صحة البيئة
في الطوارئ والكوارث

دليل عملي

منظمة الصحة العالمية
المكتب الإقليمي لشرق المتوسط
المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة

صدرت الطبعة الأصلية عن المقر الرئيسي لمنظمة الصحة العالمية في جنيف عام 2002 تحت عنوان:
Environmental health in emergencies and disasters: a practical guide.

وقد منح المدير العام لمنظمة الصحة العالمية حقوق تعريب هذه الوثيقة للمركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة التابع لمنظمة الصحة العالمية والمركز هو المسؤول عن الطبعة العربية.

ترحّب منظمة الصحة العالمية بطلبات الحصول على الإذن باستنساخ أو ترجمة منشوراتها جزئياً أو كلياً. وتوجّه الطلبات والاستفسارات في هذا الصدد إلى السيد مدير الإدارة العامة، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لشرق المتوسط، شارع عبد الرزاق السنهوري، مدينة نصر، القاهرة 11371، جمهورية مصر العربية، الذي يسُره أن يقدّم أحدث المعلومات عن أي تغييرات تطرأ على النصوص، وعن الخطط الخاصة بالطبعات الجديدة، وعن الترجمات والطبعات المتكررة المتوافرة.

© منظمة الصحة العالمية،2007

تتمتع منشورات منظمة الصحة العالمية بالحماية المنصوص عليها في البروتوكول الثاني للاتفاقية العالمية لحقوق الملكية الأدبية، فكل هذه الحقوق محفوظة للمنظمة.

وإن التسميات المستخدمة في هذه المنشورة، وطريقة عرض المادة التي تشتمل عليها، لا يقصد بها مطلقاً التعبير عن أي رأي لأمانة منظمة الصحة العالمية، بشأن الوضع القانوني لأي قطر، أو مقاطعة، أو مدينة، أو منظمة، أو لسلطات أيٍّ منها، أو بشأن تعيين حدود أي منها أوتخومها.

ثم إن ذكر شركات بعينها، أو منتوجات جهة صانعة معيَّنة، لا يقصد به أن منظمة الصحة العالمية تخصُّها بالتزكية أو التوصية، تفضيلاً لها على ما لم يَرد ذكرُه من الشركات أو المنتوجات ذات الطبيعة المماثلة.

يمكن التوصّل إلى النص الكامل لهذه المنشورة عن طريق الإنترنت http://www.emro.who.int/ceha

المحتويات

قائمة الايضاحات ل

التمهيد ع

1. حول هذا الكتاب 1

1.1 الأهداف 1
2.1 الفئات المستهدفة 1
3.1 تنظيم الفصول 2
4.1 المجال 2
5.1 الأسلوب 3
6.1 قائمة المصطلحات 4

الجزء 1. سمات عامة

2. طبيعة الطوارئ والكوارث 9

1.2 صحة البيئة والكوارث 9
2.2 الكوارث والطوارئ 9
1.2.2 أخطار وأحداث قصوى 9
2.2.2 الكوارث 10
3.2.2 الصراع 10
4.2.2 أثر الكوارث على مرافق وخدمات صحة البيئة 11
5.2.2 الطوارئ 12
3.2 قابلية التأثر بالكوارث والطوارئ 13
1.3.2 مبدأ قابلية التأثر 13
2.3.2 سهولة تأثر عالية 13
3.3.2 مرونة منخفضة 14
4.3.2 أثر الكوارث على المستوى الوطني 14
4.2 الأعمال البشرية التي تزيد من قابلية التأثر بالكوارث 15
1.4.2 الإدارة غير السليمة للموارد 15
2.4.2 التوسع العمراني (التحضر) وقابلية التأثر بالكوارث 15
3.4.2 ارتباطات الريف/الحضر 16
4.4.2 التغير البيئي العالمي 17
5.2 دورة إدارة الكوارث 17
1.5.2 إدارة الكارثة – أسلوب تطوري 17
2.5.2 الإعالات المستدامة وإدارة الكوارث 18
3.5.2 القيود في حالات الطوارئ المعقدة 18
6.2 خطوات في إدارة الكارثة 20

1.6.2 تقييم قابلية التأثر 20
2.6.2 الوقاية والتخفيف 20
3.6.2 الاستعداد للطوارئ 20
4.6.2 التخطيط والسياسة وبناء القدرات 21
5.6.2 الاستجابة للطوارئ 21
6.6.2 إعادة التأهيل وإعادة البناء والتعافي 22
7.2 معلومات إضافية 22

3. أنشطة ما قبل الكارثة 24

1.3 المقدمة 24
2.3 الترتيبات المؤسسية 24
1.2.3 تطوير السياسة 24
2.2.3 المنظمات المعنية با لكوارث على المستوى الوطني والمحلي 24
3.3 تقييم القدرة وقابلية التأثر 25
1.3.3 عملية تقييم القدرة وقابلية التأثر والهدف منها 25
2.3.3 مخطط المخاطر 27
3.3.3 تحليل قابلية تأثر أنظمة إمداد المياه 28
4.3.3 تقييم قابلية تأثر صحة البيئة 28
5.3.3 وصف المجتمعات، بيئتها وتأثرها بالمخاطر 28
6.3.3 المراقبة المستمرة لقابلية التأثر 30
7.3.3 مراجعة صحة البيئة للسياسات المطورة والمشاريع 30
4.3 المنع والتخفيف
1.4.3 تخفيض قابلية تأثر المجتمع من خلال تحسينات طويلة الأمد لصحة البيئة 30
2.4.3 تعليمات السلامة البيئية 31
3.4.3 تخفيض قابلية تأثر البنية التحتية لصحة البيئة 31
4.4.3 حماية المرافق الأخرى 32
5.3 الاستعداد والتخطيط 32
1.5.3 عملية التخطيط الوطني للطوارئ 32
2.5.3 نموذج عام لتخطيط الاستعداد للطوارئ 33
3.5.3 الخطط الاستراتيجية وخطط العمليات 36
4.5.3 الطرق التشاركية في التخطيط 36
6.3 الذاكرة المؤسسية والتعلم 37
1.6.3 تقييم الطوارئ والكوارث 37
2.6.3 تحليل قابلية تأثر المشاريع الأساسية 37
3.6.3 استخدام الأنظمة والقوانين المتعلقة بصحة البيئة والمخاطر 38
7.3 مؤشرات الانذار 38
1.7.3 الانذار المبكر 38
2.7.3 المخاطر بطيئة الحدوث 38
3.7.3 مخاطر بفترة انذار متوسطة 39
4.7.3 التحذير من الحوادث الصناعية 40
5.7.3 التحذير من حركة اللاجئين 40
8.3 معلومات إضافية 40

4. الاستجابة للطوارئ 42

1.4 عمليات التقييم 42
1.1.4 الغرض من تقييم الطوارئ 42
2.1.4 عملية التقييم 43

	3.1.4	تقنيات التقييم الميداني	43
	4.1.4	تنظيم التقييم الطارئ	44
2.4		الإخلاء	44
	1.2.4	تحذيرات الكوارث وتعليمات الطوارئ	45
	2.2.4	الإخلاء المنظم	45
	3.2.4	الإخلاء التلقائي	45
	4.2.4	خدمات صحة البيئة على طرق الإخلاء	45
	5.2.4	مشاكل صحة البيئة المرتبطة بالإخلاء	46
	6.2.4	السيطرة على المستوطنات عند الإخلاء	46
	7.2.4	تقوية الخدمات في المجتمعات المضيفة	47
	8.2.4	المشكلات المصاحبة لمستوطنات الطوارئ المؤقتة	47
3.4		إجراءات صحة البيئة في مرحلة الطوارئ	48
	1.3.4	الهدف العام والنشاطات	48
	2.3.4	أولويات الاستجابة للطوارئ	49
	3.3.4	المستشفيات ومراكز الإغاثة	49
	4.3.4	صحة البيئة في عمليات البحث والإنقاذ	50
4.4		تنظيم نشاطات صحة البيئة أثناء الطوارئ	51
	1.4.4	موقع صحة البيئة في تنظيم نشاطات الطوارئ	51
	2.4.4	فرق الطوارئ الميدانية للتقييم والاستجابة الأولية	53
	3.4.4	وظائف أخرى للطوارئ المتخصصة بصحة البيئة	53
	4.4.4	تنسيق نشاطات الاستجابة للطوارئ	53
5.4		إدارة شؤون الأفراد أثناء الطوارئ	54
	1.5.4	وظائف الحرفيين	54
	2.5.4	المرونة في استخدام الموارد البشرية	55
	3.5.4	التعاون مع القطاع الخاص	55
	4.5.4	العمل مع المتطوعين	55
	5.5.4	مرافق كادر الطوارئ	55
	6.5.4	دعم نشاطات المختصين	56
	7.5.4	متطلبات معيشة الموظفين	56
	8.5.4	متطلبات أمن وسلامة الموظفين	56
	9.5.4	المتطلبات النفسية للموظفين	57
	10.5.4	الدعم الإداري للموظفين	57
6.4		الأجهزة والمعدات	58
	1.6.4	أنواع الأجهزة الضرورية	58
	2.6.4	الشراء	58
	3.6.4	المواصفات	59
	4.6.4	التخزين والتوزيع	59
7.4		النقل والتموين	59
	1.7.4	أنواع المركبات المطلوبة	60
	2.7.4	مصادر وأعداد المركبات المطلوبة	60
	3.7.4	التصليح والصيانة	61
	4.7.4	عمليات الطرق: معدات التنقل في العمليات الميدانية	61
	5.7.4	العمليات الجوية	61
	6.7.4	أنماط أخرى للتنقل	62
	7.7.4	جمع خدمات التنقل	62
	8.7.4	أولويات المركبات	62
	9.7.4	أنظمة التموين الميداني	62
8.4		الاتصالات	63
	1.8.4	أنواع معدات الاتصالات	63
	2.8.4	مصادر اتصالات المذياع	64
	3.8.4	التطورات في مجال الاتصالات	64

9.4 الإجراءات المالية 65
10.4 قوانين ومعايير وإرشادات في الاستجابة للكوارث 65
1.10.4 أهمية القوانين والإرشادات في الطوارئ 66
2.10.4 المبادئ الأساسية لسن قوانين الطوارئ 66
3.10.4 قوانين خاصة في مناطق الخطر الشديد على الصحة العامة 67
4.10.4 قوانين تتعلق بعاملي الإغاثة الأجنبية 67
5.10.4 الكوارث والمعايير الدولية لتنفيذ المهام الإنسانية 67
11.4 المساعدة الدولية 68
1.11.4 التنسيق داخل الدولة 68
2.11.4 أشكال ووظائف المساعدة الدولية 69
3.11.4 التكامل بين الكادر الدولي والخبراء المحليين 69
4.11.4 إرشادات حول توظيف فرق المساعدة الدولية 69
12.4 معلومات إضافية 70

5. التعافي والتنمية المضمونة الاستمرار 71

1.5 من الكوارث إلى التنمية 71
1.1.5 الانتقال من الإغاثة إلى التعافي 71
2.1.5 التنمية المضمونة الاستمرار 71
3.1.5 زيادة قدرة الأفراد والمؤسسات 72
2.5 تقييم مرحلة التعافي 72
1.2.5 إعادة بناء الإسكان 73
2.2.5 إعادة بناء أنظمة إمداد المياه والإصحاح 75
3.2.5 تقييم الضرر الثانوي 75
4.2.5 تقييم قابلية التأثر الثانوية 76
3.5 التخطيط لمرحلة التعافي 77
4.5 التعافي في سياقات متعددة 78
1.4.5 اللجوء الذاتي أو الإخلاء قصير الأمد 78
2.4.5 إعادة الاستيطان 78
3.4.5 إعادة التأهيل وإعادة بناء مخيم سكان طويل الأمد 80
4.4.5 أوضاع الصراع المزمن 80
5.5 نشاطات صحة البيئة لما بعد الكوارث والتنمية المضمونة الاستمرار 81
1.5.5 انخفاض قابلية التأثر 81
2.5.5 نتائج محددة للتنمية المضمونة الاستمرار في تخطيط صحة البيئة 81
6.5 معلومات إضافية 82

الجزء 2 . الجوانب التقنية

6. ملجأ ومستوطنات الطوارئ 85

1.6 مقدمة 85
2.6 مساعدة السكان للجوء الذاتي 85
3.6 ملجأ قصير الأمد في الأبنية المتوفرة 86
4.6 اختيار الموقع وتنظيم مستوطنات الطوارئ 87
5.6 قضايا طويلة الأمد لمستوطنات الطوارئ 89
6.6 مشاركة المجتمع المحلي في إدارة صحة البيئة 90
7.6 معلومات إضافية 91

7. إمداد المياه 92

1.7 الاستعداد وحماية الإمداد بالمياه 92
1.1.7 إقامة وحماية إمدادات لامركزية على نطاق ضيق 92
2.1.7 إقامة وحماية إمدادات مركزية على نطاق واسع 93
3.1.7 التحضير لطوارئ الترحيل 94
2.7 استراتيجية إمداد المياه الطارئة 94
1.2.7 أوضاع تتطلب استجابة طارئة لإمداد المياه 94
2.2.7 استراتيجية الاستجابة الطارئة 95
3.2.7 طوارئ الريف 96
4.2.7 إجراءات امدادات المياه الطارئة في المناطق الحضرية 97
5.2.7 إمدادات للمناطق المتأثرة حول المدن 99
6.2.7 ترحيل قصير الأمد وملاجئ مؤقتة 99
7.2.7 مستوطنات طوارئ طويلة الأمد 99
3.7 التقييم 99
1.3.7 تقييم الضرر وموارد المياه المتوفرة 100
2.3.7 تقييم الاحتياجات 100
3.3.7 الاحتياجات والمعايير 101
4.7 تقنيات امدادات المياه الطارئة 103
1.4.7 مصادر المياه 103
2.4.7 جودة المياه وفحصها في حالات الطوارئ 113
3.4.7 معالجة إمدادات المياه في حالات الطوارئ 117
4.4.7 حركة وتخزين وتوزيع المياه 121
5.4.7 عتائد المياه المعدة مسبقاً 124
6.4.7 مرافق للنظافة الشخصية 124
5.7 التشغيل والصيانة 126
6.7 معلومات إضافية 126

8. الإصحاح 127

1.8 النفايات البشرية والصحة 127
1.1.8 البراز 127
2.1.8 البول 127
3.1.8 المياه العادمة (مياه المجارير) 127
4.1.8 النفايات الصلبة 128
5.1.8 أهمية السلوك النظافي 128
2.8 استراتيجية التخلص من الفضلات في حالات الطوارئ 128
1.2.8 أوضاع تتطلب استجابة طارئة للتخلص من الفضلات 128
2.2.8 التحسين التدريجي 130

3.2.8	اختيار التقنية	130
4.2.8	التقييم	132
5.2.8	المعايير	132
3.8	تقنيات التخلص من الفضلات في حالة الطوارئ	132
1.3.8	حقول التبرز	133
2.3.8	مراحيض ذات خندق ضحل	134
3.3.8	مراحيض ذات خندق عميق	134
4.3.8	مراحيض الحفرة البسيطة	136
5.3.8	أنواع أخرى من المراحيض	136
6.3.8	اختيار موقع للمراحيض	138
7.3.8	إدارة مرافق التخلص من الفضلات	138
4.8	التخلص من المياه العادمة	139
1.4.8	تقييم المشكلة وتصميم الاستجابة	139
2.4.8	تقنيات التخلص من المياه العادمة	139
5.8	إدارة النفايات	142
1.5.8	تقييم المشكلة وتصميم الاستجابة	142
2.5.8	تخزين النفايات	142
3.5.8	جمع النفايات ونقلها	143
4.5.8	المعالجة والتخلص	143
5.5.8	التخلص من الأنقاض	144
6.5.8	النفايات الطبية	145
6.8	معلومات إضافية	147

9. سلامة الغذاء 148

1.9	أهمية الغذاء الآمن	148
2.9	مراقبة الغذاء	149
1.2.9	إجراءات مراقبة الغذاء	149
2.2.9	الأغذية الممكن وغير الممكن إنقاذها	149
3.2.9	التفتيش على تجارة الغذاء	151
4.2.9	مراقبة الطعام المستورد أو الممنوح	151
3.9	سلامة الغذاء والتغذية	151
1.3.9	اعتبارات عامة	151
2.3.9	تزويد الحصص الجافة والطبخ داخل المنازل	151
3.3.9	مراكز التغذية الجماعية	153
4.3.9	مراكز التغذية العلاجية	154
5.3.9	الإرضاع وبدائل الحليب الطبيعي	154
4.9	تثقيف الجماهير والمعلومات	156
5.9	إدارة المخازن الصحية والآمنة	157
6.9	معلومات إضافية	157

10. مكافحة الحشرات ونواقل المرض 158

1.10	أهمية مكافحة الحشرات ونواقل المرض في الكوارث والطوارئ	158
1.1.10	التقييم	159
2.10	مكافحة المرض ومصادر الازعاج	159
1.2.10	مكافحة المرض	159
2.2.10	مكافحة مصادر الازعاج	159
3.10	إجراءات المكافحة المتوفرة	160
1.3.10	تقليل الكثافة العددية	160
2.3.10	تقليل دورة الحياة بالمبيدات	160

4.10 إدارة البيئة لمكافحة الحشرات ونواقل المرض 163
1.4.10 منافع إدارة البيئة 163
2.4.10 إجراءات إدارة البيئة لمكافحة الحشرات ونواقل المرض 163
5.10 النظافة والحماية الشخصية 164
1.5.10 أهمية النظافة والحماية الشخصية 164
2.5.10 طاردات الحشرات 164
3.5.10 المواد المشربة لمكافحة الملاريا 166
4.5.10 التطهير والإبادة 166
6.10 معلومات إضافية 167

11. مكافحة الأمراض المعدية ومنع الأوبئة 168

1.11 أهمية الأمراض المعدية في الطوارئ والكوارث 168
2.11 إجراءات مكافحة الأمراض المعدية والأوبئة 169
1.2.11 الاستعداد والمنع 169
2.2.11 الإشراف على الصحة العامة 171
3.2.11 مكافحة تفشي المرض 172
3.11 مكافحة الكوليرا: مثال 173
4.11 معلومات إضافية 174

12. الحوادث الكيميائية 175

1.12 أنواع الحوادث الكيميائية 175
2.12 الآثار الصحية للحوادث الكيميائية 175
1.2.12 الآثار السامة للكيماويات 175
2.2.12 آثار الكيماويات على الصحة العامة 175
3.12 التخطيط العملي والاستعداد 176
1.3.12 ترتيبات عمل الصحة العامة متعددة الأطياف 176
2.3.12 تقييم قابلية التأثر 177
3.3.12 الإشراف على الحوادث المحلية والمراقبة البيئية 178
4.3.12 تقييم الصحة الأساسي 178
5.3.12 تقييم الأثر الصحي 179
6.3.12 التقييم البيئي الأساسي 179
7.3.12 الارتباط مع المجتمع المحلي 179
8.3.12 خطط الصحة العامة للحوادث الكيميائية 180
9.3.12 قاعدة البيانات 180
10.3.12 تقليل احتمالات الحوادث 181
11.3.12 تقليل من الأخطار الصحية للحوادث 181
12.3.12 تأسيس إجراءات روتينية 181
13.3.12 اجراء التمرينات والتدريب 183
14.3.12 الإشراف على حادث كيميائي وطني والمشاركة في الإشراف على حادث كيميائي دولي 185
4.12 التعامل مع الحوادث الكيماوية 185
1.4.12 تحذير خدمات الرعاية الصحية 185
2.4.12 أفضل نتائج تقييم/ تقدير 185
3.4.12 المعلومات وتحذير العامة – مهارات الاتصال 186
4.4.12 نصائح الوقاية 186
5.4.12 الإلتجاء أو الإخلاء/الازالة 186
6.4.12 قيود أخرى لحماية الصحة 186
7.4.12 تنظيم السجلات والعينات 187
8.4.12 جمع العينات – العلامات الحيوية للكيماويات وآثارها 187
9.4.12 المراقبة البيئية 188

5.12 تقييم الأثر على الصحة العامة 188
1.5.12 تقييم الأثر الصحي 189
6.12 معلومات إضافية 190

13. الطوارئ الإشعاعية 191

1.13 العواقب الصحية للإشعاعات 191
2.13 الإشعاع من الحوادث النووية 191
3.13 الاستجابة الدولية والمحلية لحادث نووي رئيسي حسب تعليمات اتفاقية الإشعار المبكر والمساعدة 191
4.13 دور منظمة الصحة العالمية في حالات الطوارئ الإشعاعية 193
5.13 تخفيف الأثار 193
6.13 التعرض غير المقصود للمواد المشعة 196
7.13 معلومات إضافية 197

14. خدمة نقل جثث الموتى 198

1.14 إخراج الموتى من تحت الأنقاض 198
2.14 تنظيم محفظ الجثث 198
3.14 التعرف إلى الموتى 199
4.14 التعامل مع الموتى 199
5.14 السمات الاحتفالية 200
6.14 معلومات إضافية 201

15. تعزيز الصحة ومشاركة المجتمع 202

1.15 تعريفات 202
2.15 تعزيز النظافة ومشاركة المجتمع في دورة إدارة الكوارث 203
3.15 مشاركة المجتمع 203
1.3.15 مبادئ مشاركة المجتمع 206
2.3.15 عقبات مشاركة المجتمع 207
3.3.15 تخطي العقبات والاتصال بالمجتمع 207
4.3.15 تنظيم المجتمع في المناطق الحضرية والريفية 209
4.15 تعزيز النظافة وتعليم النظافة 209
1.4.15 فهم الخطر ورفع الوعي قبل الكارثة 209
2.4.15 الحاجة إلى تعزيز النظافة في حالات الطوارئ 210
3.4.15 وضع برنامج تعزيز النظافة في حالات الطوارئ 211
4.4.15 أسلوب المشاركة في تعزيز النظافة 212
5.4.15 تنبيهات صحة البيئة في الطوارئ 212
6.4.15 طرق الاتصال 213
7.4.15 اختيار النهج 213
5.15 معلومات إضافية 214

16. الموارد البشرية 216

1.16 الكادر الفني 216
2.16 كادر المتطوعين والعمالة الموظفة 217
3.16 التدريب 217
1.3.16 تدريب المحترفين 217
2.3.16 تدريب المتطوعين 218
3.3.16 التمارين التدريبية المتكاملة 218
4.16 معلومات إضافية 220

المراجع		221
المواقع على شبكة الانترنت		235
الملحق 1	نموذج منظمة الصحة العالمية (WHO) للتخطيط للطوارئ على مستوى الدول	237
الملحق 2	المعدات والإمدادات لنشاطات صحة البيئة في الطوارئ والكوارث	240
الملحق 3	التسمم العرضي بالمبيدات	243
الملحق 4	الإجراءات الوطنية والدولية للاستجابة لحالات الطوارئ الإشعاعية	245
الملحق 5	معلومات مختارة من معايير السلامة الأساسية الدولية للوقاية من الإشعاع المتأين وسلامة مصادر الإشعاع	248
الملحق 6	قائمة فحص ممارسات النظافة التي تحمي الصحة في الطوارئ والكوارث	250

قائمة الإيضاحات

الإطارات

الفصل الثاني

إطار	1.2	الترابط بين الكوارث والتنمية	15
إطار	2.2	التأثيرات الصحية للتغير البيئي العالمي.	17
إطار	3.2	المرحلة الانتقالية بين الإغاثة والتنمية التي تتبع الجفاف والفيضانات في السودان.	18

الفصل الثالث

إطار	1.3	استخدام بيانات المسح لتجنب المخاطر الثانوية.	29
إطار	2.3	مسؤولية صحة البيئة في الكوارث والطوارئ.	34
إطار	3.3	تقييم الخطر في المجتمع المحلي: أداة تدريب فعالة.	36
إطار	4.3	فهم الخطر.	38

الفصل الخامس

إطار	1.5	التعافي والتنمية في مدينة المكسيك	72
إطار	2.5	المساعدة الذاتية لإعادة البناء في غواتيمالا	74
إطار	3.5	اعتماد إجراءات السلامة أثناء إعادة البناء	74
إطار	4.5	إعادة تأهيل الإعالة في الصومال	77
إطار	5.5	أهمية القيم الثقافية في إعادة الاستيطان الناجحة	77
إطار	6.5	مقاومة السكان لعملية إعادة الاستيطان	79
إطار	7.5	مواجهة تحديات بركان جبل بيناتيوبو: إعادة استيطان ناجحة في الفلبين	79
إطار	8.5	الربط بين الإغاثة والتطور في موزمبيق	81

الفصل السابع

إطار	1.7	طوارئ مياه في بورتو ليمون في كوستاريكا	98
إطار	2.7	احتياطات آمنة أثناء حفر الآبار	110
إطار	3.7	عقود حفر الآبار	111
إطار	4.7	استخدام أدوات فحص المياه المحمولة بعد إعصار جوان في نيكاراجوا	117

الفصل الثامن

إطار	1.8	مراقبة الفضلات والأطفال الصغار	133

الفصل التاسع

إطار	1.9	القواعد الذهبية لإعداد آمن للطعام	152
إطار	2.9	المرافق اللازمة في مراكز التغذية الجماعية	155
إطار	3.9	إجراءات معينة مطلوبة في مراكز التغذية العلاجية	156

الفصل العاشر

إطار	1.10	النواقل والأمراض المحتمل تواجدها في مستوطنات الطوارئ	159
إطار	2.10	طرق استخدام المبيدات والأجهزة في حالات الطوارئ	161
إطار	3.10	خصائص وفوائد المبيدات الحشرية الشائعة المستخدمة بالكوارث	162

الفصل الحادي عشر

إطار	1.11	الفيضان في جمهورية التشيك	169
إطار	2.11	مراقبة معدلات الوفيات بين اللاجئين في شرق زائير	169
إطار	3.11	الكوليرا الوبائية في مخيمات اللاجئين	174

الفصل الثالث عشر

إطار	1.13	العلاج الوقائي باليود غير المشع	194
إطار	2.13	دور السلطات المحلية	195
إطار	3.13	الفقر والتعرض للإشعاع في البرازيل	196

الفصل الرابع عشر

إطار	1.14	أدوات خدمات حفظ الجثث في الكوارث الرئيسة	200

الفصل الخامس عشر

إطار	1.15	التنظيم الفوري من قبل اللاجئين السلفادوريين	206
إطار	2.15	طرق التعرف إلى القيادات النسائية	208

الفصل السادس عشر

إطار	1.16	تحديات الطوارئ المعقدة	217

الأشكال

الفصل الأول

الشكل	1.1	دورة إدارة الكوارث	3

الفصل الثاني

الشكل	1.2	قابلية التأثر بالكوارث بسبب التعرض للمخاطر والتهديدات وانخفاض القدرة على التكيف معها والتعافي	14
الشكل	2.2	اعتبارات تنموية تساهم في كافة عناصر دورة إدارة الكوارث	19
الشكل	3.2	انقطاع مؤقت للتنمية بسبب كارثة مفاجئة	19

الفصل الثالث

الشكل	1.3	انخفاض قابلية التأثر	25
الشكل	2.3	التدرج الهيكلي لخطط إدارة الكوارث	33

الفصل الرابع

الشكل	1.4	عينة لمخطط تنظيمي لنشاطات صحة البيئة في حالات الطوارئ	51
الشكل	2.4	التنظيم الصحي للطوارئ والكوارث	52

الفصل السابع

الشكل	1.7	تسليح باطوني لأنابيب المياه التي تعبر الجداول والأخاديد	94
الشكل	2.7	تقييم الموارد والاحتياجات: اعتبارات عامة للتخطيط لنظام طارئ لإمداد المياه	101
الشكل	3.7	الطلب على المياه تحت الظروف الطبيعية والطارئة	103
الشكل	4.7	اختيار مصدر للمياه وخيارات لمعالجة إمداد المياه الطارئ وقصير الأمد	105
الشكل	5.7	استعمال السياج لتحديد مواقع تزويد الإنسان والحيوان بالمياه	106
الشكل	6.7	ينبوع محمي	107
الشكل	7.7	تحسين حفرة للمياه بوساطة التغليف الأسمنتي	107
الشكل	8.7	تحسين بئر متوفر بوساطة الصلصال	108
الشكل	9.7	منشأة نموذجية لبئر محفورة ومحمية	108
الشكل	10.7	طرق تحسين مخرجات الآبار	109
الشكل	11.7	الآبار المتصلة	110
الشكل	12.7	إنشاء قناة أو فلاج	111
الشكل	13.7	تصميم حفرة صومالية: (أ) مخطط عام (ب) التفصيل المنظوري	112
الشكل	14.7	أنظمة جمع المياه للبحيرات والأنهار	113
الشكل	15.7	سد تحت سطحي ونفق ترشيح	114
الشكل	16.7	نظام تخزين منزلي بسيط للتخلص من الرواسب	118
الشكل	17.7	منصة توزيع مياه مؤقتة بثلاثة صنابير	122
الشكل	18.7	سخان ماء يدوي	125

الفصل الثامن

الشكل	1.8	شجرة اتخاذ القرار للتخلص من الفضلات في مخيمات اللاجئين	131
الشكل	2.8	حقل تبرز مفتوح	133
الشكل	3.8	حقل تبرز أخدودي مع علامات إرشادية	134
الشكل	4.8	مرحاض ذو خندق ضحل	135
الشكل	5.8	مرحاض ذو خندق عميق	135
الشكل	6.8	أنواع متعددة من مراحيض الحفر	137
الشكل	7.8	تشتت التلوث من مصدره	139
الشكل	8.8	حفر امتصاص مع فتحات الدفيق الخارج: (أ) غير مبطنة و (ب) مبطنة	140
الشكل	9.8	مصيدة الدهن	141
الشكل	10.8	سلة حرق بسيطة مصنوعة من برميل زيت مستعمل	146
الشكل	11.8	محرقة بالويل وحيدة الحجرة	147

الفصل العاشر

الشكل	1.10	مكوى بخاري بسيط للملابس	167

الفصل الحادي عشر

الشكل	1.11	نموذج من صفحة ملخص الإشراف الأسبوعي	172

الفصل الثاني عشر

الشكل	1.12	طرق التعرض	176

الفصل الخامس عشر

الشكل	1.15	آلية العمل التشاركي	206

الجداول

الفصل الثاني

الجدول 1.2 مستويات التأثير الشائعة للكوارث الطبيعية على خدمات صحة البيئة 11
الجدول 2.2 مدن مختارة تعرضت لكوارث طبيعية 16

الفصل الثالث

الجدول 1.3 قضايا ذات علاقة بالسياسات والخيارات الموصى بها 26
الجدول 2.3 خصائص المجتمع المحلي الأساسية المحددة في تحاليل قابلية التأثر 29

الفصل الرابع

الجدول 1.4 أعداد موظفي صحة البيئة اللازمة في حالات الطوارئ 51

الفصل السابع

الجدول 1.7 نوعيات مصادر المياه 104
الجدول 2.7 تحضير محلول كلورين بتركيز 1% 120
الجدول 3.7 تطهير الماء بمحلول أصلي تركيزه 1% 120

الفصل التاسع

الجدول 1.9 إجراءات الرقابة لضمان السلامة الغذائية 150

الفصل العاشر

الجدول 1.10 أمثلة على ممارسات النظافة والوقاية الشخصية ضد بعض نواقل المرض المختارة والحشرات المزعجة 165

الفصل الحادي عشر

الجدول 1.11 الأمراض التي تصيب السكان الرحل في الكوارث 170

الفصل الثاني عشر

الجدول 1.12 المجموعات والمنظمات المشتركة في التخطيط وإدارة الحوادث الكيميائية 177
الجدول 2.12 أنواع مختلفة من الدراسات الوبائية 190

الفصل الثالث عشر

الجدول 1.13 مقياس الحدث النووي الدولي والمستخدم لإعلام الجمهور بشدة الحدث في المرافق النووية 192
الجدول 2.13 أدوار منظمات WHO و REMPAN في الطوارئ الإشعاعية 194

الفصل الخامس عشر

الجدول 1.15 الفرص والحاجات لمشاركة المجتمع وتعزيز النظافة في إدارة الكوارث 205

التمهيد

لخص *دليل منظمة الصحة العالمية للإصحاح في الكوارث الطبيعية* (Assar, 1971) المعالم الأساسية لإدارة صحة البيئة في حالات الكوارث. وتشمل هذه المعالم مياه الطوارئ وخدمات الإصحاح، ودفن أو حرق الموتى، ومكافحة نواقل المرض والحشرات، ونظافة الغذاء، وتقييم خطر الأوبئة التي تعقب حالات الطوارئ والكوارث.. الخ. وما زالت هذه السمات أساسية بعد ثلاثين عاماً، على الرغم من ازدياد الاحتياجات والتحديات والفرص.

لا يعنى هذا الكتاب بالاستجابة للطوارئ فقط، بل يشمل إجراءات صممت خصيصاً لتقليل أثر الكوارث على البنية التحتية لصحة البيئة، كمرافق إمداد المياه والإصحاح. كما يهدف هذا الكتاب أيضاً إلى دعم قدرات السكان على تحمل خلل وأعطال البنية التحتية وأنظمة صحة البيئة التي اعتادوا عليها (كالملجأ، وإمداد المياه، والإصحاح ، ومكافحة نواقل المرض .... الخ)، والتحسن السريع.

لعل الأمور التي لم تتغير منذ الطبعة الأولى لهذا الدليل تشمل الكلفة الاجتماعية والمالية لحالات الطوارئ والكوارث، وما يصاحبهما من مآس إنسانية، وكذلك الحاجة إلى استجابة سريعة وفعالة معد لها جيدا للحفاظ على الحياة واستعادة البيئة الصحية والمحافظة عليها. وكما هو الحال في حالات الطوارئ السابقة، فقد بقيت هذه الحقائق والأولويات دون تغيير عند حدوث زلازل مدينة المكسيك وكوجارات، وثوران بركان بينا تيوبو، وفيضانات موزمبيق وحصار سراييفو.

كما أن الطبيعة الفيزيائية للأحداث الطبيعية الشديدة التي تؤدي لحدوث هذه الكوارث لم تتغير. ولقد خلص هجمان وآخرون عام 1984، بالإضافة لباحثين آخرين في الثمانينيات إلى أن الزيادة في الخسائر والمعاناة التي تسببها الكوارث ليست نتيجة زيادة عنف الطبيعة، بل إنها ناشئة عن زيادة قابلية الناس للتأثر بها. لقد شهدت العشرون عاماً التالية، عوامل سياسية واجتماعية واقتصادية، كالهجرات الجماعية، وزيادة إعمار المدن، وتدمير المصادر الطبيعية والحروب، مما أدى إلى ازدياد الخسائر بسبب هذه الكوارث.

لا يوجد هناك دليل يشير إلى أن العمليات الفيزيائية المسببة للمخاطر الجيولوجية كالزلازل والبراكين قد تغيرت. غير أن هناك تزايداً في الأدلة التي تشير إلى حدوث تغير في المناخ العالمي المرتبط بالنشاطات الإنسانية، الأمر الذي يؤثر على الإنسان والبيئة (McMichael et al., 1996). وحيث أن عدداً أكبر من الناس يعيشون في مناطق مكشوفة، ولديهم القليل من الموارد فإن المخاطر المناخية، كالفيضانات والأعاصير وحرائق الغابات والجفاف، لها تأثير أكبر مما كان عليه الحال فيما مضى. لقد كانت ظاهرة النينو 1997-1998 الأشد قوة على الإطلاق، وقد تضاعف عدد الكوارث المتعلقة بالطقس منذ 1996 (جمعيات الاتحاد العالمي للصليب الأحمر والهلال الأحمر، 2001). وإذا ما استمرت وتيرة الأحداث على هذا النحو، فلابد قريبا من إضافة الارتفاع في مستوى مياه البحر إلى العوامل التي تشكل خطراً على حياة البشر.

وبالرغم من أن الحكم على التأثير الكامل للتغيرات البيئية العالمية ما يزال مبكراً، فإنه من الواضح أن قابلية الناس للتأثر بالكوارث قد تغيرت. إن الالتزام بالنمو الاقتصادي بأي ثمن قد جلب معه عواقب صحية وخيمة لتنامي الفقر وانخفاض مستوى المعيشة للكثيرين (Cooper Weil et al., 1990, Warford 1995) وتراجع وضع البيئات الطبيعية والصناعية (Cruz & Repetto 1992). لقد أدت الفاقة في كثير من الأحيان إلى سوء استخدام المصادر الطبيعية، مما أدى إلى تدهور الأراضي (إزالة الغابات، وتدمير المستنقعات (الأهوار) والتصحر) وتناقص الأمن الغذائي.

إن زيادة معدلات النمو السكاني، والمقرونة أحيانا بالنزاع العرقي في مناطق معينة من العالم، زادت من الضغوط على أنظمة الحياة الحضرية والريفية المصابة أصلا بالضعف، نتيجة لتأثرها السلبي بزيادة الفاقة وتدهور نوعية البيئة السلبي.

إن ظروف صحة البيئة، في عدد متزايد من المدن الضخمة، سيئة في أفضل الأحوال، وكارثية في أوقات الطوارئ. وعندما يحاول الناس إيجاد ملجأ لهم في هذه المدن المزدحمة، فغالباً ما يعثرون على أماكن خطرة كأعالي المنحدرات غير المستقرة، أو في المسطحات المعرضة للفيضان، أو بالقرب من المصانع الخطرة (Mitchell, 1996).

لقد أدت التقنيات الجديدة والتطور الصناعي السريع إلى انبثاق مخاطر جديدة. مما زاد من تردد وشدة الطوارئ التقنية. ومع انتشار الطاقة النووية والمحطات الكيماوية في العقود الأخيرة، أصبح من غير الممكن، منع حدوث أحداث مشابهة لأحداث تشيرنوبل وبوبال.

لقد أدى العنف السياسي في مناطق كثيرة من العالم إلى زيادة أعداد اللاجئين والمهجرين الفارين من ظروف الطوارئ المعقدة والكوارث، حيث يتجمع هؤلاء في مخيمات ضخمة تفتقر إلى الإجراءات البيئية الصحية. ولأن الحاجات الحياتية لهؤلاء ملحة وكبيرة فإن وكالات الإغاثة تضطر بشكل متزايد لتحدي التمييز المتعصب بين التطوير والإغاثة في تنسيب الأدوار بين المنظمات الحكومية وغير الحكومية (Roche, 1994). بالإضافة إلى ذلك، فإن التغيرات العالمية (البيئية والاقتصادية والسياسية) تجعل من الأسلوب المتكامل في إدارة الطوارئ أمراً ضرورياً.

لقد كان مطلع السبعينيات فاصلاً فيما يتعلق بالإغاثة الدولية. فكان على وكالات الإغاثة الدولية وبفترة قصيرة أن تتعامل مع ثلاث كوارث واسعة النطاق: حرب أهلية تسببت في مجاعة في بيافرا (Biafra)، وزلزال في بيرو، وإعصار في بنغلادش (شرق باكستان في حينه). ونشأ من الدروس المستقاة في التخطيط والتنظيم عصر جديد من الدراسة العلمية لإدارة الطوارئ والكوارث. وأصبح من الممكن الآن تلخيص هذه الخبرة الشاملة واستخلاص العبر والدروس في إدارة صحة البيئة في حالات الطوارئ.

تميزت هذه الفترة بالتراكم السريع للخبرة الدولية في مجالات الإغاثة والتحسن، حيث نشأت عمليات إدارة جديدة، وبدأت القفزات في مجالات العلوم والتكنولوجيا في تقديم يد العون لإدارة الطوارئ. فعلى سبيل المثال، ساعد استخدام الأقمار الصناعية، وأنظمة تحديد المواقع الجغرافية، وأنظمة الاتصال للإنذار المبكر من الكوارث، ساعد كل ذلك في تنسيق جهود الإغاثة. وبالرغم من أن العديد من مبادئ ونشاطات صحة البيئة التي تمت مناقشتها في هذا الكتاب تعد قديمة وواضحة المعالم، إلا أن بعض التقنيات، مثل أنظمة نقل المياه المصنعة مسبقاً أدخلت حديثاً في هذا المجال.

كما أن العديد من المهنيين الآن على وعي كامل بالعلاقة التي تربط الطوارئ والبيئة والتنمية. إن توزيع البضائع والأمتعة وإعادة تشغيل الخدمات الضرورية لبقاء الإنسان، لم تعد الاستجابة المناسبة لحالات الطوارئ. وينصب الاهتمام في هذه الأيام، على تجنب الاعتماد على المساعدات غير الضرورية للمجتمعات المتضررة، وهناك تركيز أكبر على دعم الناس ليصبحوا قادرين على مساعدة أنفسهم في إعادة البناء بعد الكارثة.

ترسخت في العقد الماضي قناعة بأهمية مشاركة المواطن والمجتمع المحلي في إدارة الطوارئ. وأصبح من الأسهل الآن تفعيل هذه المشاركة للتغيرات التي طرأت على نماذج التطوير عبر الثلاثين عاماً الماضية. إن النمو العمراني السريع في المجتمعات الحضرية أدى إلى إنشاء العديد من الهيئات والمنظمات المعتمدة على المواطنين، وكذلك بلديات ومجالس مدن أكثر مهنية وأكثر استعدادا للاستجابة. لقد أدى نشاط المواطنين في مجال صحة البيئة إلى وضع حجر الأساس في مشاركة المجتمع المحلي للتقليل من المخاطر. وفي التطور ذي العلاقة، أصبح للمرأة دور فاعل في العمل العام في المجتمع، وأصبحت مساهمتها الحيوية في كل مراحل إدارة الكوارث تلقى تقديراً وعرفاناً.

ونتيجة للخبرة المكتسبة عبر الثلاثين سنه الماضية، أصبحت هناك اليوم إدارة سياسية أكبر لتخطط ولتضع استراتيجيات لمنع وتقليل أثر الكوارث ولتلبي الحاجات الإنسانية.

وكان الإعلان عام 1990 عن العقد الدولي لتخفيض الأخطار الطبيعية بمثابة حجر الزاوية في إدارة الكوارث. فقد حد من وقوع الكوارث، وخفض أثرها (أعمال مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية المنعقد في ريودي جانيرو عام 1992 ومؤتمر الأمم المتحدة حول التجمعات السكانية، البيئة II، الذي انعقد في استنبول عام 1996).

وعلى صعيد آخر، فما زالت هناك فجوة بين الالتزام بالسياسات والتطبيق. فالكثير من المانحين ما فتئوا يقدمون القليل من الدعم لتقوية الاستعداد للطوارئ لمنع الكوارث. والأسوأ من ذلك الفجوة على المستوى الإنساني، فلقد تقلصت في عقد الثمانينيات مساعدات التنمية للدول الأقل تطورا (IFRCS, 1993a) وهبطت بنسبة 11% ما بين 1991-2000 (IFRCS, 2001). وحيث إن هناك علاقة واضحة بين التنمية الناجحة وزيادة الحماية من الأخطار، فما زال هناك الكثير من الجهد الذي ينبغي القيام به.

وبالرغم من أن أعداد المتأثرين بالكوارث، باستثناء الحروب، تتأرجح بشكل كبير من عام إلى آخر، إلا أن الاتجاه العام آخذ بالتصاعد. فلقد كانت الكوارث تصيب في المعدل 147 مليونا سنويا، وذلك ما بين الأعوام 1981-1990، وارتفع هذا العدد ليصبح 211 مليونا سنوياً للأعوام 1991-2000، (على الرغم من تناقص في أعداد حالات الوفاة). لقد بينت أنشطة الثلاثين عام الماضية أن معظم المعاناة يمكن تجنبها (IFRCS,1996). يبين هذا الكتاب، أنه في حقل تقني كصحة البيئة، يمكن لجهود صغيرة تبذل في مجال التخطيط والاستعداد أن تعود بفوائد جمة في مجال منع الخسائر.

لذا يهدف هذا الكتاب إلى تقديم دليل عملي ينبه إلى ضرورة الربط بين الطوارئ والكوارث والتنمية، ليس في وضع السياسات فحسب، بل في مجال التطبيق. ويحدد الكتاب العوامل الفيزيائية والمجتمعية والعمليات التي تهدد القابلية للتأثر بالكوارث ويضع بين يدي القارئ خيارات عدة لتخفيض قابلية التنمية للتأثر بالكوارث والتقليل من آثارها. ويغطي الكتاب كذلك تقنيات الإغاثة والاستجابة لعدد واسع من الكوارث الطبيعية وتلك الناتجة عن التكنولوجيا، وكذلك يهتم بمشاركة المجتمع المحلي، والتثقيف الصحي، والتدريب وقضايا المجتمع الأخرى ذات العلاقة بالمحافظة على الصحة والبيئة في أوقات الطوارئ والكوارث.

1. حول هذا الكتاب

1.1 الأهداف

الطوارئ والكوارث ممكنة الحدوث في أي مكان من العالم، حيث تؤثر على صحة الإنسان وحياته، والبنية التحتية المعدة لدعمه وخدمته. وترتبط مشكلات صحة البيئة الناتجة عن الطوارئ والكوارث بتأثيرها على البيئة الفيزيائية والحيوية والاجتماعية التي تهدد صحة الإنسان ورفاهيته وبقائه ومأواه ومياهه، وخدمات الإصحاح، ونواقل الأمراض والتلوث..الخ. يهتم هذا الكتاب بالتعامل مع هذه المشكلات، على وجه الخصوص من وجهة نظر الشخص الذي يضع مسؤولية صحة البيئة نصب عينيه، قبل وأثناء وعقب الطوارئ والكوارث. لذلك فهو يهتم بالتالي:

- تخفيض قابلية المجتمعات للتأثر بالأخطار وتقوية قدراتها على تحمل الصعاب والتعافي بسرعة.
- تقوية الخدمات الروتينية، بحيث تنخفض تأثيرات الكوارث والطوارئ الصحية إلى الحد الأدنى.
- الاستجابة للطوارئ والكوارث بنشاطات صحة البيئة الملائمة، (إمداد المياه والإصحاح والسيطرة على الحشرات الناقلة للأمراض).

ولتحقيق هذه الأهداف يقوم الكتاب بما يلي:

- يؤكد على أهمية ترتيب الأولويات، ويقدم عرضاً للأولويات الصحية الملحة وطويلة الأمد في حالات الطوارئ والكوارث، في إطار خطط صحية شاملة وإدارة كوارث من قطاعات متعددة.
- تقييم حاجات صحة البيئة في الطوارئ والكوارث وفقاً لمجموعة من التداخلات الهادفة لتخفيض قابلية المجتمع المحلي للتأثر بالأخطار.
- يقدم دليلاً لنشاطات صحة البيئة للوقاية والاستعداد، ولمراحل الاستجابة والتعافي في دورة إدارة الكوارث.
- يقدم وصفاً لتداخلات بسيطة وعملية وفنية تتفق مع أولويات صحة البيئة للمجتمعات المحلية.
- يقدم وصفاً للقضايا ذات العلاقة بالعناية الصحية الأساسية، بما في ذلك برامج التدريب، وأنظمة المعلومات ومشاركة المجتمع المحلي.
- يلخص الحاجة وطرق التنسيق والتعاون بين كافة القطاعات.

الأهداف الأساسية لهذا الكتاب هي تزويد مديري البرامج وكادر الميدان بإطار للتفكير بالطوارئ والكوارث والتخطيط لها، وكذلك المعالم الفنية الأساسية لإدارة صحة البيئة.

2.1 الفئات المستهدفة

لقد أعد هذا الكتاب بشكل رئيسي لمجموعتين من القراء: مخططي ومديري الطوارئ، والكادر الفني البيئي. فهو بمثابة مقدمة لحاجات صحة البيئة أثناء إدارة الكوارث للمجموعة الأولى من القراء. ويزود المجموعة الثانية برؤية لصحة البيئة في إطار نظام شامل لإدارة الكوارث.

وسيلقى كذلك هذا الكتاب اهتمام أي فرد يخطط لنشاطات صحة البيئة ويرعاها، على مدار اليوم. والكادر الذي يعمل في الميدان يراقب ويسعى لتحسين صحة الجمهور كضباط الصحة، والعاملين

في الإصحاح والمستخدمين لدى شركات المياه والإصحاح. وكذلك العاملين على صعيد المجتمع المحلي، الذين قد يقومون بدور ريادي لدى الاستعداد للطوارئ، كالمعلمين وعمال الصليب الأحمر والهلال الأحمر، وعمال الرعاية الصحية الأساسية الذين قد يطلب منهم الاستجابة للطوارئ. وينبغي لهذا الكتاب أيضاً أن يعود بالفائدة على كوادر ومتطوعي المنظمات غير الحكومية الذين يساهمون من خلال نشاطاتهم في مجال تنمية وتطوير المجتمع المحلي في تحقيق الأهداف طويلة الأمد لصحة البيئة في الطوارئ والكوارث.

3.1 تنظيم الفصول

يعنى هذا الكتاب بصحة البيئة، أثناء دورة إدارة الكوارث، كما هو مبين في القسم 5.1. يجيب الجزء الأول منه على أسئلة مثل: ماذا، أين، متى ولماذا ومن؟ أما الجزء الثاني فيجيب على التساؤل: كيف؟

يتناول الجزء الأول (الفصول 2-5) كل عنصر من عناصر دورة إدارة الكوارث، ويبين إلى أي مدى يساعد التخطيط والتنظيم أولئك المعنيين بصحة البيئة في مواجهة تحديات الطوارئ، وكيف يساعد على الارتقاء بمنع حدوث الكوارث كنشاط تنموي، ويستعرض الفصل الثاني، الطوارئ والكوارث، ويقدم منهجاً متكاملاً لإدارتها، وذلك اعتماداً على مراحل دورة إدارة الكوارث. حيث يناقش ذلك من وجهة نظر إدارة صحة البيئة فيما تبقى من الجزء الأول. يعنى الفصل الثالث بالتخطيط، والوقاية والاستعداد والتخفيف، في حين يركز الفصل الرابع على الاستجابة للطوارئ، ويستعرض الفصل الخامس إعادة التأهيل والتعافي والتقدم نحو التنمية المضمونة الاستمرار.

يعني الجزء الثاني، (الفصول 4-16)، بالتطبيق العملي للإجراءات التقنية، وفقاً للأولويات الموضحة في الجزء الأول. فهو مخصص لإجراءات صحة البيئة الضرورية لإدارة وتطبيق فاعلين للإغاثة والتعافي أثناء الطوارئ. وتشمل هذه الإجراءات المأوى، وإمداد المياه، والإصحاح، وصحة الغذاء، ومكافحة الحشرات، ومنع الأوبئة، والحوادث الإشعاعية والكيماوية، والتعامل مع الوفيات، والتثقيف الصحي ومشاركة المجتمع المحلي.

4.1 المجال

وحيث أن هذا الكتاب معد للاستخدام في أي مكان في العالم، جاء طابعه عاماً، ويقدم دليلاً لتطبيق المبادئ الأساسية. وبما أن لكل حالة طوارئ ميزاتها الخاصة، قيودها وفرصها، فلابد من تكييف التوصيات بما يتناسب مع الحالة. وبالإمكان استخدام هذا الكتاب كأساس لمرشد إقليمي أو قطري أو مادة تدريب تصاغ باللغة المحلية. غير أنه لم يصمم لدورة تدريبية أو ككتاب منهجي.

إن الإجراءات الموصى بها جوهريا هي معدلة عن إجراءات صحة البيئة في الظروف الاعتيادية، فهي ليست خاصة ولا شاملة. وستلعب المعرفة الذاتية ومبادرة الأفراد المعنيين دائماً دوراً أساسياً في حالات الطوارئ.

ولا يعنى هذا الكتاب بشكل مباشر بحالات الطوارئ المعقدة، (كتلك ذات البعد العسكري والسياسي المعقد)، على الرغم من معالجته لبعض التبعات الصحية للكوارث ذات العلاقة بالصراعات، على وجه الخصوص تلك الصراعات التي يصاحبها حالات نزوح جماعي. يناقش الفصل الثاني حالات الطوارئ المعقدة باختصار.

5.1 الأسلوب

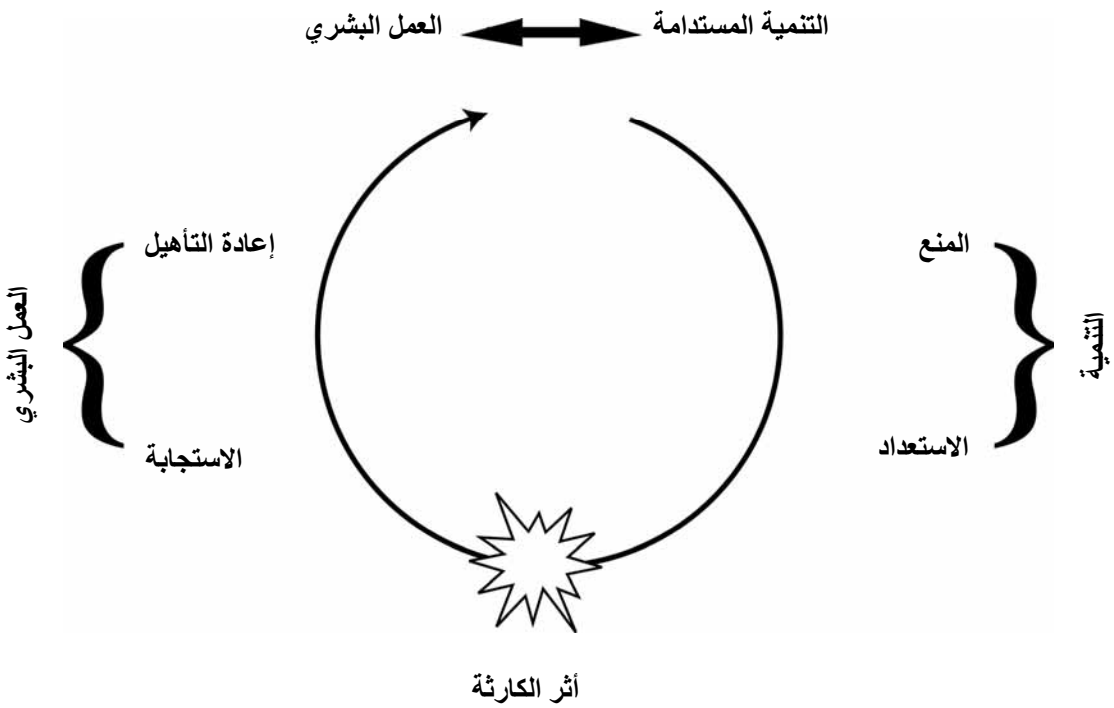
ينهج هذا الكتاب الأسلوب المتكامل، الذي يتتبع مراحل دورة إدارة الكوارث، وذلك نتيجة للتغيرات التي طرأت في حقل إدارة الكوارث في الثلاثين سنة الماضية. لقد حقق الأسلوب المتكامل في إدارة الكوارث نجاحاً في بلدان عدة. فهو يشكل مع التخطيط الصحي الشامل السياق المناسب لإدارة صحة البيئة في الطوارئ والكوارث. ووفقاً لوجهة النظر هذه، فإن إدارة الكوارث تتطلب سلسلة مستمرة من النشاطات تتضمن الحيلولة دون الأخطار، والاستعداد والاستجابة للطوارئ والإغاثة والتعافي وتشمل عمليات إعادة بناء البنية التحتية وإعادة تأهيل الأوضاع الحياتية المحطمة. على الرغم من التنوع في استخدام التسميات لمراحل إدارة الكوارث المختلفة وظهور أنواع متعددة (e.g. Alexander 1993; Berke, Kartez & Wenger, 1993)، فكلها تصف دورة إدارة الكوارث المكونة من نشاطات ومراحل متصلة، بعضها متزامن الحدوث. وقد تم وضع المراحل الثلاث التالية لأغراض هذا الكتاب، (انظر أيضاً الشكل 1.1):

- التخطيط، والوقاية، والاستعداد، والتخفيف.
- الاستجابة للطوارئ.
- التعافي وإعادة التأهيل والبناء لدعم التنمية المضمونة الاستمرار.

يعتبر الإنذار المبكر من النشاطات الممكنة لمنع حدوث كوارث مستقبلية، حيث يقلل من تأثير الأحداث الضخمة قبل حدوثها، (ويشار لذلك عادة بالتخفيف)، وكذلك يؤدي إلى تخفيض الخسائر وزيادة استعداد المجتمع. ويعتبر التعلم من الكوارث وقت حدوثها فرصة لزيادة فاعلية الاستعداد للكوارث، وذلك عن طريق تحسن تقييم الخطر وتحديد توزيع حدوثه بشكل كامل.

في كل مرحلة من دورة إدارة الكوارث، يمكن للأهداف قصيرة الأمد أن تؤثر في الأهداف طويلة الأمد، كتعزيز قدرات الناس على تحمل الكوارث. فعلى سبيل المثال، إعادة بناء الإمدادات بالمياه ينبغي أن تقود بشكل طبيعي إلى عملية تنمية مستمرة (كتنشيط المجتمع المحلي) لإجراء عمليات تحسين لأنظمة الإمداد بالمياه (أو أهداف صحة بيئة أخرى متفق عليها). تهدف نشاطات التنمية الصحية في الظروف الاعتيادية إلى تخفيض قابلية الناس والبنية التحتية للتأثر بطوارئ وكوارث مستقبلية. لهذا فإن عمليات البناء الروتينية لورشات المياه، ينبغي أن تشتمل على تصاميم تحميها من أخطار معروفة.

الشكل. 1.1 دورة إدارة الكوارث



إن مشاركة المجتمع المحلي في كل مرحلة تدعم البنية التنظيمية للمناطق المجاورة، وتحسن طرق إعطاء الإنذار المبكر، والتخطيط للاستجابة للطوارئ .. الخ.

ويعتبر مفهوم التكامل مركزيا في التفكير والممارسات الحالية في إدارة الكوارث. هناك على الأقل أربعة مجالات يبدو تكامل الجهود عندها مهماً:

1. *من الضروري للقطاعات المختلفة العمل سوية*. و يعني هذا غالباً في إدارة صحة البيئة تضافر جهود القطاع العام (الصحة، الأشغال العامة، الإسكان) والقطاع الخاص (الإنشاءات الهندسية، الخ). ويصح هذا لكافة مراحل دورة إدارة الكوارث. ويعتبر التنسيق بين كافة القطاعات حيوياً، ليس فقط لتحقيق استجابة فاعلة لحالات الطوارئ، بل للتخطيط طويل الأمد لمنع الكوارث وتحقيق الاستعداد للطوارئ.

2. *ينبغي أن ينظر إلى تخطيط صحة البيئة كجزء من التخطيط الصحي العام*. والتخطيط الصحي، بدوره، لا ينبغي أن يكون بمعزل عن التخطيط الاجتماعي والاقتصادي الشامل.

3. *يجب مشاركة المجتمعات الريفية والحضرية بشكل كامل في كل مراحل الإغاثة أثناء الطوارئ والتنمية*. وحيث إن المجتمع المحلي يتأثر فوراً بالكارثة، وله حضور فوري على مسرح الأحداث، فإن دوره في الاستجابة للطوارئ يبدو واضحاً. غير أن المجتمعات المحلية يمكنها كذلك المساهمة جيداً في التخطيط حيث أن أعضاء المجلس المحلي على دراية بالظروف المحلية في بيئات الريف والحضر، ويعلمون جيداً ما الذي يجعل البعض أكثر تأثراً بالكوارث من غيرهم.

4. *الحاجة إلى نظام من المهنيين والمتطوعين على قدر عال من تحمل المسؤولية والاستجابة*. يستطيع هذا الكادر التوسط بين وكالات مكافحة الكوارث الوطنية والمجتمعات المحلية على المستويات الإدارية الوسطى، كالمقاطعات والمناطق والبلديات.

سوف تؤدي الطريقة المتكاملة، والمعرّفة على هذا النحو والمدعمة في هذا الكتاب، إلى فعل يستجيب للحاجات المحلية. كذلك سوف يشكل هذا الكتاب الإطار الداعم لكوادر الخط الأمامي لاتخاذ القرار لتلبية هذه الحاجات ويؤدي إلى تحسين جميع مراحل دورة إدارة الكوارث من خلال الدروس المستفادة.

6.1 قائمة المصطلحات

يفسر الكثير من المصطلحات المستخدمة في حقل الطوارئ والكوارث بطرق عدة، مما يؤدي غالباً إلى اللبس. تشير التعريفات المقدمة هنا إلى مصطلحات يكثر استخدامها في الجزء الأول من هذا الكتاب، ومعظمها مأخوذ من منظمة الصحة العالمية (1999a).

المجتمع هو التجمع الاجتماعي الأصغر في دولة ما، الذي يتميز ببيئة اجتماعية فاعلة وقدرة إدارية واعدة.

الطوارئ المعقدة هي حالات العيش المضطربة وتهديد الحياة الناجم عن الحروب والذعر المدني وحركة الناس واسعة النطاق، التي تتطلب استجابة طارئة في ظروف سياسية وأمنية صعبة.

الكوارث هي الأحداث التي تقع عندما يتعرض عدد كبير من الناس لأخطار تعرضهم للإصابات، أو الموت، ويصاحبها في أحيان كثيرة دمار للممتلكات وسبل العيش.

الطوارئ هي أوضاع تنبثق عن الكوارث، يفقد المجتمع عندها القدرة على السيطرة، وتتطلب استجابة سريعة لمنع وقوع المزيد من الخسائر في الأرواح والممتلكات.

التخطيط للطوارئ هي عملية تتكون من تحديد استراتيجيات الاستجابة والتعافي الواجب تطبيقها خلال وعقب الطوارئ، (اعتماداً على تقييم القابلية للتأثر)، والمسؤولية عن هذه الاستراتيجيات، والتركيبة الإدارية الضرورية لطارئ ما، ومتطلبات مصادر الإدارة.

الاستعداد للطوارئ هو برنامج نشاطات تنموي طويل الأمد، أهدافه الارتقاء بالقدرات الشاملة لبلد ما، للإدارة الفاعلة لكل أنواع الطوارئ، وتحقيق الانتقال المنظم من الإغاثة إلى التعافي، ومن ثم إلى التنمية المضمونة الاستمرار. ومنع الطوارئ يعتمد على تقييم القابلية للتأثر، ويعنى بالوسائل التقنية والتنظيمية لتخفيض احتمالية أو تبعات الكوارث وقابلية المجتمع للتأثر بها.

منع الطوارئ يكون مبنيا على تقييم قابلية التأثر وتعنى بالطرق التنظيمية والتقنية لتقليل احتمال أو تتابع الكوارث وقابلية تأثر المجتمع.

إدارة صحة البيئة هي التغيير المقصود في البيئة الطبيعية والمبنية لتقليل الأخطار على صحة الناس أو لتوفير فرص لتحسين الصحة.

الأحداث القصوى هي أحداث طبيعية أو من صنع الإنسان، تحدث خارج مجال شدتها العادية من الطاقة أو الحجم وغالباً ما تشكل خطراً على الحياة.

الأخطار هي ظواهر أو مواد لها القدرة على إحداث ضرر أو تدمير للإنسان وبيئته. تستخدم كلمات تهديد ومخاطر بنفس المعنى.

التخفيف والوقاية هي نشاطات تهدف إلى تخفيف أو إبطال أثر أحداث خطيرة مستقبلية، وذلك إما عن طريق تجنب المخاطر أو مضاعفة الاستعداد لها.

التخفيف وهو يشمل إجراءات تتخذ قبل حدوث الكارثة، تهدف إلى تخفيف أو إبطال أثرها على المجتمع والبيئة.

الاستعداد ويشمل النشاطات المصممة لتخفيض الخسائر في الأرواح والدمار، إلى الحد الأدنى، وكذلك تنظيم ترحيل السكان والممتلكات بشكل مؤقت من الأماكن المهددة، وإتاحة عمليات الإنقاذ والإغاثة وإعادة التأهيل بشكل محدد زمنياً.

المنع ويشمل النشاطات المصممة لتحقيق حماية دائمة من الكوارث.

المرونة وهي قدرة المجتمع المحلي على تحمل الدمار الذي تحدثه الطوارئ والكوارث، وتعتمد على عوامل التعافي من الطوارئ.

سهولة التأثر هي العوامل التي تجعل من خطر في المجتمع المحلي يتحول إلى كارثة، كالقرب من موقع الخطر أو مستوى المجتمع التنموي.

القابلية للتأثر هي الدرجة التي يكون عندها المجتمع أو الفرد غير قادر على التنبؤ أو التعامل، أو المقاومة، أو التعافي من آثار الكوارث. وتعتمد على المرونة وسهولة التأثر (الميل).

تقييم القابلية للتأثر وهي التي تجعل من الممكن التنبؤ بالمشكلات التي ستواجهها جماعات محددة عند حدوث كارثة أو أثناء التعافي. وتعرف هذه أيضاً بتقييم الخطر، تقييم التهديد أو تقدير الخطر.

تخفيض القابلية للتأثر وتشمل الخطوات المتبعة لتخفيض تعرض السكان للأخطار، وكذلك تدعيم قدراتهم على البقاء والتعافي من الكوارث.

الجزء الأول

سمات عامة

2. طبيعة الطوارئ والكوارث

1.2 صحة البيئة والكوارث

مخاطر صحة البيئة – تهديد لصحة الإنسان نتيجة تعرضه لعوامل مسببة للأمراض – مرافقة بشكل وثيق للكوارث والطوارئ من نواح عدة. هناك مجموعة واسعة من الأنشطة التي يمكن تصميمها لمساعدة قطاع الصحة على الوقاية من هذه الأخطار، والتخفيف والتصدي لها.

تعمل عوامل عديدة على ترابط الكوارث مع التنمية، وهذا الترابط يقتضي مساهمات مهنيي صحة البيئة. فمن خلال التعليم الأفضل والدخل الأعلى، تحسن التنمية من قدرات الناس على التعامل مع أخطار صحة البيئة. من جانب آخر، تؤدي أنواع معينة من التنمية إلى إيجاد مخاطرجديدة أو مجموعات من الناس أكثر قابلية للتأثر بها. وفي الوقت الذي يمكن للكوارث أن تؤثر سلباً على التنمية، يمكن لبعضها إتاحة فرص تنموية جديدة. لذلك فإن التخطيط الاستراتيجي الهادف لتقوية قدرات الناس على تحمل أخطار الكوارث، ينبغي أن يأخذ المخاوف حول صحة البيئة بعين الاعتبار.

تعتمد أنشطة صحة البيئة ذات الطابع الشمولي على الهندسة، والعلوم الصحية، والكيمياء وعلوم الحياة، مع العديد من علوم الاجتماع والإدارة والمعلومات. ينشط أناس من خلفيات متعددة في أوقات الكوارث والتعافي لمراقبة الصحة العامة وإعادتها والمحافظة عليها. وبالمثل، يجد عمال الصحة أنفسهم متعاونين مع آخرين يعملون في قطاعات لا علاقة لها بالصحة، مثل البحث والإنقاذ، أو أعمال ترتبط بالصحة بطريقة غير مباشرة مثل التثقيف العام.

2.2 الكوارث والطوارئ

1.2.2 أخطار وأحداث قصوى

الخطر هو الظاهرة التي قد تؤدي إلى الضرر والدمار للإنسان وبيئته. فالأخطار هي الأحداث الممكنة وليست الأحداث بحد ذاتها. الأحداث القصوى هي عمليات طبيعية أو من صنع البشر تنشط ضمن حدودها من حيث الطاقة أو الإنتاجية ... الخ. على سبيل المثال، انزلاقات الطين، الفيضانات والعواصف الساحلية وغزو الجرذان جميعها طبيعية، ولكنها تحدث في حدودها القصوى، ويمكن تقدير احتمالية حدوثها. كثير من الأحداث القصوى، كالفيضانات العنيفة تمت مراقبتها وتسجيلها عبر سنين طويلة، لذلك فاحتمالية تكرار حدوثها أصبحت معروفة. والمخاطر التي من صنع الإنسان، كاحتمالية تسرب مواد كيماوية أو إشعاعية، موجودة أيضاً، وكثير من المخاطر الطبيعية أصبحت حوادث، وزادت يد الإنسان من قسوتها. على سبيل المثال، فيضانات بنغلادش عام 1990 زادت قسوتها نتيجة إغلاق أنظمة التصريف بالأكياس البلاستيكية.

تؤدي الأحداث القصوى إلى إجهادات إضافية على الأنظمة والبنية التحتية للناس، لأن القوى الفاعلة تفوق تلك التي اعتادت عليها هذه الأنظمة. على سبيل المثال، جميع المباني تقاوم سرعة رياح معينة، ولكنها تفشل بعد بلوغ الرياح سرعة أخرى معينة. كثير من المجتمعات المحلية الزراعية لها القدرة على التعايش مع جفاف متوسط من حين لآخر، لكنها تفشل أمام فترات جفاف متكررة وقاسية.

غالباً ما تأخذ الأحداث القصوى شكل تراكب معقد. فالزلازل يمكن أن تثير انزلاقات طينية أو صخرية. والفتات الصخري يمكن أن يكون سداً في نهر، مما يؤدي إلى تكوين بحيرة صناعية تهدد التجمعات السكانية أسفل النهر بالفيضان إذا ما انهار هذا السد.
وتتسبب حرائق الغابات في خلق منحدرات جرداء أكثر عرضة للتعرية وتكوينا للفيضانات السريعة. ويمكن للزلازل أن تتسبب في الحرائق الكهربائية أو انفجارات الغاز الطبيعي. وحيث إن الإمدادات بالمياه في المدن محفوظة في خزانات، فإن الزلازل قد تدمرها محدثة فيضانات، ومستنزفة كميات كبيرة من المياه التي كان من الممكن استعمالها في إطفاء الحرائق.

من الممكن تقدير الاحتمالية الإحصائية لوقوع هذه الأحداث القصوى بدرجات متفاوتة من الثقة. فبعض الأحداث، مثل الفيضانات والأعاصير، تكثر موسمياً، وبالإمكان حساب أوقات تكرار أحداث المطر الرئيسية والفيضانات، وإن كان يصعب التنبؤ ببعضها. على المستوى العالمي ترتبط أعداد السكان المتأثرة بالكوارث الطبيعية ارتباطاً وثيقاً بتذبذبات النينو الجنوبية (Bouma et al., 1997). ولأسباب ما تزال غير مفهومة، هناك ارتباط بين النشاط البركاني وأحداث النينو (Berlage, 1966; Nicholls, 1988). وفي المقابل يبدو الآن من المستحيل تحديد وقت حدوث الزلازل.

بعض الأحداث الطبيعية، كخروج غيمة ثاني أكسيد الكربون وكبريتيتد الهيدروجين من أعماق بحيرة نيس في الكاميرون في آب/أغسطس 1986 غير متوقعة، وبالتالي لا تخضع لإجراءات الاستعداد.

2.2.2 الكوارث

الكوارث هي الحوادث التي تقع عندما يتعرض عدد كبير من الناس لأحداث قصوى لديهم قابلية للتأثر بها، وينجم عن ذلك جرحى وموتى ويصاحبها غالباً دمار للممتلكات والظروف المعيشية.

تحدث الكوارث التي تقود إلى ظروف طوارئ تحت ظروف مختلفة في كافة بقاع العالم، وسواء كان ذلك في مناطق الريف ذات التركيز السكاني المنخفض، أم في مناطق الحضر ذات الكثافة السكانية العالية، وسواء أكان ذلك نتيجة أخطار طبيعية أم من صنع يد الإنسان. تصنف الكوارث في العادة وفقاً لسرعة حدوثها (سريعة أم بطيئة)، مسبباتها (طبيعية أم من صنع الإنسان) ومقياسها (رئيسية أم ثانوية). كثير من الوكالات الدولية والمحلية التي تراقب وتتابع الكوارث تستخدم تعريفات تعتمد على الحد الأدنى للضحايا والإصابات، والقيمة النقدية للممتلكات المفقودة .... الخ. وهناك تعريفات تستخدمها الدول للأغراض القانونية والدبلوماسية، على سبيل المثال، متى يتخذ القرار بالإعلان رسمياً عن منطقة أنها "منطقة كوارث". التسمية هنا ذات دقة متدنية تشمل مجالاً واسعاً من الحالات. القوى التي تجمع بين الناس القابلين للتأثر والأخطار الطبيعية، غالباً ما تكون من صنع الإنسان (النزاع، التنمية الاقتصادية، الانفجار السكاني .... الخ).

وكمثال على الالتقاء المدهش بين الأخطار التقنية والطبيعية ما حدث في مصر عام 1994 حيث أضعفت الأمطار الغزيرة بالقرب من مدينة دير درونكا (سانت ماري) خطوط السكك الحديدية. مما أدى إلى انحراف قطار محمل بالوقود عن مساره واشتعل الوقود المتسرب بفعل الأسلاك الكهربائية مما أدى إلى وقوع انفجار. وأخيراً حملت مياه الفيضان الوقود المحترق إلى المدينة مما أدى إلى مقتل المئات (Parker & Mitchell 1995).

3.2.2 الصراع

لا يناقش هذا الكتاب النزاع بالتفصيل. غير أن بعض الكوارث والطوارئ الأكثر حدة نجمت أو فاقمتها النزاعات ونزوح الأعداد الكبيرة من الناس. يعد النزاع سبباً رئيسياً مباشراً أو غير مباشر لتدهور وضع الأراضي، مما يؤدي إلى مخاطر كبرى لكوارث بيئية، ويستنزف المصادر التي يمكن للمجتمع توظيفها لتخفيض القابلية للتعرض للحالات القصوى من الأخطار الطبيعية، وتلك التي من صناعة الإنسان. كذلك يزيد النزاع من الحاجة إلى كادر صحة البيئة، والمعدات، والمستلزمات والخدمات الداعمة، وهذا يدعو للاستخدام الأكثر وعياً لمصادر الإغاثة. أما الأثر الثانوي للنزاع فيتمثل في مشكلات الصحة العامة التي تنجم عنه وانهيار خدمات صحة البيئة، وكلاهما على قدر عال من الأهمية.

4.2.2 أثر الكوارث على مرافق وخدمات صحة البيئة

من الطرق التي تتسبب فيها الكوارث في حدوث أو تفاقم حالات الطوارئ هي الدمار الذي تلحقه بالمنشآت وخدمات صحة البيئة. يلخص الجدول 1.2 التأثيرات الأكثر انتشارا للكوارث الطبيعية المختلفة على خدمات صحة البيئة (PAHO, 1982, 1995; Hanna, 1995). تتسبب الفيضانات، وانقطاع خطوط الضغط العالي وتحطم الأنابيب والطرق المغلقة في تدمير خدمات المياه، والنفايات، وخدمات التعامل مع الغذاء لساعات وربما لأيام. يمكن للدمار الأقسى للبنى الهندسية

الجدول 1.2 مستويات التأثير الشائعة للكوارث الطبيعية على خدمات صحة البيئة[1]

	التأثيرات الأكثر شيوعاً على صحة البيئة	الزلازل	الأعاصير	الفيضانات	التسونامي	ثوران البراكين
إمدادات المياه والتخلص من المياه العادمة	تدمير البنى الهندسية المدنية	1	1	1	3	1
	انقطاع الخطوط الرئيسية	1	2	2	1	1
	تدمير مصادر المياه	1	2	2	3	1
	انقطاع التيار	1	1	2	2	1
	التلوث (الكيماوي أو الحيوي)	2	1	1	1	1
	تعطل النقل	1	1	1	2	1
	نقص في الطاقم البشري	1	2	2	3	1
	زيادة العبء على النظام (نتيجة إزاحة سكانية)	3	1	1	3	1
	المعدات وقطع الغيار ونقص في الإمداد	1	1	1	2	1
التعامل مع النفايات الصلبة	تدمير للبنى الهندسية المدنية	1	2	2	3	1
	تعطل النقل	1	1	1	2	1
	نقص في المعدات	1	1	1	2	1
	نقص في الطاقم البشري	1	1	1	3	1
	تلوث الماء والتربة والهواء	1	1	1	2	1
التعامل مع الغذاء	فساد الأطعمة المبردة	1	1	2	2	1
	دمار منشآت إعداد الأطعمة	1	1	2	3	1
	تعطل النقل	1	1	1	2	1
	انقطاع التيار	1	1	1	3	1
	فيضانات في المرافق	3	1	1	1	3
	تلوث، وتدهور الإمدادات بالإغاثة	2	1	1	2	1
مكافحة نواقل المرض	انتشار مواقع تكاثر الحشرات الناقلة	1	1	1	1	3
	زيادة مواقع تلامس الإنسان مع الحشرات الناقلة	1	1	1	2	1
	تفكك برامج مكافحة الأمراض الناتجة من الحشرات الناقلة	1	1	1	1	1
الإصحاح المنزلي	انهيار أو دمار البنى الخاصة بالإصحاح	1	1	1	1	1
	تلوث المياه والأطعمة	2	2	1	2	1
	انهيار خدمات الطاقة، وقود التدفئة والإمداد بالمياه والتخلص من النفايات	1	1	1	2	1
	الازدحام السكاني	3	3	3	3	2

1 المصدر: PAHO, 2000 دليل الأرقام

1- تأثير قاس محتمل

2- تأثير أقل قسوة

3- التأثير الأضعف أو المعدوم

يمكن لدمار البنى الهندسية المدنية كالجسور وخطوط المياه الرئيسية أن يحدث شللاً يدوم لأيام أو أسابيع. كل هذه الحالات تتطلب خطط طوارئ لإصلاحات مؤقتة، وفي حالات الضرورة إمدادات مياه بديلة وترتيبات للإصحاح.

يمكن لصعوبات النقل ونقص الطاقم البشري أن تؤدي إلى شلل برنامج مقاومة نواقل المرض من الحشرات. قد تؤدي بعض الظروف مثل الفيضانات إلى انتشار أماكن تكاثر هذه الحشرات، مما يصعب على برامج مقاومتها المحلية التعامل معها.

تؤدي فترات الجفاف إلى سلسلة من المشكلات في أنظمة إمداد المياه ومعالجة المياه العادمة نتيجة لكميات التدفق المتدنية، مما يؤدي إلى إغلاق فتحات التدفق. وكذلك فقد يصبح التزويد بالكهرباء لا يعتمد عليه نتيجة لتأثر إنتاج الطاقة.

5.2.2 الطوارئ

هي وضع أو حالة تتميز بانخفاض ملحوظ وواضح في قدرات الناس على الاحتفاظ بظروف حياتهم العادية، مع ما يتبع ذلك من مخاطر على الصحة والحياة وظروف العيش. تتسبب الكوارث عموماً في حالات الطوارئ، بشكل مباشر أو غير مباشر. قد تحدث عمليات الترحيل (الإخلاء) أو أي خطوات تتخذ لتجنب الكارثة أو الهروب منها، على سبيل المثال، عرقلة للحياة الطبيعية، مما قد يستدعي العمل الطارئ. وتسبب حركة الناس الفجائية الجماعية داخل وبين الدول حالات طارئة أيضا. إن الخسارة الكبيرة في مقومات العيش والإنفاق المتزايد بسبب الجفاف والفيضانات تضع الناس في ظروف صعبة تجعلهم أكثر قابلية للتأثر بالكوارث. إن وباءً مثل الكوليرا قد يشل قدرات الخدمات الصحية المتدنية لمدينة ما، مما يخلق حاجة ملحة للدعم. وفي حالات طوارئ من هذا القبيل، تصبح الوسائل المحلية عاجزة، مما يستدعي تدخلاً خارجياً متخصصاً.

من الأمور المعتادة، أثناء الطوارئ، أن تحدث آثارا أساسية للكوارث تتبعها آثارا ثانوية. على سبيل المثال، قد يكون الأثر الأساسي لانزلاق طيني إصابة عدد كبير من الناس بجراح، فيصبحوا بحاجة إلى عناية طبية. أما الأثر الثانوي فقد يكون انتشار أمراض بعد أسابيع لها علاقة بالمياه والإصحاح نتيجة لإغلاق المجاري أو تلف في الخطوط الرئيسية لإمداد المياه ، أو خسارة في مقومات العيش نتيجة لدمار مزارع الخضار أو المشاغل مما يؤدي إلى نقص الغذاء ويستدعي طوارئ تغذية بعد شهور. كذلك يمكن أن تتأثر حاجات الإنسان غير المادية، كالأمن والهوية الثقافية، مما قد يؤدي إلى الشعور بالآثار النفسية والاجتماعية للكارثة لسنوات عدة بعد حدوثها.

توصف حالات الطوارئ بمصطلحات الصحة العامة ويعتبر ما يسمى بمعدل الوفيات الخام مقياساً عالمياً مقبولاً لوصف شدتها. إن معدل الوفيات الخام وهو الأعلى بشكل ملحوظ من المعدل المعتاد قبل وقوع الكارثة هو وفاة واحدة لكل 10000 من السكان يومياً (أو ثلاث وفيات لكل ألف من السكان شهرياً) يعني حالة طوارئ (CDC, 1992, Sphere Project, 2000) ومعدلات الوفيات الخام في مرحلة الطوارئ بعد الأنواع العديدة من الكوارث قد تفوق عدة مرات المعدلات المعتادة في المناطق المنكوبة. وقد يكون عدد الوفيات أكبر بكثير في مرحلة ما بعد حدوث الكارثة منه قبل حدوثها. غير أن معدلات الوفاة تعتبر مؤشرات لاحقة، أي أنها لا تشير إلى المشكلات وطبيعتها قبل وقوعها. لذلك، فإن المؤشرات التي تعنى بالصحة والبيئة التي ستتغير وفقها مع الزمن ولفهم الكيفية الفاعلة للتصدي بها.

يستخدم مصطلح الطوارئ المعقدة لوصف حالات تمزق مقومات العيش والتهديد للحياة الناتجة عن الحروب والفوضى المدنية وحركة السكان واسعة النطاق، حيث لابد من الاستجابة الطارئة في ظل ظروف سياسية وأمنية صعبة. لقد كان لتزامن حدوث الكوارث المعقدة والأخطار الطبيعية، (على سبيل المثال: المشكلات العسكرية والسياسية، يرافقها ظروف طقس قاسية، عواصف ساحلية وفيضانات، جفاف ووباء الكوليرا)، آثار مدمرة في التسعينيات من القرن الماضي في بلاد مثل البوسنة والجبل الأسود، والعراق ومينمار، والبيرو، والصومال.

3.2 قابلية التأثر بالكوارث والطوارئ

1.3.2 مبدأ قابلية التأثر

قابلية التأثر هي درجة عدم قدرة السكان، والأفراد أو المنظمات على التنبؤ بآثار الكوارث، أو التعامل معها، أو مقاومتها، أو التعافي منها (Blaikie et al., 1994).

قد تنبثق بعض الكوارث عن أحداث قصوى تؤثر على السكان الذين لديهم قابلية للتأثر بشكل مباشر، بحيث تتدهور ظروف معيشتهم التي تدعم حاجاتهم الأساسية لفترة طويلة من الزمن. غير أن عرقلة وتدهور ظروف المعيشة قد تحدث بشكل غير مباشر، حتى في حالة عدم نشوء طارئ، فقد تزداد قابلية الناس للتأثر بالكوارث مستقبلاً. على سبيل المثال، في الوقت الذي لا يتسبب انفجار أو حريق في حي صناعي في مدينة ما بخسائر في الأرواح، نجد أن ظروف عمل ودخل عدد كبير من العمال وعائلاتهم ستتأثر إلى حد كبير. وبشكل غير مباشر، فقد يحدث تهديد إضافي للحاجات الأساسية، لأن العمال العاطلين عن العمل يصبحون غير قادرين على تأمين الغذاء أو تسديد أجور سكنهم أو تكاليف التأمين الصحي. هذه على وجه الدقة أنواع الظروف التي قد تضاعف من قابلية العائلات للتأثر بكوارث مستقبلية.

تعتمد قابلية التأثر على الميل (العوامل التي تسمح للخطر أن يحدث كارثة) والتحمل (القدرة على تحمل الدمار الذي تسببه الطوارئ والكوارث والتعافي). انظر مسرد المصطلحات في القسم 6.1 لتعريف المصطلحات.

يساعد مفهوم قابلية التأثرعلى تحديد أفراد المجتمع الأكثر عرضة للمعاناة بشكل مباشر أو غير مباشر من الأخطار. كذلك يساعد على تحديد أولئك الذين سيعانون من عرقلة طويلة الأمد في ظروف معاشهم، وأولئك الذين سيجدون صعوبة في العودة إلى أنماط حياتهم المعتادة. الفقر (وتبعاته الشائعة من سوء التغذية، والتشرد أو فقدان المأوى والحرمان والعوز) مسبب رئيسي للطوارئ والكوارث. وهذا له أهمية في تحديد الأولويات لتخفيض قابلية التأثر. وفيما يلي نقاش لبعض مؤشرات القابلية.

2.3.2 سهولة تأثر عالية

من السهل تتبع حالات السكن أو العمل بالقرب من منطقة خطر معروفة. و تتضمن التجمعات التي يشملها هذا الخطر أولئك الذين يقطنون في سهول الفيضان على شواطئ غير محمية أو جزر منخفضة معرضة للعواصف الشديدة، أو على جوانب بركان، أو بالقرب من صناعات تستخدم أو تنتج فضلات مشعة أو كيماويات خطيرة. ويسهل تتبع ذلك في المدن حيث الاستيطان التلقائي، وبالتالي المنازل المنشأة ذاتياً على منحدرات شديدة وغير مستقرة، أو في الوديان الضيقة في مناطق عرضة للزلازل (كما هو الحال في السان سلفادور). لقد تسببت الأمطار الغزيرة، في كانون الأول/ديسمبر من العام 2000 في حدوث انزلاقات طينية أودت بحياة 30،000 شخص في فنزويلا نتيجة للإسكانات العشوائية على المنحدرات وغياب الغابات.

تعد بعض المهن أكثر ميلاً للتأثر بالأحداث القصوى. على سبيل المثال، أولئك المستخدمون في صناعة الغابات (في القطاعات الرسمية وغير الرسمية) أكثر ميلاً للتأثر بالحرائق الكبرى. السكان المعتمدون على الثروة السمكية أكثر ميلاً للتأثر بالعواصف. السكان المفتقرون للأراضي مجبرون أحياناً على الاستيطان في المناطق الخطرة لتوفير الأراضي القابلة للزراعة كما هو الحال في بنغلادش.

3.3.2 مرونة منخفضة

تكون التجمعات التي تتميز بارتفاع معدل انتشار الأمراض المرتبطة بصحة البيئة عرضة أكثر من غيرها للكوارث. فمثلا سوء التغذية ذا الطابع الموسمي، يعرض الناس للأمراض ويخفض قدرتهم على التحمل. والناس ذوو الإعاقات أو الضعفاء وكبار السن أقل قدرة على الحركة، ومن الصعب إجلاءهم.و والأطفال والنساء الحوامل أكثر عرضة للمرض الشديد نتيجة تعرضهم للكيماويات الصناعية. من الصعب تحذير الناس في الفئات الاقتصادية – الاجتماعية الدنيا من المخاطر بسبب عدم امتلاكهم للراديو.

يصعب على الأمد الطويل، على أولئك ذوي الإمكانات المادية المحدودة، كالمهاجرين الجدد إلى المدن، أو كبار السن الذين يعيشون بمفردهم، أو الأطفال المشردين، التعافي بعد الكارثة. وعدد أطفال المدن المشردين المتزايد ينتمي لهذه المجموعة.

لقد قام كل من أندرسون و وودرو (1989) بتعريف القدرات التالية التي تحدد تحمل الكوارث أو تلك التي تنخفض نتيجة للكوارث:

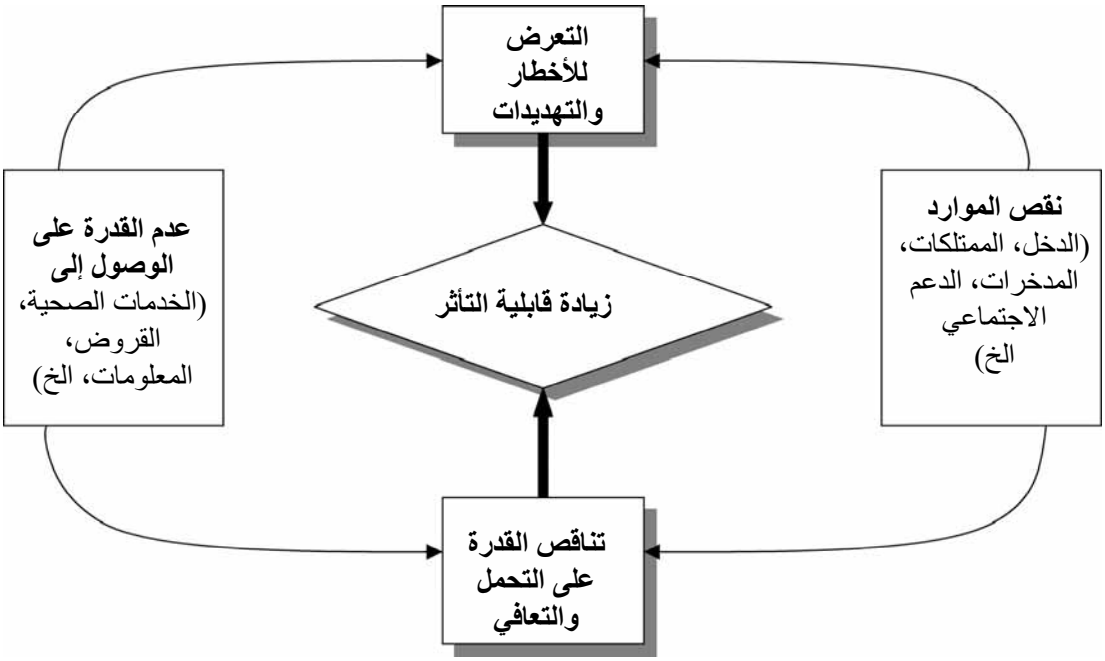
- القدرة الفيزيائية / المادية – امتلاك الموارد المالية والمادية.
- القدرة الاجتماعية / التنظيمية – دعم الشبكات في المجتمع المحلي والعائلة الممتدة، والحصول على دعم المؤسسات الاجتماعية والسياسية كدور العبادة والحكومات.
- القدرة ذات العلاقة بالموقف والدافع والنفسية، أي كيف يشعر الناس نحو قدرتهم على التعامل مع الكارثة (على سبيل المثال، إذا كان يشعرون بالعزلة، أو كان لهم ارتباط بالآخرين، ضعفاء أو قادرين).

يوضح الشكل 1.2 قابلية التأثر بالكارثة وارتباطها بالأخطار والتهديدات (الميل) والقدرة على التعامل والتعافي (التحمل).

4.3.2 أثر الكوارث على المستوى الوطني

إن لحدوث كوارث رئيسية متكررة على المستوى الوطني تأثيراً مهما على التنمية، وذلك من خلال كلفتها الاقتصادية والاجتماعية، وربما تخلق دوامة شرور حيث كون الدول نامية يزيد من قابلية سكانها ومجتمعاتها للتأثر بالكوارث ويوضح الإطار 1.2 ذلك.

الشكل 1.2 قابلية التأثر بالكوارث بسبب التعرض للمخاطر والتهديدات وانخفاض القدرة على التكيف معها والتعافي



4.2 الأعمال البشرية التي تزيد من قابلية التأثر بالكوارث

1.4.2 الإدارة غير السليمة للموارد

هناك ارتباط وثيق بين العمليات الفيزيائية والاجتماعية التي تحدد مدى قابلية التأثر بالكوارث. فاستخدام وتطوير الأراضي غير السليم يمكن أن يؤدي إلى زيادة شدة الأخطار، والتخلص من الغابات مثال كلاسيكي على ذلك. كثير من سكان الأرياف محدودي الدخل يحولون الأشجار إلى فحم، وإزالة الغطاء الأخضر، يجعل الأرض أقل قدرة على امتصاص مياه الأمطار، وبالتالي يجعلها أكثر عرضة للجفاف، مما يؤدي إلى زيادة جريان المياه وانجراف التربة وزيادة إمكانية حدوث الفيضانات في مصبات الأنهار. وهذا يؤدي أيضاً إلى إغلاق خزانات المياه بالغرين بسرعة، مما يخفض من مقدار المخزون المائي لفترة الجفاف التالية، ويزيد من قابلية تأثر السكان بالكوارث.

ويعطي إلقاء النفايات الصلبة على منحدرات التلال (التجمعات السكانية غير الشرعية) في ريودي جانيرو مثالاً على ذلك في المدينة. ومياه الأمطار المتجمعة خلف هذه السدود من القمامة تشبع التربة وتجعلها عرضة للانزلاقات حتى أن مبادرات المساعدة الذاتية يمكن أن يكون لها نتائج مأساوية غير مقصودة. فقد ساهم التصريف غير المناسب للمياه، التي نفذها السكان أنفسهم، والحفر الامتصاصية ذات الصيانة السيئة في تخفيض استقرار تلة في Mameyes في بورتو ريكو مما أدى إلى انزلاق طيني أدى إلى وفاة المئات من السكان عام 1986.

2.4.2 التوسع العمراني (التحضر) وقابلية التأثر بالكوارث

لعل زيادة وتيرة التوسع الحضري من أهم ما ميز العقود القليلة الماضية. حيث يعيش حالياً أكثر من نصف سكان العالم في المدن، وقد يرتفع هذا العدد إلى الثلثين عام 2025 (WHO, 2000a) والمشكلة لا تكمن فقط في زيادة عدد سكان المدن، بل في زيادة ما يسمى بالمدن العملاقة. ويشكل هذا التوسع الحضري تحدياً لصحة البيئة، لأنه يخلق ظروفاً تزيد قابلية تأثر الناس بالكوارث. يورد الجدول 2.2 مجموعة من التجمعات الرئيسية والمدن التي من المعروف وقوعها في مناطق خطر.

يعيش كثير من الناس في هذه المدن في تجمعات آنية غير رسمية تفتقر إلى الخدمات البلدية، كما تفتقر حتى إلى الممرات الضرورية لتسهيل مهمة إطفاء الحرائق في حالات الطوارئ. حتى جمع القمامة فإذا ما تم فإنما يتم عشوائياً، أما توفر المياه وخدمات الإصحاح فهي بشكل عام غير قادرة على مواكبة النمو السكاني السريع في المدن.

إطار 1.2 الترابط بين الكوارث والتنمية[1]

ما زالت التكاليف الاقتصادية والبشرية للكوارث تعيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. فعلى سبيل المثال، توفي ما معدله 2377 سنوياً، في الفلبين في الأعوام 1986-1991، بسبب الكوارث الطبيعية والتقنية. وفي الفترة نفسها، كانت الكلفة السنوية لما دمرته هذه الكوارث يربو على 10.78 بليون باوند. وشملت الكوارث الطبيعية زلزال عام 1990 في شمال لوزون، الذي راح ضحيته 1283 شخصاً، وتسبب في رحيل أكثر من مليون عن منازلهم، وشملت كذلك الفيضانات الفجائية والانزلاقات التي قتلت 8000 شخصا في مدينة أورموك عام 1991.
أحدثت الكوارث في عام 1991 وحده، دماراً تقدر قيمته بنحو 3% من إجمالي الناتج الوطني. وخسائر كهذه تخفض النمو الاقتصادي وتزيد من شدة تدني التنمية في هذا البلد، وتزيد من قابلية السكان والمجتمع للتأثر بالكوارث.

[1] المصدر: The Citizen Disaster Response Center (1992)

الجدول 2.2 مدن مختارة تعرضت لكوارث طبيعية[1]

المدينة	عدد السكان التقريبي بالمليون (عام 2002)	الأخطار الرئيسية
بكين	9.2	الزلازل والعواصف الرملية
القاهرة / الجيزة / شبرا الخيمة	15.1	الفيضانات
كالكوتا / هورا	14.6	الأعاصير / الفيضانات
دلهي / فريد أباد /غازي أباد	17.2	الفيضانات
دكا	10.4	الفيضانات / الأعاصير
جاكارتا/ بدكاسي/بوجور/ ديباك	15.9	الزلازل والبراكين
لاجوس	9.3	الفيضانات
لوس أنجلوس/ ريفرسايد/ أناهيم	16.8	الزلازل/ حرائق الغابات
مانيلا/كالوكان/ كويوزون سيتي	13.5	الزلازل / الفيضانات
نيو مكسيكو وضواحيها	20.8	الزلازل
موسكو	13.2	عواصف ثلجية
نيويورك وضواحيها	21.6	عواصف ثلجية وفيضانات
ريودي جانيرو وضواحيها	12.3	انزلاقات أرضية وفيضانات
سان باولو وضواحيها	20.3	انزلاقات أرضية وفيضانات
شانغاهاي	12.2	الفيضانات والتايفون (أعاصير استوائية)
طهران وضواحيها	11.1	الزلازل
تيانجين	5.6	الزلازل
طوكيو وضواحيها	34.9	الزلازل

[1] المصدر:
Angotti (1993); Brinkhoff: Principal agglomerations and cities of the world, www.citypopulation.de, 11.05.2002

غالباً ما تنشأ التجمعات السكانية غير الرسمية في مواقع خطرة مثل المنحدرات الشديدة وسهول الفيضان وبالقرب من المعامل الخطرة. وغالباً ما يعيش الناس في هذه المناطق بسبب الفقر. وإن الدخل المتدني وعدم توفر الوظيفة الدائمة يمنعهم من تحسين عوامل سلامة بيوتهم، أو ظروف الإصحاح في بيئتهم. وعائلات كهذه، تعيش تحت ظروف قاسية في الأوقات العادية، تمتلك موارد مالية وفسيولوجية محدودة للحفاظ على نفسها أثناء الكوارث. وتحتوي المدن أيضاً على أعداد كبيرة من المشردين، كالعائلات التي تعيش في الشوارع وأطفال الشوارع، وهم الأكثر قابلية للتأثر بالكوارث.

حتى في الدول الغنية ذات البنية التحتية المصممة والمنفذة جيداً، تعني الكثافة السكانية العالية في المدن أن عدداً كبيراً من الناس يمكن أن يصبحوا عرضة للتأثر بالكوارث والأخطار التي لن تؤثر عليهم لو كانوا منتشرين في الأرياف.

تفتقر الدول والمدن للمياه. ويشير تقرير قُدّم لمؤتمر الأمم المتحدة حول التجمعات البشرية في اسطنبول عام 1996 إلى أن معظم مدن الدول النامية ستواجه نقصاً حاداً في المياه مع العام 2010.

3.4.2 ارتباطات الريف/ الحضر

ترتبط قابلية تأثر الأرياف والمدن بالكوارث بطريقة وثيقة. إن جزءاً كبيراً من المهاجرين الجدد للمدينة تركوا الأرياف هربا من كوارث تعرضوا لها ولم يكن بمقدورهم التعافي منها. وهذا يؤكد أهمية تضمين عملية التعافي (أو عدمه) في مفهوم دورة الكارثة، لأن الناجين من كارثة دون أن يتعافوا أقل قدرة على التحمل، وأكثر قابلية للتأثر بالكارثة التالية. وعكس ذلك يبدو صحيحاً، ويوفر فرصة فريدة للمخططين وصانعي القرار. ويمكن للكوارث أن تقدم فرصة لتحسين الإسكانات واختيار مواقع أكثر أمنا لها، ولوضع الدعائم لتحسينات مستقبلية في صحة البيئة من خلال تفعيل مشاركة المجتمع المحلي.

4.4.2 التغير البيئي العالمي

بالإضافة إلى التغيرات المحلية في الأنظمة البيئية التي نوقشت سابقاً فإن هناك أدلة متنامية على حدوث تغير مناخي عالمي (e.g Watson et al., 1996)، بالرغم من صعوبة التنبؤ بالنتائج على الأمد الطويل، فإن عواصف الأعاصير القاسية، والزيادة في الفيضانات والجفاف والميل العام نحو التصحر من الأمور التي لا يمكن استثناؤها.

والنتائج الثانوية للتغير المناخي العالمي، يمكن أن تنتج أخطاراً جديدة. فيمكن زيادة وتيرة حرائق الغابات وانزلاقات الطين عشية الزيادة في وتيرة الجفاف والفيضانات. ويمكن أن ينخفض التنوع الجيني للنباتات الغذائية، بسبب تحرك المناطق المناخية بسرعة تفوق قدرة النباتات على الحركة والتكيف. ويمكن أن تتأثر الإنتاجية الأساسية في المحيطات أيضا. ومن الممكن ظهور مواطن جديدة لمسببات المرض. على سبيل المثال، تظهرطبقات الطحالب الآن بوتيرة أعلى في مياه السواحل، وتأوي هذه الطبقات كائن الضمة الهيضية التي تسبب مرض الكوليرا. وكذلك فإن أنظمة الدفاع (المناعة) لدى الإنسان والحيوان قد تضعف بسبب التعرض المتزايد للإشعاع فوق البنفسجي، الذي نتج عن إفقار طبقة الأوزون في طبقات الجو العليا وهو تغير مناخي عالمي أحدثه البشر. جميع هذه الأخطار – بعض منها معروف جيداً والبعض بدرجة أقل – بحاجة لأن توضع على جدول الأعمال طويل الأمد لمخططي مكافحة الكوارث، ولآخرين معنيين بصحة البيئة.

انظر الإطار 2.2 من أجل المزيد من المعلومات عن التأثيرات الصحية للتغير البيئي العالمي.

5.2 دورة إدارة الكوارث

1.5.2 إدارة الكارثة – أسلوب تطوري

كما أشير في الفصل الأول، إن دورة إدارة الكوارث تشكل مفهوماً مركزيا في إدارة صحة البيئة في الكوارث والطوارئ، واستخدمت نماذج متعددة للدورة بشكل فاعل
(Carter, 1991; United Nations Office of the Disaster Relief Coordinator, 1991; Natural Disasters Organization, 1992; WHO, 1999a).

تقود النشاطات الملائمة في كل مرحلة من مراحل دورة الطوارىء إلى استعداد أكبر، وإنذار أفضل، وقابلية للتأثر أقل، أو إلى منع حدوث الكارثة خلال التطبيق التالي للدورة. أهداف هذا الأسلوب المعتمد على التطوير هي تقليل الأخطار، ومنع الكوارث، والإعداد للطوارئ. النشاطات البشرية وعمليات التطوير غير الملائمة يمكن أن تقود إلى زيادة القابلية للتأثر بالكوارث وفقدان الاستعداد لحالات الطوارئ.

على الرغم من إمكانية التدخل في دورة إدارة الكوارث عند أية مرحلة، إلا أن كثيراً من الحكومات والمؤسسات تركز اهتمامها على الخطوات التي يجب اتباعها عند وقوع الكارثة. وكما هو موضح في الشكل 1.2 (انظر القسم 3.3.2)، إن وقوع الكارثة غالباً ما يتبعه حالة طوارئ تستدعي سلسلة

إطار 2.2 التأثيرات الصحية للتغير البيئي العالمي[1]

يمكن للاحترار العالمي أن يتسبب في أمراض ووفيات لها علاقة بموجات الحر، وانتشار إصابات لها علاقة بالحشرات ناقلة الأمراض، وأعاصير بوتيرة عالية، وفيضانات، وانزلاقات أرضية وحرائق. ويمكن للارتفاع في مستوى البحر أن يتسبب في مشكلات صحية ناجمة عن تدهور عملية الإمداد بالمياه والإصحاح، وفقدان الأراضي الزراعية والثروة السمكية، والفيضانات.
زيادة الإشعاع فوق البنفسجي الناتج عن إفقار طبقة الأوزون في طبقات الجو العليا ستقود إلى زيادة مخاطر الإصابة بسرطان الجلد، والتأثيرات على البصر كإعتام عدسة العين، وتدهور نظام المناعة، وما ينتج عنه من زيادة خطر الإصابة. وزيادة مستويات الإشعاع فوق البنفسجي لها تأثيرات غير مباشرة على صحة الإنسان، مثل التأثيرات الضارة بالصحة بسبب انخفاض مستويات السلسلة الغذائية، خاصة في أنظمة البيئة البحرية.

[1] المصدر: McMichael (1993), McMichael et al. (1996)

من الاستجابات الفورية والسريعة. وهذه تتضمن تقييما مبدئيا سريعا، وبحثا وإنقاذا، وإغاثة طارئة لتحقيق استقرار الوضع، يتبعه تقييم تفصيلي للدمار والاحتياجات والقدرات، يؤدي إلى مداخلات قصيرة الأمد للحفاظ على الحياة والصحة ومقومات العيش على الأمد المتوسط. وفي مرحلة التعافي فيما بعد الطوارئ، ينبغي استعادة مقومات العيش وإصلاح البنية التحتية والسكن من خلال إعادة التأهيل والبناء. والوضع الأمثل، يكون بالانتقال التدريجي من التعافي إلى التنمية المستمرة، كما هو موضح بالسلسلة العامة في الشكل 2.2 التي تربط العناصر ببعضها البعض. وينبغي أن تكون النتيجة دعم قدرات الناس على التحمل والتعافي من الكوارث المستقبلية. ويكون الارتقاء بقدرات الأفراد والمجتمعات والمؤسسات منصباً على منع الكوارث والتخفيف منها. بينما يكون الاستعداد من حيث خدمات الطوارئ والمجتمع ككل بما في ذلك أنظمة الإنذار المبكر هي المكمل للدورة. يبين الشكل 3.2 تفصيلاً أكبر ويعطي إحساساً أفضل بالوقت.

الرسالة الجوهرية لهذا الكتاب تفيد بأن الدروس المستقاة من الكوارث ينبغي تذكرها باستمرار حتى لو استغرق التعافي الكامل سنوات. بهذا فقط يتحقق الاستعداد والوقاية والتخفيف الممكن. وكمثال على الانتقال من الإغاثة إلى التنمية انظر الإطار 3.2.

إطار 3.2 المرحلة الانتقالية بين الإغاثة والتنمية التي تتبع الجفاف والفيضانات في السودان[1]

تعتبر العمليات التي قامت بها جمعية الهلال الأحمر السوداني بعد الجفاف عامي 1984-1985، وبعد الفيضانات في الخرطوم 1988، مثالاً جيداً على تخطيط انتقال تدريجي من الاستجابة الطارئة عبر الإغاثة والتعافي وانتهاءاً بنشاطات التنمية العادية. استقر كثير من الهاربين من الفيضانات والحرب تلقائيا حول الخرطوم ابتداء من الأعوام 1984-1985. وفي هذه الفترة، وصل على الأقل 120.000 لاجئ من الأرياف المنكوبة بالجفاف، مما شكل إضافة تقدر بنحو 10%، إلى سكان الخرطوم الكبرى البالغ عددهم نحو 1.5 مليون نسمة. في البداية تم تزويد 60.000 منهم بالمياه يوميا بوساطة تنكات مياه. وتأثر هؤلاء الناس فيما بعد بفيضانات 1988، مما زاد عمليات تلبية حاجاتهم تعقيداً. أما المرحلة الثانية فتمثلت في الدعوة لإعادة تأهيل آبار المياه الموجودة وإنشاء نقاط مياه جديدة. وأخيراً تم تشغيل متعهدي حفر آبار من القطاع الخاص لتقوية قدرات نظام التزويد بالمياه لمدينة الخرطوم بما يتفق ومخططات تنمية مصادر المياه طويلة الأمد للخرطوم الكبرى، مستخدمين المعدات التي كانت بحوزة الحكومة للصيانة والتشغيل. في الوقت الذي قامت جمعية الهلال والصليب الأحمر الدولية بتقديم الإدارة العامة والدعم الفني وتنسيق المساهمات من الجمعيات الأعضاء، أشرفت جمعية الهلال الأحمر السوداني على العمليات الميدانية بتكليف من الحكومة.

[1] المصدر: Acheson (1993); IFRCS (1993a)

2.5.2 الإعالات المستدامة وإدارة الكوارث

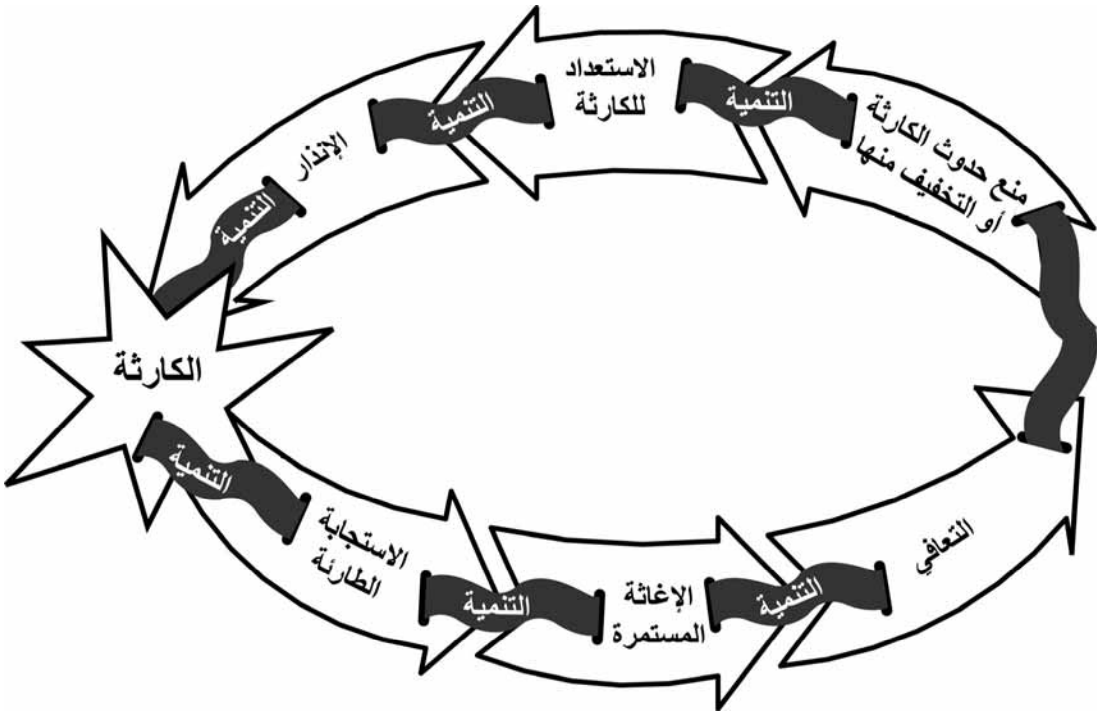
يعتبر دعم مقومات المعيشة المستدامة وحمايتها والتعافي أثناء الكوارث والطوارئ واحدا من الأهداف الرئيسية لإدارة الكوارث، وأقوى ما يربطها بالتنمية. وحيثما تحقق هذا الهدف، يكون الناس أقوى على التعامل مع الكوارث، ويكون تعافيهم أسرع وأكثر استدامة.

3.5.2 المقيود في حالات الطوارئ المعقدة

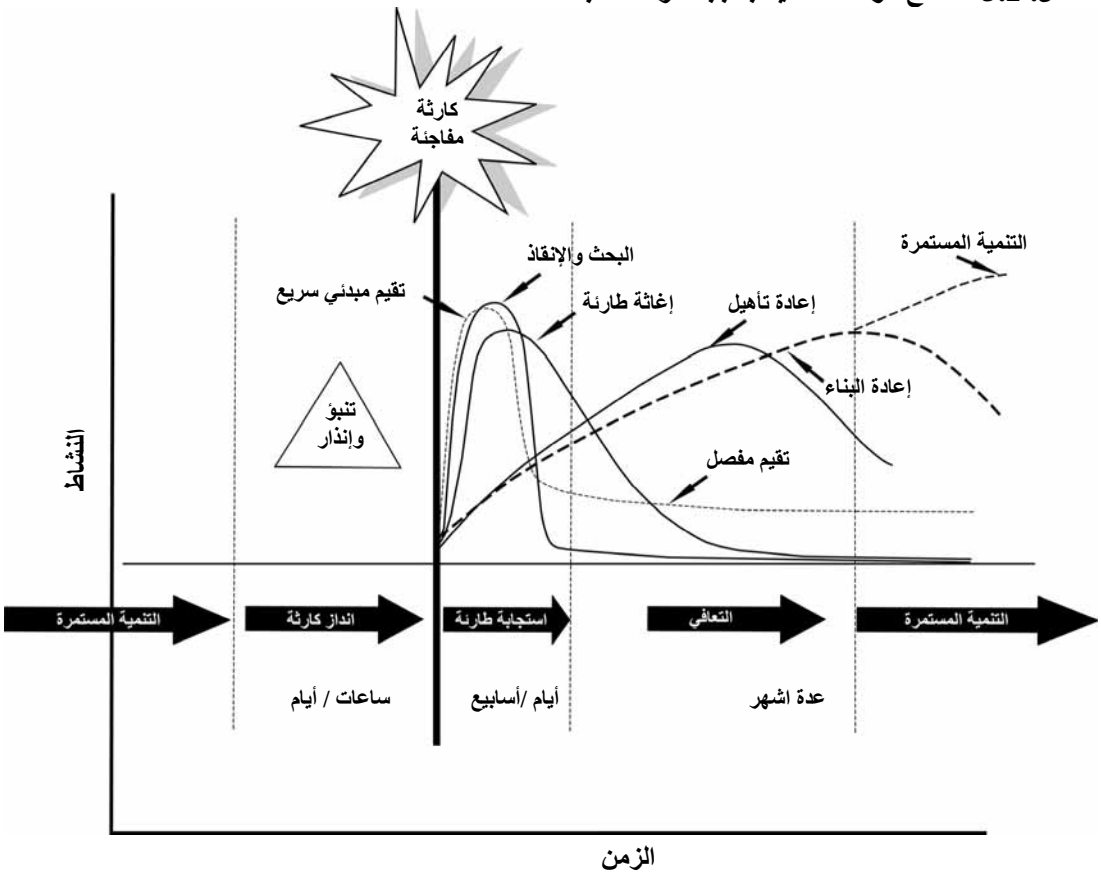
تتسبب حركة الناس واسعة النطاق حالات الطوارئ. وربما تنطبق دورة إدارة الكوارث على حالات كهذه ولكن غالباً مع بعض القيود ومع أنه يوجد تحذيرات حول حركة اللاجئين إلا أنها قليلة، فكثيراً ما تواجه حفنة صغيرة من مقدمي المعونة بأعداد كبيرة من الناس بحاجة طارئة، ويكون لدى مقدمي المساعدة موارد

غير كافية للاستجابة السريعة والمناسبة لمنع حدوث الكوارث الثانوية أو تخفيضها، كانتشار الأمراض والأوبئة وتشتيت العائلات. إن عمليات تعويض اللاجئين، واستيعابهم في المجتمعات المضيفة، أو إتاحة اللجوء لهم لدولة ثالثة يهيئ الظروف لعمليات التعافي والتنمية طويلة الأمد.

الشكل 2.2 اعتبارات تنموية تساهم في كافة عناصر دورة إدارة الكوارث



الشكل. 3.2 انقطاع مؤقت للتنمية بسبب كارثة مفاجئة



ومن ناحية ثانية، فبإمكان اللاجئين والمبعدين قضاء سنين بعيداً عن بيوتهم، في ظل ظروف تتميز بفرص تنمية محدودة وتعافي كامل مؤجل.

قد يعاني الناس في الصراعات طويلة الأمد من عنف وأبعاد متكررين بحيث تبدو العودة إلى مسار التنمية من الأمور المستحيلة. غير أن قدرات الناس على التعلم من كل تجربة تدعم قدراتهم على التعامل مع الكوارث الجديدة. كان بمقدور لاجئي روندا أثناء اجتيازهم لشرق جمهورية الكونغو الديموقراطية ما بين 1996 و 1997 تنظيم خدمات صحة البيئة الأساسية، وذلك بسبب خبرتهم الطويلة في هذا المجال في مخيمات لمدة سنتين قضوهما هناك قبل مغادرتهم روندا عام 1994.

6.2 خطوات في إدارة الكارثة

1.6.2 تقييم قابلية التأثر

يعني اتباع أسلوب إدارة الكوارث تنفيذ مجموعة من الخطوات للاستعداد المسبق، إضافة إلى الاستجابة للكوارث والطوارئ عند حدوثها. أولى هذه الخطوات تقييم قابلية التأثر، وهذا يشكل أساساً لتخفيضها من خلال العمل في مجالين: الوقاية من الكارثة أو التخفيف منها (تخفيض الميل)، والاستعداد للطوارئ (زيادة التحمل).

يسمح تقييم قابلية التأثر بالتنبؤ بالمشكلات التي ستواجهها مجموعات معينة حال وقوع الكارثة وأثناء فترة التعافي منها. يتم من خلال تقييم قابلية التأثر تحديد القرب المكاني للمجموعات السكانية من مناطق الخطر المحتمل (تقييم للميل)، وذلك وفقاً للميزات الشخصية والاجتماعية-الاقتصادية، التي قد تؤثر على وقع الخطر المتوسط الأمد والطويل الأمد عليهم (تقييم التحمل).

2.6.2 الوقاية والتخفيف

يعتبر منع حدوث الكوارث ممكناً فقط إذا توفرت إمكانية عدم تأثر الناس بها بسهولة: بنقلهم بعيداً عن مناطق الخطر، وبتوفير الحماية الكاملة من الأخطار، أو بمنع حدوث الخطر كليا. وقد تحقق ذلك من حين لآخر، ومن الأمثلة على ذلك، استئصال الفيروس المسبب للجدري، وحماية المدن من الفيضانات بتحويل مجاري الأنهار إلى ممرات بديلة. إلا أنه، ومن أجل البقاء أو لتحسين الأحوال المعيشية، كان لا بد أن يكون هناك استعداد لدى الناس للمخاطرة والسكن مرة أخرى في مناطق كانت قد تعرضت للكوارث الطبيعية مسبقاً.

لذلك فأفضل ما يمكن فعله هو تخفيض التأثير المتوقع للكوارث والطوارئ. إن تخفيف – الأفعال التي تهدف إلى تخفيض (وليس إلغاء) أثر الأحداث الخطيرة المستقبلية – وتخفيض سهولة تأثر المجموعات الأكثر تأثراً هما الهدفان المنشودان. ومن الأمثلة على الإجراءات المخففة والمخفضة لأخطار فيضانات الأنهار رفع ضفافها وبناء السدود في أعاليها. ويمكن لجهود تخفيض تأثير الطوارئ والكوارث أن تركز على الأحداث القصوى، أو على المجموعات المعرضة للخطر أو كليهما.

على سبيل المثال، يمكن تخفيف تأثير الفيضانات بالحفاظ على أرض رطبة قادرة على امتصاص وتشتيت مياه الفيضان. من جانب آخر، إن مدة الخدمة المناسبة للأرض في المناطق الحضرية يسمح لسكان المدن الاستثمار بغية جعل منازلهم أكثر أمناً في مواجهة الزلازل والرياح العاتية.

انظر القسم 4.3 لتفاصيل أوفى حول الوقاية من الكوارث والتخفيف من أثرها.

3.6.2 الاستعداد للطوارئ

الاستعداد للطوارئ هو " برنامج طويل الأمد يعنى بالنشاطات التنموية التي تهدف إلى تقوية قدرات البلد الشاملة وقابليتها لمعالجة كافة أنواع الطوارئ بفاعلية وتجعل الانتقال من مرحلة الإغاثة إلى مرحلة التعافي ومن ثم إلى مرحلة التنمية المضمونة الاستمرار أمراً ممكناً " (منظمة الصحة العالمية 1995a).

إن هدف برامج الاستعداد للطوارئ هو تحقيق مستوى مقبول من الاستعداد للاستجابة لأي وضع طارئ، وذلك من خلال برامج تقوي القدرات الإدارية والفنية للحكومات والمنظمات والمؤسسات والمجتمعات. وتعنى هذه البرامج بما يلي:

- التشريعات والسياسات الوطنية لإدارة الكوارث.
- خطط ومنهجيات لإدارة الكارثة، وتنسيق الاستجابة للطوارئ على المستويات الدولية والوطنية والداخلية.
- تقوية الموارد البشرية والمؤسسية لإدارة الكارثة.
- تأسيس وإدارة مخازن موارد ومعدات الإغاثة وتحديد خيارات النقل.
- تعليم الجمهور وتوعيته ومشاركة المجتمع المحلي في إدارة الكارثة.
- تجميع وتحليل وتعميم المعلومات ذات العلاقة بطوارئ وكوارث يمكن حدوثها في منطقة ما.

ولتحقيق الاستعداد للطوارئ لابد من نشاطات في كل من هذه المجالات.

4.6.2 التخطيط والسياسة وبناء القدرات

إن التخطيط مطلوب على كافة المستويات، ابتداءً بالمجتمع المحلي ومروراً بالمستوى الوطني وانتهاءً بالمستوى الدولي، للتأكد من تنفيذ برامج منع وتخفيف الكوارث وفقاً لأهداف محددة، وبترتيبات وموارد مناسبة. كذلك يضمن التخطيط أن الاستراتيجيات والموارد وهياكل الإدارة وأدوار وموارد الاستجابة للطوارئ والتعافي قد تم تحديدها وفهمها جيداً من قبل اللاعبين الأساسيين. إن التخطيط الفاعل للكوارث ممكن الحدوث فقط بعد تحديد الأدوار والمسؤوليات.

تعتمد عمليات الوقاية والتخفيف والاستعداد والاستجابة للطوارئ والكوارث على تضمين تخطيط التنمية الوطنية وخطط القطاعات وبرامج الوزارات المختلفة للإجراءات المناسبة. وكذلك على توفر المعلومات حول المخاطر، وأخطار الطوارئ وردود الأفعال المناسبة لها، وعلى مستوى استعداد الوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية والجمهور للاستفادة من هذه المعلومات. تشمل دورة إدارة الكارثة الكاملة تشكيل السياسات والخطط العامة التي إما أن تغير أسباب الكوارث أو تقلل من آثارها على الناس والممتلكات والبنية التحتية. كذلك ينبغي زيادة قدرات المؤسسات من خلال الإبداع التنظيمي والتدريب. وقد أثبتت التجربة أنه من الممكن التقليل من عرضة الجمهور للتأثر وزيادة مرونته، والتقليل من تعطل الخدمات الأساسية مثل المياه والطاقة، والتحسين من قدرات الإنذار المبكر، وكذلك تحسين إمكانيات التخطيط المسبق للإجلاء والاستجابة للطوارئ.

ومن الممكن لمديري الصحة، وللمهنيين والمتطوعين في الخطوط الأمامية، الذين لهم علاقة بصحة البيئة، المساهمة في هذه الجهود طويلة الأمد.

انظر القسم 5.3 لنقاش أوفى للتخطيط للطوارئ

5.6.2 الاستجابة للطوارئ

ستعتمد الاستجابة المناسبة على طبيعة الطوارئ أو الكوارث وفاعلية إجراءات التخفيف وسوف تكون بوضعها الأمثل نتيجة لعمليات الاستعداد التي تم تحقيقها.

تدعى مؤسسات صحة البيئة في الأزمات للتعامل مع المشكلات الآنية. ولتكون هذه المؤسسات قادرة على الاستجابة الفاعلة، لابد من توفر قادة ذوي خبرة، وكادر متدرب، ودعم نقل وإمداد لوجستي مناسبين، واتصالات مناسبة، وقوانين وإرشادات للعمل في حالات الطوارئ. وفي حالة عدم اتخاذ الاستعدادات الضرورية، فلن تكون المؤسسات المعنية قادرة على تلبية حاجات صحة البيئة الآنية للسكان. وتوقع حدوث استجابة فاعلة تلقائياً دون تخطيط أو إعداد ليس بالأمر الواقع.

إن هدف الاستجابة الطارئة هو توفير مساعدة فورية للحفاظ على الحياة، والتحسين الصحي ورفع معنويات السكان المصابين بالكارثة. وتتراوح هذه المساعدة بين تقديم دعم معنوي ومحدود،

كمساعدة نقل اللاجئين، وتوفير المأوى المؤقت والطعام ، وبين إقامة شبه دائمة في مخيمات وأماكن أخرى. ويمكن أن تتضمن أيضاً إصلاحاً مبدئياً للبنى التحتية المدمرة، مثل أنظمة الإصحاح التي دمرها الفيضان، والسيطرة على الأخطار الكيماوية. إن معظم الأدبيات الفنية المخصصة للطوارئ والكوارث تعنى بالنشاطات الواجب تنفيذها في مرحلة الإغاثة.

يجري التركيز في مرحلة الإغاثة على إزالة الأخطار البيئية الآنية على الصحة، وتلبية الحاجات الأساسية للسكان ريثما تتوفر حلول دائمة لمشكلاتهم. وتقوم فلسفة هذا الكتاب، على تحقيق تحسن تدريجي ومستمر. ومع مرور الوقت تلتحم مرحلة الإغاثة بالتعافي طويل الأمد والتنمية.

انظر الفصل الرابع لمعلومات أوفى عن الاستجابة الطارئة.

6.6.2 إعادة التأهيل وإعادة البناء والتعافي

سوف يكون بمقدور السكان المصابين حالما تصبح الحالة الطارئة تحت السيطرة، القيام بعدد متزايد من الأنشطة بغية استعادة ظروف معاشهم والبنية التحتية الداعمة لها. ربما تكون هذه العملية بطيئة وبحاجة إلى بناء تدريجي وتنشيط للجهود على مدى فترة من الزمن، غير أنها ينبغي أن تبدأ في مرحلة مبكرة من الطوارئ.

ليس هناك نقطة محددة يتم عندها تغيير مرحلة الإغاثة الفورية إلى مرحلة التعافي، ومن ثم إلى مرحلة التنمية طويلة الأمد. وربما تشهد بعض الجوانب تقدما أسرع من جوانب أخرى. من الممكن لإعادة التأهيل المادي، وإعادة البناء في أحيان كثيرة أن تكون أسرع من إعادة التأهيل النفسي. غير أن كليهما ضروري إذا ما كان الهدف التعافي التام. لذلك فإن هذه المرحلة تتضمن نضج العملية بحيث تستخدم فيها كافة عناصر صحة البيئة. وتتضمن العملية بشكل أساسي، إعادة الحياة للمجتمع المحلي، ومشاركة السكان في نشاطات التعافي والتنمية وبناء البنية التحتية الملائمة للصحة البيئية، (مثل المأوى، الإمداد بالمياه، الإصحاح ... الخ). سوف تتاح فرص متعددة أثناء فترة التعافي لدعم الوقاية وزيادة الاستعداد، حيث يتم بذلك تخفيض قابلية التأثر. لنشاطات صحة البيئة دور هام في التعافي. ويمكنها المساهمة في تخفيض طويل الأمد لقابلية السكان للتأثر بالكوارث، وذلك من خلال تقوية قدراتهم على التكيف مع الكوارث المستقبلية والتعافي منها. ومن الأمثلة على ذلك، إعادة بناء مساكن ذات تصريف محلي محسن، وأنظمة جمع مياه الأسطح، وكذلك إعادة بناء الأسواق ذات المنشآت المناسبة لنظافة الأفراد والطعام، وإصلاح وتعميق الآبار وحفر المياه في الأرياف. وسوف تكون هناك فرص كثيرة لتحسين طويل الأمد في مجال صحة البيئة أثناء فترة التعافي التي تتيحها كل حالة على حدة.

انظر الفصل الخامس لمعلومات أوفى عن إعادة التأهيل وإعادة البناء والتعافي.

7.2 معلومات إضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- التنمية، والبيئة والكوارث انظر:
Chen (1973), Kanji, Kanji & Manji (1991), Kreimer & Munasinghe (1991);

- النساء أثناء الكوارث، انظر:
Jiggins (1986), Rivers (1987), Dréze & Sen (1989), Agarwal (1990), Gibbs (1990), International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1991), Martin (1992), Begum (1993), Walker (1994), Ikeda (1995), and Bari (1998);

- تخفيض قابلية التأثر، انظر:

Anderson & Woodrow (1989), Maskrey (1989), Carter (1991), International Federation of red Cross and Red Crescent Scoieties (1993b), Blaikie et al. (1994), Anderson (1995), von Kotze & Holloway (1996), and Pan American Health Organization (1998);

- الأخطار في المدن، انظر:

Richards & Thomson (1984), Hardoy & Satterthwaite (1989), Hardoy et al. (1990), and Black (1994);

- إدارة الكوارث وتعريفاتها، انظر:

United Nations Department of Humanitarian Affairs (1992), Neal & Phillips (1995), World Health Organization (1999a), International Federation of red Cross and Red Crescent Societies (2000), and International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2001).

3. أنشطة ما قبل الكارثة

1.3 المقدمة

تشكل الأعمال التي تنفذ قبل وقوع طوارئ وكوارث محتملة جزءاً أساسياً من إدارة الكوارث. وتساعد هذه الأعمال على تخفيض عدد الكوارث وحدتها، من خلال الوقاية والتخفيف، وتحسين الاستجابة الطارئة من خلال التخطيط والاستعداد. لقد تم تطوير مجموعة من النماذج لدعم الأسلوب المبرمج لنشاطات ما قبل الكارثة، وذلك اعتماداً على التقييم المنهجي لقابلية التأثر الذي يتبعه تخفيض قابلية التأثر من خلال القيام بنشاطات الوقاية والاستعداد المخطط لها والمدارة والمراقبة والمقيمة. النموذج المطروح هنا موضح في الشكل 1.3.

على الرغم من العرض المستقل لنشاطات المنع / التخفيف والتخطيط / الاستعداد، إلا أن بينها قواسم مشتركة، وينبغي اعتبارها معتمدة على بعضها البعض، ولها تداخلات فيما يتعلق بالهدف العام وهو تخفيض قابلية التأثر.

إن تطوير السياسات هو شرط مسبق لتخفيض قابلية التأثر بشكل منظم، وهذه السياسة تضمن تطوير عمليات إدارة الكوارث في إطار سياسات مناسب.

2.3 الترتيبات المؤسسية

1.2.3 تطوير السياسة

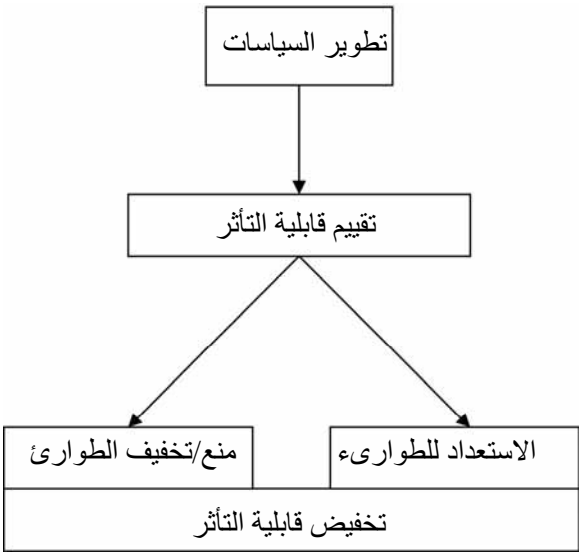
تطوير السياسة ضروري على المستوى الوطني وعلى مستوى المنطقة وعلى المستوى المحلي، للتأكد من وضع الأهداف العامة واستخدام أساليب موحدة. سوف تكون جهود الوقاية والاستعداد والاستجابة مبعثرة، وسيئة التنسيق، وغير فاعلة في حال غياب مشاركة سياسات إدارة الكوارث على كافة المستويات والقطاعات ذات العلاقة (World Health Organisation 1999a). تحتاج عمليات تطوير ومراقبة سياسات إدارة الكوارث إلى عمليات تحليل نشطة، واستشارة، وحوار. وينبغي لهذه العملية أن تشمل استشارة عدد كبير من المؤسسات والجماعات والأفراد. وستشمل منظمات غير حكومية، مثل الجمعيات الوطنية للصليب الأحمر والهلال الأحمر، بالإضافة إلى دوائر حكومية متعددة، كالوزارات المسؤولة عن الصحة، والأمن، والرفاه، والأشغال العامة ... الخ. وينبغي للسياسات المتفق عليها أن تعكس التعريف والحدود المقبولة مجتمعياً للأخطار المقبولة، وكذلك التزام المجتمع بحماية جماعات السكان القابلة للتأثر. وكذلك لابد من تعريف واضح لأدوار ومسؤوليات كافة المشاركين في إدارة الطوارئ. يوضح الجدول 1.3 مجموعة من قضايا تطوير سياسات إدارة الكوارث وتقدم خيارات للتعامل معها.

تعتمد بعض معالم تطوير السياسات على الدروس المستقاة من كوارث وطوارئ سابقة. انظر القسم 6.3.

2.2.3 المنظمات المعنية بالكوارث على المستوى الوطني والمحلي

ينبغي تنسيق كافة النشاطات التي تسبق الكارثة في كل بلد وعلى كافة المستويات من قبل الهيئات المعنية بكافة مراحل الكوارث، وذلك من أجل تحقيق الهدف العام؛ وتخفيض قابلية التأثر.

الشكل 1.3 انخفاض قابلية التأثر[1]



[1]المصدر: World Health Organization منظمة الصحة العالمية (1999a).

ينبغي للمنظمات المعنية بالكوارث (التي قد تأخذ مسميات متعددة ومختلفة) على المستوى الوطني، أن تتميز بما يلي: (Carter, 1991)

تقوم بـ:

- تقديم أسلوب متماسك لإدارة الكارثة.
- لعب دور المرجع العام لنشاطات الدوائر المختلفة.
- تحديد المسؤوليات بوضوح.
- إعداد أسس للعمل المنسق.
- إعداد إطار يتم من خلاله مراجعة وتقييم الاحتياجات.

وتتجنب:

- تكرار عمل المنظمات الحكومية العادي.
- العمل بشكل منعزل عن الحكومة.
- السعي إلى السيطرة على الوكالات الأخرى.
- العمل خارج إطارها القانوني.

تضم المنظمات المعنية بالكوارث الوطنية في العادة ممثلين عن الوزارات الحكومية المتعددة والمنظمات غير الحكومية التي تلعب جميعها دوراً في نشاطات ما قبل الكارثة، والاستجابة للكارثة والتعافي. وتتوفر على مستوى اللواء والمحافظات هيئات تنسيق واستجابة مشابهة. وتحتاج هذه الهيئات للموارد وسهولة الوصول للمعلومات والتفويض الذي يؤهلها العمل بفاعلية.

3.3 تقييم القدرة وقابلية التأثر

1.3.3 عملية تقييم القدرة و قابلية التأثر والهدف منها

الغرض من تقييم قابلية التأثر والقدرة -والتي تعرف أيضاً بتحليل الخطر وتقييم التهديد – هو تحديد الأخطار وآثارها الممكنة على المجتمعات، وتحديد النشاطات والمنظمات وقدراتها على منع حدوثه الكوارث أو الاستجابة لها. وهذه مرحلة مبكرة وحيوية من مراحل إدارة الكوارث. و تساعد عملية تقييم قابلية التأثر على تكوين استراتيجيات لتخفيض قابلية البرامج التنموية للانهيار، وتساعد على منع الطوارئ والتخفيف منها. وإجراءات الاستعداد التي ينبغي القيام بها بفاعلية تؤدي إلى استجابة طارئة سريعة ومناسبة، وذلك اعتماداً على فهم الفجوات في المصادر التي ينبغي توفيرها من دعم خارجي، وتوفر معلومات عن دمار ممكن، وصعوبات في العمل، وترسم صورة عن وضع ما قبل الكارثة لتساعد على وضع الأهداف المناسبة لبرامج التعافي.

الجدول 1.3 قضايا ذات علاقة بالسياسات والخيارات الموصى بها[1]

القضية السياسة	الخيار الموصى به
1. الاستعداد للطوارئ والتخطيط التنموي	يجب وضع الاستعداد للطوارئ ضمن مشاريع ومرامي التنمية المضمونة الاستمرار.
2. قانون الطوارئ الوطني، والتشريعات الأخرى المساعدة ذات العلاقة	هناك ضرورة لقانون طوارئ وطني وإشارة لإدارة الطوارئ في القوانين الأخرى. يجب أن يكون تعريف "الطوارئ" واسعاً ولغة القانون سهلة قدر المستطاع.
3. المنظمة الوطنية لإدارة الطوارئ	يفضل أن تفصل المنظمة الوطنية لإدارة الطوارئ عن الوكالات الحكومية الأخرى. وينبغي أن تكون المسؤولية لا مركزية ومنوطة بالحكومات المحلية.
4. المسؤولية والمهمة الرئيسية للمنظمة الوطنية لإدارة الطوارئ	ينبغي للمنظمة الوطنية لإدارة الطوارئ وفروعها في المناطق أن تكون مسؤولة عن كافة جوانب إدارة الطوارئ. بما في ذلك الصحة.
5. مهمات منظمة إدارة الطوارئ	ينبغي للمنظمة مؤسسة إدارة الطوارئ في المنظمات الأخرى بدلاً من القيام بكافة أعمال الإدارة بنفسها وينبغي لها أخذ بعض المهام المحددة على عاتقها مع المحافظة على النمط الشمولي.
6. استعداد المجتمع المحلي والمنطقة للطوارئ	ينبغي تطوير معايير وسياسات للاستعداد للطوارئ على كافة المستويات الحكومية. وينبغي كذلك أن تطور استعدادات الطوارئ على مستوى المناطق والمجتمع المحلي وفق هذه السياسات والمعايير.
7. استعداد القطاع الصحي للطوارئ	ينبغي تنسيق الاستعداد للطوارئ في القطاع الصحي مع القطاعات الأخرى، كقطاع وضع السياسات والمعايير على المستوى الوطني وبرامج التطبيق على مستويات المجتمع المحلي والمناطق. كذلك يجب أن تنضوي المنظمات الأخرى العامة والخاصة والجيش والمنظمات غير الحكومية العاملة في المجال الصحي في إطار برنامج الاستعداد للطوارئ ذاته.
8. استخدام المجموعات الأخرى والإدارة والجمهور في الطوارئ	ينبغي إشراك كافة المواطنين بشكل ما في إدارة الطوارئ، كالمشاركة الفاعلة في تقييم القابلية والتخطيط للطوارئ إلى استقبال المعلومات عن الاستعداد للطوارئ.
9. إدارة الموارد	ينبغي اعتماد الموارد المتوفرة عند تخصيص موارد لإدارة الطوارئ. وينبغي التركيز على التدريب وتبادل المعلومات في إدارة الطوارئ في كافة القطاعات وعلى كافة المستويات.
10. تقييم برنامج الاستعداد والاستجابة للطوارئ	ينبغي تطوير مؤشرات لإدارة الطوارئ بما يتناسب والبيئات الوطنية والمحلية وعلى مستوى المناطق.
11. أولويات تطبيق الاستعداد للطوارئ	يجب وضع الأولويات اعتمادا على الاحتياجات الحقيقية أو المأمولة. وهذا يتطلب على الأقل بحثاً أساسياً في القابلية والحاجات الملحة.

[1] المصدر: World Health Organization منظمة الصحة العالمية (1999a).

وبالإمكان اتباع عدة طرق للقيام بعملية تقييم قابلية التأثر والقدرة. وتشمل الخطوات الأساسية المتبعة ما يلي: (معدلة عن WHO منظمة الصحة العالمية 1999a)

- يحدد"تعريف المشروع" أهداف وغاية وسياق عملية تقييم قابلية التأثر والقدرة، وكذلك المهام الواجب تنفيذها، والموارد اللازمة لتحقيق ذلك.
- يعتبر تشكيل "مجموعة تخطيط" ممثلة أمراً أساسياً لتقييم قابلية التأثر والقدرة والتخطيط للطوارئ. وبدون هذه المجموعة سيكون من الصعب تجميع المعلومات الضرورية، وكذلك تأمين التزام مشاركة الشخصيات المهمة ولمجتمعات والمنظمات المحلية .
- يكشف "تحديد الأخطار ووصفها" الستار عن الأخطار الموجودة في المجتمع ويصفها، (مع أنه من غير المحتمل اكتشاف كافة الأخطار). تبرز الأخطار نفسها بأشكال متفاوتة في المناطق والمجتمعات المختلفة، نتيجة لتفاعلات معينة بين الأخطار والمجتمع والبيئة.
- يحدد "وصف المجتمع والبيئة" المعلومات الضرورية حول الأشخاص والممتلكات والبيئة التي قد تؤثر أو تتأثر بالمخاطر. ومن الممكن تحديد المزيد من المخاطر في هذه المرحلة. وتعتبر قدرة المجتمعات من الجوانب الهامة للتعامل مع الكوارث التي تم تحديدها في هذه المرحلة.
- إن "وصف التأثيرات" يدخل في حساب قابلية تأثر مجتمع ما، بما قد ينجم عن حادث، أو طارئ أو كارثة ناتجة عن خطر أو مجموعة أخطار.
- إن وضع "أولويات للأخطار" يحدد تلك التي ينبغي معالجتها أولاً، وتلك التي يمكن تأجيل معالجتها أو حتى إهمالها، وذلك استناداً لآثارها المتوقعة وقابلية المجتمع للتأثر بها.
- تعتبر "التوصيات للقيام بإجراء معين" الرابط بين تقييم القابلية ونشاطات إدارة الطوارئ الأخرى. يجب أن تستند عمليات التخطيط والتدريب والتعليم والمراقبة والتقييم إلى نتائج تقييم قابلية التأثر.
- إن" توثيق" جميع النتائج والقرارات ضروري لتبرير التوصيات، ولأية استعدادات تقي من الطوارئ.

وفيما يلي وصف لخطوتين أساسيتين في هذه العملية – تعريف ووصف الأخطار وتقييم لمرونة المجتمع المحلي والمنظمات.

2.3.3 مخطط المخاطر

بالإمكان تحديد مكان وتكرار حدوث الأحداث القصوى بدرجة عالية من الدقة. في الوقت الذي تتوفر به خرائط عالمية للأخطار مثل التصحر، والعواصف العاتية، والزلازل، والنشاط البركاني، فإن أسلوباً أكثر تفصيلاً سيكون ذا فائدة أكبر لمخططي صحة البيئة والكوارث. إن السجلات التاريخية والبيانات الفيزيائية وأجهزة الحاسوب ستسمح بإنتاج خرائط للمدن والمحافظات توضح المناطق المعرضة لتدمير محتمل من الأحداث القصوى مثل الانزلاقات والفيضانات والزلازل والاندفاعات البركانية وهبات العواصف وموجات التسونامي.

ويمكن اتباع الأسلوب نفسه في الحوادث الناتجة عن الصناعة. وبالإمكان استخدام الخرائط للمناطق المحيطة بالمصانع الخطرة، والطرق المستخدمة لنقل المواد الخطرة، مضافاً إليها بيانات عن سرعة واتجاه الرياح الموسمية، للتنبؤ بحجم الأخطار الممكنة، وتحديد طريقة الإجلاء أو أية استجابة طارئة عند حدوث تسرب أو انفجارات. وقد تشكل السجلات العامة والخاصة للنشاطات الصناعية السابقة مصدراً هاماً للتعرف إلى وجود أخطار فيزيائية. على سبيل المثال، أورد (Foster 1980) أن المسؤولين في وارسو، بولندا قد استخدموا السجلات للعثور على طنين من السيانيد في براميل متآكلة في ورشة معزولة تحت الأرض. ولو قدر لهذه الكمية التسرب إلى المياه لكانت كافية للقضاء على سكان المدينة بأكملها.

3.3.3 تحليل قابلية تأثر أنظمة إمداد المياه

فيما يلي مجموعة أهداف إدارية لأنظمة التزويد بالمياه التي تواجه المخاطر(AWWA ,1984):

- الإمداد بالمياه لإطفاء الحرائق
- تجنب الخسارة غير الضرورية للمياه المعالجة المخزونة
- تأمين كميات مناسبة من المياه للاستخدام المنزلي والمحافظة عليها
- إعادة النظام بكامله للوضع الطبيعي في أقرب فرصة متاحة.

لتحديد فيما إذا كان بمقدور نظام التزويد بالمياه تحقيق هذه الأهداف أثناء الطوارئ لابد من أن تأخذ تحليل قابلية التأثر بعين اعتبارها تأثير الكوارث على موارد المياه السطحية، (في حالة حرائق الغابات)، وعلى المياه الجوفية (في حالة حدوث تسرب صناعي). ينبغي القيام بتحليل قابلية التأثر بشكل منظم ابتداء بالمصدر، ومروراً بورش التجميع ومنشآت النقل والمعالجة، وانتهاءً بنظام التوزيع. يجب أن يشمل التحليل الدمار الذي لحق بالخزانات وخطوط المياه الرئيسية. كذلك ينبغي الآخذ بعين الاعتبار تأثير انقطاع خطوط الطاقة والنقص في الكادر نتيجة لنقص النقل أو الإصابات.

4.3.3 تقييم قابلية تأثر صحة البيئة

ينبغي ابتداءً أن تغطي صحة البيئة في عمليات المسح الأولي كافة الأخطار وأنماط قابلية التأثر، التي تؤثر على المجتمع. ويجب أن يغطي هذا المسح منطقة جغرافية محددة، بحيث يغطي قابلية تأثر المجموعات المرضية والاقتصادية والاجتماعية المختلفة. ويجب أن توثق في هذه المناطق أوجه التباين والأولويات الملحة كالإمداد بالمياه، والتصريف، والإصحاح والتخلص من النفايات، والسكن، ونظافة الغذاء. وينبغي أن يتضمن التخطيط الشامل للأخطار الأمراض المعدية وتلك الناتجة عن الحشرات والمرتبطة بمنطقة ما أو بمجموعة سكانية معينة. وأخيراً، يجب مراجعة موقع وسلامة المنشآت الصناعية فيما يتعلق بالتجمعات السكانية من حيث تلوث الهواء، والتربة، والمياه وكذلك خطر الإشعاع، والحرائق، والانفجارات والانبعاثات الغازية السامة.

وبإمكان مسوحات أساسية كهذه أن توضح من هم الأكثر تأثراً بحالات الطوارئ ذات العلاقة بصحة البيئة، وكذلك الأماكن الأكثر احتمالا لحدوثها. وحالات طارئة كهذه ليست موزعة عشوائياً سواءاً بالنسبة للمكان أو التركيبة الاجتماعية، فعلى سبيل المثال، كان السكان بالقرب من مصنع الكيماويات في بوبال في الهند، وكذلك القاطنون حول تشرنوبل، في أوكرانيا وبالقرب من المفاعلات النووية في جزيرة ثري مايل في الولايات المتحدة مهددين أكثر من نظرائهم الذي يعيشون بعيداً عن هذه المنشآت. في البيرو، كان سكان الأحياء الفقيرة المكتظة في ميناء جيمبوط في ليما أكثر تعرضاً للإصابة بمرض الكوليرا مقارنة بسكان المناطق الجبلية حيث الكثافة السكانية المتدنية. يبين الإطار 1.3 معلومات حول كيفية استخدام بيانات المسح لتجنب حدوث أخطار ثانوية.

5.3.3 وصف المجتمعات، بيئتها وتأثرها بالمخاطر

إن الهدف من وصف المجتمعات هو فهم قابليتها للتأثر بالأخطار التي حددت ومسحت، وكذلك تأثيرات هذه الأخطار الممكنة. ويعتمد هذان العاملان إلى حد كبير على البيئة التي يسكنها المجتمع ويعمل فيها. إن قدرة المجتمعات والخدمات المحلية والمنظمات على مقاومة الأخطار والنجاة منها هو عامل محدد لقابليتها على التأثر.

الإطار 1.3 استخدام بيانات المسح لتجنب المخاطر الثانوية

تزودنا مسوحات صحة البيئة الأساسية للأخطار، ولقابلية تأثر الفئات والمناطق الممكن تأثرها، بأخطار صحة بيئة ثانوية تعقب كارثة معينة كالزلازل.
على سبيل المثال، يمكن أن تؤدي هذه المسوحات إلى اكتشاف أن منطقة معينة في مدينة ما بها مصدر مياه واحد سيكون عرضة للتلف عند وقوع زلزال. لهذا فإن سكان هذه المنطقة معرضون للإصابة بأمراض لها علاقة بشح المياه حال وقوع الزلزال.
لذلك يمكن للنقاش على مستوى الإدارة المحلية أن يتركز على: (1) إمكانية توفير وسيلة إمداد بالمياه احتياطية. (2) دعم وحماية المصدر الحالي للمياه. (3) وضع خزانات المياه، بحيث تكون هذه المنطقة أول من يزود بالمياه حال وقوع الزلزال.

الجدول 2.3 خصائص المجتمع المحلي الأساسية المحددة في تحاليل قابلية التأثر[1]

الديموغرافية	الثقافة	الاقتصاد	البنية التحتية	البيئة
توزيع السكان وفئاتهم العمرية	العادات	التجارة	شبكات الاتصال	التضاريس
القدرة على التحرك	العرقية	الزراعة / الثروة الحيوانية	شبكات النقل	الجيولوجيا
المهارات المفيدة	القيم الاجتماعية	الاستثمارات	الخدمات الأساسية	قنوات المياه
الوعي بالأخطار	الدين	الصناعات	ممتلكات المجتمع المحلي	المناخ
المجموعات القابلة للتأثر	الموقف من الأخطار	الثروة	المنشآت الحكومية	النباتات والحيوانات
المستوى الصحي	أنواع الغذاء السائدة		الموارد	
المستوى التعليمي	عادات الطعام			
فئات الجنس	منشآت الطاقة			

[1] المصدر: WHO منظمة الصحة العالمية (1999 a).

يوضح الجدول 2.3 صفات المجتمع الأساسية التي تحدد قابليته للتأثر بخطر ما.

تجمع المعلومات التي تصف مجتمعاً ما وبيئته بعدة طرق، وتشمل السجلات الحكومية والتجارية، والخرائط، والنشرات الأكاديمية والدراسات الميدانية التي قد تشمل مسوحات ومشاهدات وتقنيات تعتمد الأسلوب التشاركي. يشكل تحديد المجموعات المهمشة جانباً هاماً من عملية تقييم المجتمع المحلي للتأكد من أن صوتهم سيكون مسموعاً، وأن قابليتهم للتأثر وقدراتهم معترف بها. وغالباً ما تكون هذه المجموعات الأكثر تأثراً بالكوارث.

حيثما شاركت المجتمعات في تشخيص قابليتها للتأثر بالكوارث، كانت مشاركتها في التخطيط والإعداد للطوارئ أكثر نجاحاً. هناك العديد من أدوات التقييم والتخطيط التي يمكن استخدامها للتقييم والتخطيط المعتمد على المشاركة، وتشمل التقييم الريفي السريع والتقييم الريفي المعتمد على المشاركة وكذلك التعلم والتنفيذ المعتمدين على المشاركة. وثمة اختلاف بين هذه الأدوات من عدة جوانب، منها درجة المشاركة المتحققة، والمعلومات، والأفكار ودرجة التفاهم الناتجة. وينبغي للطاقم من المجتمع المحلي الذي سيقوم بتقييم قابلية التأثر والقدرة أن يكون على دراية بهذه الأساليب، وأن يكون قادراً على اختيار الأفضل والمناسب منها لأداء عمله. وللمزيد من المعلومات عن تقييم قابلية التأثر والقدرة، وتقنيات طريقة الأسلوب التشاركي في تخفيف القابلية، راجع IFRCS (1994) و Von Kotze & Holloway (1996).

وبالإمكان عمل خرائط تبين المعلومات التي تم جمعها مع معلومات حول الأخطار وذلك لتوضيح صورة التأثيرات وعلاقتها بقابلية التعرض. تعتبر أنظمة المعلومات الجغرافية ذات فائدة في التحليل

المكاني للأخطار ولإعداد الخرائط. وتسمح أنظمة البيانات المحوسبة بدمج وعرض أنواع متعددة من المعلومات من مصادر مختلفة على سبيل المثال، مواقع التجمعات السكانية والمخاطر الصناعية، وتفاصيل الاتصال بطاقم الطوارئ، واتجاهات الرياح على الأمد القصير، وذلك بغية إعطاء صورة حديثة للأخطار وتأثيراتها الممكنة، والاستجابة لها مدونة في برتوكولات خاصة.

6.3.3 المراقبة المستمرة لقابلية التأثر

يتأثر توزيع الأخطار، وقابلية الناس للتأثر بها بقرارات سياسية واقتصادية حول مشاريع تنموية واستثمارية بما في ذلك النمو العمراني في المدن، والهجرة الداخلية في الريف، وتدفق اللاجئين، على سبيل المثال لا الحصر. لذلك لا تنتهي عمليات تقييم القابلية وتخفيض المخاطر. وينبغي مراقبة تأثير هذه السياسات والقرارات المتعلقة بالمشاريع المتوقعة على قابلية التأثر. وينبغي أن يكون هذا الحرص مسؤولية وكالات إدارة طوارئ وطنية وإقليمية ومحلية. ويتوجب أن تكون عمليات تحليل قابلية التأثر من ضمن الأعمال الروتينية لمخططي المشاريع ومصممي المدن والمهنيين الآخرين.

7.3.3 مراجعة صحة البيئة للسياسات المطورة والمشاريع

تحتل صحة الإنسان مكانة هامة في تقييم الأثر البيئي للسياسات والخطط، والمشاريع المقترحة. ومن الممكن لمراقبة صحة البيئة المساهمة في تحليل التغير، وذلك عن طريق متابعة الإزاحة للأنماط المكانية والموسمية للتجمعات البشرية، وعلاقة هذا التغير بنواقل الأمراض ومصادر التلوث الصناعي.

إن تأمين المياه والتصريف والإصحاح والخدمات الأخرى غالباً ما يأتي متأخراً عن مرحلة خلق تجمعات سكانية فورية، (على سبيل المثال، بالقرب من المناجم الجديدة، والتجمعات السكانية في الغابات ومخيمات قطع الأخشاب، ومنشآت اللاجئين). إن تحديد المخاطر التي تواجه سكان هذه التجمعات في الوقت المناسب، والإجراءات الواجب اتخاذها للتعامل معها ينبغي أن تكون مهمة كادر صحة البيئة العامل بالتنسيق مع وكالة الطوارئ.

للحصول على معلومات كاملة عن تحديد الأخطار، ووصف المجتمع المحلي، وتحديد أولويات الأخطار، راجع World Health Organization (1999a).

4.3 المنع والتخفيف

1.4.3 تخفيض قابلية تأثر المجتمع من خلال تحسينات طويلة الأمد لصحة البيئة

يرتبط تخفيض قابلية التأثر في الأحياء الريفية والحضرية الفقيرة في بلدان كثيرة بتحسين أنظمة الإمداد بالمياه والإصحاح من نواح عدة: أولاً، هي تخفض خطر انتشار الأمراض المعدية مثل الكوليرا. ثانياً، هي تحسن الوضع الصحي العام للسكان، وبذلك تجعل منهم أكثر قدرة على المرونة، عندما يتوجب عليهم مواجهة أعباء كوارث إضافية. ثالثاً، إن تنظيم مشاريع المياه والإصحاح اعتماداً على المساعدة الذاتية غالباً ما يؤدي إلى تقوية التعاون بين التجمعات السكانية، والذي يمكن استخدامه كأساس لنشاطات تخفيض قابلية التأثر، فمثلاً، يمكن للمنظمات المتوطنة في هذه المجتمعات والمسؤولة عن تحسين المياه أن تصبح نواة للجنة سلامة للمجتمع المحلي.

ومن الممكن زيادة مستوى السلامة إذا كان المسؤولون عن المبادرات المحلية للمياه والإصحاح على دراية بالأخطار، وكذلك يناقشون قابلية التأثر مع أعضاء المجلس المحلي كجزء روتيني من التخطيط لأعمالهم الجديدة. فالكثير من المشكلات المشابهة تبرزكتلك التي تواجه مخططي المشاريع الضخمة للتزويد بالمياه، بما في ذلك حماية الأحواض المائية، وإيجاد مصادر مياه بديلة، أوقات الطوارئ.

قد تساعد الطرق والقواعد التقليدية لتنقية المياه واستخدامات المياه، (الري المتقطع، والاستحمام، والشرب)، في تخفيض قابلية التأثر. فبإمكانها أن تقدم الحلول لتحسينات متدنية الكلفة، والأساسيات للتخطيط للطوارئ على المستوى المحلي.

إن تثقيف المستمر للجمهور في مجال معالجة مياه الاستهلاك المنزلي، (التصفية، إضافة الكلور، والتسخين، والخزن... الخ)، ومعالجة حالات الجفاف عن طريق الفم، ورضاعة الأطفال من أمهاتهم، ونظافة الطعام، وغسيل الأيدي واستخدام المراحيض، والتخلص من النفايات وتصريف المياه والسيطرة على الحشرات الضارة، كلها سوف تسهم في تقوية المجتمع قبل حدوث أي طارئ، وتلعب دوراً هاماً عند وقوعه.

إن إدارة النفايات والفضلات في أحياء المدن غير المخطط لها، والتي بالتالي تفتقر للخدمات المناسبة، على قدر من الأهمية، توازي أهمية تصريف مياه الأعاصير. ونشاطات كهذه تمثل فرصة للمساعدة الذاتية، خاصة في المجتمعات المحلية التي تفتقر للمال واليد العاملة بسبب الصراع على الحاجات الماسة. ويمكن لكادر صحة البيئة أن يقدم المساعدة من خلال المشورة الفنية أو تقديم ودعم مقترحات التحسين.

من المهم تحديد مصدر المياه المباعة، وقابليتها للتلف أو التلوث. إن مناقشات المجتمع المحلي مع باعة المياه عن خططهم الخاصة لمواجهة الحالات الطارئة، تسهم في تخفيض قابلية التأثر إلى حد كبير.

تعتبر عملية نقاش المجتمع المحلي مع المنشآت الصناعية التي تعرض أحياءً سكنية في المدينة للتلوث، أو تشكل خطراً، ضرورية وصعبة في نفس الوقت. وفي هذه الحالة، يصبح من الضروري تدخل البلدية أو أية جهات حكومية مخولة قانونياً. وفي هذه الحالات من تضارب المصالح فإن البيانات التي يقوم كادر صحة البيئة بجمعها قد تلعب دوراً حيوياً في التوصل إلى حل ناجح.

2.4.3 تعليمات السلامة البيئية

يمكن للضوابط القانونية والإدارية أن تلعب دوراً هاماً في تخفيض مخاطر صحة البيئة أثناء بعض حالات الطوارئ. على سبيل المثال، يمكن تضمين التعليمات التي تنظم عملية نقل وتخزين المواد الخطرة بعض الشروط التي تحكم الحماية من الكوارث. مما قد يؤدي في بعض الأحيان إلى تخفيض مخاطر الانبعاثات غير المضبوطة أثناء حدوث طوارئ واسعة الانتشار. إن نوعية البيئة وقوانين السلامة الصناعية على قدر عال من الأهمية في هذا الصدد. غير أن فاعلية هذه القوانين تحتاج إلى تفحص مناسب وتنفيذ كامل.

إن نقل المخلفات السامة عبر الحدود الدولية، ونقل الدول الصناعية أماكن تخزينها إلى الدول النامية، ربما يشكل أخطاراً هائلة، حيث إن بعض الدول ليست قادرة على دفع التكلفة المترتبة على الفحص الصناعي أو فحص صحة البيئة لهذه المواد.

يشكل التخطيط لاستخدامات الأراضي وتوزيعها لمناطق، حقلاً آخر، يؤدي تطبيق التعليمات والقوانين من خلاله إلى تخفيض المخاطر إلى حد بعيد. غير أنه من الصعب تطبيق هذه التعليمات في مناطق لا خيار فيها أمام الفقراء، لاختيار أماكن سكناهم أو كيفية الحصول على قوتهم اليومي. وهناك تعليمات ذات علاقة بالموضوع، ولكنها أكثر تحديداً، وتعنى بمواقع وتصميم بعض المنشآت الأساسية مثل المدارس والمستشفيات.

لقد ساهمت كوارث البناء، خاصة تلك المتعلقة بتحمل الرياح أو معايير مقاومة الزلازل، في الأبنية الجديدة، إلى تخفيض فاعل في الخسائر في الأرواح والممتلكات أثناء حدوث الكوارث الكبرى. على سبيل المثال، ما حدث في مدينة دارون في أستراليا عام 1974، حيث دمر إعصار مداري 3% من المباني التي صممت لتكون مقاومة للرياح، و50-60% من تلك المباني التي لم يتم بناؤها وفقاً لكوارث البناء (Smith, 1992).

3.4.3 تخفيض قابلية تأثر البنية التحتية لصحة البيئة

بالإمكان تخفيض قابلية التأثر من خلال تحديد مواقع، وتصميم وصيانة البنى التحتية للصحة البيئية. إن إعداد خرائط للمخاطر يمكن أن يبرز بعض الأخطار دون عناء وبشكل مباشر، على سبيل المثال، محطة معالجة مياه في سهول فيضان، أو على صدع زلزالي، أو بالقرب من منشأة كيماوية. وعملية إعداد الخرائط هذه يمكن أن تساعد في تحديد الأولويات في إجراءات تخفيف الأخطار، كوضع قواطع لضبط الفيضان، وبناء جدران لصد الانهيارات. غير أن القرار المتعلق باتخاذ الإجراء المناسب في مثل هذه الحالات، قد لا يكون على نفس الدرجة من البساطة. وتشمل العوامل الضرورية لاتخاذ القرار تكلفة نقل أو حماية المنشأة، والخطر الذي قد يشكله دمارها على الصحة.

لمعلومات إضافية عن حماية المنشآت الصحية، Pan American Health Organization (1993)

4.4.3 حماية المرافق الأخرى

يجب حماية المختبرات من الكوارث لتكون جاهزة أثناء الإغاثة وأثناء نشاطات مرحلة التعافي، لفحص المياه والتربة والمواد الأخرى من التلوث، وكذلك لتحليل عينات بيولوجية كجزء من المراقبة الوبائية. إن إدراج حماية أنظمة التزويد بالمياه ومحطات معالجة النفايات والمختبرات ضمن الأولويات لا يعني إهمال حماية المنشآت الأخرى.

تساهم مصارف المياه المناسبة في تخفيض حدة الفيضانات. وفي حال إغلاق هذه المصارف نتيجة لانزلاقات أرضية أو بسبب كوارث أخرى، ينبغي إصلاحها حتى لا يحدث الفيضان كمصدر خطر ثانوي. إن مكبات ومنشآت النفايات يمكن أن تكون سبباً في حدوث أخطار ثانوية في حال تعرضها للفيضان أو للاحتراق نتيجة لوقوع كارثة، أو لكونها في وضع غير مستقر بسبب الموقع غير المناسب مما قد يؤدي إلى حدوث تدفق كتلي للصخور. يجب تفحص منشآت الإمداد بالمياه والإصحاح في المستشفيات ومراكز الصحة للتأكد من عدم وجود ثغرات أثناء الطوارئ. ربما توجد طرق مريحة لتقوية هذه المنشآت. يتوجب على مديري صحة البيئة المساهمة في وضع ترتيبات بديلة للمياه والطاقة والتدفئة عند تعرض مراكز الخدمة الرئيسية للعطل بسبب الكوارث، وذلك كجزء من الخطة الشاملة للمستشفى أو المركز الصحي.

يشكل برنامج اليونسكو التعليمي مثالاً على الدعم الدولي لمراجعة البنية التحتية لتخفيض قابلية التأثر. وقد ساعد ذلك على تطوير نماذج، من بينها، مدارس مقاومة للزلازل، في أرمينيا ونيبال، ومدارس مقاومة للعواصف المدارية العنيفة، كما هو الحال في كوستاريكا وفيتنام، ومدارس مرفوعة على منصات لتجنب الفيضان، كما في بنغلادش وسيريلانكا.

5.3 الاستعداد والتخطيط

1.5.3 عملية التخطيط الوطني للطوارئ

يعنى هذا الفصل بالتخطيط للاستجابة للكوارث، وليس التخطيط لتخفيفها أو منع حدوثها. والسياق العام للتخطيط للصحة البيئية هو السياسة الوطنية للصحة أثناء الطوارئ. انظر القسم 2.3 حول تطوير السياسات. يقدم الملحق 1 عرضاً لخطة الطوارئ الوطنية. ينبغي للخطط المعدة على مستوى معين أن ترتبط بالخطط على المستويات الأخرى، لتطوير تسلسل من الخطط المنسقة من المستوى الوطني إلى المستوى المحلي. وهذا موضح في الشكل 2.3.

بالإضافة إلى مشاركتهم في التخطيط الشامل للطوارئ في قطاعات الصحة والإمداد بالمياه والإصحاح، فإن على القائمين على أنظمة إمداد المياه والتخلص من النفايات، التخطيط الخاص بوحداتهم. على كل مؤسسة من مؤسسات إمداد المياه أو التخلص من النفايات في الدولة (أو المنطقة) أن تقوم بمراجعة شاملة لمواردها البشرية والمادية ومراجعة قابلية مكونات أنظمتها للتأثر بالأخطار المختلفة، كما يتوجب عليها أن تعد الخطط للحلول المؤقتة.

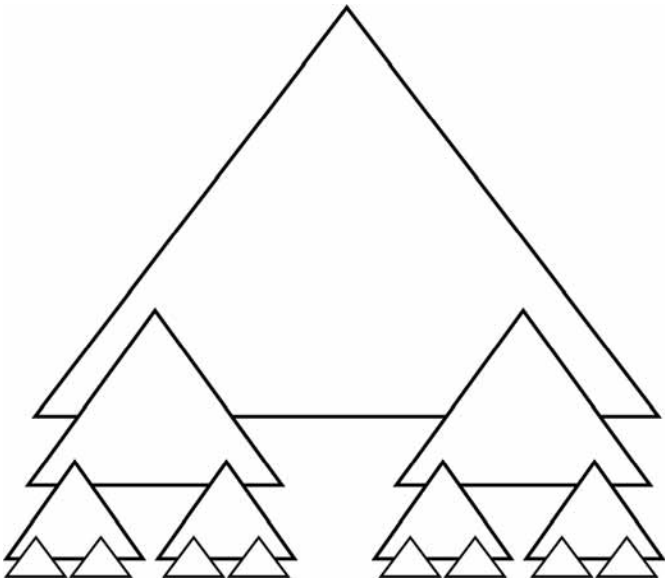
وفي حال مأوى الطوارئ والتجمعات السكنية المؤقتة، فإن البدائل المطروحة على المستويين الوطني والمحلي، تعتمد على سيناريوهات لعدة أوضاع تشمل أعداداً مختلفة من التجمعات السكنية وأماكن الإيواء، بما في ذلك مواقعها، استيعابها والموارد المتوفرة والضرورية. كذلك ينبغي الاتفاق على أسلوب لتقييم حاجات الناس الملحة للصحة البيئية ولإشباع حاجاتهم بالمتوفر من الموارد. لمعلومات أوفى عن التقييم، انظر الفصل الرابع.

على جميع الوكالات العاملة في صحة البيئة معرفة كيفية تنفيذ المهام التالية قبل حدوث حالة الطوارئ:

- الاتصال مع أقسام ومنظمات الصحة الأخرى والجهة المناسبة لتنسيق الطوارئ
- التقييم الفوري لظروف الصحة العامة والمخاطر
- تقييم الدمار الذي لحق بالمنشآت العامة للصرف الصحي وتقديم النصائح لإجراءات الإصلاح
- تقييم الحاجات للمأوى والطعام
- تحريك الكوادر البشرية والمعدات

- الإجراءات الطارئة للسيطرة على أخطار صحة البيئة أو إزالتها. (غالباً ما تكون ثانوية قياسا مع الأخطار الفورية)
- إعادة تشغيل طارئة لأنظمة إمداد المياه والتخلص من النفايات، الخ.
- كتابة التقارير عن الظروف والإجراءات المتخذة.

الشكل 2.3 التدرج الهيكلي لخطط إدارة الكوارث



ينبغي على طاقم صحة البيئة في منطقة معينة أن يكون قادراً على تقديم المعلومات التالية، وذلك بالاستعانة بمخطط يقدم إرشادات عن هذه النقاط:

- موقع ومقدار الدمار الذي تم التعرف إليه.
- أي دمار إنشائي أو وظيفي لأنظمة إمداد المياه والتخلص من النفايات،...الخ.
- حجم وأماكن تواجد السكان حيث منشآت المياه، والمأوى والإصحاح غير المناسبة.
- موارد الإصلاح المتوفرة.
- تقديرات أوقات الإصلاح.
- تقديرات الاحتياجات الخاصة في مجال صحة البيئة في المستشفيات والمؤسسات الأخرى.
- القدرات المحلية للاستجابة للكوارث.

2.5.3 نموذج عام لتخطيط الاستعداد للطوارئ

تشترك مخططات الطوارئ على المستويات الوطنية، والإقليمية والمحلية بكثير من السمات العامة، مما يجعل سلسلة الخطوات التالية تنطبق عليها جميعاً:

1. *التعرف على الأخطار وتقدير تأثيراتها*
هذه عملية تقييم قابلية التأثر، كما هي موصوفة في القسم 1.3.3.

2. *تقييم الحاجات المتوقعة*
ويتضمن هذا إعداد قائمة بكل ما يجب عمله قبل وأثناء وبعد حدوث الطارئ. قد يكون من المفيد تقييم الحاجات والتعبير عن ذلك بالنسب المئوية، كأن نقول س% من الناس بحاجة إلى المساعدة فيما يتعلق بالمأوى، ص% يجب أن يتم تزويدهم بالطعام وهكذا .... يجب القيام بعملية التقييم هذه مع الأخذ بعين الاعتبار القدرة المحلية وحجم الموارد الإضافية الخارجية التي يتوجب طلبها لتلبية الحاجات كاملة. وحيثما كانت أنواع من الطوارئ متوقعة، يجب جدولة التوقعات للمقارنة بين الحاجات المحتملة. وبعد ذلك يجب حساب كميات الحاجات المختلفة وفقاً للأعداد

المتوقع تأثرها. أنواع الحاجات الضرورية الرئيسية التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار هي: الإنذار المبكر، والملابس، والعناية الصحية، والإجلاء، والغذاء، والإصحاح، والمأوى، والماء.

3. *مناقشة الاحتياجات*
تتطلب هذه الخطوة مشاركة أكبر عدد ممكن في عملية التخطيط. وعلى المشاركين التفكير في أمور قد تكون أغفلت، (على سبيل المثال، بعض العوامل الثقافية)، وتقديم اقتراحات بناءة بهدف التحسين.

4. *تحديد إجراءات العمل ومراجعة الأولويات المتوفرة. (انظر خطوة 9)*
تشكل هذه الخطوة الإطار العام لعمليات الطوارئ. يجب إعطاء الأولوية للمخاطر عند التخطيط لمدى محدد من عمليات الطوارئ، بحيث يتم تركيز التخطيط المبدئي على الحالات الطارئة الأكثر جدية. يجب إبراز السياسات الأساسية التي تعتمد عليها الخطة، وتشمل تخفيض تأثير الحالة الطارئة للحد الأدنى، ومشاركة الجمهور في عملية التخطيط، والاعتماد على الذات، والمعاملة اللائقة لكافة الضحايا، وانهاء عمليات الطوارىء ومناقشة المبادئ التي ينبغي إبرازها، بالإضافة للإطار الشامل للخطة. يجب وضع الأهداف والمصادقة عليها من أعلى لجنة مخولة، وهذا سوف يساعد على خلق بيئة إدارية مستقرة عند وقوع الطارئ. يجب تحويل المسؤولية للشخص المعني حيثما أمكن، لإفساح الحد الأقصى للمبادرة الفردية. والخطة التي ترمي إلى المراقبة والسيطرة على كل شخص وكل شيء من مركز واحد. (أي أن المركزية ضعيفة ومصيرها الفشل).

5. *تحديد المسؤوليات*
من المفروض أن نمط توزيع المسؤوليات قد بدأ يتبلور في المراحل السابقة. وأصبح الوقت الآن مناسباً لتوضيح الأمور، وليعلم الكل: من المسؤول؟ وعن أي شيء؟ بحيث يكون بوسع الجميع وضع خططهم الخاصة لتلبية مسؤولياتهم. ولتسهيل عملية التنسيق يجب حث الجميع على التدرب على كيفية أداء عملهم، مع الإشارة إلى مبادراتهم وخبراتهم الخاصة، ومناقشة خططهم مسبقاً.

يعتبر "تحليل الجهات صاحبة الشأن" أسلوباً مفيداً لتحديد الأدوار والمسؤوليات، وهذه عملية تعتمد على الأسلوب التشاركي، وتهدف إلى:
- تعريف وتحديد سمات المساهمين الأساسيين.
- تحديد الكيفية التي يمكن أن يؤثروا بها، أو يتأثروا بنتائج البرنامج / المشروع.
- فهم العلاقات بين أصحاب الشأن بما في ذلك تقييم تضارب المصالح الواقعية أو الممكنة بينهم وكذلك التوقعات فيما بينهم.
- تقييم قدرات المساهمين المختلفين على المشاركة.

لمعلومات أوفى عن تحليل الجهات صاحبة الشأن. انظر DfID (1995).

إطار 2.3 مسؤولية صحة البيئة في الكوارث والطوارئ

قلما ينفرد مسؤول إدارة صحة البيئة بمسؤولية التخطيط للطوارئ. في معظم البلدان، وفي المدن خاصة، تقع مسؤولية البنية التحتية وخدمات صحة البيئة على عاتق العديد من الهيئات الحكومية والخاصة، مع وجود تنسيق بحده الأدنى فيما بينهم.
يجب أن لا يقتصر التخطيط للطوارئ على مهندسي الإصحاح وعمال الصحة العامة وحدهم. بل على كافة العاملين في مجال صحة المجتمع المحلي والتنمية والمجالات الإنسانية أن يشاركوا سوية في عملية التخطيط مع ممثلين للمجتمع المحلي. يجب تحديد أماكن تركيز التخطيط للطوارئ بوضوح، وليس من الضروري أن تكون السلطات المحلية ممثلة لهذه الأماكن.

6. *إحصاء القدرات المحلية والموارد المتوفرة*
القليل من الوظائف سوف يتم استيعابها ذاتياً، وسوف تتم المشاركة في الموارد. يجب جدولة كافة الموارد الضرورية للاستجابة للطوارئ بما في ذلك الموارد البشرية، والمواد، والنقل، والأدوات الخاصة، (جرف الأراضي، وتنقية المياه)، وينبغي أن يحتوي الجدول على القدرات المحلية.

7. *مراجعة الخطوات 2-5*
أصبح الوقت الآن مناسباً لمقارنة الحاجات بالموارد وذلك لتوليد الاحتياطي. يعتبر إعداد الجداول في العادة مفيداً، يجب أخذ الإزاحة في الوقت وفترات الاستراحة بعين الاعتبار عند التخطيط للموارد البشرية.

8. *تحديد المناطق الحرجة*
المناطق الحرجة هي المناطق التي تتعرض مواردها الممكنة إلى أكبر الضغوط، لذلك فهي بحاجة إلى الدعم سلفاً. وهذه المناطق تحتاج إلى مراقبة عن قرب أثناء التنفيذ.

9. *التأكيد على الأولويات*
الأولويات التي حددت في الخطوة 4، ونوقشت في خطوات لاحقة تحتاج إلى تأكيدها على ضوء فهم الحاجات والموارد. الأولويات تتغير مع الوقت.

10. *وضع اللمسات الأخيرة على الخطة*
القالب المتجمد للخطة ليس ضرورياً. المهم أن تكون الخطة سهلة الفهم، وفي حالة وجود أكثر من خطة من الواضح أن وجود نموذجاً معيارياً سوف يكون مفيداً. وفيما يلي نموذج بسيط مقترح:

- الحالة : وصف مختصر للخطر، تأثيراته المحتملة، الحاجات المنبثقة عنه وافتراضات للتخطيط.
- الهدف: هدف الخطة في نص مختصر وواضح.
- تصور العمليات: وصف مختصر للسياسات العامة، وللإطار العام وأهداف الخطة.
- توزيع المسؤوليات: توضيح وتحديد الأدوار والمهمات (كما هو محدد في الخطوة 4).
- التنسيق: تقرير المنهجيات، وقنوات الاتصال والترتيبات لتأسيس وتفعيل التنسيق المناسب.
- الملاحق: ينبغي أن يكون الجزء الرئيسي في الخطة على أبسط شكل ممكن. وتوضع التفاصيل في الملاحق، بما في ذلك الرسومات والأشكال التي توضح منهجيات التنسيق، والخطط الداعمة التي أعدتها الأقسام المختلفة، بما يتفق والمسؤوليات المنوطة بكل منها.

ربما يكون مفيداً كتابة أجزاء الخطة المختلفة على النحو التالي:

- إجراءات التشغيل القائمة: هذه إجراءات روتينية يتم اتباعها في ظروف معينة، كالتعامل مع الإنذارات، أو الإجراءات التي ستستخدم في مراكز عمليات الطوارئ أثناء التشغيل.
- الأوامر القائمة: تحتوي على تفاصيل تنظيمية وإدارية طويلة الأمد.
- قوائم ضبط بالإجراءات التشغيلية للطوارئ:هذه كلها تزيد من ضخامة الخطة، وإن لم يكن من الضروري أن يقرأها كل فرد بشكل كامل، وما ينبغي عليهم معرفته هو دورهم في الخطة، وتفاصيل أجزاء الخطة التي تخصهم. الخطط الداعمة يجب أن تشكل خططا كاملة لوحدها. ويجب ترقيم الفقرات لتسهيل العودة إليها.

11. *تطبيق الخطة*
تعتبر عملية التخطيط بحد ذاتها تجربة تعليمية قيمة. ومع مرور الوقت يتلاشى الإلمام بالمشكلة والخطة. لذلك يجب مراجعة وتحديث وتطبيق الخطط بانتظام لجعل المسؤولين عن تطبيقها جاهزين دائماً وعلى دراية بآخر التطورات. تساعد المحاكاة في إظهار نقاط ضعف الخطة، والتي يمكن تعديلها قبل حدوث الكارثة. قد يكون نشر الخطة من جديد أفضل من إصدار تعديلات عليها.

12. *تقييم الخطة*
يجب تقييم فاعلية تنفيذ الخطة، بعد حدوث الحالة الطارئة وتطبيقها، وذلك لأخذ العبرة والدروس وتطبيقها.

وعملية التخطيط تجربة تعليمية قيمة، يجب استخدامها لتطوير مهارات الأفراد والمنظمات. (انظر الفصل 16 لمعلومات أوفى عن تنمية الموارد البشرية).

ولمعلومات أوفى عن طرق التخطيط، انظر:
Pan-American Health Organication (1982,1983); Carter (1991); Natural Disasters Organization (1992), and World Health Organization (1999a).

3.5.3 الخطط الاستراتيجية وخطط العمليات

الخطط الاستراتيجية أساسية لضمان حدوث عملية منع الكارثة والاستعداد للطوارئ في الإطار الزمني المحددة لدورة إدارة الكارثة. وتساعد أيضاً على مراقبة سياسات الحكومة والقطاع الخاص ونشاطاتهما، وتشجعهما على أخذ قابلية التأثر طويلة الأمد بعين الاعتبار.

الخطط التشغيلية هي مخططات محددة أعدت للتعامل مع أحداث مستقبلية، ربما تكون مجهولة التوقيت والمقدار والموقع والتأثيرات. لذلك فإن التركيز في هذه المخططات ينصب على درجة الاستعداد للاستجابة. ربما يشمل ذلك إجراءات كإنشاء أنظمة اتصالات وإدارة معلومات، وتخزين أو تحديدالمواد والأجهزة، وتحديد طرق ومواقع الإخلاء، أو تحديد الكادر والاتصال به، بحيث تكون الاستجابة للطوارئ سريعة وفاعلة. إن تطبيق ومراجعة خطط التشغيل أمر أساسي، للتأكد من أنها ما زالت مناسبة للأخطار التي أعدت من أجلها. يعتبر تطبيق خطط التشغيل مفيداً كتمرين تدريبي. (انظر الفصل 16).

4.5.3 الطرق التشاركية في التخطيط

يجب إشراك الناس في التخطيط التشاركي منذ البداية في عملية التخطيط. فليس كافياً سؤالهم عن رأيهم في الخطة بعد أن تكون قد أنجزت. وهذا يعني الاستماع لأشخاص في المجتمعات المحلية معنيين بمخططات إدارة الكوارث. وهذا ليس بالأمر اليسير دائماً، لأن الناس والمخططين كثيراً ما تختلف أولوياتهم وفهمهم للأمور. فعلى سبيل المثال، المخطط البيئي يمكن أن يؤمن بأهمية تحسين التصريف في إسكان حضري غير رسمي، بينما يعتقد ساكنو هذا الحي الفقير أن منع الجريمة وسوء التغذية أكثر إلحاحاً. فأنظمة التصريف، أو على الأقل المشكلات الصحية وخطر حدوث الفيضان بسبب سوء التصريف قد تكون من أولويات السكان أيضاً، ولكنها ليست الأولى. إن عملية التخطيط المرنة، التي تستجيب لرغبات السكان سوف تعالج أمر التصريف آجلاً أم عاجلاً، ولكنها سوف تلتف على الموضوع بطريقة ما. ربما يكون اقتراح إضاءة شارع في بعض الأحياء (كوسيلة لتخفيف حجم

إطار 3.3 تقييم الخطر في المجتمع المحلي: أداة تدريب فعالة

إن ممثلي مدينة صغيرة، أو حي حضري أو مجتمع ريفي، مدعوون للانضمام للمخططين، لمعاينة المنطقة التي يسكنون. حيث تناقش الأخطار الموجودة وقابلية التأثر بها. وبهذا الأسلوب يتم تحليل المخاطرة لمنطقة صغيرة جداً، ويناقش المشاركون المحليون الاستجابة المناسبة لهذه المخاطر، ويراجعون الكوارث السابقة. وتتم مناقشة الدروس المستقاة وخبرات الآخرين، وهنا يقوم الحي بدراسة ذاتية. وتتشكل مجموعة تأسيسية من المطلعين والمتطوعين المحفزين، تضطلع بدور تدريب الآخرين في الحي وربما مقابل أجر.

الجريمة)، أو إنشاء حديقة في أرض جرداء (كوسيلة لتخفيف سوء التغذية) نقطة البداية الأفضل لتخطيط إستراتيجي محلي للطوارئ. في الوقت الذي يتعرف السكان المحليون إلى أولوياتهم، ويشعرون بالسيطرة الأفضل على بيئتهم، من المحتمل أن يكون هناك دعم أكبر من العامة لتحسين التصريف.

إن البدء بأولويات وتطلعات المجتمع المحلي سوف يقوي من النية الحسنة والمصداقية لعملية التخطيط. والآن وبعد قيام لجنة الحي المحلية بإنشاء هذه المشاريع بإمكانها الالتفات للقضايا الأخرى بما فيها تخفيف المخاطر والاستعداد للطوارئ. وفور إنشاء لجنة تابعة للحي أو المجتمع المحلي، بإمكانها أن تلعب دوراً نشطاً في منع الكوارث أو التخفيف منها والاستعداد للظروف الطارئة.

وبالإمكان استخدام نفس مجموعة تقنيات الأسلوب التشاركي المسؤولة عن تقييم قابلية التأثر، في التخطيط للطوارئ في المجتمع المحلي.

6.3 الذاكرة المؤسسية والتعلم

تعتبر قدرة المنظمات والأفراد على التعلم من الخبرات مع الكوارث السابقة، وإدخال هذه الخبرات في مجال التطبيق، من الأمور الأساسية لتحسن الاستعداد للطوارئ. غير أن كثيراً من العبر والدروس لا يستفاد منها، ويعود ذلك لسببين هما:

أولاً، إن عملية تبديل الموظفين في دوائر الحكومة وعلى كل المستويات تحول دون أن يتعرف كثير منهم إلى أنواع محددة من الكوارث. الانتخابات، والتغيرات الأخرى في الحكومة تقوي من تأثير تقاعد ونقل الموظفين، وتتسبب في تمزق وانقطاع الاستمرارية في الخبرة الإدارية. وثانياً، غالباً ما تكون هناك رغبة في إعادة الأمور إلى ما كانت عليه قبل وقوع الكارثة وفي أسرع وقت ممكن بعد الحالة الطارئة. وحتى وإن كانت التغيرات المؤسسية الضرورية لمنع تكرار الكارثة واضحة، فغالباً ما يتم إغفال ذلك في غمرة المحاولات السريعة للعودة للوضع الطبيعي. بيد أن هناك، الكثير مما يمكن عمله للاستفادة من دروس الماضي.

1.6.3 تقييم الطوارئ والكوارث

من الممكن جعل عملية المراجعة الدورية للطوارئ والكوارث مسؤولية حكومية من أجل التأكد من أن الوزارات المعنية تتبادل خبرات الماضي، ومن أجل إطلاع السياسيين وواضعي القانون على المستجدات في مجال الخطر والاستعداد للطوارئ. ومن الضروري التأكيد على أنه وبغض النظر عن الوضع المؤسسي لهذه الهيئة، لابد أن تتلقى الدعم الكامل من أعلى المستويات للتأكد من عدم فقدان الذاكرة المؤسسية في خضم الضجيج الذي تحدثه الدوائر المتنافسة، كتلك المعنية بالنمو الاقتصادي والأمن الوطني...الخ.

والسبيل للتأكد من أن العبر المستقاة أدخلت حيز التنفيذ هو تحويل التجربة على المستوى الوطني إلى دورات تدريبية مهنية.

2.6.3 تحليل قابلية تأثر المشاريع الأساسية

وهنالك تحدي مماثل وواسع، ألا وهو مؤسسة عملية التقييم المفصل لسياسات الاستثمار القديمة والحديثة حيث أنها تؤثر في قابلية التأثر بالمخاطر. أحياناً، وعندما تحتاج بعض المشاريع الكبيرة لإعادة توطين واسعة النطاق، يتطلب الأمر تقييماً من القطاع العام لتأثيرات ذلك على الصحة والظروف المعيشية. غالباً، ما يغفل ذكر هذه التأثيرات في السجل العام، أو توصف بـ "خارجي" للحسابات المالية وذلك تبريراً للاستثمار. بعض المشاريع الرئيسية لها تأثيرات طويلة الأمد على قابلية التأثر، وينبغي اعتبار العاملين في هذه المشاريع أكثر قابلية للتأثر بالأخطار، وأن يضافوا إلى مجموعة القابلية المرتفعة، حتى تثبت التحريات عكس ذلك على الأقل. ينبغي للسجلات المحفوظة أن تبين تفصيلاً لكيفية إحداث التغير واسع الأمد في المناظر الطبيعية، وما هي الفوائد المتوقعة، والنتائج التي تم الحصول عليها الآن.

3.6.3 استخدام الأنظمة والقوانين المتعلقة بصحة البيئة والمخاطر

إن الذاكرة المؤسسية للكوارث يمكن أن تأخذ شكل مجموعة من القوانين والتعليمات التي تراكمت نتيجة للاستجابة لكوارث جديدة. تجري نشاطات صحة البيئة في إطار شامل من القوانين والتعليمات. وفي العادة، فإن هذا الإطار يكون قد نما عبر السنين من الخبرة والتحليل، ويساهم بشكل أساسي في الصحة العامة.

تحدد نشاطات طاقم صحة البيئة بتعليمات تشير إلى أنواع المراقبة التي يجب عليهم إجراؤها، ومستويات الخدمة المتوقعة، والنشاطات التي يجب تنفيذها عند التعرف إلى مشكلات محددة. وتولي كثير من الدول عناية خاصة وبشكل متزايد لصحة كادر صحة البيئة، ولصحة الجمهور عند تنفيذ بعض نشاطات صحة البيئة. على سبيل المثال، تحكم عمليات استخدام وتخزين المواد الكيميائية المستخدمة في مكافحة الحشرات، في كثير من الدول، تشريعات قانونية وتعليمات إدارية.

7.3 مؤشرات الإنذار

1.7.3 الإنذار المبكر

إن القدرة على الحصول على الإنذار المبكر واستخدامه لأخطار أو تهديدات وشيكة الحدوث يعتبر عنصراً غاية في الأهمية للاستعداد، والوقاية والتخفيف من الكوارث. هناك محددات وعوائق للتنبؤ بشكل دقيق بالأحداث القصوى، ولكن هناك مجموعة عوامل تحدد فاعلية هذه الإنذارات في التأثير على السلوك العام. (الإطار 4.3). يجب على مديري صحة البيئة أخذ هاتين المجموعتين من المحددات بعين الاعتبار.

تختلف أجهزة الإنذار بشكل كبير كاختلاف القدر من الإنذار المبكر الذي تقدمه. يجب على الإنذار أن يعطي وقتاً كافياً للمساعدة على تنفيذ نشاطات الاستعداد والوقاية لصحة البيئة.

2.7.3 المخاطر بطيئة الحدوث

هناك في العادة ما يكفي من الوقت، في حالة الأخطار بطيئة الحدوث، مثل الجفاف وانتشار بعض الأوبئة في النبات أو الحيوان أو الإنسان. إن قدرات محطات الأرصاد الجوية على تقديم تنبؤات موثوقة للمناخ لشهور عدة أو حتى لسنة كاملة، في تزايد مستمر. لقد تم التنبؤ في مطلع 1997 بأحداث النينو 1997-1998، التي أثرت على ظروف المناخ في العالم أجمع من حزيران/يونيو 1997 وحتى نيسان/ابريل 1998. غير أنه بسبب نقص معلومات عن أحداث مشابهة في الماضي، كان على السلطات أن تنتظر مما يجعل أي رد فعل متأخراً.

إطار 4.3 فهم الخطر

لا يوجد هناك تصور يمكن تعميمه عالمياً للأخطار، فقد يختلف من ثقافة لأخرى، ومن شريحة اجتماعية لأخرى، أو حتى من فرد لآخر. على سبيل المثال، هناك فلاحون يعيشون على منحدرات البراكين النشطة أو في سهول الفيضان لاعتقادهم بأن الفوائد تفوق المخاطر. غير أن هناك أخطارا لا يختارها السكان بوعيهم، بل تفاجئهم بسبب نقص المعلومات ولغياب نقاش عام في الموضوع. وفي حالات أخرى، يعي الناس الخطر المحدق، لكنهم يعتقدون بعدم وجود البديل لديهم. على سبيل المثال، يعيش سكان المدن الفقراء على المنحدرات المعرضة للانزلاق أثناء الأمطار الغزيرة، أو في الوديان عرضة للانهيار. إن الأمر غاية في الأهمية في المجتمعات المعقدة متعددة الثقافات والشرائح الاجتماعية الاقتصادية، للتأكد من أن نقاشات مستفيضة من ممثلي الجماعات المختلفة تجري كجزء من عملية التخطيط للتصدي للكوارث.

يمكن استخدام مؤشرات صحة البيئة والنشاطات الروتينية التي يقوم بها الأطباء البيطريون، وعلماء الغذاء ومختصو الأوبئة لإعطاء إنذار مبكر عن هذه الأخطار بطيئة الحدوث. لدى بعض الدول الإفريقية أنظمة للإنذار المبكر لانتشار الأوبئة، وهذه الأنظمة مرتبطة بالمسح الغذائي. في بوستوانا، على سبيل المثال، يجري إدخال البيانات المتعلقة بوزن وقياسات الأطفال شهريا في عيادات الأطفال، ومعالجتها للبحث عن بيانات شاذة قد تفيد في إعطاء مؤشر ما. تستخدم هذه البيانات، وبيانات أخرى عن المزروعات والمواشي للقيام بإجراءات كاستجابة دقيقة للجفاف. من بينها التغذية الإضافية للأطفال، وورش عامة كنوع من الدعم لدخول العائلات المصابة واستثنائها من الضرائب (Walker, 1989).

3.7.3 مخاطر بفترة إنذار متوسطة

هناك مجموعة من الأخطار لها فترات إنذار متوسطة. يتوجب على الجهة المسؤولة عن إطلاق التحذير أو الإنذار المبدئي أن تقوم أولاً بإبلاغ أولئك المسؤولين عن صحة البيئة، وذلك قبل إصدار أي بلاغ عام. ويجب إعداد جهاز اتصالات فاعل، والتأكيد على جاهزية التزويد، والمعدات، والنقل والاتصالات والكوادر.

وربما يكون هناك نشاطات ينبغي على المديرين القيام بها لزيادة مستوى حماية المنشآت الحيوية أو الإعداد لإمكانية الإجلاء. على سبيل المثال، بالإمكان التنبؤ بوقف ثوران بركان قبل عدة أيام، إن لم يكن قبل أسابيع أو شهور، لهذا هناك إمكانية لإجلاء السكان في وقت مناسب. وحيث إن الرماد البركاني يلوث وقد يغلق منشآت تخزين المياه ومحطات معالجة المياه، فلذلك مع وجود الإنذار المبكر بالإمكان اتخاذ السبل الكفيلة لحماية مصادر المياه من هذه الأخطار.

كذلك بالإمكان التنبؤ بالثلوج الكثيفة قبل عدة أيام من حدوثها. فإذا كان من المتعذر الوصول إلى بعض المناطق المعزولة، فعلى المديرين التأكيد على خدمات صحة البيئة للتزود بقطع الغيار والكيماويات ... الخ.

وبإمكان دراسات استقرار المنحدرات أن تعطي مؤشرات عن إمكانية حدوث انهيارات طينية نتيجة أمطار غزيرة متوقعة. والنماذج البسيطة الناتجة عن هذه الدراسات بإمكانها إعطاء إنذار قبل عدة أيام. وأخطار كهذه بإمكانها تدمير أو الأضرار بالمنشآت الحيوية التي لم يتم نقلها إلى مكان آمن بعد مراجعة لموقعها. وربما كان بالإمكان اتخاذ الخطوات لنقل هذه المنشآت إلى مكان آمن ووضع منشآت بديلة داعمة.

كثير من الأخطار الناتجة عن الظروف الجوية تقاس مدة إنذارها بالساعات أو الأيام. ربما تكون "الفيضانات الوميضية Flash Floods" في المناطق الجافة وشبه الجافة الأكثر مفاجأة من بين المخاطر ذات العلاقة بالظروف الجوية. تحدث فيضانات الأنهار بشكل أبطأ، وحيث تتواجد شبكة كثيفة من أجهزة قياس منسوب المياه والمرتبطة بنظام قياس عن بعد، بإمكان النماذج المستنتجة إعطاء إنذار موثوق لساعات طويلة تسبق الفيضان. بعد إصدار إنذار بفيضان وشيك، تصدر الأوامر لحماية المنشآت المقامة على مستويات دنيا، مثل محطات معالجة المياه والمياه العادمة، (نقل السجلات الهامة إلى طوابق علوية، حماية المعدات الكهربائية، وضع أكياس الرمل على المداخل...الخ). ومراجعة متفحصة للمناطق التي ستتأثر بالفيضان يمكن أن تفضي إلى اكتشاف مناطق سكانية قابلة للعزل تماماً. وإذا كان الحال كذلك، يجب بذل الجهود لرفع خزانات المياه لمستويات أعلى.

بإمكان أقمار الطقس تحديد الأعاصير على شكل خلايا صغيرة في دور التكوين عدة أيام قبل اجتياحها لليابسة. غير أن نقل هذه المعلومات لم يكن خالياً من المشكلات.. أولاً، قد تغير الأعاصير اتجاه حركتها دون سابق إنذار. العاصفة التي دمرت الولاية الهندية Andhra Pradesh عام 1977 لم تكن في المنطقة المتوقعة، على الرغم من أن العاصفة قد تمت متابعتها لعدة أيام. ثانياً، قد لا يفهم السكان المهددون بالخطر الإنذار أو يصدقونه. انظر القسم 1.2.4.

4.7.3 التحذير من الحوادث الصناعية

الإنذار المسبق لحوادث صناعة أو نقل واسعة النطاق محكوم بطبيعة الأحداث ذاتها. على سبيل المثال، في بوبال في الهند، لم يكن هناك إنذار مبكر بغمامة الميثل سيانيد التي انهالت على السكان. الانفجارات في نظام المجاري في إحدى كبريات المدن المكسيكية، جواد لجارا Guadalajara، عام 1992، سبقها شكوى وتذمر السكان لعدة أيام للسلطات من رائحة بترول.

التفتيش المتكرر للمصانع ذات الخطورة العالية، وكذلك بعض الجسور والسدود يمكن أن تكشف عن ضعف بنيوي. وغالباً ما يكون هناك تردد بإغلاق بعض المنشآت الهامة، بسبب التكلفة الباهظة لهذا الإغلاق أو الاعتماد غير المبرر على التصميم. ولعمال صحة البيئة دور يلعبونه في التفتيش على المنشآت الصناعية المعرضة للخطر، والتنسيق بين إدارة المصنع والجمهور.

5.7.3 التحذير من حركة اللاجئين

يجب أن تكون الاضطرابات أو الحرب الأهلية في بلد ما بمثابة إنذار للسلطات ذات العلاقة في بلدان الجوار عن إمكانية تدفق أفواج من اللاجئين عبر الحدود. وفي هذه الحالات قد يكون الإنذار بذلك متوفراً لأسابيع أو عدة أشهر. وبالإمكان اتخاذ الترتيبات الضرورية لاستقبال وإيواء اللاجئين خاصة في المناطق التي شهدت في السابق حركات مشابهة عبر الحدود، وحيث تم تكديس، الطعام، والمواد الطبية والبطانيات والخيام وما شابه ذلك. (United Nations High Commissioner for Refugees, 1999).

إذا كان إطلاق أنظمة الإنذار تعميما عن المدى الواسع ، فلابد من التأكيد أن الإدراك والتفهم الاجتماعي والسياسي لهذه الأنظمة يكون متأخراً مقارنة بالتقنيات التي تحدثها. كثيراً ما يتم تمرير رسائل إنذار من مؤسسة حكومية لأخرى دون أن تصل إطلاقاً الجمهور المعني بها أصلاً. ومن العدل أيضاً الاعتراف بأن مشاركة المجتمع المحلي بأنظمة الإنذار لم تدعم بالشكل المناسب. بالإضافة إلى ذلك، إن أنظمة الإنذار الوطنية المتوفرة تحتاج إلى توفر المعلومات لدى مجموعة من المؤسسات والأقسام الحكومية وغير الحكومية، أو بلدان أخرى، (كما هو الحال في أنظمة الأنهر التي تخترق الحدود الدولية، أو حركة اللاجئين عبر الحدود)، أو الوكالات الدولية، (خاصة فيما يتعلق بالتنبؤ بالطقس والإنذار المبكر للوباء). وإذا ما أريد للإنذار المبكر أن يؤتي أكله، فلابد من تكامل هذه المعلومات بالوقت والطريقة المناسبين.

8.3 معلومات إضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- التقييم الصحي للمشاريع والاستثمارات، انظر:

Lee (1985), Birley (1991, 1992, 1995);

- التطوير الحضري والصحة، انظر:

World Health Organization (1987a), Hardoy & Satterthwaite (1989), Tabibzadeh, Rossi-Espagnet & Maxwell (1989), World Health Organization (1991a), Bradley et al. (1992), World Health Organization (1992b), International Institute for Environment and Development (1993), Satterthwaite et al. (1996), United Nations Commission on Human Settlements (1996);

- التقييم السريع في التخطيط الصحي، انظر:

White (1981), Werner & Bower (1982), Annett & Rifkin (1989), Organisation Mondiale de la Santé (1989), Scrimshaw & Hurtado (1989), Manderson, Valencia & Thomas (1992), von Kotze & Holloway (1996);

- التقييم السريع في الإدارة البيئية، انظر:

Hope & Timmek (1987), Raintree (1987), Chambers, Pacey & Thrupp (1989), Cullis & Pacey (1992), Hiemstra, Reijntjes & van der Werf (1992), and Kumar (1993);

- إعداد خرائط المخاطر، انظر:

Foster (1980), United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1991), Smith (1992), Collins (1993), de Lepper, Scholten & Stern (1995), Waugh (1995);

- جاهزية المجتمع المحلي للطوارئ، انظر:

World Heatlh Organization (1999a);

- أنظمة الإنذار، انظر:

United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1984), Drabek (1986), United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1986), Walker (1989), Dymon & Winter (1993).

4. الاستجابة للطوارئ

الاستجابة الطارئة هي تلك المرحلة من دورة إدارة الكارثة التي غالباً ما تجتذب الاهتمام الأكبر وتستنزف الموارد الأكثر. وربما يكون لخدمات صحة البيئة أثناء هذه المرحلة الأثر الأكبر على صحة وأحوال السكان المصابين. غير أن الإنجازات المتحققة في الأيام الأولى من الاستجابة تشكل امتحاناً للجاهزية ولإجراءات التخفيف التي خطط لها على المستويين المحلي والوطني. وعلاوة على ذلك، فإنه سيكون للكيفية التي خططت فيها الاستجابة الطارئة ونفذت بالغ الأثر على التعافي بعد الكارثة وعلى إمكانيات التنمية المستقبلية. لذلك ينبغي النظر إلى الاستجابة كجزءٍ حاسم من دورة إدارة الكارثة.

تكون الاستجابة الطارئة أحياناً عملية دورية، تتطلب تقييماً، وتخطيطاً وفعلاً ومراجعة متكررة للاستجابة بشكل لائق للحاجات والقدرات كما تتطور على أرض الواقع. تبدأ بتقييم مبدئي، أو قد تنطلق تلقائياً نتيجة كارثة، وقد يعطي المسؤولون الأوامر بتعبئة الناس والموارد. والاستعداد المناسب للكوارث تجعل من التعبئة عملية سريعة وفاعلة.

1.4 عمليات التقييم

يعد التحرك السريع والفاعل بعد الكارثة ضرورياً لحماية الأرواح وللمحافظة على الصحة وتهدئة الموقف، لتجنب تحويل الطوارئ إلى الأسوأ. وحتى في حالات الطوارئ الشديدة، تبدو عملية التقييم، وإن كانت مختصرة ضرورية للتأكد من أن أي إجراء يتخذ له الفاعلية المرجوة. يعنى هذا القسم بشكل أساسي بنوعين من التقييم، تقييم مبدئي سريع لمعرفة طبيعة ومدى الحالة الطارئة وإمكانية اللجوء إلى المساعدة الخارجية، وتقييمات قطاعية مفصلة للتخطيط للاستجابة وتطبيقها وتنسيقها. وهناك تقييمات أخرى مختلفة في مراحل الاستجابة المتعددة، كالتقييم المستمر (المراقبة أو السيطرة) وتقييمات لإعادة التأهيل فيما بعد الحالة الطارئة.

ينبغي أن تكون عمليات التقييم مبدئية وسريعة أثناء الحالات الطارئة الحادة، للحصول على المعلومات الضرورية لبدء استجابة مناسبة. وفي الحالات الأقل حدة، أو عندما تكون الحالة الحادة قد هدأت نوعاً ما، تصبح الحاجة ملحة لتقييم مفصل لتصميم إجراءات طويلة الأمد مع احتياطات مناسبة للمراقبة والإدارة. ومهما كان شكل عملية التقييم، يبقى الأمر المهم هو جمع ونقل المعلومات وبثها بطريقة تتسم بوضوح الإجراءات الواجب اتخاذها وسبب ذلك.

1.1.4 الغرض من تقييم الطوارئ

ينبغي لعمليات تقييم الحالات الطارئة أن تفضي إلى ما يلي (Adams 1999):

- اتخاذ قرار مبدئي بمدى الحاجة إلى المساعدة
- اتخاذ قرار فيما إذا كانت القدرات المحلية كافية، أم أن الموارد الخارجية ضرورية
- إعداد أولويات التدخل وتوضيح الاستراتيجيات لذلك
- تحديد الموارد الضرورية
- تجميع البيانات الأساسية لتسهيل عملية المراقبة
- تجميع المعلومات الضرورية لحشد الموارد والتأييد

2.1.4 عملية التقييم

من الأهمية بمكان استخدام طرق ونماذج تقارير معيارية في عمليات التقييم، وذلك توخياً للموضوعية، ولتكون الاستجابة الإنسانية متناسقة مع الحاجات التي تم تحديدها. ويجب إعداد أسئلة استبيانية التقييم قبل البدء بالعمل الميداني، وكذلك ينبغي تسجيل المعلومات بطريقة يسهل فهمها من قبل صناع القرار، الذين قد لا يقومون بزيارة لمنطقة الكارثة. عندما تقوم فرق متعددة بتقييم مناطق جغرافية مختلفة، تتم مقارنة النتائج التي خلصوا إليها وتوجه الموارد إلى الأماكن الأكثر حاجة. إن التدريب على تقنيات التقييم يعد عنصراً مهماً من عناصر الاستعداد للحالات الطارئة لتنفيذ خدمات صحة البيئة.

تساعد قوائم التدقيق على التأكد من التنفيذ الكامل لعمليات التقييم ومن عدم نسيان بعض الأمور الهامة. وقوائم التدقيق هذه يمكن العثور عليها في العديد من النشرات ومن بينها:

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1997a); Sphere Project (2000); United Nations High Commissioner for Refugees (1999); United States Agency for International Development (1988).

يجب استخدام قوائم التدقيق بقدر من الوعي، والقدرة على اتخاذ القرار الجيد، للتأكد من أن كل حالة طارئة قد قيمت بما يتفق وخصائصها المميزة.

غالباً ما تبدأ عملية التقييم بمراجعة المعلومات عن المنطقة والسكان المتأثرين ونوعية الكارثة والبنية التحتية للصحة البيئية التي قد تكون تأثرت بذلك. والمعلومات الدقيقة عن الكوارث، مثل الفيضانات، من الممكن توفيرها سريعاً باستخدام صور الأقمار الصناعية للمناطق المنكوبة. وإذا قيمت هذه الصور مع المعلومات عن كوارث سابقة للمنطقة ذاتها، فمن الممكن إعطاء صورة عامة عن الوقت ومؤشرات عن الدمار المتوقع والحاجات المنبثقة عن ذلك. من الممكن في بعض الحالات البدء بتنظيم استجابة مبدئية اعتماداً على هذه المعلومات الثانوية.

تمكن عمليات التقييم الميدانية من تأكيد بعض المعلومات الأولية ومن جمع التفاصيل الضرورية لتنظيم إغاثة محددة. ربما تبدأ العملية بالنظر إلى صورة جوية لمنطقة الكارثة، أو معاينتها من نقطة مرتفعة أو بناية شاهقة. وربما يساعد النقاش مع الزملاء المحليين في إعطاء صورة مماثلة وشاملة عن الوضع في المنطقة عندما يكون فريق التقييم من خارج المنطقة المتأثرة، مما يسمح لأعمال التقييم الميدانية بالتركيز على الحاجات الأكثر إلحاحاً. وربما تشمل المعلومات المتوفرة بيانات صحية، وأرقام تقريبية عن أعداد الناس المتأثرين، والمبعدين والأموات والجرحى، وأعداد المنازل والمباني المدمرة، وأثر الكارثة الرئيسي على التزويد بالمياه والإصحاح.

يعتبر العمل مع الشركاء المحليين والوكالات الحكومية في غاية الأهمية للتأكد من أن عمليات التقييم تهدف للحصول على المعلومات غير المتوفرة وأن المعلومات التي يجري جمعها تنقل للجهات المعنية. يجب تنسيق عمليات التقييم، وعلى الكادر الجديد في منطقة الكارثة الاتصال مع أية جهة تم تشكيلها لتنسيق عمليات الاستجابة للحالة الطارئة وذلك قبل القيام بالتقييم الميداني.

3.1.4 تقنيات التقييم الميداني

يمكن جمع المعلومات من مصدرها الأولي باستخدام مجموعة من التقنيات تشمل ما يلي:

- معاينة الموقع باستخدام تقنيات الملاحظة المنظمة وغير المنظمة (المعاينة الصحية مشياً على الأقدام).
- القياسات والفحوص من قبل الخبراء. (على سبيل المثال، فحص نوعية المياه، أو معاينة الخلل الميكانيكي في مضخة).
- مسوحات للحصول على معلومات سليمة إحصائياً على عينة من السكان.
- إجراء مقابلات مع شخصيات مهمة مثل قادة المجتمع المحلي أو مجموعات من الناس المتأثرين بالكارثة أو مجموعات يتم التركيز عليها أو سكان المنازل.

- تقنيات تعتمد الأسلوب التشاركي كوضع المراتب أو استخدام الرسومات التوضيحية للحصول على فهم سريع لكيفية تأثر قطاعات السكان المختلفة بالكارثة، وما هو تقييم السكان للوضع والخيارات المتوفرة للرد.

ومهما تكن تقنيات التقييم المستخدمة، فيجب ملاءمتها لخطورة الوضع ولدرجة التفصيل والدقة المطلوبين لاتخاذ الإجراء المناسب.

هناك تقبل متزايد لفكرة أن يكون الناجون من الكارثة أنفسهم شركاء في عملية الإغاثة. وتأدية الإغاثة مع الناس أفضل من تأديتها لهم. فسوف يقوم السكان المتأثرون بالكارثة بتأدية الجزء الأكبر من الإغاثة أنفسهم. وعلى كادر الصحة المهني الأخذ بعين الاعتبار السبل المتوفرة للتعامل مع الكارثة والمستخدمة من قبل مجموعات الناجين، وأن يكونوا على استعداد لتدعيم أي نشاط عفوي يبدو مناسباً. ومن الأمور الحيوية أيضاً الاستماع لحاجات الناجين أنفسهم كما يتخيلونها والتي قد تختلف عن تصورات من يقدم الخدمة لهم. وتعتبر هذه تكملة هامة لأنظمة رسمية لـ "تقييم الحاجات" (Champbell and Chung, 1986; Pan American Health Organization, 1987). يتميز التدخل الفاعل دائماً بالتشاور مع الجمهور لدعم أولئك الذين تقدم لهم المساعدة.

4.1.4 تنظيم التقييم الطارئ

يتطلب التقييم الميداني، خاصة ذلك الذي يعقب كارثة كبرى، تنظيماً وموارد وإدارة بنفس الطريقة التي يتطلبها أي نشاط مهني آخر. وحيثما كانت حاجة لفرق من الناس، فهم بحاجة إلى تعبئة وتوعية بالحالة وتدريب قبل البدء بعملية التقييم. كثيراً ما يجري كادر صحة البيئة تقييماً من خلال فرق متخصصة في حقول ذات علاقة كالهندسة والصحة والرفاه الاجتماعي تنتمي إلى أقسام ومنظمات حكومية أخرى. والتنسيق الوثيق بين المؤسسات المختلفة في مثل هذه الحالة ضروري، وكذلك ينبغي وضع منهجية واضحة للإدارة وتقديم التقارير. وكذلك يجب تزويد كوادر التقييم بوصف وظيفي واضح، وأن يكونوا على دراية بنوع المعلومات والتوصيات المتوقع منهم أن يقدموها.

وبإمكان الكادر الذي يقوم بعمليات التقييم أن يقدم عمليات إغاثة ابتدائية في نفس الوقت. على سبيل المثال، بإمكان فريق يزور مشاغل معالجة مياه معزولة أن يصطحب معه قطع غيار، ووقود ومواد كيماوية. غير أنه يجب مراعاة التوازن الحساس بين الحاجة للتصرف السريع والحاجة لجمع المعلومات الكافية للتأكد من أن الإجراء سيكون فاعلاً ومناسباً. في العادة من المفيد التركيز على نشاطات التقييم التي تساهم في تنفيذ استجابة مناسبة وجوهرية بدلاً من قضاء الوقت في نشاطات الإغاثة الابتدائية، وحتى لو كان ذلك يبدو أحياناً كعدم استجابة لحاجات واضحة أثناء عملية التقييم.

يناقش القسم 5.4 تخصيص المواد والدعم لكوادر التقييم. والتفاصيل الإضافية حول تقنيات التقييم في الفصول ذات العلاقة في الجزء الثاني.

2.4 الإخلاء

يمكن للإخلاء أن يكون عنصراً هاماً للوقاية والاستعداد والاستجابة. ويشمل النقل المؤقت للسكان، (ولحد ما الممتلكات) من مناطق عرضة للكوارث إلى مواقع أكثر أمناً. ومسؤولية كادر صحة البيئة التأكد من أن عملية الإجلاء لا تتسبب في أخطار صحية.

1.2.4 تحذيرات الكوارث وتعليمات الطوارئ

لابد من أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار عند تصميم وتنفيذ إنذارات الكوارث وتعليمات إخلاء السكان أو أية إجراءات طوارئ أخرى (معدلة من Walker, 1989):

- يجب أن تكون اللغة بسيطة وغير تقنية.
- في حالة استخدام أنظمة مختلفة للتحذير، لا ينبغي أن تعطى رسائل متضاربة، وإلا فسوف يتجاهلها الجمهور.
- يجب أن توضح الرسالة طبيعة الخطر المحدق، وماذا يعني بالنسبة للسكان المستهدفين.
- يجب تحديد الضحايا المتوقعين بشكل واضح.

وحتى لو نجحت الإنذارات بتوعية الناس إزاء الخطر المحدق، فقد يخفق الناس في التفاعل معه، وفي هذه الحالة يشكل عمال صحة البيئة جزءاً من جهد واسع لإقناع السكان بأخذ التهديد على محمل الجد.

يتم عادة استعادة البث الإذاعي بسرعة نسبياً ولابد من استغلاله إلى أقصى حد ممكن. سوف تمكن المعلومات الموثوقة الناجين من فهم الوضع وكيفية معالجة الأمور، وتوضح لهم الخطوات التي يجب عليهم اتخاذها لتأمين سلامتهم ونجاح عمليات الإغاثة.

2.2.4 الإخلاء المنظم

تجري عمليات الإخلاء المنظمة قبل وقوع الكارثة في العادة على نطاق واسع في بعض البلدان، كالاستجابة للإنذارات حول العواصف المدارية. (على سبيل المثال، ما يحدث في الهند والولايات المتحدة). وكذلك يمكن تنظيم أشكال متعددة من الإجلاء كإجراء وقائي، كاستجابة لتهديد بضربات جوية أو أي عمل عسكري.

وعمليات الإخلاء المنظمة ما بعد حدوث الكارثة يمكن تنفيذها كرد على الحوادث المرتبطة بالصناعة أو الزلازل. (على سبيل المثال، ظروف الشتاء القاسية التي أعقبت زلزال أرمينيا في كانون الأول/ديسمبر (1988). كذلك جرت عمليات إعادة توطين واسعة النطاق ومدعومة رسمياً بعد النشاطات البركانية.

3.2.4 الإخلاء التلقائي

تحدث عمليات الإخلاء التلقائي قبل وقوع الكارثة كاستجابة لخطر وشيك، كالعواصف المدارية، والنشاطات البركانية، والجفاف، والفيضانات والحوادث الكيميائية أو النووية. كذلك فإن العمليات العسكرية يمكن أن تتسبب في هجرات واسعة. وكذلك المجتمعات التي تواجه نقصاً حاداً في الغذاء يمكن أن تتحرك بأعداد هائلة بحثاً عن الطعام أو الدخل اللازم لتجنب المجاعة.

وتحدث عمليات الإخلاء التلقائي بعد وقوع الكارثة كاستجابة لفقدان المأوى أو الخدمات الأساسية في منطقة ما. في حالات العواصف المدارية والفيضانات. هناك ميل للتحرك إلى أطراف المنطقة المنكوبة على وجه الخصوص، حيث توجد بعض الخدمات المتبقية، أو في المناطق والشوارع المرتفعة كما حدث في بنغلادش وموزمبيق. وفي حالات طارئة كثيرة، يفضل كثير من الذين تم إجلاؤهم البقاء مع الأصدقاء والأقارب في المناطق الجديدة عوضاً عن بقائهم في المنشآت العامة، (الأبنية العامة، والمدارس، ومدرجات الرياضة ومخيمات الجيش الخ).

4.2.4 خدمات صحة البيئة على طرق الإخلاء

يجب أن يكون الزمن المخصص لعمليات الإخلاء أقصر ما يمكن، فهناك حاجة لدعم كادر صحة البيئة عندما تكون فترات الارتحال طويلة. يكون الناس المرتحلون على الأقدام لمسافات طويلة بحاجة لدعم أساسي لتقليل المخاطر التي تهدد صحتهم.

يجب توفير مياه الشرب النقية، ومن المفضل في محطات استراحة دورية، بمعدل ثلاثة لترات لكل شخص يومياً في المناخ المعتدل، وترتفع لتصل إلى ستة لترات في المناطق الصحراوية الحارة. وينبغي توفير المياه النقية لأغراض النظافة الشخصية. الوضع المثالي هو تعقيم المياه بالكلور أو بأية

مادة كيميائية أخرى مناسبة. وينبغي إطلاع الذين تم إخلاؤهم على كيفية اختيار مصادر المياه النقية ما أمكن ذلك. ويجب كذلك توفير الطعام غير القابل للتلف.

يجب دفن الفضلات والنفايات الصلبة في حفر أو خنادق أثناء التوقف على محطات الاستراحة. وينبغي أن يكون عمق الحفرة 60 سم على الأقل، وأن لا يقل بعد محتوياتها عن سطح الأرض عن 30 سم من التراب. وفي الحالات التي يستغرق الإخلاء فيها عدة أيام، من المفضل استخدام مراحيض متحركة.

وحيثما كان ملائماً، يمكن استخدام خدمات الفنادق والمدارس والمكاتب المتوفرة على طرق الإخلاء كنقاط استراحة مؤقتة ومن ثم يستفاد من مصادرها المائية ومراحيضها.

وعندما يكون الإخلاء على الأقدام، كما هو الحال في معظم الأحيان، يجب إعطاء استراحة كل ساعتين إذا أمكن، ويعطي المعنيون معلومات عن ظروف الطريق التالية ومدى توفر الماء والغذاء والمأوى والمساعدة الطبية.

أما السكان القاطنون على جوانب الطرق المستخدمة في عملية الإخلاء، فيلزمهم تحذيرات خاصة من مخاطر صحية قد تنتج عن استخدام الذين يتم إخلاؤهم لأطراف الطرق، كأماكن لإخراج فضلاتهم الصلبة، التي تحتاج إلى عمليات تنظيف مستمرة لتجنب هذه المخاطر.

5.2.4 مشاكل صحة البيئة المرتبطة بالإخلاء

تشكل أية عملية تحريك سكان على نطاق واسع عبئاً أساسياً للصحة البيئية في منطقة ما. وهذه العمليات من التوطين ترافقها ظروف سيئة وبعيدة عن الخدمات في العادة. وعلى وجه الخصوص ينقل السكان إلى أماكن تفتقر لمصادر المياه المنقولة عبر الأنابيب في معظم الأحيان.

تؤدي عمليات النقل هذه إلى كثافة سكانية عالية، ترافقها عملية إمداد بالمياه وخدمات صرف صحي غير مناسبة إطلاقاً. وغالباً ما يكون هناك خطر انتقال الأمراض ذات العلاقة بالفضلات عن طريق الفم ممكنا بسبب سوء النظافة.

ومن الأخطار الأخرى المحتملة، التعرض لمسببات المرض غير الموجودة في الموطن الأصلي (مسبب الملاريا)، وتلك التي تنقلها الحشرات غير المعروفة لدى السكان الذين تم إخلاؤهم. وبشكل عام، فهؤلاء السكان أكثر ميلاً للإصابة بهذه الأمراض من السكان الأصليين، كما يحدث في مناطق انتشار وباء الملاريا.

تؤدي عادة عملية نقل السكان إلى تجمع سكاني طارئ (ذي كثافة سكانية مرتفعة) إلى تفشي أمراض الأطفال. و يشكل مرض الحصبة على وجه الخصوص خطراً مرتفعاً عند السكان الذين لم يتم تطعيمهم بشكل جيد. وكذلك فإن الظروف الصحية والوضع الغذائي لهؤلاء السكان قبل إجلائهم على درجة كبيرة من الأهمية.

ويمكن أن تؤدي عملية إخلاء السكان إلى وضعهم في مناطق ذات أخطار بيئية غير مألوفة لهم، (على سبيل المثال، تفريق السكان إلى مناطق صناعية متضررة ومخزن بها مواد سامة متعددة).

6.2.4 السيطرة على المستوطنات عند الإخلاء

إن عمليات الإجلاء المنظمة يمكن أن تساعد على السيطرة على كيفية توزيع التجمعات السكانية، ولتحقيق ذلك يجب مراعاة ما يلي:

- تجنب إيجاد نقاط حشد سكاني كبير أثناء أية مرحلة من مراحل الإجلاء بما في ذلك نقاط الترانزيت وأماكن الإقامة النهائية.
- وضع الأولويات للتعامل مع المشكلات المحتملة أثناء مرحلة التخطيط، على سبيل المثال، إن سلامة الكادر والتموين والتوزيع تكون أحياناً أفضل في التجمعات ذات الكثافة السكانية المرتفعة ولكن ذلك يكون على حساب الصحة العامة.

- التأكد من أن القدرات الخدمية تلبي كافة المتطلبات في جميع الأوقات خاصة أوقات الذروة وليس الأوقات العادية.

والتأثير على نمطية المستوطنات أثناء عملية الإجلاء الذاتي أكبر صعوبة. وعلى السلطات اتخاذ مجموعة من القرارات الرئيسية:

- متى ينبغي تشجيع هذه التحركات ومتى ينبغي عدم تشجيعها؟
- المخاطرة في تركيز الكثافة السكانية أو التشجيع على الانتشار.
- اختيار الموقع.
- اختيار المنظمة التي ستقدم الخدمات.

إن الاهتمام بإدارة تدفق السكان أمر حيوي وضروري لتجنب خلق مشكلات أمنية وصحية. فمشكلات صحة البيئة الأكثر جدية تحدث حيث توقف حركة التدفق السكاني عنوة، أو يتم توجيهها بطريقة تفوق فيها المتطلبات الإمدادات الممكنة. وهناك مفهوم خاطئ وشائع لدى صانعي القرار، مفاده أن المخاطر الصحية يمكن السيطرة عليها بتجميع السكان. والواقع أن العكس هو الصحيح. وما يحدث من هذا التركيز هو مضاعفة المخاطر الصحية بدلاً من السيطرة عليها. ونشر المهجرين هو الاستراتيجية الفاعلة. وتوزيع الخدمات من أي نوع يؤدي إلى توجيه الناس للاستيطان، وهي وسيلة تشجعهم على التوجه لمناطق محددة. والتخطيط المسبق بتحديد نقاط الاستيطان المؤقتة والترتيبات لجمع الكوادر الفوري عن بداية الحالة الطارئة، تشجع الكادر على تشجيع أنماط الاستيطان التي تتلاءم وعملية الإمداد بالمياه المتوفرة، والقدرات التموينية، وتحافظ على توازن مقبول بين حجم المستوطنات وإمكانية الوصول إليها.

يجب إنذار المهجرين بالأخطار المحددة حيثما أمكن ذلك. على سبيل المثال، قد يرغب المهجرين بشرب المياه الجارية من موقع نفايات أو من موقع صناعي، مهجور ومدمر.

العلاقات السيئة بين المضيف والمهجرين، قد تؤدي في بعض الحالات إلى زيادة التوتر وخلق مشكلات أمنية محلية. لذلك يجب الاعتناء بالعلاقة مع السكان المضيفين وإشراكهم قدر الإمكان بعملية اختيار مواقع الاستيطان.

7.2.4 تقوية الخدمات في المجتمعات المضيفة

هناك حاجة لتقوية ودعم خدمات صحة البيئة في المنطقة التي تشهد تدفقاً للاجئين بغض النظر أكان الإخلاء عفوياً أو منظماً بشكل رسمي. وقد تكون هنالك حاجة لإعطاء أولوية:

- للتجمعات ذات الكثافة السكانية العالية والخدمات السيئة.
- للتجمعات ذات المؤشرات الصحية العامة الضعيفة أو المهددة بالأوبئة.
- للتجمعات التي تفتقر للإمداد المناسب.
- للمواقع حيث يتم إيواء الناس في بنايات ضخمة كالمدارس والمكاتب الضخمة والأسواق التجارية.
- للمستشفيات ذات الأداء السيئ، والعيادات ومراكز الإطعام.
- للأماكن حيث الأعداد الكبيرة من ذوي الحاجات الخاصة، كالأطفال دون مرافقين، وكبار السن والمعاقين.
- للخدمات المخبرية ذات التجهيز السيئ والناقصة الكوادر.

العلاقات الجيدة بين المضيف واللاجئين أساسية لإنجاح عملية التعاون. بالإضافة إلى ذلك، يجب تشجيع عامة الناس ذوي المهارات المفيدة من الطرفين على التطوع لتقديم خدماتهم.

8.2.4 المشكلات المصاحبة لمستوطنات الطوارئ المؤقتة

من المحتمل أن تكون تغطية خدمات صحة البيئة في مناطق الاستقبال غير متجانسة، وقد يصعب في بعض المناطق على كادر صحة البيئة والمهجرين التعامل مع الوضع.

وتشمل بعض المشكلات الصعبة:

- الاختيار غير المناسب لمواقع المستوطنات. وتكون هذه المواقع في العادة قد اختيرت بشكل قسري، وبها المشكلات التالية: إمدادات بمياه غير موثوقة، مستوى مياه جوفية مرتفع (مما

يعقد الموقف)، بها خطر الفيضان، وبها نواقل للأمراض، (بعوض الملاريا على وجه الخصوص). ولمعلومات أوفى عن اختيار الموقع والتخطيط انظر الفصل السادس.

- تغوط عشوائي. وهذا يصعب السيطرة عليه خاصة عند السكان ممن يفتقرون للخبرة في استخدام المراحيض، أو ليس لديهم مراحيض أصلاً.
- جماهير مرعوبة، أو عدوانية، أو ممزقة اجتماعياً بحيث يصعب التعامل معها بفاعلية.
- صعوبات قصوى في تحديد الحالة والبحث في حالات الوباء. وتقع هذه الحالات نتيجة للحركة المستمرة للسكان، مصحوبة غالباً بعدم الأمان. تكون عملية إحصاء السكان غاية في الصعوبة نتيجة تنقلهم بين المراكز المختلفة.

ويمكن لعدد كاف من كوادر صحة البيئة الذين يرافقون المجموعات المهجرة تخفيض مخاطر صحة البيئة بشكل فاعل. وربما يكون ضرورياً الموازنة بين استخدام الموارد المتاحة لتوفير المواد الضرورية لأعداد كبيرة من السكان في مواقع تواجدها، وبين تحريك أعداد قليلة من السكان من المناطق المهددة بالمخاطر إلى أماكن أخرى. يجب وضع السياسات الضرورية للتعامل مع هذه الأوضاع في مرحلة التخطيط.

3.4 إجراءات صحة البيئة في مرحلة الطوارئ

1.3.4 الهدف العام والنشاطات

يمكن وصف الهدف العام لإجراءات صحة البيئة في مرحلة الطوارئ بدلالة المؤشرات الصحية، على وجه الخصوص معدل الوفيات (انظر القسم 5.2.2) وظهور أو انتشار أمراض ذات علاقة بصحة البيئة. ويمكن وضعها أيضاً عن طريق مؤشرات تخصيص الخدمات، على سبيل المثال، المياه المتوفرة للشخص الواحد يومياً، أو عدد مستخدمي المرحاض. من المهم تأسيس قاعدة واسعة متفق عليها للأهداف والمؤشرات للنشاطات الفورية. هذا يساعد على تجنب خطر الاستجابة العشوائية وغير المناسبة، والتي تترك جزءاً من السكان المصابين عرضة للإصابة لفترة طويلة، وتركيز الجهود حيثما تتحقق الفوائد الصحية الأكبر والأسرع.

تشمل أولويات الصحة العامة في مرحلة الطوارئ تأمين الوصول إلى الطعام والمأوى والرعاية الصحية والإمداد بالمياه ومنشآت الإصحاح والسيطرة على الأمراض المعدية ومراقبة الصحة العامة.

تهدف إجراءات محددة للصحة البيئية في مرحلة الطوارئ إلى تخفيض الخسائر في الأرواح، وحماية الصحة بتغيير الظروف القاسية للبيئة الفيزيائية التي تؤثر أو تهدد الصحة. وتشمل هذه الإجراءات توفير المأوى، الإمداد بالمياه والإصحاح، والسيطرة على نواقل الأمراض، ودفن الأموات، وإجراءات حماية الطعام، والسيطرة على الأوبئة والأمراض المعدية، والحد من الأخطار الكيميائية والإشعاعية.

وتشمل الأولويات في مرحلة الطوارئ الحرجة ما يلي:

- توفير المنشآت للناس للتغوط الآمن وفي أماكن نظيفة
- حماية وسائط التزويد بالمياه من التلوث
- توفير الحد الأدنى من مياه الشرب والطبخ والاستخدام الشخصي لأغراض النظافة المنزلية
- التأكد من أن الناس لديهم عدد كافي من الأوعية لجمع المياه وتخزينها بشكل نظيف
- التأكد من توفر الوعية والأدوات الوقود اللازم لإعداد الطعام وتخزينه بشكل آمن
- التأكد من معرفة الناس وفهمهم لضرورة تجنب الأمراض
- التأكد من أن لدى الناس الصابون الكافي للغسيل
- احتواء أو إزالة مصادر التلوث الكيميائي أو الإشعاعي، أو إخلاء السكان للتأكد من عدم إمكانية تعرضهم لهذه الأخطار.

2.3.4 أولويات الاستجابة للطوارئ

من غير الممكن تحديد تسلسل أولويات مقبول عالمياً لإجراءات صحة البيئة في حالات الطوارئ، لأن كل حالة تتطلب استجابة معينة تناسبها. فالأولويات التي تأتي عقب إخلاء السكان في جنوب إفريقيا نتيجة انتشار وباء الكوليرا تختلف عن تلك التي تعقب إعصار في الولايات المتحدة. لابد من عمليات تقييم مناسبة يصحبها فهم لأساسيات صحة البيئة ومبادىء علم الاوبئة لاتخاذ قرارات عقلانية فيما يتعلق بترتيب الأولويات ومراجعتها كلما تتطلب الموقف ذلك.

في المجال العملي، تقتضي طبيعة الحالة تطبيق عدة أولويات في وقت واحد لما بينها من ارتباط مباشر وبائياً وتشغيلياً. على سبيل المثال، السيطرة على مشكلة التخلص من الفضلات البشرية الصلبة أمر غاية في الأهمية لحماية مصادر المياه من التلوث، والتزويد بحاويات جمع وتخزين المياه وزيادة إنتاج المياه أمران ضروريان للتأكد من التجميع والاستهلاك المناسب للمياه لأغراض النظافة الشخصية.

على الرغم من أن إجراء صحة البيئة الأكثر تأثيراً على الصحة العامة في معظم حالات الطوارئ، هو التأكد من تزويد السكان المنكوبين بالمياه الأساسية وتوفير منشآت للتخلص الآمن من الفضلات البشرية، فقد تكون خدمة المستشفيات ومراكز الإطعام أكثر إلحاحاً في بعض الحالات. (مثال، عندما يكون قد تعرض عدد كبير من السكان للإصابة، واعتماد قطاع كبير منهم على مراكز الإطعام).

تأتي أولوية تجميع القمامة والتخلص منها والسيطرة على نواقل الأمراض في المرتبة الثانية بعد تأمين مصادر المياه والتخلص من الفضلات البشرية الصلبة. غير أن الملاريا، يمكن أن تصبح خطراً هاماً على الصحة بعد وقوع كارثة ما، لذلك لابد من تأسيس نظام صحة ومراقبة بيئية بسرعة، للمساعدة على الاستجابة السريعة لوباء الملاريا. ومرة أخرى تختلف الأولويات من وضع لآخر، وتتغير مع كل حالة طارئة بمرور الوقت، لذلك فإن تأسيس وتطبيق نظام مراقبة بيئي ووبائي يعد على قائمة الأولويات.

يجب تقديم الدعم للمختبرات والمخازن والمكاتب المستخدمة للاستجابة لحالات الطوارئ بسرعة، للتأكد من أن التقييم، والاستجابة، والمراقبة تجري بشكل فاعل.

يجب إنشاء أو إعادة إنشاء الخدمات بالسرعة الممكنة، إما من خلال تأسيس أنظمة مؤقتة أو عبر إصلاح أو تعديل الأنظمة المتوفرة. ولمعلومات أوفى عن هذا الموضوع انظر الفصول ذات العلاقة في القسم الثاني. إن عمليات الإصلاح الكامل وإعادة بناء الخدمات بعد كارثة كبرى يمكن أن تستغرق سنوات عدة. وهذا الكتاب معني بشكل أساسي بالمراحل المبكرة بالإصلاح وإعادة التأهيل الطارئة للمنشآت الأساسية، وذلك للمحافظة على صحة البيئة.

3.3.4 المستشفيات ومراكز الإغاثة

في حالات الطوارئ، غالباً ما تتحول المراكز المتوفرة، والتي تقدم خدمات متخصصة، إلى مراكز لنشاطات إغاثة منظمة. وبإمكان عدد صغير من كادر صحة البيئة المشرف تحسين الظروف بشكل ملحوظ بالقيام بما يلي:

- الإشراف على أية تعديلات طارئة لأنظمة المياه والإصحاح بما في ذلك التحسين وإصلاح الأعطال
- توفير منشآت طوارئ للتخلص من المياه العادمة والنفايات الصلبة
- التأكد من إتلاف أو التخلص الآمن من النفايات الطبية (أبر مستعملة)
- الإشراف على نظافة خدمات الطعام
- الإشراف على ترتيبات الغسيل وتنظيف وتطهير المنشآت والمعدات والمواد
- مراقبة ترتيبات توزيع المياه للتأكد من وصول المياه الى الجميع بشكل عادل

وحيثما تطلب الوضع مواقع إسعاف أولي، أو منشآت صحة مؤقتة، فلابد من أخذ اعتبارات صحة البيئة التالية بالحسبان عند تحديد مواقعها وكيفية تنظيمها:

- يجب إقامة محطات الإسعاف الأولي في مساحات مفتوحة وبعيدة عن الحرارة الشديدة والبرودة والمطر.
- يجب أن تكون بعيدة ما أمكن عن أخطار ثانوية ممكنة، (نيران، انفجارات، فيضانات، انزلاقات...الخ)، أو تأثيرات الهزات التابعة للزلازل بحيث تكون آمنة، ولكنها قريبة في نفس الوقت من أماكن تجميع الجرحى، لتقليل الحاجة للنقل إلى الحد الأدنى.
- مصدر مياه آمن ومناسب، وتصريف المياه العادمة، ومراحيض وأماكن غسل الأيدي لعمال الإسعاف الأولى.
- يجب تنظيم التخلص الآمن من النفايات الطبية بأسرع وقت ممكن.

في بعض المواقع يمكن توفير مستشفيات طوارئ بالإضافة إلى مستشفيات الميدان العسكرية. وتطبق عليها اعتبارات صحة البيئة المذكورة أعلاه.

4.3.4 صحة البيئة في عمليات البحث والإنقاذ

يقوم سكان المنطقة المنكوبة في العادة بأكثر عمليات البحث والإنقاذ فاعلية قبل تعبئة الفرق الوطنية والدولية. تدريب ودعم هؤلاء الناس يساعدهم على القيام بأعمالهم في البحث والإنقاذ بفاعلية أكبر وأنجع.

قد يجد فريق صحة البيئة نفسه مشتركاً في أعمال البحث والإنقاذ بشكل مباشر، وقد يجد نفسه مضطراً لتولي مهمة القيادة أو تقديم المساعدة الفنية. وعلاوة على ذلك، غالباً ما يشارك كادر صحة البيئة في تقديم الخدمات التالية:

- خدمات للمستشفيات والمنشآت الطبية
- خدمات لمراكز تشغيل الطوارئ
- مياه الشرب لكوادر الإنقاذ المنظمة
- المساعدة في تقييم المخاطر الناجمة عن المواد الخطرة أثناء عمليات الإنقاذ، وتقديم معلومات عن مواقع هذه المواد. وفي حالات البراكين، يتوجب عليهم تقديم معلومات عن سمية الرماد البركاني وتأثيراته الأخرى
- تقديم معلومات عن المباني ذات السعة العالية للمساعدة في تخصيص فرق الإنقاذ لها
- تقديم الإرشاد والنصح حول مصادر المياه والإصحاح الطارئة لإعداد كبيرة من السكان المعزولين
- تقديم النصح حول التعامل مع جثث الموتى من البشر وكذلك جثث الحيوانات
- المساعدة المباشرة في عملية استعادة ونقل وتخزين جثث الموتى

وبالإضافة إلى هذا يمكن لكادر صحة البيئة تقديم المساعدة في توفير التالية:

- معدات الاتصال للربط بين فرق الإنقاذ الجديدة
- مصادر وقود لمولدات الكهرباء وغاز مضغوط لأجهزة القطع
- إمكانية النقل للفرق المتخصصة
- معدات خاصة مثل: مقصات كهربائية، وأجهزة حفر، ومعدات قص، ودعامات، وأكياس هواء
- مولدات كهرباء متنقلة للإضاءة ولمصادر المياه
- منشآت دعم لفرق المتطوعين الكبرى

يجب أن تكون هناك سياسة واضحة فيما يتعلق باستخدام المصادر المتخصصة المحدودة أثناء المرحلة المبكرة غير المنظمة لحالة الطوارئ. على سبيل المثال، قد تؤدي جهود الإنقاذ غير المنسقة إلى تشتت أو

حتى فقدان أدوات النقل وتخزين المياه ومولدات الطاقة. يجب الاحتفاظ بسجل يبين مكان تواجد أو إعارة كل واحدة من المعدات الرئيسية ومن المسؤول عنها.

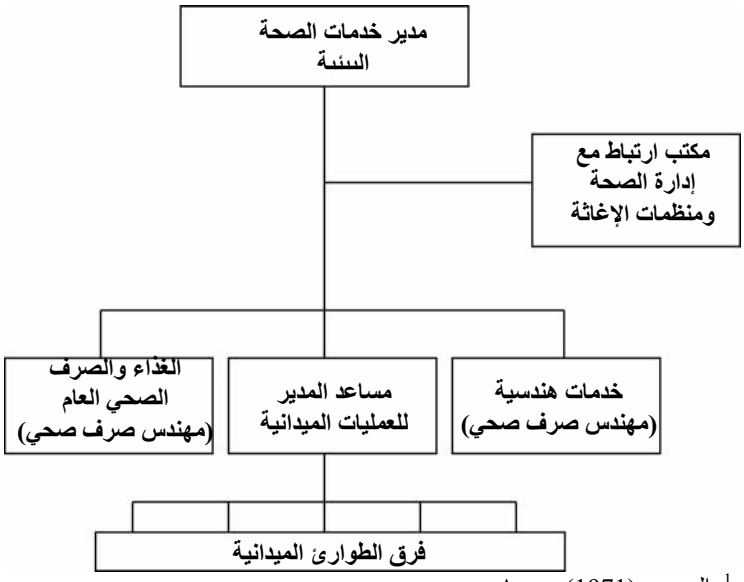
4.4 تنظيم نشاطات صحة البيئة أثناء الطوارئ

سوف يتم تجديد الترتيبات التنظيمية كجزء من عملية التخطيط التي تم وضعها في الفصل الثالث، وذلك بهدف بلورة الفهم العام لأدوار ومسؤوليات الجهات المعنية المختلفة، والتأكد من وصول المعلومات في الوقت المناسب. يوضح الشكل 1.4 مخطط تنظيمي لفعاليات صحة البيئة أثناء حالات الطوارئ. بينما يوضح الجدول 1.4 الأعداد النموذجية لكادر صحة البيئة اللازم أثناء حالات الطوارئ.

1.4.4 موقع صحة البيئة في تنظيم نشاطات الطوارئ

لقد تم التأكيد في الفصل الثالث على أن التخطيط للصحة البيئية للطوارئ والكوارث يجري ضمن سياق مجموعة مترابطة من عمليات التخطيط المنسق. وينطبق هذا أيضاً على التركيبة التنظيمية. لذلك فإن لفعاليات صحة البيئة موقعها في قطاع الصحة التنظيمي الواسع لحالات الطوارئ والكوارث، ويشكل قطاع الصحة بدوره، جزءاً من التنظيم القطاعي الوطني لفعاليات حالات الطوارئ. ويوضح الشكل 2.4 هذه العلاقات.

الشكل 1.4 عينة لمخطط تنظيمي لنشاطات صحة البيئة في حالات الطوارئ[1]



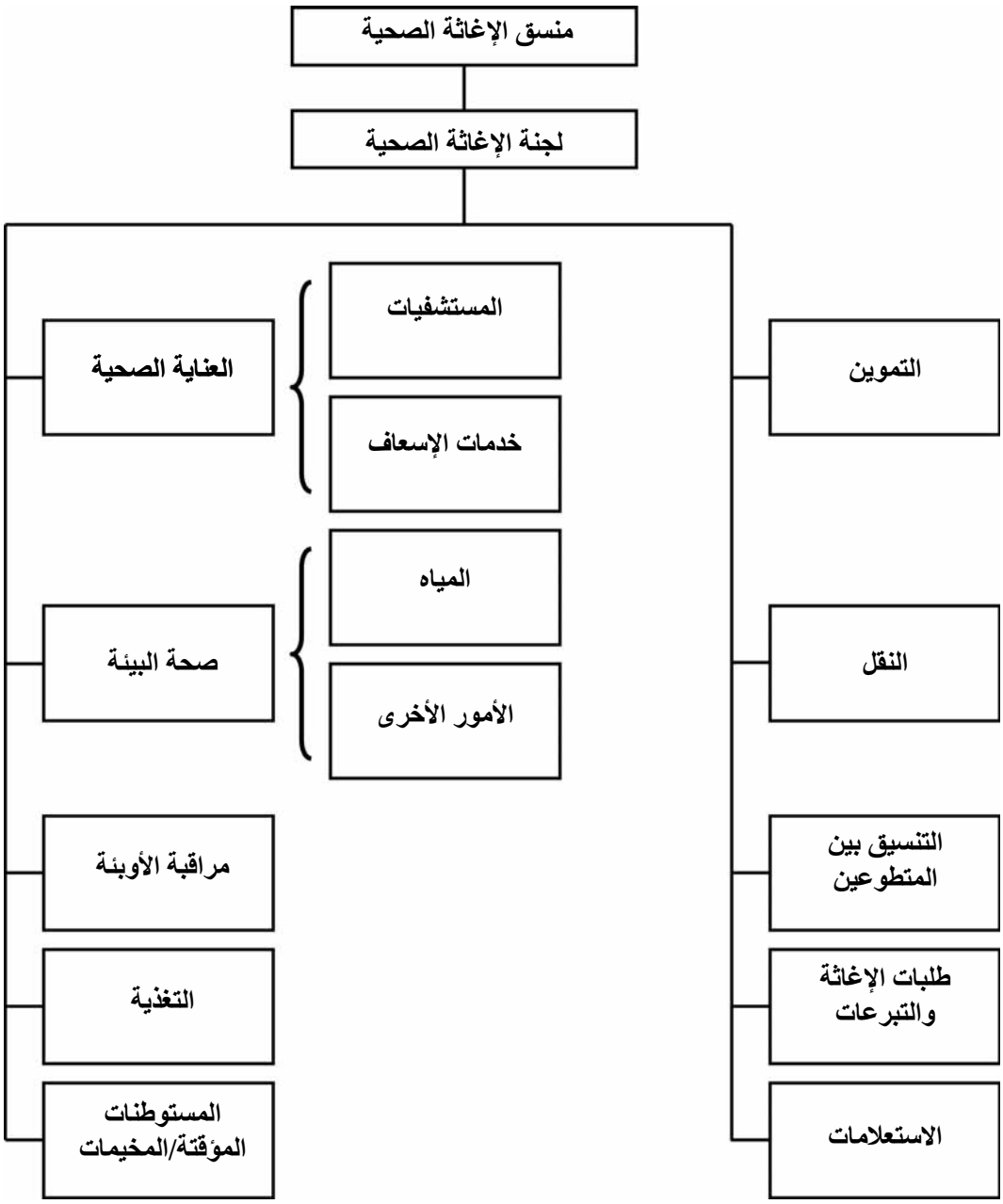
[1] المصدر: Assar (1971)

الجدول 1.4 أعداد موظفي صحة البيئة اللازمة في حالات الطوارئ[1]

أعداد السكان المتأثرين	عدد الموظفين		
	مهندسو صرف صحي	فنيو صرف صحي	مساعدون
أقل من 1,000	-	1	2-1
10,000 – 1,000	-	1	5-2
50,000 – 10,000	1	2	10 -5
100,000 – 50,000	2-1	3-2	15-10
لكل 100,000 إضافي	1	2	10

[1] المصدر: Assar (1971).

الشكل 2.4 التنظيم الصحي للطوارئ والكوارث[1]



[1]المصدر: Pan American Health Organization (1981).

سوف يقوم كادر صحة البيئة بالاتصال والتعاون بطرق شتى مع العاملين الآخرين في المجال الصحي، وكوادر جمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر وعمال المجتمع المحلي. على سبيل المثال، غالباً ما يتم إقامة كادر صحة البيئة في مناطق إيواء ضخمة ومحطات الاستقبال، والمخيمات المؤقتة، والمستوطنات طويلة الأمد للمهجرين واللاجئين. وعلاوة على ذلك، ستكون هناك حاجة لهم في المستشفيات والمراكز الصحية لإصلاح أو إدارة أية منشأة للمياه أو الإصحاح في الموقع، وكذلك لتقديم الإرشادات عن إجراءات المحافظة على جودة صحة البيئة عندما تستخدم المنشآت من قبل أعداد كبيرة من البشر. وهذه هي المواضيع الأهم، حيث إن هناك ميلاً لأن تصبح مراكز العناية الصحية نقاط تجمع للناجين.

2.4.4 فرق الطوارئ الميدانية للتقييم والاستجابة الأولية

بعد التقييم الأولي السريع والتعرف إلى مشكلات صحة بيئة العامه، ينبغي تشكيل فرق صغيرة ومتحركة للطوارئ ينسق بينها مشرف ميداني. ومهمات هذه الفرق تقييم حاجات صحة البيئة، والاتصال مع العاملين المحليين في الحقل الصحي، وتحديد أولويات التزويد بالمياه والإصحاح، والسيطرة على نواقل الأمراض، والمراقبة في مناطق عمل محددة. يجب أن يتوفر لكل فريق وسائط نقله واتصالاته وإمداداته الضرورية للعيش ولفاعليته العملية في المنطقة المنكوبة. إن إعداد وفحص هذه الموارد يعد جزءا من الاستعداد لحالات الطوارئ.

ينبغي على الفرق أن تكون على اتصال دائم بمشرفها عبر الهاتف أو الراديو لإعطاء التقارير واستلام المعلومات وطلب الدعم.

تكون عادة الفرق المكونة من خمسة إلى سبعة أفراد أكثر فاعلية، فمن ناحية يضمن هذا العدد ما يكفي من الخبرات والمهارات لبعضها البعض، ومن ناحية أخرى فصغرها يكفي لأن تكون أكثر قدرة على الحركة والفاعلية والإدارة والدعم. ويجب إعدادهذه الفرق وتزويدها بما يلزم للتعامل مع جميع حاجات صحة البيئة المتوقعة.

سوف تحتاج هذه الفرق للمساعدة إذا ووجهت بتهديد خطر صحي لم تكن مستعدة له، (على سبيل المثال، عدد أكبر من المتوقع من اللاجئين والمهجرين، تلوث صناعي قاس لم يكن متوقعا ويحتاج لمعالجة كيميائية متخصصة، أو تفش غير متوقع لوباء عن طريق نواقل الأمراض). والمهمة الأساسية للفرق الميدانية طلب مساعدة إضافية، اعتماداً على تقييمهم للحاجات والقدرات المحلية. ويجب وضع كوادر ومعدات ووسائط نقل كاحتياط استعداداً لمثل هذه الحالات.

والوضع المثالي هو أن يرافق الكوادر الميدانية متخصصون في الحقل الهندسي وسلامة الغذاء للمناطق التي من المتوقع أن يتم التعامل فيها مع أنظمة الإمداد بالمياه والإصحاح لمدن كبيرة أو لمناطق يتوقع أن تحتاج لعمليات إطعام جماعية لأعداد هائلة من السكان.

3.4.4 وظائف أخرى للطوارئ المتخصصة بصحة البيئة

"الغذاء والإصحاح العام" في الشكل 1.4 يشير إلى إجراءات صحة البيئة في مراكز الإطعام، إدارة خدمات الوفيات، ومراقبة وضع صحة البيئة العام، (بالتعاون مع المراقبة الوبائية). وقد يكون هناك ضرورة للاتصال بالخدمات البيطرية في حالات تكثر فيها الجثث الحيوانية أو أعداد كبيرة من الحيوانات الضالة.

يتوجب على الكادر في المكتب المركزي جمع المعلومات عن وضع منشآت المياه وحاجات صحة البيئة كما توردها الفرق الميدانية والكوادر الهندسية. يمكن استخدام هذه المعلومات لتحديد أولويات الموارد وتوعية الجمهور. ومن الممكن استخدام أدوات بدائية لتحديد المواقع وتسجيلها مثل البطاقات وأوراق الرسم والخرائط الأساسية وحواسيب الجيب وأقلام رصاص، أو استخدام طرق متقدمة مثل نظم المعلومات الجغرافية (انظر القسم 5.3.3). لتحقيق هذا الغرض لابد من تخزين المعدات المتخصصة اللازمة وتحديد مكانها مسبقاً.

4.4.4 تنسيق نشاطات الاستجابة للطوارئ

يجب اتخاذ الترتيبات على كافة المستويات لترتيب وتبادل المعلومات، ولاتخاذ القرارات بشأن استخدام الموارد. وتتباين هذه الترتيبات من البسيطة، كاجتماع لجنة لقادة المجتمع المحلي أو الإداريين المحليين، إلى معقدة، ومعدة مسبقاً، في مركز عمليات طوارئ محددة الأهداف. الأهداف الأساسية هي:

- تبادل وتفسير البيانات المتعلقة بالأخطار المهددة الموجودة والحاجات الملحة
- تحديد الأولويات للعمل الجماعي
- تحديد الموارد المفيدة والمتوفرة فعلاً
- تخصيص الموارد بشكل فاعل ما أمكن بما يتناسب والأولويات التي تم تحديدها
- البحث عن طرق سد الفجوات في الموارد وتحديدها

- منع ازدواجية البرامج وتداخل الأدوار
- تخفيض الفجوات في الخدمات لحدها الأدنى.

يجب أن يقوم كبير اختصاصي صحة بيئة بالتنسيق ما بين المجموعات. ويجب أن يكون قادراً على تقييم تبعات البيانات التي تقدمها المنظمات الأخرى على الصحة العامة. كذلك يجب أن يكون المتخصص قادراً على ترتيب وتقديم تبعات الأحداث في قطاع الصحة العامة في إطار أوسع لعملية إغاثة، وتفسير أسباب اتباع استراتيجيات معينة.

يمكن أن تقوم دوائر حكومية، أو دوائر من أقسام مختلفة أو سلطات منطقة أو ناحية، أو منظمات دولية، (كالمفوضية العليا لإغاثة اللاجئين التابعة للأمم المتحدة في حالات الطوارئ) بقيادة عمليات التنسيق. ومهما كانت ترتيبات التنسيق، فيجب أن تكون مفهومة للجميع، وأن يلتزم بها ويحترمها جميع الأطراف ذات العلاقة، لتأمن استجابة سريعة ومناسبة في حالات الطوارئ.

الاتصالات الفاعلة أمر أساسي لأية عملية إغاثة منظمة. يجب أن يكون الكادر على وعي كامل بإمكانية استخدام أي بند من المعلومات من أي طرف آخر، لذلك فالرغبة في تبادل المعلومات بين المنظمات المختلفة قد تكون على نفس القدر من الأهمية كالأمور الفنية.

وقد تشكل مهمة تنسيق فعاليات المنظمات الدولية تحدياً من نوع خاص. ولمعلومات أوفى عن هذا الموضوع أنظر القسم 11.4.

5.4 إدارة شؤون الأفراد أثناء الطوارئ

يواجه مديرو شؤون الأفراد في الطوارئ والكوارث مشكلات غير اعتيادية، وغالباً ما تكون هناك حاجة لترتيبات خاصة لضمان استجابة سريعة وفاعلة في حالات الطوارئ. وبشكل عام سوف يقضي الكادر ساعات طويلة في العمل تحت ظروف صعبة وخطرة أحياناً. وهناك احتمال لتغيب العديد من أفراد الكادر إما نتيجة الموت أو الإصابة، وإما بسبب صعوبات التنقل، أو هموم تتعلق بحاجات العائلة وبقائها على قيد الحياة. لذلك يجب تصميم نهج طوارئ يمكن العمل بشكل مناسب بأعداد منخفضة من أفراد الكادر. يجب تعيين كادر إدارة بديل ومنحه مسبقا صلاحيات قانونية ليكون بمقدوره تسلم مهامه في حال غياب الكادر الأصيل. يجب أن يتميز أسلوب الإدارة بالمرونة بما يتيح للكادر استخدام مهاراته بشكل كامل، حتى لو أدى ذلك إلى تغيير الأدوار والمسؤوليات المتفق عليها.

1.5.4 وظائف الحرفيين

هناك حاجة لأناس مدربين جيداً على مستويات صنع القرار من أجل تقديم الخدمات الفنية، وتنفيذ المسوحات، والتخطيط الكلي والإشراف. وقد يشمل هذا المديرين أوالمهندسين أوالأطباء، أو المتخصصين في الأوبئة، أو علماء البيئة بناءً على توفر الكوادر والمسؤوليات المعينة. المتطلب الأكثر أهمية، بعيداً عن الخبرة والمهارات الإدارية هو القدرة على الاتصال بالآخرين.

وهناك حاجة لعاملين من حقول أخرى ذات علاقة لمساعدة كادر صحة البيئة المهني بإجراء المسوحات، ومراقبة جودة المياه، ونظافة الأغذية والتخلص من النفايات. وسوف يساعدون أيضاً في السيطرة على الآفات، وفي دعم الكادر المساعد. ويمكن أن يكون هؤلاء العمال ذوي خلفيات متعددة، ولكن الدورات التدريبية المناسبة من شأنها أن تهيأهم للقيام بالأدوار الموكلة إليهم أثناء الطوارئ. ويمكن أن يكون بين هؤلاء مساعدون طبيون، وممرضات وممرضون، وصيادلة، وعمال رفاه وشؤون إنسانية، تم تدريبهم على أعمال صحة البيئة أثناء الطوارئ.

تكمن الحاجة للكادر المساعد في مراقبة عمل كافة منشآت النظافة والإصحاح، والإشراف على نظافة الغذاء، والسيطرة على الآفات والتطهير، والتثقيف الصحي. كذلك ينبغي أن يكون المساعدون قد تلقوا تعليماً رسمياً أو تدريباً على المعالم الرئيسية للصحة البيئية، حيث سيترتب عليهم حمل عبء العمل الميداني.

2.5.4 المرونة في استخدام الموارد البشرية

في حالات الطوارئ، يمكن أن يقوم على تنفيذ إجراءات صحة البيئة أناس من تخصصات مختلفة. فبالإضافة إلى كادر صحة البيئة المحترف، يمكن أن يتضمن الفريق موظفي الرعاية الصحية الأولية وموظفي الرفاه الاجتماعي، والمعلمين، وموظفي التنمية الآخرين. وربما يكون هؤلاء الموظفون، أحيانا متوفرين وقادرين على تلبية الحاجات، ويجب أخذ هذه الأمور بعين الاعتبار عند تصميم برامج تدريبية، وعند تشكيل الفرق الميدانية المتحركة من متخصصي صحة البيئة المدربين، لضمان أنه قد تم دعم الموظفين المذكورين أعلاه بشكل مناسب، وأن قدراتهم قد تمت الاستفادة منها بأقصى ما يمكن.

3.5.4 التعاون مع القطاع الخاص

في حالة توفر عدد قليل جداً من موظفي صحة البيئة، يمكن تعزيزهم بآخرين من القطاع الخاص، ويشمل هذا التعزيز ما يلي:

- مهندسين صناعيين واستشاريين ومختصين في مجال الإصحاح
- كوادر مختبرات من القطاع الخاص
- موظفي شركات الألبان
- كوادر التنظيف الصناعي
- موظفي النظافة في الطائرات والسكك الحديدية
- موظفي مكافحة الآفات التجاريين.
- هيئات التدريس في الجامعات والمعاهد ممن لديهم خبرة في صحة البيئة وهندسة الإصحاح.

وكذلك يمكن لمستخدمي شركات المياه تقديم العون لكادر صحة البيئة، مع أن هذه الشركات نفسها قد تواجه مشكلات زيادة المهمات وتغيب الكثيرين من مستخدميها عن العمل، مما قد يدعوها لطلب العون من كادر صحة البيئة.

4.5.4 العمل مع المتطوعين

يأتي المتطوعون في العادة أثناء الطوارئ من منظمات المجتمع وهيئات الشباب ونوادي الرياضة...الخ. وقد يكون بمقدورهم تقديم المساعدة التي تحتاج إلى مهارات أو تلك التي لا تتطلب مهارات معينة، وكذلك تقديم وسيلة اتصال مع المجتمع المحلي. وربما يكون لهم دور نشط أثناء مرحلة التعافي.
يحتاج جميع المتطوعين لإرشاد من كوادر صحة بيئة مؤهلة للتأكد من عملهم بفاعلية، وأنهم لا يميلون للمجازفة، (على وجه الخصوص في حالة الأخطار الكيميائية والإشعاعية، كما هو الحال عند استخدام الكيماويات للسيطرة على نواقل الأمراض).

5.5.4 مرافق كادر الطوارئ

تختلف المنشآت اللازمة لكوادر صحة البيئة كثيراً، وذلك تبعاً لمستوى الدعم المعتاد، والمهمة المنوطة بها والظروف المحلية الناتجة عن حالة الطوارئ. ولكن بشكل عام، تشترك جميع المنشآت بالمتطلبات العامة التي تشمل ما يلي:

- حاجات الأفراد الأساسية
- دعم للعائلات
- السلامة والأمن
- الدعم المعنوي والاستشارة
- مستلزمات مكتبية
- منشآت التأمين والاتصالات والنقل.

6.5.4 دعم نشاطات المختصين

إضافة لكل ما سبق، تحتاج بعض حالات الطوارئ إلى مرافق ودعم متخصص، وتشمل خدمات أمان محددة، وتخزين لمعدات خاصة وتموين، ومنشآت إصلاح المعدات، وتجهيزات كمبيوتر، وخدمات مخبرية متخصصة. وستكون معظم هذه المتطلبات، في معظم الأماكن محدودة، وتعنى بشكل أساسي بعمليات التقييم، وتحري تفشي الأمراض، والسيطرة على نواقل المرض، ومراقبة عدد من المخاطر الكيميائية والإشعاعية.

ينبغي أن يوضع نظام اتصالات تحت تصرف الفرق والكوادر التي تقوم بعمليات التقييم والتحري عن تفشي الأمراض، كما ينبغي إعطائهم أولوية استخدام المواصلات، كذلك يجب وضع الترتيبات لإرسال العينات إلى المختبرات.

تقوم وكالات صحة البيئة في المناطق المتأثرة بالكارثة باستقطاب كوادر متخصصة من مناطق مختلفة من البلاد. وفي حالات العمليات الكبرى، بالإمكان اللجوء إلى كوادر من أقسام ومنظمات أخرى في البلد، بالإضافة إلى الكوادر الدولية. وإذا تقدم المتطوعون بإعداد كبيرة، فسوف تكون هناك حاجة إلى منشآت محلية لعمليات التسجيل، وإعطاء موجز عن الوضع.

7.5.4 متطلبات معيشة الموظفين

لابد من تقديم الدعم لكوادر الطوارئ أثناء تقديمهم المساعدة للآخرين. وقد يستغرق العمل ساعات طويلة في مناطق معزولة عن محطات الطاقة ومياه الشرب النقية ومكبات النفايات. كذلك فإن العاملين معرضون إلى درجة كبيرة لأخطار الإصابة بأمراض غير معروفة. فموظف الإغاثة الذي يتعرض للإصابة بالمرض، يصبح جزءاً من المشكلة بدلا من أن يساهم في تقديم الحل.

وللمحافظة على معنويات عمال الطوارئ وفاعليتهم لابد من توفير الماء والطعام النقيين لهم، وتوفير مرافق النوم والغسيل وإعداد الطعام. كما يجب توفير النقد للاستخدام الفردي والرسمي.

قد تكون هناك حاجة للخيام والمواقد وأدوات الطبخ والفوانيس وأوعية المياه والبطانيات وأكياس النوم والكراسي والطاولات والوجبات المعلبة وغيرها من معدات التخييم، لذلك ينبغي تخزين جميع هذه الأشياء مع الإمدادات التي تخزن عادة استعداداً للطوارىء. ويجب أن تقوم خدمات صحة البيئة بتغطية كوادرها فليس عقلانياً أو عدلاً الاعتماد على منظمات الإغاثة في الطعام والمأوى، لأن هذه المنظمات سيكون عندها ما يكفيها من المهمات المطلوب أداؤها تجاه ضحايا الكوارث.

8.5.4 متطلبات أمن وسلامة الموظفين

تشكل قضية الأمن مشكلة في حالات كثيرة، خاصة لمستخدمي صحة البيئة من النساء، وممن لديهم مسؤولية عن المعدات الثمينة. يجب أن تقوم الوكالات المختلفة باتخاذ الإجراءات الأمنية اللازمة لحماية كوادرها في جميع حالات ما بعد الكارثة، وخاصة أثناء أوقات الصراعات. و تشمل هذه الإجراءات: تقييم الوضع الأمني؛ تقديم إرشادات مناسبة للكادر وفقاً لمستوى الأمن وطبيعة الأخطار؛ تأمين النقل ومعدات الاتصال المناسبة؛ توفير أماكن آمنة للنوم وأماكن آمنة لتخزين المعدات والمركبات؛ إعداد أذونات وبطاقات هوية؛ تحديث البيانات عن الوضع الأمني والأخطار القائمة باستمرار؛ وترتيبات وطرق إجلاء الكادر إذا دعت الضرورة. ولمعلومات إضافية عن الأمن، انظر:
IFRCS (1997a); United Nations (1998); UNHCR (1999); and Van Brabant (2000).

يزداد الخطر على صحة وسلامة الكادر في حالات ما بعد الكارثة. حيث تكون ظروف العمل غير آمنة نتيجة دمار المباني والشوارع والأمراض المعدية، أو نقص المعدات المناسبة لإعادة الإعمار. بالإضافة إلى ذلك، فإن ضرورة العمل بسرعة والمخاطر الكبرى التي تواجه السكان المتأثرين وفقدان المراقبة عن كثب جميعها تثبط من عزيمة الكادر في تطبيق إجراءات الصحة والسلامة بحزم.

يجب على المديرين تشجيع الكوادر على تطبيق إجراءات الصحة والسلامة الصحيحة، والتأكد من توفر الوسائل لديهم للقيام بذلك. الاختيار المناسب وإرشاد وإطلاع المتطوعين ضرورة للاطمئنان على صحتهم وسلامتهم أثناء عمليات الإغاثة.

يجب أن تكون المباني التي تستخدمها كوادر صحة البيئة آمنة، وأن يتفحصها مهندس إنشائي مؤهل بعد كل حالة طوارئ تتسبب في تدمير المنشآت. وحيثما استخدمت مواد سامة كالمبيدات الحشرية، يجب تأمين أماكن تخزين آمنة وقابلة للإغلاق في المباني، وأن تتوفر إمكانية الغسيل والاستحمام. وحتى تحت أفضل الظروف، يجب اتخاذ احتياطات الأمان البسيطة والحازمة في نفس الوقت.

ويجب توفير العناية الصحية العامة لموظفي الطوارئ أيضاً، فقد يقعون جرحى أو مرضى خاصة تحت الإجهاد لساعات طويلة وتحت الظروف القاسية. ويجب تحديد مركز طبي مناسب في وقت مبكر، واتخاذ الترتيبات المناسبة للإجلاء الطبي إذا دعت الحاجة.

9.5.4 المتطلبات النفسية للموظفين

يمكن أن يحتاج بعض موظفي صحة البيئة إلى دعم ترفيهي واستشارات نفسية عند التعامل مع حالات الوفاة والدمار على نطاق واسع، أو بعد وفاة أو جرح أحد أفراد الأسرة أو الأصدقاء أو بسبب فقدان المنزل وتأثيرات شخصية أخرى. ويمكن أن يحصل على هذا الدعم من أعضاء الفريق الآخرين، غير أن المساعدة المهنية المحترفة يجب أن تكون متوفرة حيثما كان ممكناً.

وللمحافظة على نشاطهم وكفائتهم يجب طمأنة موظفي الطوارئ باستمرار أن أفراد عائلاتهم ما زالوا على قيد الحياة وأنهم يتلقون الأمن الأساسي والدعم الشخصي. إن تزويدهم بكافة المعلومات المتوفرة عن مصير أفراد عائلاتهم وأصدقائهم المقربين أمر في غاية الأهمية. ويحتاج هؤلاء للتأكيد الدائم بأن الدعم يقدم لكل فرد مصاب من العائلة أو للأطفال أو آخرين في العائلة بحاجة لذلك. وعندما لا يستطيع أفراد العائلة الممتدة تقديم المساعدة. يصبح تقديم المساعدة الرسمية السبيل الأفضل للتأكد من أن أفراد الكادر يركزون على وظائفهم.

ولابد من التخطيط لفترات استراحة ونشاطات ترفيهية بعيداً عن منطقة العمل، وذلك لفترات الإجهاد أثناء العمليات الطويلة المكثفة، خاصة لأولئك الذين يعملون في أوضاع غير آمنة.

10.5.4 الدعم الإداري للموظفين

ستكون هناك حاجة للدعم الإداري الأساسي. وعلى المنظمة المسؤولة عن صحة البيئة تحديث وتخزين عناوين وأماكن عمل الكادر في مكان آمن. ولابد أيضاً من وجود نظام لتسجيل ساعات العمل في الميدان، وأية حالة إصابة أثناء تنفيذ المهمة، وأية دفعات مالية طارئة.

إن عمليات الإغاثة والمراقبة تنتج كما هائلاً من المعلومات، وكذلك تفاصيل مشاريع واقتراحات للإصلاح وإعادة الإعمار، لابد من تقديمها جميعها للسلطة المناسبة. وسوف تكون هناك حاجة إلى مستلزمات طوارئ أساسية للمكاتب بما في ذلك تخزين الملفات، والبطاقات، والحواسيب والطابعات، عندما لا يمكن إقامة مكاتب ميدانية.

تسهل الوحدات المكتبية المتنقلة، أو الحاويات، عمليات التخزين المغلق غير المتأثر بالطقس في مناطق الدمار النائية. ويجب إعداد فريق دعم، بما في ذلك شخص مسؤول بشكل كلي عن تأمين أماكن الإقامة والترتيبات الخاصة بها. تزداد في العادة الحاجة لمستلزمات معدات الاتصال، والتصوير وتخزين الملفات أثناء حالات الطوارئ. التخزين المغلق سيكون ضرورياً في حالات المعدات المكلفة.

سوف تحتاج الكوادر والفرق الجديدة من خارج المنطقة إلى معلومات عن مدى الدمار، ومكان المنشآت المدمرة، والمنظمة المسؤولة عن حالات الطوارئ، وشرح وافي عن الأمن والسلامة.

وكذلك يحتاج هذا الفريق إلى الاطلاع بشكل مختصر على عادات المجتمع المتأثر بالكارثة وديانته وتقاليده الثقافية.

6.4 الأجهزة والمعدات

1.6.4 أنواع الأجهزة الضرورية

ينبغي إعداد قوائم المعدات والإمدادات اللازمة لخدمات صحة البيئية محلياً، بحيث تراعي الممارسات والظروف المحلية ما أمكن، ويمكن لهذه القوائم أن تكون على مستويات مختلفة حيث تتراوح الحاجات التي ينبغي تلبيتها بين ظروف القرى الريفية والمدن الرئيسية. يعنى هذا الكتاب بشكل أساسي بالاحتياجات الأساسية. وحتى الاحتياجات الأساسية، يمكن أن تتطلب مستلزمات محددة لبعض البنود المعقدة، كتجهيزات الحواسيب والاتصالات.

إن عملية الشراء الموحدة بما في ذلك نماذج طلبات الشراء المعيارية، والتقارير المعدة مسبقاً، تجعل عمليات الطوارىء أسرع وأكثر تناسقاً، وتسهل كذلك عمليات التدريب وتزيد من كفائتها.

وتشمل المعدات التي يجب أخذها بعين الاعتبار ما يلي:

- معدات للأفراد
- معدات الإمداد بالمياه أثناء الطوارئ
- معدات للإصحاح أثناء الطوارئ
- مواد وأدوات ومستهلكات ضرورية لإصلاح وتشغيل شبكات المياه والإصحاح المعطلة
- أدوات تستخدم للمراقبة والسيطرة
- معدات ومواد مخبرية
- خرائط، وتقارير ومواد أخرى تقدم معلومات عن المنطقة والكارثة، وتسمح بتحديث المعلومات وإيصالها للآخرين المعنيين
- مستلزمات إدارية ومكتبية.

بعض المستلزمات الضرورية موجودة في الملحق 2.

2.6.4 الشراء

لا توجد حاجة لأن تقوم وكالات صحة البيئة بتكديس كافة المستلزمات التي قد تحتاجها، طالما كان ممكناً تأمينها وشراؤها محلياً وبسرعة عند الطلب.

تعاني عمليات الشراء وطلب المستلزمات، في بعض البلدان، من التعقيد والتأخير، حتى أن بعض هذه المستلزمات قد يستدعي طلبها من خارج البلاد. ولتجنب عملية تأخير الاستجابة، ينبغي على كوادر الطوارئ أن لا تؤخر عملية طلب وشراء المعدات الضرورية للكارثة.

تكون عادة المعدات الثقيلة باهظة الثمن، ولا حاجة لتخزينها من قبل خدمات صحة البيئة. وتتوفر في العادة لدى القوات المسلحة وأقسام ودوائر الأشغال العامة والطرق السريعة. إن بعض المعدات، كأدوات المطبخ ووسائل المأوى المؤقتة...الخ قد تكون الشغل الشاغل لوكالات الإغاثة. ويمكن مناقشة حاجة صحة البيئة من هذه المعدات مع الوكالات الأخرى التي تعمل في الإغاثة.

بالإمكان إعداد قوائم بالمستلزمات الكيميائية الأساسية، والأنابيب، والوصلات ومواد المفاصل، ومستلزمات وحدة الإصلاح المتحركة ومضخات إضافية ووحدات الطاقة والتركات والتنكات...الخ، بالتعاون مع مسؤولي مشاغل معالجة المياه والمياه العادمة. والمتابعة ضرورية للتأكد من أن المعدات ومستلزمات فعاليات الطوارئ من أنظمة المياه والمياه العادمة قد تم شراؤها وقد خزنت بطريقة يسهل توريدها واستخدامها.

3.6.4 المواصفات

من المهم أن تتوافق المعدات والمستلزمات المخزونة مع المواصفات المعيارية، بحيث تكون قادرة على تحمل ظروف الطوارئ وموثوق بها. لقد قام الإتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والعديد من المنظمات الدولية غير الحكومية مثل أوكسفام وأطباء بلا حدود بتطوير مواصفات مفصلة لمعدات الإغاثة، وذلك اعتماداً على سنوات طويلة من البحث والفحص الميداني.

يجب على الكوادر الميدانية استخدام القوائم المعيارية للمعدات، وذلك لإعطاء مواصفات مفصلة عند طلب المعدات والمستلزمات، لتجنب قيام الكوادر بشراء مستلزمات غير صحيحة أو غير فاعلة. في العادة، تكون وزارات الأشغال أو وزارات المياه قادرة على إعطاء المواصفات المعيارية لمعدات الإمداد بالمياه والإصحاح المتفق على جودتها.

4.6.4 التخزين والتوزيع

هناك بدائل متعددة لعملية التخزين. ينبغي على المخططين تحديد أماكن التخزين مسبقاً ما أمكن. وتشمل المواقع المناسبة المحلات التجارية ومستودعات خدمات التزويد بالمياه والإصحاح حيث تتوفر منهجيات إدارة البنايات والمخازن. وعند الضرورة، يمكن نقل بعض المستلزمات في حاويات مغلقة تترك في موقع العمليات أو على مقربة منه. المعدات الضرورية لمعظم الفعاليات الصحية البيئية في الطوارئ عموماً بسيطة والتعامل معها سهل. غير أنه، قد تكون هناك حاجة لتخزين آمن وترتيبات تعامل معينة بالإضافة إلى تدريب الكوادر على معالجة المياه وكيماويات مكافحة نواقل الأمراض. وكذلك هناك حاجة لأماكن تخزين واسعة ومعدات ميكانيكية ضخمة لرفع الأنابيب والمضخات والصمامات الضخمة.

يجب أن تقوم كوادر صحة البيئة بفحص وتحديث قوائم الموجودات بشكل منتظم. كما ينبغي إجراء فحص تشغيل المعدات بشكل منتظم للتأكد من صلاحيتها. وينبغي استخدام المعدات نفسها لعمليات التدريب وأن يتم إعادتها إلى صناديقها بعد كل تمرين تدريبي ويتوجب رصد أية قطعة معطلة أو مفقودة على قوائم الموجودات.

ربما تستخدم بعض المعدات لعمليات النظافة البيئية الروتينية ولا داعي لتخزين هذه المعدات لأوقات الطوارئ، ولكن ينبغي إبقاؤها في مكان مناسب. والتزود بهذه المعدات يجب أن يخطط له في الإطار العام المحلي للطوارئ.

وربما تحدث منافسة على استخدام هذا النوع من المعدات، وفي هذه الحالة يجب وضع أولويات للاستخدام وكيفية تنسيق هذه الاستخدام.

ولضمان توفر المستلزمات الأساسية على الدوام، يجب أن تتم مراقبة الصادر والوارد ومستويات المخزون وتنسيق ذلك مع الكادر الميداني. ومن المهم تسجيل مصير هذه المواد في سجلات العهدة للتأكد من أنها تستخدم بشكل مناسب وإعطاء تقارير موثوقة.

7.4 النقل والتموين

يشمل النقل الضروري لعمليات صحة البيئة أثناء الطوارئ ما يلي:

- كوادر تقييم وعمليات متحركة
- تنظيف الطرقات
- نقل الناس المتأثرين بالكارثة
- نقل المعدات والمؤن
- نقل المياه
- نقل الجثث البشرية
- نقل النفايات الصلبة
- نقل جثث الحيوانات، خاصة عقب الفيضانات والأعاصير
- الإصلاح وإعادة الإعمار.

يجب التخطيط لعمليات النقل مقدماً. إن الآليات والخدمات الداعمة لها باهظة التكاليف وليس من السهل إعداد أسطول موثوق من الآليات في وقت قصير. كذلك يجب أن تقوم هيئة معينة بتقدير كمية وكيفية تحريك هذا الأسطول والتخطيط لزيادة الموارد المتوفرة أثناء الحالة الطارئة عند الضرورة، وقد تجد أية هيئة مسؤولة عن صحة البيئة نفسها في وقت ما مضطرة لاستخدام العديد من الآليات التي ستحتاج إلى صيانة وقطع غيار في مرحلة ما.

1.7.4 أنواع المركبات المطلوبة

إن اختيار الآليات المناسبة للمهمات المحددة أمر أساسي. على سبيل المثال، في مناطق المدن المدمرة قد يشكل الردم مشكلة رئيسية يمكن أن تؤدي إلى تلف العجلات وكذلك أنظمة التعليق. في مثل هذه الحالات من المناسب استخدام تراكتورات مع معدات تنظيف، وكذلك يجب أن يستخدم الأفراد آليات مزودة بعجلات وأنظمة تعليق متينة، من المفيد أيضاً استخدام آليات تنظيف مرتفعة أو شاحنات خفيفة تعمل بموتورات سولار في كافة المناطق المتأثرة بالأعاصير المدارية حيث تعم شوارعها الفيضانات. في المناطق المتأثرة بالزلازل والفيضانات والأعاصير قد تتعرض لدمار وإغلاق شوارعها بفعل الانزلاقات، لذلك قد تكون الشاحنات وآليات الدفع الرباعي للأفراد ضرورية في المراحل الأولى.

قد تحتاج وكالات صحة البيئة للتالية:
- سيارات عادية لاستخدام الإدارة المكتبية
- سيارات أفراد ذات دفع رباعي
- حافلات أفراد ذات دفع رباعي
- شاحنات
- شاحنات مزودة بخراطيم التفريغ لنقل المجاري والقمامة
- صهاريج للوقود وأخرى للمياه
- بلدوزرات ومعدات تنظيف شوارع أخرى
- جرافات
- آليات كبس النفايات
- رافعات
- معدات التعامل مع حاويات الشحن (شاحنات ذات روافع شوكية)
- قوارب.

2.7.4 مصادر وأعداد المركبات المطلوبة

على الرغم من إمكانية تحديد مصادر الآليات في مرحلة التخطيط، إلا أنه قد تكون هناك حاجة لمعلومات سريعة أثناء حالة الطوارئ عن نوع ومصدر الآليات المتوفرة. قد يكون ممكنا الحصول على الآليات من:
- منظمات صحة البيئة
- المؤسسات الحكومية، بما في ذلك أقسام الأشغال العامة والقوات المسلحة
- المقاولين.
- شركات تأجير المركبات
- الشركاء الآخرين، كالمنظمات غير الحكومية.

يعتمد عدد الآليات اللازمة على الظروف المحلية وحجم المنطقة المتأثرة وعدد سكانها.

يجب أن يكون لكل فريق سيارته الخاصة. تزداد متطلبات النقل بشكل كبير عند التعامل مع الزوار، بما في ذلك كوادر المساعدات الدولية وفرق الصحافة. إن استخدام الآليات للمهمات الإدارية ضخم وغالباً ما يجري التقليل من شأنه. وقد تقضي السيارات وقتاً طويلاً في انتظار انتهاء اجتماعات مراكز الارتباط أو البنوك، أو الانتظار في صفوف للتخليص على بعض البضائع من الجمارك، أو التنقل بين المحلات التجارية والمصانع، بحثا عن مؤن محلية.

إن تعطل وسائط النقل العامة يجعل من الضرورة وضع خدمة نقل مؤقتة للكادر من وإلى مكان العمل. إن توزيع الآليات يجب أن يفسح المجال أيضاً إلى جماعات المتطوعين ومجموعات المساعدة الذاتية المحلية.

3.7.4 التصليح والصيانة

في بعض البلدان، قد يؤدي نقص الوقود أو قطع الغيار إلى تعطل نحو 40% من آليات القطاع العام. وقد لا يكون هناك وقت كاف لتصليحها في حالات الطوارئ. لذلك يجب توفير آليات بديلة لتلك التي دمرت أو عطلت بسبب الحوادث.

عند تسيير أسطول من الآليات، وحتى في حالات الطوارئ قصيرة الأمد، من الضروري الأخذ بعين الاعتبار توفر الوقود، والإطارات، وقطع الغيار، والميكانيكيين المدربين، وتوفير الدعم للسائقين وكيفية إرشاد حركة وأمن المركبات. السائقون المدربون والميكانيكيون المهرة يساهمون في زيادة فاعلية الأسطول بشكل جوهري، وذلك بالإبقاء على العدد الأكبر من المركبات في الخدمة ولفترات طويلة.

وتشمل المتطلبات الأخرى ما يلي:
- التخزين الآمن للوقود، والمعدات والمؤن
- مخزون كبير من الإطارات (الركام الكثيف يؤدي في العادة إلى تمزق وتلف الإطارات)
- التخطيط للنقل وكادر مراقبة لوضع السياسات وتقديم الإرشاد للعمليات
- ضمان توفر التوثيق المناسب لكافة الآليات بما في ذلك المستأجر منها
- وضع الترتيبات اللازمة لتوفر السيولة النقدية للوقود وأجور السائقين وعلاوات المعيشة واستئجار المركبات

4.7.4 عمليات الطرق: معدات التنقل في العمليات الميدانية

يجب التخطيط لعمليات النقل مسبقاً، لأنه قلما يتوفر الوقت لذلك أثناء الذروة في حالات الطوارئ. ومن أجل عمليات الطرق، يجب بذل الجهود مبكراً لتحديد ظروف الطرقات ومعيقات العمل. يجب تنسيق وتبادل المعلومات فيما بين الجهات العاملة في الاستجابة لحالات الطوارئ.

وربما تكون هناك حاجة لمعلومات حول:
- مدى التلف الذي أصاب شبكات الطرق
- سعة الطرق (بما في ذلك قدرة تحمل الجسور، وإرتفاع وعرض السيارات المسموح)
- الآثار المحتملة لظروف طقس قاسية
- توفر الوقود
- الظروف الأمنية
- أوقات الرحلات الكاملة
- إمكانية استمرار البقاء على اتصال عبر الراديو أو الهاتف.

5.7.4 العمليات الجوية

عندما تكون هناك ضرورة لاستخدام النقل الجوي، فلابد من الحصول على النصح من ذوي الاختصاص حول قدرة المطار ومتطلبات هبوط الطائرات. وكذلك يجب الأخذ بعين الاعتبار المعدات، (بما في ذلك الروافع والإضاءة) ومستلزمات التفريغ، وكذلك الترتيبات لإعادة التزود بالوقود الآمن للطائرات ولتشغيلها من جديد. ولابد من التشاور الوثيق بين كوادر صحة البيئة مع كوادر الناقل الوطني وشركات النقل الجوي الخاصة. وربما تكون بعض الخطوط والأجواء تحت المراقبة، مما يعني حاجة الكادر للحصول على أذونات خاصة حتى في أوقات الطوارئ. ولمعلومات أوفى عن العمليات الجوية، انظر United States Agency for International Development (1988).

6.7.4 أنماط أخرى للتنقل

ربما يكون من الضروري استخدام وسائط نقل بديلة، تحددها الجغرافية المحلية وطبيعة البنية التحتية، وذلك لدعم النقل الجوي والبري. في حالات الطوارئ، يمكن استخدام سكك الحديد (الحكومية في معظم الأحيان) لنقل السكان والمؤن بسرعة وبتكاليف متدنية. في بعض البلدان التي تمتلك النقل النهري، يمكن نقل كميات كبيرة من الوقود غير العاجل، ونقل مواد البناء والمياه بوساطة القوارب. على المديرين واللوجستية توفير مؤونات ضخمة بأسعار منخفضة باستخدام الوسائط البطيئة، وذلك في مراحل الطوارئ المبكرة. وهذا يعني ترشيدا للاستهلاك وتوفير مخزونات كبيرة تضمن التزويد لأوقات طويلة.

7.7.4 جمع خدمات التنقل

تتعاون الهيئات المختلفة أحياناً بينها لتقديم خدمات النقل لبعضها البعض. على سبيل المثال، يمكن أن يكون هناك تعزيز إضافي للآليات الثقيلة من مؤسسات حكومية أخرى، وتستخدم هذه لدعم مصادر النقل المتوفرة في الأقسام المختلفة. وربما تتوفر ورشات عامة أو خاصة يكون بمقدورها تقديم الخدمة للعملية برمتها. غير أنه لابد من الاتفاق على سياسة التخصيص والجدولة مسبقاً.

ربما كان بوسع دائرة الأشغال العامة والقوات المسلحة تزويد كادر صحة البيئة بوسائط نقل للسفر إلى المناطق المعزولة لجمع معلومات صحية أو لنقل المعدات الثقيلة اللازمة لتصليح أنظمة التزويد بالمياه.

في البلاد التي تشهد عملية إغاثة لاجئين أو إطعام، ربما تكون قد طورت هيئة نقل كبيرة متخصصة للإغاثة عبر الشهور والسنين. ومن الممكن أن تلعب هذه الهيئة دوراً هاماً في الكوارث، شريطة أن تكون قد أسست نظاماً موثوقاً لاستقبال الشحنات القيمة والتخليص عليها ونقلها وتخزينها. وعند الضرورة ينبغي على مخططي صحة البيئة تأسيس علاقات عمل مع هذه الهيئات قبل حدوث حالة الطوارئ.

في حالة العمليات الكبرى، أو الحالات التي تعالج بنوداً قيمة، من المهم تعيين مجموعة دعم لوجستي، ونقل داخلية أو مشتركة، على أن يكون كادرها مسؤولاً عن:

- التخليص في الموانئ والمطارات
- متابعة السلع وجدولتها
- توزيع الآليات وإدارتها وصيانتها
- دعم السائقين ودفع رواتبهم
- التخزين.

8.7.4 أولويات المركبات

من الضروري وضع الأولويات لتوزيع الآليات والمركبات وإعطاء المهمات الأساسية الأولوية القصوى. على وجه الخصوص، لابد من الاحتفاظ ببعض المركبات للمسح والتحري السريعين وتنقل الكوادر من مكان لآخر أثناء الطوارئ.

ربما تكون مراكز عمليات الطوارئ مسؤولة عن تخصيص المركبات، أوتأسيس وحدة مشتركة لوضع جداول العمليات. والممارسة العملية، أوضحت أنه مهما كانت ترتيبات التنسيق فاعلة، من المهم أن يكون لدى الفريق الميداني اكتفاء ذاتي فيما يتعلق بالوقود والإطارات، وقطع الغيار والمتطلبات الأساسية الأخرى أثناء الطوارئ.

9.7.4 أنظمة التموين الميداني

مهما كانت طريقة التنقل التي تم اختيارها، فلا بد من وجود نظام لمتابعة واستقبال المستلزمات القيمة. يجب تحديد كادر لمهمات محددة بوضوح لاستقبال هذه البضائع. إن تأسيس منهجيات مكتوبة للتعامل مع هذه البضائع على قدر من الأهمية. وهذا سوف يعني تأسيس سلسلة من الإجراءات

للسيطرة ومراقبة السلع، مع ما يلزمها من وثائق مراقبة كنماذج طلبات التموين، وفواتير الشحن، وبطاقات المخازن، وتقارير الجرد. إن التواقيع والهويات ضرورية لكافة الوصولات.

إن المركبات وحمولاتها من البضائع ذات قيمة عالية، يجب إطلاع الكادر على أهمية توفير مخازن يمكن إغلاقها للأدوات والمعدات، وعلى أهمية الترتيب لأمن ليلي أثناء ركن المركبات لحمولتها من البضائع والمعدات الثمينة.

8.4 الاتصالات

الاتصالات هي الأساس لأية استجابة لحالة طوارئ بغض النظر عن حجمها. وفي حالة إعدادها منذ البداية، تضمن الاتصالات نقل المعلومات عن الوضع بشكل مناسب مما يتيح الرد السريع وأمن الأفراد.

إن استخدام أجهزة ذات معايير عالمية يسمح بخدمات اتصال فاعلة مع دعم جيد للمستخدم وتكلفة أقل على الأمد البعيد. إن النظام المستخدم يجب أن يتم اختياره اعتماداً على الخبرة والتغذية الراجعة من الميدان. ويجب الترتيب لعمليات التدريب والإرشاد وكذلك الصيانة، وفي حالات الطوارئ الكبرى قد تكون هناك حاجة لفنيي اتصالات للقيام بهذه المهمة. أما أنظمة الاتصالات اللامعيارية فينبغي استخدامها فقط بعد استشارة السلطات المحلية المسؤولة عن الاتصالات أو وكالات الإغاثة العاملة في المنطقة.

ولا بد من تدريب الكوادر على أجهزة الاتصالات، وطرق الاتصالات الأساسية وأنظمة الراديو، لتجنب خطأ الاتصال أو قنوات الاتصال المغلقة.

1.8.4 أنواع معدات الاتصالات

تشمل معظم معدات الاتصال الأساسية المتوفرة عالمياً ما يلي:

- ***الهاتف***. تشهد الاتصالات الهاتفية التقليدية خراباً كبيراً أثناء الطوارئ المفاجئة نتيجة لدمار معدات الربط، وخراب الشبكات الكهربائية، أو انقطاع التيار الكهربائي. يجب بحث إمكانية الحصول على خطوط هاتفية من نوعية جيدة في حالة توفر خطوط هاتف من نوعيات مختلفة. بإمكان بعض الشركات أو وكالات الأمم المتحدة توفير خطوط اتصال جيدة عبر الأقمار الصناعية. إن نظام Inmarsat هو نظام الاتصالات المعياري عبر الأقمار الذي يستخدمه الإتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر، وكذلك الأدوات المصاحبة لها، من صوت وفاكس وبريد إلكتروني وتلكس وبيانات متوفرة. ومعظم أجهزة الهاتف النقال أصبحت واسعة الانتشار في حالات الطوارئ وممكن اقتناؤها من الناحية المادية.
- ***الفاكس***. ينبغي شراء جهاز الفاكس محلياً إذا كان بإمكان وكيله إعداده وصيانته. ويحتاج هذا الجهاز لخط هاتفي من نوعية ممتازة. ولا ينصح باستخدام نفس الخط للهاتف والفاكس.
- ***البريد الإلكتروني وخدمات الإنترنت الأخرى***. بالإمكان الربط مع بوساطة وصلات هاتف ثابتة، أو عبر الهاتف النقال، أو وصلات الأقمار الصناعية والراديو بالتردد العالي. إن الاتصال عبر البريد الإلكتروني يأخذ مكان الهاتف والفاكس بشكل متسارع في حالات الطوارئ.
- ***التلكس***: يتناقص استخدام هذا الجهاز شيئاً فشيئاً ولكنه حيثما توفر يعتبر طريقة رخيصة لإيصال النصوص المكتوبة.

تستخدم تقنية الراديو بشكل واسع في أعمال الطوارئ. لهذه الوسيلة في حالات الطوارئ ميزتان على نظيراتها من الطرق الأخرى، فهي لا تتأثر بالأعطال التي تحدث لأنظمة الاتصال الثابتة، ولها القدرة على نقل المعلومات لعدة مستخدمين في آن معاً. وهذا مهم جداً لبث معلومات أمنية وتوجيهات. ينبغي استخدام وسيلة الراديو ممن تلقوا تدريباً على ذلك. وهناك عدة أنظمة قيد الاستخدام وتشمل التالية
:(International Federation of Red cross and Red crescent societies 1997a)

- ***راديو التردد العالي:*** إن راديو التردد العالي وراديو الموجات القصيرة (التي تعمل على 3-30 MHZ) مناسب للمسافات (القصيرة – المتوسطة)، أو للمسافات الطويلة (قد تصل إلى عدة مئات من الكيلومترات) حسب التردد المستعمل. ومن الممكن استخدامها لنقل الصوت، أو لنقل الرسائل النصية. تعتمد جودة الاتصال براديو التردد العالي على انتشار الموجات التي تتأثر بعدة عوامل مثل: في أي وقت من اليوم، والمسافة المغطاة، والنشاط الشمسي..الخ، يحتاج راديو التردد العالي إلى بطارية قوية أو مصدر طاقة كهربائي. وتثبت هذه الأجهزة على المركبات والمباني.
- ***نظام التلكس فوق الراديو (TOR):*** ويستخدم لبث النصوص المكتوبة عبر الـ التردد العالي. ولكن هذا النظام يجري استبداله بسرعة بتقنية الـ PACTOR (انظر أدناه)، والتي توفر اتصالاً خالياً من الأعطال بالإضافة إلى إرسال البيانات على شكل بيانات ثنائية.
- ***نظام الـ PACTOR***: يوفر هذا النظام بثاً للبيانات والنصوص على راديو التردد العالي ويوصل جهاز الراديو مع جهاز الكمبيوتر الشخصي بواسطة مودم PACTOR باستخدام برمجية خاصة على الكمبيوتر تسمى GLPLUS. وتستخدم لإرسال النصوص بوساطة محطات الـ TOR العادية.
- ***الراديو ذو التردد العالي جداً:***. يستخدم هذا النوع للاتصال الصوتي المحلي، مثلا في مدينة أو مخيم. ونوعية الاتصال جيدة حيث أنها تستخدم الـ FM (التردد المعدل). وأجهزة الراديو الصغيرة متوفرة، ولكن مداها قصير. وشبكة VHF جيدة تحتاج إلى قاعدة ثابتة، بالإضافة إلى محطات متحركة ومرددات. يتراوح مدى راديو VHF المثالي (Davies & Lambert, 2002):
  - يدوي إلى يدوي: نحو 5 كيلومترات، حسب التضاريس.
  - مركبة إلى مركبة: نحو 20 كيلومتراً، حسب التضاريس.
  - مركبة إلى قاعدة: نحو 30 كيلومتراً، حسب التضاريس.
  - قاعدة إلى قاعدة: نحو 30 كيلومتراً، حسب التضاريس.
- *مجموعة المردد*: تستقبل هذه المجموعة إشارات الراديو VHF وتعيد بثها بتردد آخر وبشكل أقوى. إن جهاز المردد المثبت في مكان مرتفع يعطي مدى أفضل بكثير من نظام الاتصال المعتمد على راديو النقطة - إلى نقطة – غير أن جهاز المردد يمكن أن يؤدي إلى تعطيل شبكة الراديو برمتها. وينصح بإعداد المردد فقط شريط وجود محترف اتصالات دائم في المنطقة.

2.8.4 مصادر اتصالات المذياع

تشمل البدائل ما يلي:
- شبكات راديو طوارئ معدة مسبقاً
- مجموعات من مشغلي الراديو الهواة
- القوات المسلحة أو راديو الشرطة
- البريد السريع (لدعم الراديو أو بديلاً عن الراديو عند عدم توفره)
- عند استخدام معدات الراديو بشكل واسع، يجب ضمان توافق الترددات المخصصة مع تلك التي تستخدم للبث.

ينبغي ما أمكن تخصيص استخدام التعليمات المحلية لاستخدام الراديو والهاتف للاتصال بوساطة الفرق الدولية المعتمدة التي تجلب تجهيزاتها من الخارج.

3.8.4 التطورات في مجال الاتصالات

الاتصال مجال معقد وسريع التغير وموضع نقاش مستمر من قبل الحكومات الوطنية، ومجموعات تنسيق الاتصالات، ووكالات الإغاثة الدولية، ولكن اتفاقاً على أطر أساسية للاتصال للإغاثة الإنسانية الدولية في طور البزوغ. تفاصيل الاتفاقيات الدولية الحالية، والخيارات المتوفرة لدعم

الاتصالات والتنسيق في إطار الأمم المتحدة أثناء الطوارئ، متوفرة من مكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية في نيويورك.

يتزايد توفر الهواتف النقالة المرتبطة بالأقمار الصناعية وذات الكلفة المتدنية بسرعة هائلة وسوف تحدث ثورة في الاتصالات في الأماكن النائية.

9.4 الإجراءات المالية

يجب أن يوفر تخطيط الطوارئ سيولة نقدية كافية لعمليات الشراء المحلية وللإنفاق على التصليحات والأعمال الملحة الأخرى أثناء حالات الطوارئ. وكذلك هناك ضرورة للإجراءات السريعة للموافقة على خدمات التعهدات (أو الاتفاقيات القائمة).

يجب استخدام طرق تتميز بالبساطة والشفافية فيما يتعلق بالحسابات والقرارات المالية. بشكل عام، قد يكون من الضروري تعليق كافة القوانين التفصيلية المتعلقة بشراء المواد وخدمات التعاقد أثناء الطوارئ، وذلك لمنح كادر صحة البيئة مرونة أكبر لتغطية النواقص وتزويد المخزونات التي تناقصت، أو دمرت، أو أصبح من الصعب الوصول إليها. وهناك حاجة لتأسيس إجراءات دقيقة ومباشرة مسبقاً لمنح السلطة مثل هذه الحركات المالية، ووضع حدود صلاحيات للكوادر من المستويات المختلفة.

إن الميزانيات المعدة جيداً، والتي تعكس بدقة النشاطات التي ستنفذ، هي وسيلة أساسية لإدارة مالية، تسمح بشفافية باتخاذ القرارات المالية، وتشكل قاعدة واقعية للتخطيط والإدارة المالية. في حالات الطوارئ، ربما تكون هناك حاجة لمراجعة الميزانية من حين لآخر كلما تغير الوضع، أو توفرت معلومات جديدة عن احتياجات أو توفر بعض المصادر الجديدة. ومن المهم للمديرين البقاء على اتصال وثيق مع الممولين، لتسهيل عملية إعادة المفاوضات.

إن رصد ميزانيات للمدققين، ولتبادل المعلومات المالية بين الكادر الميداني ومديري البرامج أمراً ضرورياً لضمان إعداد أنظمة المراقبة المالية وتفعيلها بشكل جيد. من الطبيعي إنفاق أموال طائلة بسرعة أثناء الطوارئ، ولابد من الانتباه لعدم تبديد الأموال أو توجيهها إلى مسارات غير مشروعة.

يمكن أن يعطى الكادر الميداني الصلاحية لإدارة ميزانية الأعمال التي يقوم بها. وفي مثل هذه الحالات، يجب تزويد الكادر ببيانات مالية حديثة، ليكون بوسعه المراقبة والسيطرة على الإنفاق.

يتوجب على الكادر من ذوي الخبرة الطويلة وضع تنبؤات مالية لضمان تلبية النفقات الحالية والمستقبلية. كذلك التخطيط للسيولة النقدية في الميدان ضروري، لتجنب نقص في هذه الأموال للنفقات المستعجلة المحلية. وإذا كان لابد من استخدام مبالغ كبيرة من الأموال للشراء المحلي ودفع أجور عمال اليومية فلابد من وضع إجراءات خاصة للتعامل مع السيولة النقدية لمساعدة كوادر الميدان ومكاتب العمل بشكل آمن وتجنب فقدان الأموال.

يجب أن يكون كادر الميدان على علم بضرورة تقديم معلومات لكتابة التقارير المالية. ويمكن تسهيل مهمته إذا ما تم تزويده بنماذج تقارير مالية معيارية. إن الزيادة في استخدام الحواسيب المحمولة لأعمال الميدان يعني تسجيل المعلومات بشكل إلكتروني بوساطة كادر الميدان، وتخفيض الأخطاء في الحسابات، والحاجة لإدخال البيانات في مكتب مركزي.

10.4 قوانين ومعايير وإرشادات في الاستجابة للكوارث

هناك ميل لا يمكن تجاوزه في المناطق المتأثرة بالكوارث بالتقاعس عن تنفيذ الإجراءات اليومية، وتخفيض مدى أو حتى إهمال كثير من مهمات المراقبة المنتظمة. سوف يكون الكادر تحت ضغوط شديدة بسبب مساعدتهم في إعادة تأسيس إطار للصحة العامة. على أية حال، هنالك حاجة لتطبيق المعايير المهنية لضمان نجاعة الاستجابة الطارئة، وللتأكيد على المسؤولية عن الموارد الكبيرة التي تم حشدها.

توفر الإرشادات الدولية، مثل *دلائل منظمة الصحة العالمية لجودة مياه الشرب، المجلد الأول والثاني*، والتعليمات الوطنية التي تعنى بصحة البيئة إطاراً عاماً يمكن كادر الميدان من وضع تقديراته المحلية حول نشاطات الطوارئ المناسبة. يجب توضيح الأسباب في حالة عدم اعتماد الإرشادات الدولية والوطنية المتوفرة في حالة من حالات الطوارئ. بالإضافة إلى تعليمات الصحة العامة والسلامة المعمول بها في بلد أو منطقة ما، والإرشادات التي تحكم عمل موظفي صحة البيئة، هناك للمنظمات الأخرى التي تعمل في هذا المجال تعليماتها وقوانينها الخاصة بها، انظر على سبيل المثال:

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1997a); United Nations High Commissioner for Refugees (1999) والقسم 5.10.4

1.10.4 أهمية القوانين والإرشادات في الطوارئ

لعل الوقت الذي توصف به القوانين والتعليمات بأنها غير مناسبة هو نفسه الوقت الذي تكون فيه الحاجة إلى تلك الإرشادات والمواصفات والقوانين المعيارية الواضحة أكبر ما يمكن. إن تحديد الأخطار والتخفيف منها هما عنصران أساسيان في إدارة صحة البيئة. أثناء الكوارث، وما بعدها، أثناء مرحلة التعافي، يتم تجريب كل أنواع الارتجال حتى من الذين لا دراية لديهم بالأخطار المباشرة أو الواسعة. ومن الأمثلة على ذلك:

- رفع وإعادة وصل أجزاء من أنظمة التزويد بالمياه باستخدام وصلات غير مناسبة وغير محكمة
- الربط مع مصادر مياه غير نقية، ووضع وصلات غير مدروسة بعناية في مراكز العناية الجماعية، مما يؤدي إلى عملية ضخ عكسي في الأنابيب لمياه غير نقية
- استخدام مبيدات زراعية للحشرات دون تمييز، كمحاولة للقضاء على الحشرات الناقلة للأمراض
- تجاهل أسس النظافة المهمة في عمليات الإطعام الجماعي
- التنظيف غير المناسب بعد أحداث التلوث الصناعي قد يؤدي إلى خلق أخطار جديدة، كتسرب الكيماويات الخطرة إلى مصادر المياه.

إن تطبيق القوانين والإرشادات كما ينبغي يضمن رد فعل سريع وملائم في حالات الطوارئ، دون خلق مخاطر جديدة أو تدمير للبنية التحتية.

2.10.4 المبادئ الاساسية لسن قوانين الطوارئ

أولاً، ينبغي أن تكون قوانين وتعليمات حالات الطوارئ واضحة وبسيطة ما أمكن، ومتلائمة مع الأوضاع حيث يكون هناك خطر محيط بأعداد كبيرة من السكان، وأن تقلل من الطلب على الموارد ووقت الموظفين. كما يجب الموازنة بين محاولة تجنب الانهيار الكارثي في السلامة العامة وبين تشجيع المساهمات الخلاقة والمبدعة للتعافي. يجب أن توكل المسؤولية عن مهمات محددة في منظمة ما إلى أشخاص محددين، وأن يتم تحديد البدلاء لهؤلاء الأشخاص عندما يتعرضون للإصابة أو يتعذر الاتصال معهم.

ثانيا، يجب منح التفويض أو التصريح المكتوب للقيام بإجراء معين أو لاتخاذ قرار ما، وكما ينبغي أن يعمم هذا قبل وبعد حدوث حالة الطوارئ. إن بعض مهمات الإغاثة والتعافي، مثل إحالة عطاء بناء بعض أجزاء أنظمة المياه، وفعاليات مكافحة نواقل الأمراض، والتخلص من النفايات الخطرة في حالات الطوارئ يجب أن توقع من شخصية مسؤولة.

وأخيراً، إن خطر اتخاذ القرارات الخطيرة وغير المناسبة يمكن الحد منه بالسيطرة على وصول غير المخولين إلى المنشآت والمصادر الهامة، وبالتدقيق بهويات المتطوعين ونوعية الكوادر الجديدة. وحيثما أمكن، ينبغي تلخيص إجراءات السلامة، باستخدام الصور والكلمات وإذا دعت الحاجة، بوثيقة واحدة شاملة وسهلة الحمل (مثل مطوية ملونة، أو ببساطة ورقة مطوية والتي من الممكن تخزينها مع مؤن ومستلزمات العمليات الأخرى).

3.10.4 قوانين خاصة في مناطق الخطر الشديد على الصحة العامة

يجب أن تخضع مناطق الخطر الرئيسية التالية للسيطرة والتشريعات الشاملة حتى في ظل ظروف الطوارئ القصوى:

- الاستمرار بتشغيل أو إعادة تأهيل أجزاء كبيرة من أنظمة التزويد بالمياه التي قد تعرضت للتدمير
- اختيار مصادر للإمدادات بالمياه الطارئة
- التخلص الطارئ من النفايات السامة، خاصة المخلفات الصناعية السائلة
- الإطعام الجماعي.

يجب تعميم الإرشادات الخاصة باختيار واستخدام المبيدات لنواقل الأمراض والحشرات المؤذية. وفي بعض الظروف، ينبغي وضع قوانين خاصة للتعامل مع الأموات. انظر الفصل الرابع عشر لتفاصيل أوفى.

4.10.4 قوانين تتعلق بعاملي الإغاثة الأجنبية

في حالات الكوارث ذات البعد الدولي، حيث يشارك عمال إغاثة من دول عديدة، تبرز صعوبات إدارية وقانونية، قلما يمكن تجنبها بشكل أو بآخر.

يفتقر بشكل عام، الكادر المهني الأجنبي، بمن في ذلك الأطباء والمهندسون والفنيون الآخرون، إلى رخصة لممارسة مهنتهم في البلد المنكوب، لذلك هم بحاجة لتعليمات خاصة ليكون بمقدورهم القيام بذلك. غير أن ترتيبات استخدام المتخصصين أصبحت تصاغ على شكل اتفاقيات بين الحكومات والمنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية. والأمثلة على ذلك تشمل: ترتيبات مفوض الأمم المتحدة السامي للاجئين مع المؤسسات المتخصصة والمستشارين الفنيين، وترتيبات الإتحاد الدولي لجمعيات الصليب مع فرق التقييم الميداني. وقد تم تشكيل جمعيات للمتخصصين، تحكمها قوانين تشغيل محددة، ومتطلبات الاختيار المسبق والاعتماد للأفراد. تحت هذه الظروف، تصبح عمليات الحصول على الترخيص أكثر يسراً.

5.10.4 الكوارث والمعايير الدولية لتنفيذ المهام الإنسانية

لسنين طويلة، والوكالات الإنسانية الدولية غير الحكومية تستخدم وتطور تعليمات وسبلا مهنية للأعمال الإنسانية. وتشمل الأمثلة على ذلك الأدلة الفنية، والدورات التدريبية، والإجراءات المالية، والمعدات. ومنذ مطلع التسعينيات بدأ عمل تعاوني هام لخلق وتطويرنظم ومعايير التطبيق من أجل تحسين الأداء والمسؤولية. وبعض المبادرات الهامة ملخصة أدناه.

نظم التنفيذ لحركة هيئة الصليب الأحمر والهلال الأحمر الدوليين والمنظمات غير الحكومية أثناء الإغاثة في حالات الكوارث: يضع هذا النظام التنفيذي المنشور عام 1999، عشرة مبادئ تحكم عمل الوكالات المشاركة، ويقدم توصيات هامة للدول المتأثرة بالكوارث، والحكومات المانحة والمنظمات "بين الحكومية" لتسهيل عملية تطبيق هذا النظام.

ميثاق "مشرع سفير" الإنساني والمعايير الدنيا للتعامل مع الطوارىء: وتستند هذه على المبادئ الإنسانية الموصوفة في النظام التنفيذي للصليب الأحمر والمنظمات غير الحكومية، ومبادئ القانون الدولي لحقوق الإنسان، والقانون الإنساني الدولي، وقانون اللاجئين لوصف المبادئ الأساسية التي تحكم الفصل الإنساني، وتؤكد حق السكان في الحصول على الحماية والمساعدة. وهناك الحد الأدنى من معايير الفصل الإنساني في مجالات التزويد بالمياه والإصحاح، والغذاء، والمساعدة الغذائية، والتخطيط للمأوى وموقعه والخدمات الصحية. وتستند هذه المعايير، ما أمكن، إلى التعليمات والمعايير المتوفرة، ويرافقها مؤشرات دلالية وملاحظات إرشادية كي تساعد الكادر على ترجمة هذه المعايير لأفعال في الميدان. والمعايير الدنيا للمشروع الدولي (Sphere Project) مشار إليها في الفصول الفنية في الجزء الثاني، حيثما اقتضت الحاجة.

مشروع المساءلة الإنسانية. يهدف هذا المشروع إلى وضع السبل التي تتيح للسكان المتأثرين بالكارثة إبداء ملاحظاتهم حول أداء أنظمة المساعدة الإنسانية الدولية والمحلية، بحيث يؤدي ذلك إلى تحسين الأداء والمساءلة للفعل الإنساني على كافة المستويات. وللوصول لهذه الغاية، لابد من وجود أحد أعضاء الكادر "في هذا المنصب"، مهمته تنصب على الاستماع لمن لهم علاقة بالكوارث والطوارئ، ككوادر الوكالة، والسكان المتأثرين، والمانحين والآخرين، للمساعدة في القيام بعملية التقييم للاستجابة الإنسانية، وتشجيع التحسين حيثما كان ضرورياً.

ويجب أن يكون الكادر المعني بالاستجابة للحالة الطارئة على دراية بهذه الأمور، وبالمبادرات الأخرى التي تحكم عمل الوكالات الدولية، كجزء من عملية التخطيط للاستعداد.

11.4 المساعدة الدولية

تقع مسؤولية الإغاثة الأولى أثناء الكارثة دائماً على عاتق حكومة الدولة المتأثرة. لذلك فالتخطيط المسبق ضروري للإعداد لكيفية طلب المعونة الدولية الصحية، ومن ثم كيفية التعامل مع هذه المعونة. ينبغي أن تستند الطلبات ما أمكن إلى التقييم الميداني للظروف. ربما يكون من المناسب مناقشة الطلبات الرئيسية مع مسؤولي منظمة الصحة العالمية المحليين وكذلك مع كوادر وكالات الإغاثة الدولية الرئيسية في البلد المعني، وكثير منهم قد تتوفر لديهم خبرة واسعة مسبقة.

1.11.4 التنسيق في داخل الدولة

يجب إعداد كافة طلبات المساعدة من قبل هيئة حكومية واحدة، تقوم هي نفسها باستقبال عروض المساعدة المختلفة وتوزعها على المعنيين. وتكون عادة هذه مسؤولية مجلس الكوارث الوطني أو وزارة الخارجية. ويجب أن تكون السلطة النهائية للكادر الصحي المرتبط بهذا المجلس، وينبغي إبلاغهم بكافة المساهمات البيئية والصحية المقترحة، وأن تكون لديهم القدرة على تنظيم ومراقبة كافة الشحنات القادمة.

منظمات الأمم المتحدة والوكالات المتخصصة مثل منظمة الصحة العالمية، واليونسيف، ومفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، وبرنامج الغذاء العالمي مسؤولة عن تقديم العون والنصيحة للحكومة. وذلك في إطار صلاحياتها، وغالباً ما تكون ممثلة في مجلس الكوارث الوطني. وتقوم كذلك بتقديم المعونة الفنية والدعم المادي. ويجري في العادة تمثيل الإتحاد الدولي لجمعيات الهلال الأحمر والصليب الأحمر في البلد من خلال جمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر الوطنية.

إن ترتيبات الدعم المتخصص المشترك المنسق قد يكون مناسباً في ظل بعض الظروف. فربما يجري إلحاق المستشارين الطبيين (كالصيادلة ومتخصصي المختبرات) بوزارة الصحة الوطنية في بعض فعاليات الطوارئ.

وعند بروز ضرورة مفاجئة لدعم إضافي رئيسي، يتم تحسين التنسيق عن طريق تعيين ممثلين عن دائرة المستلزمات الطبية، ومستشارين للمستلزمات الطبية والقضايا الصيدلانية كسكرتاريا تنسيق لمعونات الإغاثة الدولية.

يجب توفر مسؤول صحي ذي خبرة في قطاع الصحة، ومنسق استجابة صحة البيئة ليكون همزة الوصل بين الوكالات والمنظمة الدولية. وينبغي عليه/ عليها أن يكون قادراً على التواصل مع الكادر المسؤول من خلال التنسيق على المستوى الإقليمي والمحلي، لذلك يجب أن يكون قادراً على تقديم المعلومات عن الحاجات والموارد في المنطقة المتأثرة.

وكثيراً ما فاقت المساعدات المقدمة من الجهات الدولية والإقليمية المختلفة بعد الكوارث الكبيرة قدرات البلدان المستقبلة على التنسيق والتعامل معها. وفي السنوات القليلة الماضية كان مكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية في السنوات القليلة الماضية مسؤولاً عن تنسيق المساعدة الإنسانية تحت الظروف الطارئة.

2.11.4 أشكال ووظائف المساعدة الدولية

تشمل المساعدة الدولية التي يمكن توفيرها لقطاع صحة البيئة ما يلي:

- خبرات ومساعدة في مجال التخطيط وتنفيذ الفعاليات
- قطع تبديل لتصليح أنظمة التزويد بالمياه المعطلة أثناء الطوارئ
- خزانات، ومضخات، وأنابيب وأدوات لأنظمة التزويد بالمياه أثناء الطوارئ لتجمعات سكانية ضخمة
- الموارد، (استئجار مركبات، وقود وقطع غيار)، اللازمة للتزويد بالمياه أثناء الطوارئ باستخدام التنكات المتنقلة
- أدوات مخبرية وأخرى لفحص المياه.

3.11.4 التكامل بين الكادر الدولي والخبراء المحليين

يمكن أن تكون مساهمة الكادر الدولي المؤهل تأهيلا عاليا أساسية في أعمال الإغاثة، وبشكل خاص في مجال:

- التوضيح للناس، أنه بالإمكان السيطرة على الموقف رغم المشكلات الضخمة
- مساعدة المسؤولين المحليين على التركيز على الأمور التي بإمكانهم التعامل معها فعلاً. وذلك لإدراكهم محدودية ما يستطيع الناس فعله في وقت قصير وتشجيع الكادر المحلي على التعامل مع المشكلات التي يبدو التدخل فيها ممكنا وفاعلاً في آن واحد.
- تشجيع الكادر أيضاً على استخدام المعلومات كوسيلة للإدارة، واستخدام الطرق الملائمة التي تضمن بأن المعلومات المستخدمة دقيقة ومعبرة عن الواقع.

أفادت التجربة بأهمية التكامل بين الكادر الدولي والمختصين المحليين. فالمختصون المحليون في الغالب أكثر دراية، على سبيل المثال، بالممارسات المحلية عند استخدام مصادر المياه والمصادر الأخرى، وبالضرورة أكثر قدرة على تقييم نجاعة التكيف للاستخدام أثناء الطوارئ. وكذلك سيكونون على دراية أفضل بالتغييرات الفصلية، وقيود ومحددات المنظمات المحلية، ولهم قدرة أفضل على التواصل مباشرة مع الناجين.

4.11.4 ارشادات حول توظيف فرق المساعدة الدولية

ينبغي على الدولة، في الظروف المثلى وضع تعليمات لتشغيل فرق المساعدة الدولية. وينبغي لهذه التعليمات تغطية ما يلي:

- القدرة على تلبية المعايير والمواصفات المهنية الدولية
- الاكتفاء الذاتي من حيث الكوادر والمعدات
- الالتزام بالبقاء في البلد المصاب لوقت طويل محدد، أو البقاء حتى الانتهاء من القيام بفعاليات محددة
- القدرة على التصرف بسرعة كافية وبكوادر وموارد كافية أيضاً
- معرفة البلد المصاب، أو الخبرة في الناحية الفنية اللازمة
- أن يكون معترفاً بها ومدعومة من وكالة الأمم المتحدة المعنية، (على سبيل المثال مفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين في حالات الطوارئ الخاصة باللاجئين)
- القدرة والالتزام بمساعدة أعضاء من السكان المحليين للمشاركة في نشاطاتهم.

من المهم تجنب الحالات التي تقوم بها فرق مدججة بمعدات ذات تقنية عالية، ولكنها تبقى لفترة قصيرة فقط، ثم تنسحب دون أن تحدث استقراراً في الوضع على الأمد الطويل.

إن التقنية العالية لمعدات أنظمة الإمداد بالمياه، ومعدات مكافحة الحشرات الناقلة للأمراض، يجعل منها معدات معقدة وعديمة الفائدة على الأمد الطويل، بسبب عدم استمرار الموردين بتزويدها بقطع الغيار، وعدم تأهيل فنيين من المجتمع المحلي للقيام بأعمال الصيانة حين اللزوم، وكذلك عدم تدريب السكان المحليين بشكل ملائم على هذه التجهيزات. حدثت مشكلات مشابهة أثناء عمليات اللجوء،

حيث قام المختصون الدوليون ببناء تجهيزات معالجة مياه، وأنظمة ضخ معقدة إلكترونيا، ثم غادروا دون أن يتركوا نسخاً من كتيبات التشغيل، أو يتخذوا الترتيبات اللازمة للتزويد بقطع الغيار أو التخطيط للصيانة. وقضايا كهذه في العادة مكلفة جداً، وتحدث دماراً يفوق ما تم استبداله.

12.4 معلومات إضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- تقنيات التقييم، انظر:

Scrimshaw & Gleason (1992), Beaglehole, Bonita & Kjellström (993), Good (1996a), International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1997b), Médecins sans Frontiéres (1997a), Baker et al. (1999), World Health Organization (1999b), Davis & Lambert (2002);

- الصحة العامة أثناء الكوارث والطوارئ، انظر:

Goma Epidemiology Group (1995), Perrin (1996), Médecins sans Frontiéres (1997a), International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2000), International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Johns Hopkins University (2000);

- الموارد البشرية، انظر:

International Committee of the Red Cross (2001), People in Aid (1997);

- المعدات، والنقل، والأمور اللوجستية، انظر:

De Ville de Goyet (1993), United Nations Developmet Programme, Inter-Agency Procurement Services Office (1995), Adams (1999), United Nations High Commissioner for Refugees (1999), Davis & Lambert (2002);

- الاتصالات، انظر:

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1997a), United Nations High Commissioner for Refugees (1999), Davis & Lambert (2002);

- نظم التنفيذ والمعايير الدولية الإنسانية، انظر:

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, International Committee of the Red Cross (1994), Sphere Project (2000);

- التنسيق، انظر:

Dufresne & Thompson (1996)

5. التعافي والتنمية المضمونة الاستمرار

1.5 من الكوارث إلى التنمية

1.1.5 الانتقال من الإغاثة إلى التعافي

يجري في العادة التمييز بين الإجراءات الفورية التي تتخذ للإبقاء على الحياة والمحافظة على المعنويات والنشاطات اللاحقة الهادفة لإعادة الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للسكان المصابين، وإعادة بناء المناطق المهدمة. تدعى المجموعة الأولى من النشاطات في هذا الكتاب بالإغاثة، بينما يشار إلى كافة النشاطات اللاحقة مجتمعة *بالتعافي*.

لا يوجد حد فاصل بين فترات الإغاثة والتعافي. ولابد من التأكيد على أن دورة إدارة الكوارث عبارة عن سلسلة مستمرة من النشاطات الإنسانية التي تتقاطع مراحلها، (انظر الفصل الأول). وحيث إن الكوارث تغير الحقائق الاجتماعية، والسياسية والاقتصادية، وحتى الديموغرافية إلى اللاعودة، مما يعني استحالة الرجوع إلى وضع ما قبل الكارثة. بالإضافة إلى ذلك، يبدأ السكان بعد الكارثة فوراً بتكوين مأوى لهم، وإعادة هيكلة شبكاتهم الاجتماعية والاقتصادية. (Bates, 1982; Aysan & Oliver, 1987; Oliver-Smith, 1986a, 1991). بالتأكيد، تتغير مع الوقت مرحلة الإغاثة إلى التعافي، حيث إن معظم الناس لديهم تصورات واضحة عما يجب عليهم فعله لإعادة بناء حياتهم. ومن المهم أخذ وجهات نظرهم بعين الاعتبار عند التخطيط للتحسن.

يقدم الإطار 1.5 ملخصاً للتحسن والتنمية في مدينة مكسيكو بعد زلزال 1985.

2.1.5 التنمية المضمونة الاستمرار

لقد عرفت اللجنة الدولية للبيئة والتنمية (والمعروفة أيضاً بلجنة برونتلاند) مصطلح "التنمية المضمونة الاستمرار" بدلالة الأمن المعيشي، ويوصف نظام ما بأنه مضمون الاستمرار إذا وفر الأمن المعيشي لكافة السكان بشكل لا يهدد قدرة الأجيال القادمة على العيش الآمن، (World Commission on Environment and Development, 1987a).

ويعرف العيش بتوفر الطعام والمال الكافي لتوفير الاحتياجات الأساسية. و يشير الأمن إلى التملك الآمن أو إمكانية الوصول إلى الموارد والأنشطة المدرة للدخل بما في ذلك المدخرات، والممتلكات التي تدرأ المخاطر وتخفف من الصدمات، وتلبي الحاجات الطارئة. ويشير ضمان الاستمرار إلى صيانة الموارد ودعم إنتاجيتها بشكل طويل الأمد. (Wold Commission on Environment and Development, 1987b).

ويتم التأكيد في هذا الكتاب باستمرار على أفكار دلالية ثلاث:

- التنظيم الذي يلبي الاحتياجات المحلية
- الابتكار
- التحسين التدريجي.

هذا المبادئ الثلاثة، من الممكن بل وينبغي نقلها إلى مرحلة الإصلاح الكامل للبنية التحتية وإعادة التأهيل الاقتصادي، وإعادة بناء الأحياء والمجتمعات المحلية، لتصبح معلماً دائماً للتنمية المضمونة الاستمرار.

الإطار 1.5 التعافي والتنمية في مدينة المكسيك[1]

لقد ساهم برنامج إعادة إعمار مبدع، بعد زلزال مدينة المكسيك عام 1985 بإنشاء نحو 50,000 منزل، حيث مكن الأحياء المجاورة وجماعات المالكين والمنظمات السكنية من المشاركة في صناعة القرار. وأدى هذا إلى تقوية قدرة المجتمع على التخفيف من الكوارث المستقبلية، والتعامل معها، والتعافي منها.

وعلاوة على ذلك، فقد ساهم البرنامج المسمى بـ "الإسكان الشعبي الإبداعي" في خلق 115,000 فرصة عمل جديدة في مجال البناء، وقد أشغلت جميعها تقريباً بعمالة محلية. وقد دعّم هذا القاعدة الاقتصادية للمجتمع المحلي، وأعانه على إعادة بناء معاشهم. وشملت خطط إعادة البناء أماكن للورش، ومحلات تجارية، ووضعت حجر الأساس لظروف معاشية مضمونة الاستمرار.

ودعم برنامج الإسكان الشعبي الإبداعي أيضاً التحالف بين القطاعين العام والخاص. وساهم في مهمة البرنامج خبراء تم إسنادهم بآخرين من منظمات القطاع الخاص، مضافاً إليهم خبراء من القطاع العام. وقدم القطاع العام دعما مؤسسياً، من خلال تدفق المعلومات والأموال في الوقت المناسب، والتخفيف من الإجراءات البيروقراطية. وقدم القطاع الخاص خبرة عملية في مجال المال، والتصميم والبناء والإدارة. وتم حل الإسكان الشعبي الإبداعي بعد الانتهاء من البناء لمنع عملية التعافي من الدخول إلى نفق البيروقراطية.

[1] المصدر: Pantelic (1991)

3.1.5 زيادة قدرات الأفراد والمؤسسات

إن زيادة مقدرة السكان على درء المخاطر، وامتصاص الصدمات، وتلبية حاجات الطوارئ مهم لتحقيق التعافي المضمون الاستمرار. ولا تقتصر إعادة بناء منطقة مهدمة على إقامة مبان جديدة، فهناك حاجة لعملية تنمية متكاملة تشمل إعادة التنمية الكاملة للمنطقة المصابة وفقاً لحاجات سكانها.

إن التعافي طويل الأمد من كارثة كبرى هو بالضرورة عملية بطيئة وصعبة. لا يوجد أي مجتمع تكون حاله بعد الكارثة مثل حاله قبلها، ولا ينبغي لها أن تكون. تظهر الكوارث نقاط الضعف والنواقص في قدرة المجتمع على حماية نفسه، ولا سيما أعضاؤه الأكثر قابلية للتأثر. على المعنيين بصحة البيئة تعلم الدروس المستقاة من الكوارث حول صحة السكان، وحول مرونة ومدى استجابة منشآت الصحة، بما في ذلك أنظمة الإمداد بالمياه والإصحاح. وتساعد على استخلاص الدروس العامة التي ستؤدي إلى المنع والتخفيف وزيادة الاستعداد.

تتيح الطوارئ والكوارث فرصة لأصوات جديدة كي تسمع في المجتمع: المنظمات الطارئة المنبثقة عن المجتمع المحلي تعبر عن حاجات السكان المتضررين (Anderson & Woodrow 1989; Berke et al, 1993)، وبإمكانها أن تصبح قوة داعمة للتغيير والتنمية المضمونة الاستمرار حالما انتهت حالة الطوارئ.

غالباً ما تكون الدول قد قامت بعد الكوارث الكبرى باستحداث التشريعات والمؤسسات والبرامج الجديدة. وكذلك تكون قد إعتمدت نظم للبناء؛ ونظمت استخدام الأراضي؛ وراقبت العمليات الصناعية الخطرة؛ ونظمت نقل الكيماويات السامة، ووفرت التأمين والقروض لتخفيض القابلية للتأثر؛ وحسنت أنظمة الإنذار المبكر؛ وزادت الاستعداد؛ وحسنت التنسيق للاستجابة للطوارئ. وجميع هذه المبادرات والتغيرات تمنح مخططي صحة البيئة والإداريين فرصاً لدعم الصحة والأمن، وجميعها جزء من عملية التعافي الشاملة.

2.5 تقييم مرحلة التعافي

إن جهود الإغاثة المستمرة، كتوفير مأوى، وماء وصرف صحي طارئ...الخ، لن تؤدي وحدها إلى التعافي. وبسبب طبيعة الاستجابة للحالة الطارئة فإن نشاطات كهذه ليست جزءاً من عمليات التنمية

طويلة الأمد. والأهم من ذلك، أن السكان يتلقون دعماً خارجيا ليس له طابع الاستدامة على الأمد الطويل أثناء مرحلة الإغاثة. وعند مرحلة معينة، على سكان المخيمات إما العودة، وإما الاندماج بالمجتمع الجديد، أو السكن في مكان جديد. وكذلك السكان الذين قاموا بإيواء أنفسهم ذاتياً، فلابد من تقديم الدعم لهم، إما في أماكن إقامتهم الأصلية أو في أمكنة أخرى.

تعد عمليات إعادة بناء المنازل وأنظمة الإمداد بالمياه والإصحاح من الأولويات. المعلومات المطلوبة للتخطيط طويل الأمد ولصناعة القرار موضحة فيما يلي من الأجزاء.

1.2.5 إعادة بناء الإسكان

المعلومات التالية ضرورية قبل وضع خطط طويلة الأمد لإعادة بناء المنازل، وأشكال المآوي الأخرى:

- *أعداد السكان المعنيين*، توزيعهم الجغرافي وفئاتهم العمرية....الخ
- *أعداد المنازل المهدمة والمدمرة* ومعايير ونماذج البناء قبل الكارثة.
- *أعداد العائلات التي قد بدأت فعلاً في إعادة الإعمار*، والطريقة التي نظمت هذه العائلات بها نفسها، والسمات المقللة للأخطار التي أدخلت على عمليات إعادة الإعمار، والمساعدة التي قد يحتاجونها، وإمكانية تشجيع استخدام تقنيات رخيصة لدرء الأخطار.
- *الموارد المتوفرة*، (الأرض، القوة العاملة، المهارات، المواد، المعدات وسائط النقل، والموارد المالية لدعم المساعدة الذاتية).
- *الأخطار المتبقية* والتي قد تواجه الناس في بعض المواقع.
- *البيانات الاقتصادية*، (مستويات الإيجار القديمة، أسعار الأراضي، تكلفة المواد، ومصدر ومقدار التمويل المتوفر للاستثمار في الإسكان).

ويجب أن تأخذ *سياسات الإسكان* هذه المعلومات بعين الاعتبار، كما وينبغي إجراء الاستشارات المستفيضة، بما في ذلك جهود خاصة لسماع آراء الناس الذين لا يستمع لآرائهم في العادة. والهدف من ذلك العثور على إجابة للأسئلة التالية:

- ما هي الوكالات التي ينبغي أن تقدم دعما للمساعدة الذاتية في عملية إعادة البناء أو التي ينبغي أن تشترك مباشرة في عمليات الإسكان؟ وما هي عمليات المشاركة الممكنة مع منظمات المجتمع المحلي أو القطاع الخاص؟
- هل ينبغي إعادة الإعمار في الموقع الأصلي أو في موقع آخر؟ مع الأخذ بعين الاعتبار أن السكان ربما يكونون قد استبقوا اتخاذ القرار، وبدأوا فعلاً بالبناء في موقع آخر.
- هل ينبغي إيلاء بعض الجماعات أو العائلات عناية خاصة في عمليات إعادة الإعمار؟
- هل هناك من سبيل لتشجيع من بدأوا فعلاً بإعادة الإعمار الذاتية بإدخال تحسينات على أبنيتهم تقاوم الزلازل، والرياح، والفيضانات وما شابه ذلك؟
- هل من الضروري التساهل في معايير البناء التي لا تؤثر على الصحة والسلامة كي يتسنى إنجاز البناء بالسرعة والتكلفة المناسبة. (Davis, 1978; Hardoy & Satterthwaite, 1981; Aysan & Oliver, 1987; Oliver Smith, 1991).
- هل من الضروري إدخال صناعات وتقنيات جديدة، والبدء بتدريب عمال بناء...الخ؟ خاصة في التحسينات متدنية الكلفة؟ لبعض المنظمات غير الحكومية خبرة واسعة في هذا المجال. (Cuny, 1983; Maskrey, 1989).
- هل ينبغي إجراء تغيير على القوانين التي تحكم علاقات أصحاب الأملاك والمستأجرين؟
- هل من الضروري تعديل القوانين المتعلقة باستملاك الأراضي، أو استخدام الأراضي المشاع، أو تعليمات تقسيمات المناطق؟ هل الشراء الإجباري من قبل القطاع العام للمناطق الخطرة ضروري أو ممكن؟
- هل من الضروري إضفاء صفة القانونية على الملكية لمنح الأمن للمستأجر؟
- إلى أي مدى يستطيع ويرغب المعنيون بالمساهمة مادياً أو بأشكال أخرى لإعادة البناء؟
- هل هناك ضرورة لسنّ قوانين تنظم عمليات المضاربة في أسعار المباني والأراضي ومواد البناء أثناء عملية التعافي (McAuslan 1985)؟

- هل هناك حاجة لترتيبات جديدة لتقديم الدعم المالي لإصلاح المنازل وإقامة الأبنية الجديدة (Alexander, 1993)؟ وهذا السؤال له ما يبرره، على وجه الخصوص، عندما يتعلق الأمر باستخدام أبواب قروض خاصة ومنح متدنية الفائدة، وقروض منح قابلة للتدوير، وكفالات قروض لتشجيع اعتماد شروط سلامة جديدة أو تحسينات صحية. على سبيل المثال، تسهيلات القروض لدعم حملة الإصحاح في ريف ومدينة ليسوثو لبناء مراحيض بتهوية محسنة (Blackett, 1990).
- كيف يمكن تحفيز صناعة البناء غير الرسمية الموجودة في العديد من الدول للعمل مع السكان الذين يحاولون إجراء الإصلاحات بأنفسهم؟ لقد قام كل من Hardoy & satterthwaik (1981) بوصف كيفية استخدام أعداد كبيرة من الحرفيين المهرة والبنائين التقليديين بدلاً من إعطاء العمل كلية لمقاولين رسميين. وكذلك بالإمكان تقديم الدعم للتجمعات النسائية التي تحاول الدخول في صناعة البناء. (انظر Carr, 1984).

انظر الإطار 2.5 للاطلاع على أمثلة لإعادة البناء اعتماداً على الذات، والإطار 3.5 على أمثلة لإدخال معايير السلامة أثناء إعادة البناء.

إطار 2.5 المساعدة الذاتية لإعادة البناء في غواتيمالا[1]

في عام 1976 ترك زلزال في غواتيمالا آلافاً من السكان يعيشون في مساكن بائسة في أحياء كثيرة من مدينة غواتيمالا.

انضم قادة أحياء الطبقات العاملة في ضواحي المدينة، وعمال الكنائس المحليين، وطلبة من جامعة سان كارلوس إلى حملة تمكنت من تزويد ما يربو على 1000 عائلة بمواقع آمنة مستقرة لإعادة بناء منازلهم. وقد اضطرت هذه الحملة الجماهيرية واسعة النطاق بنك الإسكان الوطني لشراء هذه الأراضي، ولجنة طوارئ كنيسة كالفري للموافقة على بناء 1500 منزل (بمساحة 26 مترا مربعا لكل منها)، ومركز صحي، ومدرسة أساسية من عشر غرف، وسوق، وكنيسة، ومتنزه، ومسلخ، ومحطة إسعاف أولي. ووافق بنك الإسكان الوطني أيضاً على فتح شوارع رخيصة، والتزويد بالكهرباء وبماء الشرب والصرف.

ووافقت العائلات المشاركة على المشاركة في صنع القرار، والالتزام بالعمل لثلاثة أسابيع في بناء المنزل، ودفع أجرة 8-10 دولارات أمريكية أجرة شهرية. وقد تم نقل ملكية المنزل بعد عام من العناية المناسبة إلى العائلات التي تسكن هذه المنازل.

1المصدر: Oliver-Smith, (1991)

الإطار 3.5 اعتماد إجراءات السلامة أثناء إعادة البناء

لدى إعادة البناء أثناء فترة التعافي، يجب تشجيع أولئك المنشغلين بإعادة البناء بأنفسهم على إدخال إجراءات أمان جديدة ضد الزلازل، والرياح، والفيضانات .. الخ.

ومن الأمثلة على ذلك النجاح في تطوير استخدام صفائح الألومنيوم خفيفة الوزن للأسقف بدلاً من قطع السيراميك التقليدية ثقيلة الوزن، والتي اتضحت خطورتها أثناء زلزال غواتيمالا 1976 (Bates, Farrell & Glittenberg 1979).

ومثال آخر، استخدام أطواق فلزية لتثبيت أسقف المنازل أمام الرياح العاتية، اختراع قليل التكلفة أدخل قيد الاستعمال في مناطق عدة بعد كوارث الأعاصير في السنوات الأخيرة (Davis, 1986).
ومن الأعمال الأخرى البحوث التي تجرى على تقوية الطوب الطيني المستخدم للبناء.

2.2.5 إعادة بناء أنظمة إمداد المياه والإصحاح

ينبغي التخطيط لإعادة البناء طويل الأمد، حالما يعاد إصلاح الأنظمة المعطلة، وتعاد الخدمات الملائمة لحماية الحياة والصحة في المناطق المنكوبة. ومن الضروري توفر المعلومات التالية:

- أعداد السكان المتأثرين، وتوزيعهم الجغرافي وفئاتهم العمرية، الخ
- قدرة السكان على الوصول لموارد المياه والإصحاح المحمية، وأنماط الأمراض المرتبطة بالمياه قبل وقوع الكارثة.
- البيانات الضرورية لتحسين التخطيط للإمداد بالمياه والإصحاح في هذه المناطق، (الرصد الجوي والهيدروجيولوجي والهيدرولوجي وبيانات أخرى ذات علاقة).
- نتائج تقييم الاستجابة للطوارئ والإجراءات وعمليات التصليح المستعجلة، (بكلمات أخرى، التأكد من أن إجراءات الطوارئ أدت إلى تسهيل الوصول إلى مصادر مياه وصرف صحي محمية، وتخفيض مقدار الأمراض ذات العلاقة بالمياه والإصحاح، وكيف؟).
- النشاطات التي يقوم بها الناس أنفسهم لتحسين وسائل الإمداد بالمياه والإصحاح في مرحلة الإغاثة من الكوارث، (بما في ذلك نشاطات المنظمات المتمركزة في المجتمعات المحلية، وتلك غير الحكومية فيما قبل وقوع الكارثة)، وفيما إذا ساهمت هذه النشاطات في إدخال تحسينات ذات كلفة متدنية، وكذلك أدت إلى حماية الصحة.
- توفر اليد العاملة، والمهارات، والمواد، والمعدات والموارد المالية التي ستساعد المجتمع للاستمرار في عمليات التحسين، أو لتحديد أنظمة التزويد بالمياه والإصحاح، أو جدوى جمع بيانات أساسية ذات علاقة في حالة عدم تجميع مثل هذه البيانات من قبل.

وستبرز أسئلة لها علاقة بالتزويد بالمياه والإصحاح، كتلك التي أثيرت في حالة إعادة البناء الذاتي، وهي كما يلي:

- ما هي المساعدات التي ينبغي للوكالات تقديمها لأولئك المنشغلين بتحسين أنظمة التزويد بالمياه والإصحاح؟
- هل من اعتبارات خاصة لمجموعات بعينها؟
- ما هي المعايير التي يجب أن تطبق على أنظمة التزويد بالمياه والإصحاح الجديدة المحسنة؟ (هذه على درجة من الأهمية للمناطق المتأثرة بالجفاف أثناء فترة التعافي، والتي قد تطول). هل ينبغي تطبيق معايير متدنية مؤقتاً؟ أو هل ينبغي انتهاز فرصة إعادة البناء لتقديم أنظمة إمداد بالمياه أفضل من تلك التي كانت قبل وقوع الكارثة؟
- في حال إدخال تقنيات ومنتجات جديدة، هل من الضروري تدريب عمال تركيب تمديدات مياه جدد، مثل فرق حفر الآبار المهرة؟
- هل من الضروري إجراء تغييرات على القوانين التي تحكم ملكية أو السيطرة على مصادر المياه؟
- هل الترتيبات البنكية والإقراض ضرورية لتحفيز التحسين النابع من المجتمع الملحي على الإمداد بالمياه والإصحاح؟
- هل من الضروري وضع تسعيرة للخدمات الصحية والمياه التي تقدمها المنشآت؟ وإن كان ذلك كذلك، فما هي الكيفية للقيام بهذا؟

3.2.5 تقييم الضرر الثانوي

في الوقت الذي يعنى تقييم الضرر الأساسي بتقييم سريع للأموات والجرحى والمرضى، والتعرف على الضرر اللاحق بالبنية التحتية ومصادر المواد والخدمات، فإن تقييم الضرر الثانوي يهتم بتأثير الضرر الأساسي على الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للناجين. وبما أن الإعاشة المستدامة الآمنة هي هدف التعافي والتنمية المضمونة الاستمرار، فإن تقييم هذا الضرر يجب أن يتمحور حول أنواع ثلاثة من الخسارة أو الدمار.

وتشمل الخسارة المعيشية ما يلي:

- فقدان القدرة نتيجة الإعاقة الجسدية أو الخلل النفسي الناتج عن الكارثة

- فقدان الوظيفة، بسبب عدم فتح مكان العمل من جديد، أو على الأقل تأخر ذلك لوقت طويل
- فقدان الأدوات أو الوسائل، والمواد الخام، واليد العاملة في العائلة (نتيجة الوفاة أو الإصابة)، أو العمال الآخرين، أو الأسواق للحرفيين المهرة المستقلين
- فقدان الأراضي الزراعية (نتيجة للانزلاقات الأرضية، نثر الأملاح، الفيضانات، تغيير مجاري الأنهار، والتصحر ... الخ)، الثروة الحيوانية، والبذور أو المعدات الزراعية
- فقدان القوارب، والشبكات، ومنصات صيد الأسماك، والمعدات الأخرى (نتيجة تجمع الغرين، أو تعرية الشواطئ ... الخ) أو فقدان أسواق الأسماك
- فقدان القدرة على الوصول إلى الموارد المشتركة مثل المراعي، والغابات، والأراضي الرطبة المستخدمة لتجميع الوقود أو العلف، أو الحصول على مواد الحرف .. الخ.
- فقدان القدرة على الوصول إلى الموارد العامة، مثل عقود الإيجار في مشاريع الري، أو اتفاقية حكومية، الخ، نتيجة لدمار المنشآت العامة، أو البيروقراطية أو إعادة التوزيع الطارئ للأموال الحكومية لأغراض الإغاثة, العرقلة أثناء الكارثة
- الوقوع في المديونية نتيجة التعامل مع الكارثة، ومحاولة استبدال أي من مستلزمات الإعاشة المذكورة، أو محاولة إعادة بناء منزل، احتمالية أن تؤدي المديونية إلى خسارة موارد أخرى، (وذلك بسبب بيع الأراضي أو الثروة الحيوانية تحت ضغط الحاجة، أو تأجير المحاصيل... الخ)

فقدان التماسك الاجتماعي، بسبب:

- الوفيات المتعددة في العائلة الواحدة
- إنفصال أفراد العائلة
- أن يكون لاجئ، أو شخص مرحل
- خسارة المنزلة في الحي، أو في المجتمع المحلي، أو في العائلة، نتيجة الاعتماد على الدعم الخارجي
- إضعاف أو تمزق منظمات المجتمع المحلي، مثل الجمعيات التعاونية، والاتحادات التجارية، أو المجموعات النسائية، أو مجموعة المساعدة المتبادلة
- فقدان التأثير السياسي على المستوى البلدي، الدولي / الإقليمي، أو على المستوى الوطني نتيجة وفاة قادة الأحزاب، أو دمار ممتلكات الحزب ... الخ

فقدان الهوية الثقافية، بسبب:

- خراب مواقع ثقافية هامة، مثل أماكن العبادة، أو الممتلكات الدينية
- وفاة قيادي ديني/ثقافي بارز في الكارثة
- تمزق الطقوس الثقافية البارزة نتيجة الكارثة، وما يتبعها، (كعدم القدرة على الوصول إلى أماكن الاحتفالات، أو عدم إمكانية تجميع العدد الكافي من الناس لتأدية أحد الطقوس)
- أن الثقافة المعنية تشكل أقلية ثقافية بين اللاجئين أو المبعدين
- الحاجة إلى تجاوز محرمات الغذاء أو المعايير الثقافية للبقاء على قيد الحياة بعد الكارثة
- الاعتماد على الحكومة أو على المانحين الخارجيين لفترة طويلة من الوقت، وما يتبعها من فقدان للثقة بالذات وروح المبادرة.

لمزيد من المعلومات عن عمليات إعادة التأهيل للظروف المعيشية في الصومال، وعلى أهمية القيم الثقافية في نجاح عملية إعادة التوطين انظر الأطر 4.5، و 5.5، على التوالي.

4.2.5 تقييم قابلية التأثر الثانوية

أنواع الخسائر المتعددة التي نوقشت أعلاه تحت عناوين الإعاشة والتماسك الاجتماعي، والهوية الثقافية يمكن أن تخلق قابلية جديدة للتأثر بكوارث مستقبلية أو تجعل من قابلية التأثر الحالية أكثر سوءاً. وإن الإخفاق في التعافي، أو التعافي الجزئي، يجعل من السكان أكثر عرضة للتأثر بالوضع القاسي التالي. لذلك يجب التعرف إلى هؤلاء السكان (المجموعات) أثناء التخطيط للتعافي وتلبية حاجاتهم لإعادة التأهيل والبناء.

إطار 4.5 إعادة تأهيل الإعالة في الصومال[1]

ساد في الصومال في عام 1993 استقرار كاف لإحداث تحسين كبير في دعم ظروف المعيشة المستدامة. ولقد تم تزويد السكان المستقرين المعتمدين على الزراعة والرعي في منطقة الأنهار في الجنوب بالبذور والمعدات للبدأ في الزراعة من جديد. وكذلك أعيدت البنية التحتية للتسويق. وبدء لحملة بيطرية رئيسية لتطعيم المواشي وأعيد تأهيل نقاط التزويد بالمياه. وقد أكملت هذه الإجراءات الاقتصادية بإعادة إنشاء العناية الصحية الأساسية والبنية التحتية التعليمية وإعادة تشكيل الحكومة المحلية.

[1]المصدر: Wisner (1993)

إطار 5.5 أهمية القيم الثقافية في إعادة الاستيطان الناجحة

لقد راجع Oliver-Smith (1991) سلسلة من محاولات إعادة التوطين التي أعقبت الزلازل في كل من غواتيمالا، وجمهورية إيران الإسلامية، والبيرو، وتركيا. وقد توصل إلى أن موقع وشكل ونوع السكن والمشاركة الشعبية متغيرات هامة لتفسير نجاح أو فشل برنامج ما. وبالإضافة إلى الصفات الطبيعية للموقع فقد لعبت القيم الثقافية التي تختلف من مجموعة إلى أخرى دوراً هاماً في تحديد الشكل المقبول للمنزل ونوع مشاركة المجتمع المحلي في ذلك.

يمكن أن تؤدي إعادة التوطين إلى تغيير دراماتيكي في طريق الحياة. على سبيل المثال، كانت مدينة كوبي في يوغسلافيا مدينة مغلقة ذات طابع عثماني من العصور الوسطى قبل حدوث زلزال 1963. وقد حولها برنامج إعادة البناء إلى مدينة، ذات كثافة سكانية متدنية ممتدة على طول 24كم مما أدى إلى تغيير نمط معيشة سكانها إلى الأبد (Davis 1975). وفي حالات أخرى، بذلت الجهود للمحافظة على هوية المستوطنات أثناء عملية إعادة البناء التي عقبت الكارثة (Alexander, 1993).

3.5 التخطيط لمرحلة التعافي

الإجابات على الأسئلة التي طرحت في القسم السابق لا تشكل بحد ذاتها خطة ترميم أو إعادة هيكلية. لكنها ترتبط مع قليل من القطاعات الفرعية التي لها دور حساس لإعادة البناء والتنمية المضمونة الاستمرار. وحتى الإجابات الكاملة على كافة الأسئلة الممكنة والمتعلقة بالسياسات لا تشكل خطة، مع أنها على وجه الدقة تشبه إلى حد ما خطط إعادة البناء المنشورة.

إن التقييم التفصيلي للاستجابة للإغاثة حتى نقطة بداية مرحلة التخطيط يمكن أن يفضي إلى أن الدمار الثانوي لظروف العيش، والتماسك الاجتماعي، والتكامل الثقافي، لم تعط حقها، أو أنها قد تطورت إلى الأسوأ وبشكل متعمد. بالإضافة إلى ذلك، فإن مسحاً لردود فعل الناس للدمار الثانوي يمكن أن يؤدي إلى اكتشاف طرق تعامل، يمكن تقويتها أو تشجيعها أثناء التعافي.

يؤسس في كثير من البلدان، قسم حكومي لأغراض تنسيق وتوجيه عمليات إعادة التأهيل والبناء. وفي أماكن أخرى تقدم قوة مهمات خاصة يدخل في عضويتها مسؤولون من عدة وزارات بتحمل هذه المسؤولية. وفي البعض الآخر، تقوم وكالة مواجهة الكوارث الوطنية بتنسيق عمليات التعافي. ومهما كان الشكل التنظيمي المعتمد من الضروري التأكيد على التنسيق بين الهيئة المسؤولة عن التعافي وتلك المعنية بإدارة الكارثة (تقييم المخاطر، والاستعداد، والإنذار، والإغاثة، ... الخ). إن القرارات المتخذة أثناء مرحلة التعافي (على سبيل المثال، إقرار إعادة تسكين عدد كبير من السكان في موقع جديد) يمكن بحد ذاتها أن تخلق مخاطر جدية. وكما أشرنا أعلاه، أنماط المساعدة الذاتية في المجتمع المحلي التي تشاهد أثناء مرحلة الإغاثة في غاية الأهمية لتصميم برامج التعافي.

ومن الضروري أيضاً ضمان أن الهيئة المسؤولة عن التعافي ممثلة جيداً، ولها صوت مسموع في جميع عمليات التخطيط الاقتصادي الروتيني، وبإمكانها مراجعة كافة القرارات الاقتصادية الرئيسية، والتعليق على تأثيرها على قابلية التأثر بالمخاطر. على سبيل المثال، ليس هناك فائدة لقيام الوكالة المسؤولة عن التعافي بتقديم القروض للمزارعين لإنتاج الحبوب للسوق المحلي، إذا قررت لجنة تخطيط أخرى، ودون استشارة مسبقة، استيراد كميات ضخمة من الحبوب.

وأخيراً، تحتاج عملية التعافي التي تعقب الكارثة إلى مشاركة حقيقية للمجتمع المحلي في التخطيط والتنفيذ، وذلك اعتماداً على التشاور الوثيق بين المخططين، وصناع القرار والمجتمعات المحلية المعنية. على سبيل المثال، يجب أن يكون تمثيل السكان المتأثرين قوياً في الهيئة التي تقوم بتوجيه التعافي. وغالباً ما يبدأ الناس برامجهم الفردية وعلى مستوى العائلة والمجتمع المحلي للتحسن طويلاً قبل أن تجتمع الهيئة المخصصة لذلك رسمياً للمرة الأولى. وهذه المبادرات المحلية إشارات صحية للتكيف والتعامل مع وضع ما بعد الكارثة. وينبغي إدخالها وتوسيعها والتنسيق بينها كجزء من عملية التخطيط لمرحلة التعافي لفتح حوار بين المخططين والسكان المعنيين. غير أنه، لا ينبغي التسليم بأن هذه النشاطات، المنفذة في ظل محددات موارد قاسية، هي أقصى ما يمكن أن يفعله السكان لتلبية رغباتهم والتزامهم للمستقبل. السكان المتأثرون بمخططات التعافي يجب أن يعاملوا كأنداد متساوين في عملية التخطيط. لقد نوقشت عملية التخطيط التشاركي في القسم 5.3.

4.5 التعافي في سياقات متعددة

تحدث عملية التعافي في العادة في وضعين مختلفين تماماً. الوضع الأول هو المتعلق بالسكان الذين أوجدوا لأنفسهم مساكن ذاتياً، (بكلمات أخرى، هم أولئك الذين بحثوا عن مأوى عام قصير الأمد داخل أو بالقرب من مساكنهم الأصلية، حيث تتوفر مواقع للعيش بغض النظر عن الدمار الذي لحق بها). والوضع الثاني يتعلق بالسكان الذين يعيشون في مخيمات لفترات طويلة الأمد أو المبعدين أو اللاجئين.

1.4.5 اللجوء الذاتي أو الإخلاء قصير الأمد

في حالات كهذه ربما تكون ظروف العيش قد تأثرت بقسوة، ولكن الترابط الاجتماعي والهوية الثقافية أقل تأثراً. غالبا ما يكون المبعدون لفترات قصيرة أكثر تقدماً فيما يتعلق بنشاطات المساعدة الذاتية، وعلى الأرجح توجد منظمات وهيئات محلية قبل حدوث الكارثة، وأخرى تنبثق من هذه المجتمعات أثناء حدوث الكارثة. التشاور الوثيق مع ممثلين عن السكان المتأثرين أمر حيوي، وكثيراً ما يأخذ هؤلاء زمام القيادة، ويقومون بإعداد الطلبات التي تتميز أحيانا بالتفاصيل والمهنية من خلال هيئات مجتمعاتهم المحلية.

القروض المالية، والمساعدة الفنية، هي في الغالب الأمور الأكثر أهمية التي تقدمها الوكالة الرسمية للتحسن. أما وسائل وطرق تأمين المساءلة المالية لهذه الجهات والمنظمات فهي الشغل القانوني للحكومة، ويجب أن تؤخذ على محمل الجد، ويتم التعامل معها بصدق. وقد تكون هناك حاجة للمساعدة القانونية للسيطرة على المضاربة في وقت تكون فيه أسعار الأراضي المرتفعة أو احتكار الأسعار لمواد البناء، والمواشي البديلة، ومعدات حفر الآبار ... الخ عائقاً جدياً أمام جهود المساعدة الذاتية. وفي نفس السياق، قد تكون المساعدة في شؤون تأجير الأراضي من الأدوار المناسبة التي تلعبها الوكالة المسؤولة عن التعافي.

2.4.5 إعادة الاستيطان

تحت مختلف الظروف، تعتبر خطة إعادة التوطين، (الانتقال إلى مكان جديد بشكل دائم)، الخيار الأسوأ للسكان المتأثرين بالكارثة. أولاً، غالباً ما تكون هناك مقاومة لهذه المحاولة، وحدث هذا مراراً وتكراراً في كثير من الدول (انظر الإطار 6.5). ثانياً، إن برامج إعادة التوطين هذه معقدة ومكلفة. أما التعقيد فيعني وقتاً طويلاً لدراستها والإعداد لها، وبعدها يكون السكان أقل رغبة في الحركة. وإذا تم ترحيل السكان دون تخطيط وإعداد مناسبين، فقد ينجم عن ذلك قدر كبير من المعاناة الاقتصادية والأمراض وحتى خسائر في الأرواح.

إطار 6.5 مقاومة السكان لعملية إعادة الاستيطان

مقاومة إعادة التوطين واردة كثيراً في الأدبيات. والحالات من دول عدة: غواتيمالا، إندونيسيا، تركيا، جمهورية تنزانيا المتحدة، ويوغوسلافيا. عندما ينتقل السكان بتردد إلى موقع جديد، غالباً ما يعودون إلى موقعهم القديم في غضون سنوات (Oliver-Smith, 1991; Pantelic, 1991). لقد دمرت مدينة يونجي، في البيرو، بشكل كامل عام 1970 نتيجة لانزلاق أرضي تسبب في حدوثه زلزال. مات نتيجة ذلك نحو 4500 شخص. غير أن شعوراً بالتضامن من بين الـ 500 الناجين كان واضحاً وأبدى هؤلاء عزيمة قوية لإعادة بناء مدينتهم رغم جهود الحكومة المبذولة لإعادة توطينهم في مكان آخر (Oliver-Smith, 1986b).

إطار 7.5 مواجهة تحديات بركان جبل بيناتيوبو: إعادة استيطان ناجحة في الفلبين[1]

ثار بركان جبل بيناتيوبو في عام 1991 مما أدى إلى مقتل أكثر من 900 شخص، وتدمير أو إتلاف أكثر من 100,000 منزل، وترحيل نحو 1.2 مليون من البشر. وحدث إعصار بحري وقت ثوران البركان مما أدى إلى سقوط الأمطار الغزيرة حولت الرماد الساخن المنبعث من البركان إلى تدفق طيني ضخم.

وقد انشغل الصليب الأحمر الوطني الفلبيني بجهود إغاثة ضخمة، بدأت بعمليات الإخلاء للسكان شهوراً عدة قبل ثوران البركان الرئيسي.

وفي أثناء فترة التعافي، قام الصليب الأحمر الوطني الفلبيني بإعادة توطين بعض العائلات المبعدة بشكل دائم في قرى جديدة، مؤكداً على ظروف المعيشة المستدامة، ومساعداً في عمليات الإسكان الذاتي وكذلك في البنية التحتية.

أما فرص العيش فشملت توفر الأسماك، والخنازير، والماعز ومزارع الدواجن، والخضراوات، وإنتاج الفطر والأوركيدا، وصناعة الملابس. أما الإسكان ففي تحسن تدريجي بجهود السكان ومواد البناء الأساسية التي يزود بها الصليب الأحمر على سبيل المثال. سمح مراقبو الغابات، في قرية الصليب الأحمر للمستوطنين في ماليغايا بقطع أشجار الغابات التي دمرها الرماد البركاني. وقد استخدمت هذه الأشجار كأطر لمنازلهم الجديدة. وشملت البنى التحتية في القرى الجديدة الإمداد بالمياه، ومراكز صحية ومدارس محمية. وتم تأسيس العديد من المخازن غير الربحية، والجمعيات التعاونية متعددة الأغراض والمؤسسات الاقتصادية الأخرى.

وقد نفذت عمليات إعادة الاستيطان هذه بالتعاون مع الوزارات الفلبينية المختلفة، والحكومة المحلية، والصناعة في القطاع الخاص. وزودت شركة خاصة واحدة هي شركة كهرباء زمباليز قرية ماليغاغا بالكهرباء بناء على طلب المحافظ المحلي وهيئة الصليب الأحمر الفلبينية.

[1] المصدر: Belen (1992)

كانت عملية إعادة الاستيطان أحيانا ناجحة بشكل ملفت للنظر كما حدث في الفلبين عام 1991، عندما أجبر السكان على ترك منازلهم من على منحدرات بيناتيوبو، وقدمت لهم المساعدة لتأسيس ظروف معيشية في مكان جديد (انظر إطار 7.5). غير أن حالات الإخفاق تفوق كثيراً قصص النجاح، وهناك دائماً مخاطر وتكاليف عالية. ربما يبقى السكان المعنيون في أماكنهم، ولكنهم بحاجة إلى دعم مالي وتدريب مهني لأن الكارثة غالباً ما تكون قد قضت على سبل عيشهم التي كانوا يعتمدون عليها قبل

ذلك. قد يكون أحياناً بمقدور السكان المتأثرين استخدام نفوذهم السياسي لإقناع الحكومات على استثمار مبالغ ضخمة في برامج إعادة الإعمار والاستيطان.

3.4.5 إعادة التأهيل وإعادة بناء مخيم سكان طويل الأمد

تتلخص الخيارات الدائمة لساكني المخيمات بما يلي: أن يصبح مستقلاً اقتصادياً وجزءاً من المجتمع المضيف؛ أو العودة إلى البلد الأم؛ أو المغادرة إلى مكان آخر (غالباً لبلد ثالث في حالة اللجوء). غالباً ما حققت مفوضية الأمم المتحدة السامية لإغاثة اللاجئين نجاحاً في تزويد اللاجئين بالأرض، والمعدات، والبذور، والمواشي ... إلخ، وساعدتهم على تحقيق سبل عيشهم المحلي. غير أن هذا من الصعب تحقيقه. والنجاح يعتمد على الثقافة المحلية، والجدوى الاقتصادية والالتزام السياسي. ويكون مخططو التعافي الأكثر مساعدة في الدائرة الاقتصادية.

ربما يجد اللاجئون المهرة وظائف برواتب مجزية محلياً، غير أن الكثيرين منهم ليس لديهم ما يقدمونه سوى اليد العاملة. والبعض يقع في دائرة مفرغة من اللامأوى والدخل المتدني. وهذا يؤدي إلى زوال ما تبقى لديهم من قدرة محدودة على التعاطي مع طوارئ مستقبلية ويجعلهم أكثر قابلية للتأثر بها مستقبلاً.

وحيثما وجدت الأرض المشاع، يمكن الترتيب محلياً لاستخدامها من قبل سكان المخيمات. وفي حال شارك المخيم السكان الأصليين بمنشآتهم، عبر تاريخه الطويل، مثل المدارس، والعناية الصحية والإمدادات بالمياه، فغالباً ما يتم اللجوء إلى مثل هذه الترتيبات.

أما تعويض اللاجئين وإعادة توطينهم داخل وطنهم فيشكل الخيار الثاني. ويتطلب هذا تأكيدات أمنية. وربما يجد العائدون ممتلكاتهم قد سلبت، أو شكك في مطالبهم في الأملاك والأرض. وهم بالتأكيد بحاجة إلى دعم كبير لتمويل حقولهم أو أعمالهم المتواضعة. وحتى عندما تكون حركة السكان واسعة النطاق عبر الحدود الدولية ناتجة عن كوارث ضخمة مثل الجفاف والتصحر، فالعودة تبقى الهدف المنشود لبعض اللاجئين.

وفي مثل هذه الحالات قد يكون من المطلوب، استثمار واسع النطاق في إعادة تأهيل الأرض. والتخطيط لمرحلة التعافي يجب أن ينسق مع المخططات الاقتصادية الشاملة في البلد المعني (Scott, 1987).

وبالإمكان أيضاً إعادة تأهيل مواقع المخيمات بعد عودة سكانها إلى موطنهم الأصلي. وربما تكون أنظمة الإمداد بالمياه والتصريف وتوزيع الكهرباء ذات فائدة للمجتمعات المجاورة، لذلك فإن التنمية المضمونة الاستمرار لمواقع المخيمات لأغراض الزراعة والصناعة والترفيه أو التعليم، قد تكون ممكنة.

في مكدونيا وبعد عودة لاجئي كوسوفو في منتصف 1999، كانت مسؤولية مفوضية الأمم المتحدة السامية لإغاثة اللاجئين تنظيف وإعادة تأهيل مواقع ثمانية مخيمات أسكنت أكثر من 100,000 لاجئ. وكان معظمها إما داخل أو بالقرب من قرى أو مدن صغيرة. وبعد عودة اللاجئين كان للمفوضية سلسلة لقاءات مع المجالس المحلية، والمجتمعات المحلية الوطنية، والمانحين الدوليين، لتشجيع تنمية هذه المواقع واستغلال البنية التحتية المتوفرة. ومع نهاية 1999 فإن نجاحاً جيداً كان قد تحقق، وتوفرت مخططات تطوير، والتزامات دعم مالي لنصف هذه المواقع على الأقل. ولمعلومات أوفى عن التنمية الاقتصادية بواسطة اللاجئين، انظر Christensen (1985); Kibreab (1985,1987) and Harrell-Bond (1986) يقدم الإطار 8.5 ربطاً بين إعادة الاستيطان والتنمية في موزمبيق.

4.4.5 أوضاع الصراع المزمن

في الحالات التي يسود فيها تدهور دائم لظروف المعيشة وخدمات صحة البيئة نتيجة صراع، لا يوجد إمكانية للتحسن وتحقيق التنمية المضمونة الاستمرار طويلة الأمد. وفي هذه الحالات تبقى المجتمعات عرضة للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة للعنف، بما في ذلك تدمير البنية التحتية

للتزويد بالمياه والإصحاح، أو عمليات الإبعاد المتكرر وكلاهما يجعل من إنشاء بنية تحتية دائمة أمرا غير مناسب.

إطار 8.5 الربط بين الإغاثة والتطور في موزمبيق[1]

في أعقاب اتفاقية السلام في موزمبيق عام 1992، انصب اهتمام برامج المساعدة على إعادة التأهيل بدلاً من إغاثة الطوارئ. وقد تمت مساعدة 3 ملايين مبعد داخلي و 1.5 مليون لاجئ للعودة إلى أوطانهم. وعلى الرغم من أن الكثيرين قد بدأوا بإنتاج الحبوب، إلا أنهم قد ظلوا قابلين للتأثر لأن الخدمات الأساسية لم يتم بناؤها من جديد. وكان توزيع النقود في بعض الحالات الحل الأفضل من توزيع الحزمة المعيارية من الطعام، والبذور والأدوات وبعض مستلزمات المنزل. وقد سمح توزيع النقود هذا للعائدين باختيار من هم بأمس الحاجة له، مما ساعد على إحياء الاقتصاد المحلي.

[1] المصدر: Whiteside, 1996

والتحديات التي تواجه وكالات صحة البيئة في هذه الحالات كبيرة جداً، ولكنهم ربما يستفيدون من المجتمعات المتأثرة نفسها في مجال استراتيجيات العمل التي لا تعتمد بشكل كبير على موارد مادية ثابتة لنجاحها. على سبيل المثال، تشجيع ممارسات النظافة، أو تدريب عمال الصحة في المجتمع المحلي، الذي يساعد المجتمعات على الاختيار الصحيح لمصادر مياههم المؤقتة، أو إدارة بسيطة للتعامل مع حالات الإسهال، كل هذه الأمور لا تفقد قيمتها حتى وإن كان السكان مهجرين، وأماكن سكنهم مدمرة. غير أن التحسينات المستدامة في الصحة البيئة يمكن تحقيقها فقط عندما يسود السلام والاستقرار النسبي.

5.5 نشاطات صحة البيئة لما بعد الكوارث والتنمية المضمونة الاستمرار

1.5.5 انخفاض قابلية التأثر

يركز الأسلوب المعاشي المستدام للتعافي على تشجيع تطوير قدرات الناس من خلال تمكينهم من الوصول للطعام، والنقود، والموارد الأساسية الأخرى، وما يرافق ذلك من تخفيض قابليتهم للتأثر بالكوارث. والأمن المعاشي المستدام يقدم الموارد التي سيستخدمها لتحسين مستويات سكنهم، ومياههم، وظرفهم الصحي، وسلامة غذائهم، وأمنهم الغذائي ونظافتهم الشخصية. ومن المتوقع أيضاً تناقص تعرضهم للحشرات الناقلة للأمراض والقوارض. وتحسن التغذية يعزز من مقاومة المرض.

والناس المتمتعون بالأمن المعاشي، قلما يعيشون في مواقع مهددة بالأخطار، (مثل المنحدرات الشديدة وغير المستقرة، والمعرضة للعواصف المتكررة). وهؤلاء الناس أيضاً سيكون لديهم متسع من الوقت لحضور الاجتماعات والمشاركة في منظمات المجتمع المحلي التي ستعبر عن مصالحهم السياسية.

2.5.5 نتائج محددة للتنمية المضمونة الإستمرار في تخطيط صحة البيئة

يستند هذا القسم إلى مبدأين حول التنمية المضمونة الاستمرار. الأول، هو أن التنمية المضمونة الاستمرار مرتبطة بالنمو الاقتصادي، (بالرغم من أن الاثنين ليسا متشابهين). وإذا صح ذلك، فحيثما كانت هناك تنمية مضمونة الإستمرار، ارتفع معدل الدخل الفائض، مما يسمح بالإنفاق على تحسين التزويد بالمياه، والإصحاح، وسلامة الغذاء. وتحديد تكلفة هذه المستلزمات والخدمات من الأمور الحاسمة. وبما أن تكلفة هذه الخدمات مرتفعة فمن الصعب على الحكومات دعمها بشكل كامل، وبدلاً من ذلك يمكن تطبيق نظام تصاعدي في التسعيرة، بحيث يكون بمقدور ذوي الدخل المحدود إحداث التحسينات المرجوة. وربما يكون هناك نشاط اقتصادي محلي أو وطني مصدره إنفاق المنازل على التحسينات في المجال الصحي.

والمسلمة الثانية، تفيد بأن التنمية المضمونة الاستمرار تحسن الأساس البيئي للظروف المعيشية، أو تجعلها مستقرة. وإذا صح ذلك، فعلى مخططي صحة البيئة أن يكونوا قادرين على الاعتماد على عدد التأثيرات الإيجابية المباشرة وغير المباشرة للتصميم "الأخضر" متدني الكلفة، أو تكنولوجيا إعادة التصميم في مناطق الأرياف والمدن. على سبيل المثال، سيكونون قادرين على الاعتماد على سهولة الوصول إلى مصادر مائية أكثر، لأن التحريج وحماية الأحواض المائية سيؤدي إلى رفع مستوى المياه الجوفية ويخفض من رسوبيات الأدوية. والمحافظة على التربة له نفس التأثير. وللنشاطات المماثلة أهمية في تخفيض خطر الانزلاقات الأرضية، والفيضانات والرياح القوية (Pryor, 1982). وينبغي التقليل من استخدام المبيدات الحشرية الزراعية عالية السمية، والكيماويات الزراعية الأخرى، بسبب تحول المزارعين لاستخدام المكافحة الحيوية المتكاملة، والتثبيت النيتروجيني. والناتج المتوقع، تدني مقاومة نواقل الأمراض للمبيدات الحشرية، وانخفاض حالات التسمم. وسوف تكون هذه تأثيرات إضافية إلى التعافي البيئي الناتج عن مكافحة نواقل الأمراض بالسبل المصممة هندسياً.

إن تطوير مصادر طاقة متجددة محلياً، (طاقة شمسية، طاقة رياح، محطات طاقة هيدروكهربائية صغيرة الحجم)، يسهل من عمليات الضخ، ولها فوائد صحية بيئية غير مباشرة، كتخفيض تلوث الهواء داخل المنازل. إن إنتاج غاز الميثان (بيوغاز) من روث الحيوانات كمصدر للطاقة، يمكن أن يكون له فوائد صحية ثانوية، مضافاً إلى أدوات السطح الأنظف والأكثر صحية.

ومصادر الطاقة الريفية التي يمكن الوصول إليها وشراؤها، يمكن أن تساعد على تطوير صناعات متعددة، مثل معالجة وحفظ الأطعمة، وسوف تؤدي بالتالي إلى زيادة في الدخل والأمن الغذائي وسلامة الأطعمة. وكذلك فإن تزويد الأرياف بالطاقة يعني إضاءة المنازل ليلاً، مما يؤدي إلى زيادة الأعداد التي تشارك في التعليم المستمر بما في ذلك مكافحة أمية الكبار ودروس التعليم الصحي.

إن التأثير المزدوج لزيادة الدخل والتعافي البيئي يبعث على التعافي في صحة البيئة. وتحسن كهذا، يعني بدوره تعزيزاً للتحسن في القطاعات الأخرى. ومجمل هذه التحسينات يمكن أن تشمل البيئة المعيشية والسكنية التي تتناقص فيها وتيرة الكوارث وتأثيراتها السلبية.

6.5 معلومات إضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- العلاقة بين الإغاثة والتعافي والتنمية انظر:

Fernandez (1979), Rubin & Barbee (1985), Anderson & Woodrow (1989), Quarantelli (1989), Pantelic (1991), oliver-Smith (1992), Berke, Kartez & Wenger (1993), Voluntary Health Association of India (1993), International Federation of red Cross and Red Crescent Societies (2001);

- القضايا السيكولوجية الاجتماعية لإدارة الكوارث انظر:

Quarantelli (1980), Lima (1986), Dynes, DeMarchi & Pelanda (1987), Butcher et al. (1998), Lystad (1988), World Health Organization (1989a), International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1998);

- إعادة البناء الذاتي انظر:

Haas, Kates & Bowden (1977), Davis (1978), Kreimer (1979), Hardoy & Satterthwaite (1981), Turner (1982), United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1982a), Cuny (1983), Skinner & Rodell (1983), Maskrey (1989), de M. Monzon (1990);

- مخاطر إعادة التوطين انظر:

Hansen & Oliver-Smith (1982), Harrell-Bond (1986), Cernea (1988), Clay et al. (1988).

الجزء الثاني

الجوانب التقنية

6. ملجأ ومستوطنات الطوارئ

1.6 مقدمة

تتأثر ظروف صحة البيئة التي يواجهها السكان إلى حد بعيد بمكان وتنظيم الموقع الذي سيعيشون فيه مضطرين لأيام أو أسابيع أو أشهر بعد الكارثة. الأمن، وتوفر إمدادات المياه المناسبة، والظروف اللازمة لتوفير مرافق الإصحاح الكافية هي في الغالب العوامل الثلاث الأكثر أهمية عند اختيار وتجهيز أو تحسين موقع للسكان المتأثرين بالكارثة. ولنوعية المأوى المتوفر تأثير كبير على الصحة والرفاه. لذلك على مديري صحة البيئة، ومتخصصي القطاعات الأخرى، مثل مهندسي المياه، أن يشاركوا مباشرة بصنع القرارات المتعلقة باختيار وتجهيز أو رفع سوية مستوطنات الطوارئ، وفي بعض الأحيان عليهم العمل المضني للتأكد من اختيار المواقع المناسبة. فبعد اتخاذ القرار وتوطين السكان، يصبح من العسير نقلهم إلى موقع أفضل.

وعند اختيار موقع مستوطنات الطوارئ أو التخطيط لذلك، لا بد من أخذ تأثيراتها طويلة الأمد على المناطق المحيطة بعين الاعتبار. تختلف مستلزمات المأوى حسب طبيعة الكارثة ووضع الطوارئ الناتج عن ذلك. يستعرض هذا الفصل أمثلة: من الناس الذين يبحثون عن مأواهم المؤقت وينظمونه بأنفسهم؛ وآخرون مجبرون على اللجوء إلى مأوى في المباني العمومية، مثل المكاتب وغير ذلك؛ وأولئك المرحلون إلى مواقع غير مجهزة، بحاجة إلى توفير المسكن، والمياه، ومرافق الإصحاح.

2.6 مساعدة السكان للجوء الذاتي

بعد حدوث الكوارث المفاجئة في مناطق محدودة، أو في الحالات التي فيع عدد قليل من السكان نتيجة لنزاع ما، يقوم السكان بإيواء أنفسهم. فيجدون مكاناً لهم للإقامة عند الجيران أو أعضاء العائلة الآخرين، أو يقيمون مأوى مؤقتاً لهم على أنقاض منازلهم. وفي العادة، يجدون المأوى قبل وقت طويل من بدء فرق الإغاثة بتوزيع الخيام والمساعدات الأخرى. وفي العادة، يتردد الناس كثيراً في ترك أماكن سكناهم عقب كارثة من هذا النوع. غير أنه، وفي الحالات القصوى (مثل الطقس البارد جداً، أو إحتمال انفجار غازات سامة، أو إمكانية حدوث فيضانات أو انزلاقات أرضية ثانوية) يجب إجلاء الناجين.

عموماً، من الأفضل دعم جهود الناجين لإيواء أنفسهم، من خلال الأمور التالية:

- تقديم النصح للسكان الذين يحاولون تأسيس مأوى لهم على أنقاض منازلهم حول الوضع البنيوي لما تبقى من منازلهم
- حث الناس على ترك المنازل التي يعتقدون جازمين بعدم سلامتها (على سبيل المثال، خطر سقوط المنازل بشكل كامل نتيجة للهزات الرادفة) فيجب إبلاغهم بالخطر وتشجيعهم على إخلاء المكان إلى موقع آمن
- تقديم المساعدة ما أمكن، عندما تكون هناك إمكانية لتقوية ودعم ما تبقى من المنازل، بإجراء إصلاحات مؤقتة. ويجب توفير الأخشاب، والجكات، والمسامير، والأدوات، والصفائح البلاستيكية والقماش للأسقف المؤقتة والجدران
- إبلاغ السكان الذين لا يفضلون ترك أحيائهم المدمرة بأقرب مصدر آمن للمياه، أو الإجراءات التي ينبغي عليهم اتخاذها لتأمين سلامة مياه الشرب (التصفية، والتسخين، والتعقيم، والتخزين في أوعية مغلقة...الخ). وكذلك توجيههم إلى التخلص الآمن من الفضلات، بما في ذلك

الأماكن التي يمكنهم استخدامها للتغوط، والتأكيد على أهمية تعويض السوائل بطريق الفم للأطفال المصابين بالإسهال، وحتى لو كانت المياه المتوفرة ملوثة بدرجات قليلة

- إبلاغ الناس عن إمكانية تلوث إمدادات المياه. فالمياه السطحية يمكن أن تلوث بالمقاذير والأطيان أثناء حدوث الفيضان. والمياه المجمعة عن الأسطح يمكن أن يلوثها الرماد والغبار ويجب تصفيتها. ويجب تزويدهم بمعلومات عن طرق منزلية بسيطة لترشيح وترسيب، وتخزين وتعقيم المياه
- توزيع محلول تبييض، أو حبات كلورة المياه (هيبوكلورايد الصوديوم) في نقاط توزيع مركزية، في الأحياء المختلفة، وذلك لأغراض تعقيم المياه. ومن الضروري توزيع تعليمات استخدام هذه المحاليل والحبيبات بشكل سليم، وهذا ممكن الحدوث فقط في المجتمعات المحلية ذات التنظيم الجيد، والتي تتمتع بتاريخ جيد من العلاقات مع السلطات الصحية. أما حبيبات تنقية المياه فهي الخيار الأكثر كلفة
- توفير الدلاء لجمع المياه من مكان آمن وتخزينه في أوعية مغلقة
- توفير بطانيات وفوانيس كاز للإضاءة في الليل
- تقديم شرح للناس عن وضع المرافق الصحية، وتوفير البديل المؤقت، في حالة تعطل المنشآت المتوفرة بالكامل.

3.6 ملجأ قصير الأمد في الأبنية المتوفرة

في مطلع التسعينيات، وفي بلدان كثيرة، مثل شمال العراق وعدد من دول أوروبا الشرقية والإتحاد السوفييتي السابق، بحث السكان عن مأوى لهم في المباني العمومية مثل المدارس، ومراكز المدينة، والمكاتب، وأماكن الرياضة، وحتى في سكك الحديد في القاطرات والعربات. ومثل هذه البنايات غالباً ما استخدم لتنظيم مراكز الإخلاء قصيرة الأمد.

يجب أن تكون مراكز الإخلاء قريبة بقدر الإمكان من الأحياء أوالمجتمعات الريفية المعنية، ولكنها في نفس الوقت بعيدة عن موقع الكارثة بما يكفي لتفادي الأخطار الثانوية. وهذا يجنب الباقين على قيد الحياة الجهد الإضافي والأخطار الصحية الناجمة عن رحلة طويلة، ويمكنهم من الوصول إلى مساكنهم السابقة وهذا الأمر مهم من الناحية النفسية.

يجب أن تفتش البنايات التي استخدمت كمناطق استقبال قصيرة الأمد، من قبل شخص مؤهل بشكل مناسب لضمان سلامة هياكلها، بعدها عن الأخطار الثانوية. من المحتمل احتواء هذه البنايات على الأقل على مياه جارية وحمامات وبعضها قد يحتوي على مطابخ. على أية حال يجب إعدادها لخدمة أعداد كبيرة من الناس. في العادة يكون تجهيز الثكنات العسكرية والمعسكرات الشبابية بشكل أفضل لأعداد كبيرة من الناس. ولكن عيبها في الغالب يكمن في بعد موقعها عن مراكز التجمعات السكانية.

مهما يكن من أمر، فمن الضروري جداً استخدام البنايات المعدة كمراكز إقامة مؤقتة لفترة قصيرة، وإبقاؤها نظيفة بشكل مكثف، وذلك لتفادي التدهور السريع في شروط صحة البيئة فيها.

يجب أن تؤخذ النقاط التالية بعين الاعتبار فيما يتعلق بالبنايات التي تستخدم كملجأ مؤقت:
(UN High Commissioner for Refugees, 1999; Assar, 1971; Sphere Project, 2000)

- يجب أن يوفر للناس الذين يستخدمون أسرّة أو فرشات 3.5م^2 من المساحة الأرضية أو 10م^3 من الحجم الهوائي كحد أدنى، وفي الغرف ذات السقوف العالية فمن الممكن استخدام أسرة ذات طابقين
- يجب أن تكون الأسرة والفرشات مفصولة عن بعضها البعض بمسافة لا تقل عن 75 سم
- التهوية الكافية ضرورية. حيث أن كمية الهواء النقي التي يحتاجها الشخص هي نحو 20-30م^3 لكل ساعة تقريباً. وقد يكون من الضروري توفير تهوية ميكانيكية، لذا فإذا أمكن يجب منع التدخين ومنع استخدام مواقد الطبخ النارية في الملجأ
- درجة الحرارة المرغوبة هي من 15-19 درجة مئوية، ولكن درجات الحرارة المتدنية يمكن احتمالها باللباس الدافئ. وفي المناطق الباردة تكون البنايات بحاجة إلى إصلاحات وتعديلات

مكثفة تتلائم مع ظروف الشتاء، وخصوصاً في حالة النزاعات حيث أنه من الممكن أن تكون النوافذ ومواد العزل قد أزيلت أو حطمت.

- لتجنب درجات الحرارة المرتفعة جداً في المناطق الحارة، من الممكن أن تعدل البنايات لزيادة الظل والتهوية والسعة الحرارية.
- يجب أن يكون للبنايات مخارج طوارئ وسلالم نجاة، ويجب أن تمتد مداخن المواقد التي تستخدم للتدفئة إلى خارج البنايات، كما ينبغي تجنب زيادة حمل الدوائر الكهربائية. ويجب وضع الفوانيس والمصابيح أو تعليقها في أماكن مناسبة لتفادي الأخطار، ويجب أن يحفظ الوقود السائل خارج البنايات. ويجب أن تعلق التعليمات الواضحة حول أخطار الحريق وتطبيقات السلامة في أماكن واضحة وجلية وملفتة للانتباه. ويجب أن تكون أجهزة مكافحة الحريق متوفرة ومصانة كما ينبغي. ويجب توعية مجموعة من المتطوعين من بين الناجين حول أخطار الحريق المحتملة وتدريبهم على كيفية استخدام أدوات إخماد الحرائق.
- أن تكون البنايات مزودة بكمية كافية من مياه الشرب والطهو والاستخدامات الشخصية والمنزلية.
- توفير مغسلة لكل عشرة أشخاص، أو منصة غسيل بطول 4-5 أمتار لكل 100 شخص، ويجب فصل مغاسل الرجال عن مغاسل النساء مع ضرورة تزويدها بسلة قمامة. يجب توفير دش استحمام لكل خمسين شخصاً في الطقس المعتدل، وواحد لكل 30 شخصا في الطقس الحار. و يجب أن تعقم أرضيات الحمامات يومياً.
- يجب وضع ترتيبات للتخلص من الفضلات. وربما تكون المياه المستخدمة في المراحيض متوفرة في البنايات المقامة ما لم يحدث انقطاع في التزود بالمياه. يجب أن تقع المراحيض الخارجية على بعد 50م من البنايات، وعلى الأقل 20م بعيدة عن المطبخ وصالة الطعام وتمديدات المياه.
- يجب توفر صندوق قمامة بسعة 50-100 لتر لكل 12-15 شخصا. والصناديق يجب أن يكون لها أغطية ملائمة ومحكمة. كما ينبغي وضع ترتيبات خاصة تجمع القمامة في حال انقطاع الجمع الاعتيادي.

4.6 اختيار الموقع وتنظيم مستوطنات الطوارئ

في حالة عدم توفر البنايات القائمة فالإمكانية الوحيدة هي نصب الخيم والملاجئ المؤقتة المصنوعة من الشراشف البلاستيكية والقماش المشمع أو المواد المحلية مثل سعف النخيل، في مناطق آمنة يمكن فيها توفير المياه والطعام والإصحاح. يجب إقامة المستوطنات الطارئة للاجئين والمرحلين سريعاً. ومن المستحيل معرفة بدء الظروف الطارئة والمدة التي ستبقى فيها المستوطنة الطارئة. فإن الإجراءات التي ستدرج لاحقاً صممت لتزويد الناس المتأثرين بالكارثة بظروف معيشية صحية على المدى القصير أو الطويل. والقضايا طويلة الأمد نوقشت في القسم 5.6.

وفيما يلي الإجراءات التي تؤكد على أن المعسكرات المؤقتة ذات بيئة صحية:
(UN High Commissioner for Refugees, 1999; Assar, 1971; Sphere Project, 2000)

- يجب خلو الموقع من أية أخطار صحية مرتبطة بالماء مثل الملاريا، والعمى النهري، والبلهارسيا، ومرض النوم. فإذا كانت هذه الأمراض مستوطنة، يجب إتخاذ الإجراءات اللازمة لتجنب نواقل المرض أو السيطرة عليها، ولتوفير الحماية الشخصية ضد البعوض، والقرس وذباب النوم ... الخ.
- يجب أن تسمح طبوغرافية الأرض بتصريف سهل، وأن تقع فوق مستوى الفيضانات. ويجب تجنب المناطق الصخرية ذات التربة غير المنفذة. والأرض المغطاة بالأعشاب تمنع تكون الغبار ولكن الغابات والخضرة المفرطة يمكن أن تكون موطناً للحشرات والقوارض والزواحف...الخ. وهذه المناطق يجب تفاديها أو تنظيفها. وحيثما أمكن يجب تجنب الأماكن المنحدرة والأودية الضيقة والأودية الصغيرة الضيقة شديدة الانحدار. فالموقع المثالي يجب أن يكون انحداره 2-4% للتصريف الجيد ولا يزيد عن 10%، وذلك لتجنب انجراف التربة والحاجة إلى زيادة المصروفات لفتح الطرق وبناء المساكن
- أن تكون المنطقة محمية طبيعياً من ظروف الطقس غير الملائمة إذا أمكن ذلك

- تفادي المناطق المجاورة للمناطق الصناعية والتجارية التي تكون مصدراً للضجيج والروائح وتلوث الهواء ومصادر الإزعاج الأخرى
- يجب تخصيص المناطق القريبة من صفوف ومجموعات الملاجئ لأغراض الإصحاح وإدارة الفضلات، ويجب أن تكون المناطق المخصصة للسكن في المعسكر مواجهة للريح السائد، لتفادي الروائح الصادرة عن الحمامات
- يجب أن تكون هناك مساحة كافية للمأوى، وينبغي توفير المرافق العامة مثل الطرق، والحواجز النارية (أي المناطق الخالية من البنايات وليس بها أعشاب قابلة للاحتراق)، ومناطق الخدمات (30م^2 لكل شخص أو 45 م^2 لكل شخص بحيث تسمح بعمل حدائق صغيرة، ولكن ليس للأنشطة الزراعية الشاملة)، ومناطق فارغة عامة، وأسواق....الخ. وتحدد هذه المناطق من البداية
- أن تكون مناطق توزيع الأغذية منظمة، وذلك لخلق ظروف آمنة للذين يتلقون الطعام والذين يوزعونه
- لتسهيل الإدارة وللسيطرة على الأمراض السارية، فإن المعسكرات يجب أن لا تحتوي على عدد من الناس يتجاوز 10,000 – 12,000 شخصا. ويجب أن تكون مقسمة إلى وحدات مستقلة لا يزيد عدد سكانها عن 1,000 شخص
- حفر خنادق تصريف حول الخيام والملاجئ الأخرى على طول جوانب الطرق خصوصاً إذا كان هناك خطر الفيضان. يجب الاهتمام بتصريف المياه بعيداً عن الملاجئ، والحمامات، ومراكز الصحة والمخازن. المناطق الدائمة التي تركد فيها المياه والتي يصعب تصريف المياه فيها يجب أن تطمر أو تغطي بكرات من البلوستيرين أو بطبقة رقيقة من الزيت للسيطرة على الحشرات. يجب أن تكون مراكز المياه ذات تصريف جيد تجنباً لحدوث الوحل
- أن يكون الموقع مزودا على الأقل بمعبرين لأسباب أمنية، ولتقليل خطر عزل الموقع نتيجة للفيضان أو أي من مشكلات الطرق.
- يمكن رش الطرقات بالمياه لتقليل كمية الغبار. وفي بعض الأحيان يمكن استخدام المياه العادمة لرش الطرق غير العبدة لغايات تخفيف الغبار. تقييد حركة السير وتخفيض السرعة في هذه الطرق يمكن أن تخفف من تكون الغبار
- أن ترتب الملاجئ في صفوف ومجموعات من 10-12 على جانبي الطريق بعرض 10م على الأقل للسماح بحركة مرورية سهلة لسيارات الإسعاف ومركبات الإطفاء. أما في مناطق الخيام فيجب الإبقاء على مترين على الأقل بين حافة الطريق وأوتاد الخيم
- المناطق المبنية يجب أن تقسم بحواجز نارية بعرض ثلاثين متراً تقريباً كل 300م. ويمكن استخدام الحواجز لإنشاء الطرق وأماكن الترفيه
- يجب أن تبعد الوحدة السكنية عن الأخرى ثمانية أمتار تقريبا، ليسمح للناس المرور بحرية من خلالها، دون إعاقة من الحبال وأوتاد الخيم. هذا التباعد يساعد في منع انتشار الحرائق، فإذا تعذر ذلك لقلة المساحة فمن المفضل أن تكون المسافة بين الملاجئ على الأقل ضعفي ارتفاع الملجأ، ولا يجوز أن يكون أقل من مترين. إذا كان الفاصل بين الوحدة والأخرى أكثر من ثمانية أمتار، فقد يؤدي إلى التغوط المفتوح وهذا ما ينبغي تجنبه.
- يجب أن يخصص لكل شخص داخل الملجأ على الأقل مساحة 3,5م^2 في المناطق الدافئة، حيث تتم عملية الطبخ خارج الملجأ، أو مساحة تتراوح من 4,5 – 5,5م^2 لكل شخص في الطقس البارد حيث يتم الطبخ داخل الملجأ.
- يمكن أن تكون الملاجئ خيماً، أو وحدات مسبقة الصنع، أو مبنية من البلاستيك والخشب والحجارة والقش. وفي حال استخدام الشراشف البلاستيكية فمن المتعارف عليه أن يكون الشرشف قطعة واحدة عرضها أربعة أمتار، وطولها 6-7 متر لكل عائلة.
- الملاجئ الصغيرة ذات العدد القليل من الشاغلين مفضلة على الملاجئ الكبيرة ذات الأعداد الكبيرة.
- يجب تزويد الملاجئ بالمواقد النفطية أو أية وسيلة تدفئة أخرى في المناطق الباردة، وإرشاد الناس إلى كيفية استخدامها والاحتراس لتفادي الحرائق والانفجارات.
- في غياب الإضاءة الكهربائية يجب تزويد الملاجئ والمراحيض والطرقات بمصابيح بترولية، أو مصابيح تعمل على الكاز مقاومة للريح، أو فوانيس تعمل بالبطاريات.
- أن تكون التهوية الطبيعية كافية للملاجئ المؤقتة مثل الخيام.
- يجب أن يكون الموقع الذي يتم اختياره ضمن مسافة معقولة من مصدر مائي كافٍ وجيد، وفي الوضع المثالي يجب أن يكون الموقع على مقربة من أرض مرتفعة لضمان توزيع المياه

بوساطة الجاذبية الأرضية، ويجب تحسين وحماية مصادر المياه تدريجياً بعد تلبية الحاجات. يجب أن لا يمشي المستهلك أكثر من 500م إلى أقرب نقطة لتوزيع المياه، ويجب توفير نقطة توزيع مياه واحدة على الأقل لكل 250 شخص.

- في حالة عدم توفر مياه الضخ بالأنابيب يتم تجهيز ووضع خزانات مياه على جانبي الطريق. (انظر أيضاً الفصل السابع).
- يجب تزويد الموقع بصناديق قمامة. (انظر القسم 8-5).
- يجب تزويد الموقع بالمراحيض، أو بأية مرافق أخرى للتخلص من الفضات الآدمية (على الأقل مرحاض واحد لكل 20 شخص)، ويتم تحسينها بشكل تدريجي عندما يتوفر الوقت والموارد، ويتم التأكيد من خلال التثقيف الصحي على أخطار التغوط العشوائي. لمعلومات أكثر عن رمي الفضلات، انظر الفصل الثامن. وصيانة الحمامات يجب أن تعطى أولوية في التثقيف الصحي وتنظيم المخيم. (انظر أيضاً القسم 8-3).
- يجب تزويد الموقع بالحمامات، والمغاسل، ومرافق التعقيم. وينبغي أن يركز التثقيف الصحي بشكل كبير على أهمية غسل اليدين المتكرر. ويجب توفير صف مزدوج من المغاسل بطول 3 أمتار لكل 50 شخص. (انظر الفصل السابع).
- يجب تنظيف موقع المعسكر بانتظام طبقاً لجدول معد مسبقاً، وينبغي تشجيع مشاركة قاطني المعسكر في عمليات التنظيف. ومن الممكن تنظيم الشباب في فرق تكون مسؤولة عن تنظيف المعسكر والإبلاغ عن أية مشكلات بيئية وصحية.
- من الضروري توفير سكن منفصل للأطفال المنفردين تحت إشراف البالغين (أعضاء الخدمة الاجتماعية أو جماعات متطوعة) للبقاء معهم. ويجب أن يخصص شخص بالغ لكل ملجأ أو غرفة. وقد يكون هؤلاء الأطفال منحرفين أو خائفين، وأحياناً بحاجة إلى أغذية خاصة، (UNICEF, 1986). يجب اختيار مكان الملجأ قرب مراكز الإطعام والمستشفيات الميدانية، وأن يكون بعيداً عن مصادر الأخطار الثانوية، والإزعاج والتلوث قدر الإمكان.
- في حالات النزاع والكوارث المتعلقة بالمجاعات، يعاني الكثير من الناس من سوء التغذية والضعف عندما يصلون إلى هذه الملاجئ ، لذلك فهم بحاجة إلى خدمات خاصة مثل الإطعام والتغذية المركزة. ويجب أن تكون مراكز التغذية والإطعام مزودة بـ 15-30 لتر ماء صالح للشرب لكل سرير لكل يوم. ويجب أن تعطى عناية خاصة للحمامات وخدمات التخلص من الفضلات التي يتم استخدامها من قبل الآباء والأطفال والكادر. نعني بذلك غسل الآباء والكادر أيديهم عند تغذية الأطفال، فهذا أمر مهم وضروري. لغايات تصميم وإدارة وحدات الإطعام العلاجية يمكنك مراجعة منظمة الصحة العالمية. (WHO, 2000a).

5.6 قضايا طويلة الأمد لمستوطنات الطوارئ

عندما يستمر وجود المستوطنات الطارئة لأكثر من عدة أسابيع، لا بد من أخذ عدد من القضايا الاجتماعية والبيئية والصحية بعين الاعتبار، وذلك لضمان الحفاظ على صحة وعافية سكان المستوطنة، والإبقاء على كلفة البنية التحتية للمستوطنة وخدماتها تحت السيطرة على الأمد البعيد. من الممكن معالجة بعض الأخطار الصحية قصيرة الأمد أثناء مرحلة الطوارئ، ولكن عندما تجبر المجتمعات للبقاء في المستوطنات الطارئة لفترات طويلة، فإن عدداً من المشكلات الصحية والاجتماعية المرتبطة بالعزلة والازدحام وعدم السيطرة على الذات والهدف، تستدعي اهتماماً خاصاً.

تحتاج المستوطنات طويلة الأمد إلى أنظمة متينة ومضمونة الاستمرار لإمداد المياه، والتخلص من الفضلات، والمغاسل، وخدمات المياه العادمة. وبقدر المستطاع، لا بد من تصميم وإنشاء هذه المرافق بحيث يكون بمقدور السلطات المحلية والسكان المحليّين إصلاحها وصيانتها دون الحاجة إلى الموارد الخارجية. ولا بد من تأسيس وإدارة برامج مراقبة وإصلاح منتظمة.

ومن الممكن أن تصبح الحاجة إلى وسائل الراحة والترفية أكبر. ومن الواجب تأمين سلامة المناطق التي يلعب بها الأطفال. وفي حالة وجود جدول أو بحيرة بحيث تتاح الفرصة لممارسة رياضة السباحة والألعاب المائية فينبغي تدريب بعض المتطوعين للعمل كمنقذين.

يجب منع الأطفال من دخول المناطق الخطرة في المعسكر أو محيطه، ويجب تشجيعهم على استخدام مناطق الترفيه التي تحتوي على المراجيح، أو أية وسائل ترفيه أخرى يمكن صنعها من أية مواد متوفرة. كما يجب حماية كل المقيمين في المعسكر من المناطق الخطرة عن طريق إقامة سياج حوله، على سبيل المثال، المناطق التي يخزن بها الوقود والمبيدات الحشرية.

وفي المعسكرات طويلة الأمد فإن المدارس وأماكن العبادة والورشات والمخابز...الخ، قد يخطط لها أوقد تنمو تلقائياً. و يجب تزويد هذه الأماكن بالمياه، والإصحاح، والتصريف بشكل كافي وملائم.

حيثما بدأ سكان المعسكر تلقائياً بورشات عمل أو بأعمال تجارية، فذالك مؤشر على الصحة النفسية والاجتماعية وينبغي تشجيعه. ومن المستحسن تقسيم المعسكر إلى مناطق، بحيث تنحصر النشاطات هذه في الجزء الصناعي، للتأكيد على أنه لا يوجد أية أخطار صحية، مثل الدخان المتصاعد من المخابز أو من مصانع الفخار والخزف، ومثل المخلفات السائلة أو الذباب المنتشر من مسلخ أو ملحمة.

6.6 مشاركة المجتمع المحلي في إدارة صحة البيئة

مشاركة المجتمع المحلي هو مفتاح النجاح في إدارة المعسكر وفي الإعداد والتثقيف الصحي، وتمكين الناس من الاشتراك في عملية اتخاذ القرار، وتطبيق إجراءات صحة البيئة، هي أمور مهمة لتدعيم وبناء المرونة لديهم.

يجب أن تجتمع اللجان التي تضم ممثلين عن سكان المخيم وسلطة المخيم، لإشراك المقيمين في القضايا التي تهمهم، مثل إدارة المخيم، واستعمال أراضي المخيم، والصحة، والتزود بالمياه، والإصحاح. في هذه الحالة، إن احتياجات ووجهات نظر هؤلاء الذين يعيشون في المخيم يمكن أن يعبر عنها بشكل منظم. والصعوبات في أمور مثل توزيع المياه أو مذاق المياه المعالجة، توضع أمام السلطات المحلية، وتقوم اللجنة المحلية باقتراح الحلول لها. هذه النظرة التشاركية أكثر فاعلية من المركزية في إيجاد الحلول.

تزيد المشاركة في عزيمة السكان الذين يتهددهم خطر التحول إلى السلبية والعزلة والإحباط. هذا المخيم سوف يصبح في الواقع بيتهم لبعض الوقت. الاشتراك في اتخاذ القرارات حول تصميم المخيم والتحسن التدريجي في الخدمات سيزيد من إحساس المقيمين بوجودهم في بيوتهم.

من الضروري جداً التأكيد على أن نساء المخيم ممثلات بشكل كافٍ في لجان الصحة. قد يكون من الضروري إجراء ترتيبات خاصة لإشراكهن في اتخاذ القرار، حتى في حالات عدم اهتمام العامة بذلك، أو عدم اشتراكهن في الشؤون العامة.

يجب مناقشة أساسيات تعليمات النظافة، (على سبيل المثال، تلك التي تهتم بالتخلص من الفضلات، أوقات وأماكن استخدام الأنهار أو المصادر المائية الأخرى...الخ)، مع لجنة الصحة واستخدام الأراضي. بهذه الطريقة، على الأرجح، سوف يتعاون الناس، وستنخفض النزاعات لحدها الأدنى.

7.6 معلومات إضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- اختيار الموقع ونموذجه، انظر:

United Nations Children's Fund (1986), Delmas & Courvallet (1994), Shook & Englande (1992), Good (1996b), Jensen (1996), Chalinder (1998), Sphere Project (2000), Davis & Lambert (2002);

- الملجأ، انظر:

Davis (1981), Howard & Spice (1981), United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1982b), Médecins Sans Frontiéres (1997b), United Nations High Commissioner for Refugees (1999), Sphere Project (2000), Davis & Lambert (2002).

7. إمداد المياه

1.7 الاستعداد وحماية الإمداد بالمياه

تظهر مشكلات الإمداد بالمياه في كل مراحل دورة إدارة الكوارث. كما هو الحال مع كل عناصر إدارة الطوارئ فإمدادات المياه يمكن أن تصمم وتصان بشكل يساعد في تقليل التأثيرات الصحية للكوارث.

من المفيد أن نفرق بين أنظمة الإمداد بالمياه غير الرسمية واسعة النطاق (على سبيل المثال، أنظمة الإمداد بالمياه الحضرية)، وتلك الصغيرة العشوائية. التفريق ليس كبيراً بين مناطق الريف والحضر، حيث أن أحدها يستند إلى مستوى التكنولوجيا، والترتيبات المؤسسية للإدارة، والصيانة والحماية. سواء كان النظام المتأثر حضريا أم ريفيا، فالمسوحات الصحية يمكن أن تكون ضرورية للتعرف على الأخطار الصحية الرئيسية (World Health Organization 1997a).

مصادر المياه معرضة لأنواع مختلفة من الأخطار التي قد تدمرها أو تلوثها، ولكن يمكن حمايتها من الكوارث إلى حد ما. يعنى هذا الجزء بطرق تطوير إمدادات المياه القائمة وإمكانية جعلها أكثر مقاومة للتلف.

1.1.7 إقامة وحماية إمدادات لامركزية على نطاق ضيق

الأضرار التي تلحق بإمدادات المياه ذات النطاق المحدود

غالباً ما تدمر الرياح في العواصف الاستوائية أنظمة جمع المياه من على الأسطح. والناس الذين يعتمدون على القنوات معرضون للسرطانات والتسمم بفعل المبيدات، وعندما تكون قناة التصريف من منطقة صناعية يحدث التسمم نتيجة لإطلاق الكيماويات السامة. القنوات غير المبطنة يمكن أن تجرف بسهولة، أو تكسر خلال الفيضانات، مما يتسبب في قطع إمدادات المياه. الآبار الضحلة في المناطق التي يرتفع فيها مستوى المياه الجوفية تكون عرضة للتلوث من الفيضانات، أكثر من الآبار العميقة. وقد تجف هذه الآبار بسرعة أثناء فترة الجفاف والقحط. الينابيع التي تظهر في سفوح الجبال قد تحطمها الانزلاقات الأرضية، أما الآبار القريبة من الأنهار فيمكن تلوثها واندمالها بالرمل خلال فيضان غير اعتيادي. كل أنظمة الضخ معرضة للكسر والتمزق خلال الهزات والانزلاقات الأرضية أو النزاع المدني. للآبار المحفورة بالأيدي والآبار العادية حساسية خاصة خلال الحروب، حيث أن أجسام أو مواد سامة يمكن أن تدفن فيها، ويمكن أيضاً تخريب مضخات البئر.

الأشكال الروتينية للحماية

من المهم أثناء تقديم أنشطة التزويد بالمياه أو تحسينها في الأوقات العادية أن يكون لدى المسؤولين الوعي بالأخطار المحددة التي تهدد المصادر المائية. هذه العملية لتخطيط المخاطر يجب أن تكون جزءاً من عملية التخطيط لإمدادات المياه شأنها في ذلك شأن العوامل الأخرى مثل جودة المياه، ومذاقها، وبعدها عن المستخدمين، والكلفة الكبيرة المتكررة.

قد تساعد تغيرات بسيطة في التصميم في بعض الأحيان على حماية مصدر المياه من الحدث الطبيعي المتطرف أو الحادث الصناعي، على سبيل المثال، أنبوب بلاستيكي مرن أكثر مقاومة من الأنبوب الصلب للهزات الأرضية.

بعض التحسينات الأساسية مثل رفع الحائط الرأسي لبئر محفور يدوياً، وتوفير غطاء خرساني خارجي منحدر حولها، سوف يوفر له حماية إضافية من التلوث الناتج عن الفيضانات، ومياه الجريان داخل فتحة البئر، ويقلل من التسرب من البرك القريبة، وأيضاً يمنع التلوث بالقاذورات والحيوانات من السقوط داخل البئر.

إذا كانت المياه السطحية أو الجوفية معرضة للأخطار السمية فمن الأرجح والأفضل تجنب مصدر المياه هذا، وإعطاء الأولوية للتزويد من مصدر مائي بديل.

الحاجة للتشاور مع مستخدمي المياه

معظم الناس يستخدمون مصادر متعددة من الماء. فبعضهم يفضل مصدر محدد لمياه الشرب، وأخرى للغسيل والاستحمام وسقاية الحيوانات والري.

وحيث أن الخطر وإمكانية عرقلة الإمداد بالمياه موجودة، فإن عمال الرعاية الصحية الأولية أو الأشخاص المتطوعين يجب أن يناقشوا مصادر بديلة لمياه الشرب مع الأشخاص المعنيين. هذه المناقشات يجب أن تحدث قبل ظهور الطوارئ. يجب أن يزور مصادر الماء البديلة وفد من لجنة الصحة المحلية أو لجنة الأمان بانتظام للتأكد من وضعيتها. التحسينات الحديثة في تزويد المياه أدت إلى اعتماد مصادر سابقة قد تكون غير معروفة أو متروكة.

وتناقش اللجنة الرغبة في توفير صيانة قليلة للموقع القديم لإبقائه قيد الاستخدام في حالة الطوارئ. ويجب أن تكون هناك خطط عاجلة للضمان السريع لسلامة هذه المواقع الاحتياطية لمياه الشرب. وهذه الخطط ستتضمن عادة تخزين كمية محددة من الكيماويات لتعقيم المصدر، (آخذين بعين الاعتبار فترة عمر التخزين لهذه الكيماويات)، بالإضافة إلى وضع سياج حولها لمنع وصول الحيوانات إليها. اعتماداً على القاعدة الاقتصادية للجالية أو الحي المعنيين، فالمناقشة قد تستمر للماشية والصناعات الصغيرة أو للري. على أية حال، أولوية استخدام المياه تكون للشرب والطبخ ولاستخدامات النظافة.

2.1.7 إقامة وحماية إمدادات مركزية على نطاق واسع

أنواع الأخطار

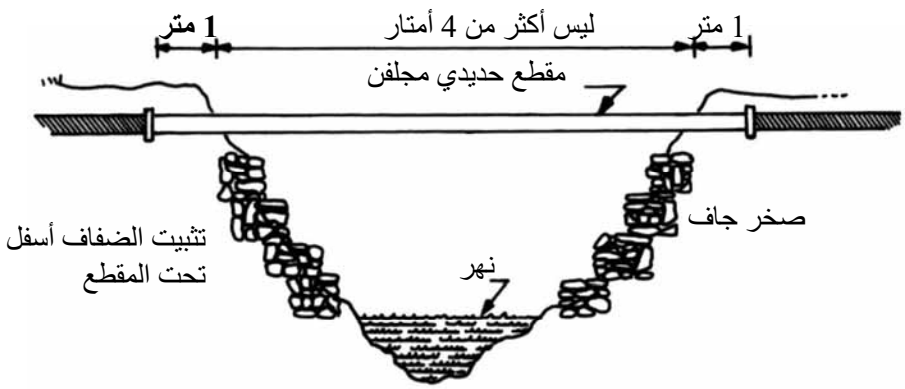
إن موقع مصادر وتصميم أنظمة الإمداد بالمياه تكون حرجة في حالات الاستعداد للطوارئ والكوارث. أخطار مصبات المياه، (على سبيل المثال، حرائق الغابات والتلوث الكيميائي)، والخزانات (جفاف، زلزال، تلوث، انزلاقات أرضية)، الضخ ومحطات المعالجة (الفيضانات، الزلازال،الحرائق، الانفجارات، تسرب غاز الكلور) بالإضافة إلى نظام التوزيع (الزلازل، الفيضانات) بحاجة إلى أن تأخذ في الحسبان عند تحديد موقع وتصميم أنظمة الإمداد و التخطيط للطوارىء. وقد يشكل التخريب خطراً على كل مراحل أنظمة الإمداد بالمياه.

تقوية الأنظمة الحالية

يجب تقوية نقاط الضعف في أنظمة توزيع المياه مثل المعابر النهرية والقنوات المفتوحة وأماكن الانزلاقات الأرضية ... الخ، وكذلك الأماكن حيث تعبر الأنابيب مناطق الصدوع الزلزالية. (انظر شكل 7-1). من الممكن رفع منسوب المرافق في المناطق المعرضة للفيضانات أو حمايتها بواسطة سدود الحماية الصغيرة. توفير مولدات كهربائية احتياطية إذا كان هناك ضرورة، وكذلك مخزون من المضخات والأنابيب الاحتياطية للإصلاحات الطارئة. توحيد مقاييس المضخات والأنابيب والوصلات ... إلخ أمر مهم، وذلك من أجل أن ترسل هذه المعدات الاحتياطية كبدائل مؤقتة من البلدات التي لم تعاني من الكارثة.

يمكن تخفيض قابلية الأنظمة التي تعتمد على الترشيح الرملي السريع للتأثر بالكوارث وذلك بتدريب فريق مناسب، وتضمين أنظمة طوارئ في مراحل التخطيط مما يساعد على التكيف مع نسبة العكر العالية الطويلة، والأعطال الكهربائية ونقصان المواد الكيماوية. تتضمن أنظمة الطوارئ تخزين مواد كيماوية إضافية، ومولدات كهربائية إضافية، وخزانات طارئة لما قبل الترشيح والترسيب.

شكل 1.7 تسليح باطوني لأنابيب المياه التي تعبر الجداول والأخاديد[1]



[1]المصدر: American Water Works Association (1984), Jordan (1984)

يجب أن يدرب الكادر بكثافة على الأنشطة الواجب إتخاذها في حالات الطوارىء لتقييم حالة أنظمة الإمداد بالمياه ولإعادة وضمان سلامتها من وجهة النظر الصحية والبيئية.

قرارات استثمارية طويلة الأمد

قرارات الاستثمار والتصميم طويلة الأمد يجب أن تأخذ في الحسبان إمكانية حدوث الكارثة. على سبيل المثال، أنظمة الترشيح الرملي البطيئة ، والتي تكفي حتى للمدن الكبيرة، (مثل لندن أو أمستردام)، أقل قابلية من طرق المعالجة الأخرى للتأثر بالأخطار، مثل انقطاع التيار الكهربائي أو إمدادات المواد الكيماوية (Pickford 1977). القرارات حول توجيه خطوط نقل المياه الرئيسية وشبكات التوزيع يجب أن تأخذ في الحسبان إمكانية التلف نتيجة لعوامل طبيعية مثل الهزات الأرضية والانزلاقات أو عمليات التخريب المتعمد.

3.1.7 التحضير لطوارئ الترحيل

عندما يتم التحقق من خطر الترحيل نتيجة تقييم قابلية التأثر، (انظر القسم 3.3) فإن هناك خطوات يجب القيام بها للتحضير لمثل هذا الحدث، مع الأخذ بعين الاعتبار إمكانية حدوث الترحيل، والأعداد المحتملة للمرحلين، وطرقات الترحيل والوجهه المحتملة. واجراءات الجاهزية يمكن أن تتضمن : معرفة مصادر المياه على طول طرق الترحيل وفي المستوطنات المؤقتة المحتملة، ومخازن معروفة لمعدات المياه الخفيفة (مضخات، خزانات مرنة، أنابيب، حنفيات) وأيضاً تجهيزات (وقود وكيماويات لمعالجة المياه)، وكذلك اختيار و تدريب الكادر، وعقد جلسات مناقشة مع الجاليات المحلية على طول طريق الرحيل عن كيفية الوصول إلى مصادر المياه. خلال حركة السكان الكبيرة، من الصعوبة أن تحريك الكوادر والمعدات على الطرق المزدحمة، لذا فمن الضروري تأسيس هيئة إستجابة محلية.

2.7 استراتيجية إمداد المياه الطارئة

1.2.7 أوضاع تتطلب استجابة طارئة لإمداد المياه

يحتاج الإمداد بالمياه قصير الأمد إلى إجراءات طارئة تختلف في الحالات التالية:

- حالات طوارئ قصيرة الأمد تؤثر على المجتمع الريفي أو مجتمعات الضواحي غير المخدومة أصلاً بالإمداد بالمياه.
- حالات طوارئ قصيرة الأمد في المناطق الحضرية حيث تتوفر خدمة مركزية للإمداد بالمياه.
- حالات طوارئ قصيرة الأمد تشمل ترحيل السكان والملاجيء المؤقتة.
- ترحيل طويل الأمد يؤدي إلى وجود مستوطنات طارئة شبه دائمة.

تستعرض الأقسام من 3.2.7 إلى 7.2.7 هذه الحالات على التوالي.

2.2.7 استراتيجية الاستجابة الطارئة

الأولويات

الأولوية في استراتيجية الاستجابة الطارئة هي التزويد بكميات كافية من المياه حتى لو كانت نوعية المياه رديئة، وأيضاً حماية مصادر المياه من التلوث. إذ يجب الإمداد بـ 15 لتر لكل شخص / يوم على الأقل بأسرع ما يمكن (Sphere Project, 2000)، ومع ذلك ربما يكون من الضروري تحديد كمية المياه المعالجة بـ7 لتر / يوم للشخص الواحد في فترة ما بعد الكارثة، (United Nations High Commissioner for Refugees, 1992a) إذا كانت هذه هي الحالة، فإن الناس يمكن أن يستخدموا مصدر المياه غير المعالجة للغسيل والاستحمام...الخ. ويجري تحسين نوعية المياه بنجاح على مدى أيام أو أسابيع.

أولوية الصحة العامة الرئيسية، في العادة، هي توفير مصدر مائي أساسي للسكان المتأثرين بالطارئ. من الأفضل في معظم الأحيان تحصيص موارد بشرية ومادية منفصلة عند الإمداد بالمياه للمستشفيات ومراكز الأغذية ... الخ، لكي لا تتأخر إمدادات المياه العامة. فالمستشفيات ستصبح مكتظة بحالات مرضية متعلقة بالمياه إذا لم تكن إمدادات المياه العامة كافية. على أية حال، فالأولويات يجب أن تعرف لكل وضع اعتماداً على التقييم. (انظر الجزء 3.7).

التحسن التدريجي لإمدادات المياه

في كل الحالات، الرد الطارئ الناجح في قطاع تزويد المياه يعتمد على الإبتكار، والتحسين التدريجي لامدادات المياه، بحيث تبدأ بتقديم خدمات أساسية أثناء الطوارىء ومرحلة التعافي، ومن ثم تتحسن إلى خدمات مضمونة الإستمرار على الأمد الطويل، عندما تكون التجهيزات أكثر متانة، وأقل قابلية للتأثر بالكوارث. هذه التحسينات يجب أن تكون متزايدة حيثما كان الإمكان. وبكلمات أخرى، فإن إجراءات الطوارئ يجب أن تصمم وتطبق بطريقة تمكن من البناء عليها لاحقاً. على كل حال، هذا قد لا يكون ممكناً، وقد نكون بحاجة أشد إلى إجراءات مؤقتة لابد لها من تبديل كامل، خلال أسابيع أو أشهر، كما هو الحال عند استخدام المضخات الخفيفة التي تعمل على الوقود والخزانات المرنة.

التقييم والمراقبة والمراجعة

يتم ضمان أكثر إجراءات تزويد المياه الطارئة فاعلية من خلال عملية التقييم والمراقبة والمراجعة. التقييم ضروري لتحديد الاحتياجات، وحجم الدماروالموارد، من أجل تقديم الإستجابة المناسبة وبالأثر الأقصى. ومراقبة النشاطات وسياقها ضروري لضمان أن نشاطات الإمداد بالمياه يتم القيام بها كما خطط لها، ومع مؤشرات للمشكلات والاحتياجات غير الملباه، و المراجعات الدورية للحالات والاستجابة لها ضرورية لضمان أن الاستجابة ملائمة لاحتياجات، ومصادر المجتمعات المتأثرة بالكارثة. لقد تمت مناقشة تقييم الضرر، المصادر والاحتياجات في قطاع إمدادات المياه في القسم 3.7.

تعزيز النظافة والمشاركة

الاستجابة الطارئة للإمداد بالمياه يجب أن تنفذ مع أو كجزء من برنامج تعزيز النظافة الذي يتناسب مع السكان المتأثرين بالكارثة وذلك لتقليل الخطر ولزيادة المرونة و القدرة على تخفيف أثر الكارثة على الصحة.
تعزيز النظافة سيضمن تصميم وصيانة أنظمة المياه التي تلبي حاجات كل المجموعات المتضررة ومنها النساء والمسنون والأطفال والمعاقون. يجب البحث عن فرص المشاركة في التقييم والمراقبة والمراجعة بالإضافة إلى تصميم وتطبيق البرنامج. لمزيد من المعلومات انظر الفصل 15 حول تعزيز النظافة والمشاركة.

3.2.7 طوارئ الريف

المجتمعات الريفية عادةً أقل قابلية للتأثر بعرقلة إمدادات المياه من المجتمعات الحضرية في الكوارث، حيث أن إمدادات المياه لديهم عموماً تكون غير مركزية وتعتمد على تقنية بسيطة، وهناك عدة مصادر بديلة متوفرة. على أية حال، فأخطار محددة مثل الفيضانات والجفاف يمكن أن يكون لها أثر كبير في المناطق الريفية أكثر من المناطق الحضرية. يركز هذا الجزء في الأساس على الفيضانات والجفاف رغم أن أخطار أخرى مثل الهزات والانزلاقات الأرضية والنزاعات يمكن أن تفضي إلى نفس النوع من الدمار.

الفيضانات

إذا كان مصدر الماء الاعتيادي لم يدمر ولم يلوث، و ما زال آمن وصول السكان اليه، فيجب فقط مراقبة المصدر والتصرف بسرعة إذا ازدادت أعداد حالات الإسهال. على أية حال، إذا تلوث مصدر المياه المألوف، وعادة ما يكون بعد الفيضان، فيجب توفير مصدر مياه بديل أو تعقيم المياه قبل استهلاكها ريثما يتم تعقيم وحماية مصدر المياه الأصلي (انظر القسم 3.4.7). وفي جميع الأحوال فالتطهير الوقائي سيساعد على تخفيض المخاطر الصحية المرتبطة بالمياه الملوثة.

الإصلاحات الطارئة لأنظمة الإمداد المحطمة ستتضمن إصلاح أو تبديل المضخات، وتصليح حوض النبع والأنابيب التي تزود المناطق بفعل الجاذبية، وأنظمة التوزيع، و توفيرخزانات معدنية أو بلاستيكية لتحل محل الخزانات الإسمنتية المكسورة. من الشائع في المناطق الريفية أن تجد نسبة كبيرة من تجهيزات أنظمة توزيع المياه خارج الخدمة، ويعود السبب في هذا إلى المشكلات الطويلة الأمد مع الصيانة والإصلاح. هذه التجهيزات يمكن أن تعاد إلى الخدمة كجزء من الرد الطارئ.

فترات الجفاف

حتى إذا لم يهاجر السكان من أجل البحث عن طعام خلال فترة الجفاف المطولة فإنهم سيقومون بالبحث عن مصدر جديد وبديل للمياه. تزداد الأمراض التي تحدث نتيجة لنقصان الماء مثل التراخوما والجرب مع فترة الجفاف. نسبة حدوث الإسهال والأمراض المنقولة بالماء مثل أمراض الكوليرا قد تزداد أيضاً بسبب نقص مياه الاستحمام، واستخدام متزايد لعدد قليل من مصادر المياه المعرضة للتلوث. الجفاف بحد ذاته يمكن أن يشكل أمراً طارئاً حتى لو كانت احتياطيات النقود والطعام والماشية كافية لتجنب نقصان الأغذية.

في الجفاف، كمية المياه لها أولوية مطلقة، و يجب أن يتعاون موظفو الصحة مع الأشغال العامة الحكومية أو أقسام تزويد المياه، ومع المؤسسات غير الحكومية، ومع كل من له علاقة، وذلك للتأكد من أن الجهود والمحاولات تبذل من أجل زيادة إنتاجية مصادر المياه المتوفرة أو لإيجاد مصادر أخرى.

خلال فترة الجفاف، غالباً ما تحدث مشكلة في نوعية المياه وذلك لزيادة الضغط على ما تبقى من مصادر المياه غير المحمية في معظمها. وإجراءات حماية مصادر المياه التي تستخدم في الاستعمالات المختلفة تجدها في الجزء 1.4.7.

نقل المياه بوساطة الشاحنات قد يكون ضرورياً عقب حدوث الكارثة التي أثرت على مصادر المياه الريفية، رغم أن هذا أكثر كلفة وصعوبة لتنظيمه من الحالات الحضرية. انظر القسم 4.4.7

4.2.7 إجراءات إمدادات المياه الطارئة في المناطق الحضرية

احتمالية الضرر

عند تلف أنظمة الإمداد بالمياه في المناطق الحضرية، فمن المفيد التمييز بين التلف في شبكات التوزيع، وتلف مصدر المياه والتلف في مرافق الضخ والمعالجة. والمكونات المختلفة معرضة لأخطار مختلفة. على سبيل المثال، في معظم الهزات الأرضية تدمر مكونات أنظمة الإمداد بالمياه التالية في العادة:

- الوصلات المنزلية.
- موارد الطاقة.
- أجهزة التحكم.
- الخطوط الرئيسية.
- الخزانات.
- المضخات ومحطات التنقية.

يجب أن تعطى الأولوية لتحديد المناطق في المدينة التي تحطمت وتلوثت فيها إمدادات المياه التي ليس لها مصدر محلي بديل، بالإضافة إلى سكان الضواحي الذين يفتقرون لخدمة توزيع مركزية، ولكنهم على الرغم من هذا بحاجة إلى الماء بسبب الكارثة. لابد من القيام بإجراءات خاصة للتأكد من وصول الماء إلى السجون والمستشفيات.
يمكن أن يحدث خطر كبير إذا تحطمت مرافق تخزين غاز الكلورين، مماذ يتطلب عمليات إخلاء للمناطق المجاورة. وللتعامل مع هذا الحدث، هنالك حاجة لأشخاص مدربين بعناية ولمعدات خاصة.

تلبية الحاجات الفورية

هذه المناطق وسكانها بحاجة إلى التزود الطارئ بوساطة الصهاريج إلى نقاط التوزيع، أو الضخ لهذه النقاط من مناطق غير متأثرة بالكارثة. وكبديل عن نقل المياه بوساطة الصهاريج أو التزويد من خلال الوصلات الطارئة، يمكن إستخدام محطات تنقية متنقلة توصل مع أقرب مورد مائي غير معالج. (انظر القسم 4.4.7).

يمكن الحصول على مصادر مياه مؤقتة بديلة ومحطات معالجة في بعض الأحيان من مصانع الألبان ومصانع المشروبات الخفيفة ومصانع البيرة وحتى المسابح الكبيرة (انظر إطار 1.7).

من الضروري في المناطق الحضرية تقنين أو منع استخدام المياه أثناء تنفيذ أعمال الإصلاح في الشبكات، وذلك للتأكد من أن المياه المتوفرة قد تم استخدامها طبقاً للأولويات المتفق عليها. هذه الأولويات يجب أن يتم إقرارها حسب التقييم وحسب ما تم مناقشته والاتفاق عليه مع الوكالات العاملة في هذا القطاع، مثل الصحة، ومزود المياه، والإصحاح والأعمال العامة. أينما تطلب الأمر تقنين المياه فمن الضروري إبلاغ كافة المستخدمين بالمسببات، وعن الطريقة التي من خلالها سيطبق نظام تقنين المياه.

وفي المناطق التي يعتمد الإصحاح فيهاعلى استخدام الماء لا بد من توفيركميات كبيرة من المياه بشكل سريع، لضمان عمل هذه الأنظمة بشكل فعّال، وإلا فإن أزمة إصحاح واقعة لا محالة.

الإصلاحات السريعة في أنظمة الماء الحضرية

إذا غمرت محطات تنقية وتوزيع المياه بوساطة الفيضان، فإن مياه الفيضان يجب تصريفها وتنظيف المعدات وتعقيمها. الأجزاء المدمرة الرئيسية والأجزاء التي تغذي الشبكات يجب أن يتم إصلاحها سريعاً. الوصلات السريعة والترقيع البلاستيكي للأنابيب واستخدام المسرعات في جفاف الأسمنت والباطون سيزيد من سرعة الإصلاح شريطة أن يكون الفنيون في شركة المياه قد مارسوا هذه التقنيات، (ومن هنا تبرز الحاجة إلى تمارين تدريبية). في معظم الأحيان يمكن تجاوز الأجزاء المتضررة. السجلات الجيدة وخرائط للنظام والتخزين الجيد لقطع الغيار والمعدات هي أمور أساسية

في الإصلاحات السريعة. وعقب الإصلاحات في خطوط الأنابيب، يجب تعقيم الخطوط الجديدة بملئها بمحلول كلورين قوي 100 ملغم/لتر لمدة ساعة كاملة، أو بمحلول أقل قوة (50 ملغم/لتر) ولمدة 24 ساعة، وبعد ذلك يتم دفع ماء معالج ونظيف خلال الأنبوب قبل إعادته إلى الخدمة.

إطار 1.7 طوارئ مياه في بورتوليمون في كوستاريكا

في عام 1991 حدثت هزة أرضية أثرت على ساحل الأطلسي والأجزاء الداخلية من كوستريكا. تحطمت في مدينة بيرتوليمون الأجزاء الرئيسية في شبكات المياه وحدثت انزلاقات أرضية أدت إلى زيادة الرسوبيات والعكر في نهر بنانو الذي يقوم بتزويد محطة تنقية المياه في المدينة بالمياه. وخلال 8 ساعات من حدوث الهزة الأرضية، قرر فريق من مهندسي المياه التابع لشركة المياه الوطنية العمل على محورين مختلفين لحل المشكلة الطارئة والمتمثلة في تزويد مدينة تعداد سكانها 40.000 شخص بالماء. تم الاتصال بأكبر شركة تعبئة مياه في مدينة سان خوزيه San José العاصمة. وافقت الإدارة على تحويل المحطة الداخلية لتعبئة زجاجات بحجم 2 لتر بالماء النظيف.. وخلال ثماني عشرة ساعة من حدوث الزلزال وصلت أول الزجاجات المملوءة بالماء، واحتاجت المحطة المحلية إلى زجاجات بلاستيكية إضافية من مدينة ميامي. في النهاية تم التزويد بـ 130.000 لترا خلال الأيام الثلاثة الأولى.

وفي نفس الوقت بدأ العمل ببناء سد لجدول صغير يبعد 3كم عن محطة ضخ الماء. هذا المصدر المائي لم يتأثر بالانزلاقات الأرضية والرسوبيات، بالإضافة إلى عدم توفر طريق لهذا الجدول، وكان الوصول إليه يتم باستخدام الحافلات ذات الدفع الرباعي على أرضية الجدول المائي. وضع خط أنبوب مؤقت فوق الأرض لإحضار المياه الجديدة لتغذية محطة الضخ، ومن هناك يمكن ضخ الماء إلى محطة التنقية التي لم يحدث لها تدمير بشكل حقيقي بسبب الهزة الأرضية.المياه المعالجة المعقمة تم توزيعها بوساطة تنكات المياه إلى القرية، ريثما يتم تنظيف وإصلاح مصدر المياه الرئيسي. قام الناس بإعادة استخدام الزجاجات البلاستيكية التي تم تزويدهم بها خلال الأسبوع الحرج الأول. لقد تم الحصول على 20% من الاحتياجات المائية من الينابيع غير المتأثرة بالهزة الأرضية، و 80% من نهر بنانو.
تم الحصول على مياه إضافية خلال 60 يوماً من الآبار التي تم حفرها على طول الخط الواصل من محطة التنقية إلى البلدة وتم ضخها مباشرة إلى النظام. تم إصلاح 120 كسرا في الخط الناقل الرئيسي والصيانة كانت متوفرة على مدار 6 ساعات يومياً. خلال 90 يوما تم إصلاح 200 كسر في شبكة التوزيع وتم حفر آبار عميقة للتزود بالاحتياجات من العمل التحويلي الجديد على نهر بنانو.

مراجعة حالة النظام المائي يجب تضمينها مناطق التصريف والخزانات. وفي حال تدمير سد أو حائط خزان تدميرا شديدا، يجب تفريغ السد أو الخزان كلياً أو جزئياً على الأقل من الماء.

بعد الفيضانات ودمار نظام المجاري، من الحكمة التأكد من استمرارية تغذية المياه بضغوط كافية وزيادة مستوى الكلور الحر ليصل إلى 1 ملغم/لتر، لمنع حدوث أي تلوث ينتج عن دخول المياه الملوثة في شبكات التوزيع. هذا التركيز العالي من الكلور الحر يجب أن يكون لمدة قصيرة الأمد، سرعان ما يقطع بسبب انحسار مياه الفيضان وتدني مستوى الخطر.

إن الإصلاحات الطارئة في الغالب يجب أن تهدف إلى إرجاع الظروف إلى ما كانت عليه قبل حدوث الكارثة ما أمكن، وعدم الدخول في محاولات للتغيير والارتقاء في الخدمة. على كل حال، فالأخطار الحقيقية لتوقف تمويل بعض التصليحات الأولية يجب أخذها في الحسبان، وبالإضافة إلى ذلك يجب انتهاز فرصة للقيام بحماية مبدئية للنظام، ضد أية كوارث مشابهة أو أية أخطار محلية.

5.2.7 إمدادات للمناطق المتأثرة حول المدن

سيكون هناك نقص كبير في المياه في المناطق أو المدن التي لم تخدم سابقاً بوساطة شركة المياه. الطرق قصيرة الأمد التي تم تبنيها لتلبية هذه الاحتياجات ستكون مشابهة لتلك التي تم ذكرها في

السابق للمناطق الريفية، (المصادر الحالية يجب إصلاحها وتعقيمها والتزود بالماء عبر صهاريج المياه إذا لم يتوفر أي شيء آخر ... الخ). على كل حال، ستكون الطوارئ فرصة لتطوير مصادر مائية لمناطق سكنية حضرية غير مخدومة، وهذا سيؤدي إلى تحسن تدريجي، مما يضمن تخفيض القابلية للتأثر على الأمد الطويل. انظر القسم 1.4.7 لوصف مصادر المياه.

إن فشل كل الوسائل الأخرى للتزود بالمياه الآمنة تستدعي تقديم النصح المواطنين حول استخدام المياه في بيوتهم عند حدوث الأخطار، وذلك باستخدام إحدى الطرق الموصوفة في الجزء 3.4.7

6.2.7 ترحيل قصير الأمد وملاجئ مؤقتة

سيكون من السهولة تزويد الأشخاص خلال نزوحهم بإمدادات المياه الطارئة خلال وجودهم في المخيمات المؤقتة. إذا اتخذت استعدادات وإجراءات مسبقة انظر قسم 3.1.7. على أية حال، من المستحيل التحضير لهذا النزوح، والكادر ملزم بالرد دون تحضير مسبق حيثما أمكن استخدام مصادر المياه الحالية والمعروفة لتزويد الناس خلال رحيلهم وفي مخيمات العبور. حلول مؤقتة مثل نقل المياه بالشاحنات والمعدات المتحركة خفيفة الوزن تكون مقبولة أكثر من الحلول المصممة للتحسن التدريجي. يجب مراجعة الوضع باستمرار، لتقدير عدد الأشخاص الواجب الاهتمام بهم وبصحتهم، والمدة التي تلزمهم للتزود بالمياه الطارئة.

7.2.7 مستوطنات طوارئ طويلة الأمد

تمثل المخيمات الطارئة طويلة الأمد، مثل مخيمات اللاجئين التي يمكن بقاؤها لعدة سنوات تحديات وفرص محددة. إمكانية الأوبئة المعدية تكون أعلى في المجتمعات الضعيفة التي تعيش في ظروف مزدحمة لمدة طويلة وخصوصاً في المخيمات التي تنشأ تلقائياً ودون تخطيط لاختيار موقعها (انظر الفصل السادس). من الناحية الأخرى يوجد وقت كاف ومتوفر لتحسينات تدريجية للتزويد بالمياه، وللرعاية الصحية المركزة، وتدريب فرق تزويد المياه والعاملين في الصحة والبيئة.

في بداية الحياة في المخيمات الطارئة، وعند استمرار قدوم النازحين، وغالباً بأعداد كبيرة وبأحوال صحية سيئة، فإن الإمداد المائي قد يكون كلياً غير كاف، فتدعو الحاجة إلى إنشاء أنظمة طوارئ بسرعة للتقليل من خطر الأمراض الوبائية كما في الحالات السابقة، بأقل كمية من الاحتياجات المائية للشرب والطبخ والنظافة الشخصية والاستخدامات المنزلية. قد يحتاج الناس للذهاب إلى أماكن معالجة المياه للتزود بالماء في المخيمات الكبيرة، حيث نظام توزيع المياه تحت البناء. مع توسع نظام توزيع المياه يصبح الماء أكثر قرباً من سكان المخيمات، مما يحفز على زيادة استهلاك الماء. يجب أن توضع أولويات تطوير النظام طبقاً للاحتياجات الملائمة ونمط الأمراض المتعلقة بالمياه في المخيم.

التقنيات والمعدات المستخدمة في أنظمة توزيع المياه في المخيمات الطارئة موصوفة في الجزء 4.7. ومعدات المياه في حالات الطوارئ المطورة من قبل الوكالات موصوفة في القسم 5.4.7 وهي مناسبة جزئياً للمرحلين والمخيمات الطارئة.

3.7 التقييم

ان تقييم الدمار والموارد المائية المتوفرة والاحتياجات التي لم تتم تلبى بعد الكارثة، تساعد الكادر على توجيه الموارد المتاحة إلى حيث تكون الحاجة أكثر إلحاحاً.

1.3.7 تقييم الضرر وموارد المياه المتوفرة

في المناطق الحضرية يجب أن يتم تقييم شامل لنظام الإمداد بالمياه بالكامل في حالة التأثر بالكارثة، بينما تتخذ خطوات لتلبية الاحتياجات الفورية والاحتياجات المائية الطارئة للسكان. وهذا التقييم يجب أن يأخذ الأنواع التالية من الضرر بعين الاعتبار:

- تلوث مصدر الماء والضرر الذي لحق بالماء غير المعالج،
- الضرر الذي لحق بأعمال معالجة المياه بما في ذلك الضرر التركيبي والميكانيكي ونقص الطاقة والتلوث الناتج عن الفيضان،
- الضرر الذي لحق بمحطات ضخ المياه،
- الضرر الذي لحق بنظام المجاري والمياه الرئيسية في نفس الموقع مع تسرب موضعي نتيجة لانخفاض الضغط في أنابيب المياه،
- فشل الضغط في كل أجزاء شبكة توزيع المياه، الأمر الذي يؤدي إلى رجوع الماء عكسياً إلى محطات الضخ،
- الإصلاحات السيئة للوصلات المنزلية والإسكانات العامة مما يؤدي إلى اختلاط ماء المجاري بماء الشرب ،
- فشل تعقيم المصدر الملوث تعقيماً صحيحاً، أو عدم وجود كلور متبقي خلال شبكة توزيع المياه.

يتم تقييم الضرر الذي لحق بالمصادر المائية في المناطق الريفية بطريقة أسهل، لأن التجهيزات أقل تعقيداً من المناطق الحضرية. ولابد من توفر المعلومات التالية عن مصادر المياه:

- الإمدادات المائية المتوفرة حاليا من كافة المصادر، وأسباب مشكلات الإمداد، (على سبيل المثال الآبار الجافة والجداول المائية الجافة، الأنابيب المكسورة، السدود الفارغة، الخزانات المتضررة أو المملوءة بالطين، أسطح المنازل المهدمة...الخ) ومعرفة المصادر البديلة وحالتها.
- معرفة سبب ومؤشرات التلوث، ومثال على ذلك، الجثث البشرية أو الحيوانية الموجودة في الماء، تغير لون الماء، نسبة العكر المرتفعة، الروائح غير المألوفة، الملوحة، الإسهالات أو أية أمراض لها علاقة بالماء.

بالرغم من سهولة عمل التقييم في المناطق الريفية، فإن الأضرار التي لحقت بها وتقييم مصادرها في العادة يستغرق وقتا أطول وذلك لبعد المسافات. المعلومات عن الأضرار يمكن لعمال الصحة والمجتمع جمعها باستخدام خطوات ثابتة وتقارير موحدة وذلك لإمكانية وضع الأولويات في المساعدة الطارئة.

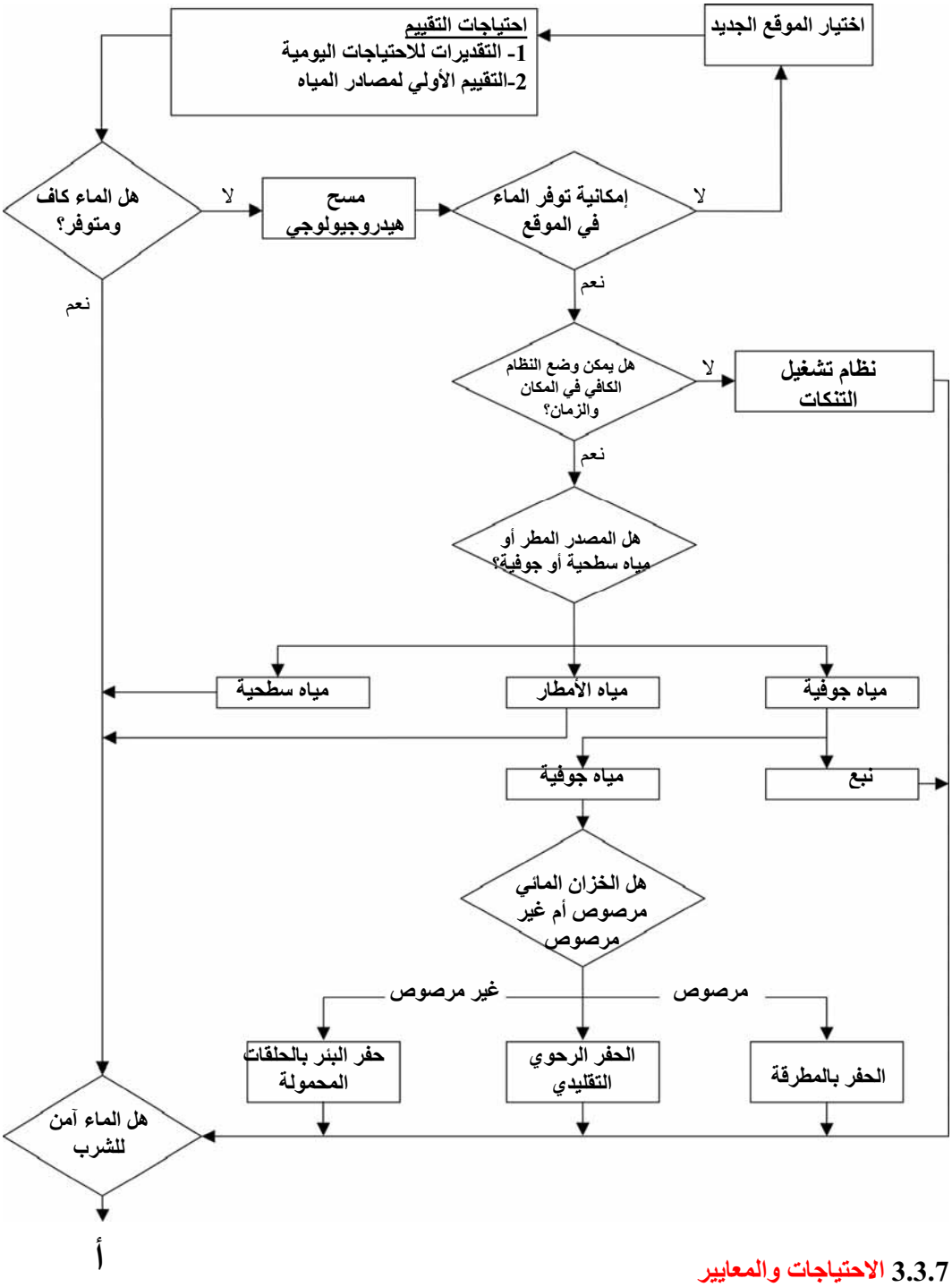
2.3.7 تقييم الاحتياجات

يتم عادةً تقييم الاحتياجات التي لم تلبى في نفس الوقت الذي يتم عمل تقييم للأضرار ومصادر المياه من قبل نفس الأشخاص. على كل حال في الحالات الحضرية يلقي المهندسون الضوء على تقييم الضرر الذي لحق بالبنية التحتية بينما يقوم مهندسو صحة البيئة بتقييم درجة الاحتياجات غير الملباة، وفي هذه الحالات من الضروري أن يتوفر تنسيق جيد بين منطقتي التقييم مما يؤدي إلى استخدام أفضل للمعلومات المزودة.

تقييم الاحتياجات التي لم تلبى، يجب أن يحدد السكان الذين تأثروا بنقص كميات المياه، وكذلك إمدادات المياه الملوثة بالإضافة إلى كمية المياه الضرورية لكافة الأغراض، (على سبيل المثال، للشرب والاستخدامات المنزلية المختلفة، والزراعة، والمواشي، وكذلك الاستخدامات الصناعية)، ويتم أيضاً تعريف وتيرة الحاجة لهذه المياه، إذا كنا بحاجة إلى خدمات معالجة وتخزين وتوزيع إضافية.

يظهر شكل 2.7 تقييماً للاحتياجات والمصادر التي تشمل جميع القضايا لتخطيط نظام تزويد مائي طارئ. تم تطوير التقييم الخاص في شكل 2.7 لحالات طوارئ اللاجئين ولكن شيئا شبيها بهذا التقييم يمكن تبنيه لاستخدامه في أي بلد أو منطقة، وبإمكان هذا التقييم أن يكون دليلاً مساعداً لفرق الصحة البيئة الميدانية.

شكل 2.7 تقييم الموارد والاحتياجات: اعتبارات عامة للتخطيط لنظام طارئ لإمداد مياه

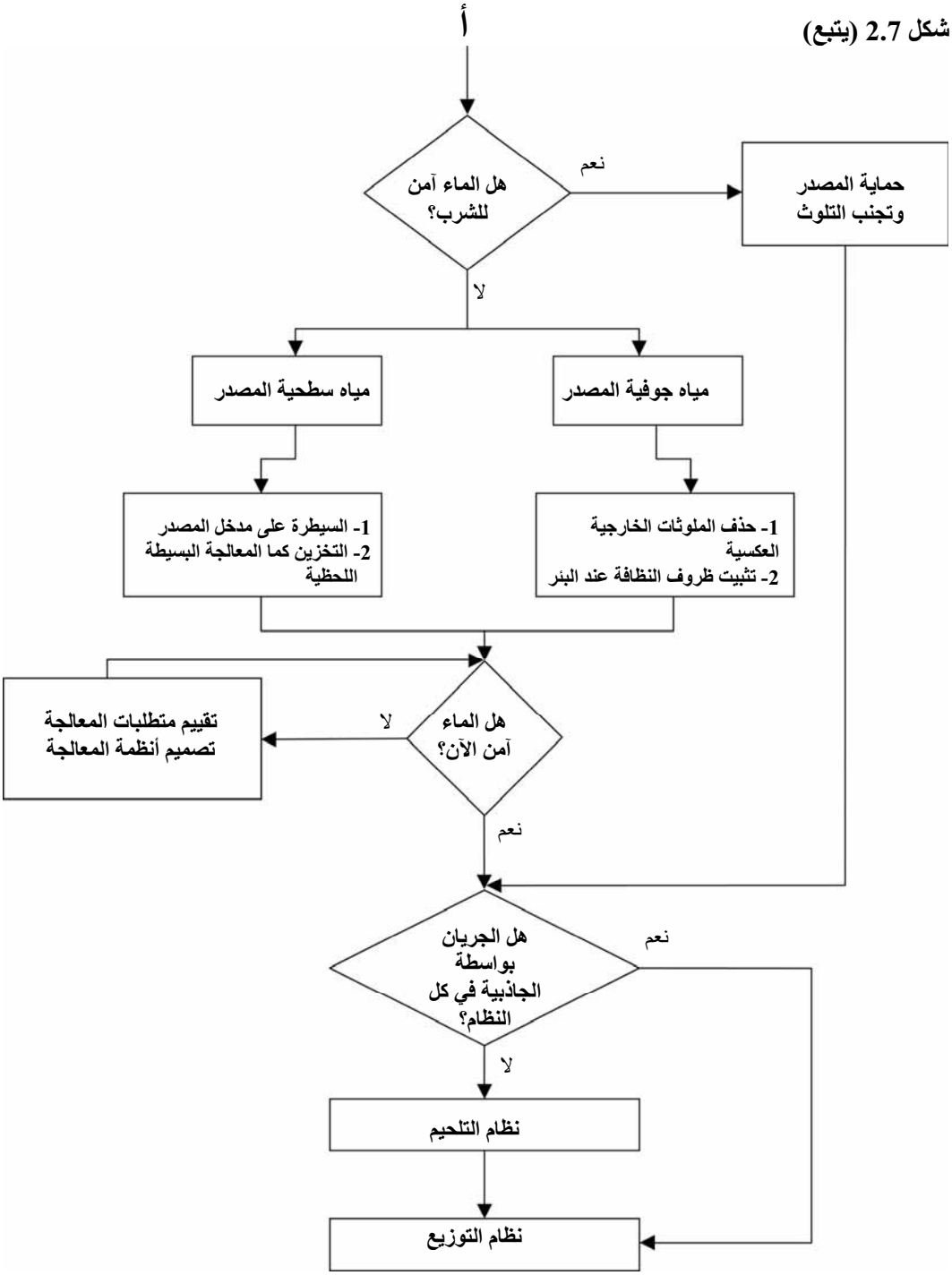


3.3.7 الاحتياجات والمعايير

عند تصميم رد طارئ، من المهم أن توضع الأهداف المبنية على اتفاقيات عامة ومحددة وفقاً للاحتياجات. قام عدد من الوكالات باستخدام المعايير للتوجيه العام في وضع الأهداف لتداخلات الإمداد بالمياه الطارئة لعدة سنوات.

على سبيل المثال، تم وضع أقل كمية مياه مسموح بها للشخص الواحد الأغراض الشرب والطبخ والنظافة من قبل المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين عام (1992a)، وهي 7 لترات لكل يوم لكل شخص خلال فترة طوارئ قصيرة. غير أن الاحتياجات المائية، في أكثر الحالات، أكثر من ذلك وهي موزعة كما يلي:

شكل 2.7 (يتبع)

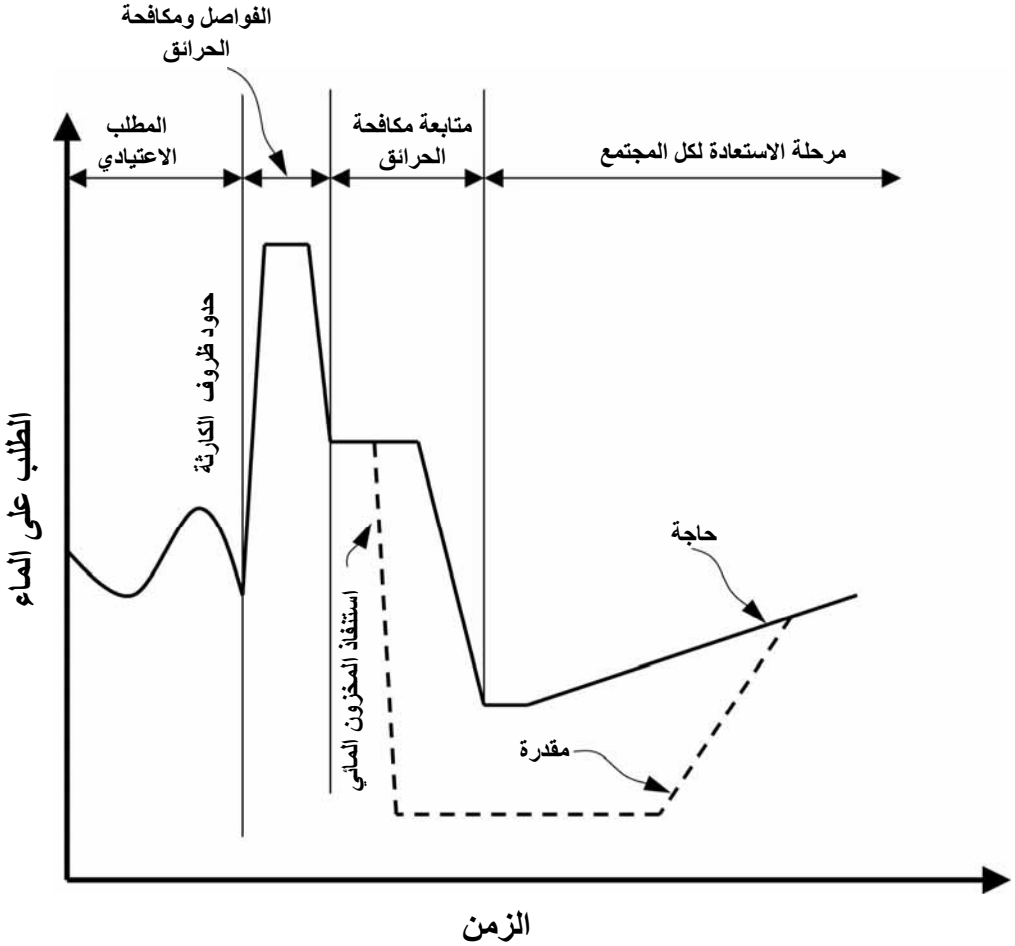


أعيد انتاج الشكل بموافقة المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين (1999)

- لعامة الناس: 15-20 لترا لكل يوم لكل شخص.
- لتشغيل أنظمة الإصحاح التي تعمل بالماء: 20-40 لترا لكل يوم لكل شخص.
- في مراكز التغذية الجماعية: 20-30 لترا لكل يوم لكل شخص.
- في المستشفيات الميدانية ومحطات الإسعاف الأولية: 40-60 لترا لكل يوم لكل شخص.
- في المساجد: 5 ليترات من الماء لكل مصلي.
- للماشية التي ترافق الناس المرحلين واللاجئين: 30 لترا لكل يوم لكل بقرة أو جمل، و15 لترا لكل يوم لكل ماعز أو أي حيوان صغير.

حديثاً جداً، حدد مشروع اسفير مقاييس المعايير العامة المتفق عليها لتزويد المياه أثناء الطوارئ، (Sphere Project, 2000).

شكل 3.7 الطلب على المياه تحت الظروف الطبيعية والطارئة



بالإضافة إلى أن 3-5 لترات لكل شخص لكل يوم يحتاج إليها للشرب والطبخ، فهناك حاجة لما يكفي من المياه للسيطرة على انتشار الأمراض التي تنتقل بوساطة الماء (الأمراض التي تنتقل نتيجة قلة النظافة) حتى إذا كانت نوعية المياه المزودة لا تتفق ومواصفات منظمة الصحة العالمية لمياه الشرب والمعايير الوطنية. تغير كمية الماء التي يحتاجها المجتمع مع الوقت بعد حدوث الكارثة، فعلى سبيل المثال، بعد حدوث كارثة في منطقة حضرية فإن استهلاك المياه سيزداد لمقاومة الحرائق، ولذلك ستحدث فجوة بين طاقة الاستهلاك والإمداد، وذلك نتيجة إجهاد نظام الإمداد بالمياه، ومخزون الماء المعالج في المحطة (شكل 3.7).

4.7 تقنيات امدادات المياه الطارئة

1.4.7 مصادر المياه

اختيار الموقع ومصادر المياه

العامل الأساسي في اختيار موقع لمستوطنة طارئة هو وجود مصدر مائي موثوق به وبنوعية جيدة؛ في مكان قريب من الموقع. مسح مصادر المياه الموجودة يجب أن يشكل جزءاً من عملية اختيار الموقع وترتيبات الإمداد بالمياه الدائمة، وسيعتمد على طول الوقت الذي ستستخدم به المستوطنة وعلى حجم السكان المخدومين. وعند تدمير مصدر مائي موجود يجب اختيار مصدر مائي جديد.
يلخص الجدول 1.7 خصائص أساسيات مصادر المياه والخيارات لاستخراجها، ولمعالجة وتوزيع المياه. و يظهر الشكل 7.4 شجرة قرارات لأنسب مصدر مياه للتزود منه خلال فترة الطوارئ قصيرة الأمد.

تحسين مصادر المياه الحالية

يجب أن تتخذ خطوات بسرعة منذ بداية تزويد الماء الطارئ، والتي ستؤدي إلى التحسن التدريجي على المدى الطويل. ينبغي توفر إمكانية تحسين وحماية مصادر الماء الحالية، وأيضاً تطوير مصادر

جديدة مثل الينابيع والآبار. السكان المضيفين ربما يسمحون بتطوير ومشاركة اللاجئين لهم مصادرهم المائية. ويسهل شكل 4.7 عملية اختيار المصدر المائي وتحديد خيارات المعالجة.

جدول 1.7 نوعيات مصادر المياه[1]

المصدر	المعالجة	الاستخراج	التوزيع	ملاحظات
مياه المطر	غير ضرورية إذا كانت الأوعية المستخدمة لجمع الماء نظيفة	قنوات من أسطح البنايات ومن على الأرض الصلبة	تجمع مباشرة في المنازل أو على مستوى المراكز	مفيد كمصدر تكميلي للمياه في بعض الفصول
المياه الجوفية الينابيع الطبيعية	غير ضرورية إذا كانت محمية بشكل جيد	جريان بالجاذبية: ويفضل بالأنابيب من خلال وضع أنبوب من بداية صندوق النبع المحمي	جمع ذاتي مباشر وذلك تخزينها في خزان بواسطة نظام التوزيع المعتمد على الجاذبية	المصدر يجب حمايته، إنتاجية النبع متغيرة حسب الفصل
الآبار العميقة مستوى سطح المياه الجوفية منخفض	غير ضرورية إذا كان موقع وبناء وصيانة البئر جيدة	بواسطة مضخة ماء يدوية إذا كان مستوى سطح الماء على عمق أقل من 60 م ولكن يكون إنتاجه ضعيف غير ذلك فنحتاج إلى مضخة ميكانيكية	فردياً وذلك باستخدام اليد للضخ أو ماتور يضخ الماء ويجمع في خزان ويمكن ربطه على شبكة التوزيع	إنتاجية الآبار مختلفة باختلاف الفصل ما لم يتم جفاف دائم. بحاجة إلى معدات بناء خاصة وبحاجة إلى خبير. إنتاجية عالية غالباً ممكنة
الآبار الضحلة مستوى سطح المياه الجوفية مرتفع	غير ضرورية إذا كان موقع وبناء وصيانة البئر جيدة	مضخة يدوية أو حبل ودلو	يضخ مباشرة من البئر بواسطة الأشخاص	الإنتاجية مختلفة على مر الفصول يمكن حفرها بواسطة عمال محلين مدربين وبحاجة إلى عناية لتجنب التلوث
المياه السطحية: المتدفقة (الجداول والأنهار)	ضرورية دائماً: ترسيب وترشيح وكلورة	يفضل بواسطة مضخة لخزانات التخزين والمعالجة	جمع فردي ويفضل من خلال خزانات جمع / معالجة	الإنتاجية قد تختلف على مر الفصول الدخول إلى المصدر يجب أنه يسيطر عليه
ثابتة غير متحركة (البحيرات والبرك)	ضرورية دائماً كما في السابقة	كما في السابقة	كما في السابقة	كما في السابقة

[1] المصدر: تم تبنيه من المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين عام 1992a م

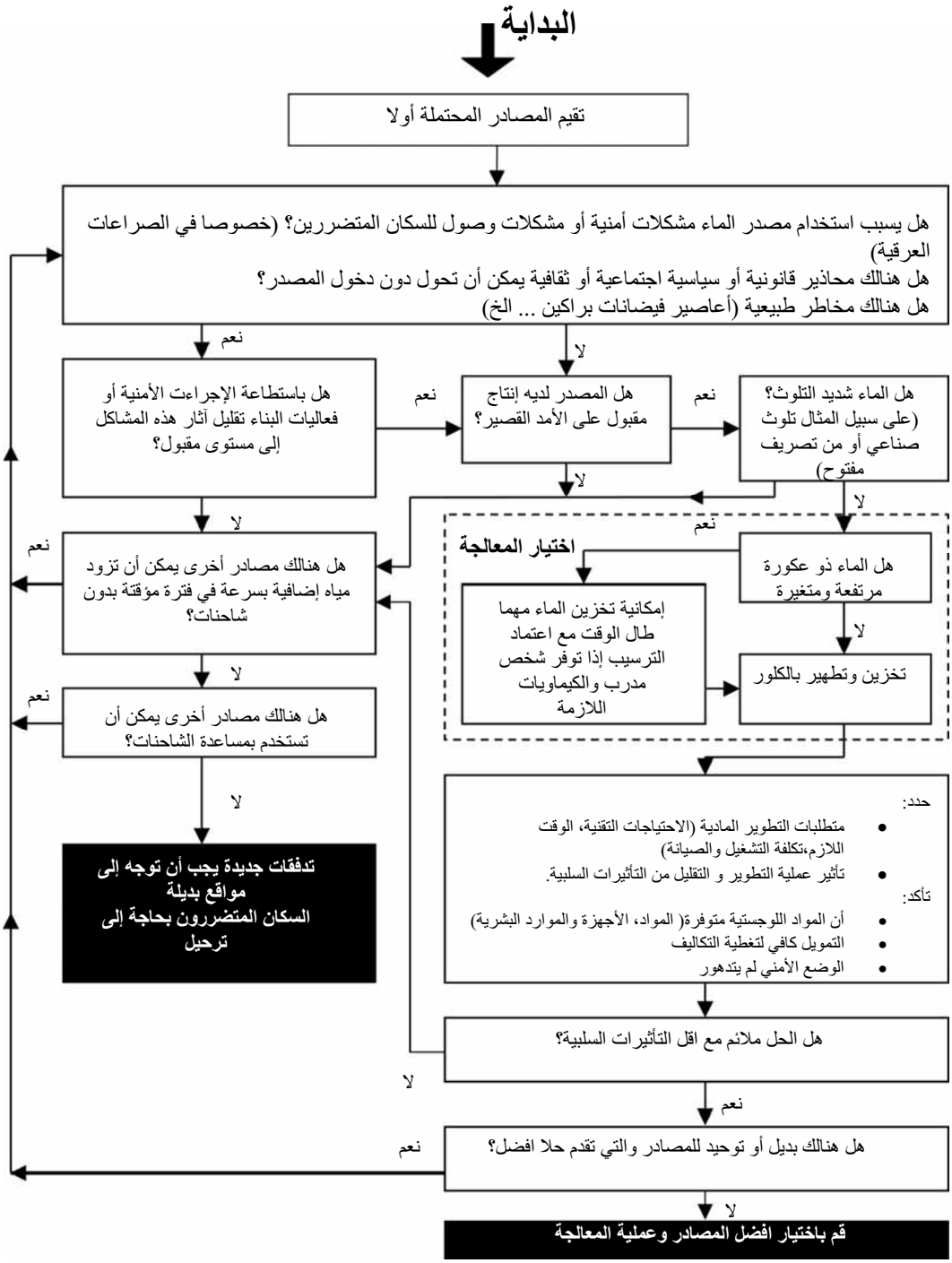
حماية مصدر الماء

يجب اتخاذ عدد قليل من الإجراءات الضرورية لحماية إمدادات المياه في الحال بعد حدوث الكارثة على النحو الآتي:

- استشارة وإشراك الأشخاص المقيمين في حل وفهم المشكلات المصاحبة لإمدادات المياه.
- فصل استخدامات المياه (الشرب، والاستحمام، وسقاية المواشي).
- حماية مصادر المياه من التلوث بوساطة البراز، وذلك بتغطيتها وتنظيم استخدام أماكن التغوط أو عمل خنادق ضحلة لاستخدامها كمراحيض، ويجب أن تكون بعيدة مسافة معقولة عن المصدر المائي.

- تخزين المياه في خزانات مغطاة أو أوعية لمدة يوم أو يومين ما أمكن ذلك، ما سيؤدي إلى ترسيب العوالق، وأيضاً يتم تعقيم الماء بالكلور إذا كان الماء صافياً. وبعد عدة أيام يكون الاختيار الأفضل لمصدر مائي محلي متوفرا، لإجراء المزيد من المعالجة عليه.

شكل 4.7 اختيار مصدر للمياه وخيارات لمعالجة إمداد المياه الطارئ وقصير الأمد



المصدر: House and Reed (1997)[1]

- تعطى أفضلية للمياه الجوفية على المياه السطحية. مبدئياً يجب اعتبار جميع المياه السطحية بأنها ملوثة.

- يستخدم الكلور لحماية المياه من التلوث خلال توزيع واستخدام المياه، ومثل هذا سيسهل الحصول على بقايا الكلورين بتركيز يتراوح بين 0.4-0.5 ملغم لكل لتر مباشرة بعد عملية المعالجة (أو تركيز يتراوح بين 0.2-0.5 ملغم/لتر على نقطة التوزيع).

التحكم في الاستخدام المباشر للمصدر

عندما يأخذ الناس الماء من المصدر مباشرة للاستخدامات المختلفة فإن الإجراء السريع لحماية صحتهم هو عزل الماء في الزمان والمكان وذلك لتقليل خطر تلوث مياه الشرب. لا يسمح للماشية بأن تدوس وتتبرز بالقرب من مصادر الماء الإنسانية. ولسقاية الماشية يضخ ماء في أحواض تكون بعيدة من مصدر الماء. يفضل إقامة سياج بين أماكن سقاية الإنسان عن الماشية وذلك من قبل بعض المتطوعين. شكل 5.7.

فريق صحة البيئة سيقوم بالإشراف على الأشخاص المعنيين وعلى فرق لجنة السلامة وصحة القرية / المدينة وكذلك على فرق الرعاية الصحية الأولية مما سيؤدي إلى تبني طرق ثقافية مقبولة للتعاون وفصل الاستخدامات المختلفة للمصادر المائية. وفي العادة هنالك قوانين اجتماعية موضوعة تتحكم بالوصول زمانياً ومكانياً لإمدادات المياه المحلية على الرغم من أن حالات الطوارئ تنفي وتكسر هذه القوانين. ولكنها على أية حال، تشكل أساساً لإجراء نقاش بناء مع السكان المحليين.

أنظمة تجميع المياه من أسطح المنازل

بالاعتماد على ظروف المناخ والطقس يمكن استخدام أسطح المنازل كمصدر لإمدادات المياه. أسطح المنازل المصنوعة من الحديد المتموج والمبني من البلاط هي الأفضل لاستخدامها لغاية جمع الماء ولكن الأسطح المسقوفة المستوية بإمكانها أن تكون مكاناً لجمع الماء إذا تم عمل ترشيح للشوائب (Hall, 1990). المياه التي جمعت من أسطح المنازل بعد فلترتها وإضافة الكلور لها يمكن أن تكون مصدراً جيداً مستقلاً لتزويد مطبخ ومركز الصحة في المعسكر.

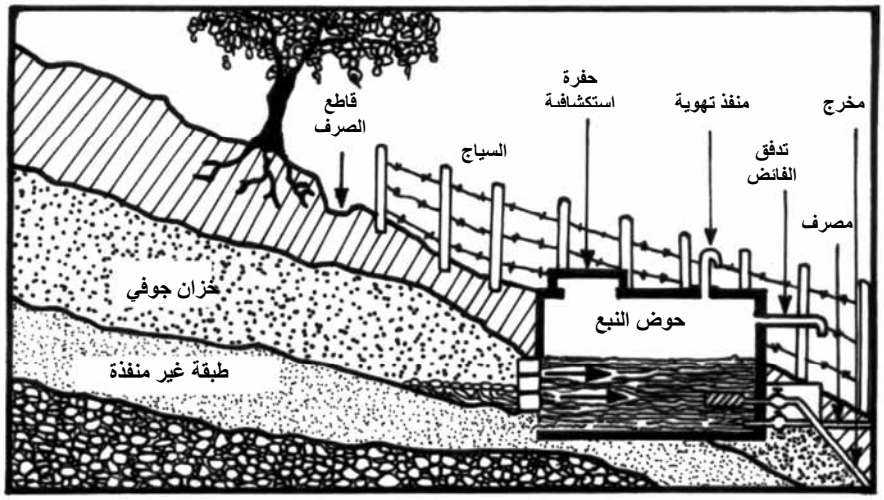
الينابيع

الينابيع المحمية يمكن تغطيتها لمنع تدفق المياه السطحية الملوثة (انظر الشكل 6.7) من هذه الينابيع ويمكن نقل المياه بوساطة أنابيب إلى خزانات مغطاة أو كنقاط تجميع المياه الملائمة لاستخدامها من قبل السكان المضيفين أو المعسكر.

شكل 5.7 استعمال السياج لتحديد مواقع تزويد الإنسان والحيوان بالمياه[1]

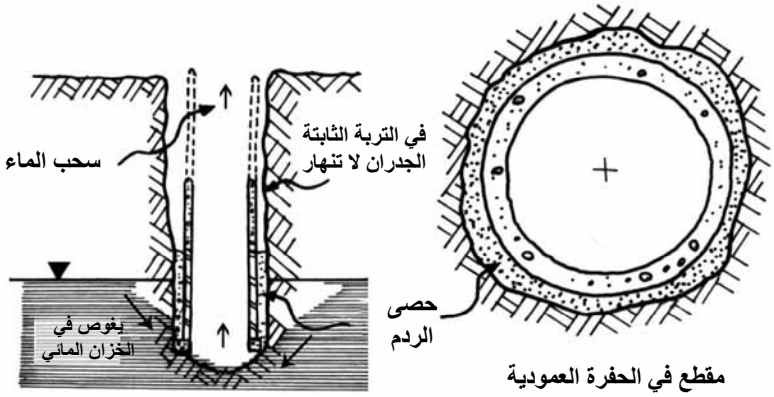
[1] المصدر: Chartier et al. (1991)

شكل 6.7 ينبوع محمي[1]



[1]المصدر: adapted from World Health Organization (1997a)

شكل 7.7 تحسين حفرة للمياه بواسطة التغليف الأسمنتي[1]



[1]المصدر: Watt & Wood (1979)

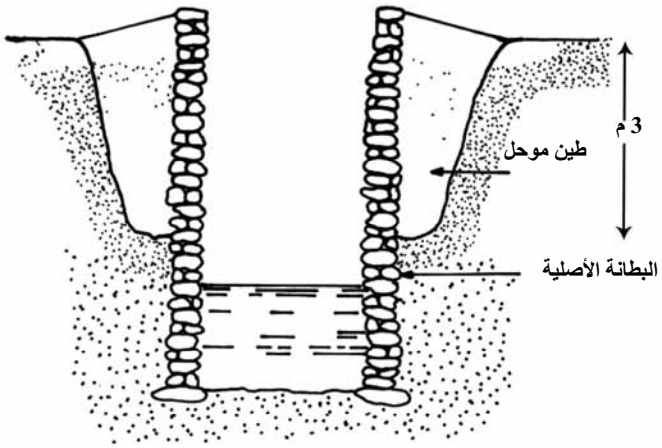
حفر المياه البسيطة والآبار الضحلة

أينما وجدت حفر الماء المفتوحة التي حفرت للوصول إلى مستوى سطح الماء الجوفي، (وهذه ببساطة ليست فقط منخفضات لتجميع مياه الجريان)، يمكن وضع حلقات أسمنتية داخل البئر أثناء تعميقه (أنظر شكل 7.7)، وسواء تم اعتبار هذه الحفر آباراً أم بهواً لترشيح الماء فهي ما زالت بحاجة إلى تحسينات كثيرة لمنع تلوث المياه الجوفية من خلال المياه السطحية، وفي بعض الأحيان قد نحتاج إلى إغلاق الجزء الخارجي من البئر. عندما يكون المصدر المائي الموجود مفتوحاً يعتبر بئراً غير محمية بالنسبة للملوثات، وهذا الوضع يمكن تحسينه بإحكام إغلاق ثلاثة الأمتار الأولى من جدران البئر، وتزويدها بغطاء، وبالتالي تقليل فرص دخول الماء السطحي ومياه الجريان إلى داخل البئر، مما يؤدي إلى التخفيف من الحاجة إلى صيانة مضخاتها. (انظر شكل 8.7).

لإحكام إغلاق البئر أمام وصول الملوثات يتم تكشيف البطانة الداخلية من البئر، كما يظهر في الشكل 8.7، وإعادة ملء جوانبها بوحل مكون من طين مزج بقليل من الماء والرمل، لتكوين عجينة سميكة، تضغط في موقعها. بعد الانتهاء من ذلك يتم تعقيم البئر بتركيز يتراوح بين 50-100 ملغم لكل لتر من الكلور ولمدة 24 ساعة، ويتم صب الماء بداخلها في نهاية الأمر. يجب مراقبة المياه داخل البئر من الملوثات فيما بعد، وإذا تم اكتشاف التلوث (أو اشتكى مستخدمو مياه البئر من الإسهالات)، فيجب سحب الماء من البئر وكلورته في مكانه أو قبل الاستخدام المنزلي، وذلك بترك تركيز الكلور بين

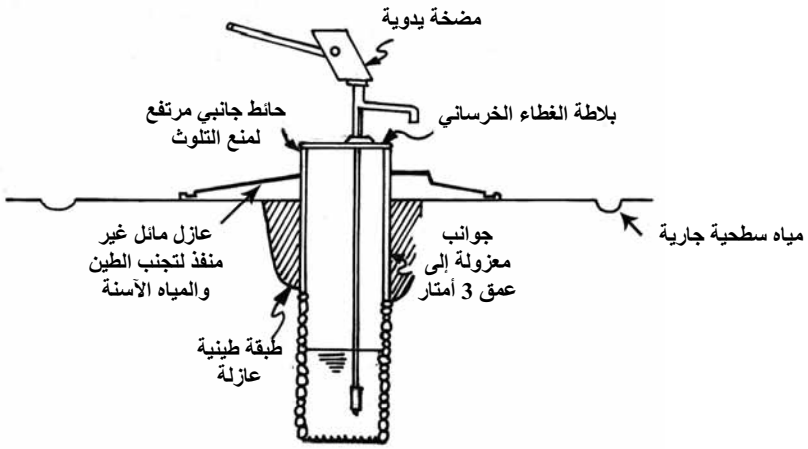
0.4 – 0.5 ملغم لكل لتر ولمدة 30 دقيقة، وتستمر هذه العملية حتى يتم التحقق من مصدر التلوث وتجرى إزالته.

شكل 8.7 تحسين بئر متوفر بوساطة الصلصال[1]



[1]المصدر: adapted from United Nations Children's Fund (1986), Cairncross & Feachem (1978)

شكل 9.7 منشأة نموذجية لبئر محفورة ومحمية[1]



[1]المصدر: adapted from United Nations High Commissioner for Refugees (1992a)

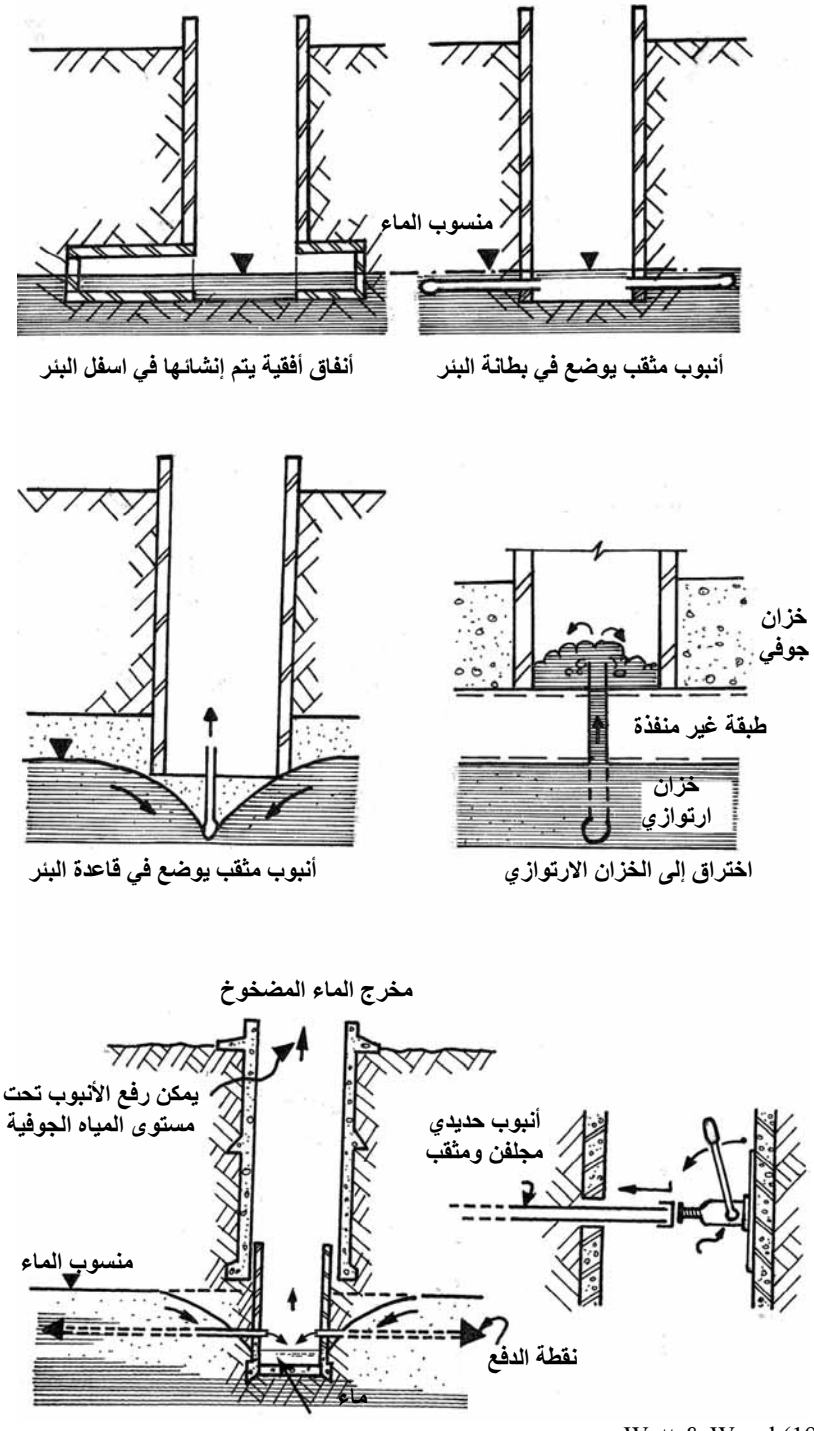
هذه التحسينات البسيطة هي المراحل الأولية لحماية البئر، وأكثر التحسينات أهمية، والتي يمكن القيام بها هو بناء مساطب مائلة حول البئر ورفعها إلى مستويات أعلى من مستوى البئر نفسها، لصد ومنع المياه المتدفقة السطحية من الدخول والوصول إليه. ويوضح الشكل 9.7 ميزات أخرى مهمة لحماية الآبار المحفورة يدويا. من المفضل استخدام أغطية ومضخات يدوية لسحب الماء من البئر بدلاً من استخدام الدلو والحبل والرافعات، خاصة إذا كان الطلب على المياه من البئر كبيراً.
لمعلومات إضافية عن إجراءات الأمان لحفر الآبار انظر إطار 2.7.

تطوير إنتاجية الآبار

من الممكن تعميق وحماية الآبار المحفورة يدويا في نفس الوقت. وبالإمكان أيضاً مدها أفقياً داخل الطبقة الحاملة للماء، وهذا الامتداد مفيد في حالات عدم التمكن من تعميق البئر لوجود صخور كتيمة غير منفذة للماء. يظهر شكل 10.7 عدة احتمالات: أنفاق أو تجاويف تبنى في نهاية البئر أو أنابيب مثقبة تفرز داخل جدران التبطين للبئر، ويمكن وضع أنابيب مثقبة تفرز أو يحفر لها في داخل أرضية البئر....الخ. في هذه الحالات يجب العمل على حماية الخزان الجوفي من التلوث من المياه

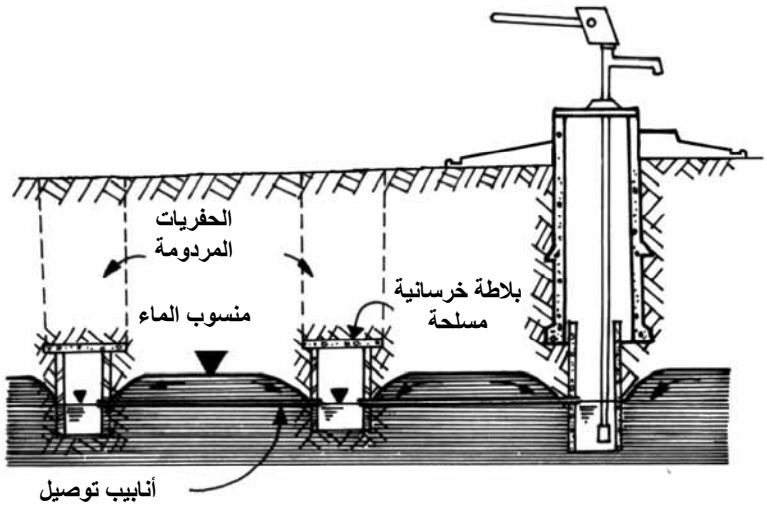
السطحية المتدفقة إلى البئر. يجب *الحذر الشديد لضمان عدم تعرض العمال للخطر* (انظر إطار 2.7).

شكل 10.7 طرق تحسين مخرجات الآبار[1]



[1] المصدر: Watt & Wood (1979)

شكل 11.7 الآبار المتصلة[1]



[1]المصدر: Watt & Wood (1979)

إطار 2.7 احتياطات آمنة أثناء حفر الآبار

يجب على حفار الآبار:

- أن لا يعملوا في أجزاء بعمق أكثر من 1 متر أثناء تعميق الآبار دون تغليف الجدران، وذلك لحمايتهم من الانهيارات، إلا إذا كانت طبيعة التربة معروفة من خبرات سابقة في نفس المنطقة بتماسكها.
- أن يدركوا أخطار الغازات الخطرة في الآبار العميقة.
- عدم السماح لمواد البناء بالسقوط داخل البئر.
- عليهم بالعناية المركزة خلال إزالة الأوعية المملوءة بالمواد الأرضية التي تم تنقيبها، وكذلك خلال الدخول والخروج من البئر، (ومن المفضل استخدام حزام الأمان وعدم النزول برجل واحدة داخل الدلو المستخدم لرفع الأتربة).
- أن يزودوا بقبعات صلبة وبأحذية سلامة.
- التأكد من سلامة ووضع أسلاك الكهرباء وبعدها عن الماء، وضمان سلامة هذه الأسلاك من التلف والتأكد من ذلك بين الحين والآخر.
- عدم إنزال مضخات الديزل أو مضخات سحب المياه داخل البئر أثناء عملية تعميق الآبار وذلك لأن أدخنة عوادمها قاتلة.

لمزيد من المعلومات انظر: Watt & Wood (1989), Oxfam (1990)

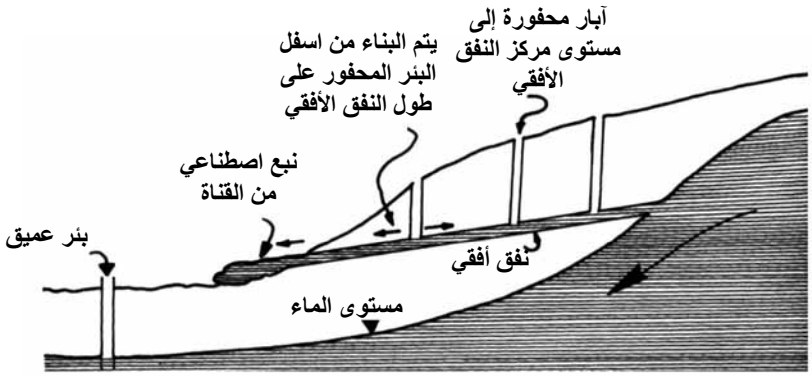
تبنى الآبار في بعض الخزانات الجوفية الضحلة قريبة من بعضها البعض في صف، وتوصل بنفق أو أنبوب مثقب. يتم الإبقاء على واحدٍ من هذه الآبار مفتوحا بينما تردم الآبار الأخرى، وذلك لتوفير مواد البطانة والوقت (انظر شكل 11.7).

وكتعديل على االقنوات الإيرانية المعروفة والمسماة بالفلاج يمكن حفر بئر أفقياً للوصول إلى سفح الجبل، حيث يتقاطع مع سطح الماء الجوفي، مما يولد نبعاً اصطناعياً وتنفذ هذه العملية بالطريقة التقليدية بأن يحفر نفق بين عدة آبار محفورة عمودياً حتى يتم الوصول إلى سطح الماء شكل 12.7.

الآبار

خلال الأربعين عاماً الماضية تم تطوير عدة أنواع من الحفارات لحفر الآبار بتصاميم مختلفة للحفر خلال تشكيلات جيولوجية مختلفة من المواد النهرية غير المتلاحمة إلى التشكيلات المتبلورة القاسية.

شكل 12.7 انشاء قناة أو فلاج (Falaj)[1]



[1]المصدر: Watt & Wood (1979)

إطار 3.7 عقود حفر الآبار

ينفذ الحفر في أغلب الأحيان من قبل مقاول متخصص تستأجره منظمة غير حكومية أو سلطة صحية أو بلدية. الأمور التالية يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند اختيار المقاول:

- هل لدى الشركة سمعة جيدة محلية أو وطنية؟ هل بإمكانها إعطاء تفاصيل عن عمل حفر مشابه قامت بتنفيذه حديثاً؟ هل تنتمي هذه الشركة إلى منظمة حرفية؟ هل هي على قائمة المقاولين المعتمدين لمنظمة توظيف مقاولي الحفر؟
- هل هنالك دليل على أن الشركة تملك المعدات لتنفيذ العمل؟ هل المعدات في وضع جيد وتجري صيانتها بشكل جيد؟ هل لدى الشركة مرافق دعم وصيانة في حالة تعطل المحطة؟ هل مستودع الشركة قريب من موقع الحفر المقترح لضمان الإسناد الفاعل؟ هل يبقى المستودع في حالة نظيفة واستعداد كامل؟

عندما يتم التعاقد على حفر أكثر من عشرة آبار فمن المستحسن استئجار مقاولين اثنين، بحيث إذا تأخر أحدهم في تنفيذ العمل المطلوب منه خلال الفترة المتعاقد عليها توكل المهمة للمقاول الآخر.

عقود حفر الآبار اختبار صعب ويحتاج إلى خبرة ومعلومات جيدة في الموضوع. وبعد التعرف إلى المشكلة قامت المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين بنشر نماذج مقترحة للمواصفات الفنية في حفر الآبار. (Untied Nations High Commissioner for Refugees, 1992a).

وبعض هذه المعدات رخيص الثمن نسبياً، ويمكن نقلها واستخدامها بسهولة. فعلى سبيل المثال، في المناطق ذات مستوى الماء المرتفع يمكن حفر البئر بالمثقب اليدوي، مع أنبوب ترشيحي ومقدار من الرمل والحصى المرصوص يوضع في أسفل البئر ليعمل كأداة ترشيح، ويتم تغطية البئر بشكل جيد لحمايته من الملوثات السطحية. الأنواع الأخرى من معدات الحفر باهظة التكاليف، كبيرة ومعقدة وتتطلب فريق متخصص من الفنيين لتشغيلها. للحصول على ملخص لتقنيات الحفر انظر United Nations High Commissioner for Refugees (1992a), Davis & Lambert (2002).

حفر الآبار فعالية بحاجة إلى مهارة وأدوات متخصصة وعادة ما تطرح كعطاءات. (انظر إطار 3.7).

الآبارو الآبار العميقة والينابيع المحمية تحصد أكثر المياه أمناً من الناحية البكتريولوجية.الآبار العميقة ذات الطبيعة الجيولوجية غير المألوفة تحتاج لعناية خاصة لتحديدالخصائص الكيميائية للمياه، بوسائل من الفحوص المناسبة المتوافقة مع مواصفات منظمة الصحة العالمية لنوعية مياه الشرب، (انظر أيضاً United Nation High Commissioner for Refugees 1992a).

يقوم فريق صحة البيئة بالإمداد بالمعلومات عن الاحتياجات المائية للمساعدة في اختيار مواقع حفر الآبار. ويمكن إشراكهم في جمع العينات وفحصها للتأكد من أنها صالحة للاستعمال، (انظر قسم 3.4.7) وتعقيم الآبار قبل وضعها قيد الاستعمال.

الحصاد المائي

تقنيات الحصاد المائي المختلفة ممكنة، فهي تتراوح بين أسطح المنازل إلى أكثرها إسهاباً، حيث يتم حصاد مياه المطر الغزير. فعلى سبيل المثال، يري شكل 13.7 تصميماً صومالياً (hafir) لطريق تصريف ماء المطر إلى خزان أرضي ومن ثم إلى بئر مخرجي.

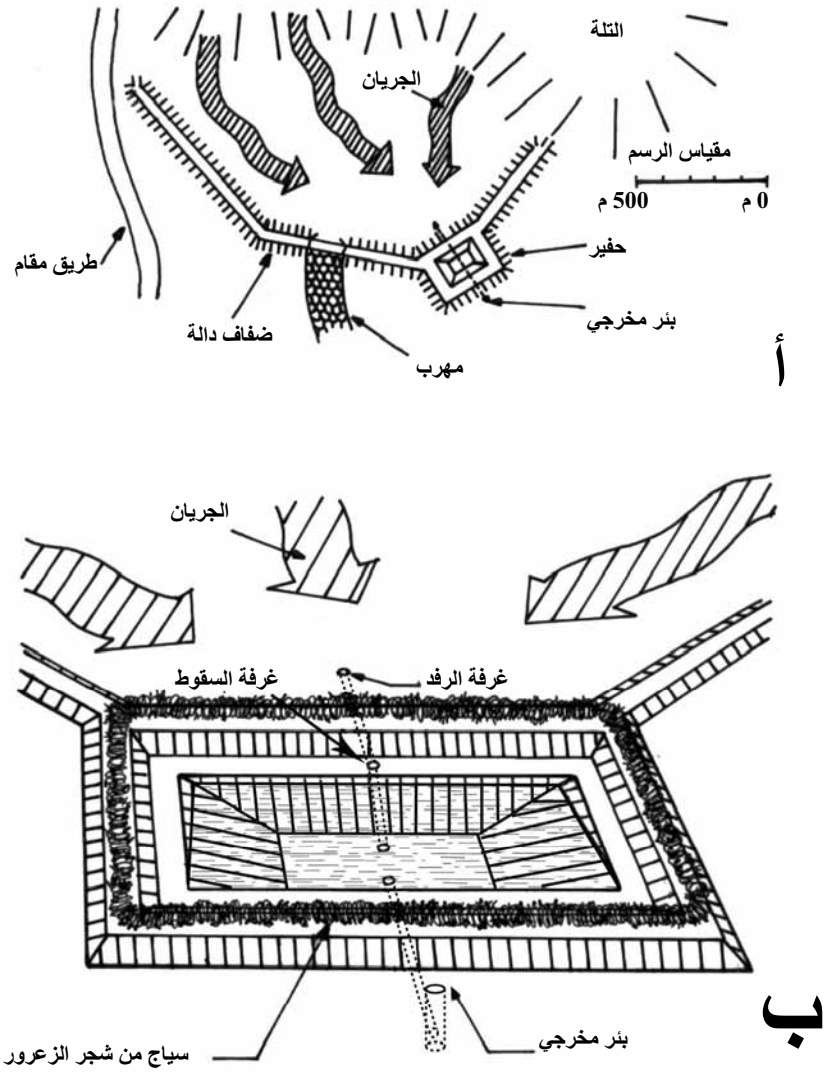
الغبار ومخلفات الحيوانات وبراز الإنسان والملوثات الأخرى، يجب أن تأخذ في الحسبان في جميع تقنيات الحصاد المائي. وفي حالات الطوارئ، يجب أن يعالج الماء المحصود بنفس الطريقة التي عولج بها الماء السطحي وذلك لتشابه الملوثات خلال الحصاد.

الأنهار والبحيرات

يجب الافتراض أن جميع المياه السطحية ملوثة ويجب معالجتها قبل الاستخدام. وينبغي استخدامها فقط كمصدر رئيسي في حالة عدم توفر أو كفاية المياه الجوفية. تجري حماية مدخل الماء من الضرر الفيزيائي بوضع صندوق خشبي مثبت بأرضية النهر بالحصى والصخور(انظر الشكل 14.7أ).

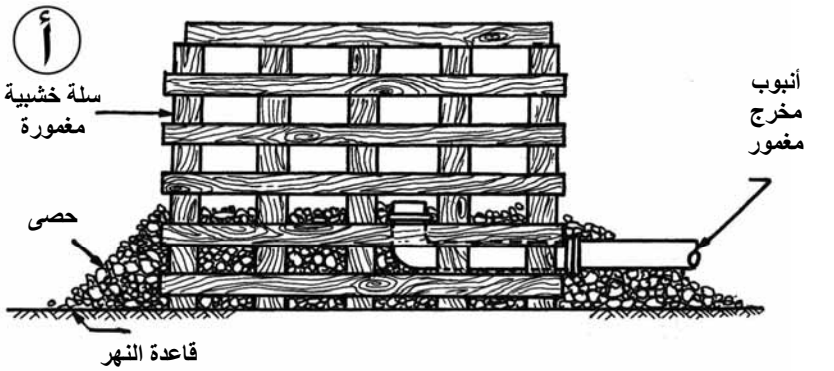
غالباً ما تحتاج المياه السطحية إلى معالجة أولية لتقليل عكورة الماء قبل ترشيحها وتعقيمها. طرق مختلفة لهذه العملية موصوفة في القسم 3.4.7.

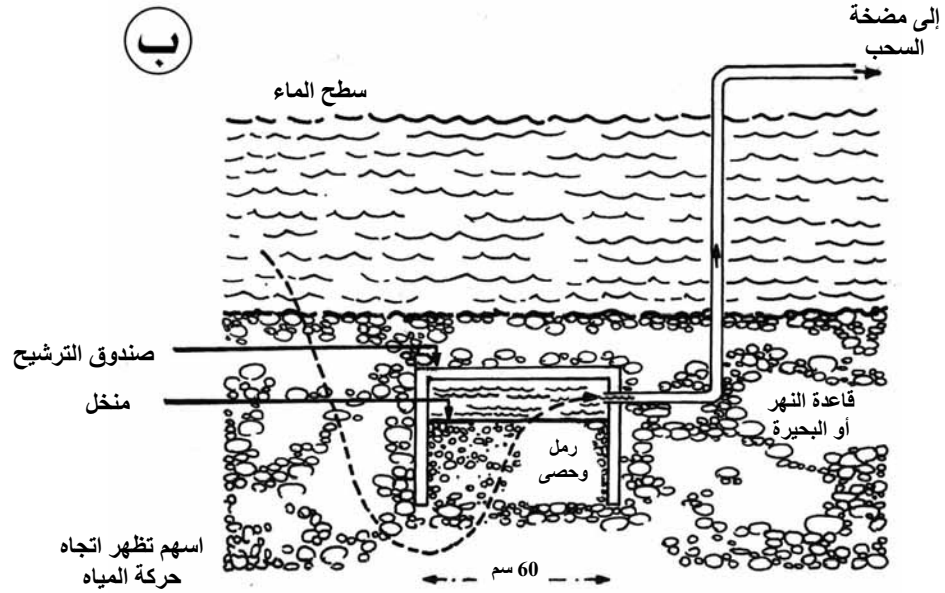
شكل 13.7 تصميم حفرة صومالية أ: مخطط عام ب: التفصيل المنظوري[1]



[1] المصدر: Pacey & Cullis (1986)

شكل 14.7: أنظمة جمع المياه للبحيرات أو الأنهار (أ) سلة خشبية على المدخل (ب) مرشح أرضية البحيرة أو النهر





المصدر[1]: A: Pickford (1977). B: United Nations Children's Fund (1986)

هيكل استخلاص الماء يمكن أن يتضمن مرشح أرضية النهر أو أرضية البحيرة كما هو موضح في شكل (ب14.7)، والماء المستخرج من خلال مرشح الرمل والحجارة (أو حتى من خلال منخل) يمكن تخزينه ومعالجته على ضفة النهر.

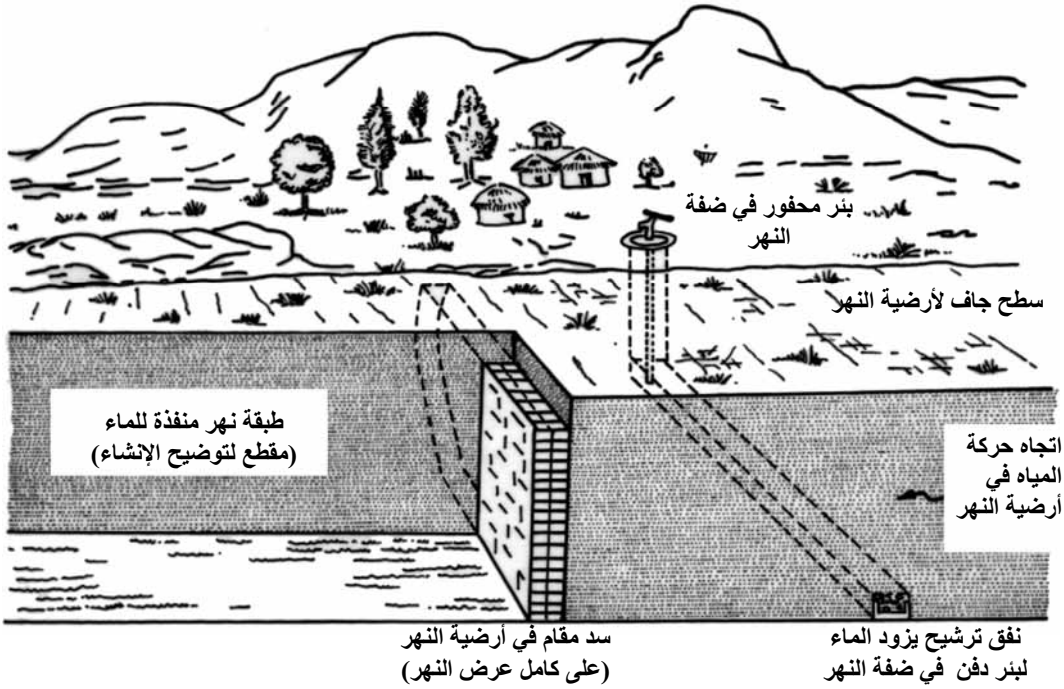
طريقة أخرى لتنفيذ المعالجة الأولية عند مصدر الماء، هي تركيب بهو ترشيحي يصل إلى بئرمحمي محفور يدويا في النهر أو ضفة البحيرة (انظر الشكل 15.7). أما في الأنهار والجداول المائية قليلة الجريان التي قد تجف فصلياً فيتم بناء سد لتجميع المياه خلفه.

2.4.7 جودة المياه وفحصها في حالات الطوارئ

معايير النوعية المهمة

أعظم أخطار الأمراض المنقولة بالماء على الصحة في معظم حالات الطوارئ هي الأمراض المرتبطة بالبراز، والتي تعود إلى عدم كفاية الإصحاح وقلة النظافة، وعدم حماية المصادر المائية. والأمراض المُعدية التي تنتقل بوساطة المياه تتضمن الإسهالات والتفوئيد والكوليرا والديزنطاريا والتهاب الكبد. على كل حال، إن بعض الكوارث التي تسبب تدميراً لمعدات صناعية كيميائية أو نووية أو تكون النشاطات البركانية، قد تخلق مشكلات حادة في تلوث الماء الكيميائي أو الإشعاعي.

شكل 15.7 سد تحت سطحي ونفق ترشيح[1]



[1]المصدر: United Nations Children's Fund (1986)

ومهما كان مصدر ونوع التلوث للمياه فالقرارات التي يجب اتخاذها فيما يتعلق بنوعية المياه المقبولة في الطوارئ تأخذ بعين الاعتبار موازنة الأخطار القصيرة والطويلة الأمد وفوائدها للصحة. وفي نفس الوقت إن ضمان الحصول على كميات كافية من المياه هو أمر حيوي لحماية الصحة.

العديد من الكيماويات في مياه الشرب تشكل مصدراً للقلق بعد التعرض لها لفترات طويلة. لذا من المستحسن تزويد المياه في حالات الطوارئ، حتى وإن كانت مكوناتها الكيميائية تفوق كثيراً الحدود المسموح بها من قبل منظمة الصحة العالمية، شريطة أن يكون بالإمكان معالجة المياه للتخلص من مسببات الأمراض، ثم يتم تزويد المياه للسكان المتأثرين بالكارثة. إن عملية تعقيم المياه لقتل الجراثيم ستقلل من خطر تفشي الأمراض المنقولة بالماء والأمراض المغسولة بالماء. وعندما يتم استخدام مصادر المياه لفترات طويلة فمن الواجب إيلاء التلوث الناتج عن المواد الكيميائية والإشعاعية اهتماماً كبيراً وذلك لأهميتها الصحية، وفي بعض الحالات قد يستلزم ذلك البحث عن مصدر بديل للماء أو إدخال عمليات معالجة إضافية للماء.

الاختبار البكتريولوجي

مبدأ الاختبار البكتريولوجي هو تعريف كائن "المؤشر البرازي" والذي تتبرزه الحيوانات ذوات الدم الحار السليمة أو غير السليمة، واعتماد درجة تواجده دليلا على درجة التلوث البرازي. بكتيريا القولونيات البرازية(Faecal Coliform) المقاومة للحرارة تظهر عادةً في البراز لذلك فإن وجودها في الماء هو مؤشر قوي على حدوث التلوث البرازي. فأغلب القولونيات المقاومة للحرارة عادة هي من فصيلة الاشريكية القولونية (Escherichia Coli) والتي يتم عزلها دائماً من البراز.

إن وجود أي من البكتيريا من مجموعة القولونيات يستخدم في بعض الأحيان مؤشرا على درجة فاعلية نظام معالجة المياه. تعيش أنواع كثيرة من مجموعة القولونيات معيشة حرة، ووجودها لا يعتمد على وجود تلوث برازي، ولكن يدل على أن عملية معالجة المياه لم تستطع القضاء التام على كل البكتيريا في الماء. من مؤشرات التلوث البرازي الأخرى البكتيريا من نوع العقديات البرازية/ المكورات المعوية.(Faecal Streptococci/ Intestinal Enterococci)

تتضمن الأدوات الميدانية للفحص البكتريولوجي عادة تقنية الترشيح الغشائي حيث يتم ترشيح حجم مُقاس من الماء من خلال الغشاء وتبقى البكتيريا على سطحه. بعد ذلك يتم حفظ الغشاء في وسط غذائي ملائم باستخدام حاضنة تعمل بالبطارية لمدة 18 ساعة، وخلال هذا الوقت تتكاثر القولونيات المقاومة للحرارة مشكلة مستعمرات. عدد المستعمرات المتكونة تزودنا بمؤشر على درجة التلوث البرازي في العينة الأصلية. غالباً ما يكون هذا الفحص سهل الأداء، غير أن نسبة العكر المرتفعة المكونة من الطين والطحالب.... الخ (والتي تكون معلقة بكميات كبيرة في الماء بعد العواصف والفيضانات)، ستؤدي إلى تداخل مع نتائج الفحص، ولكن عند تحليل كميات قليلة في مثل هذه الظروف قد لا يخلق مشكلة ذات أهمية.

طريقة الأنابيب المتعددة هي البديل لطريقة الترشيح الغشائي. تضاف كميات من المياه المراد فحصها إلى أنابيب تحتوي على وسط استنباتي سائل ملائم، وبعد ذلك توضع الأنابيب في حاضنة لمدة 24 ساعة على الأقل، البكتيريا الموجودة في الأنابيب ستتكاثر، ويحدد عددها إحصائياً من خلال عدد الأنابيب التي أظهرت نتيجة إيجابية، (تغير اللون و/ أوإصدار الغازات)، هذا الفحص يمكن تنفيذه حتى على المياه العكرة المحتوية على مياه المجاري أو الحمأة أو الطين و جزئيات التربة.

الخطوط الإرشادية البكتريولوجية

يصعب الحصول على المعايير البكتريولوجية التقليدية فوراً بعد الكارثة. أوصت تعليمات منظمة الصحة العالمية بصفر E.Coli لكل 100 مل من الماء يجب الوصول إليه (WHO, 1993a) ويجب الوصول إلى هذا الرقم حتى في الطوارئ مما يعكس أن التعقيم الكيميائي قيد الاستخدام.

إدراك حقيقة أن الوصول إلى المعايير الدالة، قد تكون صعبة في بعض حالات الطوارئ يجعل من العملي تصنيف نتائج نوعية المياه وفقاً لدرجة الأهمية الصحية (Lloyd & Helmer, 1991: Delmas & Courvallet, 1994) على سبيل المثال:

- صفر E. Coli / 100 ملليتر : مطابق للمواصفات.
- 1 – 10 E. Coli / 100 ملليتر : محتمل.
- 10 – 100 E. Coli / 100 ملليتر : بحاجة إلى معالجة.
- أكثر من 100 E. Coli / 100 ملليتر : غير مناسب للاستهلاك دون معالجة مناسبة.

لا تعتبر الإشارة على مستوى معين من البكتيريا البرازية وحدها دليلاً موثوقاً به على نوعية الماء من ناحية بيولوجية. فبعض مسببات الأمراض البرازية بما فيها الفيروسات والكائنات وحيدة الخلية قد تكون مقاومة لعمليات المعالجة (مثل استخدام الكلورين) أكثر من البكتيريا الدالة. بشكل أكثر عمومية، إذا تبين من المسح الإصحاحي احتمالية قوية للتلوث البرازي فإن مستوى منخفض من التلوث الذي تم قياسه بالتحاليل البكتريولوجية يمكن اعتباره ناقوس خطر، وخصوصاً خلال تفشي الأمراض مثل الكوليرا والتي هي أمراض منقولة بالماء.

المتغيرات الأكثر استخداماً لقياس وتقييم الأمن الميكروبي هي: E.Coli (القولونيات المقاومة للحرارة) والكلورين المتبقي، درجة الحموضة والعكورة.

الكلورين المتبقي

يجب قياس المحتوى من الكلورين في الميدان بوساطة التغير اللوني لجهاز مقارنة الألوان الذي يستخدم ضمن نطاق 0.2 – 1 ملغم لكل لتر من الماء. وطعم الماء لا يعطي انطباعا موثوقاً عن تركيز الكلورين.

درجة الحموضة (pH)

من الضروري معرفة درجة حموضة الماء لأن المياه القلوية تحتاج إلى وقت اتصال أطول، أو تركيزاً أعلى من الكلور الحر عند نهاية وقت الاتصال للتعقيم الجيد للماء (0.4 – 0.5 ملغم لكل لتر ماء عند درجة حموضة تتراوح بين 6 -8 وترتفع إلى 0.6 ملغم لكل لتر عند درجة حموضة 8-9 وقد يفقد الكلور فاعليته عند درجة حموضة أعلى من 9).

العكورة
العكورة أو الضبابية هو مقياس لتحديد نوع ودرجة المعالجة الضرورية ويمكن إجراء هذا الفحص بوساطة أنبوب العكورة والذي يسمح بقراءة مباشرة على جهاز قراءة وحدات العكورة(NTUs). والعكورة تؤثر سلباً على فاعلية تعقيم المياه. (انظر القسم 3.4.7).

المسوحات الإصحاحية ورسم خرائط مناطق الإمداد
من الممكن تقييم احتمالية التلوث البرازي لمصادر المياه من خلال مسوحات إصحاحية. هذا العمل أشد فاعلية من الفحوصات البكتريولوجية وحدها، لأن المسح الإصحاحي يجعل من الممكن تحديد الإجراءات التي ينبغي تنفيذها لحماية مصدر المياه، ولأن التلوث البرازي قد يختلف، حيث أن عينة الماء تمثل فقط نوعية المياه وقت جمع العينة. هذه العملية يجب أن تصحبها فحوصات بكتريولوجية وفيزيائية وكيميائية وذلك لتمكين الفرق الميدانية من تقيم التلوث. والأهم من ذلك هو توفير الأساس المعتمد لمراقبة إمدادات المياه في فترة ما بعد الكارثة.

حتى عندما يكون إجراء الفحوصات البكتريولوجية النوعية متاحاً، فنتائجها لا تكون فورية، لذلك فالتقييم الفوري لخطر التلوث يجب أن يبنى على المؤشرات الإجمالية، مثل قرب مصادر التلوث البرازي (الإنسان أو الحيوان) واللون والرائحة، ظهور الأسماك والحيوانات الميتة، ظهور أجسام غريبة مثل الماد و الحطام، وظهور خطر إشعاعي أو كيميائي، أو وجود مصب مياه عادمة في منابع المصدر المائي. ويمكن اعتبار خريطة منطقة التغذية المتضمنة تعريف مصادر وطرق حركة الملوثات أداة مهمة لتقيم احتمالية تلوث مصدر المياه.

من المهم استخدام نظام تقرير معياري للمسح الإصحاحي، وخريطة منطقة التغذية، للتأكد من أن المعلومات التي جمعتها الفرق المختلفة المشاركة في العمل واقعية، و أن المعلومات عن مصادر مائية مختلفة يمكن مقارنتها. وكمثال لتقييم المسح الإصحاحي انظر WHO (1997a), Davis & Lambert (2002) ولمعلومات إضافية عن خريطة منطقة التغذية انظر House & Reed (1997).

الخطوط الإرشادية الكيميائية والإشعاعية
يجب تجنب مصادر المياه التي يبدو أنها مهددة بخطر التلوث الكيميائي والإشعاعي، حتى لو كان ذلك إجراء مؤقتاً. على الأمد الطويل، يكون الهدف الأساسي لبرامج تزويد المياه الطارئة المبنية على تحسينات متقدمة لنوعية المياه الوصول إلى توجيهات منظمة الصحة العالمية Sphere project, (2000)

أدوات الفحص والمختبرات
تسمح أدوات الاختبار المحمولة بتحديد حموضة الماء وقاعديتها، والكلورين الحر المتبقي وعدد البكتيريا القولونية البرازية والعكورة وقابلية الترشيح. استخدام أدوات الاختبار هذه في نيكاراغوا موضح في إطار 4.7.

إن التحاليل المخبرية هي الاختيار المناسب، إذا كانت هناك حاجة إلى فحص عدد كبير من عينات الماء أو تحديد مدى كبير من المتغيرات. إذا تعذر على مختبرات محطات تنقية المياه، ومختبرات مكاتب صحة البيئة، ومختبرات الجامعات اجراء الفحوصات بسبب الدمار الذي لحق بها، فينبغي تجهيز مختبر مؤقت على الفور. ويجب التعامل بعناية مع العينات أثناء نقلها إلى المختبر، فالتعامل الخاطئ مع العينات قد يؤدي إلى نتائج خاطئة أو دون معنى.

من الواجب تدريب العمال على الطرق السليمة لخطوات جمع وترقيم وتحميل ونقل العينات والتزويد بمعلومات إضافية مدعمة من المسح الإصحاحي، وذلك للمساعدة في تفسير نتائج المختبر. لمعلومات عن الطرق القياسية لجمع العينات وفحصها انظر: WHO (1997a), Bartram & Ballance (1996)

إطار 4.7 استخدام أدوات فحص المياه المحمولة بعد إعصار جوان في نيكاراجوا[1]

لقد تم استخدام أدوات فحص المياه المحمولة بفاعلية في حالات الطوارىء، فمثلاً في نيكاراغوا عصف الإعصار جوان بكل أنظمة جمع المياه من على الأسطح. مما جعل الناس يلجأون إلى الأبار القديمة المفتوحة، والأبار الضحلة والتي كانت تستخدم عادة لأغراض الغسيل والتنظيف لقربها من المراحيض. وقد أدى الإعصار إلى إغراق هذه الأبار بالقذارة. لقد تم إختيار أقل الأبار عكورة وتلوثاً كمصدر طارىء للإمداد بالمياه، وبدأت عملية الكلورة المستمرة. وكان السكان في كل ضاحية من ضواحي المدينة مسؤولين عن قياس كمية الكلو الحر المتبقي يومياً، وكذلك عن إضافة جرعة الكلور اليومية.

[1] المصدر: Catholic Institute for Intenational Relations (1989)

3.4.7 معالجة إمدادات المياه في حالات الطوارئ

تعتمد العمليات التي نحتاجها لتحويل الماء الخام (غير المعالج) إلى مياه شرب على خصائصها الفيزيائية والكيميائية بالإضافة إلى خصائصها البيولوجية. المياه السطحية التي تتميز بعكورة مرتفعة وتلوث عالٍ تحتاج في العادة بعض المعالجات الأولية لتحضيرها للتعقيم، وفي بعض الحالات تحتاج هذه المياه إلى ترشيح رملي بطيئ. المعالجات الأولية التي ستوصف لاحقاً تتضمن التخزين والترسيب البسيط، التخثر والتندف، بالإضافة إلى الترشيح الخشن.

التخزين والترسيب البسيط

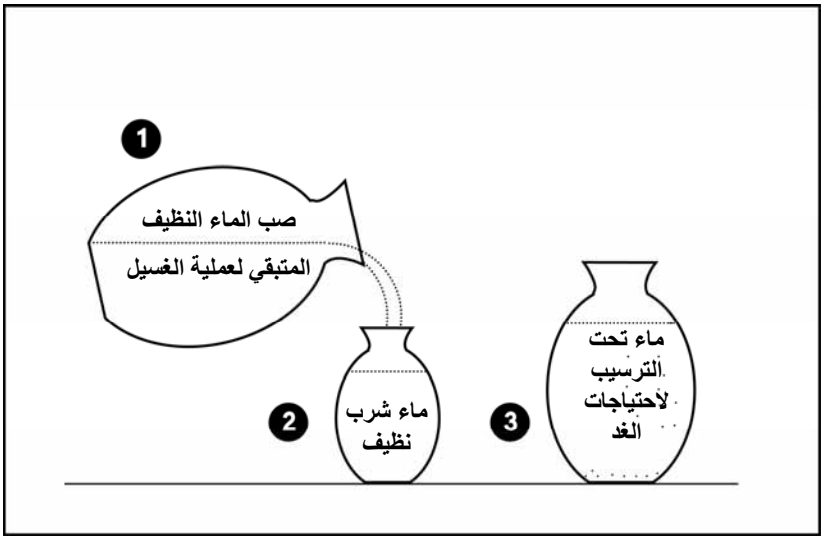
ببساطة يؤدي تخزين الماء لعدة ساعات إلى تحسين نوعية الماء. في حين أن الأجزاء الصلبة تهبط وتترسب في أسفل الخزان آخذةً معها جزءاً من الممرضات وتؤدي إلى تقليل العكورة. وهناك درجة من التحسن في نوعية المياه من خلال موت البكتيريا الطبيعي، إن تخزين مياه الأنهار يؤدي إلى تكون مخزون احتياطي يسمح للمشغلين تجنب استخدام المياه الخام عند حدوث قمة العكورة بعد نزول المطر(Davis & Lambert, 2002). تخزين المياه والترسيب البسيط يمكن ترتيبه على المستوى المركزي كمعالجة أولية لأنبوب الإمداد. وفي مثل هذه الحالات تؤخذ عينات من الماء الخام، ويتم إجراء فحص الجرة (Jar Test) عليها لرؤية سرعة ترسب المواد الصلبة ولاختيار فترة التخزين الملائمة وقدرة التخزين، وأبعاد خزانات التخزين. يصعب في حالات الطوارئ تصميم وبناء خزانات بأوضاع محددة وأبعاد مرغوب بها، وبدلاً عن ذلك يمكن تطوير نظام فاعل، باستخدام سلسلة من الخزانات المائية المتوفرة في تصميم يأخذ بالاعتبار نوعية المياه الخام ودرجة المعالجة الأولية الضرورية والكمية التي يجب معالجتها معالجة أولية.

يمكن ترتيب عمليات الترسيب البسيط على المستوى المنزلي أيضا، حيث المعالجة المركزية غير ممكنة. وهنا يسمح للماء بالترسيب في أي وعاء متوفر مهما كبر حجمه ، شريطة أن يكون نظيفاً وله غطاء. ويمكن سحب المياه النظيفة أو صبها من السطح بعد 24 ساعة (أو أكثر إذا كان ممكنا)، المياه المحتوية على الترسبات يمكن التخلص منها أو استخدامها للغسيل، إذا كان هنالك شح في المياه. والمياه الناتجة الصافية يجب كلورتها. يبين شكل 16.7 نظام تخزين منزلي بسيط حيث يسمح بالترسيب.

التخثر والتندف

يستخدم التخثر والتندف كطريقة أخرى لتخفيف العكر من المياه، الجزيئات الغروية مثل الطين والتي لا تترسب بسهولة في عمليات الترسيب البسيط يمكن تشكيلها على جزيئات أثقل بعد إضافة مادة كيماوية مخثرة مثل كبريتات الألمنيوم، كلوريد الحديد، كبريتات الحديد أو مخثرات طبيعية. كمية المخثر الضرورية تعتمد على طبيعة الماء الخام ونوع المادة الكيماوية المستخدمة، ويمكن تحديدها بعد إجراء فحوص الجرة بجرعات مختلفة من المخثر تتأثر فعالية التخثير والتندف بقوة بدرجة حموضة الماء.

شكل 16.7 نظام تخزين منزلي بسيط للتخلص من الرواسب



المصدر: Chartier, Diskett & UNHCR (1991)[1]

يتم تصنيع جهاز بسيط للجرعات في فترة الطوارئ لحظة معرفة مقدار الجرعة اللازمة من المخثر، ويخلط المخثر مع الماء الخام بينما يتم ادخاله إلى االخزان للمعالجة. في مرحلة ثانية يتم تحريك الخليط لمدة 30 دقيقة ، لتسهيل عملية التندف. وفيما بعد، يسحب الماء الصافي من المستوى العلوي للخزان، ولكن بعمليات معالجة تجزيئية (على عكس عملية الجريان المتواصلة) وقد يستغرق ترسيب الجزيئات إلى اسفل الخزان 8 ساعات بحيث يصبح جاهزاً للتوزيع. سرعة الترسيب هي أعظم عندما يتم الخلط الأولي مباشرة. بعد فترة تعتمد مدتها على عكورة الماء الخام، والكمية التي تتم معالجتها، يجب إزالة والتخلص من الحمأة التي تكونت في قاع الخزان. ولابد من أخذ الاحتياطات للتأكد من أن الحمأة المتخلص منها لا تلوث مصادر المياه أو الأراضي الزراعية.

الترشيح الخشن

الترشيح الخشن هي عملية تربط بين الترشيح والترسيب، يمكن استخدامها لتقليل عكر الماء الحامل لكميات كبيرة من المواد المعلقة، المياه الصافية يمكن معالجتها اضافياً إما بالترشيح الرملي السريع، أو الترشيح الرملي البطيء، أوتعقيمها مباشرة اذا انخفضت العكورة (إلى أقل من خمس وحدات نفلومترية *NTU* ، وقد يسمح بوصولها إلى 20 وحدة نفلومترية NTU). تستخدم المرشحات الخشنة مواد خشنة يتراوح قطر حبيباتها بين 5-25 ملم، ويمكن إعدادها لتعمل بتدفق أفقي أو عامودي، ولهذه الفلاتر عدة محاسن، منها البساطة وإن كانت تحتاج إلى وقت لتركيبها. يمكن صناعة المرشحات الخشنة ذات الجريان العامودي بسرعة، باستخدام الخزانات الصلبة من نوع أوكسفام Oxfam.

الترشيح الرملي السريع والبطيء

الترشيح الرملي السريع طريقة معروفة باستخدامها في أنظمة معالجة المياه الحضرية، ولكنها بحاجة إلى الانتباه في الحالات الطارئة، لأي تغير في نوعية الماء الخام أو لأي عطل ميكانيكي أو كهربائي. على كل حال، لا ينصح بها كخيار لمعالجة المياه في الحالات الطارئة، وذلك لعدد من العوائق من ضمنها، أن هذه العملية فقط معالجة جزئية للمياه الخام من خلال عملية ترشيح بسيطة. وعملية التعقيم لابد منها بعد الترشيح السريع.

من ناحية أخرى يعمل الترشيح الرملي البطيء على إزالة الكائنات الدقيقة، وإذا أحسن استخدامه فإنه ينتج مياها آمنة لاستخدامها مباشرة للشرب. يمكن تصميم المرشحات الرملية البطيئة وبناؤها وفقاً لخطوات شبه سهلة على مقياس صغير أو كبيرز يمكن صناعة مرشح بطاقة 60 لتر/ ساعة

خلال عدة ساعات، باستخدام وعاء حديدي دائري مع معدات ولوازم بسيطة، مع أن توخي الحذر الشديد يجعل من عملية الترشيح البطيئة تشكل خيارا غير ملائم، للتزويد المنزلي في حالات الطوارئ. تعتبر هذه الطريقة مناسبة لحد ما في المناخات الدافئة وعلى مستويات منخفضة من العكورة. ولهذه الطريقة سلبيتان هما، الإنتاج القليل مقارنة بحجم الجهاز المركب، والأمر الآخر الحاجة إلى التشغيل بحذر للتأكد من عدم جفاف الطبقة العلوية للرمل التي يتم احتجاز الممرضات عليها. بالإضافة إلى أن الحاجة قائمة إلى الكلورة بسبب خطر تلوث المياه في أنظمة التوزيع والمنازل.

التعقيم

أقرت منظمة الصحة العالمية تعقيم مياه الشرب، وفي حالات الطوارئ يجب تعقيم مياه الشرب، في كل الأحوال التي يشير حجم السكان وتركزهم ونقص مرافق الإصحاح أو المعلومات الصحية، إلى خطر الإصابة بالأمراض التي تنتقل بالماء. يجب عدم استخدام التعقيم كبديل لحماية مصادر المياه من التلوث. فمصادر المياه يجب حمايتها دائماً، لتقليل تلوث الماء الخام و لتقليل الأخطار الصحية المرافقة لعمليات التعقيم غير المكتملة أو غير الموثوقة.

هناك عدد من طرق تعقيم المياه المستخدمة في الأوضاع المستقرة، أكثرها شيوعاً في الطوارئ هي الكلورة. ومن فوائد عملية الكلورة سهولة، تحديد الجرعات وقياسها، لها مقدرة تعقيمية متبقية في الماء المعالج، وهذا يعني حماية ضد التلوث في المنزل. هذا الأمر مهم جزئياً في حالة غياب الإصحاح المناسب، يستخدم غاز الكلور عموماً في محطات معالجة المياه الحضرية ولكن هذا يتطلب الحذر أثناء التخزين، وكادرا مدربا جيداً ومعدات معايرة للتعامل معه.

يستخدم الكلور في تجهيزات معالجة المياه الطارئة غالبا في حالته الصلبة أو السائلة، وذلك لسهولة تخزينها والتعامل معها، ويمكن معايرة جرعاتها بوساطة أداة بسيطة مثل الملعقة أو الدلو.

أكثر مركبات الكلور شيوعاً واستخداماً في تعقيم المياه في الطوارئ هو هيبوكلوريت الكالسيوم على شكل بودرة أو حبيبات. أحد أشكال هيبوكلوريت الكالسيوم والذي يستخدم باستمرار هو High Test hypochlorite (HTH). يجب تخزين هيبوكلوريت الكالسيوم في منطقة جافة، وفي المناطق الباردة يخزن الهيبوكلوريت في حاويات جافة محكمة الإغلاق مقاومة للتآكل، وفي مكان جيد التهوية لضمان قوة فاعليته. كل مركبات الكلورين المركزة مثل HTH ومحاليل الكلورين المركزة تنتج غاز الكلور. هذا الغاز سام وقد يحرق العيون والجلد، ويمكن أن يشتعل ويحدث انفجارات. يجب التعامل بحذر مع جميع مركبات الكلورين المركز من قبل كادر متدرب يرتدي ملابس واقية.

نحتاج إلى مستوى من الكلور الحر المتبقي بتركيز أكثر من 0.3 ملغم لكل لتر ماء، ولمدة نصف ساعة، للقضاء على البكتيريا ومعظم الفيروسات. كلورة المياه المخزنة للاستخدام المباشر يمكن الحصول عليها باستخدام محلول أصلي تركيزه 1% من الكلورين، تم تجهيزه حسب التعليمات في جدول 2.7. باستخدام هذا المحلول الأصلي كأساس في الكلورة، بالإمكان معالجة الماء حسب ما تم وصفه في جدول 3.7. أقل تركيز مرجو للكلورين في نقطة التوزيع هو 0.2 ملغم لكل لتر في الظروف العادية، و 0.5 ملغم لكل لتر في ظروف خطورة مرتفعة.

تكون الكلورة أقل فاعلية في الماء العكر. إذا كان عكورة الماء الخام أكثر من 20 وحدة نفلومترية NTUs، فيجب إجراء شكل من أشكال المعالجة التحضيرية. في الحالات المثالية يجب أن تكون العكورة أقل من 5 وحدات نفلومترية NTUs .

يجب زيادة وقت الاتصال بين الكلورين الحر المتبقي والماء، خاصة المياه ذات الحموضة المرتفعة. (انظر جزء 2.4.7).

جدول 2.7 تحضير محلول كلورين بتركيز 1%[1]

لتحضير لتر واحد من المحلول الأصلي، يتم خلط الكميات التي تظهر على أحد الكيماويات التالية مع الماء لتصبح بحجم لتر واحد في وعاء زجاجي بلاستيكي أو خشبي:

المصدر الكيمائي	نسبة الكلورين المتوفرة	الكمية المطلوبة	القياسات التقريبية
بودرة التبيّض	35	30 غم	2 ملعقة طعام مملوءة
مثبت/ استوائي	25	40 غم	3 ملاعق طعام مملوءة
هيبوكلورايت عالي النقاوة	70	14 مل	ملعقة واحدة من المحلول
مبيض الغسيل السائل	5	200 مل	فنجان شاي واحد أو علبة حليب بوزن 6أونصات
مبيض الغسيل السائل	7	145 مل	10 ملاعق طعام
ماء جافيل (ماء يستعمل كمطهر أو مبيض)	1	هي نفسها محلول اصلي بتركيز 1%	

محلول تركيز 1% يحتوي على 10 غم من الكلورين لكل لتر = 10000 ملغم لكل لتر أو 10000 جزء من المليون.
1 ملعقة طعام = 4 ملاعق شاي
تجنب ملامسة الجلد لأي من مصادر الكيماويات أو المحاليل المركزة، وتجنب تنفس غازات الكلور.
هذا المحلول الأصلي يجب أن يكون طازجاً وبكلمات أخرى. يجب أن يحضر كل يوم ويجب حمايته من الحرارة والضوء.

[1]المصدر : United Nations Childrens Fund (1986)

جدول 3.7 تطهير الماء بمحلول أصلي تركيزه 1%[1]

لإنتاج تركيز كلورين ابتدائي كافٍ لإبقاء كلورين متبق حر بتركيز 0.4 إلى 0.5 ملغم لكل لتر بعد 30 دقيقة، قم بما يلي:

1. تحضير محلول كلورين بتركيز 1% (انظر جدول 2.7).
2. احضر 4 أوعية ماء غير معدنية، (على سبيل المثال دلو بلاستيكي سعة 20 لتر)، وضع 10 لتر من الماء في كل منها ليتم كلورتها.
3. باستخدام محقنة وبجرعات متزايدة من محلول الكلورين (1%) تضاف إلى الأوعية كالآتي:
   الوعاء الأول: 1 ملليتر
   الوعاء الثاني: 1.5 ملليتر
   الوعاء الثالث: 2 ملليتر
   الوعاء الرابع: 5 ملليتر
4. الانتظار 30 دقيقة، وقياس تركيز الكلورين الحر المتبقي باستخدام جهاز مقارنة الألوان أو شريحة الفحص.
5. يتم اختيار العينة المحتوية على كلورين بتركيز 0.4 – 0.5 ملغم/ لتر.
6. يتم احتساب كمية الكلورين المركزة بنسبة 1% والضرورية لكمية الماء المراد معالجته.

[1]المصدر: Delmas & Courvallet, 1994

تقع المسؤولية على أفراد معنيين لمراقبة مستوى الكلورين الحر المتبقي اليومي في جميع أنظمة التوزيع، والإمدادات المخزنة بما في ذلك المياه في الخزانات المنزلية، ويمكن تجنيد هؤلاء الأفراد من السكان المتأثرين وينبغي تدريبهم.

يمكن استخدام أقراص الكلورين المحتوية على حامض Trichloroisocyanuric، تستخدم لفترة قصيرة الأمد في عمليات الكلورة الطارئة في حاويات بلاستيكية طافية. هذه الأقراص عادة ما تستخدم في كلورة مياه برك الاستحمام ولكن من الممكن استخدامها في حالات الطوارئ للكلورة المتواصلة للمياه في الآبار وخزانات المياه، رغم أن جرعة الكلورين يصعب السيطرة عليها.

كما أشير في الجداول 2.7 و3.7 التقنية الأكثر مصداقية هي إضافة الجرعة المناسبة من الكلورين إلى الماء لحظة سحبه لنقطة التجميع، أو على مستوى التجميع المنزلي، وذلك باستخدام محلول كلورين نشط بتركيز معروف (وعادة يكون 1%). يمكن تنظيم هذا الأمر في حالات الطوارئ بوضع عمال بحوزتهم مصدر لمحلول الكلورين المركز، على مناطق تجميع المياه غير المعالجة، وذلك لإضافة الجرعة الصحيحة من الكلورين في الدلاء بعد التجميع مباشرة.

تعقيم الآبار والخزانات الملوثة

إن مستوى الكلورين المتبقي الحر من 1 – 5 ملغم/ لتر في البئر أو الخزان ولمدة 24 ساعة يكون كافياً لقتل معظم الممرضات، شريطة أن يكون قد تم تنظيف البئر أو الخزان وحمايتها من القاذورات. يجب أن يضخ الماء من البئر أو الخزان أو يدفع منه بعد التعقيم حتى يصبح تركيز الكلورين الحر المتبقي أقل من 0.5 ملم لكل لتر ماء. إذا كان خطر التلوث ما زال قائماً فلابد من إزالة مصدر التلوث، أو تعقيم الماء بشكل متواصل.

طرق تعقيم أخرى

وضع الماء في قدر وغليه سيؤدي إلى قتل معظم ممرضات المياه. المياه العكرة يجب ترشيحها من خلال قطعة قماش نظيفة، قبل غليها، وذلك للتخلص من الجزيئات الكبيرة. المشكلة بالنسبة لمعظم الناس في الطوارئ والكوارث هي نقص المرافق والوقود للقيام بذلك. إن درجة غليان المياه تنخفض بزيادة الارتفاعات، وعليه تضاف دقيقة لوقت الغليان كلما ارتفعنا 500 متر من مستوى سطح البحر (United Nations High Commissioner for Refugees, 1992 a).

بإمكان سكان المنازل أثناء الطوارئ معالجة كميات محدودة من المياه وذلك بتخزينها في أوعية زجاجية صافية وإبقاءها تحت ضوء الشمس المباشر لمدة يوم كامل لقتل الممرضات. تكون هذه الطريقة فاعلة إذا كان الماء يحتوي على الأكسجين وذلك بترك فراغ في قارورة الماء ورجها جيداً (Reed, 1997).

إن عمليات إزالة الملوثات الطارئة قد لا تحقق المستوى المثالي من عمليات التعقيم الموصى بها من قبل منظمة الصحة العالمية، وخاصة ممرضات مقاومة مثل الفيروسات وحويصلات وحيدة الخلية وبيوضها.على أية حال، إن تطبيق إجراءات الطوارئ يمكن أن يقلل من عدد الممرضات لمستويات يصبح عندها خطر الأمراض المنقولة بالمياه محدوداً أو معدوماً.

4.4.7 حركة وتخزين وتوزيع المياه

صهاريج نقل المياه

على الأمد القصير يمكن نقل الماء بشاحنات نقل الماء المعدة خصيصاً لهذا الغرض،(سعتها حوالي 12000 لتر)، أو مقطورات خزن الماء، ويمكن استخدام شاحنات عادية تحمل خزانات إلا أنها مكلفة. ومن الجدير بالذكر أنه في حالة عدم توفر الصهاريج الخاصة بنقل الماء، يمكن الاستعاضة عنها بتثبيت خزانات ماء صلبة أو خزانات ماء مطاطية/ بلاستيكية (تدعى أيضا الخزانات الوسادية أو خزانات كيسية) على الشاحنات.

الخزانات المطاطية أو البلاستكية توفر مكان تخزين ملائم على الأرض حيث تقوم الصهاريج بإفراغ الماء فيها ، إلا أن هذه الخزانات تصبح صعبة النقل بعد ملئها بالماء خصوصا على الطرق الرديئة. وعلى أية حال، إن المياه المنقولة بالصهاريج يجب أخذها من مصدر آمن مع ضرورة تعقيمها.
من عناصر التخطيط للطوارىء عمل جرد للصهاريج المتوفرة محليا كتلك المتوفرة في معامل الألبان ومصانع البيرة ومحطات تعبئة الزجاجات، أو تلك غير المستخدمة لخدمة الحرائق علماً بأن التنكات المستعارة يجب أن تنظف كليا وتعقم قبل استخدامها لنقل المياه.

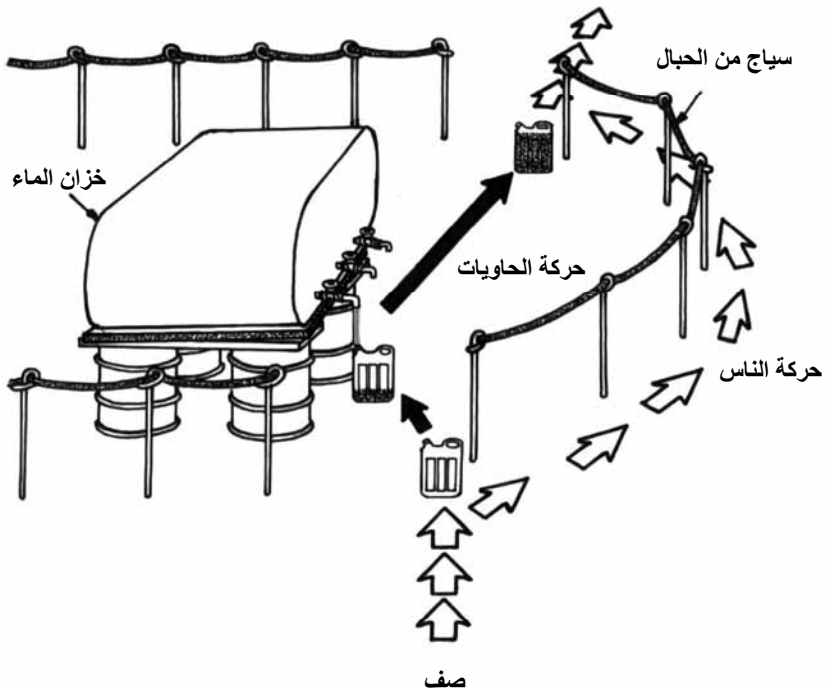
عند الشروع في نقل الماء بوساطة الصهاريج، يجب وضع ترتيبات معينة لطرق ملئها وتخزينها بطريقة ملائمة عند نقاط التوزيع. يجب إفراغ الصهاريج بسرعة في خزانات ماء صغيرة عند نقاط التوزيع المحددة بدلا من أوعية الماء الفردية التي تهدر كثيراً من الوقت (انظر شكل 17.7)، يمكن تعقيم الماء في الخزانات بإضافة المقدار الصحيح من الكلورين عند البدء بملئها، مما يسمح لحدوث الكلورة خلال رحلة التوصيل مع وجوب مراقبة مستوى الكلورين في الماء من قبل السائقين ومن قبل فريق مستقل.

نقل الماء بالصهاريج خيار مكلف ويحتاج إلى إدارة ومراقبة شديدة، ويجب استخدامه كإجراء مؤقت ما لم يكن هناك خيارات مناسبة.

خزانات الماء

يجب أن يحمل الماء (محتمل خلال عملية الضخ) إلى خزان بحجم مناسب، اعتماداً على عدد السكان الذين سيقوم بخدمتهم، ومقدار الثقة بمصدر الماء ونظام المعالجة. كقاعدة عامة للمجموعات أقل من 2000 شخص حجم الماء المخزن يجب أن يكون مساويا لاستهلاك يوم واحد. لمجموعات أكبر، حجم التخزين لكل شخص قد يكون أقل، ولكن لا يمكن أن يكون أقل من 6/1 الاستهلاك اليومي (United Nations High Commissioner for Refugees 1992a). على كل حال، فإن حجم التخزين الملائم سوف يعتمد على عدة عوامل محددة، مثل مقدار الثقة بمصدر الماء ,ومرافق الضخ (ذات العلاقة)، واعتبارات أمنية، والتكلفة، والاستهلاك الأقصى. إذا كان بالإمكان رفع الخزان لإعطاء عمود مائي من 10 – 20 متراً فمن الممكن توزيع الماء للمستوطنة بفعل الجاذبية. يجب استخدام الخزانات المطاطية أو البلاستيكية جاهزة التصنيع، أو الحديدية المبطنة بالمطاط إذا توفرت، وذلك لسهولة وسرعة نصبها. لمعلومات إضافية انظر الجزء 5.4.7، ما عدا ذلك فقد تكون هناك حاجة إلى خزانات أسمنتية مسلحة. يمكن بناء خزان ماء مؤقت بجدران خارجية من أكياس الرمل مع تبطينه بشراشف بلاستكية. على كل حال المهارة مطلوبة لإنشاء تركيب ثابت وبناء مخارج فعالة ومنظمة.

شكل 17.7 منصة توزيع مياه مؤقتة بثلاثة صنابير [1]



[1] المصدر: Davis & Lambert (2002)

نقل المياه وتوزيعها

التدفق بفعل الجاذبية والمضخات تستخدم عادة لنقل المياه وتوزيعها. والتدفق بفعل الجاذبية هو المفضل، لتجنب الاعتماد على المضخات ومزودات الطاقة، مما يؤدي إلى تقليل التكلفة وضغط العمل وخطر قطع الإمداد بالمياه نتيجة الإنهيارات أو لنقص الوقود. إذا لم تتوفر المنحدرات الطبيعية فيمكن بناء الخزانات فوق تلال مرتفعة من التراب المرصوص. ويجب توفر منطقة كافية من الأرض حول الخزان، لتجنب الانهيار أثناء الانجرافات. إذا استخدمت المضخات للتوزيع فيجب توفير مضخة احتياطية مع مخزون وقود في حال انقطاع امدادات الوقود للمستوطنة.

تستخدم في العادة أنابيب بلو إيثلين (بلاستيكية) و uPVC لتوزيع المياه في مستوطنات الطوارئ، وكلاهما عموما يستخدم بأقطار تتراوح من 75 – 150ملم. أنابيب البولي إيثلين موجودة على شكل لفات بطول 50 أو 100 متر طولي، والذي يمكن مده وإعادة توضيبه بسرعة. يتميز هذا الأنبوب بمتانته ومرونته، لذلك يمكن أن يوضع على سطح الأرض لوقت زمني قصير. وهو على كل حال، يعتبر أكثر كلفة من أنبوب uPVC وقد لا يتوفر في بعض البلدان. يجب أن يدفن كلا النوعين من هذه الأنابيب في خندق للتقليل من خطر التحطم، (خاصة أنابيب uPVC التي تعتبر أكثر هشاشة)، وكذلك يجب تقليل تعرض الأنابيب البلاستكية من لأشعة الشمس التي تسبب تلفها. عندما تستخدم أنابيب uPVC مقترنة مع أدوات دفع ملائمة لتمديد سريع في حالة الطوارىء، يجب دفنها لتجنب أن يتسبب ضغط الماء بإنفصالها عن بعضها. يجب أخذ الحذر لحماية الأنابيب البلاستيكية من التحطم بفعل وسائل النقل قبل أن يتم دفنها. وينبغي تجنب وضع الأنابيب في القنوات والمناطق حيث يمكن أن تجرف بعيدا، أو تتحطم بفعل الانزلاقات الأرضية. وإذا كانت هذه المناطق لا يمكن تجنبها فيجب أن يتم اعتراض المعوقات بأجزاء من أنابيب معدنية مزودة بكوابل وتراكيب مناسبة لحمايتها. (انظر الشكل 1.7).

يستخدم أنبوب بولي إيثلين بقطر 32 – 50 ملم، في نهاية التوزيع إلى صنابير الماء. يوجه الماء إلى نقاط توزيع مفصولة بمسافات منتظمة في المعسكر بحيث لا يمشي المستهلك أكثر من 500 متر للوصول إلى النقطة. وهناك صنبور ماء لكل 140 – 200 شخص. تحتوي منصات التوزيع المثالية على عدة صنابير ماء (على سبيل المثال 6 صنابير). كلما صغرت نقاط توزيع الماء وتوزعت بشكل متساوي سهل الوصول إليها، ولكنها قد تكون أكثر تكلفة وتحتاج إلى وقت أطول لتركيبها. يجب أن تكون الصنابير مرتفعة عن الأرض بمقدار 0.60 إلى 1 متر وذلك للسماح بملء الأوعية بكل سهولة، ويجب أن تغلق ذاتياً.

يجب تصميم شبكات التوزيع لضمان عمود مائي إضافي بين 5 –10 أمتار عند الصنابير. يمكن تهيئة عدد من المحابس بقطر 50 ملم، على شبكات التوزيع، مما يتيح ربطها بخراطيم مكافحة الحرائق. يجب الأشراف المباشر المنتظم على منصات الصنابير للوقوف على حالتها ولتجنب الانتهاكات والتلف.

لا يسمح بغسيل الملابس والاستحمام على صنابير الماء المستخدمة للشرب، و يجب توفير مناطق منفصلة للاستحمام والغسيل، إذا لم تكن هذه المناطق قريبة من نقاط الماء فيجب أن يتوفر لهم نقاط امداد للماء ، وإلا فسيعمد الناس إلى الغسيل عند نقاط الماء. مواقع منصات الصنابير ومناطق الغسيل والاستحمام يجب تصريف مياهها جيدا، ويجب الترتيب مع المستخدمين لإجراء تنظيف منتظم للمنشآت والتبليغ عن التسرب والتلف. انظر الفصل الثامن للمزيد من المعلومات عن تصريف المياه العادمة.

أوعية الماء

تحتاج العائلات أيضا إلى أوعية لحفظ الماء، وتفضل الأوعية ذات الأعناق الضيقة لحفظ الماء المنقول والمخزن بعيداً عن البعوض والتلوث. وأوعية جيري (Jerrycans) الصلبة متوفرة محليا وليست مكلفة. غير أن تكلفة نقلها عالية، وهذه سلبية كبيرة في الحالات التي يجب استيرادها بسرعة وبكميات كبيرة. استخدمت عدة وكالات نماذج مطوية، يصغر حجمها عند طيها، ويمكن نقلها بأجرة مخفضة. وهذه الحافظات ليست متينة. لقد استخدمت بعض الوكالات حافظات قابلة للتكديس وذات أغطية دوارة ولها فتحات صغيرة.

5.4.7 عتائد المياه المعدة مسبقاً (Prepakaged Water Kits)

صممت أوكسفام (Oxfam GB) سلسلة نماذج من هذه العتائد لاستخدامها في حالات الطوارئ والتي تتميز بالصلابة وسهولة التركيب. استخدمت هذه العتائد بكثرة منذ عام 1982 من قبل أوكسفام ومنظمات أخرى غالبا لتزويد اللاجئين والمهجرين بالماء. هناك أنواع متعددة لهذه العتائد منها عتائد مضخات خفيفة الوزن، وأخرى للتخزين والتوزيع للاستجابة السريعة، وعتائد لتطوير المياه الجوفية، وعتائد للخزانات المعدنية المبطنة بالمطاط (المعروفة بخزانات أوكس فام) بسعة تتراوح بين 11 متر مكعب إلى 90 متر مكعب، وعتائد فحص الماء ومعالجتها، وعتائد التوزيع المعتمدة على تنفيذ معايير صناعية، وأنابيب توزيع مع منصات توزيع وصنابير تغلق ذاتياً.

تستخدم مؤسسة أطباء بلا حدود أشكالاً كثيرة من العتائد المعدة مسبقاً وخفيفة الوزن للطوارئ، مثل عتائد تخزين الماء (2 متر مكعب إلى 15 متر مكعب)، وعتائد نقل الماء (خزانات مضغوطة بحجم 5 أمتار مكعبة لمنصات الشاحنات في حالة عدم توفر تنكات نقل الماء)، وعتائد تخثر وترسيب الماء، وعتائد ترشيح الماء، وعتائد ضح الماء (مضخات تعمل بالديزل والوقود)، وعتائد كلورة المياه، وعتائد توزيع المياه (أنابيب إضافية مع 6 صنابير ذاتية الإغلاق).

يوفر الإتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر وحدات الاستجابة الطارئة والتي هي عتائد نموذجية مع أشخاص مدربين لتلبي الاحتياجات الطبية والإصحاحية لعدد كبير من السكان في حالات الطوارئ. ينتج الـ ERU المتخصص في الإمداد بالمياه من IFRC 120000 لتر من الماء يومياً بنوعية محسنة تلائم المستشفيات ومراكز الصحة. ومنتجات أخرى من IFRC ERUs تتضمن وحدة مائية وإصحاحية من ERU والتي يمكن أن تلبي احتياجات 40000 مستفيد على الأقل. وهذه الوحدة تقوم بتزويد معالجة كيميائية، وتخزين، ونقل وتوزيع ما بين 400000 إلى 600000 لتر من الماء النقي يومياً. لدى IFRC خبرة جيدة مع العناية الصحية الأساسية (ERUs) التي تقوم بتوفير العناية الأساسية والضرورية والوقائية و العلاجية في الطوارئ، والمعتمدة على العتائد الصحية لمنظمة الصحة العالمية.

العتائد المذكورة أعلاه خفيفة، ويمكن نقلها برا أو جوا. وتأتي كاملة وجاهزة للتركيب وصممت لتركيبها خلال ساعات من وصولها من قبل فريق عمال شبه مهرة تحت إشراف مهندس خبير. ويمكن أيضا تفكيكها ونقلها وإعادة تجميعها. والعتائد التي تستخدم من قبل وكالات مختلفة تكون متوافقة، بفضل احتوائها على مدى واسع من أنواع وأحجام ووصلات الأنابيب.

تنتج وحدات معالجة المياه المتنقلة المنصوبة على مقطورات أو في حاويات شحن والمصحوبة بالتخثر والترشيح والتعقيم أو بالترشيح البسيط والتعقيم ما بين 4000 إلى 5000 لتر من الماء في الساعة. بإمكانها أيضا إنتاج ماء بجودة عالية بسرعة و بدون الحاجة لتصميم أو بناء منشآت معالجة المياه. على أية حال، الحصول عليها مكلف لاستخدامها في حالة الطوارئ، وهي تحتاج إلى مصدر مائي قريب من المنطقة المتأثرة، وإلى خبير فني متخصص لتشغيلها وتوفير صيانة كافية لها.

6.4.7 مرافق للنظافة الشخصية

يجب تزويد المخيمات والملاجيء بمنشآت للمحافظة على النظافة الشخصية. والتي تتضمن مرشات المياه (الدشات) وغرف الاستحمام وغسالات وغرف التعقيم.

إن الصيانة والإشراف على جميع هذه المنشآت هي من مسؤولية كادر صحة البيئة والمستخدمين. ولابد من اجتماعات منتظمة لضمان تنفيذها بشكل صحيح.

الصابون وسيلة ضرورية لتقليل الأمراض في الطوارئ: وغسل اليدين بانتظام بالصابون هو شيء مهم. يجب أن يتمكن السكان من الحصول على 250 غرام من الصابون لكل شخص كل شهر لاستخدامها للنظافة الشخصية و المنزلية (Sphere Project, 2000).

مرشات المياه (الدشات)

يفضل استخدام الدشات للاستحمام وذلك لأمور تتعلق بالنظافة و المحافظة على الماء. كإجراء مؤقت قبل التمكن من بناء الدشات يهيأ مكان جانبي مؤقت مغطى بستائر، على الجدول أو البحيرة أو البركة للاستحمام. وتحدد ساعات مختلفة أو أماكن معزولة للرجال والنساء. أماكن الاستحمام يجب أن تكون مفصولة عن مصادر مياه الشرب. وعدد الدشات الواجب توفيرها يجب أن يحدد من خلال استشارة المستخدمين، ويمكن أن يكون العدد مختلفاً وفقاً للطقس والعادات. يجب أن تخصص الأحواض الضحلة حتى يقوم الآباء بتحميم الأطفال الصغار.

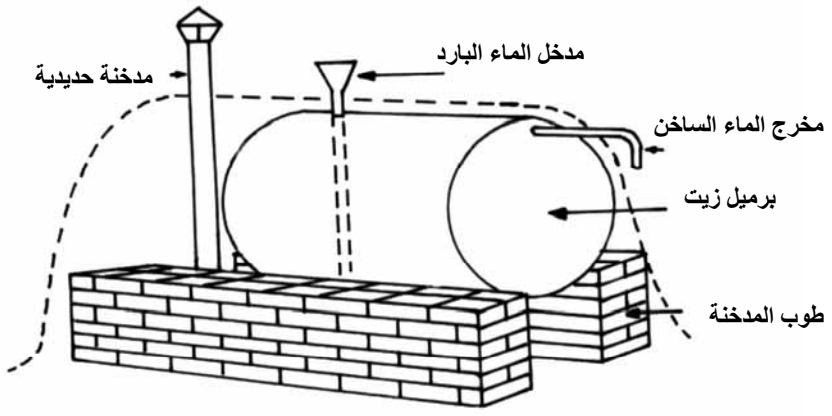
يجب أن تفحص مياه الاستحمام المؤقتة للتأكد من أن المستخدمين لا يستخدمون مياها حاملة للأمراض. يمكن ترشيح الماء عند الضرورة وتركه ليترسب قبل استخدامه. تستخدم منصات ومنشآت استحمام متحركة في بعض البلدان على شاحنة أو سيارة مجرورة.
يكون استهلاك الماء الإجمالي للاستحمام ما بين 30 إلى 35 لترا للشخص الواحد كل أسبوع في المرافق العامة. ويجب حصول المقيمين على فرصة الاستحمام مرة واحدة كل أسبوع، وتشجيعهم لتحميم أولادهم باستمرار. إذا كانت امدادات المياه محدودة ينبغي تنظيم الدشات باستخدام نظام الجدول بسجلات محفوظة أو باستخدام التذاكر الصادرة عن لجنة الصحة في المعسكر.

بينما تكون المياه الباردة متوفرة في المناخات الدافئة، الماء الساخن للمناطق الباردة يمكن تزويده بواسطة السخان الذي يظهر في شكل 18.7. يصنع هذا السخان باستخدام برميل زيت سعته 200 لتر. يتكون مدخل الماء البارد من أنبوب قطره 4 سم، ويمتد إلى مسافة تقريبية مقدارها 5 سنتيمترات من أسفل البرميل. أما مخرج الماء الساخن فيوضع أقرب ما يمكن من الحافة لتخفيض خسارة الماء الساخن أثناء الجريان. الماء الساخن في البرميل يتم تعويضه بإضافة ماء بارد إلى البرميل، وهذا يدفع الماء الساخن إلى أعلى حيث صنبور البرميل. يوضع البرميل على طوب مداخن ارتفاعه 6 طوبات تقريباً وثقب مدخنة معدنية على مؤخرة البرميل. ويستخدم الغاز، أو الزيت، أو الخشب أو الفحم. ويعمل الطوب كصندوق احتراق للسيطرة على التهوية. يمكن تغطية السخان بالطبقة العليا من التربة وذلك لعزله.

أماكن غسل الملابس

من المتوقع أن يقوم الناس في الملاجئ المؤقتة بغسل ملابسهم في أحواض يتم تزويدهم بها. في المعسكرات طويلة الأمد يجب توفير أحواض الغسيل الجماعية. يجب غسل الملابس في غرف التعقيم إذا كان ذلك ضرورياً. ويجب توفير الماء الساخن حيثما أمكن. يجب توفير منصة غسيل واحدة لكل 100 شخص ويتم عمل جدول لاستخدامه من قبل لجنة صحة المعسكر ويفضل استخدام الصابون بدل المنظفات. يجب توفير تصريف جيد للمياه العادمة مع مصائد للشحوم والصابون والرمل.

شكل 18.7 سخان ماء يدوي[1]



[1] المصدر: adapted from Assar (1971)

5.7 التشغيل والصيانة

يجب اتخاذ إجراءات طويلة الأمد إذا كان لابد من بقاء السكان لأشهر أو لسنوات في مكان واحد بعد الكارثة. يساعد الكادر الصحي في تصميم برامج تدريبية لتشغيل وصيانة أنظمة الإمداد بالمياه في المجتمع المحلي، أو على الأقل لنقاط التوزيع ومنشآت النظافة البديلة للأنظمة الضخمة (Arlosoroff, 1998 Shaw, 1998).
يمكن أن يتضمن هذا البرنامج تفتيش على النظافة من المقيمين المحلين خصوصا النساء، وكذلك زراعة بعض الحدائق وربطها بإمدادات التغذية للأطفال. إجمالا مثل هذه البرامج المتكاملة لتحسين صحة المجتمعات أكثر فعالية من الطرق ذات الغرض الواحد التي تعتمد على تزويد المياه فقط.

يجب أن يضمن كادر صحة البيئة تأسيس برنامج مراقبة للمحافظة على نوعية ووفرة الماء طبقاً لمعايير متفق عليها وكذلك التعامل مع وحل المشكلات بسرعة. من المفيد تنفيذ استقصاءات دورية على استهلاك الماء ونوعيته في المنازل، ومعرفة فيما إذا كان جميع الأشخاص المتأثرين بالكارثة لديهم إمكانية الوصول للمياه. وفيما إذا كانت هنالك مشكلات في تلوث مياه المنازل.
جميع المعدات الميكانيكية بالإضافة إلى الخزانات، وأنظمة التوزيع ومنشآت النظافة الاجتماعية بحاجة إلى فحص دوري مع ازدياد الحاجة إلى الإصلاحات والتبديل مع مرور الوقت. وحتى إذا ساهم مستخدمو المياه جوهريا في هذا العمل، فتبقى مسؤولية شراء قطع الغيار والمواد على وكالة الإمداد بالمياه.

6.7 معلومات إضافية

لمزيد من المعلومات الإضافية عن:

- مصادر المياه انظر:

Watt & Wood (1979), Simmonds, Vaughan & Gunn (1983), Jordan (1984), Van Wijk- Sijbesma (1985), Clark (1988), Kerr (1989) United Nation High Commissioner for Refugees (1992b), House & Reed (1997);

- معالجة المياه تخزينها وتوزيعها انظر:

Jahn (1981), Schultz & Okun (1984), Dian Desa (1990), United Nation High Commissioner for Refugees (1992 b), Davis & Lambert (2002);

- معايير نوعية المياه ومراقبة نوعية المياه انظر:

Lloyd & Helmer (1991), World Health Organization (1993 a), World Health Organization (1997 a), Sphere Project (2000);

- إدارة نوعية المياه في المنازل انظر: Sobsey (2002)

8. الإصحاح

1.8 النفايات البشرية والصحة

1.1.8 البراز

قد يحوي براز البشر مجموعة من الكائنات المسببة للأمراض التي تضم الفيروسات والبكتيريا وبيوض أو يرقات الطفيليات. ويمكن للكائنات الدقيقة الموجودة في براز البشر أن تدخل الجسم من خلال الطعام والماء والأواني الملوثة المستخدمة في الأكل والشراب، وكذلك من خلال الاتصال بأشياء ملوثة. وتنتشر أمراض الكوليرا والإسهال والتيفوئيد بهذه الطريقة، وهي أسباب رئيسية للمرض والوفاة في الكوارث وحالات الطوارئ. ينجذب بعض أنواع الذباب والصراصير إلى البراز أو يتكاثر عليه، ولكن وعلى الرغم من أنها نظرياً يمكن أن تحمل مواد برازية على أجسامها. فإنه لا يوجد دليل على أن ذلك يسهم بشكل رئيسي في انتشار المرض. وعلى أية حال، إن كثافة الذباب العالية ستزيد من خطر نقل التراخوما ودوزنطاريا الشيغيلة. وتنتقل عدوى الديدان المعوية، (الديدان الخطافية والسوطية وغيرها)، عن طريق التماس مع تربة ملوثة بالبراز، ويمكن أن تنتشر بسرعة حيث التغوط في العراء، وحيث الناس عراة القدمين. وستسهم هذه العدويات في فقر الدم (أنيميا) وسوء التغذية، وبالتالي تجعل الناس أكثر سهولة للإصابة بالأمراض الأخرى. وينتقل بالبراز الشكل المعوي لداء المنشقات (الذي يعرف أيضاً بداء البلهارسيا)، والذي ينشأ عن نوع من الديدان الطفيلية التي تعيش في أوردة الأمعاء والكبد. وتتطلب دورة حياته المعقدة وصول البراز إلى المجمعات المائية حيث تفقس يرقة الطفيل، ثم تمر بمرحلة في القواقع المائية، ثم تصبح بعد ذلك يرقة سابحة معدية. وتحدث العدوى من خلال التماس الجلدي، (أثناء السباحة أو خوض المياه) مع مياه ملوثة.

الأطفال بشكل خاص عرضة لجميع أنواع العدوى المذكورة أعلاه، وخاصة عندما يكونون تحت ضغط كارثة التشرد، والحياة في مخيمات مكتظة وسوء التغذية. وعلى الرغم من إمكانية اتخاذ إجراءات معينة لمنع انتشار العدوى الناتجة عن التلوث بالبراز (مثلاً: كلورة الإمداد المائي، التزويد بتجهيزات غسل اليدين والصابون)، إلا أن الأولوية الأولى هي عزل البراز واحتواؤه.

2.1.8 البول

البول نسبياً غير ضار، إلا في المناطق التي يحدث فيها داء المنشقات البولي. هذه العدوى الطفيلية التي تنشأ عن Schistosoma haematobium مشابهة للعدوى الموصوفة في العنوان السابق، غير أن هذا النوع الطفيلي يسكن الأوعية حول المثانة، وتخرج بيوضه مع البول. في هذه المناطق، يمنع التبول في المجاري المائية، وإلا، فالتبول العشوائي لا يشكل خطراً صحياً.

3.1.8 المياه العادمة (مياه المجارير)

المياه العادمة الخارجة من المطابخ والحمامات ومغاسل الملابس هي المياه العادمة المنزلية. قد تحوي هذه المياه كائنات مسببة للأمراض، وخاصة من الملابس المتسخة، غير أن خطرها الصحي الرئيسي يحدث عندما تتجمع في أماكن سيئة الصرف فتنشأ برك مياه ملوثة عضوياً والتي قد تعمل كأماكن يتكاثر فيها بعوض Gulex. ينقل هذا الجنس من البعوض بعض الفيروسات، وكذلك المرض الطفيلي داء الفيلاريا (داء الخيطيات) اللمفاوي. أما البعوض الذي ينقل داء الملاريا فلا يتكاثر في المياه الملوثة.

4.1.8 النفايات الصلبة

الجرذان والكلاب والقطط وغيرها من الحيوانات التي يمكن أن تكون حاملة (مستودعاً) للكائنات المسببة للأمراض، تنجذب إلى نفايات الطعام والملابس والضمادات الطبية، وغيرها من مكونات النفايات الصلبة. إن تجمع كميات قليلة من مياه الأمطار في النفايات الصلبة قد يخدم كأماكن لتكاثر بعوض Aedes، الناقل لفيروس الدنك. إن الدفن العميق المرصوص وكذلك حرق النفايات الطبية تعد ضرورية لإزالة الأخطار الصحية المرافقة لذلك. وقد تكون النفايات الصلبة غير العضوية كرماد الوقود خطرة على الصحة. ويجب حرق بعض المواد مثل حاويات المبيدات الفارغة ودفنها لضمان عدم تدويرها بالصدفة.

5.1.8 أهمية السلوك النظافي

تتأثر الروابط بين الإصحاح والإمداد بالمياه والصحة مباشرة بالسلوك النظافي. ومن المهم تذكر ذلك عند التفكير في الخيارات الفنية، حتى تكون التجهيزات المقدمة في الحالات الطارئة مقبولة للمستعملين ويمكن استعمالها وصيانتها بشكل صحي. ولمزيد من المعلومات عن الارتقاء بالنظافة انظر فصل 15.

2.8 استراتيجية التخلص من الفضلات في حالات الطوارئ

إن تقانات التخلص من الفضلات المشار إليها في هذا العنوان موصوفة بشكل أكثر تفصيلاً في قسم 3.8.

1.2.8 أوضاع تتطلب استجابة طارئة للتخلص من الفضلات

مناطق حضرية تأثرت بكارثة

تنشأ الأخطار الصحية الرئيسية الناتجة عن التخلص غير الفعّال من الفضلات بعد الكوارث في المناطق الحضرية بعد خراب الأنظمة القائمة، أو عندما يستقبل جزء من المدينة أعداداً كبيرة من المهجرين أو الذين بلا بيوت، وبالتالي يضيفون ضغطاً متزايداً على التجهيزات التي قد تكون وصلت إلى حالة إجهاد. ويتطلب التقييم السريع للضرر والإحتياجات لتقرير نوع الأفعال الطارئة التي يجب القيام بها.

يمكن أن تتضمن الاستجابة المباشرة إقامة أو تقوية خدمات نقل المياه العادمة، والالتفاف حول المجاري المغلقة أوالقيام بتفريغ مكثف للمجاري أوالمراحيض في مناطق شبه حضرية. ولابد من بذل جميع الجهود كي يستطيع الناس استعمال حماماتهم أو مراحيضهم وذلك من خلال الإصلاح المؤقت للمجاري المكسورة وأماكن معالجة المياه العادمة. وفي الحالات الصعبة، قد يكون ضروريا، ولكن بشكل مؤقت، إرسال المياه العادمة إلى الأنهار أو البحار، أو جمعها في مكان آمن معزول. فإذا تم عمل ذلك، فيجب إخبار العامة، وعندها لابد من تسييج الأماكن التي استعملت لهذا الغرض.

عندما لا يستطيع قطاع من المجتمع استعمال مراحيضهم، فقد نحتاج إلى تزويدهم بالمرافق العامة، وذلك بالسماح لهم باستعمال المدارس ومراكز المجتمع... الخ، بإقامة مراحيض عامة مؤقتة. وإذا توفرت المراحيض الكيميائية فيمكن إقامتها على زوايا الشوارع ويفرغها عمال البلدية. ويمكن إقامة مراحيض بسيطة عن طريق إنشاء فتحات في أغطية المعاينة تسمح بنزول الفضلات مباشرة في المجاري، هذا إذا كانت المجاري ما زالت عاملة وتتدفق بها مياه مجار كافية. فإن كان الأمر غير ذلك، فيمكن تنظيفها بمياه الصهاريج مرة أو أكثر في اليوم. ويمكن استعمال مصارف مياه الفيضان لهذا الغرض أيضاً، ولكن فقط بعد الاعتبار الحذرللأخطار البيئية.

وعندما تكون المراحيض الدلوية هي المستعملة في العادة، فإن حالة الطوارئ يمكن أن تعرقل عملية جمع التربة مساء، ولابد من تشجيع استمرار استعمال الدلاء مع وضع بدائل للجمع والتخلص، (مثلاً: مرحاض أخدود عميق مشترك في الجوار)، ريثما يعود الجمع إلى طبيعته. إن حماية العاملين

في جمع الدلاء وصحتهم يجب أن تكون موضع اهتمام كبير. ولابد من استبدال مراحيض الدلاء ببدائل صحية بأسرع ما يمكن.

بشكل عام، يجب عدم تشجيع التغوط في الأنهار والجداول إلا للضرورة القصوى، وعندها يجب أن يتم ذلك في منطقة تحدد لهذا الغرض في اتجاه الجريان بعد الاستعمالات البشرية الأخرى. وبالكيفية نفسها، يجب عدم تشجيع التغوط في هذه المنطقة أيضاً، وخاصة في حال الكثافة العالية، أو عندما تستعمل الخلجان ومصاب الأنهار والبحيرات الشاطئية لصيد السمك. وإذا كان لابد من استعمال البحر، فيجب دراسة المد والجزر والتيارات البحرية والرياح السائدة لمنع عودة البراز إلى الشاطئ، وبالتالي لابد من تحديد منطقة محددة للتغوط.

ويجب تنظيم لجنة صحية في الجوار بأسرع ما يمكن، (فإذا كانت موجودة، تحدد ويتم تفعيلها) للتواصل مع سلطات الصحة العامة لعمل ترتيبات أكثر ديمومة لإزالة الفضلات البشرية، وللإشراف العام على التخلص من النفايات.

أما النشاطات التي تعقب حالة الطوارئ فيجب أن تركز على التأكيد على العودة إلى، أو التحسين على مستويات الخدمة السابقة للكارثة.

المناطق الريفية المتأثرة بالكارثة

الكوارث التي تصيب المناطق الريفية قليلة السكان هي في الغالب أقل شأناً، وذلك بسبب قلة الكثافة السكانية، وضآلة الخطر الناتج عن التلوث البرازي من خلال عدم كفاية الإصحاح. وفي مثل هذه الحالات، تكون الأولوية للتركيز على حماية مصادر المياه. وعلى أية حال، فإن حماية مصادر المياه تتطلب غالباً جهوداً لتحسين التخلص من الفضلات، على الأقل في مناطق معينة، وأن الحالة الطارئة قد تعطي الفرصة لرفع الوعي حول الإصحاح عامة، والبدء بعملية تحسين طويلة الأمد.

حالات التشرد الطارئة

في حالات التشرد الطارئة، تجد أعدادا كبيرة من البشر أنفسهم في أوضاع مزدحمة، انتقالية، أو في مخيمات، مع مرافق صرف صحي غير كافية. يمكن أن تكون ترتيبات الإصحاح الأولية بسيطة جداً. وكحد أدنى، لا يسمح بالتغوط حيث يمكن تلويث مصادر المياه أو السلسلة الغذائية. ولا يشجع التغوط على طول ضفاف الأنهار، وفي طبقات النهر أو الأودية (وهي الأماكن المحتملة لمصادر مائية مستقبلية)، وعلى بعد 30م من الآبار، وعلى بعد 10م من الصنابير، وعلى أو فوق السطوح المعدّة لجمع ماء المطر، وضمن 30م فوق مخرج الينبوع أو 10م أسفله، أو ضمن 10م من أي خزان لجمع الماء أو محطة معالجة.

ولابد من عدم تشجيع التغوط على طول الطرقات العامة الرئيسية، وقرب المستشفيات ومراكز التغذية والإطعام، ومراكز الاستقبال، وأماكن تخزين الطعام، وفي الحقول المحتوية على محاصيل للاستهلاك البشري. وإذا كان من المستحيل إنشاء حقول تغوط، فإن التغوط في العراء يجب أن يكون محدوداً في مناطق معينة محدودة، والتي يجب إغلاقها حال وجود أماكن تغوط بديلة.

وعلى طول مسارات التشرد، وبين النقاط الانتقالية، قد يوجد الكثير من التغوط في العراء على جانبي الطريق. وهنا، لابد من جمع البراز، يومياً إن أمكن ذلك، ودفنها في مكان مجاور. وإذا تعذر منع التغوط في العراء وكان الناس يبيتون ليلاً على جانب الطريق، فيجب تشجيع الناس على استعمال جانب من الطريق للتغوط بينما الجانب الآخر يستعمل للطبخ والراحة.

ومن الضروري، عادة، إقامة نظام ذي بنية أفضل، مثل حقول التغوط، أو أخاديد التغوط، والتي تضمن عزلاً أفضل للفضلات وللتلوث. وقد تأتي بعد ذلك إجراءات طويلة الأمد، ولكنها مع ذلك وسطية (بمعنى ليست دائمة)، مثل مراحيض أخدودية عامة، وذلك عند احتمال بقاء المركز الانتقالي أو المستوطنة الطارئة أكثر من بضعة أسابيع. وعلى أية حال، فالمستوطنة الطارئة يغلب عليها في العادة أن تبقى أكثر من سنة، وعندها لابد من إنشاء مراحيض عائلية دون تأخير، وهي عبارة عن مراحيض على شكل حفر بسيطة.

ويجب تنظيف المرافق المجتمعية بانتظام من كادر يكافأ على عمله، مدرب تدريبا كافيا ومجهز. إن المراحيض النظيفة تشجع الناس على استعمالها، أما المراحيض القذرة فستؤدي بالضرورة إلى الإهمال وإلى ممارسات تغوطية غير صحية في المرحاض أو قريبا منه. ويعد تفتيش المشرفين المنتظم ضرورياً للتأكد من المحافظة على مستويات النظافة، وأن إصلاح المراحيض قد تم. وقد يحتاج الكادر مقابلة المستعملين لتشجيعهم على الاستعمال الأنظف للمراحيض.

وبقدر ما يمكن أن يكون ملائماً، فلابد من إشراك العائلات التي تستخدم هذه المراحيض في برنامج صنع المراحيض. ولابد أن يتم إشراكهم في اختيار التقانة والمواد، وفي وضع المراحيض وتوجيهها، وفي حفر الحفر، وفي إقامة البلاطات، وفي بناء البنية الكلية. ولابد للوكالة المنفذة أن تعمل عن كثب مع هذه العائلات لتشجيع بناء المراحيض، ولتقديم المشورة عن وضع المرحاض وتوجيهه، ولضمان وصول الحفر والمراحيض الكاملة إلى المستويات المطلوبة من الاستقرار والقدرة والنظافة. ويمكن للوكالة أن تقدم الأدوات والمواد والمشورة والمعلومات كذلك.

2.2.8 التحسين التدريجي

على الرغم من إمكانية قدرة الناس على تخفيض كمية مياههم المستعملة بشكل كبير لوقت قصير بعد الكارثة، إلا أنهم لا يستطيعون أن يعملوا شيئاً في إنتاج الفضلات. وكلما سافر كادر صحة البيئة إلى موقع متأثر بكارثة، يجدون أناساً قد وطدوا نمطاً من أنماط التخلص من الفضلات، مستعملين الوسائل الممكنة المتاحة. ولابد للاستراتيجية العامة أن تحصل على فهم سريع للممارسات الموجودة وأن تتخذ خطوات مؤقتة لتحسينها إن كان ذلك ضرورياً، ثم إجراء تحسينات أخرى، استجابة لمناطق ذات حاجات أكبر حددها وقوع المرض وتعذر الوصول إلى المرافق.

وتتضمن الخطوات اللاحقة في الاستجابة للتخلص من الفضلات في الطوارئ تقييماً أكثر تفصيلاً للضرر الذي لحق بالمرافق الموجودة في حالة الكوارث الحضرية، أو في التحركات السكانية المحتملة وفي تطور الحاجات والموارد في حالات التشرد الطارئة. هذا التقييم الأكثر تفصيلاً يجب أن يؤدي وبسرعة إلى سلسلة من الأفعال وإعادة التقييم التي تضمن تحسناً مستمراً في ترتيبات الإصحاح. وتحتاج الخيارات المختلفة المتاحة إلى تفكير مليّ ومناقشة مع المجتمع المعني، وذلك لإنتاج استراتيجية تأخذ بالاعتبار أخطار الصحة العامة على الأمد القصير والطويل، والتكاليف والوقت وأفضليات المستعملين. وقد وضع في القسم 3.8 الخيارات الفنية التي يمكن أن تستعمل في برنامج للتخلص التدريجي من الفضلات.

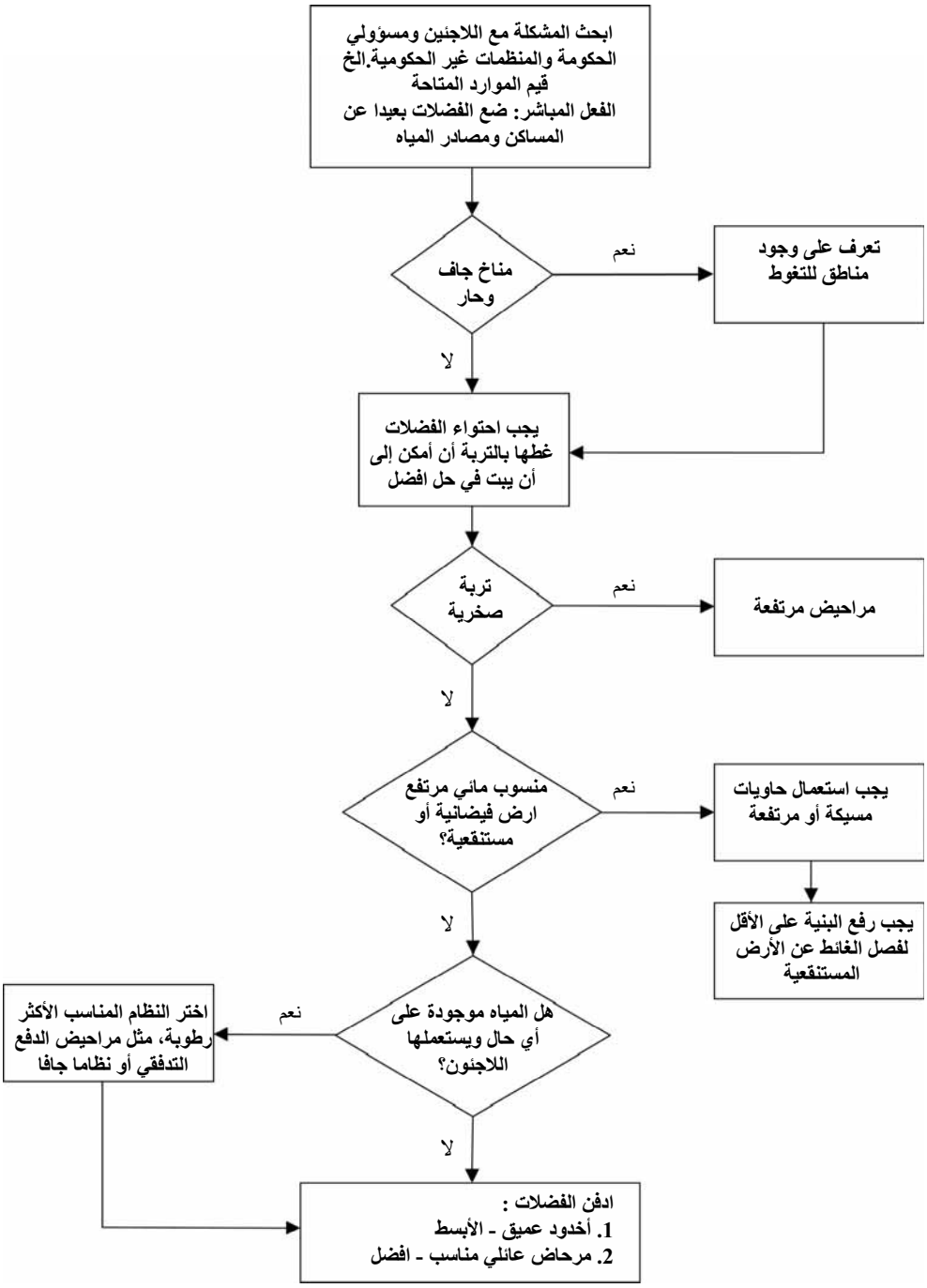
3.2.8 اختيار التقنية

يعطي الشكل 1.8 دليلاً لاختيار تقانة التخلص من الفضلات في حالة الطوارئ، والتي تأخذ في الاعتبار الصعوبات التي تنشأ من أنواع مختلفة لوضع الأرض. وكلما كانت الفرصة ممكنة في اختيار وتخطيط موقع المستوطنة الطارئ، فلابد من تدخل كادر صحة البيئة عن كثب لضمان أن المواقع المختارة والمعدّة قد وضعت بطريقة توفر الظروف المناسبة للصرف الصحي. انظر فصل 6.

ويتضمن أي إجراء ناجح لإدارة الفضلات البشرية مبادئ العزل والتلوث والهدم. وكمثال، فمرحاض حفرة بسيط يعزل أو يفصل الفضلات عن البشر، فهو يحتويها ضمن حفرة تحت البلاطة، والفضلات تدمر في عملية التحلل وموت الكائنات الممرضة. ومهما كان المرحاض الذي صمم وبني في حالة طوارئ، فإن عليه أن يفي بهذه العوامل الثلاثة للتقليل من الأخطار الصحية.

ويجب تصميم إجراءات التخلص من الفضلات، وبناؤها لتجنب تلوث مصادر المياه التي ستستعمل في الشرب.

شكل 1.8 شجرة اتخاذ القرار للتخلص من الفضلات في مخيمات اللاجئين[1]



[1]المصدر: United Nations High Commissioner for Refugees (1999)

إن استشارة الناس الذين تأثروا بالكارثة ضرورية في اختيار التقانة. وفي حين هم مستهلكون بالنسبة للإمداد بالمياه، فإنهم يعدون منتجين بالنسبة للتخلص من الفضلات، واعتبارات أخرى في الإصحاح. تتغير كثيراً ترتيبات الإصحاح وحساسياتها بين الحضارات، والمجموعات المختلفة في المخيم، مثل الرجال، والنساء. وكبار السن، حيث يمكن أن تكون لهم حاجات ورغبات خاصة. إن لجنة الصحة مهمة جداً كوسيلة للتواصل مع الناس الذي تأثروا بالكارثة وهم الذين يمكن أن تكون

ترتيبات الحياة لديهم غريبة ومضللة. إن المسائل الحساسة والمتعلقة بالحضارة مثل ترتيبات التخلص من مخرجات الحيض، أو تنظيف الشرج بعد التغوط، يمكن أن تبحث مع لجنة الصحة. لمزيد من المعلومات عن الاستشارة انظر الفصل 15.

4.2.8 التقييم

حالات حضرية مع المرافق الموجودة

يتطلب التقييم الصحي المناسب لأثر تدمير أنظمة الإصحاح مسحاً للصرف الصحي. وبشكل خاص، فإن تقييم وضع نظام المجاري مطلوب بالسرعة الممكنة مباشرة بعد الانتهاء من عمليات الغوث بعد الكارثة. ولابد من جمع المعلومات عن عدد التكسرات أو الإعاقات في خطوط المجاري، وأطوال وحجوم الأنابيب التي تحتاج إلى استبدال. وقائمة بأدوات الإصلاح المطلوبة، مثل المضخات، والجرافات وآلات الحفر والشاحنات والأدوات ومواد البناء ... الخ. ويحتاج أيضاً إلى تقدير مبكر للأجهزة والمواد والعمالة اللازمة لإعادة عمل محطة تنقية المياه العادمة ومحطات الضخ إلى وضع التشغيل.

وفي المناطق شبه الحضرية حيث الإصحاح في الموقع هو الوضع المحتمل وجوده، فعلى عمليات التقييم أن تحدد عدد البيوت ذات المراحيض غير العاملة، والترتيبات الموجودة للتخلص من الفضلات في هذه البيوت (متضمنة استعمال مراحيض الجيران)، ومتطلبات العمل المباشرة وبعد حالة الطوارئ.

حالات التشرد الطارئة

يتوقع في حالات التشرد الطارئة، أن تكون عملية التقييم مختلفة تماماً، ذلك لأن الناس المعنيين في الغالب يجدوا أنفسهم في أوضاع لم يتعودوا عليها، مع فقدان كبير للتماسك الاجتماعي. وتتضمن المعلومات المهمة أعداد البشر المتأثرين حاليا وتحركات السكان المستقبلية المتوقعة، وترتيبات التخلص من الفضلات، وممارسات التخلص من الفضلات السابقة للكارثة، وأوضاع الأرض، ومواد البناء والأدوات المتاحة، وحجم العمل والعمالة المتاحة بين السكان المتأثرين، وحالة الإمداد والصرف المائي، والصحة العامة للسكان المشردين، وحوادث أو/ وخطر الأمراض المتعلقة بالفضلات.

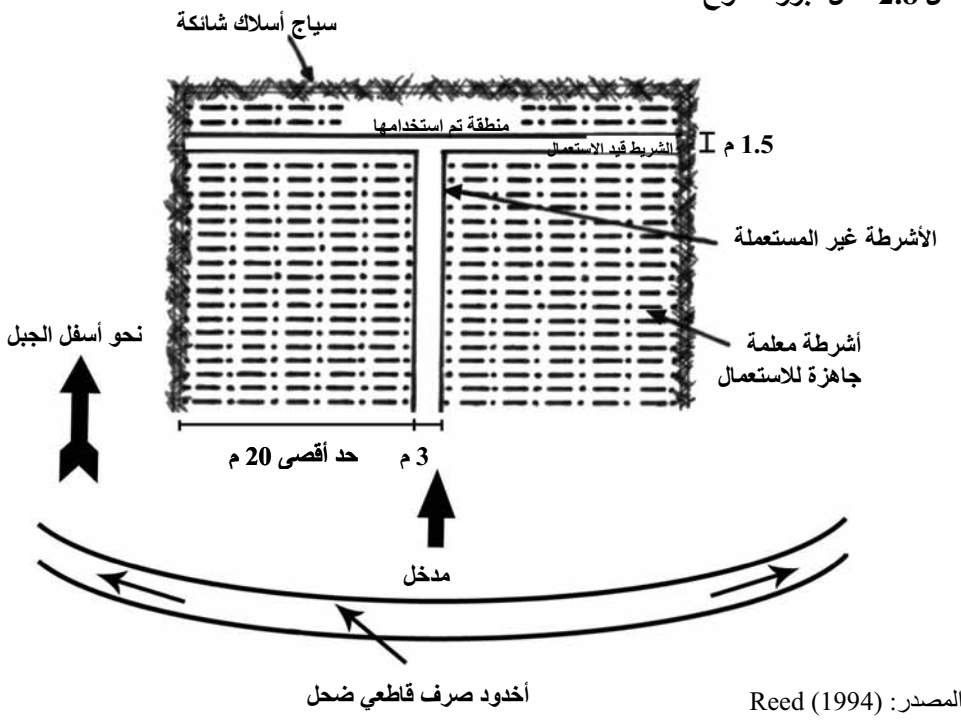
5.2.8 المعايير

توصي مفوضية الأمم المتحدة للاجئين بمرحاض واحد لكل عائلة كخيار أول، ومرحاض واحد لكل 20 شخص كأفضل خيار ثانٍ، وواحد لكل 100 شخص، أو حقل تغوط، كأفضل خيار ثالث، كما أن التوصيات لتصميم وبناء المرافق معطاة من أجل ضمان ملائمة هذه المرافق وأنها تستخدم بشكل مناسب (United Nations High Commissionar for Refugees, 1999). إن توصيات مشروع اسفيرمماثلة لمواصفات مفوضية الأمم المتحدة للاجئين، ولكن الأول يقدم مشورة أكثر تفصيلاً عن نوعية المرافق وعن قبولها من المستعملين (Sphere Project, 2000).

3.8 تقنيات التخلص من الفضلات في حالة الطوارئ

في هذا القسم توصف الأساليب بشكل عام وفي اتجاه تزايد ديمومتها وتعقيدها. وفي بعض الحالات الطارئة، تستعمل مجموعة من هذه الخيارات في مراحل مختلفة من الاستجابة تبعاً لتطور الوضع. الأساليب الثلاثة الأولى – حقول التغوط، ومراحيض الأخدود الضحل. ومراحيض الأخدود العميق – استعملت كثيراً في حالات التشرد الطارئة، ولكنها قد تكون مفيدة في أي وضع يكون هناك حاجة إلى مراحيض مؤقتة بسرعة. أما الأساليب الأخرى فمستعملة بشكل واسع في الأوضاع المستقرة، ولكن يمكن تبنيها في أية مستوطنة طارئة طويلة الأمد. ومهما كان الخيار الفني المختار، فلابد من الاهتمام بمرافق غسل اليدين والإضاءة الليلية. كما أنه لابد من إعطاء اهتمام خاص لحاجات الأطفال الصغار. انظر إطار 1.8 لمزيد من المعلومات.

شكل 2.8 حقل تبرز مفتوح[1]



[1]المصدر: Reed (1994)

إطار 1.8 مراقبة الفضلات والأطفال الصغار

براز الأطفال أكثر عدوى بشكل عام من براز البالغين، والكثير من الأطفال لا يستطيعون مراقبة أو ضبط تغوطهم، ولذلك فإن منع تغوط الأطفال الصغار عشوائياً يجب أن يعطي أولوية متقدمة. ففي مراكز الغوث قصيرة الأمد، قد يكون ممكنا أن يعطي الآباء حفاضات مستهلكة. وفي العادة، هذا الأمر غير ممكن، ولابد من تشجيع الآباء على تنظيف براز الأطفال والتخلص منه بسرعة وبطريقة صحية. ولابد أن يتوفر للآباء المجارف وأدوات الحفر المحلية المصنوعة من الخشب لتمكينهم من طمر فضلات أطفالهم.

وفي مخيمات الغوث الإثيوبية في أواسط الثمانينيات من القرن الماضي، استعملت بنجاح أخاديد تغوط خاصة بالأطفال من قبل صندوق حماية الطفل. تجلس النساء على جانب من الأخدود وقدميها على الجانب الآخر. وتضع الطفل بين قدميها. وعندما ينتهي الطفل من التغوط يغادرون عبر طريق فيها تجهيزات لغسل اليدين. وفي كل مرة تغادر الأم، يقوم حارس المرحاض بجرف التراب فوق البراز (Appleton & Save the Children Fund Ethipoia Team, 1987).

1.3.8 حقول التبرز

يوضح الشكل 2.8 حقل تغوط. ولابد أن تكون المنطقة المختارة ذات مساحة كافية لاستيعاب 0.25م^2/شخص/اليوم دون الممرات. وعادة ما يرغب في أن تكون مناطق الرجال والنساء مفصولة. ويجب أن يكون الحقل في مكان مناسب، ولكن على بعد لا يقل عن 30م عن أي مرافق لمخيم آخر. وفي الحالة المثالية، تكون على أرض تميل بعيداًعن المخيم وأي مصادر مائية سطحية. وينبغي أن تكون التربة طرية بما يكفي للحفر فيها بسهولة لتغطية الفضلات.

التثقيف الصحي مطلوب من أجل الحصول على تعاون وتفاهم السكان المستعملين. ولابد من وجود مشرف على حقل التغوط لتزويد المستعملين بالمعلومات وللتنظيف والصيانة.

ولابد من توجيه المستعملين إلى أشرطة من الأرض في حقل التغوط عرضها 1.5م تقريباً. وينبغي أن يستعملوا شريطا واحداً حتى امتلائه، يدخلون في العادة من ممر واحد ويخرجون من آخر. وعندما يمتلئ الشريط تغطي الفضلات من المشرف بأكثر من 10سم من التربة ويفتح شريط آخر

على بعد بعض الأمتار. يستغل الحقل بانتظام بهذه الطريقة، وتكون البداية في الأشرطة البعيدة عن المخيم. ويمكن تحسين هذا النظام الأساسي بحفر أخاديد ضحلة (عمقها 15سم) في الأشرطة، وذلك لتغطية الفضلات تغطية كاملة.
ولابد من إضاءة الجزء العامل من الحقل في الليل وتعليمه بوضع علامات وأوتاد. ويقاد المستعملون في الشريط العامل بواسطة الحبال أو الأشرطة الملونة كما هو موضح في الشكل 3.8. ويمكن تحسين الوضع أكثر بإقامة جدران من أغطية البلاستك لتقسيم حقل التغوط إلى مناطق أصغر وأكثر خصوصية، يحدث ذلك عندما يكون مرغوباً فيه حضارياً.

2.3.8 مراحيض ذات خندق ضحل

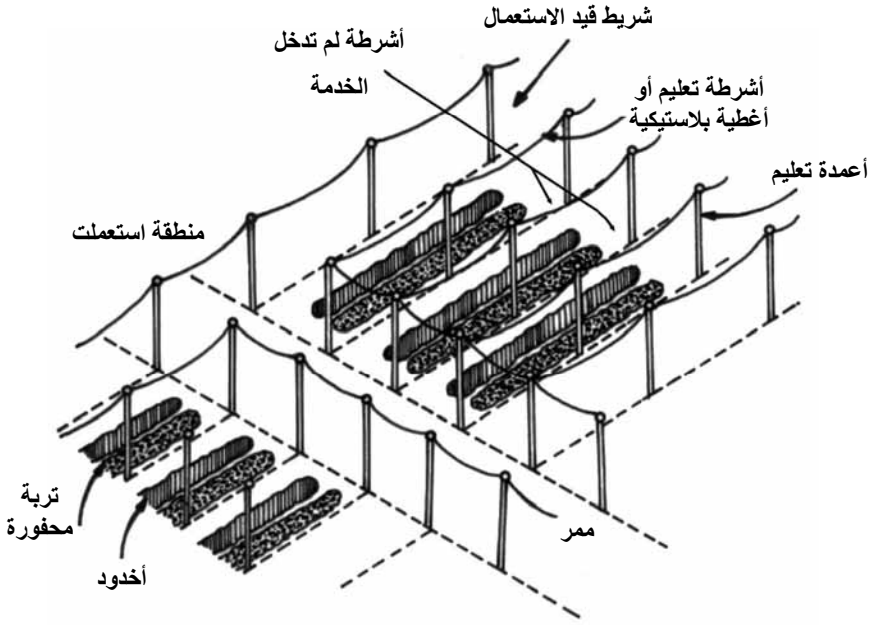
تسمح مراحيض الأخاديد الضحلة (انظر شكل 4.8) بطمر الفضلات واحتوائها بشكل أفضل كثيراً من حقل التغوط. ويحتاج كل 100 إنسان إلى أخدود ضحل طوله 3-5م تقريباً، ومن المفضل وجود عدد من الأخاديد الأقل طولاً. ولا يجوز أبداً استعمال الأخاديد لأكثر من أسبوع قبل امتلائها كليا، ثم ترص وتستبدل بأخاديد جديدة. وتختار أماكن الأخاديد الضحلة بنفس طريقة اختيار حقول التبرز.
ومن خلال التشاور مع لجنة المخيم الصحية سيتضح ما إذا كان من الأفضل ترتيب مهمة حفرو استخدام أخدود ضحل خاص لكل عائلة في خيمة أو مأوى. ولابد من وجود مخزون من المعاول لاستعمال المقيمين.

يجب على المستعمل وبعد كل زيارة، أن يحثو التراب بقدر كافٍ لتغطية فضلاته. ويمكن وضع الألواح على حواف الأخدود لضمان الاستقرار ولمنع الجوانب من التكهف. وعندما يمتلئ الأخدود إلى ما يقارب 30سم من سطحه العلوي، أو بعد أسبوع من استعمال، أيهما أولاً، يجب إغلاقه تماماً ورصه وتعليمه للتعرف إليه في المستقبل، ثم يحفر أخدود جديد ويستعمل.

3.3.8 مراحيض ذات خندق عميق

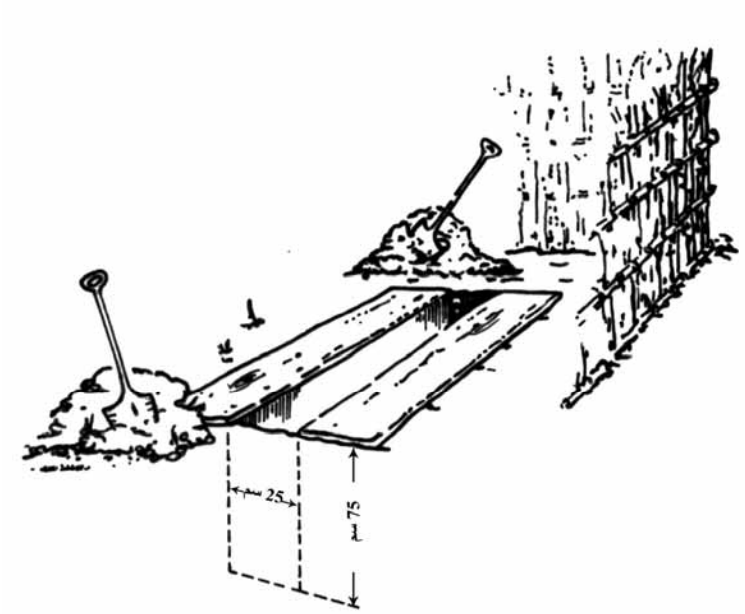
تعد مراحيض الأخاديد العميقة تحسيناً آخر، فهي أعمق وأطول وأوسع من مراحيض الأخاديد الضحلة. فقد تدوم من 1-3 أشهر، وتبنى بالطريقة الموضحة في شكل 5.8. ويمكن بناؤها من مواد متنوعة تتضمن الألواح الخشبية الطويلة وصفائح البلاستيك القصيرة السميكة لأرضية الأخدود

شكل 3.8 حقل تبرز أخدودي مع علامات إرشادية[1]



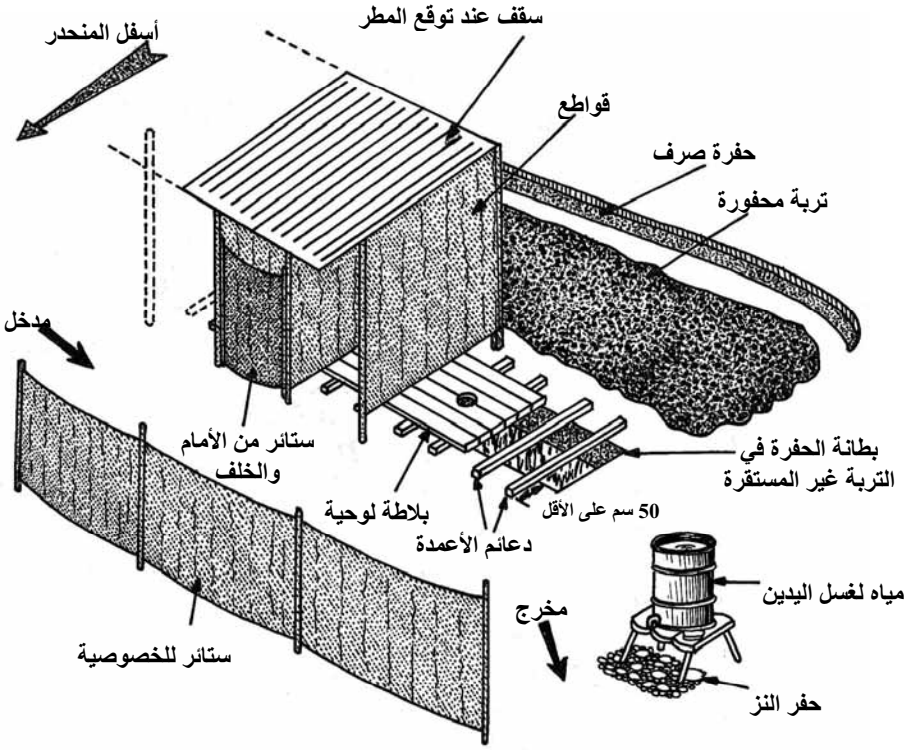
[1] المصدر: Reed (1994)

شكل 4.8 مرحاض ذو خندق ضحل[1]



[1]المصدر: Rajagopalan & Shiffman (1974)

شكل 5.8 مرحاض ذو خندق عميق[1]



[1]المصدر: Reed (1994)

وأغطية البلاستيك وألواح الخشب أو صفائح المعدن للبناء الكلي. ففي جمهورية مقدونية اليوغسلافية السابقة في عام 1999، كانت مراحيض معظم مخيمات اللاجئين في كوسوفو على شكل أخاديد 10م عمقاً وطولاً، كل منها مزود بعشر صفائح بلاستيكية قصيرة وسميكة، والبناء الكلي إطاراته خشبية ومغطى بالبلاستيك أو المعدن.

وفي المثال الموضح سابقاً. فكل أخدود عميق يمكن أن يضم حتى 6 حجرات محاطة بستائر للخصوصية كما هو موضح. كل حجرة عرضها 90سم وارتفاعها 80سم. وفي ذروة الاستعمال، تستقبل الحجرة 50 شخصاً / اليوم، أو 240 شخصاً / اليوم لكل أخدود عميق. يكوّم التراب ويستعمل لطمر الفضلات، كما هو الحال في الأخاديد الضحلة. إن الترتيبات البسيطة في استعمال الألواح عبر الأخدود لاستراحة الأقدام، يمكن تحسينها كلما سمح الوقت و المواد. وفي النهاية يمكن صنع أغطية خشبية، إما مع صفائح بلاستيكية أو مقاعد. قد يوجد نجارون بين المقيمين، ويمكن تحريك المتطوعين للمساعدة، هذه التحسينات، واستعمال الرماد والتراب في طمر الفضلات، قد تساعد في السيطرة على الذباب.

عدد من الوكالات الآن تستعمل ألواحاً بلاستيكية للمرحاض والتي يمكن صفها فوق الأخدود العميق لتكوين خط من المراحيض سريع البناء وسهل التنظيف.

4.3.8 مراحيض الحفرة البسيطة

مراحيض الحفرة البسيطة المحفورة يدويا أو آليا، يمكن أن تكون خياراً في المستوطنات الطارئة قليلة السكان، طويلة الأمد (شكل 6.8). وتفضل مراحيض العائلة لأنها عادة ما تكون أكثر نظافة من المرافق العامة، كما أن هناك فوائد طويلة الأمد في صيانتها.

يمكن للعائلة أن تحفر مرحاضها الخاص إذا أعطيت المشورة وزودت بالأدوات. إن وضع الحواجز الأولية البسيطة لتأمين الخصوصية يمكن تحسينها لتأمين الوقاية من الطقس حسب الحاجة. ومن المهم للسيطرة على الذباب والبعوض والروائح، بتزويد المرحاض بأغطية محكمة، ويجب إغلاق المكان بعد كل زيارة للمرحاض.

ويمكن لبلاطة المرحاض أن تعمل من خشب منشور، أو جذوع الشجر، (مع أو دون غطاء أرضي)، أو الباطون، أو البلاستيك، أو من اثنين أو أكثر من هذه المواد. أما البناء الكلي للمرحاض فيمكن صنعه من هيكل خشبي مغطى بالبلاستيك، أو الزجاج أو مواد محلية أخرى. ويمكن للمستعمل استبدال البناء الكلي المؤقت بمواد أكثر ديمومة بعد انتهاء مرحلة الطوارئ. يعتمد اختيار مواد البلاطة والبناء الكلي على اعتبار الكلفة، وسهولة الحصول عليها محلياً والأثر البيئي وسهولة استعمالها من العائلات التي بنتها.

وفي العادة يجب أن تصمم الحفرة لتبقى سنة على الأقل، ولابد من حساب حجمها على أساس 0.07م^3/للفرد/السنة تقريباً. وفي حالة التربة غير المستقرة، فإن 50 سم العليا من الحفرة، أو حتى كامل عمق الحفرة، قد يحتاج إلى تبطين لمنع الانهيار. وقد تستعمل مواد عديدة في عملية التبطين، وتتضمن الطوب والباطون وأسطوانات البترول القديمة أو الخيزران. ولا ينبغي أن تكون بطانة الحفرة مسيكة بعد عمق 50سم.

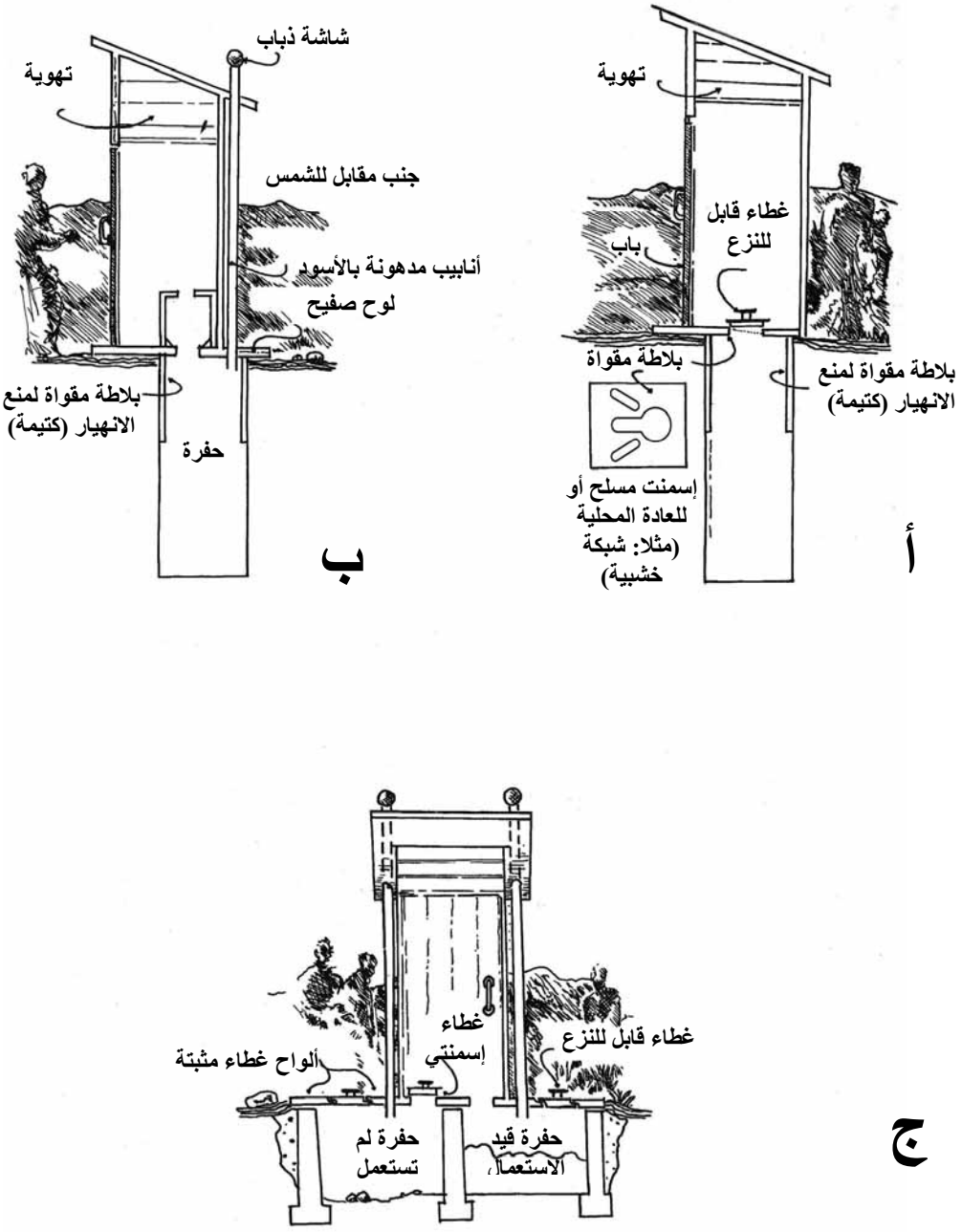
5.3.8 أنواع أخرى من المراحيض

تعد مراحيض الحفرة البسيطة الأساس في تصميم عدد من أنواع المراحيض الأخرى الموصوفة أدناه. بعضها قد يكون مناسباً لنوع معين من التربة أو ظروف الموقع. ومعظمها يتطلب مزيداً من الوقت والمواد وخبرة المختص في بنائها.

مراحيض الحفرة المهواة والمحسنة (VIP)

يشمل مرحاض VIP (Ventilated improved pit) تهوية في اتجاه واحد لتقليل الروائح وتكاثر الحشرات. وبينما تحوي المراحيض غير المهواة أغطية للتقليل من هذه المشكلات (شكل 6.8أ)، فإن الـ VIP لا تتطلب غطاء فوق ثقب التغوط إذا كان هناك ريح كاف لخلق تيار هوائي فوق الأنبوب (شكل 6.8 ب). ولابد من تغطية نهاية أنبوب التهوية بشبكة بعوض. إن الذباب المتكاثر في الحفرة والذي يطير فوق الأنبوب نحو ضوء النهار لا يستطيع أن يخرج من المرحاض، والذباب في الخارج الذي تجذبه الرائحة المنبعثة من أعلى الأنبوب لا يستطيع دخول المرحاض. أما تصميم الحفرة فهو كتصميم مرحاض الحفرة البسيطة.

شكل 6.8 أنواع متعددة من مراحيض الحفر: (أ) غير مهواة، (ب) مهواة، (ج) حفرة مزدوجة مهواة[1]



[1]المصدر: United Nations High Commissioner for Refugees (1999)

المراحيض مزدوجة الحفرة

تكون المراحيض مزدوجة الحفرة (شكل 6.8 ج) مفيدة عندما لا توجد أماكن كافية لعمل حفر جديدة. ويمكن تفريغ الجانب المعبأ عبر منفذ أرضي بينما يكون الجانب الآخر قيد الاستعمال. فإذا كان تعبئة جانب واحد تستغرق وقتاً كافياً (أقل ما يمكن 6 أشهر وأفضل من ذلك سنتان)، فيمكن تأجيل عملية التفريغ حتى تقوم ظروف التحلل اللاهوائي بقتل الكائنات الممرضة. وقد تكون المراحيض مزدوجة الحفرة مهواة أو محكمة مائياً. وهنا تستعمل حفرتان مفصولتان، وتتصلان بحمام محكم مائياً عن طريق أنبوب مع مفترق على شكل حرف Y في حجرة. تستعمل كل حجرة دوريا كما هو الحال في نظام الحفر المزدوجة، ويحدث التبديل بين الحفرتين بإغلاق نصف مفترق Y.

أما المراحيض المرفوعة أو التي على شكل كومة فيمكن استعمالها حيث منسوب المياه مرتفع. (Franceys, Pickford & Reed, 1992).

مراحيض التدمين

يمكن استعمال مراحيض التدمين في المستوطنات قليلة السكان طويلة الأمد، حيث يستعمل الدّمان الناتج في إنتاج الطعام. قد يستغرق عملية الوصول إلى دمان آمن وسهل التعامل معه 12-24 شهراً، يعتمد ذلك على المناخ.

المراحيض المحكمة مائياً

المراحيض المحكمة مائيا (أو الدفع التدفقي) هي شبيهة بمراحيض الحفرة البسيطة، ولكنها بدل أن يكون لها ثقب قرصي منفصل في بلاطة الغطاء، فإن لها حوضاً ضحلاً ومحكما للماء. وفي نوعها الأبسط، تنزل الفضلات مباشرة إلى الحفرة عندما يشطف الحوض بكمية قليلة من المياه. ويمكن أن تربط مراحيض الدفع التدفقي في مرحلة متأخرة إما بحفرة امتصاصية، حيث يمكن التخلص من جريانها بامتصاصها في التربة تحت السطح، أو أن تربط بنظام مجار ذي ثقوب صغيرة. ويمكن إقامة مثل هذه المراحيض، بالإعتماد على الوقت الذي يسبق إنشاء المستوطنات الطارئة، وعلى مدة بقائها، (وبالتالي الوقت المتاح للتحسينات التدريجية)، وموقعها، وتوفر أحواض الدفع التدفقي.

6.3.8 إختيار موقع للمراحيض

يجب أن يكون موقع المراحيض على بعد 30م على الأقل عن أي مصدر للمياه. فإذا كانت نقطة أخذ الماء أعلى من المرحاض فيمكن إنقاص المسافة بشرط أن لا تؤخذ المياه الجوفية بسرعة تؤدي إلى أن ينقلب اتجاه جريانها نحو نقطة سحبها (Fransceys, Pickford and Reed, 1992). وفي الصخور كثيرة الشقوق قد يكون من المناسب زيادة هذه المسافة بمقدار كبير. وبما أن التلوث (غائطي وكيماوي) يميل إلى التشتت من مصدره نحو أسفل المنحدر، فلابد للمراحيض أن توضع أسفل المنحدر بالنسبة لأي مصدر مائي جوفي، وخاصة إذا كان قاع المرحاض أقل من 2م فوق منسوب المياه الجوفية (انظر شكل 7.8).

ولابد من الاهتمام بنمط استعمال المراحيض العامة. ومن المحتمل أن لا يكون الاستعمال موحداً، بل مركزاً على طول خطوط التنقل الشائعة (مثلا: من وإلى مراكز الإطعام والمدارس، الخ). وقد يكون ضرورياً إغلاق بعض المراحيض وفتح أخرى في مرحلة معينة، للتأقلم مع الطلب.

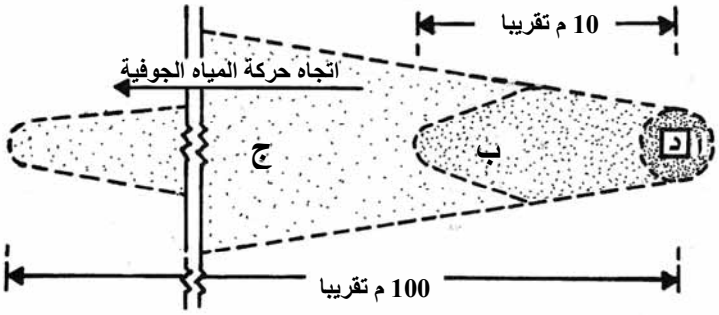
وينبغي أن لا يبعد موقع المراحيض أكثر من 50م عن ملاجئ المستعملين، للتشجيع على استعمالها، ولكنها يجب أن تكون بعيدة بما يكفي (على الأقل 6م) للتقليل من المشاكل الناتجة عن الروائح والآفات.

7.3.8 إدارة مرافق التخلص من الفضلات

من الأسباب الرئيسية لفشل مرافق الإصحاح في الطوارئ الإدارة غير الكافية. هناك عدة أسباب لذلك. وهي تتضمن الاستشارة غير الكافية لمستعملين في مرحلة التصميم، مما يقود أو يؤدي إلى مرافق لا تستعمل كما كان يرجى منها، وموارد غير كافية مقدمة لصيانة وتنظيف المرافق العامة، وإشراف غير كافٍ لبرامج الإصحاح ذاتية البناء والتي تؤدي إلى اختيار خاطئ للموقع ولبناء المراحيض. تتطلب برامج التخلص من النفايات في حالات الطوارئ مصادر كبيرة ودعماً إدارياً من مرحلة التقييم إلى مرحلة تسليم المرافق.

شكل 7.8 تشتت التلوث من مصدره[1]

المفتاح:
أ. مخروط التلوث، ينتشر 1م تقريبا في كل الاتجاهات، ويسير عموديا نحو الأسفل حتى يصل منسوب المياه الجوفية.
ب. إذا كان منسوب المياه الجوفية أقل عمقا من 3م تقريباً. ينتشر التلوث عندها على شكل مخروط، منساباً للمياه الجوفية. ويمكن تغيير مجرى المياه الجوفية الطبيعي إذا كانت المنطقة واقعة ضمن دائرة تأثير الضخ من أحد الآبار. ينتشر المحتوى البكتيري للتلوث جانبيا وإلى الأسفل، وتمتصه التربة حتى بعد 10م من المصدر. لقد اختفى فعليا.
ج. يستمر مخروط التلوث الكيماوي في الانتشار حتى 25م بعيداً عن المصدر، ثم يتناقص إلى لا شيء (الصفر) على بعد 100م.
د. مصدر التلوث في مرحاض الحفرة وحفرة الامتصاص أو امتصاص التربة.



[1]المصدر: Pike (1987)

4.8 التخلص من المياه العادمة

1.4.8 تقييم المشكلة وتصميم الاستجابة

لابد أولاً من تقييم حجم وطبيعة مشكلة المياه العادمة. ومن المعلومات الهامة: ما كمية المياه العادمة المنتجة؟ وما مقدار التغير في الإنتاج اليومي أو في فترات أطول؟ وطبيعة المياه العادمة، التي تتضمن ما إذا كانت ملوثة بالغائط، وكذلك خصائصها وثيقة الصلة بطريقة التخلص التي ستستعمل، في مصادر المياه العادمة و في أماكن الخطر والقلق التي قد تنشأ عنها، التربة ، الطبوغرافية والمناخ ومتغيرات أخرى قد تقرر اختيار طريقة التخلص. وفي كثير من حالات الطوارئ، يمكن الحكم على أن كمية ونوعية المياه العادمة المنتجة ليس لها خطر صحي كافي لتبرير القيام بفعالية سيطرة. في حالات أخرى، فإن الجهود للحد من إنتاج المياه العادمة قد تكون كافية للسيطرة على المشكلة. في كثير من الحالات، لابد من تدابير معينة للتخلص من المياه العادمة، وهذه موصوفة أدناه.

والاستجابة المختارة لابد لها أن تأخذ المتغيرات المذكورة أعلاه في الحسبان، وأن تنفذ بطريقة متلائمة مع الفعاليات الحالية المستعملة في الإمداد المائي والتخلص من الفضلات.

2.4.8 تقنيات التخلص من المياه العادمة

الخيارات الرئيسية في التخلص من المياه العادمة هي طرحها في مجاري المياه معالجة أو غير معالجة، وترشيحها في التربة، أو استعمالها في الري (وفي هذه الحالة يتخلص من معظم المياه بالترشيح والتبخر والنتح التبخري).

التخلص من المياه العادمة في مجاري المياه

إذا توفرت مجاري المياه الملائمة لقبول نوعية وكمية المياه العادمة المنتجة، فإن أفضل طريقة للتخلص يمكن أن تكون بتوجيه المياه العادمة إلى هذه المجاري المائية عبر أنابيب أو قنوات مفتوحة. وقد يكون ممكناً أن يجري الربط مع شبكة صرف موجودة ومن ثم إلى محطة معالجة وتفريغ.

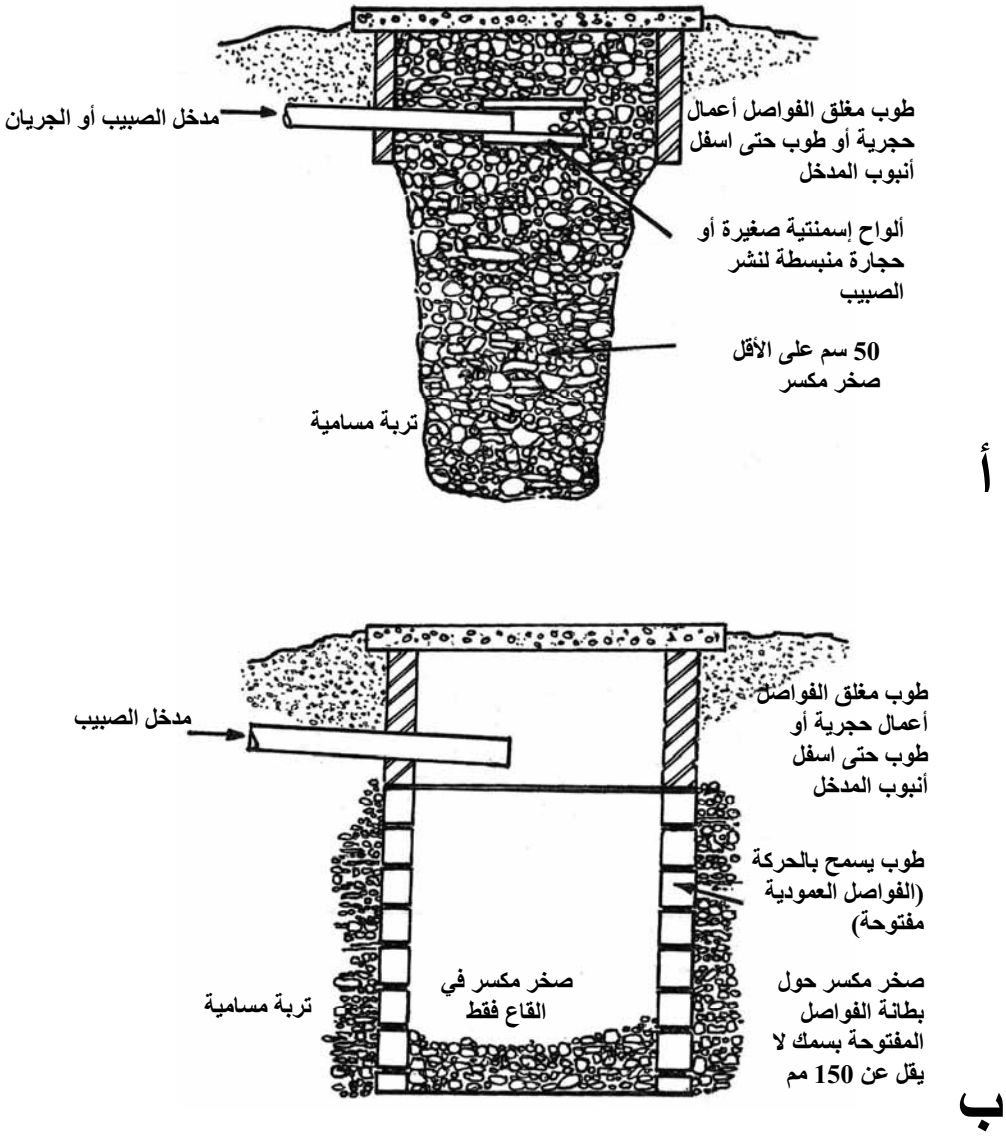
ومن المهم للكادر أن يتفحص نظام الصرف حتى آخر نقطة تفريغ، لتجنب خلق أو المساهمة في التلوث البيئي وتلوث مصادر المياه. غير أنه إذا كانت كمية المياه العادمة قليلة وتلوثها خفيفاً (مثلاً المياه المنسكبة في نقطة جمع المياه)، فإن طرحها في المجرى المائي قد لا يكون له أثر بيئي مهم.

أساليب الترشيح أو الرشح

يستعمل الرشح إلى التربة حيث تتجمع الكميات الكبيرة من المياه المنسكبة أو المستعملة، مثلاً: تحت خزانات توزيع المياه، وخارج بيوت الاستحمام والمغاسل، وبقرب المطابخ الجماعية.

إن أبسط الأساليب هو إنشاء ممر لتسرب المياه (أو حفرة نز). وهذه هي حفرة عمقها 1.25م وعرضها 1.25 على الأقل، مملوءة بالحجارة التي تسمح للمياه بالتسرب إلى الأراضي المجاورة. وهي محكمة من الأعلى بطبقة كتيمة (عزل زيتي، أو بلاستيكي أو معدني) لمنع تكاثر الحشرات. وترسل المياه العادمة إلى وسط الحفرة بواسطة أنبوب (شكل 8.8).

شكل 8.8 حفر امتصاص مع فتحات الدفيق الخارج (أ) غير مبطنة و (ب) مبطنة[1]



[1] المصدر: Assar (1971)

وفي حالات الطوارئ، فقد تتكون حفر النز ببساطة من الحفر المملوءة بحجارة صغيرة أو حصباء، توجه إليها المياه العادمة. وطالما لم يرتفع مستوى المياه في الحفرة عن مستوى سطح الأرض، فسيكون تكاثر الحشرات في حده الأدنى.
تستطيع حفر النزالتخلص فقط من كميات محدودة من المياه لأنه لا يوجد لها إلا مساحة صغيرة من سطح التربة للرشح. أما أخاديد الترشيح والتي تستعمل عادة للتخلص من الصبيب الناتج عن الحفر الامتصاصية، فتتغلب على هذه المشكلة من خلال سلسلة من الأخاديد المتوازية حيث توضع أنابيب مثقبة في طبقة من الحصباء.

أساليب التبخر والتبخر النتحي

عندما لا تعمل طرق الرشح بشكل فعال بسبب تدني نفاذية التربة، فيمكن التخلص من المياه العادمة باستعمالها في الري. وحتى في حال إمكانية استعمال أساليب الرشح، فقد يكون مناسباً أن تستعمل المياه العادمة في زراعة الخضراوات إذا كانت مياه الري شحيحة. ويمكن اعتبار هذا النظام في الاستعمال طويل الأمد، مثلا بجوار مركز تأهيل تغذوي، أو مركز صحي أو مدرسة.

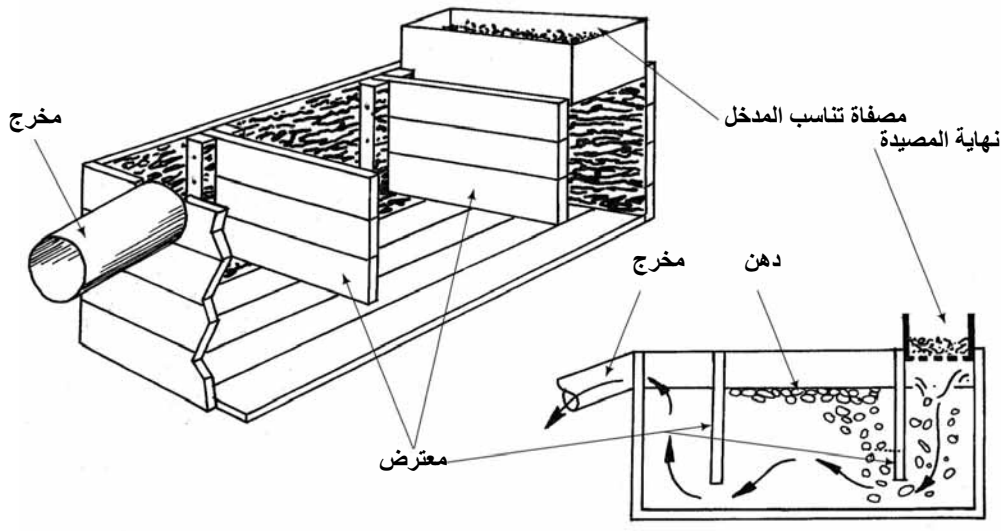
تسقى أراضي الحدائق بطريقة الغمر البسيطة، أو بالسماح للمياه بالتجمع في أحواض حيث ترسل المياه إلى الأراضي. ولابد من الحرص على أن تجف تماماً أحواض التجميع وأراضي الري وبشكل منتظم لتجنب تكاثر البعوض.

وهناك نظام أبسط لا يدخل فيه الري، وهو أن يسمح للمياه بالانسياب في برك ضحلة حيث تتبخر ببساطة. وكبديل فإن المياه العادمة الخالية من الصابون المنسكبة عند نقاط تجميع المياه أو أخذها، يمكن استعمالها للمواشي، ولكن لابد من الحرص من عدم خلق مناطق طينية وملوثة قرب نقاط المياه.

مصائد الدهن

مهما كانت طريقة التخلص المختارة، فلابد للمياه العادمة من المطابخ والمغاسل أن تمر خلال مصيدة دهن (شكل 9.8). فإذا جرت مياه ساخنة تحوي الدهن خلال كمية كافية من المياه الباردة، يتجمد الدهن ويصعد إلى الأعلى نحو السطح حيث يمكن كشطه. توضع مصفاة على المدخل للإمساك بأي حبات كبيرة يمكن أن تمر من خلال المصيدة وتسد المدخل إلى حفرة النز. العارض الأول يمنع الماء الداخل من أن يشكل اضطرابا لطبقة الدهن، والثاني يحافظ على منع الصبيب من حمل الدهن بعيداً. مصائد الدهن فعالة أيضاً في تقليل كميات الرمل والصابون في المياه العادمة.

شكل 9.8 مصيدة الدهن[1]



[1] المصدر: Skeet (1977)

5.8 إدارة النفايات

في كثير من بقاع العالم، قد تتسبب الكارثة في مشكلات نقل تشوش على أنظمة إدارة النفايات، غير الكافية حتى في الأوقات العادية. ويمكن أن ينشأ عن الكارثة كميات إضافية من النفايات، أو أشكال جديدة منها، مثل ركام البنايات المدمرة أو حطام الفيضان. ومن المشكلات المباشرة التي تتبع الكوارث كالفيضانات والأعاصير البحرية، إغلاقات الطرق ومجاري المياه وخلط النفايات الضارة بغير الضارة. وغالباً ما تكون الأولوية الأولى هي إخلاء حطام ما بعد الكارثة للتقليل من الأخطار الصحية، وفتح الطرق وإنقاص الأثر النفسي للكارثة.

1.5.8 تقييم المشكلة وتصميم الاستجابة

وكما هو في المياه العادمة، فإن النفايات الصلبة قد لا ينشأ عنها مشكلات صحية بيئية خاصة في أوقات الطوارئ. فعند تشرد المجتمعات الريفية مثلا، وعندما تكون حصتهم الغذائية مكونة من مواد جافة كالحبوب والبقول والزيت موزعة بكميات كبيرة، فالمتوقع أن يكون إنتاج الفضلات الصلبة قليلاً جداً. وتقضي عملية التقييم إلى تحديد كميات النفايات المنتجة من المجتمع المتأثر، وكيف يتوقع أن يتغير مع الزمن، (مثلا عند تغير طرق تغليف الحصص المقننة، أو عند تطور نشاطات السوق أو عودتها من جديد)، وكثافة ومكونات النفايات المنتجة، ومكونات النفايات المنتجة، وأنماط إدارة النفايات الموجودة التي تتضمن التخزين والتدمير، وأي نشاط جار في الجمع وإعادة الاستعمال والتدوير، مُحددات عمليات الجمع والنقل مثل قلة الأشخاص واستعمال الشاحنات في نقل الركام في المناطق الحرجة والطرق المغلقة أو المدمرة. ويمكن أن ينتج مجتمع مكون من 1000 شخص ما بين 2-4م^3 نفايات / اليوم (World Health Organiztion, 1999b).

وعلى الاستجابة المنتقاة أن تأخذ المتغيرات المذكورة أعلاه في الحسبان، وأن تعكس في ذلك المعرفة حول المدة المحتملة للطوارئ، والمستوى الملائم لاشتراك المستعملين، والاستدامة الاقتصادية لخيارات مختلفة. وفي بعض الحالات، قد يكون من الأفضل تجنب إقامة نظام مركزي لجمع النفايات والتخلص منها، إذا كان من غير المتوقع إمكانية استدامته لأكثر من بضعة أشهر. وفي مثل هذه الحالات، فقد يكون من الأفضل التركيز على تقليل وإعادة استعمال وتدوير النفايات، أو أن تحفز المبادرات المحلية المرتكزة على أساليب التخلص غير المركزية.

2.5.8 تخزين النفايات

يتباين كثيراً عدد وحجم حاويات النفايات من حالة إلى أخرى، ولا يمكن أن تحدد إلا من الواقع العملي من خلال التقييم. وكقاعدة، فالحاوية التي سعتها 100-200 لتر، والمفضل أن تكون من البلاستيك أو المعدن محكمة الغطاء، يجب أن تخصص لـ 10-20 عائلة، وموضوعة على بعد لا يزيد عن 10م من المأوى (United Nations High Coomissioner for Refugees, 1999). وكبديل، فحاوية 50-100 لتر يمكن أن تخصص لكل 25-50 شخصا (Pan American Health Organiztion, 1996). وفي بعض الحالات، فقد تستعمل حاويات كبيرة توضع على زوايا الشوارع، شريطة أن تكون محكمة الغطاء. وفي معظم الحالات، فإن هذه التوصيات تسمح بخزن نفايات يومين.

في الأسواق والمناطق التجارية، فقد يحتاج إلى حاويات كبيرة أو مناطق جمع للسيطرة على الذباب والجرذان، لا بد لسلطة السوق من إنشاء جمعية لإدارة نظافة منطقة السوق وإدارة موقع جمع النفايات. وقد تحتاج أنواع معينة من النفايات، مثل النفايات الناتجة عن ذبح الحيوانات، إلى حاويات خاصة بالتعامل مع بالكميات الكبيرة من النفايات السائلة.

ولابد من عمل ترتيبات خزن النفايات وجمعها ونقلها بالتشاور مع المجتمع المتأثر، بهدف تقليل الإزعاج والأخطار الصحية.

3.5.8 جمع النفايات ونقلها

قبل البدء بخدمة جمع النفايات، من الضروري تحديد: كمية النفايات الصلبة التي ستجمع، وكمية النفايات التي ستتولد، وتكرار الخدمة، وعدد وحجم شاحنات الجمع، وأعداد العاملين المطلوبة، وطريقة التخلص النهائية، وموقع التخلص.

ويجب تعيين 2.5 عامل لكل 1000 مقيم. وتتضمن واجباتهم تنظيف الشوارع، والأماكن المفتوحة، وجمع حاويات النفايات، وتنظيف المرافق والأسواق وما شابهها، وتحريك النفايات إلى محطة أو موقع التخلص النهائي. وسيقل عدد العمال كلما نظمت خدمات اللاجئين (World Health Organization, United Nations Environmental Programme, 1991).

يفضل الجمع اليومي للنفايات وخاصة من المطابخ، غير أن الجمع مرة في الأسبوع على الأقل يعد ضرورياً لتقليل تكاثر الحشرات (ينتج الذباب جيلاً جديداً كل 8 أيام تقريباً في الظروف الحارة).

وقد تكون شاحنة واحدة حمولتها 5 طن كافية لـ 10000 شخص، لكن ذلك يعتمد على كمية وكثافة النفايات المجموعة، وسهولة الجمع، والوقت اللازم لنقل النفايات إلى موقع النفايات. وعلى الرغم من إمكانية استعمال أي نوع من الشاحنات كإجراء طوارئ، فإن الشاحنات الضاغطة هي المفضلة دائماً إذا أمكن توفيرها. وإلا، فتختار الشاحنة على أساس كمية النفايات التي ستجمع وكثافتها. كذلك يمكن استعمال عربات اليد في المستوطنات الكبيرة كثيفة السكان.

تحدد مسارات الجمع وتكراراتها تبعاً لتوليد النفايات. ولابد من التواصل بهذه المعلومات مع المجتمع بأسرع ما يمكن.

4.5.8 المعالجة والتخلص

يعنى هذا القسم بالتخلص من النفايات المنزلية ونفايات السوق. أما النفايات الطبية فلابد من إدارتها بشكل منفصل كليا (انظر قسم 6.5.8).

الطمر

في المستوطنات قليلة الكثافة البشرية حيث تنتج كميات قليلة نسبياً من النفايات، يمكن لكل عائلة عمل حفرة نفايات صغيرة خاصة بها.

وكبديل، يمكن حفر أخدود عمومي للنفايات يدوياً عرضه 1.5م وعمقه 2م. وفي كل يوم، يجب تغطية النفايات ما بين 20-30 سم بالتربة. وعندما يصبح مستوى الطمر في الأخدود 40 سم تحت مستوى سطح الأرض. يملأ الأخدود بالأتربة ويرص ويحفر أخدود جديد. ويمكن أن يمتلئ أخدود طوله 1م/لكل 200 مقيم في أسبوع تقريبا (Pan American Health Organization, 1996).

وإذا سمح الوقت والعمالة، لابد من فصل النفايات إلى مواد قابلة للتحلل العضوي (مواد الخضراوات) التي يجب أن تلقى في أحد الأخاديد، والمواد الأخرى (الزجاجات والعلب ... الخ)، التي يجب أن تلقى في أخدود آخر. ويمكن إعادة حفر أخدود النفايات القابلة للتحلل بعد 6 أشهر واستعمال المادة كدمان.

ويمكن تنظيف العلب والزجاجات وتدويرها، ولابد من الحرص الأكيد على فصل جميع حاويات المواد الكيميائية الخطرة مثل المبيدات. ويجب سحق هذه الأخيرة لمنع استعمالها. ولابد من دفنها بعيداً عن أي مصدر مياه.

مكب الطمر الصحي

في كثير من الحالات، إن استعمال مكبات الطمر الصحي سيكون الخيار الأفضل لعملية التخلص النهائي. وإذا كانت المكبات الموجودة غير عاملة أو صعب الوصول إليها، فمن الضروري إقامة مكبات جديدة. وينبغي لموقع المكب:

- أن يكون بعيداً عن المستوطنة.
- سهل الوصول إليه.
- مقام على أراضٍ خالية، غير زراعية.
- أن يوضع في منخفضات طبيعية ذات منحدرات خفيفة.
- تحت مهب الريح بالنسبة للمستوطنة.
- يحدد موقعه وينظم لتجنب تلويث المياه السطحية والجوفية.
- وفي منطقة لا تتعرض للانزلاقات الأرضية أو الزلازل.

لابد من اختيار الموقع بدقة، لأنه قد يصبح مكاناً دائماً للتخلص النهائي من النفايات.

وقد يحتاج إلى أجهزة نقل الأتربة لتعديل الموقع ولإدارة عمليات الطمر. وقد قدّر أن منطقة مساحتها 0.4 – 0.5 هكتار (4000-5000م^2) يمكن أن تخدم 10000 ساكن (World Health Organization, United Nations Environmental Programme, 1991).

الحرق

الحرق هو الاحتمال الثالث، غير أنه في العادة ليس مناسباً لحجم النفايات المنزلية المنتجة من المجتمع العام، ذلك لأنه يحتاج إلى محارق كبيرة وكميات كبيرة من الوقود، كما أن تلوث الهواء لا مفر منه. ويجب وضع المحارق بعيداً عن المستوطنة، على الجانب المضاد للريح السائدة. ولابد من بنائها على قاعدة كتيمة من الإسمنت المسلح أو أرض متصلبة. وينبغي طمر الرماد وأية نفايات غير محروقة بقرابة 40سم من التربة. وفي الكثير من الأقطار، تحرق النفايات جزئياً في مواقع مكبات الطمر الصحي. ولهذه الممارسة فائدة تقليل حجم النفايات التي ستطمر، ولكن الدخان الناتج مزعج وخطر صحياً.

تدوير النفايات

قد يكون من المناسب تشجيع وتسهيل تدوير النفايات بعد جمعها ونقلها. ويمكن فرز النفايات على أنه نشاط مولد للدخل، ومنتج للورق والزجاج والمعادن والبلاستك، وذلك عندما تكون هذه المواد موجودة بكميات مهمة في النفايات. ولابد من أخذ الاحتياطات لضمان أن الناس الذي يقومون بالفرز من أجل التدوير هم محميون من الأخطار الصحية مثل الكيميائيات الضارة أو الجروح من المواد الحادة.

ويعد صنع الدمان طريقة عملية في معالجة النفايات العضوية المتبقية بعد عملية الفرز. ويمكن إنتاج دمان جيد النوعية للحدائق بطرق بسيطة. ويمكن عمل دمان مشترك من النفايات والحمأة المأخوذة من تفريغ المراحيض والحفر الامتصاصية. وفي هذه الحالة. فإن اهتماماً خاصاً يجب أن يعطى للتأكد من أن أكوام الدمان تصل إلى درجة حرارة وتبقى عليها مدة كافية لقتل الكائنات الممرضة. فإن كان هناك شك في ذلك، فيجب خزن الدمان لمدة عام على الأقل قبل استعماله.

5.5.8 التخلص من الأنقاض

ينتج عن الكوارث غالباً أنقاض من البنايات المهدمة والمنشآت الأخرى تزيد كمياتها كثيراً عن طاقة أنظمة إدارة التخلص من النفايات الصلبة. ولا تعد هذه النفايات خطرة، ولكنها تعيق استجابة عمليات الطوارئ بإغلاق الطرق وإخفاء المدى الكامل للدمار، وتغلق قنوات الصرف مما يؤدي إلى الفيضان وطفح المياه العادمة.

ومن الضروري أن يؤخذ في الحسبان أن جميع الجهود الأولية يجب أن يكون هدفها إنقاذ الأحياء المدفونين الذين يمكن أن يبقوا على قيد الحياة حتى 7 أيام. وعلى الرغم من أن عمليات التقويض الفاعلة والسريعة تعد ضرورية، إلا أنه يجب تطبيقها بحذر ودقة لمنع الانهيارات التي يمكن أن تؤدي إلى دمار أكبر.

وبعد الفيضانات، فإن تجمع الحمأة داخل البيوت وخارجها قد يصبح مشكلة رئيسية. ويوصى بأن تزال النفايات يدوياً من داخل المساكن، وآليا من الطرقات العامة، وبعدها يتخلص منها مع الأنقاض

الأخرى. ويمكن لمجموعة من العمال من المجتمع المتأثر غالباً إزالة رماد البراكين، وقد تدعو الحاجة إلى إزالة الرماد الجديد المتساقط كل يوم تقريباً.

إن التقييم الأولي للمناطق المتأثرة وأطنان المواد المقدرة للإزالة هي عناصر حاسمة في فعاليات التقويض وإدارة النفايات. ويجب أن تكون هذه التقييمات سريعة وعامة لأن البحث التفصيلي يمكن أن يحتاج في العادة إلى وقت طويل، بينما الاستجابة السريعة هي المطلوبة.

وفي المناطق الحضرية المتطورة جداً، فإن ما معدله 1.5 طن من أنقاض المباني يمكن أن تنشأ لكل متر مربع بناء (United Nations Environmental Programme, International Environmental Technology Centre, 1992). وفي المناطق السكنية، يتراوح هذا المقدار بين 0.5-1.0 طن/م^2 بناء، يعتمد ذلك على المواد المستعملة في كل موقع. وغالباً ما يكون قرار تقويض المباني الخربة صعباً اتخاذه، لأنه لابد من التحليل الأولي للتكاليف والسياسات والخطر البنيوي وعوامل أخرى.

وينبغي فصل المكونات المختلفة للأنقاض لتسهيل تدويرها. فقد يكون من الممكن إعادة صهر المعادن مثل الحديد والفولاذ لإعادة استعمالها. ويمكن سحق الإسمنت المسلح لاستعماله في بناء الطرق أو استصلاح الأراضي... الخ. ويمكن استعمال الخشب كوقود. وفي كثير من الحالات، فالمجتمع المحلي سيسترجع آنيا المواد النافعة. وتحتاج هذه الفعالية إلى المراقبة لتقليل أخطار الحوادث وتجنب المشكلات القانونية. وقد يكون التخلص النهائي في مواقع مكبات الطمر الأرضي.

6.5.8 النفايات الطبية

يجب أخذ الاحتياطات الخاصة مع نفايات المستشفى الميداني أو المركز الصحي. أما أصناف النفايات فهي: نفايات معدية، نفايات مرضية، الأدوات الحادة، نفايات دوائية، نفايات سامة جينية، نفايات كيميائية، نفايات بها كمية عالية من العناصر الثقيلة، حاويات مضغوطة، ونفايات مشعة (World Health Organization, 1999C). ويتطلب كل نوع من هذه النفايات إجراءات تعامل وجمع وخزن وتدمير خاصة. وفي حالة المراكز الصحية البسيطة، وخاصة في المناطق الريفية، فقد يكون مناسبا طمرها في الموقع بإدارة جيدة. وفي المراكز الكبيرة المنتجة لكميات كبيرة من المواد الحادة والنفايات المعدية، فقد يتطلب ذلك حرقها. عندما تشغل المرافق الطبية خدمات مخبرية، وتشخيصاً إشعاعياً ومرافق معالجة ودوائيات... الخ، فإن إدارة النفايات يجب أن تقيم نشاطاً اختصاصيا يتطلب كادراً مدرباً ومعداً جيداً، وهذا الموضوع ليس في مجال هذا الكتاب.

إدارة النفايات في أثناء فرز وتصنيف الضحايا

يولد نظام فرز وتصنيف الضحايا نفايات معدية احتمال وقوعها عال. ولما كان هذا نشاط استجابة سريع، فإنه يوصي بشدة بأن تجمع كل النفايات الناتجة في هذه المرحلة دون استثناء، وتخزن في حاويات يفضل أن تكون أكياس حمراء وعليها بطاقات مناسبة مكتوب عليها "نفايات ملوثة حيوياً. ويجب تجنب الاتصال المباشر بهذا النوع من النفايات.

إدارة النفايات في أثناء النشاطات الطبية العادية

يجب أن تكون الإدارة هنا مماثلة للمرافق الصحية الدائمة (المراكز الصحية والمستشفيات الموجودة) والمؤقتة (مستشفيات الميدان).

وينبغي فصل النفايات في نقطة تولدها إلى الأنواع التالية:

- النفايات الملوثة حيوياً (وتتضمن المواد الحادة).
- النفايات الكيميائية (أدوية، محاليل كيميائية، ... الخ).
- النفايات العامة (الورق، الألواح، الزجاج، وما شابهها، وتعامل حاويات المواد الكيميائية كنفايات كيميائية).

وينبغي لكل غرفة مستشفى أن تستعمل حاويات قابلة للغسل وحاويات PVC سهلة التعقيم سعتها 40-50 لتر. ولابد من التخلص من النفايات في أكياس ملونة تبعاً للظروف التالية:

- أكياس حمراء للنفايات الملوثة حيوياً.
- أكياس صفراء للنفايات الكيميائية.

- أكياس سوداء للنفايات الشائعة أو العامة.

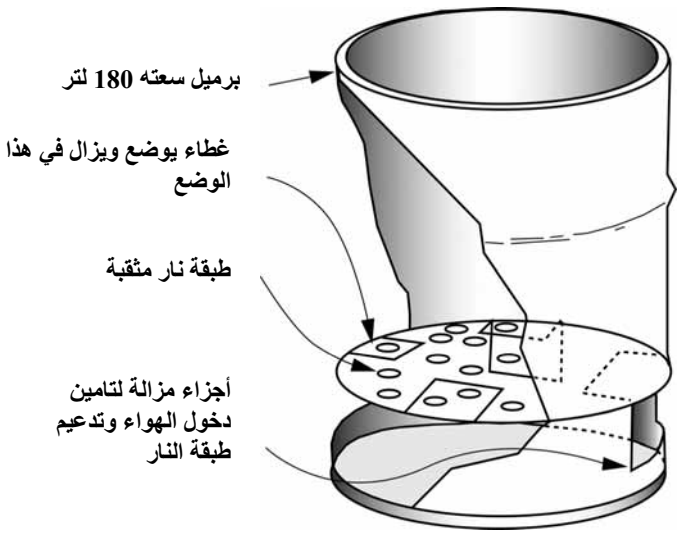
ويمكن استعمال حاويات معزولة بالبلاستيك سعتها 2-5 لتر أو زجاجات سوداء لخزن الأشياء الحادة.

ثم لابد من جمع هذه النفايات منفردة كل 12-24 ساعة. وينبغي تكييف عربات خاصة ذات أغطية، وأن يحمى الأشخاص المعنيون لذلك بمرايل وأقنعة وجزمات وقفازات.

ولابد أن تكون المعالجة تبعاً لنوع النفايات. ويجب تعقيم المواد الحادة بمحاليل 0.5% كلور قبل حرقها أو إلقائها في حفرة المواد الحادة. أما النفايات الملوثة حيوياً فتحرق. وينبغي طمر النفايات الملوثة حيوياً والمحروقة، والمواد الحادة المعقمة والنفايات الكيميائية في الموقع إن أمكن ذلك. ولابد من تحديد موقع منطقة الطمر وحمايته لتجنب عمليات التدوير غير القانونية. وعلى أي حال، فقد لا يكون ذلك ممكناً في المرافق الصحية الدائمة بسبب ضيق المكان. وفي مثل هذه الحالات، لابد من استعمال المناطق المحمية كمواقع طمر لاستقبال النفايات المعالجة. ويمكن إدارة النفايات العامة من خلال الخدمة البلدية لجمع النفايات ما دامت لا تحوي مواد خطرة.

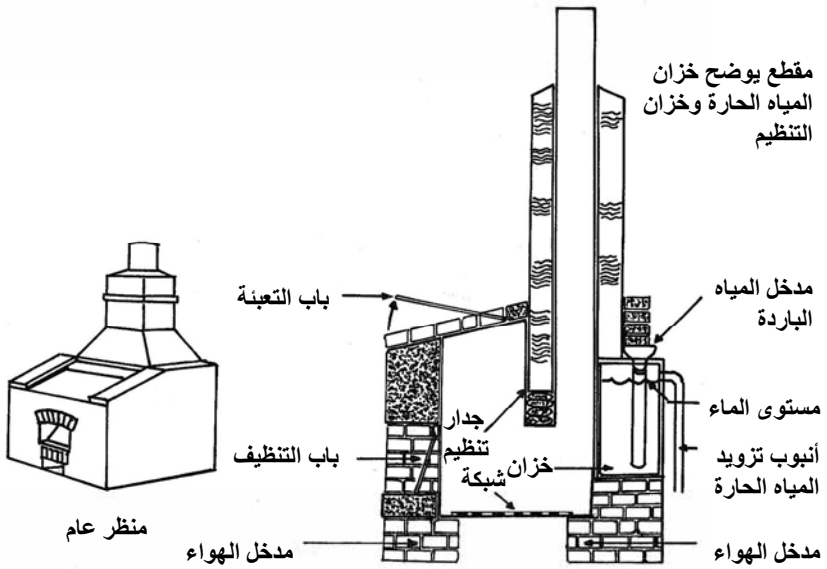
ويمكن إنشاء محرقة مؤقتة للنفايات الطبية باستعمال برميل بترول قديم سعة 200 لتر (شكل 10.8). وعلى أي حال، فمن غير المتوقع أن يعمل هذا بشكل كاف، وعلى الرغم من أنه سيساعد في إنقاص حجم النفايات التي ستدفن، فإنه سينتج كمية كبيرة من الدخان الأسود، وقد لا يقلل من خطر التعرض إلى النفايات إلا قليلاً. وبالإضافة إلى ذلك، فإن استعمال المحارق مقارنة مع الطمر المباشر، تضيف خطوة أخرى إلى عملية التخلص وتعرض العمال للخطر ولفرص متزايدة من وصول النفايات إلى البيئة. ويمكن بناء المحارق المصنوعة من الطوب ذات الأداء الكافي وذلك باستعمال التصاميم الجاهزة (مثلا: Christen, 1996). إن محرقة الطوب وحيدة الحجرة (شكل 8-11) والتي تحرق على درجة حرارة 300-400 درجة مئوية قد تحطم 99% من الكائنات الدقيقة وتقلل بشكل كبير من حجم ووزن الفضلات (WHO, 1999c)

شكل 10.8 سلة حرق بسيطة مصنوعة من برميل زيت مستعمل[1]



[1] المصدر: Skeet (1977)

شكل 11.8 محرقة بالويل وحيدة الحجرة[1]



[1]المصدر: Christen (1996)

6.8 معلومات إضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- تقييم الإصحاح وتصميم البرنامج، انظر:
Sphere Project (2000), Davis & Lambert (2002), Harvey, Baghri & Reed (2002);

- تصاميم المرحاض، انظر:
Feachem & Cairncross (1978), Winblad & Kilama (1985), Franceys, Pickford & Reed (1992), Cairncross & Feachem (1993), Pickford (1995), Davis & Lambert (2002);

- إدارة النفايات الصلبة، انظر:
United Nations Centre for Human Settlements (1989);

- صرف المياه السطحية والمياه العادمة، انظر:
Davis & Lambert (2002), World Health Organization (1991c);

- إدارة النفايات الطبية، انظر:
Reed & Dean (1994), World Health Organization (1999c)

9. سلامة الغذاء

1.9 أهمية الغذاء الآمن

قد يصبح الحصول على الغذاء صعباً في حالات الطوارئ أو أعقاب الكوارث. كما يمكن أن تدمر المحاصيل في الحقول وأن تغرق الحيوانات وأن تتقطع إمدادات الغذاء، وأن يجبر الناس على الهرب إلى مناطق لا يتوفر فيها الغذاء. أضف إلى ذلك إن سلامة ما يمكن أن يكون قد تبقى من غذاء قد تصبح معرضة لخطر انتشار الأوبئة من الأغذية الحاملة للمرض.

وتختلف مشكلات سلامة الغذاء في طبيعتها وحدتها ومداها وتعتمد على الوضع السائد خلال الطوارئ والكوارث. فعلى سبيل المثال، خلال الفيضانات والأعاصير قد يصبح الغذاء ملوثاً بالمياه السطحية والتي تلوثت بدورها بالمياه العادمة ومياه الإصحاح. وتحمل مياه الفيضان كميات كبيرة من المواد العادمة والبكتيريا الممرضة من المزارع ومن أنظمة الإصحاح والمراحيض والحفر الامتصاصية. كما أن ازدحام الناجين بعد الكوارث يمكن أن يزيد الوضع تعقيداً خاصة في حالة ضعف الإصحاح.

ويعيق أي انقطاع في الخدمات الحيوية مثل إمداد المياه والكهرباء سلامة الغذاء. وفي غياب الكهرباء يصبح تخزين الغذاء مبرداً أمرا صعبا، إن لم يكن مستحيلاً، وبالتالي تصبح الأغذية معرضة لنمو البكتيريا. ويمكن أن يحدث هذا في جميع مراحل السلاسل الغذائية من الإنتاج إلى الاستهلاك. نقص مياه الشرب الآمنة، وأنظمة الإصحاح يعيق الإعداد النظيف للأغذية ويزيد من خطر تلوث الغذاء. كما أن أعداد الوحوش والحيوانات الضالة مثل الكلاب والقطط يمكن أن تزداد في أعقاب الكوارث. والذباب والحشرات السريعة التكاثر يمكن هي الأخرى أن تزداد أعدادها بشكل دراماتيكي. وقد يغرى الناس بأكل الحيوانات المغرقة بعد الفيضان، وهذا يحمل مخاطرة ما. والغذاء معرض للخطر على وجه الخصوص إذا ما تم إعداده خارج المنزل أو في المنازل المدمرة التي فقدت شبابيكها وبعض من جدرانها.

و يمكن أن تتسبب النيران والانفجارات في تلوث المواد الغذائية بالكيماويات الخطرة والميكروبات وتلفها بالمياه أيضاً. ويمكن أن يتلف الغذاء من الدخان والكيماويات المستخدمة في مكافحة النيران. أو بكيماويات أخرى ناشئة عن الإطلاق العفوي أو الاستخدام الملائم للمبيدات الحشرية والبخاخات ومبيدات القوارض أو أية مواد سامة أخرى.

والناس المتضررون من الكوارث والذين يتناولون طعامهم من مطابخ مركزية لم تجهز بشكل جيد معرضون بدرجة عالية لانتشار الأوبئة المنقولة بالغذاء، والجمع بين التلوث البيئي والمداولة غير الملائمة للغذاء يزيد من خطر انتشار الأوبئة مثل الكوليرا وداء الشيغيلات.

و يجب في حالات الطوارئ والكوارث أن تراجع سلطات السلامة الغذائية جميع مراحل تزويد الغذاء بدءاً من الإنتاج والمعالجة والتصنيع والنقل والتوزيع والبيع إلى الإعداد في مؤسسات الخدمة الغذائية والملاجئ والمنازل. ومن المهم جداً تقييم بأية طريقة يمكن أن تكون إمدادات الغذاء قد تأثرت سلبياً، وتحديد أولويات الإجراءات اللازمة لحماية المستهلكين. والإجراءات التي يجب أخذها بعين الاعتبار جرى تفصيلها في البنود 9-2، 9-3، ومعظمها يتطلب التخطيط والاستعداد قبل حدوث الطوارئ والكوارث. فعلى سبيل المثال، يجب تحديد المواقع المناسبة لإطعام الأعداد الكبيرة، مثل مطابخ المدارس، وكذلك المعدات والتزويد وتسهيلات التدريب يجب تحديدها هي الأخرى كجزء من التخطيط للاستعداد للطوارئ.

2.9 مراقبة الغذاء

1.2.9 إجراءات مراقبة الغذاء

يجب في أعقاب كارثة ما، أن تتم عملية تقييم لآثارها على نوعية وسلامة الغذاء. و يجب أن تضمن سلطات السلامة الغذائية أن الأغذية التي لم تتأثر بالكارثة محفوظة بطريقة ملائمة، وأنها غير معرضة لمصادر تلوث أخرى، وأنها أيضاً غير محفوظة في ظروف تسمح بإمكانية تكاثر البكتيريا (انظر جدول 1.9). فعلى سبيل المثال، في مخازن الطعام Warehouses التي اجتاحتها مياه الفيضان تساعد الرطوبة العالية على نمو الفطريات و البكتيريا على المواد الغذائية. ومهما كانت كمية الغذاء التي لم تتأثر بالفيضان يجب نقلها إلى مكان جاف، بعيداً عن الجدران والأرضيات.

كما يجب تقييم مدى ونوع التلف الذي ألم بالأغذية، وأن يتخذ قرار بفصل وإعادة تكييف الطعام الذي تم إنقاذه. أما الطعام غير القابل للإنقاذ فيجب التخلص منه بطريقة ملائمة باستخدامه علفا للحيوانات إذا كان ذلك ملائماً أو إتلافه. وبالإضافة إلى ذلك وقبل البدء بممارسة تجارة الأغذية يجب مراقبة الشركات التي تقوم بذلك لضمان أنها قد استعادت قدرتها على ضمان السلامة الغذائية.

وإذا ما تلوثت حقول المحاصيل بالغائط البشري، كما يحدث في أعقاب الفيضانات، أو تلفت مجاري الإصحاح فيجب القيام بعملية تقييم سريعة لتلوث المحاصيل وتبني إجراءات مثل تأخير الحصاد، والطهي الجيد للتقليل من خطر انتقال الممرضات. كما يجب الانتباه عندما ترعى الخنازير والمواشي في مناطق ملوثة لمنع انتقال الديدان الشريطية Tapeworms. وإذا ما تلوثت الأجسام المائية المستخدمة لصيد السمك أو لحصاد الخضراوات المائية فإنه يجب تقييم وتحليل المخاطرة لتقرير أي من الإجراءات يلزم لمنع انتشار الديدان الشريطية في الأسماك أو الطفيليات المثقوبة Parasitic Flukes أو أمراض من مثل السالمونيلا والكوليرا.

2.2.9 الأغذية الممكن وغير الممكن إنقاذها

يمكن أن يطلب من سلطات الصحة العامة والسلامة الغذائية أن تختبر المواد الغذائية لبيان مدى صلاحيتها للاستهلاك البشري، أو الحيواني أو كون الغذاء يمكن إنقاذه أم لا.

والغذاء الممكن إنقاذه هو الذي لم يتلف ويمكن اعتباره آمنا خلال معالجته. أم الأغذية التي لا يمكن إنقاذها فهي تلك التي تلفت ولا يمكن معالجتها للتخلص من ملوثاتها الميكروبية والكيميائية والفيزيائية، أو تلك التي تعرضت لظروف تجعل تلوثها ممكنا، مثل هذه الأغذية يجب إتلافها.

ويجب اتخاذ التدابير اللازمة لضمان أن الأغذية التي تلوثت، (أو تلك التي تعرضت للتلوث على الأرجح)، والتي لا يمكن جعلها آمنة خلال معالجتها، قد تم التخلص منها بطريقة ملائمة. ويمكن أن يحدث التلوث دون دلائل واضحة على ذلك، (فالزجاجات والأوعية يمكن أن تلوث إذا تسرب الماء إليها من خلال أغطيتها المختلفة). من هنا فإن المبدأ الذي يسترشد به هو أنه في حالة الشك في سلامة الغذاء يجب إتلافه. (New Zealand Ministry of Heatlh 1995).

على أية حال، الغذاء سلعة قيمة خصوصاً في حالات الطوارئ. وإذا ما واجه الناس نقص حاد في الغذاء فقد يستهلكون أغذية غير ملائمة وغير مخصصة للاستهلاك البشري. فعلى سبيل المثال، في الفترة ما بين 1971-1972، تسبب تناول الخبز المصنوع من البذور المعالجة بمثيل الزئبق في انتشار التسمم في العراق. فقد تأثر آلاف الناس ومات بضعة مئات منهم. لذا يجب أن يعتمد أي قرار تتخذه السلطات الصحية على تقييم الفائدة والخطر: فحيثما يكون هنالك خطر نقص الغذاء يجب الآخذ بعين الاعتبار إمكانية استصلاح الأغذية شريطة أن لا تؤذي الصحة العامة. وفي الكوارث والطوارئ يعاني الناس عادة من سوء التغذية، والمصابون بسوء التغذية أكثر عرضة للأخطار المنقولة بالغذاء، فعلى سبيل المثال، يمكن أن يتأذوا من جرعة بسيطة من الممرضات أو الكيماويات السامة أكثر من الناس الأصحاء. وبصورة عامة تصعب معالجة الأغذية الملوثة كيميائياً أو بالانسكابات الكيميائية أو بالحوادث الثانوية المتضمنة عوادم كيميائية سامة وربما تحتاج إلى إتلاف.

الجدول 1.9 إجراءات الرقابة لضمان السلامة الغذائية

الخطوة	الخطر	الإجراء
التزويد / الشراء	تلوث المواد الغذائية الخام	الحصول على الطعام من متعهد موثوق به. تحديد ظروف الإنتاج والنقل.
	تلوث الغذاء الجاهز للأكل	شراء الطعام من متعهد يعتمد عليه. أطلب تطبيق نظام HACCP[1] خلال إعداد الطعام.
استلام الطعام	تلوث الأغذية ذات مخاطر التلوث بالممرضات	مراقبة ظروف النقل (الحرارة والزمن).
التخزين	مزيد من التلوث	احفظ الأطعمة ملفوفة أو في أوعية مغلقة. راقب الأوبئة.
	نمو البكتيريا	راقب درجة الحرارة ومدة التخزين، قلّبْ البضاعة المخزنة.
الإعداد	مزيد من التلوث، عبر الأيدي وبوسائل أخرى	اغسل الأيدي قبل تناول الطعام. امنع التلوث عبر الأسطح وأدوات الطبخ. أفصل الطعام المطهي عن غير المطهي. استخدم الماء المغلي إذا لم يكن الطعام سيتم طبخه مباشرة.
	نمو البكتيريا	حدد فترة تعرض الطعام لدرجة حرارة الغرفة.
الطهي	نجاة الممرضات	تأكد من أن الطعام قد تم طهيه بشكل جيد (بمعنى أن جميع أجزاء الطعام قد وصلت درجة حرارتها 70°م خصوصاً الأجزاء السميكة والمركز.
التبريد والاحتفاظ به مبرداً	نمو البكتيريا الناجية أو أبواغها، إنتاج السموم	برد الطعام بأسرع ما يمكن إلى درجات حرارة اقل من 5° مئوية، على سبيل المثال ضع الطعام في صواني ضحلة العمق وبرده إلى درجات حرارة منخفضة تجنب ملء البراد أو غرفة التبريد. خلال فترات التخزين البارد الطويلة راقب تذبذب درجات الحرارة وحيثما يلزم اتخذ الإجراء المناسب.
	التلوث من مصادر مختلفة	غطِّ الطعام بشكل مناسب، تجنب ملامسته للغذاء النيئ والمياه غير الصالحة للشرب. استخدم أدوات نظيفة لمعالجة الطعام المطهي.
إبقاء الطعام ساخناً[2]	نمو البكتيريا الناجية وأبواغها وإنتاج السموم	احرص أن يبقى الطعام ساخناً (فوق 60° مئوية).
إعادة التسخين[3]	نجاة البكتيريا	تأكد أن الطعام قد تم تسخينه كلياً.
تقديم الطعام	نمو البكتيريا وأبواغها وإنتاج السموم	تأكد أن الطعام قد تم تسخينه كلياً.
	التلوث	تجنب ملامسة الطعام النيئ والأدوات غير النظيفة والمياه غير الصالحة للشرب. لا تلمس الطعام باليد. قدم الطعام وهو ساخن.

[1] HACCP: hazard analysis critical control point. See (Bryan, 1992).
[2] خطوة بديلة للتبريد.
[3] هذه الخطوة ضرورية للطعام الذي جرى إعداده مسبقاً ولبقايا الطعام.

يجب أن تتم عملية تأكيد وتوثيق التخلص من الغذاء الذي أعتبر غير صالح للاستهلاك البشري. ويجب أن يتم ذلك بطريقة تمنع وصوله عن قصد أو غير قصد إلى إمدادات الغذاء الإنسانية. والغذاء الذي تقرر أنه فاسد يجب رَصُهُ ودفنه وحرقه أو إتلافه بإضافة مادة غير صالحة للأكل مثل زيوت الموتورات المستعملة أو وقود الديزل....الخ، (منظمة الصحة العالمية، 1992a).

3.2.9 التفتيش على تجارة الغذاء

بعد أن تحل كارثة ما، يجب التفتيش على الصناعات الغذائية والمؤسسات التي تقدم الغذاء. ويجب أن تتخذ الخطوات اللازمة لضمان عدم تسويق الأغذية التي تأثرت سلباً بالكارثة. وشركات تجارة الغذاء يمكن أن تستأنف نشاطاتها عندما تحقق شروط إنتاج الغذاء الآمن وإعداده، أي عندما يتم تنظيف وتعقيم المرافق المستخدمة لإنتاج وإعداد الغذاء، وعندما تتم إعادة وصل التيار الكهربائي والماء والخدمات الصحية وتصبح المعدات جاهزة للعمل، وفريق العمل المدرب جاهزاً، كما أنه يجب التفتيش على المسالخ.

والأسواق عادة ما تزاول نشاطها بسرعة في أعقاب الطوارئ، وتقدم وسائل ناجعة لإيصال الغذاء إلى سكان المناطق المنكوبة. على أية حال يجب التفتيش وبانتظام على الأسواق والتعاون مع أصحاب الإسطبلات. يجب أن ينظر إليه من منظور سلامة إعداد الغذاء ومداولته.

و يجب أن تتم المراقبة في المواقع لضمان عدم تسويق الأغذية الفاسدة في الأسواق ومن قبل التجار أو بائعي الأغذية في الشوارع، ولضمان عدم تعرضها للفساد لطول الفترة والزمن. وعندما يتم بيع الغذاء الذي تم استصلاحه يجب أن توضع عليه ملصقات تفيد بذلك، وأن يتم إعلام المستهلكين بشكل واضح بالإجراءات التي يجب عليهم أن يتخذوها حرصاً على سلامتهم.

4.2.9 مراقبة الطعام المستورد أو الممنوح

خلال عمليات الإغاثة الغذائية، يجب على سلطات الصحة والغذاء مراقبة ظروف الغذاء الممنوح أو المستورد من لحظة دخوله البلد إلى أن يتم توزيعه. والغذاء الذي يتبين أنه غير صالح للاستهلاك البشري من خلال التفتيش والتحاليل المخبرية يجب أن يرفض وأن يعلن أنه غير صالح للاستعمال. وحيثما توجد حاجة ماسة للغذاء ويكون عيب الغذاء غير خطير على الصحة العامة فإنه يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار إمكانية القبول المشروط به.

3.9 سلامة الغذاء والتغذية

1.3.9 اعتبارات عامة

تنطبق المبادئ العامة لمعالجة وإعداد الغذاء في جميع الحالات بما في ذلك المنازل والمطاعم المركزية، التي تقدم الخدمة للناس الذين تأثروا بالكارثة، ومراكز التغذية الهادفة مثل مراكز التغذية العلاجية. ويمثل الإطار (9-1) نسخة معدلة من القواعد الذهبية لمنظمة الصحة العالمية المتعلقة بسلامة إعداد الغذاء (World Health Organization 1991d).

2.3.9 تزويد الحصص الجافة للطبخ داخل المنازل

في أعقاب الكوارث، وحالما تستعيد العائلات قدرتها على الطهي، فإن أي غذاء يمكن أن يعطى لها لكي تعده سواء في المنزل أو في الملاجئ العامة عادة ما يكون مجففا. وبالإضافة إلى الماء الآمن لإعداد الطعام فإن هنالك حاجة إلى وسائل لتنظيف الأيدي والأواني. والناس ليسوا في الغالب على دراية بأنواع الغذاء الجاف، خصوصاً عندما يتم تقديمه من خلال برامج الغذاء الدولية. وإذا ما اقتضت الضرورة ذلك، يجب أن يبين لهم كيفية إعداد الطعام الغريب عنهم. ونقص وقود الطبخ يمكن أن يكون أحد المعوقات، وقد يتطلب الأمر توفيره لضمان الطهي الملائم للغذاء وإعادة تسخينه. وخلافاً لذلك فإن الأمر قد يقتضي تأمين أدوات للطهي لكل تجمع.

إطار 1.9 القواعد الذهبية لإعداد آمن للطعام[1]

1. **اطبخ الطعام النيئ بشكل كامل**. يمكن أن تتلوث المواد الغذائية النيئة والماء بالممرضات في الظروف العادية، ويتعاظم الحظر في أوقات الكوارث. والطبخ الشامل سوف يقتل الممرضات وهذا يعني أن جميع أجزاء الطعام يجب أن تصل درجة حرارتها إلى 70°م على الأقل. والخضراوات والفواكه غير المطبوخة يجب عدم أكلها إلا إذا تم تقشيرها. وإذا لم يكن الحليب مبسترا فيجب غليه قبل استعماله. والطبخ الجيد ليس بالضرورة أن يدمر السموم الحيوية.
2. **تناول الطعام المطبوخ مباشرة**. عندما يبرد الطعام المطبوخ إلى درجة حرارة الغرفة تبدأ البكتيريا في النمو. وكلما زاد الانتظار زاد الخطر. ولتكون على الجانب الآمن، **تناول** الطعام المطبوخ مباشرة عندما يبرد بعد نزوله عن النار.
3. **أعد الطعام لوجبة واحدة**. يجب أن يعد الطعام طازجاً ولوجبة واحدة فقط كلما أمكن ذلك. وإذا ما توجب إعداد الطعام مقدماً، أو إذا كان هنالك بواق فيجب حفظها باردة أي تحت 5° درجات مئوية (في ثلاجة أو صندوق بارد) أو ساخنة فوق 60° درجة مئوية. وهذا القانون هام جداً إذا ما تم التخطيط لحفظ الطعام أكثر من 4- 5 ساعات. والأغذية التي تم حفظها مبردة يجب إعادة تسخينها بشكل جيد قبل أكلها أي أن جميع أجزائها يجب أن يعاد تسخينها حتى 70° درجة مئوية على الأقل. وإعادة التسخين الشاملة للطعام ضرورية إذا ما توقفت الثلاجات عن العمل لبضعة ساعات بفعل انقطاع التيار.
4. **تجنب ملامسة الطعام النيئ للطعام المطبوخ**. يمكن أن يتلوث الطعام المطبوخ بشكل سليم مع أقل تلامس مع الطعام النيئ. وهذا التلامس المتبادل يمكن أن يكون مباشراً، على سبيل المثال، عندما يتلامس السمك النيئ مع الطعام المطبوخ. و قد يكون غير مباشر، على سبيل المثال، تحضير السمك النيء ثم إستخدام نفس لوح التقطيع غير المغسول والسكين لتقطيع الطعام المطبوخ يجب تجنبه وإلا فإن جميع احتمالات المرض التي كانت قائمة قبل الطبخ يمكن إعادة التعرض لها. والتلوث المتبادل يمكن أن يحدث في الثلاجة عند انقطاع التيار الكهربائي لفترة من الزمن، وهذا يجب التأكد منه. لأن السوائل المترشحة من اللحوم والدواجن يمكن أن تسقط على أنواع الغذاء الأخرى.
5. **اختر الأغذية المعالجة من أجل السلامة**. كثير من الأغذية تكون في أحسن حال لها عندما تكون في وضعها الطبيعي. على أنه في أوقات الطوارئ والكوارث يمكن أن تكون هذه غير آمنة ويجب تقشيرها قبل استهلاكها إذا ما أكلت نيئة. والطعام الذي تمت معالجته (مثل الطعام المعلب والطعام المجفف المغلف) ولم يتأثر بالكارثة يمكن أن يكون أكثر أماناً. والحصص الجافة يسهل الإبقاء عليها آمنة، حيث أنها لا تحتاج إلى تخزين مبرد ولكن تحتاج لأن نبقي عليها جافة.
6. **كرر غسل الأيدي**. يجب غسل الأيدي بشكل كامل قبل إعداد وتقديم الطعام وبعد كل انقطاع، وخصوصاً عند استخدام دورات المياه والمراحيض وعند التغيير للأطفال أو لمس الحيوانات. وبعد تجهيز الطعام النيئ خصوصاً الحيواني منه، يجب إعادة غسل الأيدي قبل تقديم الطعام المطبوخ أو الجاهز للأكل.
7. **أبق جميع مرافق إعداد الطعام نظيفة فوق العادة**. حيث أن الأغذية تتلوث بسرعة بالغة. يجب أن يحافظ على نظافة جميع الأسطح التي يجري عليها إعداد الطعام. وفضلات الطعام والفتات هي مستودعات محتملة للجراثيم، ويمكن أن تجتذب الحشرات والحيوانات. والمحيط المباشر للملاجئ المؤقتة وخصوصاً للمطابخ. وأماكن تخزين الطعام يجب تنظيفها، وعوادم المطبخ الصلبة والسائلة يجب التخلص منها بشكل مناسب. ويجب وضع الطعام في أوعية محكمة الإغلاق لحفظها من الحشرات والقوارض والحيوانات الأخرى. ويجب استخدام مصائد الذباب والفئران إذا ما لزم الأمر.
8. **استخدم الماء الآمن**. الماء النظيف اللازم لإعداد الطعام بنفس الدرجة من الأهمية لاستخدامه للشرب. وإذا ما انقطع تزويد المياه الصالحة للشرب فيجب غلي الماء المنوي استخدامه للشرب. فعلى سبيل المثال، الحليب الناشف أو المكثف يجب أن يضاف إليه فقط الماء الصالح للشرب. والماء المجمد المعمول من ماء غير آمن سيبقى مصدراً لتلوث الغذاء.
9. **كن حذراً من الطعام المشترى من الخارج**. أحياناً يكون الطعام المقدم في المطاعم أو من قبل الباعة المتجولين غير معد في ظروف نظيفة. وفي أوقات الكوارث يزداد خطر تلوث هذا النوع من الأطعمة. لذا لابد من ممارسة الحذر في اختيار الطعام: فالطعام الذي تم طهيه بشكل جيد ويقدم ساخناً هو الذي يجب أن يؤكل. والطعام الذي يقدمه الباعة المتجولون يجب أن يطبخ بشكل كامل في حضور الزبائن. وبعيداً عن الخضراوات، والفواكه التي يمكن أن تقشر فإن الأطعمة النيئة وغير

المطبوخة يجب أن يتم تجنبها، ويجب شرب الماء الذي تم غليه أو تعقيمه بالكلور أو اليود فقط. والمشروبات كالشاي والقهوة والنبيذ والبيرة والمياه المعدنية والمرطبات وعصائر الفواكه المعبأة والمياه المعبأة كلها آمنة للشرب. والثلج يجب تجنبه إلا إذا كان مصنوعاً من مياه آمنة.

10. **الأطفال الرضع والصغار**. حليب الثدي هو المصدر المثالي للتغذية للرضع خلال شهور حياتهم الأولى. فهي تقي الرضع من الإسهال من خلال خصائصها المضادة للعدوى وتقلل تعرضهم للغذاء الحامل للممرضات. وفي أوقات انتشار الأوبئة وحلول الكوارث، وعندما يشح الطعام أو يصبح ملوثاً، يضمن حليب الثدي طعاماً آمناً ومغذيا للرضع حديثي الولادة وحتى سن 4-6 أشهر. واستمرار الإرضاع بعد هذا السن يمكن أن يساهم أيضاً في إعطاء مناعة ضد العدوى للرضع الأكبر عمراً والأطفال الصغار.

المصدر: World Health Organization (1991d) [1]

وبالطهي غير المركزي تعتبر الحرائق خطراً ويجب وضع أجهزة إطفاء الحرائق في مواقع استراتيجية. والمتطوعون المسؤولون يجب أن يتنبهوا للحرائق وأن يكونوا قادرين على مكافحتها.

وفائدة تزويد حصص جافة هي أن المتلقين يكونون أكثر استقلالية. والحصص الجافة الفردية تتحاشى خطر التسمم الشامل والعدوى التي تزداد فرص حدوثها في حالات الطهي الجماعي في ظروف غير نظيفة. على أية حال، وبإجراءات الوقاية المدونة أعلاه، يمكن أن يكون الطهي المركزي ضرورياً أحياناً خصوصاً إذا شحت إمدادات الماء والوقود وأصبحت المرافق الصحية غير كافية.

3.3.9 مراكز التغذية الجماعية

يمكن أن يصبح برنامج إطعام عام، يعتمد على توزيع الطعام المطبوخ، ضرورياً لفترة مبدئية قصيرة عندما لا يتوفر للناس المصادر الضرورية لإعداد وجباتهم الخاصة بطريقة نظيفة. أو في بعض حالات النزاع عندما يكون هنالك خطر أن تنتزع منهم حصصهم. على أية حال، فإن الإعداد الجماعي للطعام المطبوخ له مساوئ عدة، بما فيها خطر انتقال الأمراض بالأطعمة الحاملة لها (World Health Organization, 2000b). وحالما تسمح الظروف بذلك، يجب أن ترتكز برامج الإطعام على توزيع حصص جافة. وفي بعض الحالات، وكبديل للإطعام الجماعي يمكن أن تساعد العائلات بتزويدها بحصص جافة لا تحتاج إلى الطهي أو بإعداد مطابخ مشتركة بصورة مؤقتة بحيث يستطيع الناس أن يعدوا طعام عائلاتهم أو طعام مجموعات.

وإعداد الطعام على نطاق واسع يمكن أن يتم في مراكز إطعام إضافية تقدم للأشخاص المعرضين للمرض والمصابين بسوء التغذية وجبات إضافية إلى ما يتلقونه يومياً. والإجراءات الموصى بها في هذا البند متعلقة أيضاً بمراكز الإطعام العلاجية. والإجراءات الوقائية الإضافية المتطلبة في مراكز الإطعام العلاجية موصوفة في البند 4.3.9.

وحيثما يكون الإعداد للإطعام الجماعي ضرورياً، من الضروري الإشراف على ممارسات المداولة وضمان التطبيق الدقيق لقوانين سلامة الغذاء للتقليل من خطر تسمم الغذاء أو الانتشار الوبائي للأمراض المحمولة بالغذاء. والقواعد الأساسية للنظافة منصوص عليها في منشورات منظمة الصحة العالمية (1995b). والتوصيات العامة في الإطار 1.9 والجدول 1.9 صالحة لمعظم العمليات.

ومن الضروري أن يدرب متعهدو الغذاء والمشرفون الذين يراقبون إعداد الطعام في مراكز الإطعام الجماعية على المداولة الآمنة للغذاء (Jacob, 1989) وعلى HACCP، نظام تحليل المخاطر بطريقة نقاط المراقبة الحرجة (Bryan, 1992). والأخير سيساعدهم على التفكير بطريقة ناقدة وتحليل الظروف السائدة والخطر المحتمل، وتبني إجراءات السلامة الغذائية حسب وضعهم. ونظام HACCP يمكن تطبيقه لكل نشاط إعداد غذائي معين، والأخطار المتعلقة بالأطعمة أو العمليات يمكن التعرف عليها ويمكن تحديد إجراءات الرقابة.

ومهم جداً أن لا يعاني الموظفون والمتطوعون الذين يعملون في إعداد الطعام من أي مرض بأحد الأعراض التالية: اليرقان، والإسهال، والتقيؤ والحمى والتهابات الحلق (مع الحمى) أو أية آفات جلدية مرئية (مثل الحروق والجروح) أو أية إفرازات من الأذن أو العيون أو الأنف.

ويجب أن يكون جميع الموظفين على دراية بمسؤولياتهم وبأهمية ملاحظة قوانين المداولة الآمنة للطعام. ويجب أن يعلم جميع متعهدي الأغذية بضرورة إبلاغ المشرفين عنهم إذا ما كان أحد يعاني من مرض بالأعراض السالفة الذكر. ويمكن أن تكون الملصقات ذات فائدة بتذكير الموظفين بقواعد المداولة الآمنة للغذاء، لذا يجب وضعها في أماكن استراتيجية في مناطق إعداد الغذاء. وستكون الرسوم التوضيحية ذات فائدة على وجه الخصوص إذا ما كان متعهدو الأغذية من الأميين. وجمعيات الصحة المحلية لها دور مهم في تسهيل نشاطات الإطعام الآمن للتجمعات السكانية.

وحيثما تكون الرعاية المركزية مطلوبة، يجب إقامة مطبخ لكل 200-300 عائلة (1000-1500 شخص)، وبمشرف معين لضمان سلامة الغذاء في جميع المراكز. والمطابخ ومراكز الأكل في مناطق الاستيطان يجب أن تكون ثابتة ومسقوفة بشكل جيد وبناؤها جيد التهوية، ويمكن الوصول إليها وبها متسع لانتظار المستفيدين من الوجبات. الإطار 2.9 يؤطر التجهيزات التي يجب أن تكون متوفرة في مراكز الإطعام الجماعي ومراكز الإطعام العلاجي.

4.3.9 مراكز التغذية العلاجية

ربما تكون سلامة الغذاء أكثر أهمية حيثما يكون إرضاع الأطفال علاجياً أو مكثفاً (World Health Organizations 2000b). الأطفال الذي يطعمون بهذه الطريقة أكثر عرضة للعدوى وبالتالي لابد من اتخاذ بعض الإجراءات (انظر الإطار 3.9)، بالإضافة إلى تلك الإجراءات المطلوبة بصورة عامة لسلامة الغذاء في مراكز الرعاية المركزية (انظر الإطار 1.9). الطهي والإطعام لمرضى التغذية العلاجية يجب أن يتم في بنايات مخصصة لذلك بالذات. ولضمان الظروف الصحية المثالية، فإن أكبر حجم لوحدات إطعام كهذه يجب أن كون كافياً لحوالي 50 طفلاً مع والديهم أو الأوصياء عليهم. وإذا ما كان مزيد من المتسع مطلوباً فيجب إضافة وحدات أخرى.

5.3.9 الإرضاع وبدائل الحليب الطبيعي

توصي منظمة الصحة العالمية بالإرضاع الكامل من الثدي فقط للرضع وحتى 4-6 أشهر من العمر. وباستمرار الإرضاع من الثدي مع تغذية إضافية ملائمة ولغاية سنتين إذا كان ذلك ممكناً (World Health Organization 2000a). ويجب أن يكون عمال المساعدة قادرين على تشجيع ممارسات الإرضاع من الثدي إذا ما فهموا واتبعوا الخطوط الإرشادية المعطاة أدناه:

- دعم جميع الأمهات في الإرضاع الطبيعي طبقاً لتوصيات منظمة الصحة العالمية.
- إذا كانت الأم مريضة أو تعاني من سوء التغذية فيجب إعطاؤها مزيداً من الطعام ودعمها بحيث تستطيع الاستمرار في إرضاع طفلها.
- وإذا ما أوقفت الأم أو قللت من الإرضاع الطبيعي، ساعدها في إعادة إفراز الحليب أو إعادة الإرضاع الطبيعي حصراً.
- وإذا كانت الأم الفعلية للطفل غير موجودة فيجب التنسيق مع أم أخرى لغايات الإرضاع الطبيعي للطفل.
- وإذا لم تكن هنالك أية امرأة متوفرة للرضاعة الطبيعية للطفل، فيجب تأمين البديل المناسب مثل الحليب الاصطناعي للرضيع، أو حليب الحيوانات، مع أخذ الاحتياطات الضرورية مثل:
  - الحليب الاصطناعي للرضيع الذي يتم استخدامه يجب أن تكون في عبوته الأصلية ويجب أن لا تظهر اسم الماركة التجارية.
  - يجب أن تكون تعليمات الإعداد الصحي واضحة.
  - يجب أن تعد كل وجبة وأن تكون طازجة. ولا يجب الاحتفاظ بأية بواق.
  - يجب أن ينصح الوالدان والأوصياء بأن يطعموا الرضع بالكأس وأن يتجنبوا استعمال زجاجات الرضاعة والرضاعات واللهايات.

أما الرضع الذين بلغوا من العمر ستة أشهر أو أكثر فليسوا بحاجة إلى الحليب الاصطناعي.

إطار 2.9 المرافق اللازمة في مراكز التغذية الجماعية

- **إمدادات المياه**. يجب استخدام الماء النظيف (الآمن) فقط لجميع الأغراض في جميع مراكز التغذية. ويمكن أن يشك في مياه الأنابيب خصوصاً بعد الكوارث. ويجب فحص الماء في أقرب فرصة (انظر البند 2.4.7). وإذا ما ساورنا الشك فيجب كلورة المياه في المركز.
- **دورات المياه للموظفين والمستفيدين**. يجب أن تزود مرافق التغوط لكل من الموظفين والمستفيدين بشكل منفصل في مركز التغذية الجماعية. ويجب أن يتم توفير دورة مياه واحدة لكل 50 شخص يعملون أو يأكلون في المركز. ويجب الإبقاء على دورات المياه نظيفة في جميع الأوقات. كما يجب تزويد الدورات بأدوات التنظيف الشرجية.
- **مرافق غسل اليدين**. يجب أن يوفر لمتعهدي الأغذية مغاسل لكل منها صابون وفرشاة أظافر ومنشفة نظيفة. ويجب أن توضع داخل أو قرب دورات المياه.
- **مرافق للتعامل مع عوادم المطابخ السائلة**. إذا لم يتم صرفها مع المجاري العامة فإن عوادم المطابخ السائلة يجب أن يتم التخلص منها بطرق صحية مثل الحفر الامتصاصية ويجب أن يتم تزويد المطابخ بمصائد أو مصاف للشحوم لمنع الانسدادات. (انظر البند 2.4.8).
- **مرافق التخلص من العوادم الصلبة من المطابخ**. يجب التخلص مباشرة من عوادم المطابخ الصلبة بوضعها في صناديق النفايات. والصناديق المليئة يجب عدم إبقائها في منطقة الطبخ كما يجب إغلاقها بإحكام وأخذها إلى الخارج ليجري جمعها والتخلص منها.
- **الأحواض والطاولات وبلوكات التقطيع**. يجب الإبقاء على جميع الأثاث والأدوات نظيفة. وجميع السطوح التي تلامس الغذاء خلال إعداده وتقديمه يجب أن تبقى هي الأخرى نظيفة بشكل كامل، ومعقمة بمحلول كلور قوي (100 ملغم /لتر) بعد كل وجبة.
- **مرافق غسل الصحون**. يجب أن يتم تزويد المراكز بأحواض منفصلة لغسل أدوات الأكل والطهي. وبقايا الطعام والدهون على الأدوات يجب كشطها ووضعها في صناديق النفايات، ويجب بعد ذلك غسل الأدوات في أحواض بالماء المغلي والمنظفات وشطفها. ثم يجب وضعها بعد ذلك في سلال سلكية أو صوان، وغمرها في الماء الساخن لمدة خمس دقائق، وبدلاً من ذلك يمكن غمسها في محاليل تعقيم يفضل أن تكون ساخنة، (مثل محاليل هيبوكلورات الصوديوم أو هيبوكلورات الكالسيوم ذات تركيز 100 ملغم كلورين/ لتر لمدة 30 ثانية). وتجفيفها ليس ضرورياً وغير مرغوب به، إذا لم تتوفر الأقمشة النظيفة. والسلال والصواني يجب أن تجفف في مكان خالٍ من الغبار.
- **مواد ملائمة ومناسبة للطهي والتبريد**. إذا لم يكن التبريد متوفراً فإن الأطعمة القابلة للتلف يجب أن تشترى يومياً وأن تطبخ وأن تقدم في أقرب فرصة ممكنة. والثلج المنتج مركزياً يمكن أن يسمح باستخدام صناديق تبريد مرتجلة لتخزين بعض المواد القابلة للتلف لفترة قصيرة من الزمن، ومن الممكن أيضاً استخدام ثلاجات تدار باستخدام الكيروسين أو بمولدات كهربائية محمولة. ويجب أن يهدف المستخدمون إلى إعداد طعام يكفي لكل وجبة لتجنب الحاجة لتخزين الطعام المطبوخ.
- **نسق منع التلوث المتبادل**. الحيز داخل مرافق إعداد الطعام يجب أن يتم تنسيقه لمنع التلوث المتبادل للطعام المجهز من مصادر التلوث مثل الطعام النيئ وخصوصاً منتجات الحيوانات.
- **مواد مناسبة وملائمة للأكل**. الكؤوس والصحون والسكاكين الشائعة مقبولة إذا تم غسلها وتعقيمها بعد كل استعمال. والأطباق والكؤوس المعدة للطرح بعد الاستعمال يمكن أن تكون ملائمة خصوصاً إذا كان ضحايا الكوارث من المارة غير المقيمين.
- **مراقبة القوارض والآفات الأخرى**. تتضمن الطرق الفاعلة لمكافحة الذباب، استخدام مصائد للذباب، ووضع مناخل في مناطق المطابخ والتخلص من العادم الصلب والسائل. الرش لمكافحة الذباب غير ضروري. وإذا ما استخدمت أدوية مكافحة القوارض في مناطق تخزين الطعام والمطابخ فيجب وضع ملصقات عليها كما يجب مراقبتها بعناية. ويجب عدم وضعها على الأسطح المخصصة لإعداد الطعام أو في أي مكان يمكن أن تسقط فيه وبشكل عرضي في الطعام الذي يجري إعداده.
- **معلومات سلامة الغذاء**. يجب أن عرض المواد التثقيفية حول سلامة الغذاء، مثل الملصقات، في أماكن يمكن الوصول إليها في مناطق إعداد الطعام.

إطار 3.9 إجراءات معينة مطلوبة في مراكز التغذية العلاجية

- تأكد من أن الوجبات الجافة لم يتم خلطها مسبقاً، وأن البواقي لم تخزن لوجبات قادمة.
- تأكد من أن الغذاء المعد من مواد نيئة قد تم طبخه بشكل كامل، وبعد الإعداد، أنه قد تم تقديمه مباشرة بدرجة حرارة تمكن من أكله.
- تأكد من أن الماء النظيف يقدم للرضع والأطفال، وأنه يستخدم لإعداد الوجبات الإضافية (أو الوجبات المخلوطة). وإذا ساورك الشك اغل الماء قبل استخدامه. احفظ الماء بحيث يبقى نظيفاً وآمناً من مصادر التلوث مثل الأيدي خلال تقديمه.
- تأكد من أن المساعدين والآباء والأمهات الذين يقومون بإطعام الأطفال والرضع قد قاموا بغسل أيديهم قبل عملية الإطعام وأنهم على دراية بمبادئ مداولة الطعام الآمن. والكؤوس والأطباق والملاعق يجب أن تغسل بعد كل وجبة.
- جهز وحدات التغذية العلاجية بكميات كبيرة من المياه المكلورة أو المراقبة جيداً، (30 لترا على الأقل لكل شخص)، ومرفقا للمساعدين والأمهات لغسل أيديهم قبل مساعدة الأطفال، ومرفقا منفصلا لغسل الكؤوس والأدوات الأخرى ودورة مياه.
- قم بتركيب مرافق للاستحمام بحيث يتمكن الوالدان والمساعدون الذين يبقون طوال الليل في المركز من الاستحمام.
- جهز منطقة مظللة ومحاطة بالشباك ومحمية من الغبار والذباب... الخ، وحيزا كافيا وحصرا بلاستيكية للأمهات والمساعدين ليتمكنوا من الجلوس مع الأطفال الضعاف الذين يحتاجون لأن يطعموا. إطعام الأطفال الضعفاء بالكأس والملعقة يمكن أن يستنزف وقتاً كبيراً.

نقص المناعة وإطعام الأطفال

يمكن أن تنتقل عدوى نقص المناعة بالإرضاع الطبيعي. على أية حال، يجب تشجيع الأمهات غير المصابات بنقص المناعة، والمشكوك في إصابتهن على الرضاعة الطبيعية. وخلال مرحلة الطوارئ التي تعقب الكارثة قد لا يكون ممكنا تجهيز مرافق لفحص الأمهات والحوامل أو تقديم أدوية للتقليل من انتشار المرض خلال الإرضاع من الثدي. بعد مرحلة الطوارىء،إمكانية التقليل من نقل المرض عبر الرضاعة الطبيعية من خلال الفحص التطوعي،الأدوية وممارسات التغذية الأخرى للأمهات الحاملات للمرض يجب أخذها بعين الاعتبار.

4.9 تثقيف الجماهير والمعلومات

على الرغم من أن تثقيف الجماهير بنظافة الغذاء أمر هام في كل الأوقات، إلا أنه يصبح أمراً أساسياً في حالات الطوارئ. وفي مثل هذه الظروف يزيد التلوث المحتمل للأطعمة النيئة، وتلوث البيئة وانقطاع الخدمات الصحية الأساسية من أخطار انتشار الأوبئة والأمراض المحمولة مع الطعام، كما تزداد حدة عواقبها على الصحة. هنا يصبح من الضروري تكثيف نشاطات التثقيف الصحي وزيادة قنوات الاتصال مع الجماهير.

والقواعد الذهبية لمنظمة الصحة العالمية، المعتمدة أوقات الطوارئ والكوارث، (انظر الإطار 1.9)، يمكن أن تشكل أساساً لتثقيف الجماهير بسلامة الغذاء.

ويجب أن تولى عناية خاصة بالرضاعة الطبيعية وبالأخطار القاتلة الناجمة عن استعمال الحليب البديل في ظروف عدم النظافة التي يمكن أن تسود خلال الطوارئ خصوصاً إذا ما تعطلت المرافق الصحية وشح الماء ومرافق التعقيم (كالتسخين والغلي) التي تلزم الأمهات.

لذا فمن الضروري أن:

- نذكر الجماهير بقواعد المداولة للغذاء الآمن، عندما يمكن أن يؤدي تلوث المياه والمواد الغذائية النيئة إلى انتشار الأوبئة الجرثومية المحمولة غذائياً، كما يحدث عادة عقب الأعاصير والفيضانات والزلازل.
- نصح الجماهير بتجنب جميع أنواع الأغذية التي يمكن تلوثها في أعقاب الانفجارات في المصانع الكيميائية والقريبة من الحدائق المنزلية، أو في أعقاب الحوادث النووية والتي تؤدي إلى تلوث المحاصيل والمراعي بالنيوكليدات المشعة.

وبصورة مثالية يجب أن تستعد الأسر مقدماً وأن تتوفر لها إمكانية الوصول إلى مرافق تخزين الغذاء الآمن، وإعداده، وإلى وسائل تعقيم المياه. وهذا الاستعداد يمكن أن يتضمن الغاز المعبأ في الأسطوانات، أو الخشب اللازم لطهي الطعام وغلي الماء، وصناديق الثلج للحفاظ على المواد الغذائية باردة عندما ينقطع التيار الكهربائي، وإمدادات المياه والغاز.

5.9 إدارة المخازن الصحية والآمنة

يجب أن يكون لأبنية التخزين أسقف جيدة وأن تكون مهواة. ويجب أن لا توضع الأكياس مباشرة فوق الأرضية، بل يجب أن يوضع أسفل منها فراش من القش أو الألواح أو الأغصان الضخمة أو الطوب أو أكياس بلاستيكية نظيفة. ويجب أن توضع البضائع بعيدة عن الجدران بما لا يقل عن 40 سم، وبعيداً عن الأرضية بما لا يقل عن 10سم. والأكياس المعطوبة يجب إعادة تكييسها، وتخزينها بعيداً عن الأكياس غير المعطوبة. ويجب الإبقاء على احتياطي مناسب من الأكياس ذات النوعية الجيدة لهذا الغرض.

والطعام المنسكب يجب كنسه بعيداً، والتخلص منه بسرعة منعاً من تكاثر الفئران. ويجب أن تكوم الأكياس 2 x 2 بطريقة متقاطعة للسماح بالتهوية. أما الأكياس المبللة بالماء فيجب تجفيفها بالشمس قبل تخزينها. أما انسكابات الزيت في مستودعات التخزين فيجب تنظيفها مباشرة خشية انزلاق العمال، وإلحاق الأذى بهم. وبنفس الكيفية يجب أن لا تخزن الأكياس على ارتفاعات كبيرة كي لا تؤذي العمال حال سقوطها.

يجب أن لا يخزن الوقود والمبيدات الحشرية والكلور والمواد الكيميائية في نفس المكان مع الطعام.

6.9 معلومات اضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- منتجي الغذاء الآمن، انظر:
World Health organization (1984a), World Health Organization (1989b), World Health Organization (1991a), Bryan (1992), World HealthOrganization(1992a);
- التغذية الإضافية والعلاجية، انظر
Sphere Project (2000), World Health Organization(2000a);
- الرضاعة الطبيعية وبدائل حليب الثدي، انظر:

United Nations High commissioner for Refugees (1989), Savage King (1992), World Health Organization (2000b), Sphere Project (2000);

- تخزين الغذاء، انظر:

Walker (1992).

10. مكافحة الحشرات ونواقل المرض

1.10 أهمية مكافحة الحشرات ونواقل المرض في الكوارث والطوارئ

تفضي بعض الكوارث إلى زيادة في أعداد نواقل المرض وبعض الأنواع المؤذية خصوصاً الحشرات والقوارض. ويمكن أن تخلق الفيضانات مواقع تكاثر جديدة للبعوض في ركام الكوارث والبرك الآسنة. وانهيار المرافق الصحية يساعد في تكاثر ذباب المنازل والقوارض. لقد فقد الناس الذين يعيشون في بيوت شبه مدمرة أو في ملاجئ بدائية، الوقاية الطبيعية التي كانت توفرها لهم الشبابيك ذات المناخل، وشبكات البعوض (الناموسيات).

ويمكن أن تنشأ مخاطر جدية للعدوى عندما تؤدي الهجرة الجماعية إلى جلب الناس من أصول مختلفة إلى مخيمات مؤقتة تغزوها نواقل الأمراض. وفي ظروف كهذه فإن الناس الذين يبدون محصنين نسبياً ويحملون بعض الطفيليات يمكن أن يبدأوا دورة انتقال للمرض يقع ضحيتها الناس الضعفاء والذين لا مناعة لديهم ضد المرض. ومن أمثلة الأمراض التي لوحظ انتشارها في أحوال كهذه، الملاريا (التي تنقلها بعوضة الأنوفيلس Anopheles) والتيفوئيد الوبائي (الذي ينقله القمل) وحمى الدنك (التي تنقلها بعوضة الآيدس AEDES).

والملاريا واحد من المسببات الرئيسية الخمسة للوفيات في حالات الطوارئ. وفي المناطق التي يستوطن فيها المرض، من المرجح أن تكون السيطرة عليه من أهم الأولويات. و دور الذباب في نقل أمراض الإسهالات مفتوح للنقاش، ولكن من الأرجح أن السيطرة على الذباب سيكون لها أثر إيجابي على الصحة في حالات ما بعد الكارثة، خصوصاً عندما تكون الظروف الصحية ضعيفة، والإسهال ودوزنطاريا الشيغيلة shigella والتيفوئيد هي السائدة. ويمكن أن تكون نواقل أخرى للمرض ذات أهمية في مواقع محددة اعتماداً على سيادة الناقل، ونوع المرض قبل الكارثة، ومدى قابلية السكان للتعرض للخطر.

وبالإضافة إلى مخاطر المرض التي تقدمها أنواع النواقل، فإن الكثير من الحشرات والمفصليات يمكن أن تشكل إزعاجاً كبيراً في الكوارث. وأثر الإزعاج يمكن أن يضاف إلى الإجهاد وعدم الاستقرار النفسي التي يعاني منها ضحايا الكوارث. والماء الساكن (الراكد) والغني بالمادة العضوية يمكن أن ينتج أعداداً هائلة من الحشرات القارصة (البرغش Culicoides)، التي لا تنقل أي مرض، ولكنها تسبب إزعاجاً عظيماً وتحدث حساسية خاصة لدى البعض. وكثير من أنواع البعوض الأخرى يمكن أن تكون مصدر إزعاج كبير دون أن تشكل خطراً مباشراً على الصحة. ومن الناحية الأخرى، فإن أخطر نواقل المرض نادراً ما تعتبر مصدر إزعاج في كثير من المناطق كون عضاتها غير مؤلمة (مثل عضة بعوضة الأنوفيلس الناقلة لمرض الملاريا).

وعندما تموت الحيوانات الأليفة أوالبرية أو تهاجر بفعل الكوارث فإن الطفيليات الخارجية مثل القراد والبق والقمل والبراغيث يمكن أن تغزو التجمع السكاني، وأن تضيف عامل مخاطرة جدي للأمراض المنقولة عبر الحيوانات (Zoonotic vector – borne) . خطر إضافي آخر يمكن أن يظهر عندما يدخل اللاجئون منطقة كانت مسكونة بالحيوانات البرية والطفيليات المرافقة لها. ومن أمثلة الأمراض التي يمكن أن تظهر الطاعون (من الفئران) ومرض Lyme (من القراد).

وعندما يؤخذ بعين الاعتبار العمل ضد الكائنات المسببة للأوبئة خلال الكوارث يجب التمييز بين السيطرة على المرض والسيطرة على المزعجات، (انظر البند 2.10)، ونواقل المرض التي يمكن أن تظهر في مستوطنات الطوارئ والأمراض التي تحملها مبينة في الإطار 1.10.

الإطار 1.10 النواقل والأمراض المحتمل تواجدها في مستوطنات الطوارئ

الناقل	المرض الرئيسي
البعوض	الملاريا، الحمى الصفراء، مرض الدنك، التهاب الدماغ الفيروسي، داء الخيطيات.
ذبابة المنزل	الإسهال، الدوزنطاريا، التهاب الملتحمة، حمى التيفوئيد، التراخوما.
الصراصير	الإسهال، الدوزنطاريا، السالمونيلا، الكوليرا.
القمل	التيفوس المستوطن، التقمل، الحمى الراجعة،حمى الخنادق، تهيج الجلد.
بق الأسِرَّةِ	التهابات جلدية حادة.
البق الثلاثي Triatomid Bugs	داء شاغاس (الدراق الطفيلي) Chagas Disease.
القراد	حمى ريكتسيال (Rickettsial) ، حمى الأرانب (tularaemia)، الحمى الراجعة، التهاب الدماغ الفيروسي و داء البورليات (Borreliosis).
القوارض (العث)	مرض ريكتسيال النقاطي (Rickettsial pox)، التيفوئيد المستوطن.
القـــــــــوارض (البراغيث)	الطاعون الدَّبلي، التيفوس المستوطن.
القوارض	حمى عضة الجرذ، داء البريميات، داء السالمونيلا، الراعوم. Melioidosis , Salmonellosis, leptospirosis

1.1.10 التقييم

يجب في المراحل البدائية للاستجابة للطوارئ، وفي التخطيط لمستوطنات الطوارئ المحتملة، أن يتم عمل تقييم لمخاطر الأمراض التي تحملها نواقل الأمراض، وأذى الحيوانات والحشرات المختلفة ومجال السيطرة عليها باستخدام التقنيات المتاحة. والإجراءات الخاصة لمكافحة والسيطرة على القوارض والحشرات والحيوانات المزعجة، (لتمييزها عن إجراءات صحة البيئة المعتادة، مثل التخلص من المياه العادمة والتخلص من الغائط)، يمكن أن تكون مكلفة وتستنزف الوقت، لذا من الضروري معرفة إذا ما كان تنفيذها وقت الطوارئ مجدياً، حيث هنالك العديد من الأولويات الصحية التي تتطلب اتخاذ إجراءات ما. وحيث أن خطر انتقال الأمراض بوساطة نواقل المرض يعتمد على وجود النواقل والكائنات المرضية وقابلية السكان للتعرض للمرض، فمن الضروري تقييم هذه الشروط الثلاثة لتبرير أي نشاط إداري بيئي. وتقييم خطر الأمراض التي تحملها النواقل وأنماطه يتطلب خبرة المختصين والتعاون بين قطاعات الصحة وإمدادات المياه والمرافق الصحية واختيار الموقع والتخطيط.

2.10 مكافحة المرض ومصادر الإزعاج

1.2.10 مكافحة المرض

يمكن تحقيق السيطرة على الأمراض التي تحملها النواقل بوسائل عدة تتضمن في حالة الطوارئ التالية حسب الأولوية:

1. التشخيص والمعالجة.
2. السيطرة على النواقل.
3. النظافة البيئية.
4. الحماية الشخصية.

2.2.10 مكافحة مصادر الإزعاج

لن تكون السيطرة على المزعجات في حالات الطوارئ الأولوية الأكثر أهمية، لذا لن تكون طلبات المبيدات الحشرية المحددة مبررة. والإجراءات التي يجب اتخاذها يجب أن تهدف إلى تحقيق تقدم بيئي على المدى المتوسط والبعيد في نظام الأولويات التالي:

1. التعرف على العامل المسبب.
2. النظافة البيئية.
3. الحماية الشخصية.

3.10 إجراءات المكافحة المتوفرة

يهتم هذا البند بشكل رئيسيي في السيطرة على نواقل المرض. ولمزيد من المعلومات عن السيطرة على القوارض، انظر منشور المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين (1997).

يمكن أن يكون التشخيص المناسب ومعالجة المرضى ممكنة فقط في حال وجود أطقم طبية مدربة بشكل ملائم/أو أطقم طبية موازية. ومعظم الأمراض المحمولة بالنواقل تتطلب تشخيصاً مجهرياً من قبل موظفي مختبرات مدربين. وبعض الطفيليات (مثل بلازموديوم فالسباروم Plasmodium falciparum، والذي يمكن أن يسبب ملاريا دماغية)، يمكن أن يكون مقاوماً لمعظم الأدوية المتاحة. والحالات الخطيرة من الإصابات الفيروسية التي تحملها النواقل مثل حمى الدنك والحمى الصفراء تتطلب إدارة سريرية حذرة مرتبطة بمعالجة الأعراض. وإذا لم تكن هذه متوفرة، تصبح السيطرة على النواقل أكثر أهمية.

ونجاح السيطرة على النواقل يتطلب اختزال كثافة الأنواع المسؤولة واختزال فترة تعميرها. وفي سياق الطوارئ الحادة فإن اختزال فترة التعمير وبصورة عامة أكثر الخيارات مردودية. على النقيض من ذلك فإن السيطرة على المزعجات محصور في اختزال كثافتها.

1.3.10 تقليل الكثافة العددية

يتحقق اختزال كثافة أعداد نواقل المرض وأنواع المزعجات بإجراءات موجهة على مواقع التكاثر: الإدارة البيئية، (صرف المياه والردم وتسوية المنخفضات والحفر..الخ)، أو استخدام المبيدات الحشرية (مبيدات اليرقات). في الحالة الأخيرة يجب أن تكون الكائنات قابلة للتأثر بالكيماويات. وبالإضافة إلى ذلك فإن المادة الكيميائية يجب أن لا تقتل الكائنات الحية الأخرى، مثل الأسماك، أو أن تشكل خطراً على الماء، والناس الذي يشربون من نفس المصدر. لمزيد من المعلومات عن اختزال الكثافة بالإدارة البيئية انظر البند 4.10.

2.3.10 تقليل دورة الحياة بالمبيدات

يعتمد تقليل دورة الحياة على استعمال المبيدات الحشرية التي تقتل النواقل البالغة. وعلى الرغم من أن الإدارة البيئية هي الاستراتيجية المفضلة لاختزال كثافة النواقل (البند 4.10) فإن استخدام المبيدات الحشرية لتقليل دورة الحياة متطلب في حالات الطوارئ بسبب الطبيعة الضرورية للمشكلة وخطر الامراض الوبائية المرتبطة بالنواقل بين السكان المعرضين.

والمبيدات الحشرية المستخدمة لقتل نواقل المرض يجب أن توضع في الأماكن التي تستقر فيها النواقل، مثل السطوح الداخلية للمنزل، في حال بعوضة الأنوفيلس، أو داخل الشقوق الموجودة في الجدران في حال البق (triatomid bugs). وبالإضافة إلى ذلك فإن النوع المستهدف يجب أن يكون قابلاً للتأثر بالكيماويات المستخدمة والتي بدورها يجب أن لا تشكل خطورة على السكان ولا على الذين يقومون برشها. لذا يجب أن يكون تصميم وتنفيذ هذه الإجراءات مسؤولية موظفين مختصين.

ويجب أن تجيب عن الأسئلة التالية قبل أن تستخدم المبيدات الحشرية للسيطرة على نواقل المرض أو يرقاتها:

- ما نوع الناقل المسؤول عن انتقال المرض بين السكان؟
- ما نوع المبيد الذي يتأثر به الناقل؟
- أين يتكاثر الناقل؟
- أين يكمن الناقل؟
- أي الإجراءات أكثر مردوداً، قتل اليرقات أم قتل الناقل؟
- هل يمكن الحصول على المبيد بالتركيبة الصحيحة؟
- هل استخدام المبيد المستخدم بهدف السيطرة على الناقل يتماشى مع الاستراتيجيات الوطنية للسيطرة على الناقل؟
- هل الأدوات المناسبة متوفرة؟
- هل يتوفر الأشخاص المدربون؟ أو هل يمكن توفيرهم؟
- ما هي الاحتياطات الواجب اتخاذها لسلامة البشر؟

- هل من الممكن تبني إجراءات أكثر ديمومة في مراحل لاحقة (كحماية الموظفين، والإدارة البيئية، الخ)؟

إن استخدام المبيدات الحشرية قبل أن نجيب على كل الأسئلة السابقة بطريقة مرضية ضرب من المغامرة، وأمر لا ينصح به. ويجب أن يحصل موظفو صحة البيئة على النصائح من خبراء نواقل المرض في وزارة الصحة، ومنظمة الصحة العالمية، أو أية منظمات أخرى للإجابة عن غالبية هذه الأسئلة.
يزودنا الإطار 2.10، بمعلومات عن طرق استخدام المبيدات. ولمزيد من المعلومات عن اختيار نوع المبيد وأدوات استخدامه وتعليمات السلامة، انظر:
Rozendaal (1997), Chavase & Yap (1997) المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين (1997).

يمنع استعمال بعض المبيدات، مثل المبيدات العضوية التي تبقى لفترة طويلة دون أن تتحلل مثل الـ DDT ، أو إن استعمالها يخضع لتعليمات مشددة في بعض الدول. ومن الضروري تحديد نوع المبيد الواجب استخدامه للسيطرة على النواقل في بلد تأثر بكارثة ما. والمبيدات الممنوع استخدامها للأغراض الزراعية ربما يسمح باستخدامها في السيطرة على الأمراض (والعكس بالعكس). ومعظم القيود التشريعية تعتمد على الأخطار المثبتة على البيئة، ولكن بعضها متعلق بسميتها المثبتة للبشر عند تعرضهم لها لفترة قصيرة. عموماً، يجب أن لا تمثل المبيدات المسجلة مغامرة غير مقبولة إذا أحسن استخدامها. وفي حال الظروف السائدة عند الطوارئ لا توجد هنالك في العادة حاجة لاستعمال المبيدات غير القابلة للتحلل، ومدى تأثيرها على النواقل هي الخاصية الأكثر حسماً عند اختيار المبيد.

وبالنسبة لـ DDT على وجه الخصوص، فإن نصوص اتفاقية استكهولم Stockholm عن المبيدات العضوية غير القابلة للتحلل والتي تم الاتفاق عليها في أيار/مايو 2001 تحتوي على العبارة التالية والمتعلقة باستخدام الرش داخل البيوت كجزء من ردود الفعل في حالات الطوارئ:

1. *يجب أن يتوقف إنتاج واستعمال ألـ DDT من قبل الجميع باستثناء الجهات التي أشعرت السكرتارية بنيتها إنتاجه واستخدامه، وبموجب ذلك يتم تأسيس سجل لـ DDT وسيبقى متاحاً للجمهور. وسترعى السكرتارية سجل الـ DDT.*

إطار 2.10 طرق استخدام المبيدات والأجهزة في حالات الطوارئ

الذر	أجهزة ذرٍّ تحمل باليد و تشغل يدوياً أو آلياً
رش المبيدات	ماكنات رش تحمل على الظهر
الحشرية المتبقي	ولها فوهات خاصة
رش كميات	استعمال جرعات مخفضة لرش مساحات كبيرة
قليلة جداً	من أجنحة طائرات مثبت عليها ماكنات الرش
	أو باستخدام هليكوبتر
الرش المكاني	استعمال داخلي أو خارجي باستخدام عبوات رش
	ويتم رش المبيد تحت الضغط من مباخر
	أو ماكنات عمل الضباب
التشريب	لمعالجة المواد من مثل البياضات والملابس والناموسيات
	بوساطة محاليل غروية مضاف إليها المبيد الحشري
	(وذلك عن طريق غمرها وتجفيفها أو برشها بماكنات
	خاصة توضع على الظهر)

2. *وإذا ما قررت إحدى الجهات غير المقيدة في سجل الـ DDT أنها بحاجة له للسيطرة على نواقل المرض فإن عليها أن تشعر السكرتارية بأقصى سرعة ممكنة لإضافة اسمها على الفور إلى السجل. وفي نفس الوقت عليها إشعار منظمة الصحة العالمية.*

والحصول السريع على ألـ DDT ربما يكون العقبة الرئيسية في استعماله في حالات الطوارئ. وإذا ما تقرر استخدامه فيجب التقيد الصارم بتعليمات منظمة الصحة العالمية (World Health Organization 1995c).

وإذا ما تقرر استعمال المبيدات للسيطرة على الأوبئة في مرحلة ما بعد الكارثة، فإن نظام الأولويات من وجهة نظر السلامة العامة يجب أن يكون على النحو التالي:

1. رش الموظفين (الذين يقومون بعملية الرش وعمال الشحن والسواقين والطيارين).
2. الجمهور المطلوب حمايته.
3. المواد التموينية ومياه الشرب.
4. الحيوانات الأليفة والمواشي.
5. البيئة الأشمل.

ويتقدم الموظفون القائمة كونهم الأكثر عرضة للخطر بسبب تعرضهم له لفترات أطول أو بسبب ضعف تدريبهم في احتياطات السلامة. ويفضل استخدام المبيدات ذات السمية المنخفضة في الوصفات والتركيزات المطلوبة. وقد تم تصنيف المبيدات حسب خطورتها تصنيفاً شاملاً من قبل البرنامج الدولي للسلامة الكيميائية، ومن قبل منظمة الصحة العالمية (World Health Organization, 1998a). ولأخذ النصيحة بشأن التسمم العرضي بالمبيدات انظر الملحق 3.

والمعلومات عن الأنواع الشائعة من وصفات المبيدات الحشرية الملائمة للاستعمال في أوقات الكوارث وعن خصائصها وفوائدها مدونة في الإطار 3.10.

والسيطرة الكيميائية على النواقل هي أولوية مباشرة في الكثير من الكوارث. وفي أعقابها وعلى المدى البعيد فإن النظافة البيئية وحماية الموظفين أكثر مردودية في تقليل التعرض للخطر. وهذا ينطبق أيضاً على إدارة الكائنات المزعجة.

الإطار 3.10 خصائص وفوائد المبيدات الحشرية الشائعة المستخدمة بالكوارث

المساحيق والحبيبات
وتتكون من المركب الفاعل وحامل خامل. وهذا النوع من الوصفات يستخدم للسيطرة على القمل والبراغيث.
مساحيق التذويب في الماء
وتتكون من المادة الفاعلة وعامل مبلل وحامل خامل. وقبل استخدامه يخلط المسحوق بالماء للحصول على معلق. وهذا النوع من الوصفات رخيص نسبياً. ولاستعمالات الصحة العامة، يجب ألا تحتوي هذه المساحيق على أكثر من 200-800 غم من المادة الفاعلة لكل كغم (20-80%)، وهي ملائمة للاستخدامات المتبقية. على سبيل المثال لتحقيق سيطرة طويلة ودائمة على البعوض داخل المباني.
المركزات الغروية
وتتكون من المادة الفاعلة ومذيب مستحلب، ويجب مزجها مع الماء قبل الاستعمال.
الوصفات بطيئة التحرر
هنا المادة الفاعلة موضوعة في كبسولات صغيرة أو موضوعة في قوالب مضغوطة أو مجدولة للتمكن من التحرر البطيء والمسيطر عليه للمبيد الحشري للسيطرة على يرقات البعوض.

4.10 إدارة البيئة لمكافحة الحشرات ونواقل المرض

تعرف منظمة الصحة الدولية إدارة البيئة على أنها تعديل ومعالجة الظروف البيئية أو تداخلاتها مع البشر بهدف منع وتقليل انتشار نواقل المرض وتقليص اتصال الإنسان بها وبالممرضات (World Health Organization, 1980). هذا التعريف يمكن تمديده بحيث يشمل إدارة أذى الآفات.

1.4.10 منافع إدارة البيئة

حتى لو كانت السيطرة الكيميائية أفضل استجابة مباشرة، لانتشار نواقل المرض أو الآفات، فإن الاستمرار في الرش لا يوصى به إلا إذا لم يتوفر هنالك بدائل مستدامة، وإجراء كالإدارة البيئية، والتي لها نتائج طويلة الأمد ستساهم في بيئة صحية، وتقلل من تعرض السكان قيد الاهتمام للأخطار. وتوقيت الانتقال من السيطرة الكيميائية إلى وسائل أخرى سيعتمد على عوامل عدة:إدارة البيئة قد لا تكون الاختيار الأفضل، ما دامت الأخطار التي تهدد الحياة موجودة. غالباً ما ينصح في اتباع نهجين في نفس الوقت. فعلى سبيل المثال، يمكن استخدام المبيدات الحشرية للقضاء على الذباب البالغ خلال انتشار دوزنطاريا شيغيلة Shigella، وفي نفس الوقت السيطرة على البراز والسيطرة بالرفض (Refuse) يمكن اتباعها لتقليل تكاثر الذباب. إن مثل هذا النهج المتكامل يتطلب اتخاذ معايير للقرار وتبني إجراءات تناسب الظروف المحلية.

ومزايا الإدارة البيئية مقارنة باستخدام المبيدات هي: (1) لا توجد مشكلة في مقاومة المبيدات. (2) لا خطر يتمثل في التسمم أو التلوث بفعل سوء إدارة الكيماويات. (3) النتائج أكثر ديمومة، وتساهم في التقليل من أضرار التعرض للخطر وتحسن صحة الجمهور. والإدارة البيئية ليست بالضرورة أرخص من السيطرة الكيميائية ونادراً ما تقدم حلاً سريعاً. ولكي تكون ناجحة فإنها تتطلب تعاوناً مع قطاعات مختلفة (كالعمل الجماهيري، الزراعة، إمدادات المياه، والمرافق الصحية). واختيار مزيج من أفضل طرق الإدارة البيئية في البرامج الصحية لما بعد الكارثة صعب، ويتطلب مستوى عاليا من المهارات التقنية والخبرة.

2.4.10 إجراءات إدارة البيئة لمكافحة الحشرات ونواقل المرض

وعادة ما تتطلب الإدارة البيئية فهماً لبيولوجية نواقل المرض وكائنات الآفات. وعلى نفس الدرجة من الأهمية يجب أن يكون لدينا فهم صحيح لدور السلوك الإنساني في انتشار الأمراض المحمولة بالنواقل. وحتى لو لم يكن محدد إنساني وراء المشكلة فإن هنالك حاجة دائماً لمشاركة التجمعات في تنفيذ الحلول.

ومعظم نواقل المرض حشرات كالبعوض والبرغش والذباب. و يتطلب البعوض ماءً في مرحلة ما قبل النضوج. وليست جميع أنوع الماء مناسبة لجميع أنواع البعوض. فبعضها يتطلب بركاً نظيفة وصغيرة ومياها راكدة (مثل بعوضة الأنوفيلس ناقلة الملاريا) وبعضها يتطلب ماء في حاويات صغيرة كالبطرامانات والزجاجات والخزانات...الخ، (مثل بعوض الايديس الناقل لمرض الدنك والحمى الصفراء)، والتجمعات المائية الكبيرة مثل الخزانات والأراضي المغطاة بمياه الفيضان ستكون عادة غير مقبولة من البعوض إلا إذا طفا على سطحها فرشة من الفتات والنباتات. والإجراءات البيئية للسيطرة على تكاثر البعوض يمكن أن تتفاوت بين تسوية الأرض وملء الحفر والمناطق المغطاة بالفيضان...الخ، إلى تغطية الأوعية الحاوية للماء بالمناخل، وإزالة النباتات والفتات الطافي من البحيرات.

و يمكن أن تؤدي النشاطات الإنسانية خصوصاً تلك المتعلقة بإنتاج الغذاء والطعام والشراب والنوم والتبرز والغسيل إلى انتشار نواقل المرض والآفات، وأن تؤثر على التلامس بين البشر ونواقل المرض والآفات. فحقول التبرز على سبيل المثال يجب أن تبقى على مسافة بعيدة من مناطق الطبخ بسبب الذباب واحتمال تعرضها لماء المطر السطحي الجاري. وفي إفريقيا المدارية يجب أن تكون بعيدة عن ماء المطر الجاري وعن مياه الاستحمام وصيد السمك بسبب خطر التلوث بالبلهارسيا. ومثال آخر هو تعزيزالإنتاج الحيواني والزراعي لتقليل الاعتماد على توزيع الغذاء. وإذا ما تمت إدارته بشكل جيد فإن وجود الحيوانات بالقرب من تجمعات الطوارئ يمكن أن يبقي البعوض بعيداً عن البشر. من الناحية الأخرى فإن الحيوانات يمكن أن تكون تجمعات للأمراض المحمولة بالنواقل والأمراض المعدية الأخرى إلا إذا تم التعامل معها بشكل مناسب أو تم تطعيمها.

والهندسة البيئية التي تعتزم تطوير نوعية الحياة يمكن أن يكون لها أثر سلبي على الصحة إذا لم تأخذ بعين الاعتبار بيولوجية نواقل المرض أو الطفيليات. فعلى سبيل المثال، إذا تم تركيب المضخات المائية في مناطق ضعيفة الصرف فإن الماء المتجمع يمكن أن يشكل موطناً لتكاثر البعوض وأن ينتج بركاً صغيرة موحلة تحتوي على القواقع المائية أو أن يزيد من رطوبة التربة بشكل كافٍ لجعل انتقال الديدان الخطافية ممكناً. لذلك فإن الماء الجاري يجب أن يتم صرفه لمسافة بعيدة وأن يسمح له أن يتخلل إلى باطن الأرض من خلال مصارف خاصة.

و يجب أن تمتد إدارة البيئة إلى بيئة مستوطنات الإنسان في الداخل والخارج. ولمنع البعوض من الاستقرار حول المنزل يجب قص الأعشاب والشجيرات بانتظام ويجب إبعاد المخلفات أو حرقها مرة واحدة في الأسبوع لمنع تجمع أعداد منزلية. والمواد الغذائية المخزنة يجب أن توضع في بنايات يصعب على الجرذان الدخول إليها. وفي دول أمريكا اللاتينية يجب أن تقام الملاجئ بطريقة تمنع وجود أماكن لاختفاء بق الترياتوميد Triatomid الذي يحمل مرض الشاغاس Chagas. وفي مناطق واسعة من آسيا يجب تنظيف البرك والبحيرات بانتظام من نبات زنابق الماء (hyacinth) والنباتات الأخرى الطافية والتي تأوي يرقات بعوضة مانسونيا Mansonia الناقل الرئيسي لمرض التفيل (elephantiasis).

وقبل أن يتم اختيار أية طريقة إدارة بيئية ملائمة لابد من استشارة السلطات المختصة في أقسام صحة البيئة والرجوع إلى الأدبيات المنشورة ذات العلاقة.

5.10 النظافة والحماية الشخصية

1.5.10 أهمية النظافة والحماية الشخصية

حيثما تسعى إدارة البيئة لحماية السكان من أخطار تفشي الأمراض المحمولة من نواقل المرض فإن النظافة والحماية الشخصية إجراءات يقصد بها الأفراد. والتداخلات التي تعتمد على السكان سيكون لها فعل أكبر في حماية كل شخص في مجتمع تأثر بكارثة إذا ما تم تنفيذها بشكل فاعل. على أية حال، فإن بعض المجموعات القابلة للتعرض للخطر مثل المرضى والجرحى، والأطفال وكبار السن والنساء والحوامل والذين يعانون من نقص في المناعة (بما في ذلك عمال الإغاثة) يمكن أن يحتاجوا إلى وقاية إضافية.

و يجب أن يتم تقديم المعلومات عن النظافة والحماية الشخصية للجمهور بنفس الكيفية كأية رسالة صحة تثقيفية. وإجراءات الحماية الشخصية والتي تتضمن استخدام التطعيمات والأدوية (لأغراض الوقاية) والمبيدات (مثل الناموسيات الحشرية) يجب أن تقدم من قبل موظفي صحة مؤهلين وأن تستعمل تحت إشرافهم. والجدول 1.10 يقدم أمثلة على طرق النظافة والحماية الشخصية لاستخدامها ضد بعض النواقل والآفات.

2.5.10 طاردات الحشرات Repellents

يستخدم الناس في كثير من المجتمعات المعتادة على الكائنات المؤذية ونواقل المرض أنواعاً مختلفة من المواد الطاردة للحشرات. وإذا كانت هذه الممارسات فاعلة وغير ضارة يجب تشجيع استخدامها في حالات الطوارئ. ويمكن أن يصبح الأمر عادياً وفاعلاً بعد تعريف الناس بطاردات الحشرات خصوصاً تلك التي ثبت كفاءتها للناس المتضررين. على أية حال هنالك دليل غير كاف على فاعلية طاردات الحشرات في تقليص الأمراض المحمولة بالنواقل على مستوى التجمعات السكانية وبالتالي يصعب تعميم هذه التوصية.

الجدول 1.10 أمثلة على ممارسات النظافة والوقاية الشخصية ضد بعض نواقل المرض المختارة، الأمراض و الحشرات المزعجة

النوع المستهدف	المرض المنقول	طرق الوقاية الشخصية		طرق النظافة من الناقل
		اللقاح[1]	طرق أخرى	
بعوضة الانوفيلس Anopheles	الملاريا	-	وقاية كيميائية ناموسيات مشربة	رش متبق داخل المنزل حرق ملفات البعوض ليلا، رش المساحات
	الفيلاريات الليمفاوية	-	ناموسيات مشربة	رش المكان قبل النوم (غرف النوم يجب أن يكون لها مناخل فاعلة)
بعوض الكوليكس Culex	الفيلاريات الليمفاوية	-	ناموسيات مشربة وطاردات حشرات	القضاء على مواقع التكاثر
	التهاب الدماغ الياباني	+	ناموسيات مشربة وطاردات حشرية	
بعوض الايديس Aedes	التهاب الدماغ الفيروسي	±	طاردات الحشرات	القضاء على مواقع التكاثر
	حمى الدنك DHF [2]	-		
	الحمى الصفراء	+		
	التفيل الليمفاوي	-		
الصراصير	إصابة الإسهال	±		نظافة المطبخ، إبعاد جميع النفايات ليلاً
ذباب المنزل	إصابات الإسهال إصابات العيون	± -		نظافة المطبخ، إعادة تسخين الطعام بشكل مناسب، التخلص اليومي من القمامة
ذبابة تسي تسي	مرض النوم	-	طاردات الحشرات وناموسيات مشربة	تجنب غسل الملابس والتبرز على حافة النهر وإقامة مصائد للذباب في التجمعات السكنية
بق الفراش	-	n.a.[3]	تشريب الناموسيات	تهوية منتظمة وغسيل بياضات الأسرة
براغيث جيجر Jigger	-	n.a.[3]	تشريب الناموسيات	السيطرة على الخنازير في المستوطنات، المعالجة الكيميائية للكلاب والقطط معالجة الأراضي المجاورة بالمبيدات
القمل	التيفوس الوبائي الحمى الراجعة الحمى الخندقية	+ - -	وقاية كيميائية	نظافة الجسم بما في ذلك استعمال الصابون وغسيل الملابس
القوارض	الطاعون داء البريميات Leptospirosis	+ ±		تحصين البيت وأماكن التخزين من الجرذان، التخلص من القمامة ونظافة المطبخ

[1]–: لا يوجد لقاح فاعل، +: يوجد لقاح فاعل، ±: لقاح فاعل متوفر للبعض.
[2] حمى الدنك النازفة
[3] n.a. غير متوفر (مستخدم)
ملاحظة: يجب أن يرتدي عمال الإغاثة وموظفو الصحة ملابس واقية (دائماً مشربة بالمبيدات) أو أن يتخذوا إجراءات وقائية حسب تعليمات WHO و ILO

3.5.10 المواد المشربة لمكافحة الملاريا

تتنامى الخبرة في استخدام الناموسيات المشربة بالمبيدات الحشرية والستائر وأنسجة الجدران لتأمين الوقاية من البعوض في حالات الطوارئ. وأكثر هذه الطرق فاعلية هو استخدام ناموسيات مشربة والتي تم استخدامها بصورة تجريبية في كثير من بلاد العالم وثبتت فاعليتها في التقليل من انتشار مرض الملاريا والعض المؤذي من البعوض. وبالإضافة إلى ذلك فإنها تقلل من زيادة أعداد الذباب الرملي وبق الأسرَّة وقمل الرأس والجسم (Thomson 1995).

والمبيدات الحشرية المفضلة في تشريب الناموسيات والستائر وأنسجة الجدران هي البيريثرويدز Pyrethroids مثل البيرمثرين Permethrin والدلتامثرين deltamethrin على شكل مركزات استحلاب (United Nations High Commissioner for Refugees 1997) ويمكن شراء الناموسيات مشربة أو غير مشربة وتحتاج إلى تشريب قبل استعمالها. وجميع المواد بحاجة إلى تشريب بعد ستة أشهر، ويجب أن لا تغسل خلال تلك الفترة. وإعادة التشريب يجب أن تتم مباشرة قبل موسم انتقال الملاريا إذا ما كان هنالك نموذج موسمي (Thomson 1995).

وهنالك صعوبات تشغيل عديدة تتعلق باستخدام المواد المشربة في أوقات الطوارئ والكوارث لابد من حلها إذا كان لهذه الإجراءات أن تكون فاعلة. وهذه تتضمن أن يبقى غالبية السكان على الناموسيات، وأن تستخدمها بدقة مع ضمان ألا يتكرر غسلها مما يؤدي إلى التقليل من تركيز المبيد الحشري وضمان إعادة تشريب الناموسيات كلما اقتضت الضرورة ذلك.

4.5.10 التطهير والإبادة

يمكن السيطرة على بعض نواقل المرض بالتطهير، وهي عملية إبعادها عن الجسم والملابس أو قتل الكائنات التي تنقل المرض (القمل والعث والبراغيث والقراد) وبيوضها.

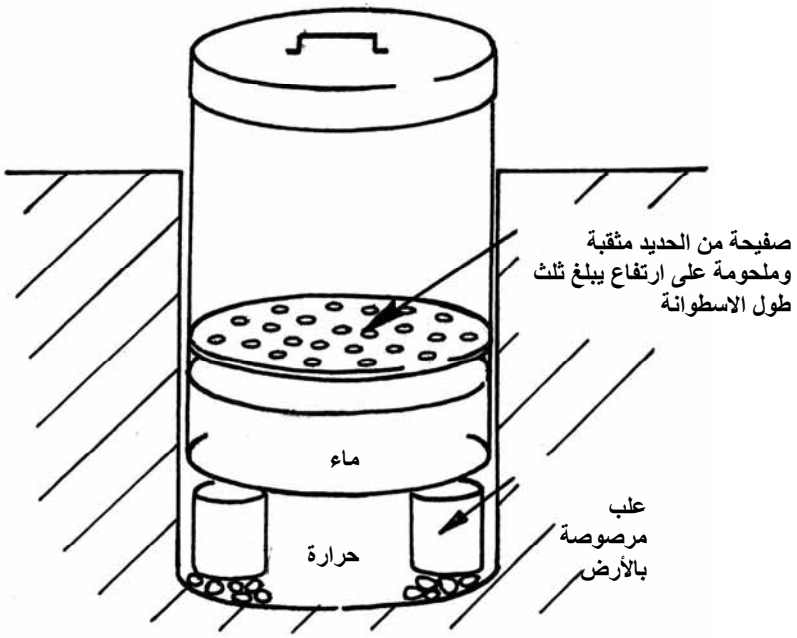
وإبادة النواقل بالذرِّ الجماعي للناس ولملابسهم بالمبيدات الحشرية أمر مهين، وعادة ما يكون غير مناسب وخطير إذا ما عمل بطريقة خاطئة. لذلك من الأفضل استخدام وحدات تطهير لهذا الغرض. وإذا ما اعتبر الذر الجماعي ضرورياً (بفعل وباء منقول بالذباب أو القمل) يجب توضيح الطريقة للسكان المهتمين واستخدام المبيدات الفعّالة ذات السمية الأقل.

وطرق التطهير (لقتل كائنات المرض) يمكن استخدامها أيضاً للإبادة على الرغم من أن العكس ليس صحيحاً. وتتضمن طرق تعقيم الملابس ضد نواقل المرض والآفات المؤذية استخدام عوامل فيزيائية مثل الأشعة فوق البنفسجية والحرارة الجافة والماء المغلي والبخار أو عوامل كيميائية مثل ثاني أكسيد الكبريت وأكسيد الاثيلين والفورمالدهايد والفورمول والكريزول والفينول وحامض الكربوليك. وبعض من هذه العوامل خطير ويجب استخدامه تحت مراقبة الخبراء.

وجميع المواد التي لا تتلف يمكن تعقيمها بالبخار. والبضائع الجلدية والملابس التي لها أجزاء جلدية والفراء والمطاط والمواد الأخرى التي يمكن أن تتلف بالبخار يمكن رشها بمحلول فورمول 5%.

ويوضح الشكل 1.10 مبخر بسيط للملابس. ولقتل القمل والبراغيث يجب تبخير الملابس لمدة 15 دقيقة مع المعالجة بالمبيد الحشري. وقد يتطلب الأمر تكرار ذلك كل شهر.

الشكل 1.10 مكوى بخاري بسيط للملابس[1]



[1]المصدر: Appleton & Save the Children Fund Ethiopia Team (1987)

6.10 معلومات إضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- المبيدات للسيطرة على نواقل المرض، انظر:

Chavase & Yap (1997)،

- التسمم بالمبيدات، انظر:

World Health Oraanization (1998b), Group of Agricultural Pesticides Manufacturers (1993), Keifer (1997);

- السيطرة على نواقل المرض والآفات في حالات الانتقال الطارئة، انظر:

Thomson (1995) and United Nations High Commissioner for Refugees (1997), Sphere Project (2000)

- الإدارة البيئية، انظر:

Cairncross & Feachem (1993)،

- الوقاية على مستوى المجتمع والمنزل، انظر:

Rozendaal (1997)

11. مكافحة الأمراض المعدية ومنع الأوبئة

1.11 أهمية الأمراض المعدية في الطوارئ والكوارث

المسببات الخمس الأكثر شيوعاً للوفاة في حالات الطوارئ والكوارث هي الإسهالات، وإصابات الجهاز التنفسي الحادة، والحصبة، وسوء التغذية، و الملاريا في المناطق التي تستوطن فيها. وجميعها معدية باستثناء سوء التغذية، وترتبط مباشرة بظروف صحة البيئة وحتى سوء التغذية يتفاقم بالأمراض المعدية. والسكان المتأثرون بالكارثة على وجه الخصوص أكثر عرضة للأمراض المعدية حيث أن الكارثة وما يعقبها مباشرة من تداعيات تقلل من مقاومة المرض بسبب سوء التغذية والإجهاد والإعياء.. الخ، وخصوصاً عندما تكون ظروف ما بعد الكارثة دون مرافق صحية.

و تعتمد السيطرة على الأمراض المعدية على بيئة صحية، (مياه نظيفة، ومرافق صحية ملائمة وملاجئ وسيطرة على نواقل المرض)، وكذلك على المناعة وعلى عمال الصحة المدربين على التشخيص المبكر والمعالجة. وبفضل إجراءات صحة البيئة الفاعلة لم يعد انتشار الأوبئة بعد الكوارث أمراً شائعاً. يستثنى من ذلك الأوبئة التي تحدث في حالات الطوارئ المزمنة التي يتسبب فيها القحط والصراعات الداخلية كتلك التي حدثت في إفريقيا في الثمانينيات والتسعينيات والأمراض المعدية التي اجتاحت معسكرات اللاجئين في إفريقيا وفي مناطق أخرى من العالم. وأنظمة الإشراف الفاعلة على الأمراض وخدمات صحة البيئة أمور حاسمة في حماية الصحة العامة وفي الاستجابة لتفشي الأمراض عندما تحدث في أوقات الكوارث.

والظروف التي تؤدي إلى تفشي الأوبئة يتسبب فيها على الأغلب آثار ثانوية وليس الخطر الأساسي، باستثناء حالات الفيضان التي يمكن أن تتسبب في زيادة تفشي الأمراض التي تحملها المياه ونواقل المرض (انظر الإطار 1.11). وبعض الأخطار ينتج عنها مياه راكدة أو تلوث مياه الشرب أو انقطاع في إمداداتها. فالرياح العاتية والأعاصير الساحلية والانزلاقات الطينية وحتى الهزات الأرضية كلها تؤدي إلى تجمع مياه راكدة خصوصاً عندما تحدث سلسلة من الآثار الفيزيائية. فعلى سبيل المثال، عندما يثور بركان في منطقة سلسلة جبال الأنديز فإن ذلك يؤدي إلى ذوبان الثلوج والجليد مشكلاً بذلك طفوحا طينية وانزلاقات صخرية. والهزات الأرضية يمكن أن تحفز حدوث الانزلاقات الأرضية التي تسد مجاري الأنهار مسببة الفيضانات. وفي جميع هذه الحالات يتسبب الماء الراكد في تكاثر الحشرات الناقلة للمرض وتلوث إمدادات المياه بالعوادم ومياه الإصحاح.

و يمكن أن ينشأ عن كل من الكوارث الطبيعية والنزاعات المسلحة انقطاع إمدادات المياه أو انقطاع في إمدادات الكهرباء اللازمة لضخ المياه. وأنابيب الصرف وأعمال معالجة المياه العادمة يمكن أن تتعطل هي الأخرى.

وبالإضافة إلى الأمراض المنقولة بالماء والمحمولة بالنواقل يمكن أن تتفشى أمراض معدية خصوصاً تلك التي تنتشر بتلامس الأشخاص. وهذه تنتج على الأغلب عن ازدحام الناجين الذين يعيشون في إسكانات مؤقتة مزدحمة دون تهوية ملائمة، ودون مرافق ملائمة لأغراض النظافة الشخصية والغسيل.

وطول المدة التي يقضيها الناس في المستوطنات المؤقتة يعتبر عاملاً محدداً لخطر انتشار المرض. والاستيطان الطويل المدى للاجئين في معسكراتهم وخيامهم المؤقتة وبالحد الأدنى الضروري للنظافة الشخصية يعتبر وضعا مثالياً لتفشي الأوبئة والإصابة بالأمراض (انظر الإطار 2.11). والمعسكرات التي تبنى لتقديم الطعام والإغاثة خلال المجاعات هي حالة خاصة حيث يتجمع عدد كبير من الناس، ضعفاء أصلاً، وربما يكونون مرضى وسيبقون على الأرجح لفترة طويلة من الزمن.

الإطار 1.11 الفيضان في جمهورية التشيك[1]

تعرضت المناطق الشرقية من جمهورية التشيك لفيضانات عارمة في صيف عام 1997. وقد تأثر ما مجموعه 438 بلدة وقرية، ودمر أكثر من 2151 منزلاً، وتُركَ أكثر من 200,000 إنسان دون كهرباء، و30,000 آخرين دون غاز.
وتلوثت أكثر من 3500 بئر وتلوثت كذلك معظم مصادر المياه، وتعطلت محطات معالجة المياه العادمة. وقام مركز علم الميكروبات في المعهد القومي التشيكي للصحة العامة باتخاذ إجراءات فورية بالتعاون مع مراكز النظافة الإقليمية، حيث تم تقييم جميع التقارير عن تفشي الأمراض، مثل حمى التيفوئيد، والسالمونيلا، ودوزنطاريا الشيغلية، والإسهالات الحادة والتهابات الكبد نوع A، والتهاب السحايا الغزوي، وحمى الأرانب، وداء المقوسات، وداء البريميات، وداء لايم. وبوشر بتنفيذ برنامج تطعيمي بلقاح التهاب الكبد الفيروسي A لأصحاب الفئة العمرية 3-15 عاما في بعض المواقع المنتقاة. وبينت تحاليل ما بعد الكارثة أن الإصابات بداء البريميات قد تضاعفت ثلاث مرات. ولم يكن هنالك آثار للفيضان يمكن التحدث عنها بشأن أمراض أخرى. ولم تسجل أية إصابة بالتهاب الكبد A في الناس الذين تم تطعيمهم. وإجراءات المتابعة الموصى بها تضمنت مراقبة القوارض والسيطرة عليها.

[1]المصدر: Kriz, B. Unpublished data 1998

الإطار 2.11 مراقبة معدلات الوفيات بين اللاجئين في شرق زائير[1،2]

خلال مرحلة الطوارئ في عملية إغاثة ما، يعبر عن معدلات الوفيات بالوفيات / لكل 10000 في اليوم، بهدف تحري أية تغيرات مفاجئة. وبصورة عامة يجب أن يبدي موظفو الصحة العامة اهتماماً في حالة تخطي معدلات الوفيات الخام لأناس مهجرين النسبة 1/ 10000 في اليوم، أو عندما تزيد معدلات الوفاة عن 10000/2 لمن هم تحت الخامسة من العمر.
وفي شهر تموز/يوليو عام 1994 في شرق زائير زادت معدلات الوفيات الخام بين المليون لاجئ الرواندي، وتراوحت بين 34.1 إلى 54.5 /10000 في اليوم، وهي من أكبر النسب المسجلة. ومات ما بين 6%-10% من اللاجئين بعد شهر من وصولهم إلى زائير. وهذه النسبة المرتفعة للوفيات كان سببها أمراض الإسهالات الوبائية الناجمة عن إمدادات المياه غير الملائمة.
وفي الأسبوع الثالث لتدفق اللاجئين بدا الأثر الواضح لجهود الإغاثة . الإجراءات الروتينية مثل التطعيم ضد الحصبة، وتوزيع فيتامين A وتنفيذ بروتوكولات الأمراض المعيارية وبرامج التثقيف الجماهيري تم تنفيذها في كل معسكر. ومن خلال برنامج توزيع الماء الذي زود ما متوسطه 5-10 لترات لكل شخص في اليوم.

[1]المصدر: International Federation of Red cross and Red crescent. Societies (1997b)
[2] Now the Democratic Republic of the Congo

والمراجعة الشاملة للآثار المختلفة للكوارث بكافة أشكالها على الصحة العامة يمكن أن تجدها في Noji (1997). والجدول 1.11 يعرض مراجعة لمشكلات الأمراض التي تصادف على الأغلب في أعقاب الكوارث. مثل هذه المشكلات غالباً ما تحدث عندما تكون ظروف ما قبل الكارثة غير صحية. خصوصاً في المناطق الآهلة بالسكان والمدن الكبيرة، والإجراءات المتخذة مسبقاً للتقليل من الفقر تزيد من مستوى الوعي والتنظيم. وزيادة الخدمات الصحية ومرافقها تقدم وقاية إضافية للمجتمع إذا ما حلت الكارثة.

2.11 إجراءات مكافحة الأمراض المعدية والأوبئة

1.2.11 الاستعداد والمنع

إجراءات الاستعداد التي تتخذ قبل وقوع الكارثة يمكن أن تزيد بشكل كبير القدرة على السيطرة على الأمراض المعدية ومنع انتشارها. مثل هذه الإجراءات تتضمن تدريب موظفي الصحة والإغاثة في التعرف إلى وإدارة أنواع محددة من الأمراض التي تعتبر تهديدا، وخلق احتياطات في المواد

والمعدات للتشخيص والمعالجة ولاتخاذ إجراءات الصحة البيئية في حالات تفشي الأوبئة وتقوية نظام المراقبة الصحية وممارسة بروتوكولات إدارة المعلومات حول بعض الأمراض ورفع الوعي بين السكان المعرضين لأخطار الأمراض المعدية والحاجة إلى التحويل المبكر إلى العيادات الصحية.

الجدول 1.11 الأمراض التي تصيب السكان الرحل في الكوارث

المرض	الأعراض	عامل الاختطار البيئي	الأخطار الصحية
التهابات الجهاز التنفسي العليا الحادة	جميع أعراض الرشوحات حمى وسعال شديد وآلام في الصدر وآلام بين لوحتي الكتف في حالة الالتهاب الرئوي الحاد	الازدحام وتدني مستوى النظافة	الأنفلونزا والالتهاب الرئوي يمكن أن تؤدي إلى مضاعفات: خصوصا في المجموعة المعرضة للإصابة
الإسهال	براز رخو ثلاث مرات على الأقل في اليوم بدم أو بدون ومواد مخاطية. حمى وغثيان وتقيؤ	مياه أو طعام ملوث ومستوى نظافة متدن	جفاف، خصوصاً للأطفال مع تلوث البول بلون غامق. وجفاف في الفم وتثني في الجلد
الحصبة	مرض من أمراض الطفولة المبكرة يتميز بالحمى وأعراض النزلة يتبعها ظهور بقع وطفح في الفم	الازدحام تدني مستويات النظافة	أعراض جسمية حادة معدلات وفيات عالية
الملاريا	آلام في المفاصل والعضلات حمى شديدة وبرودة، صداع، إسهال محتمل، وتقيؤ	تكاثر بعوض الأنوفيلس في الأجسام المائية الراكدة	يمكن أن يصبح المرض قاتلاً ما لم تتوفر العناية الطبية في الـ 48 ساعة الأولى
التهاب السحايا	قد لا يري المصابون أعراضاً لفترة من الزمن ومع تقدم المرض يشعر المريض بصداع وحمى. والتوعك العام يجبر على تأكيد التشخيص بعينة من الفقرات الظهرية	الازدحام	غالباً ما يكون قاتلاً إذا لم يعالج في المراحل الأولى، مشكلات عصبية في الناجين
دوزنطاريا الشيغلية	إسهال مع دم في البراز، حمى تقيؤ، وآلام في البطن	المياه الملوثة والطعام والمرافق الصحية السيئة	إعاقات طويلة الأمد
التهاب الكبد الفيروسي A	غثيان، حمى طفيفة ولون شاحب للبراز، بول غامق اللون، اصفرار العينين والبشرة بعد بضعة أيام	عدم النظافة	إعاقات طويلة الأمد
التيفوس المحمول بالقمل	حمى لفترة طويلة، صداع، وآلام في الجسم	تدني النظافة يقود إلى توطن القمل	يمكن أن يكون قاتلاً بدون معالجة
حمى التيفوئيد	يبدأ كالملاريا أحياناً مع إسهال، ويصاحبه هذيان	كما في الإسهال	يمكن أن يؤدي إلى الوفاة بدون رعاية طبية في خلال أسابيع
الكوليرا	حمى متوسطة، و إسهال حاد كسائل مائي (كماء الأرز) تقلصات في البطن، تقيؤ، فقدان وزن سريع وجفاف	كما في الإسهال	كما في الإسهال
حمى الدنك و حمى الدنك النازفة	حمى عالية، صداع، وجع في المفاصل والعضلات، بقع حمراء على الجلد	تكاثر بعوض الايدمي في التجمعات المائية الصناعية والطبيعية	أعراض حمى الدنك متوسطة والنوع النازف منه يمكن أن يكون قاتلاً
الدفتيريا	حلق ملتهب ومؤلم وسعال	الازدحام وعدم النظافة	إفرازات متوقعة في مجاري التنفس يمكن أن تؤدي إلى الاختناق

الجدول 1.11 (يتبع)

المرض	الأعراض	عامل الاختطار البيئي	الأخطار الصحية
الكزاز	تقلصات في العضلات، تبدأ في الفك وتنتقل إلى بقية الجسم ويمكن أن تستمر لعدة أيام	عدم النظافة والإصابات	قاتل
داء الكَلَبْ	إعياء، صداع، تشنت، شلل، نشاط مفرط	عضة من حيوان مصاب	قاتل إذا لم يعالج
الحمى الراجعة يحملها القراد والقمل	سخونة شديدة و حادة على فترات متقطعة	تدني مستويات النظافة يؤدي إلى استيطان القمل والقراد	عادةً قاتل إذا لم يعالج المصابون، يعتمد ذلك على مستويات المناعة
الكرب الحراري	ارتفاع درجة حرارة الجسم، الغثيان، التقيؤ، الصداع	درجات حرارة عالية	خطر الغيبوبة

والإصابات التنفسية الحادة والإسهالات هي القاتل الرئيسي على الأرجح في حالات الطوارئ. ولمنعها فإن تعزيز النظافة وتزويد كميات كافية من المياه وإقامة المرافق الصحية والملجأ المناسب تعتبر ضرورة مطلقة. ويعتبر انتشار الحصبة أمراً شائعاً في أوقات الطوارئ وبمعدلات وفيات عالية. لذا يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار القيام بحملات تطعيم مبكر قبل ظهور أية حالات.

2.2.11 الإشراف على الصحة العامة

يتضمن الإشراف على الصحة العامة جمع وتحليل ونشر المعلومات لتسهيل اتخاذ الإجراء المناسب. وهذا مهم على وجه الخصوص في أوقات الكوارث والطوارئ بسبب قابلية تعرض السكان للضرر على وجه الخصوص وبسبب التغير المفاجئ الذي يمكن أن يحدث للصحة نظراً للوضع غير المستقر والحاجة إلى المشاركة السريعة في البيانات الكمية بين مجموعة من الشركاء للتمكين من اتخاذ فعل سريع (Médecins Sans Frontières 1997a).

ومن الضروري تعين طاقم صحي خاص للإشراف على الصحة العامة. ويجب أن يكون موظفو الصحة في التجمعات السكانية والمناطق المجاورة وموظفو مراكز الإغاثة المؤقتة وموظفو المستشفيات على أهبة الاستعداد لأي مرضى يراجعون بقائمة من الأمراض من بينها التيفوئيد وحمى الباراتيفوئيد، والكوليرا، والتيفوس والطاعون، والتهاب السحايا، وكذلك حالات التسمم (بما في ذلك تسمم الطعام) وحالات الملاريا. حيث يجب أخذ تاريخ المريض، والتعرف إلى الصلات و عزل مصدر المرض. والإشراف على مشكلات الصحة العامة يمكن أن يكون ممكناً حتى في أسوأ ظروف الهجرة الجماعية التي تتم على نطاق واسع. وأنظمة القيد والتسجيل السائدة يمكن تحديدها لخلق نظام إشراف على نطاق واسع بحيث تعطي الأمراض ذات الأولوية والتي تشمل الأمراض الوبائية ذات العلاقة بالمياه والمرافق الصحية.

والشكل 1.11 هو عينة تمثل ورقة ملخص الإشراف الأسبوعي لتسجيل النتائج في مراكز العناية الصحية ورفعها إلى وحدة الإشراف الوبائي المركزية.

و يمكن أن يزودنا الإشراف الفاعل على تنقلات السكان بالبيانات اللازمة للتخطيط لتدخلات الطوارئ والإشراف العام على المرضى. وهذا يتطلب نظاماً لرصد مواقع المستوطنات الكبيرة ذات الكثافة السكانية للإشراف على تحركات السكان. وفرق صغيرة من الملاحظين على التقاطعات المرورية الرئيسية مثل الجسور والمعابر والتقاطعات الرئيسية. وهذه يمكن أن تساعد في تقديم معلومات مفصلة عن نماذج التحركات، مثل الإعداد والمقطع الديموغرافي لحركة الناس على الإقدام وأعداد وأنواع المركبات والمسافرين والحمولات وأنواع الممتلكات المحمولة والوجهة التي يقصدونها. وهذه المعلومات يمكن أن تساعد الأطقم العاملة بالتنبؤ في نماذج المستوطنات المستقبلية.

والإشراف الجوي يمكن أن يساعد في كل ذلك. والنهج الفاعل يكمن في أن توسع طرق وسبل إعداد التقارير التي تستخدمها الإدارات في المناطق التي يهاجر إليها الناس.

الشكل 1.11 نموذج من صفحة ملخص الإشراف الاسبوعي[1]

نموذج الإشراف الأسبوعي على الحالة المرضية والوفيات					
المنطقة / البلدة / المستوطنة / المخيم					
عيادة صحة: فترة الإبلاغ: اسم وتوقيع الضابط المبلغ:					
السبب الرئيسي للمرض أو الوفاة كما تم تقريره (التشخيص النهائي)	< 5 سنوات		5 سنوات فأكثر		المجموع	
	الحالات	الوفيات	الحالات	الوفيات	الحالات	الوفيات
إسهال مائي حاد						
إسهال مصحوب بدم						
كوليرا مشتبه بها						
RTI[1] حادة / التهاب رئوي حاد						
ملاريا مشتبه بها / حمى مجهولة المصدر						
سوء تغذية						
حصبة						
التهاب سحايا						
رضوض وكدمات وجروح حالة يرقان حادة						
أخرى/ غير معلومة						
المجموع						

متوسط معدلات الوفاة (وفاة / 10000 شخص / اليوم)----------
متوسط معدلات الوفاة لأقل من 5 سنوات (وفاة / 10000 تحت 5 سنوات/اليوم)----------

[1] RTI = إصابات المجاري التنفسية.

فرق صغيرة من الملاحظين على التقاطعات المرورية الرئيسية مثل الجسور و المعابروالتقاطعات الرئيسية يمكن أن تساعد في تقديم معلومات مفصلة عن نماذج التحركات، مثل الإعداد والمقطع الديموغرافي لحركة الناس على الأقدام وأعداد وأنواع المركبات والمسافرين والحمولات وأنواع الممتلكات المحمولة والوجهة التي يقصدونها. و هذه المعلومات يمكن أن تساعد الأطقم العاملة للتنبؤ بنماذج المستوطنات المستقبلية. و الإشراف الجوي يمكن أن يساعد في كل ذلك. والنهج الفاعل يكمن في أن توسع طرق و سبل إعداد التقارير التي تستخدمها الإدارات في المناطق التي يهاجر إليها الناس.-

3.2.11 مكافحة تفشي المرض

يجب أن يتم تحري صحة تفشي المرض المشكوك فيه والمستقى من معلومات نظام المراقبة الصحية وبسرعة كبيرة بالاستعانة ببروتوكولات التقييم المعيارية. (Médecins Sans Frontières 1997a; World Health Organization, 1999b). والتقييم يجب أن يساعد في اتخاذ القرار المتعلق بكيفية السيطرة على تفشي المرض.

الإستراتيجيتان الرئيسيتان للسيطرة على تفشي الأمراض المعدية، هما، تقليل عدد الإصابات من خلال الإجراءات الوقائية، والتقليل من الوفيات من خلال التشخيص المبكر والمعالجة الفاعلة. وهذه الإجراءات يجب تنفيذها فوراً، وعدم تأخيرها بانتظار تأكيد المختبر للمرض المشكوك فيه. والطريق

إلى سيطرة فاعلة على التفشي هي الاستجابة السريعة قبل أن يتطور التفشي إلى وباء رئيسي. التطعيم الجماعي أولوية في حالات الطوارئ، فعندما يهاجر الناس، هنالك انقطاع في الخدمات العامة، وهنالك ظروف ازدحام غير صحية، وحيثما يسود سوء التغذية، بغض النظر عن أن حالة من الحصبة قد تم الإبلاغ عنها أم لا. وحالة كوليرا مؤكدة يجب أن تجعل جميع حالات الإسهال تعامل على أنها كوليرا.

والإجراءات الوقائية والعلاجية تعمل سوية في التقليل من مصادر العدوى عن طريق عزل ومعالجة المرضى والسيطرة على حظائر الحيوانات. لحماية المجموعات الأكثر عرضة للخطر يستخدم التطعيم وتقديم الغذاء، والوقاية الكيميائية، (مثلاً لحماية الأشخاص المعرضين للإصابة في حالة تفشي الملاريا. ولتقليل انتشار المرضى يجب الارتقاء بظروف النظافة وتطوير السلوك المعبر عنها).

ودور ومدى سعة الصلاحيات المعطاة لموظفي الصحة في ممارسة هذه النشاطات الثلاثة مهم. فيمكنهم إرشاد الناس عن المرض، وتشجيع التحويل المبكر للمرضى إلى مراكز العلاج والعزل، كما يمكنهم تحديد العائلات والأشخاص المعرضين لخطر المرض، ويلزمهم دعم وحماية خاصة، كما أن عليهم تشجيع الارتقاء بالنظافة، والعمل بها عن طريق تحديد المناطق التي تحتاج مرافقها إلى التحسين، ويحتاج أهلها للارتقاء بممارسات النظافة.

3.11 مكافحة الكوليرا: مثال

استخدمت الكوليرا كمثال، لأن المرض يبقى مستوطناً في مناطق عديدة في إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية. ففي بداية التسعينيات، أثر وباء الكوليرا على ملايين الناس في إفريقيا وأمريكا اللاتينية. والوقاية منه والسيطرة عليه في أوقات الطوارئ يقدم لنا أمثلة على السبل التي يمكن اتباعها وتبنيها مع أوبئة أخرى.

وحاملو الكوليرا الأصحاء، (أي الناس الذين يحملون بكتيريا الضمة الكوليرية دون أن تثبت إصابتهم)، أصبحوا منتشرين بين السكان في كثير من الدول النامية. وعلى الرغم من أن كثيراً من حالات الكوليرا متوسطة أو خفيفة، ويمكن معالجتها بإجراءات بسيطة، لكن المرض يمكن أن يتطور بسرعة، وأن ينتج عنه وفيات بسبب الجفاف. كما يمكن أن ينتشر بسرعة حيثما توجد مرافق صحية بدائية، وحيثما يوجد ازدحام كما في مجتمعات اللاجئين. لذلك من الضروري التخطيط المسبق لمنع انتشار الكوليرا بالإدارة المناسبة لإمدادات المياه والمرافق الصحية ونظافة الغذاء في المجتمعات.

والمسؤولون عن الإشراف الصحي الروتيني يجب أن يتم تحذيرهم إلى احتمالية الكوليرا، ويجب أن يكونوا على دراية بالأعراض وعلامات المرض، ويجب أيضاً أن يبلغوا السلطات عن كل حالة مشتبه بها. كما يجب التخطيط للإجراءات الضرورية التي يجب اتخاذها في حالة تفشي الكوليرا. ويجب عليهم أن يحددوا الإجراءات البيئية والصحية الإضافية التي يجب اتخاذها وكيف يمكنهم معالجة مرضى الكوليرا. ويجب أن يشك أن هنالك حالة كوليرا عندما:

- يصاب مريض فوق الخامسة بحالة جفاف، أو يموت بفعل إسهال مائي حاد في منطقة لا وجود للمرض فيه.
- وفي المناطق التي توجد بها حالات كوليرا إذا أصيب أي مريض فوق الخامسة بحالة إسهال مائي حاد بتقيؤ أو دونه (World Health Organization 1993b).

وعلى الرغم من أن الكوليرا يمكن علاجها، فإنه لا يمكن السيطرة عليها بالتطعيم أو بالوقاية الكيماوية الواسعة النطاق، ولكن بمضاعفة الجهود لوقاية إمدادات المياه والإبقاء على مستويات من الكلور الحر المتبقي في المياه. (يفضل بين 0.4 – 0.5 ملغم/لتر). والتخلص من الغائط كي لا يتلوث الماء والطعام، وتشجيع غسل الأيدي بالصابون أو الرماد، وتشجيع استعدادات النظافة في تحضير وتخزين الغذاء. دور التثقيف الصحي في إجراءات السيطرة هذه أمر حاسم.

والمرضى الذين يشك في إصابتهم بالكوليرا يجب معالجتهم في مكان منعزل مخصص لهذا الغرض. وأحد الترتيبات للتعامل مع الكوليرا في أحد مخيمات اللاجئين موصوف في الإطار 3.11. وفي المناطق التي يمكن تفشي الكوليرا فيها يجب تخزين أدوات ومعدات مكافحة المرض محلياً للتعامل مع مراحل التفشي الأولية. ويجب أن يكون الفريق الصحي مدربا للتعامل مع كل حالة، كما يجب إعلام السكان بخطر تفشي المرض، والحاجة إلى الإشارة المبكرة لمرضى الإسهالات وبالإجراءات الوقائية التي يمكن أن يتخذوها. وللمزيد من المعلومات عن المعالجة السريرية للكوليرا انظر World Health Organization (1993b)

الإطار 3.11 الكوليرا الوبائية في مخيمات اللاجئين[1]

يمكن أن تتفشى الكوليرا بسرعة عظيمة في مناطق السكن المكتظة. وإذا ما تفشى مرض وبائي فيجب:

في مجال السيطرة:

- إقامة قسم معالجة للطوارئ.
- باستثناء المرضى، يجب أن تقتصر زيارة أقسام الطوارئ على الأشخاص الذين يعتنون بالمرضى.
- يجب تنقية مياه الشرب المخزنة بما لا يقل عن 0.2 ملغم/لتر من الكلور الحر المتبقي.
- يجب أن تضاف مادة هيبوكلورات الصوديوم أو هيبوكلورات الكالسيوم إلى ماء مكلور بالتركيزات التالية:
  0.05% (أو 0.5 غم/لتر) للغسيل.
  0.2% (2 غم/لتر) لغسل الجدران والأرضيات.
  1% (10 غم/لتر) لتعقيم الملابس والبياضات والحمامات.

في مجال إجراءات الصحة العامة:

- عالج الآبار في المناطق التي تأثرت بالمرض، وغطها إن أمكن، وعين شخصا ما لمعالجة كل دلو من الماء بهيبوكلورات الصوديوم أو الكالسيوم. بصورة مثالية يجب عمل ذلك كلما تم أخذ الماء من البئر.
- يجب أن يقوم موظفو الصحة العامة بزيارة المنازل لتحري الحالات المرضية.
- يجب أن تحدد تجمعات الناس.
- يجب اتخاذ إجراءات وقائية للتقليل من تلوث الطعام المباع في الأسواق.
- افحص العينات المائية لتحري وجود بكتيريا Escherichia Coli فوجودها يعني تلوث برازي واحتمال وجود البكتيريا المسببة للإسهال.
- أرسل عينات البراز إلى مختبرات التحليل إذا أمكن للتأكد من احتمالية وجود الكوليرا.
- سيساعد التسجيل الجيد، (الذي يحوي عدد الإصابات والوفيات)، في العيادات ومراكز المعالجة في تقييم ما إذا كان الوضع الوبائي آخذا في التدهور أم أن لإجراءات الصحة العامة آثار إيجابية.
- استخدم سجلات المرضى لرسم خرائط تبين مدى انتشار الوباء على خارطة للمخيم.
- تعقيم بيوت المرضى إذا توفرت الوسائل

[1] المصدر: Chartier, Diskett & UNHCR (1991)

4.11 معلومات إضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- السيطرة على الأمراض المعدية في حالات الطوارئ، انظر:
Benenson (1995), Perrin (1996); Médecins Sans Frontières (1997a), Sphere Project (2000);

- تخطيط الإمدادات الطبية، والمعدات والأدوية ومداولة الأدوية التي تم التبرع بها، انظر:
United Nations Development Programme, Inter-Agency Procurement Services Office (1995).

12. الحوادث الكيميائية

1.12 أنواع الحوادث الكيميائية

عرف الحادث الكيميائي على أنه "تسرب غير متوقع وغير مسيطر عليه لمادة كيميائية من عبوتها". وعرف الحادث الكيميائي المضر بالصحة العامة على أنه "تعرض اثنين أو أكثر من الناس (أو التهديد بتعرضهم) لمادة كيميائية (World Health Organization, 1999d) . وفي كثير من الحالات، يكون التسرب حاداً، عندما تزداد جرعة التعرض، أو من المرجح زيادتها بسرعة كبيرة. عندما يكون التسرب مزمناً، فالتعرض لا يزداد بسرعة، ولا يجب اتخاذ إجراءات الصحة العامة بسرعة، ولكن القلق على الصحة العامة يمكن أن يظهر بصورة مفاجئة وحادة. هذا الفصل يعنى بالتسربات الحادة. وغير معني بالحوادث الكيميائية المتضمنة هجوما بالأسلحة الكيماوية.

2.12 الآثار الصحية للحوادث الكيميائية

تؤثر الحوادث الكيميائية على الناس بطرق متعددة تتضمن:

- آثار الانفجار.
- آثار الحريق.
- الآثار السامة للكيماويات.

1.2.12 الآثار السامة للكيماويات

تدخل الكيماويات إلى الجسم من خلال الجلد والعيون والرئتين والقناة الهضمية. وتختلف معدلات الامتصاص عبر هذه المسالك باختلاف الكيماويات، كما تتأثر بتركيز المادة الكيميائية الملامسة للجسم، (ويمكن أن يتغير التركيز مع الوقت)، وبطول فترة التلامس مع الجسم، ودرجة حرارة الجو، والرطوبة وعمر الشخص.

يعتمد التأثير داخل الجسم نفسه، على السمية الفعلية للمادة الكيميائية، وعلى الجرعة الفاعلة بيولوجيا، (مثل كمية المادة الكيميائية داخل النسيج المستهدف). الكيفية التي تتراكم بها الجرعة داخل النسيج المستهدف، يمكن أن تقوم بعمل اختلاف في الأثر حتى لو كان التعرض قصيراً، فإن أعلى مستوى يمكن أن يكون ساماً في تأثيره. وعندما يكون التعرض طويلاً، ومعدل الجرعة منخفضاً، فيمكن أن تكون الجرعة التراكمية هي المسببة للسمية.

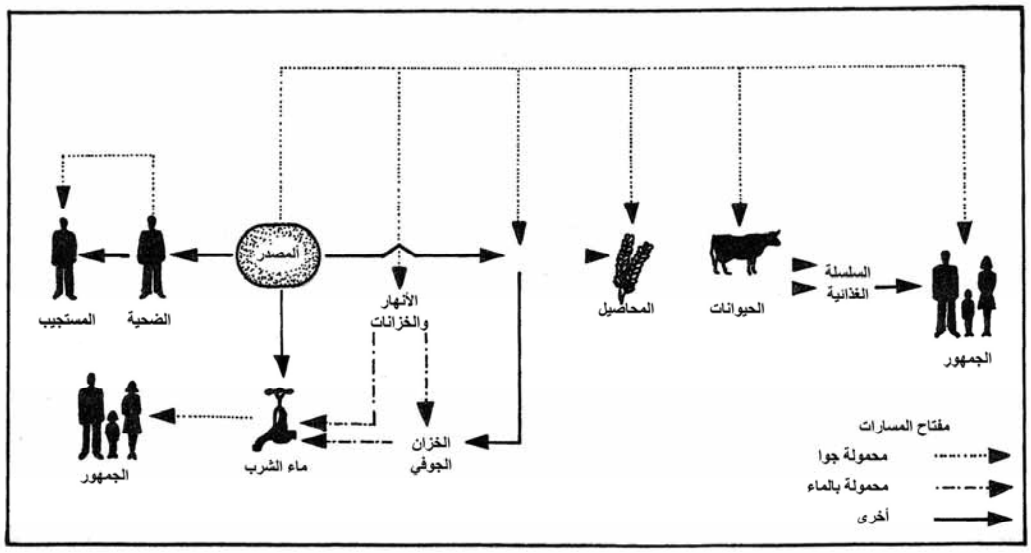
ويمكن أن تكون الآثار موضعية، (على سبيل المثال، حروق أو بثور على الجلد أو العيون أو مجاري التنفس)، أو شاملة، و يمكن أن تتأثر الحالة بالعمر والجنس، وحالة المناعة، والتعرض المتزامن واللياقة البدنية العامة. وبعض الآثار يمكن أن تحدث خلال دقائق أو ساعات من التعرض، (مثل تهيج العين والجهاز التنفسي واكتئاب الجهاز العصبي المركزي). أما الآثار الأخرى فيمكن أن تستغرق شهوراً أو سنين قبل ظهورها، (مثل التشوهات الخلقية والسرطانات).

2.2.12 آثار الكيماويات على الصحة العامة

القلق والتوتر

شكّل وقوع الحوادث الكيميائية الكبيرة كيفية تخيل الأفراد آلية التعرض للمواد الكيميائية. مثل هذه الحوادث تبعث على الرعب لأن لها القدرة على التسبب في عدد كبير من الوفيات والإصابات المرضية، ولأنها تثير التساؤلات حول هشاشة التكنولوجيا التي لا سيطرة للعامة عليها.

الشكل 1.12 طرق التعرض[1]



[1]المصدر: World Health Organizaqtion, 1999d

الوفيات والأمراض

تتسبب الأحداث الكبيرة بوفاة أعداد كبيرة نسبياً، (مثل انفجار بوبال Bhopal في الهند عام 1984). على أية حال، هناك الكثير من الحوادث الأقل خطورة، والتي لها أثر تراكمي أكبر (Bowen et al., 2000). تبقى هذه الحوادث غير مبلغ عنها إلا إذا توفر نظام إبلاغ مختص بذلك.

الكلفة الاقتصادية والاجتماعية

هنالك كلفة اقتصادية ذات مغزى تتعلق بالأسر واستثماراتها، وتكاليف أخرى مثل إغلاق مرافق العناية الصحية والمدارس والمصانع .... الخ، والمقاضاة والتعويض ومساعدة المجتمعات على التعافي.

3.12 التخطيط العملي والاستعداد

بالنسبة للاستجابة لجميع أنواع الكوارث يعتبر التخطيط والاستعداد الشامل أساساً للاستجابة الفاعلة للحوادث الكيميائية. وعلى المستوى الوطني فإن حاجة الحكومة لوضع طرق عمل وإنشاء تنظيمات لضمان أن إدارة الصحة العامة لأي حادث كيميائي هي فاعلة و شاملة. ويجب تعميم خطة وطنية ومناقشتها على نطاق واسع إلى أن يتم الاتفاق عليها. وعلى المستوى المحلي، فإن سلطات الصحة العامة بحاجة إلى تحديد المواقع التي يمكن أن تحدث فيها حوادث كيميائية، وتقييم الأخطار التي يمكن أن يتعرض لها الناس والممتلكات والبيئة. وقطاع الصحة العامة بحاجة إلى أن ينصرف كلية إلى عمليات التخطيط والاستعداد، بما في ذلك تطوير وتنفيذ خطة الطوارئ. وستشترك الكثير من التنظيمات والمؤسسات في مراحل التخطيط والاستجابة لإدارة الحوادث الكيميائية. (انظر الجدول 1.12).

1.3.12 ترتيبات عمل الصحة العامة متعددة الأطياف

يعتبر تأسيس فريق حوادث كيميائية متعدد الأطياف أفضل طريقة لتحقيق المهمات الضرورية في كل من مراحل التخطيط ومراحل الاستجابة. وإذا ما عزز الفريق مهاراته بالتدريب خلال مرحلة التخطيط فإن نتيجة العمل خلال الحوادث ستتحسن بشكل كبير. ويجب تحديد المنطقة الجغرافية التي سيغطيها الفريق وتحديد آليات التنسيق. ويمكن أن يتشكل فريق الحوادث الكيميائية من أفراد من وكالات مختلفة مهتمة بالصحة والدفاع المدني وإدارة الكوارث. كما يجب أن يستدعي الفريق الخبراء العلميين وأن يبني علاقات جيدة مع الخبراء بحيث يتم الحصول على العون والمساعدة في أقصى سرعة.

الجدول 1.12 المجموعات والمنظمات المشاركة في التخطيط وإدارة الحوادث الكيميائية

الصحة العامة / صحة البيئة	المجموعات الشعبية والمجتمعية
الأقسام والمعاهد	خدمات الطوارئ / الدفاع المدني
مراكز السموم	- الإطفاء
مختبرات السموم	- البوليس
المستشفيات المحلية	- الإسعاف
المستشفيات التخصصية	- النقل
مراكز الصحة الوظيفية	- المستجيبون الطبيون للطوارئ
منظمات سلامة الغذاء	الجيش
الحكومة المحلية	الوكالات البيئية المختصة
الحكومات المركزية	- الأنهار
الصناعات الكيميائية المحلية الكبيرة	- المحيط / البحر
المجموعات البيئية ومجموعات الضغط	- الحياة البرية
كلاب الحراسة	- النقل
المنظمات غير الحكومية / الصليب الأحمر/	- الزراعة
	- نوعية الهواء
الهلال الأحمر	وكالات السيطرة على التلوث
	- مفتشي المصانع
	خدمات الحالة الجوية

2.3.12 تقييم قابلية التأثر

إن تقييم قابلية التعرض للخطر أو تقييم الأخطار التي يمكن أن يتعرض لها المجتمع (CRA) في مجال إدارة الحوادث الكيماوية هو تقييم الآثار المحتملة لحادث كيميائي على المستوى المحلي. ويتضمن أربع خطوات:

- تحديد المواقع الكيميائية الخطرة وأنابيب النفط وطرق النقل.
- تحديد سيناريوهات الحوادث المحتملة ومسارات التعرض.
- تحديد التجمعات السكانية والمرافق والبيئة المعرضة للخطر.
- تقدير الأثر الصحي لحادث كيميائي محتمل والحاجة إلى مرافق العناية الصحية.

وتقييم الأخطار التي يمكن أن يتعرض لها مجتمع CRA عملية معقدة وتتضمن مدى واسعاً من الخبراء والوكالات. والنهج المتناسق في الحصول على البيانات وجمعها مطلوب لإنتاج بيانات صالحة ومكتملة تلبي حاجة الوكالات والخبراء المعنيين. كما يجب إعلام الجمهور فهم ليسوا فقط قادرين على تزويد المعرفة المحلية ولكن تفهمهم سيزيد و قلقهم سيقل عندما تتم المشاركة بما تم معرفته. وعمل تقييم CRA سيطور ويقوي العلاقة بين خدمات الطوارئ وخدمات الصحة العامة، والصناعة الكيميائية والجمهور عامة. كما أنه يساعد في تحديد متطلبات التدريب.

وتحديد المواقع الخطرة في المجتمعات المحلية وسيلة مهمة في التعرف إلى حالات الطوارئ المحتملة. وبمجرد أن يتم تحديدها يصبح ممكناً تحري وجود الخبراء المناسبين، وخطط مواقع الطوارئ والإخلاء وطرق العمل والمواد وأجهزة التخلص من الملوثات والكيماويات التي تبطل مفعول الكيماويات الملوثة (الترياق). ولا توجد أية أسس عامة مقبولة لفعل ذلك، ومن الأفضل تجميع الأفكار والخبرة من جميع أعضاء الفريق.

وبصورة مثالية يجب فحص الجرد المحلي وتحديثه لأن إستخدامات المواد الكيماوية يمكن أن يتكرر تغيرها. فعلى سبيل المثال، الكيماويات مثل الأسمدة ومعقمات برك السباحة والألعاب النارية تنقل وتخزن محلياً في أوقات محددة من العام فقط.

3.3.12 الإشراف على الحوادث المحلية والمراقبة البيئية

لكل موقع تم تحديده، الكيماويات الموجودة (حالياً أم مستقبلياً) يجب تعريفها وتحديد السيناريوهات المحتملة للتسربات (الانبعاثات) الكيميائية، لكل موقع ومادة كيميائية، فمسارات التعرض والمناطق المعرضة للخطر، (أي المنطقة التي يمكن أن تنقل إليها الملوثات من خلال الماء أو الهواء)، يجب تقديرها وعمل خرائط لها. وهذا يمكن عمله باستخدام نماذج كمبيوتر. وهذا يتطلب معرفة بطبوغرافية المنطقة والممرات المائية والخزانات والمناخ السائد.

والتجمعات السكانية التي يمكن أن تتأثر يجب تحديدها أيضاً، ويجب التركيز على المجموعات الأكثر عرضة للخطر، (كالأطفال في المدارس، وكبار السن في المناطق السكنية، ومرضى المستشفيات...الخ). وإضافة إلى المقيمين في المناطق المعرضة للخطر، فإن أناساً آخرين في المنطقة، وفي أوقات معينة بالذات، يمكن أن يتأثروا، مثل العمال، (داخل المحطات وبالقرب منها)، وسائقو المركبات، وزوار مناطق التسلية. والعوامل التي تتحكم في قابلية التعرض للخطر، تتضمن كمية ونوعية الملاجئ، وسبل الوصول إليها، والخروج منها، ومعرفة الناس بالأضرار وإجراءات الاستجابة للخطر.

والمرافق والأبنية في مناطق الخطر وحولها، والتي تقدم الخدمات الأساسية، (مثل المستشفيات)، والتي يمكن تعطلها بسبب حادث ما، يجب أن يتم تحديدها هي الأخرى. كما يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار المناطق التي يمكن أن يكون لتعرضها للتلوث آثارا ذات مغزى، مثل المزارع والتجمعات المائية المستخدمة للاستجمام أو التي تدعم الحياة البرية والمناطق الهامة بيئيا.

وتقييم قابلية التعرض للخطر على جوانب طرق نقل الكيماويات يمثل صعوبات كبيرة، لكنه مهم أيضاً. والمواد ذات السمية العالية عادة ما يتم نقلها بالقطارات التي تمر عادة في مناطق آهلة بالسكان أو من خلال الممرات المائية.

4.3.12 تقييم الصحة الأساسي

لقياس أثر الانبعاث الكيميائي على الصحة، من الضروري معرفة الخلفية المرضية للمجتمع قبل الانبعاث الكيميائي.

و تتوفر في كثير من البلاد البيانات الصحية على المستوى السكاني أكثر من توفرها على مناطق محددة يمكن أن تتعرض لحادث كيميائي. وهذا يمكن أن يجعل تحديد أية تغيرات في الصحة العامة للمناطق المتأثرة بالحادث أمرا صعبا. ولتخطي هذه الصعوبة يجب جمع البيانات روتينيا من السكان حول المواقع الكيميائية. وقد يكون هذا مكلفاً، لكن يجب آخذه بعين الاعتبار عند التعامل مع مواقع ذات خطورة عالية. وإذا لم تكن البيانات الروتينية متوفرة لعمل قياس أساسي، فيجب أن يؤخذ بعين الاعتبار مسح لمرة واحدة.

إضافة إلى ذلك، من المفيد أخذ قياسات أساسية للمؤشرات الكيميائية الحيوية من الناس المرجح إستجابتهم أولاً في الحادث، لأن لهم فترة تعرض طويلة. وبصورة مثالية يجب أن يأخذ موظفو الصحة الوظيفية هذه القياسات. ويمكن تجميد العينات وتحليلها بعد الحادث مع عينة مما بعد الحادث لقياس تأثير الحادث الكيميائي.

5.3.12 تقييم الأثر الصحي

هذا يجمع بين تقييم مسارات التعرض، ودرجة قابلية التعرض في سيناريوهات مختلفة و ذلك لحساب عدد الضحايا المتوقعين وتوزعهم، ونوع وحدّه الإصابة المتوقعة. يحدد التقييم الإخلاءات المطلوبة في حالات التعرض الحادة، ويأخذ بعين الاعتبار آثار التلوث الثانوي. ويمكن استخدام برامج موديلات تشتت الهواء خلال هذه العملية.

ومن الضروري تحديد طاقة استيعاب مرافق العناية الصحية المحلية، بما في ذلك مختبرات السمية. والمرافق يجب تقييمها من ناحية طاقة استيعابها للمرضى والمعدات الطبية ومعدات إزالة التلوث والأدوية الترياقات، وعدد الموظفين ومستوى تدريبهم. هذا التقييم يمكن مقارنته بتقديرات الضحايا من السيناريوهات المختلفة لتحديد متى يجب طلب المساعدة الإضافية؟ ومتى يجب تحويل المرضى إلى المرافق الصحية خارج المنطقة؟ هذه التقديرات غير دقيقة، لكنها يمكن أن تساعد في تحديد حلقات الارتباط التي يجب تأسيسها مع المرافق الصحية في المناطق الأخرى.

6.3.12 التقييم البيئي الأساسي

يجب معاينة الماء والهواء والتربة والرسوبيات بالقرب من المحطة الكيميائية وفحصها لطيف واسع من الكيماويات (أو نواتجها الإضافية)، التي يتم إنتاجها أو استخدامها أو تخزينها. والخدمات المخبرية يجب تحديدها لهذا الغرض. ويمكن أن يكون هناك حاجة إلى تحديد المناطق ذات الأولوية من تقييمات خطر تعرض المجتمعات (CRA) واستهدافها. وقد يكون من المفيد إجراء تقييم بيئي كامل للتنبؤ بمستويات التلوث البيئي من سيناريوهات المواقع المحتمل حدوث انبعاثات كيميائية منها. وهنالك نماذج تشتت حاسوبية متوفرة لهذا الغرض، على الرغم من أن العديد من هذه النماذج غير قادرة على أن تأخذ إعتبار ملائم لجميع المتغيرات ذات العلاقة.

7.3.12 الارتباط مع المجتمع المحلي

الناس الذي يعيشون ويعملون في المنطقة التي يمكن أن تتأثر بانبعاثات كيميائية يجب أن لا يتم إعلامهم فقط بخطط التعامل مع الحادث الكيميائي، بل يجب أن يشاركوا في وضع هذه الخطط. وأفراد المجتمع الذين يساعدون بهذه الاستعدادات يجب أن يمثلوا مجتمعاتهم المحلية.

الاجتماعات العامة الكبيرة

هذه أكثر الطرق الشائعة والمعروفة لبدء حوار وجها لوجه مع الجمهور، على الرغم من أنها أقل الطرق فاعلية في تأسيس حوار. على أية حال، إن الاجتماعات العامة يمكن أن تكون ذات منفعة، إذا كان المسؤولون على دراية بالأخطار المحلية وماهرين في التواصل بشأن الأخطار.

ندوات المشاركة العامة

على الرغم من أنها تستنزف الوقت والجهد، إلا أن المناقشات الشخصية والسرية بين الشخص المهتم أو العائلة المهتمة وخبراء الصحة تعتبر على الأرجح أفضل السبل لمناقشة قضايا الأخطار، والندوات العامة يمكن الإعلان عنها واستضافتها من قبل وكالات الصحة العامة في المجتمعات المحلية ، والخبراء موجودون للحديث مع جميع الأشخاص المهتمين من خلال مواعيد محددة، أو انطلاقاً من مبدأ من يحضر أولاً يخدم أولاً.

هيئات المستشارين المجتمعية

تتيح هيئات المستشارين المجتمعية (CAPs) الفرصة لحوار فاعل بين ممثلي المجتمع ومسؤولي الصحة وممثلي الصناعات الكيميائية. و هي تساعد في ضمان الاستمرار لفترة أشهر أوسنوات. وتتيح الفرصة للتثقيف المتبادل.

وتتكون هيئات المستشارين في العادة من 12-15 ممثلاً، تم اختيارهم بالترشح الشخصي، أو من قبل منظمات المجتمع . هيئات المستشارين التي يمثل أفرادها طيفاً واسعاً من اهتمامات المجتمع عادة ما

تلتقي كل ثلاثة أشهر في منتدى عام. والقوانين المتعلقة بسير اللقاءات والقضايا التي ستتم مناقشتها متفق عليها منذ البداية.

أنظمة التحذير العامة

عندما يقع حادث ما، فإن هنالك حاجة إلى نظام إنذار مؤثر لإعلام الجمهور بالحادث، وبالإجراءات الوقائية التي يجب عليهم عملها. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يتضمن نظام الإنذار إطلاق صفارات الإنذار التي تحث العامة على الاستماع إلى الراديو من أجل التعليمات والمعلومات. وهذا يمكن أن يكون فاعلاً ومؤثراً للمناطق ذات الأولوية، على الرغم من أن الجمهور بحاجة إلى التدريب والتحديث بشأن سير العملية.

آليات أخرى للتفاعل العام

يمكن أن تساعد زيارة المواقع الكيميائية الجمهور على فهم الإجراءات التي اتخذتها الصناعة لحماية العاملين والجمهور. ويعتبر البريد الجماعي وسيلة فاعلة لإشعار المقيمين في مجتمع مهتم بالاكتشافات الجديدة والنشاطات المخطط لها والاجتماعات القادمة. وهذه يمكن أن تكون أكثر فاعلية إذا ما عُملت في صفحة واحدة بتنسيق "لوحة حقائق"، ومعلومات مرتبة على شكل نقاط. وتساعد أوراق التعليمات في التزويد بالمعلومات عن المواقع ذات الأولوية وكيماوياتها، ونماذج التحذير والإجراءات الوقائية الواجب عملها. ويمكن أن يكون الراديو والتلفزيون وسيلة إعلام فاعلة حسب توفرها محلياً.

8.3.12 خطط الصحة العامة للحوادث الكيميائية

تم التطوير المكثف لخطط الحوادث الكبرى والكوارث في معظم أرجاء العالم. وفي كثير من البلاد هنالك خطة عامة تغطي الحوادث الرئيسية والكوارث. إضافة إلى ذلك، هنالك ،عادة خطة عامة تغطي أدوار خدمات الطوارئ في الحوادث الكيميائية، ويوجد عادة خطط حوادث عامة في المستشفيات، تشمل معظم أنواع الحوادث. أما خطط الصحة العامة التي تتعلق بالحوادث الكيميائية فلا وجود لها عادة وإن وجدت فهي سيئة الإعداد.

وخطة الصحة العامة للحادث الكيميائي بحاجة لأن تأخذ بعين الاعتبار أربعة سيناريوهات:

- التسرب من موقع محدد، وهذا يسجل عادة على أنه موقع خطر.
- التحري عن تسرب لمادة كيميائية معروفة، من موقع غير محدد مثل شاحنة، (والتي من المحتمل ألا تكون معرفة على أنها تحمل مواد خطرة).
- التحري عن تسرب مادة كيميائية غير معروفة. وبصورة مألوفة يحدث ذلك التسرب من مواقع ليست على سجل جرد المواقع الخطرة، أو بنواتج احتراق مجهولة من حريق كيميائي.
- تسرب صامت، حيث التسرب غير معروف أو يشك فيه على أنه من مصادر أخرى.

والخطة يمكن أن تتطور بشكل لافت للنظر، إذا ما قام أفراد المجتمع المحلي البارزون بالانخراط في مجمل العملية. والتقييم المكثف للخطة ومضامينها يجب أن يتم في أعقاب كل حادث أو تمرين تدريبي.

9.3.12 قاعدة البيانات

وقت الحادث، أمر حيوي أن تحصل على بيانات المادة الكيميائية بسرعة. لذا فمن المهم شراء قاعدة البيانات الكيميائية وتركيبها، أو إقامة وسيلة اتصال لا يمكن تعطيلها لقاعدة البيانات قبل الحادث. والبيانات المطلوبة تتضمن:

- الخصائص الفيزيائية للمادة الكيميائية، (وهذه تؤثر على كيفية تشتت المادة الكيميائية في البيئة المجاورة وكيفية دخولها جسم الإنسان).
- الفحوص البيولوجية المتوفرة لتحري التعرض و/أو الآثار الصحية السلبية.
- تقنيات المعاينة البيئية والأدوات اللازمة.
- قائمة بالكيماويات المضادة (الترياق) وطرق إزالة التلوث.
- الإشارات والأعراض الطبية ووسائل المعالجة.

10.3.12 تقليل احتمالات الحوادث

ربما يكون تقييم الأخطار المجتمعية قد عرف مواقع وإجراءات حيث التطويرات يمكن أن تقلل من احتمالية وقوع حادث ما. وغالبا، بعض من هذه التحسينات لا يمكن عملها إلا من خلال الشركة التي تصنع و تخزن و تنقل المادة الكيميائية، و قد يتطلب فريقاً من وكالات متعددة للتفاوض في شأن هذه التغييرات.

11.3.12 التقليل من الأخطار الصحية للحوادث

تتضمن الإجراءات الشائعة للتقليل من الأخطار الصحية للحوادث الكيميائية:

- الاحتفاظ بالكيماويات بعيداً عن المراكز السكانية.
- عمل سجل بجميع الكيماويات في المؤسسات التجارية، تحصر أخطارها، لضمان التعرف السريع إلى المادة الكيميائية المتسربة.
- التقييم الدوري للخطط وآليات تنفيذها.
- تخزين كميات قليلة من الكيماويات.
- وضع ملصقات واضحة تعرف بالكيماويات خلال نقلها.
- إعلام مراكز خدمة الطوارئ فوراً بالحادث الكيميائي في حالة حدوث تسرب.
- المسح المنتظم ومعايرة آليات الإبلاغ عن الحوادث بما فيها الحوادث البسيطة الروتينية.
- إزالة تلوث الأرض والماء التي تلوثت بطرح العادم.
- منع أو احتواء الماء الجاري من إطفاء الحرائق.
- بناء حفر للصرف أو خزانات لإحتواء السائل الكيميائي المتسرب.

12.3.12 تأسيس إجراءات روتينية

الإجراءات الروتينية التي يجب التأسيس لها موصوفة في هذا الجزء (البند).

التعرف على الحوادث الكيميائية
يمكن أن يتم تحري الحوادث الكيميائية بالطرق التالية:

- يقوم الملوث بإعلام خدمات الطوارئ التي تقوم بدورها بإعلام خدمات الصحة العامة.
- يعامل التسرب على أنه حادث كبير كانفجار أو كارثة صهريج نفط.
- يقدم الجمهور معلومات عن الدلائل البيئية، (مثل اللون والرائحة أو تهيج العين).
- هناك ملاحظات تجمع بشكل محدد حول تزايد الملوثات البيئية.
- بيانات المراقبة البيئية الروتينية ترى زيادة في ملوث ما.
- العيادات و المراكز الأخرى (مثل مراكز معلومات السموم) تواجه إرتفاع مفاجيء في مشكلة صحية غيرمعتادة.
- بيانات مراقبة الصحة الروتينية تظهر زيادة في أحداث رعاية الصحة أو زيادة في إجراء صحي آخر.

لذلك فإن برنامجا للتعرف إلى الحوادث الكيميائية يتطلب بقاء العامة والمؤسسات المحلية والمنظمات وجميع أفراد خدمات الطوارئ والبيئة والصحة متحفزين بانتظام لاحتمالية وقوع حوادث كيميائية وأن يتم تثقيفهم في وسائل الاتصال السريعة مع بعضهم البعض ومع فريق الحوادث الكيميائية. كما يتطلب أيضاً نظام إشراف ومراقبة، ومنسقا لشبكة الحوادث الكيميائية متوفر باستمرار، وخط تلفون معلن عنه بشكل جيد تحت الخدمة على مدار الساعة.

تنفيذ الإشراف الصحي على السكان
الإشراف الصحي الروتيني على السكان والمتعلق بإدارة الحوادث الكيماوية هو عملية جمع مستمرة ومنتظمة للبيانات الصحية وتحليل ووصف لها بهدف تحقيق ما يلي:

- التعرف إلى الحدث الصحي الذي يمكن أن يكون له علاقة بتسرب حاد لمادة كيميائية غير معروفة.
- مراقبة التوجهات في مؤشرات الوضع الصحي.
- تحفيز البحث الوبائي الذي من المحتمل أن يقود إلى السيطرة على الأمراض أو الوقاية منها.
- السماح بتقييم إجراءات السيطرة.

إحصائيات الصحة العامة

تحتاج البيانات من المصادر الروتينية المختلفة إلى المعالجة والعرض بطريقة تسمح بالتعرف إلى التوجهات وبعمل المقارنات. وهذا يتطلب بيانات دقيقة نوعاً ما، وشاملة وحديثة، ويسهل الوصول إليها. لحساب معدلات وقوع الحوادث ومعدلات التعرض من الضروري أولاً تحديد المجتمع. في حالات الطوارئ فإن تقديراً سريعاً بالعد المباشر للسكان أو بالمعاينة والاستقراء هو عادة أكثر مصداقية من الأرقام الإحصائية أو البيانات السابقة.

إحصائيات الوفيات

تمتلك كثير من البلدان أنظمة تسجيل للوفيات عادة ما تكون مشفوعة بسبب الوفاة. على أية حال، إن عدم الدقة يمكن أن يحدث في أي مرحلة من المراحل المؤدية إلى عمل إحصائيات عن الوفيات، وعلى الموظفين الذين يقومون بهذا العمل أن يؤكدوا نوع و درجة الخطأ في البيانات التي يستخدمونها. ومع ذلك فإن وجود توجهات في أرقام الوفيات يمكن أن يشير إلى حدث صحي له علاقة بمادة كيميائية مجهولة.

بيانات المركز الصحي

تعتبر سجلات الإدخال في المستشفيات في كثير من دول العالم المصدر الرئيسي للبيانات حول المرض والإعاقة. ومع ذلك، عادة، بيانات المرضى لا علاقة لها بالمواقع الجغرافية. وفي الظروف الطبية ذات الاهتمام الخاص، تحتاج معدلات الإدخال السكانية إلى الحساب عن طريق البحث في سجلات جميع المستشفيات التي قد يكون أدخل إليها المرضى.

ومن الأهمية بمكان إنشاء علاقات ارتباط بخدمات المرضى الخارجية، والعيادات الخاصة ومراكز العناية بالحوادث والطوارئ ومرافق العناية الأساسية، بحيث يمكن إجراء اتصالات سريعة، لتأكيد عدد المحتاجين لتلقي العناية الأساسية في حالة حادث كيميائي.

تسجيل السرطان

لقد أثبتت سجلات السرطان فائدتها في تعريف التجمعات السرطانية الزمانية والمكانية، وفي بعض الحالات تهدئة مخاوف الناس في وجود تجمعات بالقرب من المحطات الكيميائية. على أية حال، هنالك مشكلات جوهرية في استخدام السرطان كنقطة نهائية محتملة في تقييمات صحة البيئة. فهنالك فترة كمون بين بدء المرض والتعرض، قد تصل إلى 30 عاما أو أكثر، مما يجعل من الصعب عمل دراسات متابعة على الذين تعرضوا للتسرب من أجل تحري بدء المرض. وهذا عادة ما يكون محاطاً بنقص في المعلومات الدقيقة عن تعرض الناس المصابين أصلاً بالسرطان. اعتبرت بيانات السرطان مفيدة في تقييم التعرضات المزمنة ولكن فائدتها في التعرف إلى التعرض الحاد لم يتم إثباتها لغاية الآن.

التشوهات الخلقية

عملت السجلات المعتمدة عن السكان في بعض البلاد بهدف البحث عن سبب التشوهات الخلقية، وبهدف تحري التغيرات في تكرارات بعض فئات التشوه الخلقي. الخبرة مع استخدام هذه السجلات بينت أن التعرف إلى التشوهات وتسجيلها عملية بطيئة جداً وغير مجدي استخدامها في تحري الحوادث الكيميائية. ويمكن أن تكون سجلات التشوهات الخلقية أكثر فائدة للتقييم الاستكشافي عن الآثار على الصحة العامة بعد التعرض إثر حادث معروف وعن طريق ربط الإدخالات الجديدة في سجل التشوهات الخلقية للتجمع السكاني الذي تعرض مواطنوه للحادث.

13.3.12 اجراء التمرينات والتدريب

يلعب التدريب والتعليم دوراً مهماً في الاستعداد والاستجابة للحوادث الكيميائية. وتحتاج خدمات الطوارئ والمهن الصحية ذات العلاقة والمحطات الكيميائية المحلية...الخ، إلى تدريب موظفيها لكي يديروا بطريقة ملائمة الأحداث التي يمكن أن تتطور في يوم من الأيام لتشكل حوادث كيميائية. مثلما عليهم أن يديروا الأحداث الكيميائية نفسها. كما أن عليهم أن يتفهموا مسؤوليات المهن الأخرى والتقليل من الخطر الذي يمكن أن يتعرض له عاملوها وعامة الناس.

ومن الضروري أن يتلقى جميع من لديهم مسؤوليات خاصة في حالة الاستجابة لطارئ كيميائي التدريب النظري والعملي في استخدام وتنفيذ خطط الاستجابة للطوارئ التي تم الاتفاق عليها مع الآخرين. فهذا سيمكنهم من أخذ دور في جهد تعاوني للاستجابة إلى حادث كيميائي. والتدريب الأساسي لفريق الاستجابة يعتبر آلية للتوضيح لموظفي الوكالات المختلفة حاجاتهم وحاجات غيرهم.

وعناصر الصحة العامة التي يجب تضمينها في التدريب الأساسي هي:

- تقييم التعرض والخطر.
- الوبائية والسمية.
- أعمال الطوارئ والإجراءات من أجل تقليل الخطر على المستجيبين والعامة.
- استخدام المعدات الوقائية.
- الملاجيء ومقاييس وإجراءات الوقاية.
- المعاينة البيولوجية والبيئية.
- المكونات الأساسية لنظام السيطرة على الخطر الكيميائي الرئيسي.
- آليات التواصل حول الخطر.
- التدريب المنتظم.

ويحتاج موظفو الصحة العامة وصحة البيئة إلى تدريب متخصص ذي مستويات أعلى في المواضيع الأساسية ذات العلاقة. وعلى جميع البلاد مراجعة كيفية تأسيس سبل للتدريب المكثف لجميع موظفي الصحة المهتمين بذلك. وهذا يمكن تنظيمه من خلال مراكز تدريب الصحة العامة، ومراكز معلومات السموم، ومراكز المعلومات الوطنية والهيئات الاستشارية أو وحدات الاستجابة المحلية.

ويجب تنفيذ التمرين بهدف تعظيم فاعلية التدريب. وهنالك أربعة أنواع من التمرين: التوجيه، والمكتبي والأدائي والمحاكاة الشاملة. ويمكن أن تأخذ الوكالات الشخصية بعين الاعتبار عقد تدريبات أولية توجيهية لتعريف المشاركين بواجباتهم ضمن خطة الحادث الكيميائي وتجهيزهم للتدريب.

تدريبات التوجيه

يعرف التدريب التوجيهي الموظفين من تخصص معين بسياسات وإجراءات خطة الحوادث الكيميائية ويزودهم بنظرة شاملة حول بنود الخطة. وهو فاعل على وجه الخصوص في ضمان أن يفهم الموظفون أدوارهم ومسؤولياتهم وكيف يحصلوا على المعلومات الأساسية ونصيحة المختص. ويساعد أيضاً في توضيح أي عنصر معقد أو حساس في خطة الحادث الكيميائي الصحية العامة.

ولا يتضمن التدريب التوجيهي عادةً أي محاكاة مباشرة، ولكنه يُستَخدَمُ لمراجعة الإجراءات وتطبيقها بشكل غير رسمي في حالات الطوارئ المحتملة، ويفضل تلك التي تتضمن المواقع والكيميائيات ذات الأولوية.

التدريب المكتبي

التدريب المكتبي مبني بطريقة أكثر رسمية ويتضمن غالباً أكثر من قطاع ذو مسؤليات ضمن الخطة. والأوضاع المحضرة والمشكلات تجمع سوياً مع الأدوار التي سيتم أدائها لخلق مناقشة حول الخطة وإجراءاتها والمصادر الممكن استدعائها والسياسات التي سيلتزم بها عند اتخاذ القرارات. والتدريبات المكتبية طريقة جيدة لتعريف الأشخاص والمجموعات بأدوارها وإظهار تنسيق ملائم. فهي تزودنا ببيئة جيدة يتم من خلالها تطبيق منطق و بنود الخطة، وتكامل المبادئ الجديدة في عملية اتخاذ القرار. ويشجع المشاركون على تطبيق خطوات حرجة وعلى تمييز الصعوبات واستخدام خبرات القطاعات الأخرى الممثلة وحل المشكلات. وعادة ما يأخذ التدريب المكتبي من 2-4 ساعات ويتطلب منسقاً ذا كفاءة عالية.

التدريب الأدائي

التدريب الأدائي هو محاكاة للطوارئ مصممة لتوفير التدريب والتقييم لعمليات الطوارئ المتكاملة وإدارتها. وهو أكثر تعقيداً من التدريب المكتبي. ويركز على التفاعل على نطاق واسع في اتخاذ القرار والتنسيق بين الوكالات المختلفة والمشاركة في معالجة حادث إعتيادي. وجميع العمليات الميدانية تتم محاكاتها، والمعلومات عن النشاط يتم بثها باستخدام أجهزة الاتصال بما فيها الراديو والتلفون. فهي تسمح لصانعي القرار والمنسقين البعيدين عن موقع الحادث، وإداريي موقع الحادث وموظفي العمليات بممارسة إدارة الاستجابة للطوارئ في وضع حقيقي يتميز بضيق الوقت والتوتر. ويشمل التمرين عدة منظمات ووكالات تمارس التفاعل فيما بينها من خلال سلسلة من إجراءات الطوارئ. وهذه يمكن أن تتضمن: جمع معلومات أولي من خط الحدث الساخن، وتقرير توليفة الفريق الرئيسي، والسيطرة والتوجيه من خارج الموقع، والاتصالات الواجب عملها مع من هم في الموقع، والوصول إلى قاعدة البيانات وتعبئة الأخصائيين لتقديم النصيحة وتحذير الجمهور وإبلاغ قرارات الإخلاء.

تدريب المحاكاة الكامل

يركز تدريب المحاكاة على مكونات عدة للاستجابة للحادث ونظام الإدارة معاً. فهو يتضمن عناصر التفاعل لبرنامج طوارئ المجتمع، مشابه للتدريب الأدائي ولكنه يستخدم سيناريو أكثر تفصيلاً لمحاكاة الطوارئ. ويتضمن التدريب ممارسة التوجيه والعمليات في الموقع كما يتضمن التنسيق ووضع السياسات في مركز تنسيق الحادث. وعادة ما تتم ممارسة التوجيه والسيطرة وتعبئة الموارد والاتصالات والتقييم ومعالجة التلوث والعلاج والفرز وأعمال أخرى خاصة.

والفحص الرسمي للتدريبات المختلفة سيسمح بتحديث خطة الحادث الكيميائي وتطويرها وتحديد متطلبات التدريب. ويجب أن يسأل الفاحص الأسئلة التالية:

- **الخطط**: هل تعمل الخطط بشكل جيد وهل تتطلب تطويرا ما؟
- **فريق العمل**: كيف يعمل أفراد الفريق ضمن المجموعة وكيف يتفاعلون مع بعضهم بعضاً؟
- **القرارات**: هل توصل الفريق إلى الاستنتاجات الصائبة والتوصيات المناسبة على ضوء البيانات المتوفرة؟

14.3.12 الإشراف على حادث كيميائي وطني والمشاركة في الإشراف على حادث كيميائي دولي

يمكن تعلم دروس الصحة العامة الهامة من تحليل حادث حقيقي، ومن دراسة وبائية تنفذ في أعقابه. بنفس الكيفية، يمكن تعلم الدروس المهمة من تنسيق البيانات الخاصة بمدى الحوادث التي تقع في بلد ما وحول العالم.

والبيانات ستمكن من عمل التالي:

- عمل خرائط لإنتاج وتخزين ونقل واستخدام الكيماويات.
- تحري التوجهات في وجود أنواع مختلفة من الكيماويات التي تتسبب في الحوادث غالبا.
- تقديم تقديرات عن حجم المرض والوفيات المتعلقة بالحوادث الكيماوية.
- تحفيز البحث الوبائي الذي يحتمل أن يقود إلى السيطرة أوالوقاية.
- التعرف إلى عوامل المخاطرة المتعلقة بوقوع الحوادث الكيماوية.
- السماح بتقييم إجراءات السيطرة.
- تطوير ممارسات الموظفين الذين يديرون أنظمة الإشراف.
- تحديد الخبرة الإضافية والتدريب والمصادر والمرافق اللازمة للتعامل مع الحوادث في المنطقة.
- تحفيز الحكومات على المبادرة بطرح آليات مناسبة للسيطرة على الحوادث على المستوى الدولي.

4.12 التعامل مع الحوادث الكيماوية

في أي حادث كيماوي هنالك خطوات جوهرية يجب اتخاذها كجزء من خطة الحادث الكيماوي. هذه الخطوات موصوفة أدناه بترتيب زمني تقريبي.

1.4.12 تحذير خدمات الرعاية الصحية

أخصائيو الصحة العامة وصحة البيئة يؤهلهم موقعهم لتقييم مدى الإصابات وتنبيه وتنشيط المرافق الصحية المحلية والمجاورة. ويشمل هذا تزويد أقسام الحوادث والطوارئ بالمعلومات عن طبيعة الكيماويات والإجراءات الوقائية التي يجب اتخاذها ومعلومات عن التلوث الثانوي، وكيفية إزالة التلوث عن المصابين والعاملين والأدوات.

2.4.12 أفضل نتائج تقييم/تقدير

بمجرد أن يقع الحادث الكيميائي، هنالك عدد من مسارات العمل والخيارات الإدارية التي يمكن اتباعها في المواقع المختلفة خلال تتابع الأحداث. والخيار الإداري يمكن أن يكون أي خيار متوفر للمستجيبين للطوارئ، مثل هل نطفئ النار أم ندعها؟ أن نضيف أو لا نضيف مادة كيميائية في أعقاب انسكاب نفطي، أو أن نخلي الناس من المنطقة المتأثرة بالحدث أم نوصي بإيوائهم في الملاجيء.

وكل واحد من هذه الخيارات الإدارية يمكن أن تكون له نتيجة مختلفة على صحة الجمهور والمستجيبين والبيئة. وأطقم موظفي الاستجابة للحدث الكيميائي سيهتمون على سبيل المثال بشكل أولي في احتواء المادة الكيميائية، بينما سيهتم أطباء المستشفى بمعالجة الإصابات ولن يتمكن أحدهم من مشاهدة الحدث عن بعد أو على المدى الطويل. ودور فريق الحادث الكيماوي يكمن في استنباط الخيارات الادارية التي تقود إلى أفضل نتيجة بالنسبة للصحة العامة والبيئة. الدقة التي يمكن أن يتم بها تنفيذ ذلك تعتمد على كمية المعلومات والبيانات التي تصل من موقع الحادث وعلى مدى الوقت المتوفر قبل أن يتخذ أي قرار.

3.4.12 المعلومات وتحذير العامة – مهارات الاتصال

عادة ما يحتاج الجمهور إلى معلومات عن:

- الحادث.
- الإجراءات المتخذة لاحتواء التسرب.
- من هم حالياً تحت التهديد؟
- الآثار الصحية للتعرض.
- ما يمكن للجمهور عمله لحماية نفسه.
- متى وأين وكيف سيتوفر مزيد من المعلومات؟

إرشادات وتحذيرات الجمهور يجب أن تكون واضحة ومتكررة. وغالباً ما يتم ذلك من خلال وسائل الإعلام، كما يمكن عملها من خلال أنظمة مخاطبة الجمهور. جميع المعلومات العامة يجب أن تكون متسقة، وأن يقدمها عدد قليل من الناس ممن يملكون تدريباً ومهارات اتصال قوية.

4.4.12 نصائح الوقاية

يمكن أن يحدد التقييم الملائم خلال الحادث فيما إذا كان أفراد المجتمع سيتعرضون على الأرجح له، كما يمكن أن يحدد الآثار الصحية المحتملة على المدى القصير والتعرضات الحادة والمزمنة. هذا التقييم يمكن تنفيذه من خلال خدمات الطوارئ للناس القريبين من موقع الحادث أو من قبل فريق الحادث الكيميائي للناس البعيدين عن موقع الحادث.

5.4.12 الالتجاء أو الاخلاء/الإزالة

يعتبر الإيواء بالنسبة للجمهور الإجراء الوقائي الأكثر جدوى وهذا يعني البقاء داخل المباني وإغلاق جميع الشبابيك والأبواب وإغلاق أنظمة التهوية والتبريد والتكييف إلى أن تتبدد المادة الكيميائية (والتي تكون عادة على شكل سحابة). هذا الإجراء عادة يحمي السكان لمدة ساعتين على الأقل، وهو زمن كاف بالنسبة لمعظم الحوادث.

والإخلاء أو الإجلاء غالباً ما يتضمن ترتيبات معقدة تقتضي تزويد وسائط النقل والملجأ والطعام والماء والعناية الطبية المناسبة. ويمكن أن تتطلب أيضاً ضمان أمن وسلامة الممتلكات التي أصبحت مهجورة. لمزيد من المعلومات عن الإخلاء انظر البند 2.4.

ويمكن أن يكون الإخلاء خياراً جيداً في واحد أو أكثر من الحالات التالية:

- الانتشار الواسع للكيماويات والتلوث الشديد.
- الشك في كون الكيماويات سامة، ولا يمكن التعرف إليها بسرعة.
- المادة الكيميائية خطيرة جداً.
- سيبقى الهواء خطراً لمدة طويلة.

وقرار إخلاء الناس، أو تشجيعهم على البحث عن الوقاية من خلال الملاجئ، يجب أن يكون مبنياً على الموازنة بين الأخطار المرافقة لكلا الخيارين، وأن تكون الأولوية لاعتبار خطر التعرض (من ناحية مستواه ومدته).

6.4.12 قيود أخرى لحماية الصحة

قد يكون من الضروري حظر الحركة إذا تلوثت التربة وبالذات في المناطق الملوثة. ويجب أن يبقى الناس في اتجاه مضاد لحركة الرياح في مواقع تلوث الهواء، أو المواقع التي يمكن أن يتصاعد فيها الدخان أو الغيوم الناشئة عن تشتته. والنمذجة والمراقبة يجب أن تجرى لمعرفة فيما إذا أدت حركة المياه الجوفية إلى نشر التلوث على مساحة واسعة أو أدت إلى تلوث إمدادات المياه. المحاذير الأخرى تتضمن منع توزيع أو استخدام المحاصيل الملوثة أو المواشي أو مياه الشرب. في مثل هذه الحالة لابد من تحديد نوع الإمدادات البديلة وتوفيرها.

7.4.12 تنظيم السجلات والعينات

هنالك ثلاث خطوات مهمة يجب اتخاذها لتنظيم سجل بيانات التعرض للمادة الكيميائية ذات الاهتمام:

- إدخال جميع التفاصيل المتعلقة بجميع الناس الذين تعرضوا للمادة في السجل.
- أخذ عينات من جميع الناس الموثقين في السجل.
- أخذ عينات من وسط التلامس مع المادة الكيميائية (مثل التربة والماء والهواء) الذي تعرض له هؤلاء الناس.

والنمذجة البيئية والمعاينة البيئية السريعة يمكن أن تؤكد الوسط الذي تم تلوثه وتوزعه الجغرافي والتجمعات السكانية التي يحتمل أن تكون قد تعرضت للحدث.

وبجمع هذه البيانات من الممكن أن:

- تأكيد متى يكون خطر التعرض في مناطق محددة أقل من عتبه اتخاذ الإجراء الوقائي.
- تأكيد المجموعات السكانية و الأفراد الذين يحتاجون إلى مزيد من المتابعة والمعالجة.
- يزودنا بقاعدة بيانات أساسية لدراسات المتابعة طويلة الأمد.
- يقيم نجاح الجهود في التقليل من الخطر.
- تزيد من فهم الحادث وآثار التعرض.
- تميط اللثام عن المشكلات المستمرة.
- تقدم لنا تقديرات للتخطيط وتوزيع المصادر، مستخدمين البيانات عن توزع وحدة الآثار الصحية والآثار البيئية.
- دعم جهود المعالجة البيئية والمجتمعية.
- يتم تطوير خلفية مرجعية لحوادث مستقبلية مشابهة، وتضيف إلى قاعدة بيانات السمية.
- تنقيح نماذج التقييم النظرية.
- تقدم المعلومات بشأن الدعاوى والتعويضات.

وبصورة مثالية، يجب أن تحتوي جميع السجلات المسماة تفاصيل عن الأشخاص، وزمن التعرض، ومسارات التعرض، ومدخل الكيماويات إلى الجسم (بوابة الدخول)، والأعراض والعلامات الحيوية. وتتطلب السجلات المسماة مجموعة من المصطلحات المتفق عليها، وإذناً من جميع الأشخاص المعنيين، وتطمينات السرية، وآليات للتحديث، والتزام بالوقت والمصادر والتي يمكن أخذها بعين الاعتبار.

8.4.12 جمع العينات – العلامات الحيوية للكيماويات وآثارها

يمكن أن تكون القياسات البيولوجية للتعرض وآثاره أداة مهمة. ومن سوء الحظ، وعلى العكس من الاعتقاد السائد فإنه لا يوجد فحص دم واحد يمكن من خلاله التعرف إلى أي من آلاف الكيماويات في العالم تعرض لها شخص ما. والفحص من أجل علامات حيوية للتعرض أو آثاره يتطلب معاينة آليات تعامل محددة لكل مادة كيميائية أو فئة من المواد، وكثير من الفحوص يمكن عملها في مختبرات سمية متخصصة (World Health Organization 1993c).

العلامات الحيوية الدالة على التعرض

وهذه مستويات يمكن قياسها للمادة الكيميائية الأم، أو نتائج أيضها والتي نجدها في واحد أو أكثر من سوائل الجسم أو أنسجته في تجمع سكاني تعرض للحادث الكيميائي. وتتوفر تحاليل حساسة يمكن تكرارها لعبء أو وطأة التلوث على الجسم البشري ولكن يجب على الغالب إجراؤها مباشرة بعد التعرض.

إذا ما تسببت عوامل أخرى غير التعرض في رفع مستويات المادة الكيميائية قيد الاهتمام فمن الضروري جمع المعلومات عن الهوايات والوظائف الثانوية ومصادرتزويد المياه، وأية محددات أخرى بمستويات مرتفعة. ويمكن مقارنة التجمع السكاني الذي تعرض للحادث الكيميائي مع تجمع سكاني آخر يشبهه، ولم يتعرض لمثل هذا الحادث. وتوجد مستويات مرجعية لكثير من الفحوص.

والمسح الأولي للتعرض يجب أن يختبر العينات التي أخذت من المجموعة الفرعية من المتضررين والتي تعرضت لأعلى مستويات من الوسط البيئي الملوث (العلامات الحيوية للتعرض) أو الوسط البيئي الأكثر قابلية للتعرض للتلوث (العلامات الحيوية للتأثير). وإذا كانت العينات من هذه المجموعات لا تظهر مستويات يمكن قياسها، فمن الأرجح أن لا يكون الأشخاص الآخرين من التجمع السكاني الأوسع قد تعرضوا للحادث الكيميائي، والمزيد من التحري عن أناس آخرين يحتمل أن يكونوا قد تعرضوا للحادث أمر غير مثمر.

العلامات الحيوية للتأثير

لكثير من الملوثات أوالأحوال، ليس من الممكن دراسة العلامات الحيوية للتعرض. وفي بعض الحالات، فإن سبب ذلك قصر فترة نصف الحياة في الجسم البشري. وفي حالات أخرى يعزى ذلك إلى عدم توفر الفحوصات المخبرية أو لأن المادة الكيميائية لم تدخل إلى جسم الإنسان وأن لها تأثيراً موضعياً. في مثل هذه الظروف من الممكن قياس الآثار الصحية المتوسطة للتعرض باستخدام قياسات فسيولوجية معروف تغيرها عند التعرض للحادث الكيميائي.

وإذا لم تؤخذ العلامات الحيوية أو لم تكن موجودة فقد يكون من الضروري استنتاجها من:

- الوظيفة، ومكان ونوع العمل.
- معالم خاصة للتعرض، مثل العمل في مكان محصور أو درجة التهوية.
- إما داخل المنزل أو خارجه في نفس وقت وعند مستوى النشاط الجسدي.
- حجم المادة الكيميائية المستخدم في العملية (مثل حجم الدهان الحاوي على الزئبق والمستخدم في المنزل).
- الأعراض المباشرة، مثل الحروق والحكة، التي يمكن أن تشير إلى المستوى الذي تعرض له شخص للمادة الكيميائية.
- الزمن من لحظة التعرض إلى بدء حدوث الأعراض والبدء السريع للأعراض يعني التعرض لجرعة عالية.
- معالم خاصة يمكن أن تؤثر على الامتصاص داخل الجسم (مثل التدخين، التمرين، أو مناطق منزوعة الجلد).
- الإجراءات التي اتخذت للتقليل من تلوث الأشخاص (مثل غسل الجلد والملابس مباشرة).
- حرق النباتات أو رعاية الحيوانات.

9.4.12 المراقبة البيئية

المراقبة عند مصدر التلوث يجب أن تستمر حتى بعد اللحظة التي يعتقد فيها أن التسرب قد تمت السيطرة عليه لضمان أنه قد تمت السيطرة فعلاً عليه.

وإذا ما كانت قد تمت عملية نمذجة مسبقة للحادث فمن المفيد أن تتأكد من صحة النمذجة بأخذ عينات خارج نطاق التلوث المتوقع. وهذا مهم على وجه الخصوص إذا كانت هنالك تقارير عن آثار صحية في هذه المناطق.

و من المهم أيضاً تقييم هموم أفراد المجتمع حول التلوث المحتمل لبيئتهم ولتعرضهم الشخصي. وهذه يمكن أن تشير إلى مناطق إضافية للدراسة أو معالجة التلوث كما يمكن أن يقود عرض نتائج البحث لإيضاح كيف تم معالجة هموم المجتمع.

5.12 تقييم الأثر على الصحة العامة

الأهداف الرئيسية لتقييم الآثار الصحية لحادث كيميائي على الجمهور هي كما يلي:

- ***لتقديم النصيحة عن التعرض والوقاية***: المعلومات مطلوبة من الحادث عن نوع المادة الكيميائية ومصدرها وعن مسارات التلوث المحتملة، كما أن المعلومات مطلوبة من قاعدة

البيانات عن نوع وتكرارات وحدة الآثار الصحية للمادة الكيميائية (بصورة مثالية عند تركيزات مختلفة للتلوثات البيئية)

- ***لتقديم النصيحة عن المعالجة***: حيث يجب أن يتم التعرف إلى ومتابعة جميع الذين تعرضوا للمادة الكيميائية، أو يعانون من آثار صحية حادة طالما كانت هنالك حاجة لذلك.
- ***للمساهمة في مجال الصحة العامة بقاعدة معلومات عن السمية***: فمن الضروري تصميم دراسات وبائية لجمع البيانات عن الآثار الصحية للتركيزات الكيميائية التي تمت مشاهدتها في حالات التعرض الحاد، كون قاعدة الدلائل محدودة.

1.5.12 تقييم الأثر الصحي

تختلف الطرق المستخدمة لتقييم أثر الحادث على الصحة العامة اعتماداً على كل مرحلة من مراحله.

المرحلة 1. الاستعداد

خلال مراحل التخطيط والاستعداد، يصبح خبراء الصحة العامة وصحة البيئة على دراية بمصادر المعلومات عن التعرض للحوادث الكيميائية وأضرار ذلك وآثاره.

المرحلة 2. التقييم السريع للخطر الصحي

يجب أن يتم تنفيذ تقييم سريع للصحة والخطر خلال مراحل الحادث الحادة. وبصورة مبدئية يمكن أن يتم عمل ذلك باستخدام موديلات للتنبؤ بالآثار الصحية اعتماداً على المعلومات التي تم جمعها من التعرضات السابقة.

المرحلة 3. تقييم التعرض

والطريقة التالية هي أن تبدأ في تقييم مستويات التعرض. وهذا يشمل أربع طرق رئيسية (United Kingdom Department for Environment, Food and Rural Affairs, 1999):

- المراقبة البيئية والشخصية /البيولوجية،
- استبيانات عن النشاطات والتحركات المتعلقة بالتلوث،
- نمذجة مصدر الحادث، والتشتت الكيميائي من المصدر وتعرض المجتمع للتلوث،
- تقييم العلامات ، غالباً باستخدام مؤشرات أخرى، مثل رعاية الحيوانات

المرحلة 4. تقييم الآثار الصحية الحادة

المرحلة التالية هي أن تبدأ في تقييم الآثار الصحية الحادة. ويتضمن هذا الحصول على البيانات عن السمية والآثار المتعلقة بالإجهاد ومخرجاتها الأدائية والفيزيائية والمرض والوفيات الناجمة عنها. وهنا يمكن تقديم النصيحة عن الوقاية، والمعالجة، والمتابعة.

المرحلة 5. تقييم الآثار الصحية بعيدة الأمد

يمكن جمع بيانات مشابهة عن الآثار الصحية بعيدة الأمد، على الرغم من أن هذا يتطلب التزاما معتبراً ومصادر من كل من المؤسسات والعامة.

المرحلة 6. الدراسات الوبائية

يمكن التعرف إلى الآثار الصحية القصيرة والبعيدة الأمد باستخدام الدراسات الوبائية التي تم ربطها مع المسببات. فالدراسات الوبائية التحليلية واسعة الطيف مكلفة من ناحية الوقت والموارد. ويمكن استخدام الدراسات الوصفية التي تتطلب موارد أقل لتقييم جدوى دراسة كبيرة، تعالج هموم العامة، وتخلق فرضيات لمزيد من الدراسات. ويتضمن الجدول 2.12 قائمة بأنواع الدراسات الوبائية التحليلية والوصفية المختلفة.

الجدول 2.12 أنواع مختلفة من الدراسات الوبائية

الدراسات التحليلية	الدراسات الوصفية
دراسات مناقشة عامة	دراسات تبيؤ
دراسات جماعية	تحقيقات عنقودية
دراسات ضبط الحالات	دراسات الأمراض والأعراض السائدة
	دراسات مقطعية

6.12 معلومات اضافية

لمزيد من المعلومات عن الحوادث الكيميائية والصحة، انظر:

United States Environmental Protection Agency (1990), World Health Organization (1990), United Nations (1991), Organisation for Economic Co-operation and Development (1992), Sullivan & Krieger (1992), Olson & Mycroft (1994), Organisation for Economic Co-operation and Development/United Nations Environment Programme (1994), United States Federal Emergency Management Administration (1994), van Leeuwen & Hermens (1995), European Commission (1996), Organisation for Economic Co-operation and Development (1996), United States Department of Transportation (1996), Ackermann-Liebrich et al. (1997), Lillibridge (1997), United Nations Environment Programme (1998), World Health Organization (1999d), Berglund, Elinder & Järup (2001).

13. الطوارئ الإشعاعية

1.13 العواقب الصحية للإشعاعات

يمكن أن تقتل الإشعاعات الخلايا الحية. لكن ككثير من بلايين الخلايا في الجسم فإن بعضاً منها يتجدد يومياً، والتعرضات القليلة للإشعاع يمكن أن يكون أثرها طفيفاً على الأشخاص أو أن لا يكون لها أثر على الإطلاق. التعرضات الكبيرة للإشعاع يمكن أن يكون لها آثار صحية يمكن تصنيفها إلى: آثار محددة أوحادة وآثارعشوائية أومتأخرة. أما الآثار المحددة فتتضمن حروق الجلد والمرض الإشعاعي والموت. والعشوائية من الناحية الأخرى فتتضمن السرطانات و العلل المتوارثة والتي يمكن أن تنشأ عن تلف المادة الجينية في الخلايا.

والطوارئ الإشعاعية يمكن أن يكون لها آثار نفسية حادة على الضحايا، كالخوف من خطر غير مألوف وغير مرئي و مروع يتسبب في حالة إجهاد (إعياء) حادة. مثل هذا الإجهاد والمشكلات المصاحبة له يمكن أن تظهر حتى في حالات التعرض المخفضة للإشعاع أو غير ذات القيمة.

2.13 الإشعاع من الحوادث النووية

هنالك طرق عدة يمكن بواسطتها أن يصبح المرء معرضاً بدرجة كبيرة للأشعة المؤينة. ففي أيام السلم الطرق الأكثر احتمالاً هي الحوادث في محطات الطاقة النووية أو معاهد الأبحاث التي تتعامل مع المواد المشعة، والتعرض العرضي للعادم النووي أو المصادر المشعة المستخدمة في الصناعة والطب ومراكز الأبحاث. وحديثا أصبح خطر الهجمات الإرهابية التي تشمل المرافق النووية أو سرقة المواد المشعة أكثر بروزاً.

والاستجابة الطبية والصحية للطوارئ الإشعاعية تعتمد على قوتها. ويستخدم المقياس الدولي للحادث النووي، ذو الثمانية مستويات، لإعلام الجمهور عن حدة الأحداث في المرافق النووية (انظر جدول 1.13).

3.13 الاستجابة الدولية والمحلية لحادث نووي رئيسي حسب تعليمات اتفاقية الإشعار المبكر والمساعدة

يعتمد مستوى الخطر الإشعاعي في حالة حادث نووي على: كمية ونوع النيوكليدات المشعة radionuclides التي تسربت إلى البيئة، وبعد المناطق المأهولة من مصدر تسرب الإشعاع، ونوع الأبنية، والكثافة السكانية والأحوال الجوية السائدة لحظة وقوع الحادث، والفصل من السنة، ونوع التطور الزراعي في المنطقة، وإمدادات المياه والعادات الغذائية، والوضع الغذائي للسكان.

وفي حوادث المفاعلات النووية والتي يتسرب منها مواد مشعة إلى الغلاف الجوي فإن المسارات التالية يتوقع أن ينتج عنها إصابات إشعاعية بين السكان:

- تعرض إشعاعي خارجي مباشر بأشعة (γ) من الغيوم المشعة المارة بالمنطقة،
- تعرض إشعاعي داخلي من المواد المشعة التي تم استنشاقها (خطر الاستنشاق)،
- تعرض إشعاعي بالتلامس من المادة المشعة الساقطة على الجلد والملابس،
- تعرض إشعاعي كلي خارجي للسكان بأشعة جاما (γ) من المواد المشعة الساقطة على التربة والأجسام المحلية (كالمباني والمنشآت ... الخ)
- تعرض إشعاعي داخلي من استهلاك الماء والمنتجات الغذائية المحلية والتي تلوثت بالمواد المشعة.

جدول 1.13 مقياس الحدث النووي الدولي (INES)، والمستخدم لإعلام الجمهور بشدة الحدث في المرافق النووية

المستوى	وصف الحادث
المستوى 0 (الانحراف)	حادث غير مؤثرعلى السلامة.
المستوى 1 (شاذة)	حادث خارج حدود نظام التشغيل المخول، ولكنه لا يتضمن أخطاء ذات تأثيرمن وجهة نظر تأمين السلامة، الانتشار المؤثر للملوث أو التعرض الزائد للعمال.
المستوى 2 (حادث)	حادث يتضمن فشلا في إجراءات السلامة العامة، ولكن بدفاع كافٍ تبقى لمعالجة أية أخطار إضافية، أو/و نتج عنه جرعة للعمال تزيد عن حدود الجرعة المسموح بها قانونياً، و/أو يقود إلى نشاط في مواقع غير متوقعة من ناحية التصميم وتتطلب إجراءاً تصحيحياً.
المستوى 3 (حادث خطير)	حادث قريب حيث لم يتبقى إلا الطبقة الأخيرة فاعلة في النظام الدفاعي، أو/و يتضمن تسيبا خطيراً للملوث في الموقع أو آثارمحددة على العمال، و/أو تسرب بسيط للمواد المشعة خارج الموقع (يعني جرعات حرجه بمقدار أعشار من mSv).
المستوى 4 (حادث بدون خطر خارجي مؤثر)	حادث يتضمن تلفاً للمنشأة (مثل، انصهار جزئي للب المفاعل)، و/أو تعرض زائد لأحد العمال أو مجموعة منهم يزيد من احتمالية الوفاة، و/أو تسرب خارجي وبجرعة حرجة تقدر بعدة mSv.
المستوى 5 (حادث بخطر خارجي)	حادث يتسبب في تلف خطير للمنشأة وتسرب وانبعاث نشاط إشعاعي يعادل مئات أوآلاف TBq من (I^{131}) اليود المشع، يقود إلى تنفيذ جزئي للإجراءات المضادة التي تتضمنها خطة الطوارئ. مثال: حادث عام 1979 في جزيرة Three Mile في الولايات المتحدة الأمريكية (حدث تلف للمنشأة)، وحادث عام 1957 في Windscale في المملكة المتحدة (حدث تلف كبير للمنشأة مع تسيب ذو مغزى خارج المنشأة).
المستوى 6 (حادث خطير)	حادث يتضمن تسرب خطير للمواد الإشعاعية ومن المرجح أن يتطلب تنفيذا كاملاً لخطة الإجراءات الوقائية ولكنه أقل خطورة من حادث رئيسيي مثال: حادث 1957 في Kyshtym بالاتحاد السوفييتي (الآن روسيا الاتحادية).
المستوى 7 (حادث رئيسيي)	حادث يتضمن تسرباً رئيسيياً للمواد المشعة له آثار واسعة على الصحة والبيئة مثال: حادث 1986 في تشيرنوبل Chernobyl بالاتحاد السوفييتي سابقا (الآن أوكرانيا).

وخلال حادث نووي رئيسيي، تتعرف على المراحل الثلاثة التالية:

- **المرحلة المبكرة** – من خطر تسرب خطير إلى الساعات الأولى بعد بدء التسرب،
- **المرحلة المتوسطة** – من الساعات الأولى إلى 1-2 يوم بعد بدء التسرب،
- **مرحلة المعافاة** – من بعد بضعة أسابيع إلى عدة سنوات من بدء التسرب.

والمعلومات المدونة في الملحق 4 (جدول 1-4) تقدم ملخصاً عاماً عن أعمال IAEA، WHO، والمنظمات الدولية الأخرى والسلطات الصحية المحلية بشأن الاستجابة للحوادث النووية، حسب اتفاقية مؤتمر الإشعار المبكر والمساعدة.

وفي حالة وقوع حادث نووي فإن معايير تنفيذ الإجراءات الوقائية لحماية السكان ستعتمد على مراحل الحادث. ففي المراحل المبكرة والمتوسطة يجب أن تعتمد القرارات على مقارنة الجرعات الإشعاعية المقاسة (محسوبة عند بدء الحادث) وعلى مستويات التدخل المعطاة في الجداول 1 و 3 من الملحق 5. معايير الجرعة المأخوذة كإجراء وقائي في المراحل المبكرة غالباً ما تكون تقديرات فجة مأخوذة في فترة زمنية قصيرة . خلال مرحلة المعافاة يعتمد اتخاذ القرار على مستويات التدخل للجرعات المعطاة في الجدول 2 من الملحق 5. ومعايير الجرعة لأغراض تهجير الناس تشير إلى الجرعات المقدرة لكل من الإشعاعات الخارجية والداخلية خلال السنة الأولى. ومعايير الجرعة لتنفيذ القيود على استهلاك المواد الغذائية الملوثة بالنيوكليدات المشعة والمياه الملوثة أيضاً (ملحق 5 جدول 4) تشير إلى الجرعة السنوية المقدرة للإشعاعات الداخلية من النيوكليدات المشعة المستهلكة من تناول الطعام والماء.

4.13 دور منظمة الصحة العالمية في حالات الطوارئ الإشعاعية

تعتبر منظمة الصحة العالمية من منظمات الأمم المتحدة الرائدة في القضايا الصحية وتقع على عاتقها مسؤولية تشكيل وتنسيق المبادرة بتقديم برامج المساعدة ذات العلاقة بالأمور الصحية في حالات الطوارئ على المستوى الدولي. وقد قامت المنظمة بتأسيس شبكة من المراكز التعاونية (REMPAN) للارتقاء بالاستعدادات الطبية في مجالات الطوارئ الإشعاعية وتزويد المساعدة العملية والنصيحة للدول في حالة الطوارئ التي تتضمن جرعات إشعاعية زائدة. أدوار WHO و REMPAN في حالات الطوارئ الإشعاعية مبينة في الجدول 2.13.

5.13 تخفيف الآثار

بصورة عامة فإن الأولوية الأولى هي الحد من التعرض للإشعاعات التي تقع بصورة رئيسية خلال تساقط المواد المشعة، ويكون ذلك إما بإخلاء الناس المتضررين أو بإيوائهم. وحسب قوة الانفجار أو مقدار التسرب واعتماداً على الظروف الجوية السائدة (مثل الرياح والهطول) فإن المناطق التي تقع في دائرة نصف قطرها ما بين 30 إلى مئات الكيلومترات من مركز الحادث يجب أن تعلن مناطق لها الأولوية بالنسبة للإجراءات. يمكن اعتبار الإيواء حلا أولياً قبل الإخلاء. ومواقع الإيواء المناسبة تتضمن الملاجئ النووية والكهوف والمناجم، أو أي مكان له حواجز من مواد صلبة تعزل بين الناس ومركز الإشعاع. ومن المتطلبات لتقليل الخطر الماء والهواء والغذاء الخالي من الإشعاعات.

ويجب نقل ضحايا الإشعاعات الناجمة عن الانفجارات النووية بأقصى سرعة إلى المنشآت الطبية المناسبة. وفي بعض أنواع الحوادث، ربما يتطلب الأمر فحص مئات أو ألوف الناس للكشف عن التلوث الداخلي والخارجي. مثل هذه الفحوصات تتطلب أجهزة متخصصة. الهدف من و الحاجة إلى إزالة التلوث تعتمد على دليل تلوث سطح الجسم. فالملابس الملوثة يجب أن تجري مداولتها بحذر وكذلك التخلص منها حسب إجراءات متفق عليها. أما الأشخاص الملوثون فيجب رشهم بشكل جيد وإعطاؤهم ملابس غير ملوثة. وأي مرض يجب أن يعالج مباشرة. وإذا كان هنالك دليل على تلوث داخلي باليود المشع (I^{131}) فإن علاجاً وقائياً باليود غير المشع سيكون ضرورياً لتحاشي جرعات إشعاعات الغدة الدرقية الزائدة خصوصاً بالنسبة للصغار وذلك لتحاشي أخطار سرطان الغدة الدرقية في مراحل العمر المتقدمة. لمزيد من المعلومات وللجرعات الموصى بها انظر الإطار 1.13 للمزيد من المعلومات وجرعات اليود المستقر الموصى بها.
اعتماداً على نتائج التشخيص يمكن أن يستدعي الأمر مداخله جراحية. وهذا يمكن أن يوفره فقط طبيب مؤهل ومدرب وممرضات يعملن في مرافق معقمة.

الجدول 2.13 أدوار منظمات WHO و REMPAN في الطوارئ الإشعاعية

نوع الحادث	أدوار المراكز المتعاونة مع REMPAN
تسرب رئيسي لمواد مشعة من مفاعل نووي	■ تقديم المساعدة والنصيحة في معالجة الأشخاص الذين تعرضوا للإشعاعات ■ تقديم فريق في الموقع لمعالجة الطوارئ ■ تحويل (إذا كان ذلك ضرورياً وممكنا) المرضى الذين تعرضوا بشده للإشعاعات إلى المراكز المتعاونة لتقديم العناية الطبية التخصصية ■ توفير فريق مسح للمراقبة السريعة للإشعاعات الخارجية و/أو مسوحات للتلوث باستخدام الأدوات المناسبة ■ توفير مرافق وأطقم للفحوصات الطبية والمعالجة ■ المساعدة في تطوير الإجراءات الضرورية للحد من الآثار الصحية ■ تزويد إشراف طبي للمتابعة والإشراف والعلاج
مصدر إشعاعي عالي يقود إلى تعرضات حادة لبعض الأشخاص	■ زيارة موقع الحادث لتحديد وعزل مصدر الإشعاع ■ عمل تقيم لاحتمالية التعرض ■ التوصية بالعلاج الطبي الملائم ■ تحويل المرضى إلى المرافق الطبية الملائمة (إذا ما دعت الحاجة وطلب ذلك) ■ المساعدة في تطوير الإجراءات لتعزيز قدرات الدول على إدارة مثل هذه الأحداث من تلقاء نفسها
تعرض مفرط للمرضى، أو الأطقم الطبية نتيجة استخدام الأشعة للأغراض الطبية	■ تعميم المعلومات المتعلقة بمثل هذه الحوادث لمصلحة الدول الأعضاء

الإطار 1.13 العلاج الوقائي باليود غير المشع

يمكن أن ينتج عن التعرض للنظائر المشعة لليود في أعقاب تسرب عرضي زيادة مؤثرة في سرطان الغدة الدرقية، خصوصاً في الأطفال. واليود المشع المستنشق أو المأكول يجري امتصاصه في الغدة الدرقية وغدد الأطفال الدرقية حساسة للإشعاعات.

واليود غير المشع يمنع امتصاص اليود المشع من قبل الغدة الدرقية. وهو متوفر في أشكال متعددة وهو فاعل إذا ما أخذ مباشرة بعد حادث التعرض لليود المشع .جرعة واحدة تكفي عادة للوقاية من التعرض للاستنشاق. وإذا ما استمر التسرب لأكثر من يوم، فإن الإجراء المفضل، إذا أمكن ممارسته، هو الإخلاء. والجرعات الإضافية تحمي من التعرض للإشعاع عن طريق تناول الغذاء المشع. وقد يكون هذا ضرورياً إذا لم تكن إمدادات الغذاء غير المشع متوفرة. والجرعات المنفردة الموصى بها هي:

العمر	الجرعة الموصى بها
> 12 عام	100 ملغم
12-3 عام	50 ملغم
شهر – 3 سنوات	25 ملغم
وأصغر من شهر	12.5 ملغم

[1] الكتلة المكافئة من اليود – عادة ما تؤخذ جرعة اليود على شكل ايودات البوتاسيوم أو أيوديد البوتاسيوم

وعندما يتخطى التلوث بالنيوكليدات المشعة الحدود الوطنية تتولى السلطات الوطنية والدولية الدور القيادي في طوارئ الإشعاعات. على أية حال يمكن للسلطات المحلية أن تلعب دوراً في تخفيف العواقب الصحية للطوارئ الإشعاعية (انظر الإطار 2.13).

وتجب العناية عند معالجة الضحايا الذين تلوثوا بشكل كبير بالنيوكليدات المشعة، حيث أن الإشعاعات التي يبثونها يمكن أن تؤثر على عمال المساعدة. فيجب تغيير ملابسهم وأن يقوموا بالاستحمام. وعند التعامل معهم خصوصاً في المراحل الأولى يجب أن يلبس المساعدون ملابس سميكة وكفوفاً.

ومعظم العاملين في محطات الطاقة النووية ومعاهد البحث العلمي مؤهلون تقنياً وذوي خبرة وغالباً ما يكونوا جزءاً مكملاً من خطة الاستجابة للطوارئ وبأدوار في المراقبة وجهود التنظيف لاستغلال خبرتهم الواسعة.

وإذا اقتضت الحاجة إخلاء الجمهور بالقرب من موقع الحادث يجب مراقبة مستويات الإشعاع في الهواء والماء والطعام. ويجب أن تكون السلطات الصحية مستعدة لتوفير الماء والطعام الآمن إذا ما تم تلوثها في موقع الحادث.

الإطار 2.13 دور السلطات المحلية[1]

الأشخاص المتأثرون عادة ما يلجأون أولاً للسلطات المحلية للنصح والمعالجة والإطمئنان. لذا فإن التخطيط والاستعداد للطوارئ الإشعاعية يجب أن لا ينظر إليه على أنه من اهتمامات الحكومات المركزية فقط.

والسلطات المحلية المستعدة والتي خططت للطوارئ الإشعاعية يمكن أن تساعد في حل مشكلات الصحة العامة بطرق عديدة.
وقبل الطوارئ بإمكانهم:

- أن يعلموا وأن يدربوا الأطباء ومحترفي الخط الأول الذين يمكن أن يلجأ إليهم العامة في حالة الطوارئ.
- إعلام العامة عن احتمالية الطوارئ وعواقبها المتوقعة والإجراءات العلاجية الممكنة.

وخلال الطوارئ بإمكانهم:

- تزويد المعلومات والإرشاد وتطمين العامة،
- توفير العلاج باليود غير المشع، حينما يلزم،
- ضمان توفير المعالجة الطبية للذين يحتاجونها،
- تقديم النصائح عن سلامة المأكل والمشرب،

وبعد الطوارئ بإمكانهم أن:

- ينظموا إنتاج وتوزيع الطعام،
- ينظموا توفير العناية الطبية الآنية طويلة الأمد للضحايا،
- دعم المعالجة الطبية والنفسية والاجتماعية.

ومخاطبة الجمهور القلق عملية صعبة ومعقدة وتتطلب عناية خاصة. ويجب أن يعلم العامة عن طبيعة ومدى الطوارئ الإشعاعية والآثار المحتملة على الصحة. ومن الناحية الأخرى، فإن رد الفعل المفرط وغير الملائم من قبل السلطات يمكن أن يزيد وبطريقة غير مبررة مخاوف العامة وأن يؤدي إلى تزاحمهم في المرافق الصحية حيث أن الأفراد يسعون للبحث عن المعلومات والمعالجة.

[1] المصدر: World Health Organization (1997b)

والتحذير الرسمي الصادق السريع ضروري لتمكين الناس من الإخلاء أو الإيواء من تفشي الإشعاعات (والناس الذي يصعب تحذيرهم المزارعون، وعمال البناء وعمال الغابات والعمال في الخارج). ومراقبة التساقط الإشعاعي في البلدان و المناطق التي تهب عليها الرياح أمر مهم. كما يجب الأخذ بعين الاعتبار وبدرجة من الأهمية تعرض المحاصيل التي لم يتم حصادها وتناول حيوانات المزارع كميات من النيوكليدات المشعة. وإذا لم يتم تقديم العلف والماء غير الملوث للأبقار فيجب التخلص من الحليب. وقد تقضي الحاجة إلى برنامج لمراقبة تلوث الغذاء اعتماداً على تركيزات النيوكليدات المشعة في البيئية (Eheman, 1989).

وقد تقتضي الحاجة أيضاً إلى إجلاء على نطاق واسع للسكان من المناطق الملوثة ولفترة طويلة من الزمن اعتماداً على مستويات الإشعاع وطبيعة وكمية النظائر المشعة في الرماد الذري المتساقط (World Health Organization, 1996b) وإجراءات التداخل المذكورة أعلاه والإجراءات الأخرى المتوجب عملها يجب تنفيذها حسب مستويات التدخل التي طورتها PAHO و FAO و IAEA و NEA/OECD و WHO (International Atomic Energy Agency,1996). ولمزيد من المعلومات انظر الجدول 1 من الملحق 4. التخفيف من الأعراض والدعم النفسي للضحايا أمور مهمة بعد التعرض المباشر للإشعاع (وقبل الفصل من قبل الخبراء). ويجب أن نتذكر أن التقيؤ، العارض الأساسي والأكثر شيوعاً والناتج عن التعرض إلى جرعة زائدة من الإشعاع، يمكن أن يكون منشؤه جسدي نفسي.

6.13 التعرض غير المقصود للمادة المشعة

تستخدم المواد المشعة لأغراض صناعية وبحثية وعلاجية، وهنالك دائما إمكانية التعرض العرضي للناس. وبصورة عامة، فإن الصناعة والمؤسسات التي تتعامل مع المواد المشعة لها معايير سلامة وإجراءات وقاية مترسخة وعمالها غالباً ما يتمتعون بحماية جيدة. والمؤهلات العالية لهؤلاء الموظفين، وحقيقة انهم أكثر تنظيماً تمنحهم القوة الجماعية للنضال من أجل ظروف عمل بيئية ملائمة.

بصرف النظر عن الإجراءات الطبية التي لها فوائد محددة بوضوح، فإن مصادر التعرض المهمة للمواد المشعة هي النفايات والمواد المسروقة ذات الخصائص الخطيرة وغير المعروفة بالنسبة للفاعلين. مثل هذه الحوادث تتسلط عليها الأضواء عندما يتبين أن المصدر المشع قد فقد. والإشعار الفوري من قبل السلطات المختصة باستخدام وسائل الإعلام يجعل العامة على دراية بالخطر. وعادة ما يكون الدليل الأولي على التعرض العرضي لخطر الإشعاع هو ظهور أناس بإصابات إشعاعية، مثل الحروق الإشعاعية. وفي حالة حدوث ذلك، يجب استخدام استبانات مفصلة، لتوضيح كل من الظروف المؤدية للتعرض ولكشف ضحايا آخرين محتملين. ومما يضاعف المشكلة هو حقيقة أن الإشعاعات لا يمكن إدراكها بالحواس، وأن أعراضها الأولية غير محددة. والإطار 3.13 يقدم بيانا عن حادث إشعاعي وقع في البرازيل.

والتخلص من العادم النووي هو خطر محتمل آخر حيث ينتج العادم النووي خلال المراحل المختلفة لدورة الوقود النووي، ومن خلال الاستخدامات الطبية للنظائر المشعة، وعسكريا، ومن خلال الاستخدام الواسع لمصادر الإشعاعات المحكمة الإغلاق. معايير التخلص الآمن من هذه العوادم موجودة فعلا ومقيدة تماماً.

الإطار 3.13 الفقر والتعرض للإشعاع في البرازيل

في سبتمبر من العام 1987، فكك الباحثون عن المعادن (الفلزات) صندوقاً من آلة علاج بالأشعة في عيادة مهجورة بمدينة Goiana في ولاية Goias في البرازيل. وقد احتوى الصندوق على 1400 كوري من السيزيوم – 137. وفي الأسبوعين التاليين لعب الأطفال بكلوريد السيزيوم المضيء بزرقة والذي تم عرضه على كل التجمع السكاني. فبدأ عدد من سكان العشش يظهرون أعراض مرض إشعاعي – فقدان للشهية، ودوار وغثيان وتقيؤ وإسهال. والى أن أصبحت السلطات على علم بالوضع كان قد تعرض للإشعاعات اكثر من 250 شخص. وظهر على 104 منهم الدليل على تلوث داخلي وفي خلال أربعة أسابيع توفي أربعة منهم.

وسبب الحادث هو قلة التعليمات بهذا الشأن من قبل السلطات المسؤولة، وما زاد في تفاقم الوضع هو قلة معرفة العامة بالنشاط الإشعاعي وبطء الاستجابة للحادث وقلة المصادر.

على أية حال، فإن معظم الدول التي تنتج العادم النووي ما زال لديها مشكلات في التخلص منه، خصوصاً العوادم المتوسطة والعالية الإشعاع. والعادم النووي عالي الإشعاع يتطلب تخزينه بشكل أمن آلاف السنين الشيء الذي يستدعي الدفن العميق للمادة المشعة، والمعبأة في حاويات تقاوم التآكل، في مناطق جيولوجية مستقرة. هذا المتطلب والمتطلبات الأخرى لإعادة التخزين، تعني أن كثيرا من البلاد ما زالت تناقش مسألة التخلص من العادم النووي. ونقل المواد المشعة هو أيضاً إجراء خطر، واحتمالية إلحاق أذى بصحة الإنسان دائماً قائمة. على أية حال، فإن شروط (كوادت) ممارسة نقل المواد المشعة موجودة في كثير من الدول وأن أكثر من ستين دولة من الدول الأعضاء في IAEA تبنت تعليمات الوكالة للنقل الآمن للمواد المشعة (Raw1, 1998).

7.13 معلومات اضافية

للحصول على المزيد من المعلومات عن الطوارئ الإشعاعية والصحة، انظر:
World Health Oraganization (1984b), World Health Organization (1987b), World Health Organization (1989c), International Atomic Energy Agency (1994), Organization for Economic Co-operation and Development & Nuclear Energy Agency (1994), International Atomic Energy Agency (1995), World Health Organization (1995d), International Atomic Energy Agency (1996), World Health Organization (1997b), and International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1998).

انظر: http://www.oes.ca.gov/oeshomep.nsf/all/cep/$file/cep.pdf.

14. خدمة نقل جثث الموتى

يهتم هذا الفصل بشكل أساسي بأوضاع يوجد فيها عدد كبير من الموتى، في أعقاب كارثة ما، تتطلب خدمات منظمة لحفظ ونقل جثث الموتى. والجثث البشرية الميتة والمتحللة لا تخلق عادة مشكلة صحية خطيرة، إلا إذا كانت سببا في تلوث مياه الشرب بالمواد الغائطية، أو إذا كانت هذه الجثث مصابة بالطاعون أو التيفوس، في مثل هذه الحالة يمكن أن تسكنها البراغيث والقمل التي تنشر المرض. وفي حالات الطوارئ البسيطة والأقل حدة يمكن أن يقوم الأهل بجميع النشاطات التي تعقب حالة الوفاة، حيث يعتبر هذا خدمة اعتيادية.

1.14 إخراج الموتى من تحت الأنقاض

والطلب إلى المتطوعين القيام بأعمال البحث والإغاثة يمكن إيصاله عبر وسائل الإعلام، ومن خلال الاتصال المباشر بمنظمات المجتمع الموجودة أصلاً. وبالإضافة إلى تقديم المساعدة المطلوبة فإن أعمال البحث والإنقاذ تمنح الناجين حساً بفائدتها وبالتضامن، ويمكن أن توجه لاحقاً لأعمال إغاثة أخرى.

مثالياً، يجب أن يكون المتطوعون للقيام بأعمال البحث والإنقاذ وإزالة الموتى، أعضاء في منظمة مجتمع قائمة فعلاً، وإذا لم تتوفر هذه المنظمة يجب أن يقوم أفراد المجتمع بإقامتها لهذا الغرض بالذات. وهذا سيساعد أعضاء هذه المنظمة على تأسيس نظام منضبط يعتمد على ترابط أعضائه ويسهل الاتصالات. كما يجب على عمال الإنقاذ المحترفين أن يقيموا صلات مع ممثلي هذه المجموعات التطوعية.

والقرب من الميت أمر مزعج بسبب انبعاث الروائح الكريهة من الجثث. لذا يجب دفن الجثث بأسرع ما يمكن كما هي العادة، أو الإبقاء عليها في محافظ الجثث حيث يصعب على عامة الناس الوصول إليها. وهنا يتم عرض الجثث فقط على العائلة و الأصدقاء لأغراض التعرف إليها. وبعد ذلك يحدد سبب الوفاة من قبل الأخصائيين. كل ذلك يجب أن يتم بعناية فائقة لمساعدة عائلات الموتى على تحمل فقد أحبائهم.

وخلال البحث عن الناجين في أعقاب كارثة ما، فإنه من المحتم، وكالعادة، أن يتعامل عمال البحث والإنقاذ مع الجثث، و ذلك يمكن أن يسبب لهم صدمة نفسية وحزن. كما يجب أن يكون المسؤولون عن انتشال الجثث على علم بحالة الحزن الشديد التي يعاني منها عمالهم، وبالتالي عليهم أن يوازنوا بين الحاجة إلى انتشال الجثث وبين هذه الإحتمالية، (Thompson, 1991).

2.14 تنظيم محفظ الجثث

لابد من أن يكون محفظ الجثث بناءً آمناً ويحتوي على الأقسام الأربعة التالية:

- غرفة استقبال.
- غرفة عرض.
- حجرة لحفظ الجثث، (غير مناسبة للعرض).
- غرفة للسجلات ولتخزين الممتلكات الشخصية.

وعادة ما يفوق عدد الموتى في كارثة رئيسية المقدرة الاعتيادية لمحافظ الجثث المحلية. والكثير من خطط إدارة الكوارث تشير إلى عدد الجثث التي يمكن لمحافظ الجثث المحلية استيعابها ولكن هذه الخطط تتجاهل أحياناً حقيقة أن هذه الأماكن مستعملة باستمرار، وأنها بالفعل تحتوي على جثث (Clark, Nicholls & Gillespie, 1992). لذا يفضل تحديد موقع مؤقت للحفظ.

ويجب الإبقاء على الإشراف الصحي الصارم في جميع مراحل التعامل مع الجثث: فيجب أن يرتدي عمال محفظ الجثث كفوفاً وملابس عمل واقية. ويجب أن تحفظ الجثث بصورة مثالية عند درجة 4° مئوية (غير مجمدة)، وفي نهاية يوم العمل، يجب أن يغتسل العاملون كاملاً بصابون معقم. وهذه الإجراءات الصحية مهمة جداً خصوصاً عند انتشار الأوبئة، أو في المناطق التي يكثر فيها مرضى نقص المناعة، وموتى جروحهم مفتوحة.

ويجب أن يحتوي محفظ الجثث على الأقل على الأدوات التالية: نقالات وكفوف جلدية وكفوف مطاطية وأوفرهولات (Overalls) وجزم وطواق وصابون ومعقمات وأقمشة قطنية. والقائمة الكاملة بجميع المتطلبات في أوقات الكوارث مدونة في الجدول 1.14. كما أنه يمكن أن تكون هنالك حاجة إلى آلة رافعة ومجارف ومعاول وآليات لإزاحة التراب وشاحنات لأغراض النقل والدفن.

3.14 التعرف إلى الموتى

تساعد عملية التعرف المبكر إلى الموتى على حفظ الصحة الذهنية للفاقدين. حيث يستبدل القلق والغموض بالحزن، وتبدأ عملية تقبل الموت. والتعرف السريع والدفن المباشر يضمنان أن لا يتعرض أفراد العائلة والأصدقاء للنواتج الكريهة لتحلل الجثث.

وعملية التعرف إلى الموتى قد تكون عملية صعبة في حال وجود عدد كبير من الجثث: فألف جثة غير معرفة قد تحتاج إلى حيز مساحته أكثر من ألفي متر مربع لعرضها بشكل ملائم، وقد يضطر الشخص إلى السير مسافة 800م لاستعراض الجثث. وإذا ما تحللت الجثث بسرعة يصبح التعرف إليها والتعامل معها أمراً بغيضاً. وقد يقتضي هذا الدفن السريع للجثث وإجراء عملية التعرف لاحقاً عن طريق إعادة استخراجها واستخدام تقنيات الأدلة الشرعية الإنسانية. ولا يحبذ الدفن السريع إذا توفرت مرافق حفظ الجثث من مثل الثلج والكهرباء ووسائل التحنيط.

والتعرف إلى الجثث من قبل أناس من غير أفراد العائلة والأصدقاء يمكن أن يكون عملية طويلة. وإذا ما حدثت الكارثة في منطقة يستخدم فيها الناس عادة بعض من البطاقات التي تساعد على التعرف (مثل بطاقات الائتمان والبطاقات الشخصية ورخص السواقة)، فإن فريقاً فنياً يمكن أن يتعرف إلى 100 جثة في الساعة. وفي مناطق العالم التي لا تحمل فيها مثل هذه البطاقات فإنه من الواضح أن مثل هذه العملية ستستغرق وقتاً أطول، لذا يجب أن يؤخذ الدفن السريع بعين الاعتبار.

وإذا كان من الممكن التعرف إلى المتوفى فعلى الفاحص الطبي أن يصدر شهادة وفاة. ويجب تجهيز سجل بالموتى ووضع لاصقات تعرف بالجثث. ويجب أن تعاد المقتنيات الشخصية إلى أقرباء المتوفى.

وفي حالات الصراع، يمكن أن يكون العدد الكبير من الموتى بسبب الاعتداءات على حقوق الإنسان من قبل أحد أطراف الصراع. وفي مثل هذه الحالة يجب أن يتم التعرف إلى الجثث وتسجيل سبب الوفاة بدقة متناهية أو ترقيم الجثث للتعرف إليها لاحقا، وتسجيل مكان الدفن. وهذه المعلومات يمكن أن تكون مهمة لأغراض تحري الاعتداءات على حقوق الإنسان.

4.14 التعامل مع الموتى

الدفن في قبور منفردة خيار متاح، إلا إذا كان عدد الموتى كبيراً جداً، أو أن الظروف المناخية أو محددات أخرى لا تسمح بذلك. ويمكن حفر القبور المنفردة باليد، وفي هذا إشغال لأفراد المجتمع المتأثر بالكارثة وحس بالمسؤولية وممارسة للطقوس، وإذا ما كان العدد كبيراً واقتضت الظروف ذلك يمكن حفر خنادق باستخدام الآليات ووضع الجثث فيها بطرق معكوسة توفيراً للمكان. وإذا ما كان متوقعاً إعادة انتشال الجثث فيجث دفنها على عمق 50 سم من السطح.

الإطار 1.14 أدوات خدمات حفظ الجثث في الكوارث الرئيسية[1]

سلم بمنصة لمصور البوليس (الشرطة).
طاولة تشريح من الحديد غير القابل للصدأ أو طاولات متينة مغطاة بقماش بلاستيكي.
عربة بعجلات لنقل الجثث داخل محفظ الجثث.
عربة طوارئ وحوادث مركب عليها شبكة أشعة سينية.
رافعة موتى أو شاحنة رفع شوكية.
طاولات يسهل نصبها وكراسي للأغراض الإدارية.
لوحات حائط لتسجيل تقدم العمل، أو لوحة إعلانات كبيرة إن لم يكن هنالك جدران للتعليق.
قماش مشمع أو بلاستيكي للأرضيات إن لم تتوفر الأرضيات الإسمنتية.
قماش متين وعريض أسود لأغراض عمل قواطع مؤقتة.
صناديق قمامة وأكياس.
مواد تنظيف، ممسحة، دلو، قماش، صابون، مناشف، معقم ومزيل للرائحة.
قماش حماية وكفوف مطاطية متينة.
معدات مكتب بما فيها فاكس، طابعة، كمبيوتر.
أكياس للمقتنيات الشخصية ولاصقات.
أكياس للجثث ولاصقات.
معدات خاصة يؤمنها خبراء الأمراض والأسنان ومصورو الأشعة.

[1] المصدر: Clark, Nicholls & Gillespie (1992)

وإذا لم تتوفر النعوش أو كانت ذات نوعية سيئة، عندئذٍ ينصح بوضع الجثث في أكياس بلاستيكية، فهي غير قابلة للتعفن وتساعد على حفظ بقايا الميت معزولة عن التراب.

وعندما يتم التخطيط بعيد الأمد لموقع مستوطنة طوارئ يجب تحديد منطقة لأغراض الدفن. وهذه يجب أن تكون كبيرة بما فيه الكفاية لاستيعاب العدد المتوقع من القبور خلال فترة بقاء المستوطنة. كما يجب فصل مقابر أصحاب الديانات المختلفة. ومنطقة المقبرة يجب أن يتم اختيارها بالتشاور مع المجتمع ذي العلاقة مع مراعاة طبيعة المنطقة وطبيعة المياه الجوفية فيها وبعدها عن مصادر المياه.

وعلى الرغم من أن الدفن طريقة سريعة واقتصادية للتخلص من الجثث إلا أن هنالك بدائل يمكن استخدامها إذا كانت مقبولة ثقافياً وإذا ما سمحت الإمكانيات بذلك (مثل الوقت). مثل هذه البدائل تتضمن الحرق والتحنيط وبعض أنواع طقوس الدفن. وقد يكون من المفيد أخذ أنسجة من المتوفى لأغراض التعرف إليه. وهذه العينات من الأنسجة يمكن مقارنتها لاحقاً مع عينات من الناجين من أقربائه.

5.14 السمات الاحتفالية

للكوارث آثار تدميرية على المجتمعات. فعلى الرغم من الآثار معروفة العواقب من مثل الوفيات والجروح والأمراض وفقد الممتلكات الخ، إلا أن العواقب النفسية يمكن أن تكون على نفس الدرجة من الأهمية ويبقى أثرها لفترة أطول. ومن سوء الحظ فإن تقنيات التعامل مع الناس الذين يعانون من صدمة نفسية ليست معروفة بشكل واضح كتقنيات التعامل مع الإصابات المادية، لذا يجب تقبل التصرفات الارتجالية. مؤسسات التكافل الاجتماعية والطقوس والشعائر مهمة جداً في التعامل مع الأثر النفسي للكوارث والموت ويجب تشجيعها.

وفي أوقات الكوارث فإن السلوك الشعائري المتوفر للتعامل مع الموت عادة ما ينحى جانباً. فالعدد الكبير من الوفيات وعدم التحذير المسبق، والصحة الجيدة للضحايا وكثرة عدد الوفيات من العائلة الواحدة تطغى على آليات التعامل المعتادة وتترك الناجين في صدمة عميقة، على الأرجح، مدى الحياة. لهذا السبب، فإن شعائر الدفن أو الأشكال الأخرى للتخلص من الموتى يجب أن تكون رسمية

وذات تخطيط جيد ما أمكن. والكثير من هذه الشعائر ديني ويشمل المجتمع ككل أو كل أفراد العائلة. ومهما كانت طبيعتها فإن هذه الشعائر مهمة وذات سمات أساسية في عملية الحزن. ومن سوء الحظ، فإن بعض المعتقدات الشائعة عن الأخطار الصحية للجثث البشرية كثيراً ما قادت إلى أعمال متعجلة وتتنافى مع الكرامة الإنسانية مثل استخدام الجير والحرق للتخلص من البقايا البشرية. ويجب أن تقاوم السلطات مثل ذلك: فالتعبير الاحتفالي عن الحزن على الميت هو البداية في التعافي من الكارثة.

ويجب أن تتعاون منظمات الإغاثة مع السلطات في المناطق المنكوبة لتسهيل عمليات الدفن الاحتفالية. ويمكن أيضاً عمل دفن احتفالي مقصور على عائلة الميت إذا كان ذلك أمرا مرغوبا فيه، على أن مراسم الدفن الجماعية تساعد المجتمع بشكل أفضل على التعامل مع الكارثة.

6.14 معلومات اضافية

لمزيد من المعلومات عن

- خدمات حفظ وتخزين الجثث، انظر:

Clark, Nicholls, & Gillepsie (1992)

- التعامل مع الجثث، انظر:

Thompson (1991), Davis, & Lambert (2002), Harvey, Baghri & Reed (2002);

- عن السمات الثقافية والاجتماعية للموت في حالات الطوارئ، انظر:

Wilson & Harrell-Bond (1990).

15. تعزيزالصحة ومشاركة المجتمع

1.15 تعريفات

يقدم هذا الفصل سمتين لإدارة الكوارث ضروريتين لجميع السمات التقنية والإدارية والمقدمة في الفصول السابقة هما: مشاركة المجتمع وتعزيز الصحة. وفي هذا الكتاب استخدمت التعريفات التالية:

مشاركة المجتمع

مشاركة المجتمع هي الانخراط الفاعل للناس من المجتمعات المختلفة للاستعداد للكوارث أو التفاعل معها. وتعني المشاركة الفعلية انخراط الناس المهتمين في التحليل واتخاذ القرار والتخطيط وتنفيذ البرامج كما المشاركة في جميع الأنشطة من البحث والإنقاذ إلى إعادة البناء والتي يمارسها الناس المتأثرون بالكارثة مباشرة ودون مشاركة من الوكالات الخارجية. وحيث إن فرص مشاركة المجتمع تتفاوت من مكان لآخر وفي نقاط مختلفة أيضاً في دائرة إدارة الكارثة يجب تطوير نهج تشاركي لجميع النشاطات المتعلقة بالكارثة لتحقيق التنمية مضمونة الاستمرار.

تعزيز الصحة

عرف تعزيزالصحة في ميثاق أوتوا (Ottwa Charter) على أنه "عملية تمكين الناس من زيادة سيطرتهم على صحتهم وتطويرها". للوصول إلى حالة مكتملة من الرخاء البدني والذهني والاجتماعي على الفرد أو المجموعة أن يتمكنوا من تحديد وتحقيق تطلعاتهم لتلبية حاجتهم إلى تغيير البيئية أو التعايش معها، لذلك فإنه ينظر إلى الصحة كمصدر للحياة اليومية وليست هدفاً للعيش. والصحة مفهوم إيجابي يؤكد على المصادر الشخصية والاجتماعية، ويركز كذلك على القدرات البدنية. لذلك فإن تعزيز الصحة ليس مسؤولية القطاع الصحي فقط، ولكنها تتخطى ذلك إلى نمط حياة ومعافاة ورخاء (World Health Organisation 1986). وفي سياق إدارة الكارثة، يتضمن تعزيز الصحة العمل مع الناس بهدف الوقاية من الكوارث والاستعداد والاستجابة لها من أجل تقليل الأضرار وزيادة سرعة المعافاة والتقليل من آثار الكوارث على الصحة. ومشاركة المجتمع هي الأساس للارتقاء الناجح بالصحة.

الثقافة الصحية وثقافة النظافة

التثقيف الصحي نشاط مهم يجري تنفيذه للارتقاء بالصحة. وهو إيصال للمعلومات التي تمكن الناس من اتخاذ القرارات الواعية بشأن النشاطات المتعلقة بالصحة في جميع المراحل من دورة إدارة الكارثة. ويمكن أن تتضمن الثقافة الصحية معلومات عن أخطار الفيضانات في المناطق التي يبني فيها الناس منازلهم، وعن مواقع ملاجئ الهزات الأرضية، وعن المناطق التي يعتبر التغوط الآمن فيها ممكناً في مستوطنة طوارئ جديدة.

وتهتم ثقافة النظافة بشكل أساسي بالتواصل في مجالي الصحة المتعلقة بالتزويد بالمياه والمرافق الصحية و السيطرة على الأمراض المنقولة بالحشرات وممارسات النظافة. في أعقاب كارثة ما، فإن ثقافة النظافة مهمة على وجه الخصوص في اختزال أضرار الأمراض الوبائية وانتقالها.

تعزيز النظافة

يتبع تعزيز النظافة نفس نهج تعزيز الصحة، في كونه يهتم ليس فقط في نشر المعلومات ولكن في استيعاب وتعزيزقدرات الناس على تطوير صحتهم وخصوصاً من خلال مقدرتهم على: الاستغلال

الأمثل لظروف صحة البيئة السائدة وللمرافق والخدمات المتوفرة، والعمل على تطوير ظروف صحة البيئة، وعمل تغير سلوكي من أجل تقليل الأخطار البيئية على مستوى المنزل. وتعزيز النظافة يهتم بتحقيق تطور في الصحة من خلال الجهود الشخصية والعائلية والمجتمعية المشتركة من ناحية والوكالات الخارجية والسلطات الصحية الخ، من الناحية الأخرى. أنها عملية يتم من خلالها تقييم ظروف صحة البيئة والسلوك المتعلق بالنظافة ومن خلالها أيضاً يتم تحقيق تغير في الظروف والخدمات والسلوك. ومعلم مهم من معالم تعزيز النظافة هو أنها تعتمد في نجاحها على التحليل الحذر للمعوقات الشخصية والفرص والقوى في أي وقت، بهدف إيجاد حلول لمشكلات النظافة، تكون واقعية ومناسبة لرغبات الناس وطريقة عيشهم. تركز الأعمال الحديثة على تعزيز النظافة في حالات الطوارئ وحالات التنمية على فوائد تعزيز النظافة مقارنة بالنهج التقليدي الضيق في حالة التثقيف بالنظافة والصحة (United Nations Childrens Fund, 1999, Ferron, Morgan & O'reilly, 2000).

وفي هذا الفصل نستخدم مصطلحات تعزيز الصحة وتعزيز النظافة على نطاق واسع لتتضمن جميع معالم الصحة، مثل تجنب التعرض لجميع أنواع الخطر وسمات أخرى معروفة بشكل ضيق لها علاقة بالنظافة، مثل السيطرة على الأمراض المعدية في حالات الطوارئ.

2.15 تعزيز النظافة ومشاركة المجتمع في دورة إدارة الكوارث

تقليل قابلية التعرض للخطر لا يتم على انفراد بإجراءات فيزيائية لتقيل الآثار التدميرية للخطر. والإجراءات الاجتماعية التي تساعد في تقليل الآثار السلبية وتعزز من عودة الأمور إلى طبيعتها بالنسبة للسكان هي أيضاً مهمة. وتعزيز السلامة والصحة والوعي البيئي وتعزيز منظمات المجتمع هي عناصر مهمة في جعل السكان أقل عرضة لخطر الطوارئ والكوارث.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن نجاح أي تدخل تقني – سواء قبل الحادث أم بعده – يعتمد على الطريقة التي استقبل بها التدخل واستعمل من قبل المجتمع. ويجب أن يستشار الناس حول احتياجاتهم ورغباتهم وإمكانية انخراطهم في التخطيط والتنفيذ. ويجب أن تشكر قدراتهم ومعرفتهم وأن تعزز بدرجة كافية. لذلك فإن مشاركة المجتمع عنصر مهم في التخطيط لإدارة الطوارئ. (انظر البند 4.5.3).

ونشاطات تعزيز الصحة ومشاركة المجتمع هامة في جميع المراحل في دورة إدارة الكارثة، قبل وبعد الحدث كما يلي:

- **الاستعداد للطوارئ والوقاية**: مساهمة المجتمع في تقييم الأضرار والأخطار، وتعزيز الحس بالخطر البيئي والشعور بالأمان. وتقوية قدرة المجتمع على العودة إلى الأحوال الطبيعية وتقوية منظماته. وزيادة الوعي والتدريب هي معالم جوهرية في التقليل من حجم الكارثة وآثارها وفي الاستعداد للطوارئ.
- **الاستجابة للطوارئ والمعافاة**: مشاركة المجتمع في مرحلة الاستجابة وفي تعميم الرسائل المتعلقة بالصحة مباشرة بعد الكارثة، وضمان التنمية مضمونة الاستمرار والمضطردة في صحة البيئة.

والوقاية من الطوارئ والاستعداد لها نادراً ما يتم اتباعهما مباشرة بعد الطوارئ التي تستدعي استجابة ما. لذلك فإن برامج الوقاية والاستعداد يجب أن ترتقي بصحة البيئة وأن تدعم حاجات تنمية المجتمعات بغض النظر عن الفوائد التي تقدمها إذا ما حصلت الطوارئ وهذه البرامج يجب أن تكون جزءاً من نشاطات التنمية المستمرة للمجتمعات.

يستدعي وقوع كارثة تغيرات جوهرية في سير الحياة في مجتمع ما. ففي فترة قصيرة من الزمان تتغير بشكل دراماتيكي حاجات الناس الصحية ومقدرتهم على الاستجابة، ويتغير كذلك الدعم المتوفر لهم. والكثير من النجاح في إدارة الطوارئ يعتمد على مقدرة برامج الوقاية والاستعداد لتحريك الناس وقت الخطر، وعلى مساعدة هذه البرامج في تطوير وعيهم ومعرفتهم بإدارة الخطر الذي يواجهونه. والفرص والحاجات لمشاركة المجتمع، وللتثقيف الصحي في المراحل المختلفة من إدارة الطوارئ ملخصة في جدول 1.15.

3.15 مشاركة المجتمع

مشاركة المجتمع ضرورية للتقليل من قابلية تعرضه للكارثة وللتمكين من عودة الأمور إلى نصابها بعد أن تقع الكارثة، ولتحفيز منظمات المجتمع التي تشكل قاعدة التنمية مضمونة الاستمرار.

وقد أثبت كل من البحث والممارسة العملية أن الناس يكونون في قمة الالتزام في تنفيذ البرامج التي طوروها بأنفسهم، وينطبق هذا أيضاً على برامج الكوارث وعلى بقية البرامج الأخرى. ويجب أن يشجع الناس على المشاركة في تحديد الخطر الذي يواجهونه، وفي تقييم قابلية تعرضهم له، وفي التخطيط لطرق زيادة استعدادهم للكارثة. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يدعو مخططو إدارة الطوارئ ممثلي المجتمع لتفقد المنطقة التي يسكنون بها. ويمكن أن يطلب إليهم مناقشة الأخطار الصحية القائمة والمحتملة، وأن يتعرفوا إلى الأماكن والأشخاص المهددين أكثر من غيرهم. وسيحقق هذا هدفين نافعين:

- سيحصل مخططو الطوارئ على معلومات مفصلة حول الأخطار المحلية وعلى قابلية التعرض المحلي للخطر.
- ستصبح التجمعات السكانية أكثر وعياً وإدراكا للأخطار التي تتهددها.

كما يجب أن تنخرط المجتمعات في برامج التخطيط لإدارة البيئية، والتي تهدف إلى تقليل الأضرار وقت الكوارث.

وأفضل طريقة لأن يزيد مجتمع استعداده للكوارث والمعافاة منها أن يطور منظمات مجتمع قوية، وقيادة ذات خبرة في تحريك أعضائها وبرامج تنسيقية. لذلك فمن المهم أن تدعم المجتمعات المعرضة للمخاطر ببرامج تنمية قبل أن تحل الكارثة.

على أية حال، وحتى لو لم يكن هنالك شواهد تاريخية على وجود منظمات محلية قوية يجب أن تكون مشاركة المجتمع جزءاً مهماً في الإغاثة والمعافاة من الكارثة. في أوقات الطوارئ، وعندما يكون العمل السريع مطلوباً، من السهل جداً على مقدمي الإغاثة عمل افتراضات حول الأولويات الإنسانية. وفي أعقاب الكارثة مباشرة من الصعب حقاً وضع آليات للتشاور والتخطيط للمشاركة. على أية حال، يجب بذل كل جهد على الأقل لتأسيس مبدأ التشاور والمشاركة التي يمكن تطويرها مع الوقت.

وفي بعض الأوقات توفر الكارثة الرئيسية فرصة فريدة لتعزيز منظمات المجتمع. وللناس طريقتهم الخاصة في التغلب على الكارثة. فهم ليسوا عاجزين وليسوا سلبيين. وتبزغ أشكال من المنظمات بصورة تلقائية بعد الكارثة (انظر الإطار 1.15). كما يظهر قادة جدد قادرون على إلهام مجتمعاتهم وتحريكها والاعتماد على هذه القيادات الجديدة يمكن أن يكون مفيداً في تعزيز المشاركة ببرامج تنمية طويلة الأمد. على أية حال، يجب أخذ الحذر لتجنب زيادة تأثير القادة غير المحفزين برخاء المجتمعات المتأثرة.

جدول 1.15 الفرص والحاجات لمشاركة المجتمع وتعزيز النظافة في إدارة الكوارث

مراحل إدارة الكارثة	عوامل المجتمع	عوامل الزمن	الفرص والحاجات لمشاركة المجتمع	الفرص والحاجات للارتقاء بالصحة
الوقاية	الوضع الأساسي	لا قيود خاصة	تحديد قادة المجتمع والمجموعات. تحديد المشكلات الصحية. تحديد أخطار الطوارئ الصحية. دراسة السلامة والمعتقدات والممارسات الصحية.	إعداد الرسائل المعتمدة على المشكلات والممارسات القائمة والأخطار الصحية المتوقعة أوقات الطوارئ. تبني الطرائق للحاجات الحقيقية والمحتملة. تعزيز الممارسات الصحية الجيدة في تنمية المجتمع وفي الحياة اليومية
الاستعداد	الوضع الأساسي	بعض القيود إن وجدت	كما هو موضح أعلاه، بالإضافة إلى تحديد حاجات الاستعداد للطوارئ وتوزيع المسؤوليات تدريب المتطوعين والمحترفين الصحيين	تحضير مزيد من الرسائل الموجهة لخدمة استراتيجية الاستجابة الصحية للطوارئ
الاستجابة للطوارئ	غير مستقر ولكن متكيف	محدد أو محدد بشدة	أحياناً يتأثر تماسك المجتمع. أفراد العائلة والجيران الخ سيكونون ضروريين للإغاثة والإنقاذ. اعتماد كبير على المتطوعين والمحترفين المدربين في التعرف إلى الحاجات والأولويات. مشاركة المجتمع في تعريف الاستجابة وتقييم الوضع.	مراجعة الوضع الصحي الراهن كما تم تعديله عند الطوارئ. تركيز شديد على الحاجات الأساسية الصحية في حالات الطوارئ. تحديد نوع الرسائل وطرق الاتصال المناسبة للوضع. تعديل نشاطات تعزيز الصحة حسب الظروف البيئية الصحية السائدة أو النواقص إن وجدت.
المعافاة	ممارسة الوضع الجديد	لا توجد محددات خاصة	يمكن أن تكون قيادة المجتمع قوية أو فضفاضة، متطورة أو في مأزق. وإذا ما لزم الأمر، تعديل خطط مشاركة المجتمع اعتماداً على الدروس المستقاة من المراحل السابقة	استخدام الرسائل المعتمدة على المشكلات والممارسات المتعلقة بمرحلة المعافاة. التحول التدريجي إلى وضع أكثر استقراراً، مع التركيز على الرسائل التي توضح الفرق بين ما كان قائماً والوضع الجديد. الحاجة إلى معالجة المشكلات النفسية للأوضاع التي لم تستقر والمستقبل المجهول.
أوضاع ما بعد الطوارئ طويلة الأمد	من عدم الاستقرار إلى الاستقرار	لا توجد محددات خاصة	تحديد الحاجة لقيادات صحية جديدة. بناء التضامن بين الوحدات الصغيرة (العائلات والمجموعات القبلية) لتحمل المسؤولية في حماية صحة البيئة. استبدال قنوات الاتصال التقليدية التي تأثرت بحالة الطوارئ.	بناء حس بمسؤولية المجتمع في الحفاظ على البيئة. التركيز على الاستعداد للطوارئ والوقاية منها.

1.3.15 مبادئ مشاركة المجتمع

تعني مشاركة المجتمع انخراط الناس منذ المراحل المبكرة لعملية التنمية، وليس أخذ رأيهم في مقترحات مشروع تم وضعها مسبقاً، أو الطلب إليهم تنفيذ مشاريع مفروضة عليهم من الخارج.

وقد تم اختيار النهج التشاركي على نطاق واسع في حقل المياه والمرافق الصحية وقد دلت الخبرة على أن انخراط المجتمع ومشاركته يمكن أن ينتج عنها فوائد واسعة المدى. والمبادئ الرئيسية هي:

- تستطيع المجتمعات، ويجب أن تكون قادرة على تحديد الأولويات الخاصة بها في التعامل مع المشكلات التي تواجهها.
- الاتساع والعمق الهائل للخبرة الجامعة والمعرفة في المجتمع يمكن بناؤها لتحقيق التغيير والتقدم.
- عندما يتفهم الناس مشكلة ما، سوف يكونون أكثر استعداداً للعمل على حلها.
- يحل الناس مشكلاتهم بطريقة أفضل في عملية جماعية مشتركة.

لذلك تهدف البرامج التي تركز على المجتمع على انخراط جميع أفراده في عملية مشاركة، لتقييم معرفتهم وتحري وضعهم البيئي وتخيل مستقبل مختلف وتحليل معوقات التغيير والتخطيط للتغيير وتنفيذه. وكما هو مبين في الشكل 1.15، فإن نجاح العمل التشاركي يعتمد على الحوار المستمر على مستوى المجتمع حيث يتم وضع الأهداف المؤقتة واختبارها، والعمل اللاحق يعتمد على التحليل والبحث والثقافة، والخبرة تغذي العملية بطريقة راجعة.

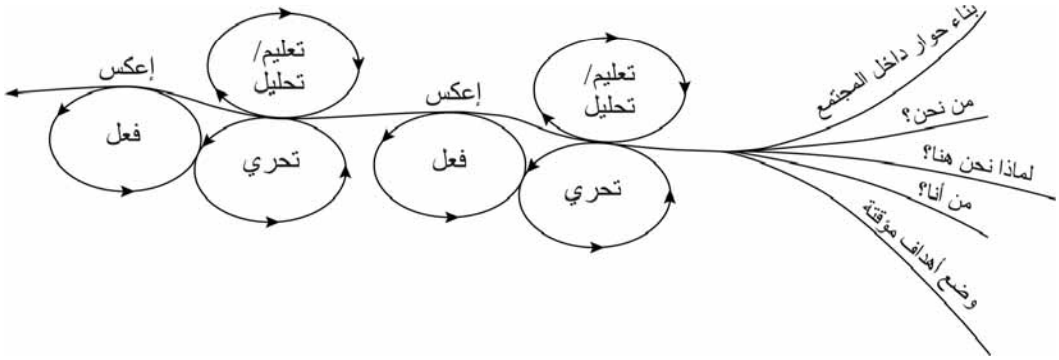
الإطار 1.15 التنظيم الفوري من قبل اللاجئين السلفادوريين

قام اللاجئون من السلفادور والذين وصلوا إلى هندوراس في الفترة من 1981-1982. بإنشاء لجان مخيمات فورية لضمان عرض همومهم قبل أن يبدأ مفوض الأمم المتحدة العام للاجئين و المنظمات غير الحكومية بالاهتمام بشؤون اللاجئين. ومع الزمن، تشكلت لجان فرعية للتعامل مع بعض القضايا المحددة، مثل الصحة العامة والمرافق الصحية والنظافة والتعليم.

واللاجئون الذين قدموا كمزارعين أميين اكتسبوا مهارات فاعلة في الإدارة والتنظيم والمباحثات، وقاموا ببناء اجتماعي مستدام سيبنون عليه حال عودتهم إلى السلفادور.

المصدر[1]: Oxfam (1995)

الشكل 1.15 آلية العمل التشاركي



2.3.15 عقبات مشاركة المجتمع

بينما دلت الخبرة السابقة على قيمة مشاركة المجتمع، أبرزت أيضاً الصعوبات في تعبئة الناس. والصعوبات هذه ملخصة هنا:

اللامبالاة والضعف

هنالك صعوبات حقيقية في إشراك الناس غير المعتادين على ذلك، والذين يشعرون بضعفهم والذين هم غير مبالين ويعتمدون على غيرهم. والناس الموجودون في السلطة ربما لا يرغبون في السماح للناس بالمشاركة في اتخاذ القرار. والمصالح السياسية والدينية والتجارية يمكن أن تثبط المشاركة.

الصراعات والانقسامات

تحتوي معظم المجتمعات على أناس من خلفيات اجتماعية واقتصادية ذات طيف واسع وبحاجات ومصالح مختلفة. فهناك الفقير والغني، الصغير والكبير، رجال ونساء، وأناس من مجموعات عرقية ودينية مختلفة، ومشروع المجتمع المصمم للصالح العام يمكن أن يكون مقسماً إذا تبين أنه لمصلحة قطاع من الناس أكثر من غيرهم. وحيثما تكون هنالك تعيينات (وظائف) تنشأ الصراعات والحسد. كما يمكن أن يكون هنالك صراع مصالح بين الأشخاص والمجموعات. فعلى سبيل المثال، في حي فقير كثيف السكان، يمكن أن تبين المناقشات الحاجة إلى إعادة بناء بعض المنازل في مواقع مختلفة لعمل حواجز تمنع تقدم النيران أو عمل قنوات صرف صحي يمكن أن يستفيد منها الجميع. ولكن السؤال منزل من؟ وكيف سيحصل المالك على تعويض؟ يمكن أن يؤجج الصراعات والانقسام.

الفقـــر

شح المصادر وضعف الصحة والفقر أمور تمنع الناس من المشاركة والكثير من الناس يعملون سبعة أيام في الأسبوع ولساعات طويلة لكي يؤمنوا لقمة العيش لعائلاتهم، وقد لا يتوفر لهم الوقت للمشاركة. وكونهم الأفراد الأفقر في المجتمع فهم الأكثر عرضة للخطر لذا فإن آراءهم الأكثر أهمية. من هنا يجب بذل جهود خاصة لتمكينهم من المشاركة.

السخريـــة

قديماً استخدمت كلمة المشاركة بشكل خاطئ. فقد دعي الناس للمشاركة في الخطط والمشاريع، ثم تبين لاحقاً أن ما هو مطلوب منهم أن يمهروا الخطط الرسمية بتوقيعاتهم. والأسوأ من ذلك فقد طلب إليهم تقديم العمل، فعلى سبيل المثال، طلب إليهم حفر الخنادق لأنابيب المياه، وهذه مهمة يمكن أن تنفذها بسهولة السلطات البلدية في مناطق الطبقات المتوسطة. وعلى ضوء مثل هذه الخبرات يمكن فهم عدم رغبة الناس في المشاركة.

3.3.15 تخطي العقبات والاتصال بالمجتمع

طرق تخطي العقبات أمام مشاركة المجتمع تتضمن التالي:

إيجاد نقطة دخول إلى المجتمع
من الضروري إيجاد نقطة دخول إلى المجتمع. وهذه يمكن أن تكون على الأرجح منظمة قائمة من المنظمات التي تعتمد على المجتمع وجذورها ضاربة فيه.

وحيثما يتوفر نظام رعاية صحية، يمكن أن يقدم عامل الصحة العامة نقطة الدخول الضرورية. والكثير مما يحاول عامل الصحة العامة عمله له مغزى كبير في التقليل من الخطر خصوصاً التثقيف في موضوع المعالجة بالإماهة عن طريق الفم، ونظافة الماء والغذاء، وحماية الإمدادات بالمياه، والسيطرة على الأمراض المنقولة، والتخلص من العادم. وعندما يكون عامل الصحة مدعوماً بلجنة مجتمع صحية فإن هذا يمكن أن يقدم بناء أساسياً نافعاً للجهود المبذولة للوقاية والتخفيف من الخطر (مثل، تلوث مياه الشرب والانزلاقات الأرضية بفعل ممارسات البناء الخاطئة الخ). على أية حال،

يجب أن توخي الحذر بعدم تكليف عمال الصحة العامة بأية أعمال إضافية دون تقديم الدعم الكافي على شكل مادي ومالي وفي مجال النقل.

ومن الممكن أيضاً استخدام البرامج الصحية المتوفرة كنقطة بداية. لذلك نجح في إندونيسيا نظام يدعى مراقبة المناطق المحلية في تحقيق تغطية عالية لتطعيم الأطفال. وكنتيجة لذلك كان هنالك خطط لبرامج صحية أخرى بما فيها برامج صحة البيئة للاستفادة من هذا النظام المعتمد على المجتمع (S. Nugroho, personal communication, 1992).

العمل مع قادة المجتمع

الطريقة المثبتة في تحقيق مشاركة مجتمع هي أن تعمل من خلال الأشخاص القادرين على تجميع الناس وحثهم على العمل. والقادة السياسيون والدينيون يجب أن ينخرطوا بقدراتهم الرسمية، ولكن اختيار أنواع أخرى من القيادات يمكن أن يقدم توازناً مفيداً. ويجب التعرف إلى قادة مختلفين لعكس التنوعات العرقية والدينية في المجتمع. والقيادات النسائية مهمة على وجه الخصوص كونهن قادرات على شرح وتوضيح المصالح والاحتياجات النسائية. وموصوف في الإطار 2.15. طريقة للتعرف إلى القيادات النسائية.

وحالما يتم تحديد القيادات المهتمة قد تتبين الحاجة إلى تدريبهم ليس فقط في الأمور الصحية ولكن في مهارات التعامل مع الناس، ومهارات الاستماع، والتشجيع ومشاركة المسؤوليات والسلطة في حالات الطوارئ. ويجب دعمهم والمحافظة على مصداقيتهم في المجتمع بضمان مشاركتهم في عمليات التخطيط للطوارئ.

وغالباً ما يكون مهماً العمل مع الناس ذوي التأثير القوي من الناحية السياسية والدينية والاقتصادية للتشجيع على المشاركة أو على الأقل لتخطي عوائق المشاركة.

الإطار 2.15 طرق التعرف إلى القيادات النسائية

- اسأل عينة عشوائية من النساء لتسمية ثلاثا منهن يمكن لهن أن يقدمن النصائح بشأن مرض ما، أو مشكلات عائلية، أو مشكلات مالية ... الخ.
- دون الأسماء التي تكرر ذكرها. ثم اسأل هؤلاء النسوة تسمية النساء اللائى يمكن أن يستشرن.
- ستتشكل قائمة أقصر بالأسماء. والأسماء في مقدمة القائمة يمكن اختيارهن كقائدات.

تأمين الدعم الرسمي للمشاريع التي يقودها المجتمع

يحتاج أي مشروع يعتمد على المجتمع إلى دعم من عمال الصحة العامة ومرشديها. وهؤلاء بدورهم بحاجة إلى دعم كامل من مسؤوليهم ومن المسؤولين في البلديات والوزارات والمسؤولين الرسميين الآخرين. واستثمار الناس لوقتهم في مناقشة الأضرار والتقليل من قابلية التعرض للخطر يجب أن ينظر إليه على أن له مخرجات إيجابية منظورة.

فهم تركيبة المجتمع الاجتماعية والاقتصادية

لتخطي صراع المصالح يجب أن يحرص موظفو صحة البيئة على تفهم تركيبة المجتمع الاقتصادية والاجتماعية، وطبقات هذا المجتمع وماضيه في مشاريع خدمة نفسه (خصوصاً إذا ما فشلت هذه المشاريع). ولمعرفة طرق التحليل الاجتماعية المستخدمة في تطوير فهم لتركيبة مجتمعات اللاجئين الاقتصادية والاجتماعية انظر المرجع
(United Nations High Commission for Refugees (1992b).

عمل ترتيبات خاصة لتشجيع المشاركة

يجب عمل ترتيبات خاصة لتشجيع مشاركة جميع أفراد المجتمع، مثل العناية المجانية بالطفل لتمكين الآباء والأمهات من المشاركة.

4.3.15 تنظيم المجتمع في المناطق الحضرية والريفية

حتى القرى الفقيرة الأكثر عشوائية أو الضواحي المجاورة منظمة إلى درجة ما. وموظفو صحة البيئة ومخططو الوقاية من الكوارث يجب عليهم أن يفهموا أشكال التنظيم القائم إذا ما توجب عليهم إيجاد طريقة مناسبة لتعبئة الناس لتقليل قابلية تعرضهم للأخطار.

والمنظمات الرسمية(أو السياسية) يمكن أن تقسم إلى ثلاثة أقسام: تلك التي يرأسها قائد تقليدي (رئيسي أو رجل مسن الخ) وتلك التي يرأسها شخص معين (يعني ممثل محلي تم اختياره)، وتلك التي يرأسها شخص تم انتخابه محلياً.

بالإضافة إلى ذلك هنالك أنواع مختلفة من العلاقات التقليدية أو الاجتماعية غير الرسمية. ويمكن أن يتبادل الناس العمالة والخدمات، كما يمكن أن يكون هنالك نماذج قرابة أو صداقة. والمجموعات الدينية ومجموعات المصالح الخاصة يمكن أن تؤمن مركزاً مشتركاً.
في المناطق الحضرية يمكن أن يتضمن التنظيمات غير الرسمية:

- نقابات العمال التي توحد الناس الذين يمارسون نفس المهنة أو يعملون عند نفس المستخدم.
- النوادي الثقافية أو الرياضية، مثل نوادي الرقص الاحتفالية ونوادي كرة القدم.
- مجموعات العمل السياسي، والتي تربط الناس عادة بشبكة اتصالات فاعلة.

في المناطق الريفية يمكن أن تكون روابط القربى أكثر قوة منها في المدن. وكبار السن في القبيلة أو العشيرة يمكن أن يكون لهم تأثير معتبر. أمثلة أخرى من التنظيمات غير الرسمية الريفية تشمل:

- الصناعات الريفية، مثل أعمال المزارع أو قطع الخشب. والتي يمكن أن تخلق حساً بالتضامن بين العمال ذوي العلاقة.
- الجمعيات التعاونية للمزارعين أو المنتجين، وكلما كانت إدارتها جيدة كلما كانت فاعلة، من الناحية الأخرى يمكن أن تكون غير مفيدة إذا كانت شعبيتها سيئة بسبب أجور خدماتها المرتفعة أو تأخرها في الدفع للمزارعين أو بسبب الفساد.
- المؤسسات الصحية والمدارس: عادة ما تشكل هذه مراكز اجتماعية في المناطق الريفية (حيث يمكن أن يتمتع مدير المدرسة أو المعلم باحترام كبير يؤهله أن يكون قيادياً في مجتمعه).

والأحياء المشادة حديثاً في المدن سريعة النمو يمكن أن تمثل تحديا كبيرا، كونها تفتقر إلى البنية الاجتماعية التقليدية التي نجدها في المناطق الريفية والبنى الرسمية التي نجدها في الضواحي القديمة نسبياً. والناس في هذه الأحياء الشعبية عرضة لخطر الكوارث على وجه الخصوص بسبب طبيعة الأرض التي استوطنوها وبسبب الفقر أيضاً.

وعمال صحة البيئة الذين يحاولون تشجيع الناس على المشاركة في البرامج الاجتماعية يجب أن يكونوا على علم بالفوائد المحتملة لكل هذه الأنواع المختلفة من المنظمات. فهي تقدم لهم على سبيل المثال منتديات لمناقشة تقليل الأضرار ومصدراً للمعرفة المحلية والخبرة بالأخطار التي تواجهها المنطقة كما تؤمن أيضا شبكة اتصالات فاعلة لنشر الرسائل والأفكار.

بالإضافة إلى ذلك، فإن المنظمات غير الحكومية المحلية أوالدولية يحتمل أن يكون لها نشاطات قائمة في المنطقة يمكن أن تشكل قاعدة لعمل جديد عن التقليل من إحتمالية التعرض للخطر والاستعداد للطوارئ. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تكون هنالك مجموعات محو أمية ومنظمات دعم مشاريع صغيرة، ومشاريع صحية ومرافق صرف صحي. قبل أن يتم التعهد بالتعاون، من الضروري تحري تاريخ وطبيعة هذه المشاريع لفهم مدى فاعليتها وكيف ينظر إليها المجتمع والسلطات المحلية.

4.15 تعزيز النظافة وتعليم النظافة

1.4.15 فهم الخطر ورفع الوعي قبل الكارثة

على الرغم من أن المجتمعات لديها ما يكفي من الفهم لطبيعة الخطر البيئي، وملمة بكيفية التعامل معه، إلا أن البعض يقللون من قيمة الخطر الذي يواجههم، والبعض الآخر على علم بمقدار الخطر، ولكنهم يشعرون أن ما يمكن عمله لمواجهته قليل، ويساء تقدير إحتمالية أن الخطرو قابلية التعرض له يمكن تقليلها، أو يفتقدون ببساطة للمنظمات والوسائل الفيزيائية لتغيير الوضع ولا خيار لهم. مثل هذه التجمعات هي الأكثر عرضة للخطر بسبب فقرها مثلا، أو بسبب تدهور بيئتها.

واستشعار الخطر يمكن أن يتشكل بالخبرة الشخصية، أو من خلال الأحداث المحلية الحديثة أو الموروثة. والتراث الغني بالتعامل مع الأخطار المتكررة يترسخ في الممارسات الثقافية وينتقل بطريقة غير رسمية من جيل إلى جيل. على أن الخبرة بالأخطار غير الاعتيادية يمكن أن تكون محدودة، بحيث إن الناس لا يدركون أسبابها، ولا يدركون علامات الخطر أو المخاطر التي تهدد الصحة والبيئة.

وزيادة الوعي العام وبرامج التعبئة تلعب دوراً مهماً في تقليل سرعة التأثر بالكارثة عن طريق:

- زيادة الوعي العام بأخطار صحة البيئة.
- تعليم الناس كيفية الوقاية من حدوث الكارثة أو كيفية التقليل من آثارها.
- زيادة وعي الناس بما يتهدد الصحة والسلامة التي يمكن أن تنتج عن كارثة ما، أو التي يمكن أن توجد وتتفاقم خلال الطوارئ.
- تشجيع الناس على المشاركة في حماية أنفسهم وبيئتهم والخدمات الصحية المقدمة لهم من الكوارث وآثارها.

وتعزيز الوعي والحس بالسلامة ليس شيئاً يؤخذ بعين الاعتبار خلال الكوارث والطوارئ، وإنما يجب أن يكون نشاطاً روتينياً بعيد الأمد ومستمراً، ويبدأ من لحظة التعرف على الخطر وتحليله والذي يمكن أن تواجهه مجتمعات ومناطق جغرافية محددة. وهذا التحليل ضروري لنشاطات الاستعداد والوقاية، ويجب أن يتضمن معلومات يجب إيصالها للمجتمعات المحتمل تعرضها للخطر (انظر البنود 4.3 و 5.3). والمجتمعات نفسها يجب أن تنخرط في التعرف إلى الأخطار التي تواجهها، وإلى كيفية تقييمها، كما يجب استخدام الطرائق التشاركية الموصوفة في بند 3.15 للارتقاء بمشاركة المجتمع.

ويمكن أن تأخذ نشاطات الاتصال المصممة لتعزيز وعي الإنسان للخطر والضرر، وتعزيز الإجراءات المضادة المناسبة، أشكالاً متعددة مثل:

- تعليم الأطفال والمراهقين في المدارس.
- برامج تعليمية خاصة بالبالغين، إما أن تقتصر على الاستعداد للكوارث، أو أن تكون جزءا مكملا لبرامج تنمية صحية.
- إعلام الجماهير من خلال وسائل الإعلام.
- الإعلام والتعبئة من خلال المنظمات المحلية وفرق المجتمع.

ويمكن أن تكون توليفة من طرق الاتصال ملائمة.

وبرامج تعزيزالوعي بالأخطار البيئية يجب أن تكون مشتركة ومركزة ومحددة وبدون أن تكون تحذيرية. والتركيز يجب أن يكون على تقوية التنظيمات، ودعم النشاطات القائمة في المجتمع، وعلى حث الناس على المشاركة في المشاريع المجتمعية، وعلى أن يغيروا سلوكهم. ووصولاً إلى هذا الهدف فإن الحملات التثقيفية يجب أن تركز على السكان في مواقع محددة، مثل المدارس ومحلات العمل وفي الكثير من المنظمات القائمة مثل الجمعيات التعاونية والنسائية.

ويجب أن يشجع الناس على المشاركة في الفرق المجتمعية المهتمة بالتوعية بالخطر، والوقاية من الكوارث، والوعي بشؤون السلامة. ويجب أن تكون الرسائل محددة، وتتعامل مع ذلك النوع من الخطر الذي يتهدد السكان. ويجب الحذر من خلق حالة من الذعر والقلق. لذلك يجب أن تركز

الرسائل على التقليل من الضرر الناجم، والوقاية منه، وليس على الاستجابة لحالة الطوارئ، مؤكدين أن هذه النشاطات غالباً ما ينتج عنها فوائد مباشرة.

2.4.15 الحاجة إلى تعزيز النظافة في حالات الطوارئ

في أعقاب الكوارث، يمكن أن يكون تعزيز النظافة على وجه الخصوص مهماً للأسباب التالية:

- سيتوقع الناس المعلومات عن الكارثة نفسها وعما بعدها. وسوف يكونون بحاجة لأن يعلموا، على سبيل المثال، كيف يمكن أن يتم جمع شملهم مع العائلة والأصدقاء؟ وأين تكون الإقامة آمنة؟ وفي بعض الحالات، مثل حالات الطوارئ الكيميائية والإشعاعية، يمكن أن يكون هنالك الكثير من الشك والمعلومات المضللة والإشاعات، وفي مثل هذه الحالة سيكون من المهم توفير طريق إلى المعلومات الرسمية للناس.
- يمكن أن يكون هنالك ترتيبات غير اعتيادية للتزود بالماء والغذاء والتخلص من البراز...الخ، خصوصاً عندما يجبر الناس على إخلاء منازلهم. من الضروري أن تتوفر المعلومات بسرعة عن الترتيبات الجديدة، وأهمية الالتزام بها، (مثل أهمية استخدام المواقع المعينة للتغوط).
- تحتاج هيئة موظفي صحة البيئة إلى أن تتفهم بسرعة المخاطر الصحية التي يواجهها السكان المتأثرون، والخدمات اللازمة للتقليل من هذه الأخطار. ويجب أن يعلموا ما يمكن تقديمه للسكان المتضررين، وما حجم المساعدات الخارجية اللازمة، والطريقة المثلى لتنظيم المساعدات الخارجية لتحقيق حاجات ورغبات السكان المتضررين.
- يمكن أن يواجه الناس المتأثرين بالكارثة أخطاراً صحية متزايدة، ويحتاجون تبعاً لذلك لتطوير استجابة ملائمة. فعلى سبيل المثال، في الظروف الاعتيادية يمكن أن يكون التغوط في الحقل حول المنزل أمراً عادياً وآمناً، ولكن في المجتمعات المكتظة يمكن أن يخلق نفس السلوك مخاطر حقيقية. فيمكن أن تتلوث مصادر الماء بفعل الازدحام، الأمر الذي يتسبب في انتقال الأمراض، وانتشار الأمراض المعدية.

3.4.15 وضع برنامج تعزيز النظافة في حالات الطوارئ

الخطة المحتملة للعمل يمكن أن تتضمن النشاطات التالية:

- تشكيل فريق على وجه السرعة للتعامل مع تعزيز النظافة والتزويد بالمعلومات عن صحة البيئة.
- التقييم السريع للمخاطر الصحية والتي يتوجب التعامل معها باستعمال المعلومات والتثقيف والتعبئة، والتركيز على:
  - المشكلات الصحية الأساسية، حسب الأولوية والحدة (المقدار).
  - المصادر الفيزيائية اللازم توفيرها، وتلك المتوفرة، (أنواع المأوى، الغذاء، والماء والمرافق الصحية ... الخ).
  - المصادر البشرية المتوفرة لنشاطات تعزيز النظافة، (عمال صحة، معلمون، قادة دينيون، منظمات غير حكومية موظفوها جاهزون للمساعدة، وكتاب وفنانون .. الخ).
  - خصائص المجتمع، (إلى أي مدى هنالك حس بالانتماء للمجتمع، وفيما إذا كان موجودا أصلاً النموذج القيادي أو التنظيمات المحلية، وهل هنالك تقاليد ثقافية بالنسبة للصحة).
  - وسائل الاتصال ومواد التثقيف الصحي المتوفرة، (أجهزة بث إذاعية ومستقبلات ومواد مرئية ومكبرات صوت وجرائد وأجهزة طباعة ونسخ وقنوات اتصال تقليدية تبث الأغاني والقصص).
- تشكيل ارتباط وثيق مع المجتمع. ويمكن تحقيق ذلك من خلال التنظيمات المجتمعية القائمة مثل الاتحادات النسائية واتحادات العمال... الخ، أو تأسيس لجان مجتمعية صحية.
- اختر الموضوع المراد تغطيته، ونوع المداخلة المنوي عملها، (مثل تعزيز غسل الأيدي، تأمين سلامة المياه)، مع التركيز على قضايا الأولوية بدلاً من مدى واسع من المواضيع. والتركيز أيضاً على أعمال يمكن أن يكون لها أثر كبير في التقليل من الحالات المرضية

وحالات الوفاة. والتغيرات في السلوك التي ترغب تعزيزها يجب أن يتم اختيارها على أساس تقييم الأخطار الصحية، والمرافق الصحية البيئية، والخدمات المتوفرة في كل حالة.

- تحديد واختيار المدربين والمحفزين الصحيين والقادة من السكان المنكوبين ومن المنظمات غير الحكومية، بما في ذلك الأطفال والنساء وآخرون من الذين يستطيعون تقديم الثقافة للمجموعات المماثلة لهم. ومن المهم جداً مساهمة النساء؛ ففي الكثير من المجتمعات تلعب النساء دوراً مهماً في جمع الماء، وفي أمور النظافة الشخصية والمنزلية. ويمكن أن يتأثرن على وجه الخصوص بأية تغيرات في ظروف صحة البيئة.
- طور وسائل صحية واضحة واختر النهج التثقيفي، والطرق الواجب استخدامها لذلك. وهذا يمكن أن يعتمد على رسائل تم إعدادها مسبقاً ويعتمد أيضاً على أنظمة الاتصال المجتمعية، ولكن يجب أن يتم عمل ذلك بالتعاون مع المدربين المختارين، وممثلي المجتمع، لضمان أن تكون الخلفية الثقافية، والممارسات التقليدية، ومدى تفاعل السكان المعنيين، قد تم أخذها بعين الاعتبار.
- طور فحصا ميدانيا، واستخدم مواد تعليمية جديدة، أو أعد النظر في المواد الموجودة، (مثل الملصقات، النشرات، النصوص الإذاعية، الأحاديث الصحية) وتبناها حسب الضرورة.
- راجع النشاطات وأثرها المباشر. وانتق وتبنّ السبل التي تعكس تغير الظروف والوضع الصحي، إذا كان ذلك ضرورياً. وهذا يمكن أن يشمل مقابلات ومشاهدات ومسوحات الاستبانة، لتقييم تغيرات المعرفة والممارسة وظروف صحة البيئة.

وللمساعدة في تلبية احتياجات الناس المعرضين للخطر على وجه الخصوص من بين القادمين الجدد إلى مستوطنات الطوارئ، قد تكون هنالك حاجة إلى رفع وعيهم بالمخاطر الصحية وبممارسات النظافة، وبالترتيبات المتخذة بشأن الإمداد بالمياه والمرافق الصحية والدعم للعائلات وفرق المجتمع.

و نشاطات تعزيزالنظافة يجب ان يتم تنظيمها لضمان أن الرسائل التي تشيرإلى القضايا ذات الأولوية متجانسة و متكاملة وأن التثقيف الصحي يتم تطبيقه مع إجراءات لتحسين الخدمات والمرافق.

4.4.15 أسلوب المشاركة في تعزيز النظافة

تعزيزالنظافة يتضمن بالضرورة روابط وثيقة مع السكان المتضررين، حتى في حالات الطوارىء. لإنشاء تواصل ناجح مع المجتمع من الضروري أن:

- تجنب عمل الفرضيات عما يعرفه الناس وما لا يعرفونه عن الصحة والنظافة والمرافق الصحية ... الخ. حتى الطلب أو الترتيب الأكثر وضوحاً يجب مناقشته مع لجان المجتمع الصحية، أو ممثليها والذين يحتاجون بدورهم إلى مناقشة المحيطين بهم.
- أنشئ طرق عمل سريعة للتعرف إلى ردود فعل المجتمع، وأفكاره ومعلوماته، والنشاطات الملائمة تتضمن ملاحظة التصرفات الحالية و مناقشات معمقة ومقابلات مع الفرق المعنية (مثل القادة المحليون،المعلمون،القابلات القانونيات)، مقابلات إستبيانية،مناقشات مع الفرق المركزية و النماذج المتعددة الأخرى من تقنيات تقييم المشاركة.
- اتصل مع الناس باهتمام واحترام.
- ابن على المعرفة والممارسات المحلية، (بينما تقوم بشرح كيفية التكيف مع الظروف الطارئة والتي يمكن لها أن تصبح صعبة وخطيرة).وهذا النهج يمكن أن ينتج عنه إبداعات وارتجالات مفيدة من قبل المجتمع.
- تذكر أنه في جميع المجتمعات هنالك أشخاص بأفكار ومهارات وخبرة مفيدة يمكن مشاركتها مع الآخرين.

للمزيد من المعلومات عن الارتباط بالمجتمع انظر Pan American Health Organization (1994).

5.4.15 تنبيهات صحة البيئة في الطوارئ

تهتم صحة البيئة بعد الكارثة بمناطق الإمداد بالمياه والصرف الصحي ومكبات النفايات والسيطرة على ناقلات الأمراض والنظافة الشخصية والمأوى وسلامة الغذاء. وهذه بدورها يمكن تقسيمها وتحديد رسائل صحية معينة كما هو مقترح في الملحق 6. من المهم جداً اختيار عدد قليل وقصير من الرسائل للاتصال، اعتماداً على تقييم الخطر الصحي، لتجنب تشويش الجمهور الذي تجري مخاطبته، ولتجنب تبديد الجهد على تغيير سلوك أثره قليل على الصحة.

ورسائل النظافة وطرق بثها يجب أن يتم اختيارها كإجابة على أربعة أسئلة رئيسية (United Nation Children's Fund, 1999):

- أي الممارسات تحديدا تعرض الصحة للخطر؟
- ما الذي يمكن أن يحفز تبني ممارسات آمنة؟
- ما الذي يجب استهدافه من قبل البرنامج؟
- كيف يمكن أن يتواصل المرء مع هذه الفرق بفاعلية؟

6.4.15 طرق الاتصال

يمكن أن يكون إيصال المعرفة الصحية فاعلاً عندما تستخدم مجموعة مختلفة من الطرق والسبل. وبصورة عامة هنالك ثلاث طرق:

اتصال شخص مع شخص

يمكن أن يتواجد الجمهور المتلقي في العيادات وفي مراكز التغذية ومراكز توزيع الغذاء ومواقع الحصول على الماء وهكذا، حيث يكون المتطوعون المدربون وعمال الصحة جاهزين لتقديم النصيحة. في الفترات غير الطارئة يمكن أن تؤمن العيادات الصحية والمدارس وأماكن العمل جمهوراً مماثلاً. ويمكن أن تتم الدعوة للقاءات من قبل بعض المجموعات. ويمكن أن يحضر أشخاص مختارون لحضور اللقاءات لمناقشة بعض النقاط، كما يمكن أن تتم زيارة بعض العائلات. وتأثير المجموعات المحلية القائمة أو المنظمات الاجتماعية يمكن أن يكون ذا فائدة في زيادة تأثير المعلومات.

هذا النهج المباشر إذا ما تضمن، وعلى وجه الخصوص، بعض التفاعل بين عمال الصحة والأفراد، يكون أكثر فاعلية في معالجة قضايا محددة، ويشجع على تغييرات محددة في السلوك، وفي التأكد من أن الرسائل التي يتم بثها ينظر إليها على أنها ذات مغزى ومفيدة بالنسبة للأشخاص المهتمين.

وتتضمن النشاطات الملائمة لتبادل الآراء بين شخص وآخر، أو بين مجموعة ومجموعة، مناقشة المشاعر والخبرات الشخصية وعرض ورواية القصص ولعب الأدوار ودراسات الحالة والألعاب التعليمية (خصوصاً في الظروف غير الطارئة).

وسائل الإيضاح

تتضمن وسائل الإيضاح مواد مطبوعة وملصقات وأفلام وفيديو وملصقات جدارية وأشكال نسيجية (مطرزات) وكروت إيضاح (Flip charts). وهذه ضرورية لبث المعلومات وكداعمة للكلمة، ولكن يجب تدعيمها بالتفاعل والاتصال الشخصي مع أفراد الجمهور المستهدف.

استعمال وسائل الإعلام

الراديو والأشرطة المسجلة والتلفزيون والفيديو والجرائد وأوراق اللعب والألعاب وألعاب الدمى ومكبرات الصوت هي وسائل فاعلة في إيصال المعلومات بسرعة إلى عدد كبير من الناس، وفي

خلق وعي بمشكلة أو فكرة ما. وأثر ومغزى الرسائل والفاعلية في بثها بحاجة إلى تقييم عن طريق المناقشة مع عينة من الناس.

و يمكن في أعقاب الكارثة، أن تكون وسائل الإعلام غير متوفرة أو معطلة، يمكن استعمال الراديو في هذه الحال. وفي مجتمعات الطوارئ (المخيمات) والمقامة لفترة طويلة يمكن إصدار جريدة للمخيم وعمل ترتيبات معينة مع الإذاعات القريبة لبث برامج منتظمة عن القضايا الصحية.

7.4.15 اختيار النهـج

عندما تحدد الرسائل وطرق إيصالها من الضروري أن:

- أن ترسخ في وعي الناس حاجتهم إلى ثقافة النظافة، والمغزى منها، من خلال التقييم التشاركي ما أمكن، وذلك في ضوء الحاجة الملحة وطبيعة الوضع.
- يكون الناس على علم بأن حملة ثقافة النظافة يمكن أن تستهدف أناساً ليسوا أميين، إذا كان الحال كذلك ستكون تقنيات التعلم المشتركة أكثر ملاءمة.
- تختار وتتبنى الطرق لتتناسب مع خصائص واهتمامات المجموعات المستهدفة – كبير / صغير، ذكر / أنثى، عضوية المجموعات الدينية، الخ، (القصص الخرافية عن الحيوانات يمكن أن تكون مناسبة للأطفال أكثر من البالغين).
- تأسيس طرق عمل، في مستهل تقييم فاعلية حملات اتعزيزالصحة، باختيار المؤشرات الملائمة لقياس التغير في الوضع الصحي للناس وسلوكهم وبيئتهم.
- تدعم القائم من الممارسات الصحية المفيدة، وعدم تشجيع الضار منها.
- تختار الرسائل الإيجابية والمفيدة والجذابة والمبنية على ما يعرفه الناس وما يريدونه وما يعتبرون تحقيقه ممكنا.
- تشرك أناسا من المجتمع في إنتاج المواد التعليمية، (وهذا تثقيفي بدوره، وسيضمن أن مثل هذه المواد ذات جدوى ومناسبة من الناحية الثقافية).
- تستخدم فاعلية ومهارة صغار السن والأطفال في تعليم وتعبئة الآخرين.
- تتجنب الرسائل التي تتضمن لومهم في التسبب في ضعف صحة أبنائهم وضعف صحتهم: فالرسائل والطرائق يجب أن لا تصدر أحكاماً.

5.15 معلومات اضافية

لمزيد من المعلومات عن:

- مشاركة المجتمع، انظر:

Chambers (1983), Chambers, Pacey & Thrupp (1989), World Resources Institute (1990), Cernea (1991), Evans & Appleton (1993), Chambers (1994), Eade & Wright (1994), United Nations High Commissioner for Refugees (1996);

- النساء والأطفال في الطوارئ، انظر:

Aarons & Hawes (1979), United Nations Childrens Fund (1984), International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1991), United Nations High Commissioner for Refugees (1991), Wiest (1992), Walker (1994), United Nation Children's Fund (1996);

- التنوع الاجتماعي والجنس، انظر:

Cernea (1991), Moser (1993), Steady (1993), Eade & Williams (1995);

- تعزيزالنظافة والاتصالات، انظر:

Werner & Bower (1982), Downie, Fyfe & Tannahill (1990), Boot (1991), Bunton & Macdonald, eds. (1992), Boot & Cairncross (1993), Hubley (1993), Bentley et al. (1994),

Hermann & Bentley (1994), Eade & Williams (1995), Geefhuysen, Bennet & Lewin (1995), Almedom, Blumenthal & Manderson (1997), United Nations Childrens Fund (1999), Ferron, Morgan & O Reilly (2000), Sphere Project (2000).

16. الموارد البشرية

تحتاج إدارة أوجه الكارثة المتعلقة بالصحة الى الكوادر المتخصصة والمتطوعين المحليين، . فكل مرحلة من مراحل دورة إدارة الطوارئ تتطلب المهارات المختلفة لطيفٍ واسع من النشاطات، من المراقبة والإشراف إلى الوقاية من الخطر والتقليل منه، وصولاً إلى الإغاثة والمعافاة. والتدريب مهم لضمان أن الكادر الفني والمتطوعين لديهم مهارات ووعي ضروري لنشاطات ما قبل وما بعد الكارثة.

1.16 الكادر الفني

يتطلب المدى الواسع من النشاطات المضمنة في الدورة الكاملة لإدارة الكارثة مدى واسعاً مماثلاً من الخبراء على النحو التالي:

- **المراقبة والإشراف**، وهذا يتطلب أخصائيين في الاستشعار عن بعد، ورسم الخرائط والتحليل الإحصائي والتخطيط. ويتطلب أيضا راصدين جويين، وهيدرولوجيين وجيولوجيين، وخبراء براكين، وأخصائيي أوبئة، وأخصائيين علميين آخرين.
- **الوقاية والتقليل من الخطر**، يتطلب خبراء وكوادر مشابهة لهؤلاء المطلوبين للمراقبة والإشراف. ومطلوب كذلك مهندسون ومعماريون وخبراء في الزراعة والغابات وتخزين الغذاء والإمداد بالمياه والصرف الصحي. والتقليل من قابلية التعرض للخطر يستدعي مهارات علماء الاجتماع والاقتصاد وخبراء الرخاء الاجتماعي.
- **أعمال الإغاثة:** تتطلب كوادر مدربة في البنى التحتية والاتصالات والإدارة والتغذية والصحة، وكوادر للإمداد بالمياه والصرف الصحي، وكذلك فرقا مختصة في البحث والإنقاذ ومكافحة الحرائق والطوارئ الطبية والتخلص من المواد السامة والمشعة.
- **المعافاة:** مثل أية تنمية اجتماعية أو اقتصادية تتطلب خبراء في تنمية المجتمع والمال والبناء وتنمية الأعمال الحرة الصغيرة والمعافاة البيئية.

وكثير من هذه الكوادر الفنية لا يلتحقون في أعمالهم من يوم إلى يوم في إدارة الكارثة. وهذا صحيح، وينطبق على الكوادر التقنية والإدارية العديدة في القطاع العام. ولكي يتمكن أمثال هؤلاء الناس من المشاركة الفاعلة في الطوارئ، من الضروري إدراج إدارة الكوارث في برامجهم التدريبية الروتينية وفي مناهجهم التعليمية.

ومراقبة دورة إدارة الكارثة يجب أن تكون وكالة وطنية للتصدي للكارثة لها منسقون أخصائيون في تحليل النظم والتخطيط والقانون والإدارة. مثل هذا الفريق يجب أن يكون ماهراً في التنسيق ومكاملة المدخلات من المصادر المختلفة، وأن يكون قادراً أيضاً على صياغة السياسات المناسبة المعتمدة على المعلومات المستقاة عن الخطر وقابلية التعرض له. والمنسقون مطلوبون أيضاً على المستويات الدنيا للدولة بما في ذلك البلديات والمقاطعات.

بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يتوفر منسقون مدربون ومهندسون وخبراء صحة ... الخ، في المنظمات الدولية الحكومية وغير الحكومية. في مناطق الصراع في العالم، تطلبت الطوارئ المعقدة التي حدثت في السنوات الأخيرة مهارات خاصة على جميع المستويات. وعلى الرغم من أن هذا الموضوع خارج عن نطاق هذا الكتاب، إلا أن هنالك حاجة متنامية للمهارات المدربة من العمال في الطوارئ المعقدة (انظر الإطار 1.16).

الإطار 1.16 تحديات الطوارئ المعقدة [1]

يجب أن يكون جميع ممارسوا المهن الإنسانية، بما فيهم أولئك المهتمون بصحة البيئة، مدربين على التعامل مع ظروف عمل بيئية خاصة خلفتها طوارئ معقدة. فالخبرة المتحصلة من التعامل مع اللاجئين الأكراد والروانديين، ومن العمليات الإنسانية في أنجولا والبوسنة وكمبوديا وليبيريا وموزمبيق والصومال والسودان، تشير جميعها إلى الحاجة إلى مهارات جديدة. وهذه تتضمن مهارات في: التحليل السياسي، والمفاوضات، وتحليل الصراع، وإيجاد حل له، وتتضمن مهارات في مجال الإدارة، ومراقبة الدعاية والبث الإذاعي الإنساني، ومراقبة حقوق الإنسان والتبليغ عن تجاوزاته، والارتباط العسكري، وإدارة سلامة الموظفين والكوادر. والنظرة الأكثر شمولية لقابلية التعرض للخطر مطلوبة أيضاً، خصوصاً تلك التي تتضمن تفهماً لدور السياسة والعرقية والجنس والطبقات المعرضة للخطر.

[1] المصدر: Slim (1995)

2.16 كادر المتطوعين والعمالة الموظفة

يساهم المتطوعون بشكل ضخم في التقليل من التعرض للخطر والاستجابة للطوارئ. فعلى سبيل المثال، في زلزال أرمينيا عام 1998 تم إنقاذ 90% من الناس الذين اخرجوا من تحت الإنقاذ من قبل الناجين وليس من قبل فرق البحث والإنقاذ المدربة. وفي بنغلادش، يقدم عشرات وآلاف المتطوعين من الهلال الأحمر التحذيرات من العواصف على مستوى المجتمع.

والتقليل الفاعل من قابلية التعرض للخطر يمكن أن يكون مكلفاً اجتماعياً ويتطلب عمالة مكثفة. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تكون مشاركة المجتمع ضرورية للتعرف إلى الأشخاص الأكثر عرضة للخطر، مثل المعوقين والمشردين من الناس، كونهم لا يظهرون في الإحصاءات والاجتماعات، لعرض احتياجاتهم. وبرامج التقليل من الخطر مثل إعادة زراعة الغابات والحفاظ على التربة يتطلب قوة عمل ضخمة يجب أن يوفرها المجتمع المحلي.

وفي حالات الطوارئ، يمكن توظيف الكوادر المهنية للبناء والبنى التحتية والاتصال بالمجتمع ونشاطات تعزيزالصحة بعقود لفترة قصيرة، أو تتم استعارتهم من القطاع الخاص أو العام في فترة الطوارئ. ومن المهم جداً أن تطبق إجراءات الموارد البشرية بما فيها تنسيب التعيينات، والعقود والوصف الوظيفي والاجراءات والمنافع التأديبية بشكل صحيح. ويجب تأسيس هذه الإجراءات بأقصى سرعة قبل أن تحصل كارثة ما، بحيث يتم توظيفها بسرعة في حالة الطوارئ.

والقرار بتوظيف متطوعين أو كوادر برواتب لبعض النشاطات يتطلب تفكيراً حذراً، لأن إدارة وتحفيز الكوادر المدفوع لها والمتطوعين تتطلب نهجاً مختلفاً. ومعيار اتخاذ قرار بتوظيف الناس بأجور، أم استخدامهم كمتطوعين يراعى فيه طبيعة النشاط وأصل الكوادر، (هل هم من نفس المجتمع المعني؟)، كما يراعى فيه أيضاً الحاجة للعمل المدفوع الأجر في المنطقة وتوفر إدارة الموارد والسياسات ذات العلاقة بشأن تنمية المجتمع.

3.16 التدريب

1.3.16 تدريب المحترفين

التدريب على الكوارث في معاهد التعليم العالي

كوادر المهنيين المنخرطين في إدارة الكوارث لابد وأن يكونوا قد التحقوا بمعاهد التعليم العالي، ودرسوا مساقات من الحقوق إلى الهندسة. وهذه المعاهد يجب أن تشجع على إدخال مساقات عن الإدارة في حالة الطوارئ والكوارث في برامجها المعدة لنيل الدرجة العلمية وفي برامجها التدريبية.

بالإضافة إلى ذلك، وبالنسبة للكثير من هؤلاء المحترفين خصوصاً المخططين والمهندسين يجب أن تشكل الوقاية من الكارثة جزءاً مهماً من عملهم اليومي. لهذا السبب من المهم جداً بالنسبة لمعاهد التعليم العالي التأكد من أن الاهتمام المناسب قد أعطي لإدارة الكارثة. وينصح بأن تراجع الوكالات الوطنية للتصدي للكوارث، المناهج الدراسية، بهدف مكاملة الاستعداد للطوارئ والتقليل من الخطر في برامج التدريب المهني، لمخططي الضواحي، ومهندس الصرف الصحي، وطلبة الطب والتمريض على سبيل المثال لا الحصر.

وموظفو البلديات وعمال خدمات الطوارئ والتزويد بالمياه، وموظفو الصرف الصحي...الخ، بحاجة لدورات قصيرة أو مساقات تذكير (Refresher courses). ووكالة التصدي للكوارث يجب أن تتأكد من أن هذه المساقات تدرس في معاهد التعليم العالي.

مساقات التدريب الخاصة

المساقات الخاصة المعطاة لمهنيي إدارة الكارثة، تقدمها في أيامنا الحالية الجامعات في كثير من بلاد العالم، وفي المنظمات الإقليمية والمنظمات غير الحكومية والدولية. ويوجد ملخص لجميع المساقات المتوفرة عن التدريب الإنساني (HATI) يقدمها مكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية[1].

2.3.16 تدريب المتطوعين

يجب أن يعقد تدريب المتطوعين المرتكز على المجتمع محلياً، مستخدماً مواد تدريبية ذات علاقة بأخطار محددة، ونماذج قابلية التعرض للخطر، وموارد المنطقة ذات العلاقة.

ويمكن تدريب المتطوعين وإنتاج مواد التدريب الملائمة بالطرق التالية:

- عندما تستخدم تقنيات التخطيط المشترك لتقييم الخطر المحلي، يمكن في نفس الوقت صنع مواد متعلقة بالخطر المحلي و قابلية التعرض له والطاقات التي يمكن استخدامها لاحقاً في التدريب.
- استخدام الخبرات السابقة مع النماذج الإبداعية في تدريب المجتمع على نطاق واسع. هذه النماذج الإبداعية تتضمن نشاطات التثقيف الصحي، والتعبئة الاجتماعية لتنفيذ برامج التطعيم، وحملات محو أمية الكبار، ومراحل المتابعة لما بعد محو الأمية.
- يمكن الحصول على الخبرة من برامج التطوير الزراعية المحلية، التي تستخدم عروض وتجارب على أرض المزرعة، ومن كبار المزارعين في المنطقة ومن الفرق الفرعية. النماذج الناجمة يمكن أن تقدم لنا أمثلة عن كيفية الربط بين تقييم الخطر المعتمد على المجتمع، والظروف الفعلية بالنسبة لأماكن محددة وأناس معينين.

وقادة المجتمع المختارون بحاجة أيضاً إلى تدريب. والتدريب على مهمة ما، من قبل المشرفين، يجب أن يرتبط بجلسات تدريب منتظمة وقصيرة باستخدام نماذج لجميع مهام المهنة. وهذه المساقات يجب أن تحوي أهداف التدريب، والطرق الموصى بها، والمواد اللازمة للتعليم والتعلم الفاعل.

3.3.16 التمارين التدريبية المتكاملة

إن عمل نظام الاستجابة للطوارئ بحاجة إلى اختبار وتقييم دوري. ومن الضروري التعرف إلى الناس الذين يتم تعيينهم عادة في وظائف ذات علاقة في غير أوقات الطوارئ، (مثل الأطباء والممرضات وضباط الشرطة ومسؤولو البلديات)، وتشجيعهم على الالتقاء من وقت لآخر لتدريبات لعب الأدوار المصممة لفحص خطط الاستعداد. بهذه الطريقة يعتادون على بعضهم البعض، ويتفهمون أدوارهم الشخصية. مثل هذه التدريبات تضمن أن الخطط ملائمة ومحدثة وأن الأنظمة في مكانها.

---

[1] www.releifweb.int/traiing/

وأفضل طريقة لتحقيق ذلك هي من خلال تمارين التدريب المتكاملة (ITEs)، والتي تجمع بين جميع الموظفين في حالات اختبار واقعية. وعادة لا ترسم التدريبات والتمرينات الحقيقة كاملة عن عمليات الإغاثة خلال الكارثة، إلا أنها تعيد التركيز على النقاط التي وضعت في برامج التدريب، ويمكن أن تكشف نقاط الضعف التي تم إغفالها.

وعند الإعداد لتمارين التدريب المتكاملة (ITEs) يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار ما يلي:

- التدريب والتمرينات يجب أن يتم تنفيذها بطريقة ليس فقط لتبادل المعلومات و لكن أيضاً لبناء الثقة والتعاون بين جميع الموظفين.
- يجب أن تولد النشاطات التدريبية، ما أمكن، معلومات جديدة عن الخطر وقابلية التعرض له والتقليل من الكارثة.
- التدريبات على نطاق واسع يجب ان يتم التخطيط لها وشرحها بعناية بحيث لا تخلق خوفاً والتباساً عند العامة.
- يجب أن تقدم تمارين التدريب فوائد ملموسة، مثل الصرف الصحي المطور، والبنى التحتية المعززة، كي لا ينظر إليها ببساطة على أنها ألعاب.

التدريب المتكامل للعاملين الصحة

يجب على المستشفيات، ومراكز العناية الصحية، التي يمكن أن تستقبل عدداً كبيراً من الإصابات خلال الطوارئ ، أن تنفذ تمارين تدريبية دورية. وفي مثل هذه المناسبات يجب أن تشارك كوادر صحة البيئة هي الأخرى، وعلى وجه الخصوص، لتناقش مع الموظفين العاديين المشكلات التي يمكن أن تظهر خلال الطوارئ، والمتعلقة بالإمداد بالمياه، والمرافق الصحية والنظافة. ويجب أن يغتنموا أيضاً الفرصة لفحص البنايات والمواقع والتعرف إلى قابلية تعرضهم هم أيضاً للأخطار البيئية.

وعمال العناية الصحية الأساسيون، وعمال تنمية المجتمع الآخرون، يجب أن يلتقوا بصورة دورية في المراكز الإقليمية لممارسة الإسعافات الأولية، ومراجعة الإجراءات المحتملة، للتقليل من الضرر، وتطوير الاستعداد في منطقتهم.

التدريب المتكامل في المجتمع

يجب أن تنظم تمارين تدريبية على مستوى المجتمع، بحيث تشمل كلا من السكان المحليين وعمال المجتمع. ولأن وقت المشاركين يمكن أن يكون قصيراً، يجب أن يتم التركيز على عنصر واحد من عناصر الاستعداد في كل مرة. وكل تمرين يجب أن يتضمن بعض التقدم العملي، وأن يهدف إلى تحقيق تخفيف جزئي في قابلية التعرض للخطر. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يمثل المشاركون الصعوبات المتوقعة في غلي الماء خلال الطوارئ، (نقص الوقود، وعدم توفر الأواني الملائمة..الخ). وفي مناسبة أخرى يمكن أن يكون موضوع التدريب، حماية إمددات المياه من مياه الفيضانات الملوثة بمياه الصرف الصحي، أو السيطرة على تكاثر البعوض في المياه الراكدة. وفي كل مرة يجب أن يتم البحث عن الحلول والإجراءات الملموسة المتخذة. بهذه الطريقة يؤدي مثل هذا التدريب واجباً ثلاثياً مثل التثقيف بصحة البيئة، وحل مشكلات المجتمع، والتدرب استعدادا للكوارث.

التدريب المتكامل على المستوى الوطني والدولي

يجب أن تتم دعوة كوادر حرفيي الدعم من جميع الميادين ذات العلاقة بصورة دورية، لتفعيل أدوارهم في حالة الطوارئ. ويمكن ترتيب ذلك من قبل الكوادر الدائمة في لجنة التصدي للكارثة. وفي القطاع الصحي، سيتضمن ذلك تشكيل فرق عمل ميدانية من موظفي صحة البيئة، والوصول إلى وفحص الأجهزة المخزنة والتموين والتدريب على تقييم الدمار، والعناية الصحية في الطوارئ والمراقبة الصحية. ويجب أن يكون أهم جزء في هذا التمرين تقييم الأداء للكشف عن نقاط الضعف في التنسيق والاتصالات.

وأعضاء لجنة التصدي للكارثة بحاجة أيضاً لفحص مقدرتهم على العمل معاً بكفاءة وعلى التواصل على المستوى الوطني والدولي. فعلى سبيل المثال، يمكن فحص شحنات قطع غيار لإقليم ناءٍ، ثم يجرى بعد ذلك إخضاع هذه الفحوص للتقييم الناقد.

كما يجب فحص أجهزة الإنذار المبكر. وتلك المخصصة منها لتبادل البيانات دولياً، (على سبيل المثال، الأمن الغذائي والعواصف المدارية والتسونامي)، تكون عادة أوتوماتيكية بشكل كامل. لذلك يجب أن يتدرب الكادر على التعامل مع الانقطاع في وسائل الاتصال الأوتوماتيكية.

التدريب المتكامل للعامة

تكتنف مشكلات معقدة الأسئلة عن إمكانية و كيفية إقامة أو تنظيم تدريب على نطاق واسع للاستعداد للطوارئ بمشاركة جمهور عريض. فالكلفة الناتجة عن انقطاع الخدمات والنشاطات خلال التدريب غالباً ما تكون كبيرة، وفرص خلق ارتباك ونفور عالية جداً، فإخلاء مدينة كبيرة هو خطر في حد ذاته، ويجب أن لا يمارس. على أن تثقيف الجمهور على طرق الإخلاء والإنذار أمر ملائم.

وبدلاً من ذلك يمكن أن يكون تنفيذ أحداث توعية بالسلامة بصورة دورية أكثر فاعلية وإيجابية في استغلال وقت وطاقة الناس. فعلى سبيل المثال، يمكن عمل مسابقات تتبناها وسائل الإعلام بحيث يُجَسَمُ فيها، أو يجرى تمثيل أنظمة صرف صحي سيئة وبنايات ضعيفة يشاهدها ويوثقها المواطنون.

4.16 معلومات إضافية

المزيد من المعلومات عن الموارد البشرية انظر:
Werner & Bower (1982), International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1997a), Overseas Development Institute/ People in Aid (1998), United Nations High Commissioner for Refugees (1999), Davis & Lambert (2002).

المراجع

Aarons A, Hawes H (1979). *Child-to-child*. London, Child-to-Child Programme.

Acheson M (1993). *Interventions in water supply and sanitation*. Geneva, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.

Ackermann-Liebrich et al. (1997). *Assessing the health consequences of major chemical incidents: epidemiological approaches*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Regional Publications European Series, No. 79).

Adams J (1999). *Managing water supply and sanitation in emergencies*. Oxford, Oxfam.

Agarwal B (1990). Social security and the family: coping with seasonality and calamity in rural India. *Journal of Peasant Studies*, 17(3):341–412.

Alexander DE (1993). *Natural disasters*. New York, NY, Chapman & Hall.

Almedom A, Blumenthal U, Manderson L (1997). *Hygiene evaluation procedures: methods and tools for assessing water and sanitation-related hygiene practices.* London, Intermediate Technology Publications / Boston, International Nutrition Foundation for Developing Countries.

American Water Works Association (1984). *Emergency planning for water utility management*. Denver, CO.

Anderson M (1995). Vulnerability to disaster and sustainable development: a general framework for assessing vulnerability. In: Munasinghe M, Clarke C, eds. *Disaster prevention for sustainable development*. Washington, DC, World Bank.

Anderson M, Woodrow P (1989). *Rising from the ashes: development strategies in times of disaster*. Boulder, CO, Westview.

Angotti T (1993). *Metropolis 2000: planning, poverty and politics*. London, Routledge.

Annett H, Rifkin S (1989). *Improving urban health: guidelines for rapid appraisal to assess community health needs*. Liverpool, Department of International Community Health, School of Tropical Medicine.

Appleton J, Save the Children Fund Ethiopia Team (1987). *Drought relief in Ethiopia: planning and management of feeding programmes*. London, Save the Children Fund.

Arlosoroff S, ed. (1998). *Community water supply: the handpump option*. London, Intermediate Technology Publications.

Assar M (1971). *Guide to sanitation in natural disasters*. Geneva, World Health Organization.

Austin LS, ed. (1992). *Responding to disaster: a guide for mental health professionals*. Washington, DC, American Psychiatric Press.

Aysan Y, Oliver P (1987). *Housing and culture after earthquakes: a guide for future policy making in seismic areas*. London, James & James Science Press.

Baker D, Kjellström T, Calderon R, Pasides H (1999). *Environmental epidemiology: a textbook on study methods and public health applications*. Geneva, World Health Organization.

Bari F (1998). Gender and disaster: a case study from Pakistan. In: Enarson E, Morrow BH, eds. *The gendered terrain of disaster*. Westport, CT, Praeger, pp. 125–132.

Bartram J, Ballance R, eds. (1996). *Water quality monitoring: a practical guide to the design and implementation of freshwater quality studies and monitoring programmes.* London, E & FN Spon.

Bates F, ed. (1982). *Recovery, change and development: a longitudinal study of the 1976 Guatemalan earthquake*. Athens, GA, University of Georgia Press.

Bates F, Farrell T, Glittenberg JAK (1979). Some changes in housing characteristics in Guatemala following the February 1976 earthquake and their implications for future earthquake vulnerability. *Mass Emergencies*, 4:121–133.

Beaglehole R, Bonita R, Kjellström (1993). *Basic epidemiology.* Geneva, World Health Organization.

Begum R (1993). Women in environmental disasters: the 1991 cyclone in Bangladesh. *Focus on Gender*, 1(1):34–39.

Belen L (1992). *Meeting the challenges of Mt. Pinatubo: a Red Cross operation*. Manila: Philippine National Red Cross (PNRC).

Benenson A (1995). *Control of communicable diseases in man*, 16th ed. Washington, DC, American Public Health Association.

Bentley M et al. (1994). *The use of structured observations in the study of health behaviour*. The Hague, IRC International Water and Sanitation Centre (Occasional Paper 27).

Berglund M, Elinder C-G, Järup L (2001). *Human exposure assessment: an introduction*. Geneva, World Health Organization.

Berke PR, Kartez J, Wenger D (1993). Recovery after disaster: achieving sustainable development, mitigation and equity. *Disasters*, 17(2):93–109.

Berlage HP (1966). *The southern oscillation and world weather*. The Hague, Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.

Birley MH (1991). *Guidelines for forecasting the vector-borne disease implications of water resources development*, 2nd ed. Geneva, World Health Organization (PEEM Guidelines Series, No. 2).

Birley M (1992). *Guidelines for the health impact assessment of development projects*. Manila, Asian Development Bank (Environmental Series, No. 11).

Birley M (1995). *The health impact assessment of development projects*. London, Her Majesty's Stationery Office.

Black M (1994). *Megacities: the coming sanitary crisis*. London, Water Aid.

Blackett I (1990). Low cost sanitation. *Dialogue on Diarrhoea*, 43:7.

Blaikie P et al. (1994). *At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*. London, Routledge.

Boot MT (1991). *Just stir gently: the way to mix hygiene education with water supply and sanitation*. The Hague, IRC International Water and Sanitation Centre (Technical Paper Series, No. 29).

Boot R, Cairncross S (1993). *Actions speak: the study of hygiene behaviour in water and sanitation projects*. The Hague, IRC International Water and Sanitation Centre.

Bouma MJ et al. (1997). A global assessment of El Niño's disaster burden. *Lancet*, 350, 1435–1438.

Bowen HJ, et al. (2000). Community exposures to chemical incidents: development and evaluation of the first environmental public health surveillance system in Europe. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54(11):870–3.

Bradley D et al. (1992). *A review of environmental health impacts in developing country cities*. Washington, DC, World Bank.

Bryan FL (1992). *Hazard analysis critical control point evaluations: a guide to identifying hazards and assessing risks associated with food preparation and storage*. Geneva, World Health Organization.

Bunton R, Macdonald G, eds. (1992). *Health promotion: disciplines and diversity*. London, Routledge.

Butcher JN et al. (1988). *Psychological interventions with refugees*. *Report prepared for the Refugee Assistance Program—Mental Health.* Minneapolis, MN, University of Minnesota Hospital, Refugee Assistance Program, National Institute of Mental Health.

Cairncross S, Feachem R (1978). *Small water supplies*. London, Ross Institute (Ross Bulletin, No. 10).

Cairncross S, Feachem R (1993). *Environmental health engineering in the tropics*; *an introductory text*, 2nd ed. Chichester, Wiley.

Campbell JR, Chung J (1986). *Post-disaster assessment*. Honolulu, East-West Centre (Pacific Disaster Preparedness and Mitigation Manual Series).

Carr M (1984). *Blacksmith, baker, roofing-sheet maker . . . employment for rural women in developing countries*. London, Intermediate Technology Publications.
Carter WN (1991). *Disaster management: a disaster manager's handbook*. Manila, Asian Development Bank.
Catholic Institute for International Relations (1989). *Nicaragua: testing the water*. London.
Centers for Disease Control and Prevention (1992). Famine-affected, refugee, and displaced populations: recommendations for public health issues. *MMWR*, 1992, 41(RR- 13): 1–76. Atlanta, GA.
Cernea M, ed. (1988). *Involuntary resettlement in development projects*. Washington, DC, World Bank.
Cernea M, ed. (1991). *Putting people first*, 2nd ed. New York, NY, Oxford University Press and the World Bank.
Chalinder A (1998). *Temporary human settlement planning for displaced populations in emergencies*. London, Overseas Development Institute (Good Practice Review No. 6).
Chambers R (1983). *Rural development: putting the last first*. London, Longman.
Chambers R (1994). Participatory rural appraisal (PRA): challenges, potentials and paradigms. *World Development*, 22 (10):1437–1454.
Chambers R, Pacey A, Thrupp L (1989). *Farmer first: farmer innovation and agricultural research*. London, Intermediate Technology Publications.
Chartier Y, Diskett P, UNHCR (1991). Health update: refugees and displaced communities. *Dialogue on Diarrhoea*, 45:1–6.
Chavasse DC, Yap HH (1997). *Chemical methods for the control of arthropod vectors and pests of public health importance*, 5th ed. Geneva, World Health Organization (unpublished document WHO/CTD/WHOPES/97.2; available on request from World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).
Chen LC, ed. (1973). *Disaster in Bangladesh: health crisis in a developing nation*. London, Oxford University Press.
Christen J (1996). *Dar es Salaam Urban Health Project. Health care waste management in district facilities: situational analysis and system development.* St. Gallen, Switzerland, Swiss Centre for Development Cooperation in Technology and Management (SKAT).
Christensen H (1985). *Refugees and pioneers: history and field study of a Burundian settlement in Tanzania*. Geneva, United Nations Research Institute for Social Development.
Clark DH, Nicholls J, Gillespie F (1992). Planning for mortuary facilities in mass disasters. *Disaster Management*, 4(2):98–102.
Clark L (1988). *The field guide to water wells and boreholes*. London, Wiley. (Geological Society of London Professional Handbook Series).
Clay J, et al. (1988). *The spoils of famine: Ethiopian famine policy and peasant agriculture*. Cambridge, MA, Cultural Survival.
Collins A (1993). Environmental influences on the distribution and the incidence of cholera: a case study in Quelimane, Mozambique. *Disasters*, 17(4):321–340.
Cooper Weil DE et al. (1990). *The impact of development policies on health*. Geneva, World Health Organization.
Cruz W, Repetto R (1992). *The environmental effects of stabilization and structural adjustment programs: the Philippines case*. Washington, DC, World Resources Institute.
Cullis A, Pacey A (1992). *A development dialogue: rainwater harvesting in Turkana*. London, Intermediate Technology Publications.
Cuny FC (1983). *Disasters and development*. New York, NY, Oxford University Press.
Davis I (1975). Disaster housing: a case study in Managua. *Architectural Design*, January, pp. 42–47.
Davis I (1978). *Shelter after disaster*. Headington, Oxford, Oxford Polytechnic Press.
Davis I, ed. (1981). *Disasters and the small dwelling*. London, Pergamon.

Davis I (1986). The planning and maintenance of urban settlements to resist extreme climatic forces. In: Oke TR, ed. *Urban climatology and its applications with special regard to tropical areas*. Geneva, World Meteorological Organization, pp. 277–312 (World Climate Programme Publication 652).

Davis J, Lambert R (2002). *Engineering in emergencies: a practical guide for relief workers*, 2nd ed. London, Intermediate Technology Publications.

de Lepper M, Scholten H, Stern R, eds. (1995). *The added value of geographic information systems in public and environmental health*. Dordrecht, Kluwer.

de M. Monzon F (1990). People's participation in housing construction in Huancayo, Peru. In: Gamser MS, Appleton H, Lewin R, eds. *Tinker*, *tiller*, *technical change*. London, Intermediate Technology Publications.

de Ville de Goyet C (1993). Post disaster relief: the supply—management challenge. *Disasters*, 17(2):169–176.

Delmas G, Courvallet M (1994). *Public health engineering in emergency situation*. Paris, Médecins Sans Frontières.

DfID (1995). *Stakeholder participation and analysis.* London, Department for International Development.

Dian Desa (1990). Water purification with *Moringa* seeds. In: Kerr C, ed. *Community health and sanitation*. London, Intermediate Technology Publications, pp. 63–67.

Downie R, Fyfe C, Tannahill A (1990). *Health promotion: models and values*. Oxford, Oxford University Press.

Drabek T (1986). *Human systems response to disaster*. London, Pergamon.

Drèze J, Sen A (1989). *Hunger and public policy*. New York, NY, Oxford University Press.

Dufresne C, Thompson P (1996). Interagency coordination during emergencies. In: *New approaches to new realities: first international emergency settlement conference.* Wisconsin, MA, University of Wisconsin Disaster Management Center, topic 5.

Dymon UJ, Winter NL (1993). Evacuation mapping: the utility of guidelines. *Disasters*, 17(1):12–24.

Dynes RR, DeMarchi B, Pelanda C, eds. (1987). *Sociology of disaster*. Milan, Franco Agneli Libri.

Eade D, Williams S (1995). Health education and the promotion of healthy behaviour. In: *The Oxfam handbook of development and relief*, Vol. 2. Oxford, Oxfam, pp. 767–772.

Eade D, Wright RM, eds. (1994). *Natural connections: perspectives in community-based conversation*. Washington, DC, Island Press.

Eheman CR (1989). Nuclear-reactor incidents. In: Gregg MB, ed. *The public health consequences of disasters*. Atlanta, GA, Centers for Disease Control.

European Commission (1996). *The control of major accident hazards involving dangerous substances.*Brussels (Directive 96/82/EC (known as the Seveso II Directive, Ref: OJL 10/1997)).

Evans P, Appleton B, eds. (1993) *Community management today. The role of communities in the management of improved water supply systems*. The Hague, International Water and Sanitation Centre (Occasional Paper 20).

Feachem R, Cairncross S (1978). *Small excreta disposal systems*. London, Ross Institute (Ross Bulletin No. 8).

Fernandez A (1979). Relationship between disaster assistance and long-term development. *Disasters*, 3:32–36.

Ferron S, Morgan J, O'Reilly M (2000). *Hygiene promotion: a practical manual for relief and development.* London, Intermediate Technology Publications.

Foster HD (1980). *Disaster planning: the preservation of life and property*. New York, NY, Springer-Verlag.

Franceys R, Pickford J, Reed R (1992). *A guide to the development of on-site sanitation*. Geneva, World Health Organization.

Geefhuysen C, Bennett E, Lewin R (1995). *Health information: its collection and use*. Brisbane, Australian Centre for International and Tropical Health and Nutrition.

Gibbs SL (1990). *Women's role in the Red Cross/Red Crescent*. Geneva, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (Henry Dunant Institute, Studies on Development No. 1).

Goma Epidemiology Group (1995). Public health impact of Rwandan refugee crisis: what happened in Goma, July 1994? *Lancet*, 348:339–344.

Good, J (1996a). Needs and resource assessment. In: *New approaches to new realities: first international emergency settlement conference.* Wisconsin, MA, University of Wisconsin Disaster Management Center, Topic 3.

Good, J (1996b). Site selection, planning and shelter. In: *New approaches to new realities: first international emergency settlement conference.* Wisconsin, MA, University of Wisconsin Disaster Management Center, Topic 13.

Group of Agricultural Pesticides Manufacturers (GIFAP) (1993). *Treatment in case of pesticide poisoning: guide to the treatment of poisoning by chemicals in agriculture and public health*. Geneva.

Haas E, Kates R, Bowden M, eds. (1977). *Reconstruction following disaster*. Cambridge, MA, Massachusetts Institute of Technology Press.

Hagman G, et al. (1984). *Prevention better than cure*. Stockholm, Swedish Red Cross.

Hall N (1990). Water collection from thatched roofs. In: Kerr C, ed. *Community health and sanitation*. London, Intermediate Technology Publications.

Hanna JA (1995). *Disaster planning for health care facilities*. Ottawa, Canadian Hospital Association.

Hansen A, Oliver-Smith A, eds. (1982). *Involuntary migration and resettlement: the problems and responses of dislocated peoples*. Boulder, CO, Westview.

Hardoy J, Satterthwaite D (1981). *Shelter: need and response. Housing, land and settlement policies in seventeen third world nations*. Chichester, Wiley.

Hardoy J, Satterthwaite D (1989). *Squatter citizen: life in the urban third world*. London, Earthscan.

Hardoy J, Cairncross S, Satterthwaite D, eds. (1990). *The poor die young: housing and health in third world cities*. London, Earthscan.

Harrell-Bond BE (1986). *Imposing aid: emergency assistance to refugees*. Oxford, Oxford University Press.

Harvey PA, Baghri S, Reed RA (2002). *Emergency sanitation: assessment and programme design.* Loughborough, Water, Engineering and Development Centre.

Hermann E, Bentley M (1994). *Rapid assessment procedures to improve the household management of diarrhea*. Boston, MA, International Nutrition Foundation for Developing Countries.

Hiemstra W, Reijntjes C, van der Werf EJ, eds. (1992). *Let the farmers judge*. London, Intermediate Technology Publications.

Hope A, Timmek S (1987). *Training for transformation: a handbook for community workers*. Gweru, Zimbabwe, Mambo Press.

House SJ, Reed RA (1997). *Emergency water sources: guidelines for selection and treatment.* Loughborough, Water, Engineering and Development Centre.

Howard J, Spice R (1981). *Plastic sheeting: its use for emergency housing*. Oxford, Oxfam.

Hubley J (1993). *Communicating health: an action guide to health education and health promotion.* London & Basingstoke, Macmillan.

Ignacio LL, Perlas A (1994). *From victims to survivors: psychological intervention in disaster management*. Manila, University of the Philippines.

Ikeda K (1995). Gender differences in human loss and vulnerability in natural disasters: a case study from Bangladesh. *Indian Journal of Gender Studies*, 2(2):171–193.

International Atomic Energy Agency (1994). *Safety guides. Intervention criteria in a nuclear or radiation emergency*. Vienna (Safety Series, No. 109).

International Atomic Energy Agency (1995). *Annual report for 1994*. Vienna (document GOV/2794; available on request from World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).

International Atomic Energy Agency (1996). *International basic safety standards for protection against ionizing radiation and for the safety of radiation sources*. Vienna (Safety Series, No. 115).

International Committee of the Red Cross (2001). *Coping with stress: humanitarian action in conflict zones.* Geneva.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1991). *Working with women in emergency relief and rehabilitation programmes*. Geneva (Field Studies Paper No.2).

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1993a). *World disasters report 1993*. Geneva.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1993b). *A pocket guide to assessing vulnerabilities for programmes of the Red Cross and Red Crescent Societies*. Geneva.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1994). *Vulnerability and capacity assessment guidelines.* Geneva.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1996). *World disasters report 1996*. Geneva.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1997a). *Handbook for delegates*. Geneva.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1997b). *World disasters report 1997*. Oxford, Oxford University Press.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (1998). *World disasters report 1998*. Oxford, Oxford University Press.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2000). *World disasters report 2000.* Oxford, Oxford University Press.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2001). *World disasters report 2001.* Oxford, Oxford University Press.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, International Committee of the Red Cross (1994). *Code of conduct for the International Red Cross and Red Crescent movement and NGOs in disaster relief.* Geneva.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Johns Hopkins University (2000). *Public health guide for emergencies.* Baltimore, MD, The Johns Hopkins University.

International Institute for Environment and Development (1993). Health and well-being in cities. *Environment and urbanization*, 5(2).

Jacob M (1989). *Safe food handling*. Geneva, World Health Organization.

Jahn SAA (1981). *Traditional water purification in tropical developing countries—existing methods and potential applications*. Eschborn, German Agency for Technical Cooperation (GTZ).

Jiggins J (1986). Women and seasonality: coping with crisis and calamity. *IDS Bulletin*, 17(3):9–18.

Jensen E (1996). Introduction and overview: typology and causes of emergency settlement. In: *New approaches to new realities: first international emergency settlement conference.* Wisconsin, MA, University of Wisconsin Disaster Management Center, topic 1.

Johns W (1987). *Establishing a refugee camp laboratory: a practical guide*. London, Save the Children Fund.

Jordan TD (1984). *A handbook of gravity-flow water systems*. London, Intermediate Technology Publications.

Keifer MC, ed. (1997). Human health effects of pesticides. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*, 12(2).

Kanji N, Kanji N, Manji F (1991). From development to sustained crisis: structural adjustment, equity and health. *Social Science and Medicine*, 33(9):985–993.

Kerr C, ed. (1989). *Community water development*. London, Intermediate Technology Publications.

Kibreab G (1985). *African refugees*. Trenton, NJ, Africa World Press.
Kibreab G (1987). *Refugees and development in Africa*. Trenton, NJ, Red Sea Press.
Kreimer A (1979). Emergency, temporary and permanent housing after disasters in developing countries. *Ekistics*, 46:361–365.
Kreimer A, Munasinghe M, eds. (1991). *Managing natural disasters and the environment*. Washington, DC, World Bank.
Kumar K (1993). *Rapid rural appraisal methods*. Washington, DC, World Bank.
Lee JA (1985). *The environment, public health, and human ecology*. Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press.
Lillibridge SR (1997). Industrial disasters. In: Noji EK, ed. *The public health consequences of disasters*. New York, Oxford University Press, pp 354–372.
Lima B (1986). *Primary mental health care of disaster victims in developing countries*. University of Colorado, Natural Hazards Research and Applications Information Centre.
Lloyd B, Helmer R (1991). *Surveillance of drinking water quality in rural areas.* London, Longman.
Lystad M, ed. (1988). *Mental health response to mass emergencies*. New York, NY, Brunner-Mazel.
Manderson L, Valencia L, Thomas B (1992). *Bringing the people in: community participation and the control of tropical diseases*. Geneva, World Health Organization (unpublished document TDR/SER/RP/92/1; available on request from World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).
Martin SF (1992). *Refugee women*. London, Zed Books.
Maskrey A (1989). *Disaster mitigation: a community based approach*. Oxford, Oxfam.
McAuslan P (1985). *Urban land and shelter for the poor*. London, Earthscan and International Institute for Environment and Development.
McMichael AJ (1993). *Planetary overload: global environmental change and the health of the human species*. Cambridge, Cambridge University Press.
McMichael et al. (1996). *Climate change and human health: an assessment prepared by a Task Group on behalf of the World Health Organization, the World Meteorological Organization and the United Nations Environment Programme*. Geneva, World Health Organization (unpublished document WHO/EHE/96.7; available on request from World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).
Médecins Sans Frontières (1997a). *Refugee health: an approach to emergency situations.* London and Basingstoke, MacMillan.
Médecins Sans Frontières (1997b). *Guide of kits and emergency items: decision-maker's guide.* 4th English ed. Brussels, Médecins Sans Frontières.
Mitchell JK (1996). *Megacities and natural disasters*. Tokyo, United Nations University Press.
Moser C (1993). *Gender, planning and development: theory, practice and training*. London, Routledge.
Natural Disasters Organization (1992). *Australian emergency manual: community emergency planning guide*, 2nd ed. Dickson.
Neal DM, Phillips BD (1995). Effective emergency management: reconsidering the bureaucratic approach. *Disasters*, 19(4):327–337.
New Zealand Ministry of Health (1995). *Civil defence and food safety*. Wellington (Food Administration Manual S13).
Nicholls N (1988). Low latitude volcanic eruptions and the El Niño Southern Oscillation. *Journal of Climatology*, 8:91–95.
Noji EK, ed. (1997). *The public health consequences of disasters*. New York, NY, Oxford University Press.
Oliver-Smith A, ed. (1986a). *Natural disasters and cultural responses*. Williamsburg, VA, College of William and Mary (Studies in Third World Societies No. 36).
Oliver-Smith A (1986b). *The martyred city: death and rebirth in the Andes*. Albuquerque, NM, University of New Mexico Press.

Oliver-Smith A (1991). Successes and failures in post-disaster resettlement. *Disasters*, 15(1):12–21.

Oliver-Smith A (1992). Disasters and development. *Environment and Urban Issues*, 20(1):1–3.

Olson KR, Mycroft FJ (1994). Emergency medical response to hazardous materials incidents. In: Olson KR, ed. *Poisoning and drug overdose*, 2nd ed. Norwalk, CT, Appleton & Lange.

Organisation Mondiale de la Santé (1989). *Le personnel de santé et la communauté face aux catastrophes naturelles*. *[Health workers and the community in natural disasters]*. Geneva.

Organisation for Economic Co-operation and Development (1992). *Guiding principles for chemical accident prevention, preparedness and response*. Paris (document OECD/GD (92)43).

Organisation for Economic Co-operation and Development (1996). *Guidance Concerning Health Aspects of Chemical Accidents.* Paris.

Organisation for Economic Co-operation and Development and Nuclear Energy Agency (1994). *Radiation protection, today and tomorrow*. Paris.

Organisation for Economic Co-operation and Development and United Nations Environment Programme (1994). *Health aspects of chemical accidents*. Paris (document OECD/GD (94)1).

Overseas Development Institute, People in Aid (1998). *Code of best practice in the management and support of aid personnel.* London, Overseas Development Institute.

Oxfam (1990). *Safety in wells: dangers and safety measures for hand dug wells and similar ngineering projects.* Oxford, Oxfam.

Oxfam (1995). *The Oxfam handbook of development and relief*. Oxford, Oxfam.

Pacey A, Cullis A (1986). *Rain water harvesting: the collection of rain fall and run-off in rural areas*. Intermediate Technology Publications, London.

Pan American Health Organization (1981). *Emergency health management after natural disaster*. Washington, DC (PAHO Scientific Publication 407, pp 3–6).

Pan American Health Organization (1982). *Environmental health management after natural disaster*. Washington, DC (PAHO Scientific Publication 430).

Pan American Health Organization (1983). *Health services organization in the event of a disaster*. Washington, DC (PAHO Scientific Publication 443).

Pan American Health Organization (1987). *Assessing needs in the health sector after floods and hurricanes*. Washington, DC (PAHO Technical Paper 11).

Pan American Health Organization (1993). *Mitigation of disasters in health facilities: evaluation and reduction of physical and functional vulnerability*. Washington, DC.

Pan American Health Organization (1994). *Communicating with the public in times of disaster: guidelines for disaster managers on preparing and disseminating effective health messages*. Washington, DC.

Pan American Health Organization (1995). *Guidelines for assessing disaster preparedness in the health sector*. Washington, DC.

Pan American Health Organization (1996). *Manual de vigilancia sanitaria—saneamiento en desastres, [Sanitary surveillance manual—sanitation in disasters]*. Washington DC.

Pan American Health Organization (1998). *Mitigación de desastres naturales en sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario: guías para el análisis de vulnerabilidad. [Mitigation of the effects of natural disasters on drinking-water and sewerage systems: guidelines on the analysis of vulnerability]*. Washington, DC.

Pan American Health Organization (2000). *Natural disasters—protecting the public's health*. Washington DC.

Pantelic J (1991). The link between reconstruction and development. In: Kreimer A, Munasinghe M, eds. *Managing natural disasters and the environment*. Washington, DC, World Bank.

Parker D, Mitchell J (1995). Disaster vulnerability of megacities. *Geojournal*, 37(3):295–302.

People in Aid (1997). *The People in Aid code of best practice in the management and support of aid personnel*. London, Overseas Development Institute (Relief and Rehabilitation Network Paper, No. 20).
Perrin P (1996). *War and public health: handbook on war and public health.* Geneva, International Committee of the Red Cross.
Pickford J (1977). Water treatment in developing countries. In: Feachem R, McGarry M, Mara D, eds. *Water, wastes and health in hot climates*. Chichester, Wiley, pp. 162–191.
Pickford J (1995). *Low-cost sanitation: a survey of practical experience.* London, Intermediate Technology Publications.
Pike EG (1987). *Engineering against schistosomiasis/bilharzias*. London, Macmillan.
Pryor L (1982). *Ecological management in natural disasters*. Gland, Switzerland, International Union for the Conservation of Nature Commission on Ecology and League of Red Cross and Red Crescent Societies.
Quarantelli E (1980). *Sociology and social pathology of disasters*. Columbus, OH, Disaster Research Center, Ohio State University.
Quarantelli E (1989). *A review of the literature in disaster recovery research.* Newark, DE, Disaster Research Center, University of Delaware.
Raintree J, ed. (1987). *D&D User's manual: an introduction to agroforestry diagnosis and design*. Nairobi, International Council for Research in Agroforestry.
Rajagopalan S, Shiffman MA (1974). *Guide to simple sanitary measures for the control of enteric diseases*. Geneva, World Health Organization.
Rawl R (1998). Transport Safety. *IAEA Bulletin* 40(2):18–20.
Reed RA (1994). *Sanitation for refugees and similar emergency situations.* Unpublished technical guide prepared for Oxfam GB.
Reed RA, Dean PT (1994). Recommended methods for the disposal of sanitary wastes from temporary field medical facilities. *Disasters*, 18(4):355–367.
Reed RH (1997). Solar inactivation of faecal bacteria in water: the critical role of oxygen. *Letters of Applied Microbiology* 24:276–280.
Richards PJ, Thomson AM (1984). *Basic needs and the urban poor*. London, Croom Helm.
Rivers J (1987). Women and children last. *Disasters*, 6(4):256–267.
Roche C (1994). Operationality in turbulence: the need for change. *Development in Practice*, 4(3):160–172.
Rozendaal JA (1997). *Vector control: methods for use by individuals and communities*. Geneva, World Health Organization.
Rubin C, Barbee D (1985). Disaster recovery and hazard mitigation: bridging the intergovernmental gap. *Public Administration Review*, 45:57–63.
Satterthwaite D et al. (1996). *The environment for children*. London, Earthscan.
Savage-King F (1992). *Helping mothers to breastfeed*, revised ed. Nairobi, African Medical and Research Foundation.
Schultz CR, Okun DA (1984). *Surface water treatment for communities in developing countries*. John Wiley and Sons, Inc., New York.
Scott M (1987). The role of non-governmental organizations in famine relief and prevention. In: Glantz M, ed. *Drought and hunger in Africa*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 349–366.
Scrimshaw SC, Hurtado E (1989). *Rapid assessment procedures for nutrition and primary health care*. Los Angeles, CA, University of California Latin America Center Publications.
Scrimshaw NS, Gleason GR, eds. (1992). *Rapid assessment procedures: qualitative methodologies for planning and evaluation of health-related programmes.* Boston, MA, International Nutrition Foundation for Developing Countries.
Shaw R (1998). *Running water: more technical briefs for health, water and sanitation*. London, Intermediate Technology Publications.
Shook G, Englande AJ (1992). Environmental health criteria for disaster relief and refugee camps. *International Journal of Environmental Health Research*, 2:171–183.

Simmonds S, Vaughan P, Gunn SW, eds. (1983). *Refugee community health care*. Oxford, Oxford University Press.

Skeet M (1977). *Manual for disaster relief work*. Edinburgh, Churchill Livingstone.

Skinner R, Rodell M (1983). *People, poverty and shelter: problems of self-help housing in the Third World*. London, Methuen.

Slim H (1995). The continuing metamorphosis of the humanitarian practitioner: some new colours for an endangered chameleon. *Disasters*, 19(2):110–126.

Smith K (1992). *Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster*. London, Routledge.

Sobsey MD (2002). *Managing water in the home: accelerated health gains from improved water supply.* Geneva (unpublished document WHO/SDE/WSH/02.07; available on request from Water, Sanitation and Health Programme, World Health Organization, 1211 Geneva 27, Switzerland).

Sphere Project (2000). *The Sphere Project humanitarian charter and minimum standards in disaster response, first final edition.* Geneva, The Sphere Project.

Steady F, ed. (1993). *Women and children first: environment, poverty and sustainable development*. Rochester, VT, Schenkman.

Sullivan JB, Krieger GR, eds. (1992). *Hazardous materials toxicology*. Baltimore, MD, Williams & Wilkins.

Tabibzadeh I, Rossi-Espagnet A, Maxwell R (1989). *Spotlight on the cities: improving urban health in developing countries*. Geneva, World Health Organization.

The Citizen Disaster Response Centre (1992). *Disasters: the Philippine experience*. Manila.

Thompson J (1991). The management of body recovery after disasters. *Disaster Management*, 3(4):206–210.

Thomson M (1995). *Disease prevention through vector control: guidelines for relief organisations*. Oxford, Oxfam.

Turner J (1982). Issues in self-help and self-managed housing. In: Ward P, ed. *Self-help housing*. London, Alexandrine.

United Kingdom Department for Environment, Food and Rural Affairs (1999). *Environment sampling after a chemical accident*. A collaborative document published by the United Kingdom Department for Environment, Food and Rural Affairs. London, Her Majesty's Stationery Office.

United Nations (1991). *Recommendations on the transport of dangerous goods.* New York, NY.

United Nations (1998). *Security in the field: information for staff members of the United Nations system*. New York, NY.

United Nations Centre for Human Settlements (1989). *Solid waste management in low-income housing projects: the scope for community participation.* Nairobi.

United Nations Children's Fund (1984). *Reaching children and women of the urban poor*. New York, NY (Occasional Paper 3).

United Nations Children's Fund (1986). *Assisting in emergencies: a resource handbook for UNICEF field staff*. New York, NY.

United Nations Children's Fund (1996). *State of the world's children 1996*. New York, NY.

United Nations Children's Fund (1999). *A manual on hygiene promotion.* New York, NY (Water, Environment and Sanitation Series, No. 6).

United Nations Commission on Human Settlements (1996). *An urbanizing world: global report on human settlements 1996*. Oxford, Oxford University Press.

United Nations Department of Humanitarian Affairs (1992). *Glossary: internationally agreed glossary of basic terms related to disaster management*, Geneva (unpublished document DHA/93/36; available on request from United Nations Department of Humanitarian Affairs).

United Nations Development Programme, Inter-Agency Procurement Services Office (1995). *mergency relief items, compendium of generic specifications*. *Vol. 1,*

Telecommunications, shelter and housing, water supply, food, sanitation and hygiene, materials handling, power supply; *Vol. 2, Medical supplies and equipment, selected essential drugs, guidelines for drug donations*. New York, NY.

United Nations Environment Programme (1992). *Saving our planet: challenges and hopes. The state of the environment report (1972–1992)*. Nairobi (UNEP/GCSS, III/2).

United Nations Environment Programme (1998). *Awareness and preparedness for emergencies at local level (APELL): a process for responding to technological accidents*. Nairobi.

United Nations Environment Programme, International Environmental Technology Centre (1992). *arthquake waste symposium report.* Osaka.

United Nations High Commissioner for Refugees (1989). *Policy for acceptance, distribution and use of milk products in refugee feeding programmes*. Geneva (UNHCR/IOM/88/89 and UNHCR/FOM/76/89).

United Nations High Commissioner for Refugees (1991). *Sectoral checklist for women and children*. Geneva.

United Nations High Commissioner for Refugees (1992a). *Water manual for refugee situations*. Geneva.

United Nations High Commissioner for Refugees (1992b). *A framework for people oriented planning in refugee situations taking account of women, men and children.* Geneva.

United Nations High Commissioner for Refugees (1996). *Refugee emergencies: a community-based approach.* Geneva.

United Nations High Commissioner for Refugees (1997). *Vector and pest control in refugee situations*. Geneva.

United Nations High Commissioner for Refugees (1999). *Handbook for emergencies*, 2nd ed. Geneva.

United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1982a). *Disaster prevention and mitigation—a compendium of knowledge: sanitation aspects*. New York, NY, United Nations.

United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1982b). *Shelter after disaster*. Geneva.

United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1984). *Disaster prevention and mitigation—a compendium of knowledge: preparedness aspects*. New York, NY, United Nations.

United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1986). *Disaster prevention and mitigation—a compendium of knowledge: social and sociological aspects*. New York, NY, United Nations.

United Nations Office of the Disaster Relief Co-ordinator (1991). *Mitigating natural disasters*. Geneva.

United States Agency for International Development (1998). *Field operations guide for disaster assessment and response.* United States Agency for International Development, Bureau for Humanitarian Response, Office of Foreign Disaster Assistance, Washington, DC.

United States Department of Transportation (1996). *North American emergency response guidebook*. Washington, DC.

United States Environmental Protection Agency (1990). *Hazmat team planning guidance*. Washington, DC (EPA/540/G-90/003).

United States Federal Emergency Management Administration (1994). *Handbook of chemical hazard analysis procedures*. Washington, DC.

van Brabant K (2000). *Operational security management in violent environments.* London, Overseas Development Institute (Good Practice Review 8).

van Leeuwen CJ, Hermens JLM (1995). *Risk assessment of chemicals: an introduction*. Kluwer Academic Publications, Dordrecht, Boston, MA.

van Wijk-Sijbesma C (1985). *Participation of women in water supply and sanitation*. The Hague, International Reference Centre for Community Water Supply and Sanitation (Technical Paper 22).

Voluntary Health Association of India (1993). *Turning disasters into developments*. New Delhi.

von Kotze A, Holloway A (1996). *Reducing risk: participatory learning activities for disaster mitigation in southern Africa*. Durban, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.

Walker B, ed. (1994). *Women and emergencies*. Oxford, Oxfam.

Walker DJ, ed. (1992). *Food storage manual.* Rome, World Food Programme.

Walker P (1989). *Famine early warning systems: victims and destitution*. London, Earthscan.

Warford JJ (1995). Environment, health and sustainable development: the role of economic instruments and policies. *Bulletin of the World Health Organization*, 73(3):387–395.

Watson RT, Zinyowera MC, Moss RH, eds. (1996). *Climate change 1995: contribution of Working Group II to the second assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, Cambridge University Press.

Watt SB, Wood WE (1979). *Hand dug wells and their construction*. London, Intermediate Technology Publications.

Waugh W (1995). Geographic information systems: the case for disaster management. *Social Science Computer Review*, 13(4):422–431.

Werner D, Bower B (1982). *Helping health workers learn*. Palo Alto, CA, Hesperian Foundation.

White A (1981). *Community participation in water and sanitation*. Rijswijk, Netherlands, International Reference Centre for Community Water Supply (Technical Paper 17).

Whiteside M (1996). Realistic rehabilitation: linking relief and development in Mozambique. *Development in Practice*, 6(2):121–128.

Wilson K, Harrell-Bond B (1990). Dealing with dying. *Refugee Participation Network Newsletter*, No. 9, August 1990. Oxford, Refugee Studies Programme.

Wiest R (1992). *The needs of women and children in disasters and emergencies*. Winnipeg, University of Manitoba Disaster Research Unit.

Winblad U, Kilama W (1985). *Sanitation without water*. London, Macmillan.

Wisner B (1993). Disaster vulnerability: scale, power and daily life. *GeoJournal*, 30(2):127–140.

World Commission on Environment and Development (1987a). *Our common future*. New York, Oxford University Press.

World Commission on Environment and Development (1987b). *Food 2000*. London, Zed Books.

World Health Organization (1980). *Environmental management for vector control. Fourth report of the WHO Expert Committee on Vector Biology and Control*. Geneva (Technical Report Series 649).

World Health Organization (1984a). *The role of food safety in health and development. Report of a Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Safety*. Geneva (WHO Technical Report Series, No. 705).

World Health Organization (1984b). *Effects of nuclear war on health and health services; report of the International Committee of Experts in Medical Sciences and Public Health to Implement Resolution WHA34.38*. Geneva.

World Health Organization (1986). *The Ottawa Charter on Health Promotion.* Geneva (WHO/HPR/HEP/95.1).

World Health Organization (1987a). *Improving environmental health conditions in low-income settlements: a community-based approach to identifying needs and priorities*. Geneva (WHO Offset Publication No. 100).

World Health Organization (1987b). *Global pollution and health: results of health-related Environmental monitoring*. Geneva (unpublished document; available on request from World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).
World Health Organization (1989a). *Coping with natural disasters: the role of local health personnel and the community*. Geneva.
World Health Organization (1989b). *Health surveillance and management procedures for food-handling personnel: report of a WHO consultation.* WHO Technical Report Series, No. 785. Geneva.
World Health Organization (1989c). *Guideline for iodine prophylaxis following nuclear accidents.* Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Environmental Health Series No. 35).
World Health Organization (1989d). *Rehabilitation following chemical poisonings: a guide for public officials.* Geneva.
World Health Organization (1990). *Emergency preparedness and response: rapid health assessment in chemical emergencies*. Geneva (unpublished document ERO/EPR/ 90.1.9; available on request from World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).
World Health Organization (1991a). *Environmental health in urban development*, *Report of an Expert Committee*. Geneva (WHO Technical Report Series, No. 807).
World Health Organization (1991b). *Environmental health management in emergencies.* Alexandria, WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean.
World Health Organization (1991c). *Surface water drainage for low-income communities*. Geneva.
World Health Organization (1991d). *The WHO golden rules for safe food preparation*. Alexandria, WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean.
World Health Organization (1992a). *Manual for the inspection of imported food*. Geneva.
World Health Organization (1992b). *WHO Commission on Health and Environment. Report of the Panel on Urbanization*. Geneva (unpublished document WHO/EHE/92.5; available on request from World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).
World Health Organization (1993a). *Guidelines for drinking water quality*, 2nd ed. *Vol. 1, Recommendations.* Geneva.
World Health Organization (1993b). *Guidelines for cholera control*. Geneva.
World Health Organization (1993c). *Biomarkers and risk assessment: concepts and principles.* Geneva, International Programme on Chemical Safety / World Health Organization.
World Health Organization (1995a). *Coping with major emergencies—WHO strategy and approaches to humanitarian action.* Geneva (unpublished document WHO/EHA95.1, available on request from Emergency and Humanitarian Action, World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).
World Health Organization (1995b). *Hygiene in food service and mass catering establishments*. Geneva (unpublished document WHO/FNU/FOS/94.5; available on request from Food Safety, World Health Organization, 1211 Geneva 27, Switzerland).
World Health Organization (1995c). *Vector control for malaria and other mosquito-borne disease: the report of a WHO Study Group.* Geneva (WHO Technical Report Series 857).
World Health Organization (1995d). *Fifth Coordination Meeting of WHO Collaborating Centres in Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance*. Geneva (unpublished document WHO/EHG/95.02; available on request from Protection of the Human Environment, World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).
World Health Organization (1996a). *Mental health of refugees*. Geneva.
World Health Organization (1996b). *Health consequences of the Chernobyl accident: results of the IPHECA pilot projects and related national programmes*: s*cientific report*. Geneva (unpublished document WHO/EHG/95.19; available on request from Protection of the Human Environment, World Health Organization, 1211 Geneva 12, Switzerland).

World Health Organization (1997a). *Guidelines for drinking-water quality*, 2nd ed. *Vol. 3, Surveillance and control of community water supplies*. Geneva.

World Health Organization (1997b). *Before, during and after radiation emergencies*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Local authorities health and environment briefing pamphlet series, 11).

World Health Organization (1997c). *Yellow tox, world directory of poisons centers*. Geneva, International Programme on Chemical Safety / World Health Organization.

World Health Organization (1998a). *The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines for classification 1998–1999*. Geneva, International Programme on Chemical Safety / World Health Organization (Unpublished document WHO/IPCS/98.21).

World Health Organization (1998b). *Poisons Information Monographs*. Geneva, IPCS INTOX Project, International Programme on Chemical Safety / World Health Organization. *http://www.inchem.org*.

World Health Organization (1999a). *Community emergency preparedness: a manual for managers and policy-makers*. Geneva.

World Health Organization (1999b). *Rapid health assessment protocols for emergencies*. Geneva.

World Health Organization (1999c). *Safe management of wastes from health-care activities*. Geneva.

World Health Organization (1999d). *Public health and chemical incidents. Guidance for national regional policy makers in the public/environmental health roles*. Geneva, International Programme on Chemical Safety / World Health Organization.

World Health Organization (2000a). *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report.* Geneva.

World Health Organization (2000b). *The management of nutrition in major emergencies*. Geneva.

World Health Organization, United Nations Environment Programme (1991). *Manual on water and sanitation for health in refugee camps.* Geneva.

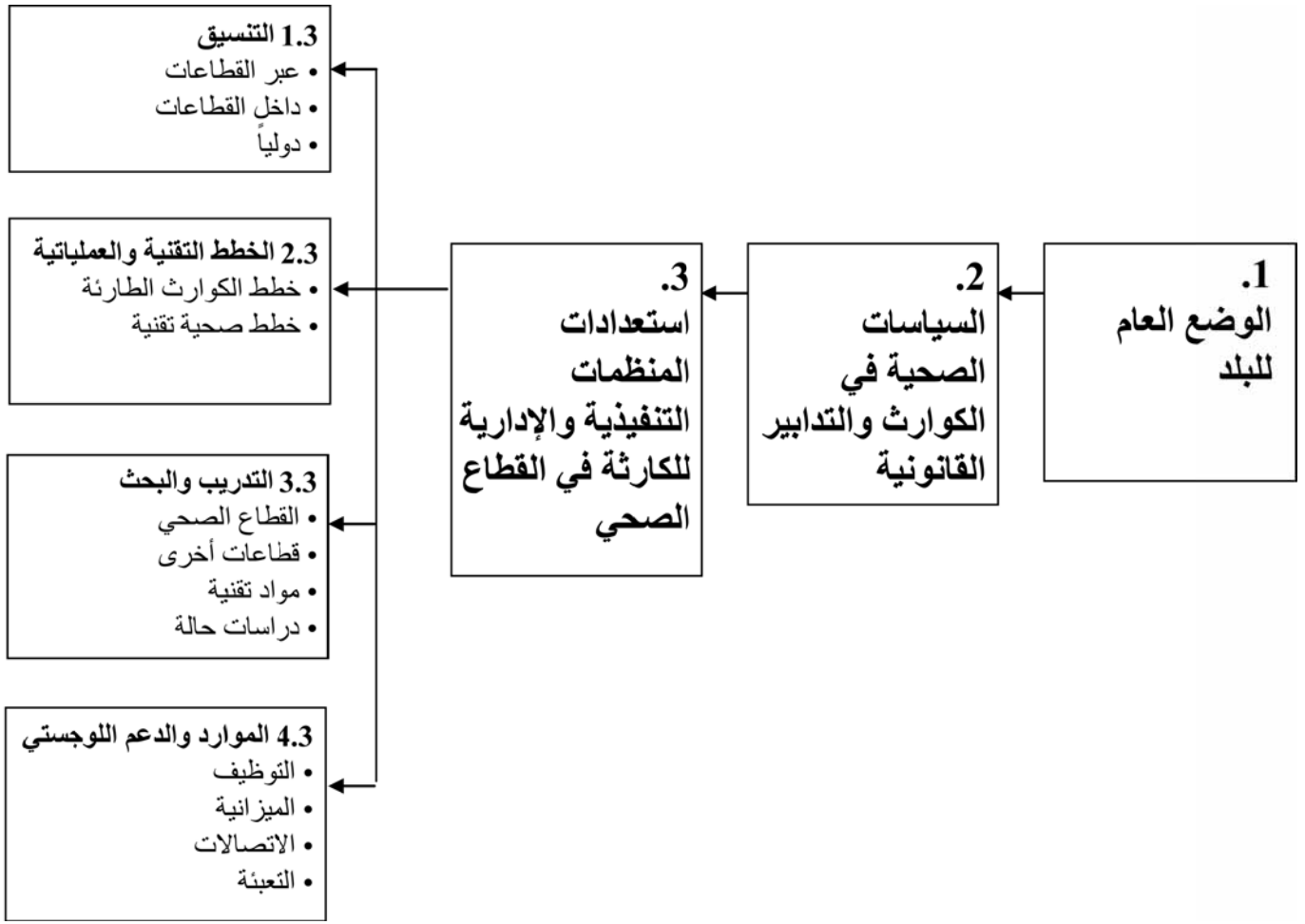
World Resources Institute (1990). *Participatory rural appraisal handbook*. Washington, DC.

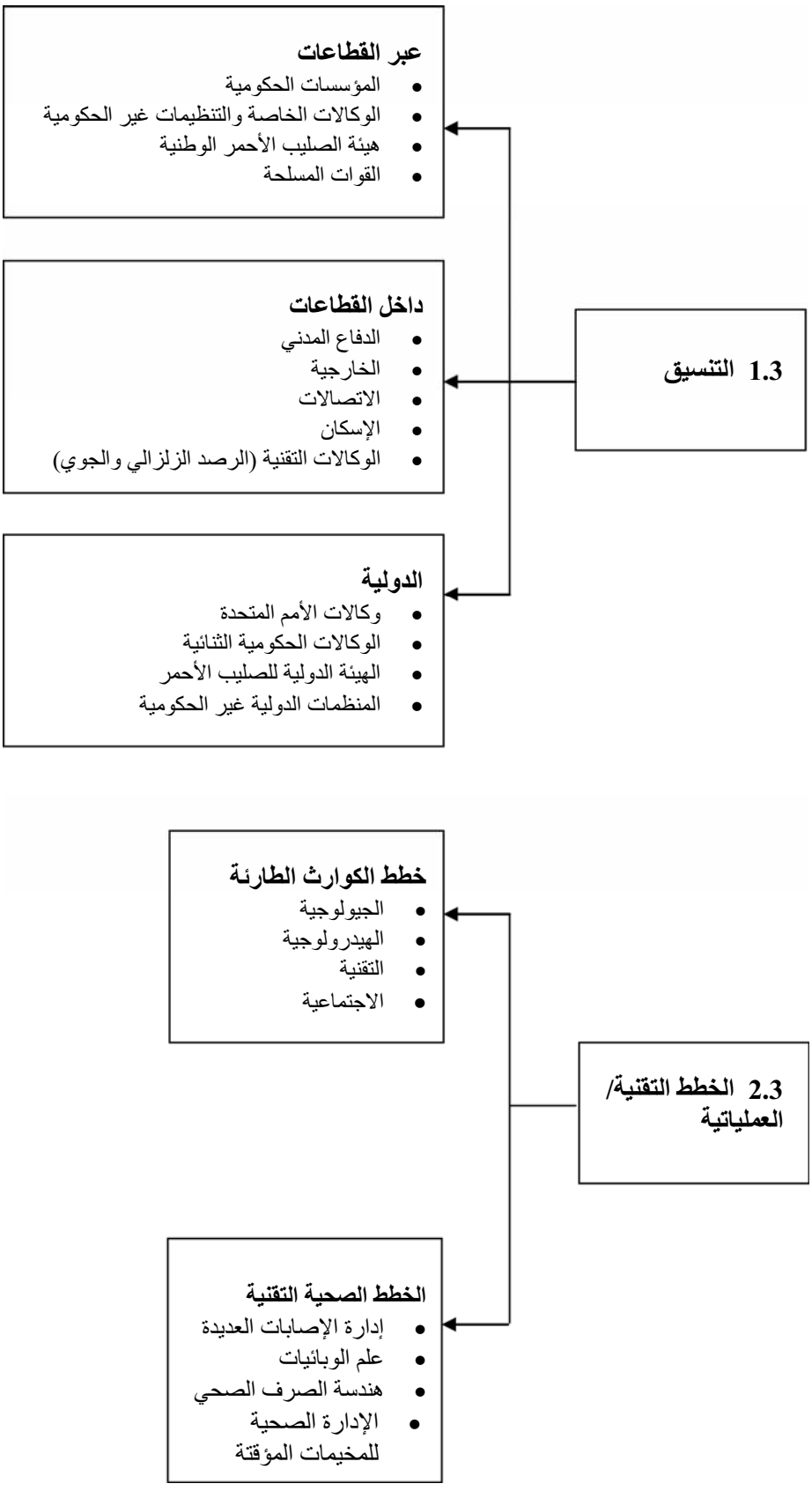
المواقع على شبكة الانترنت

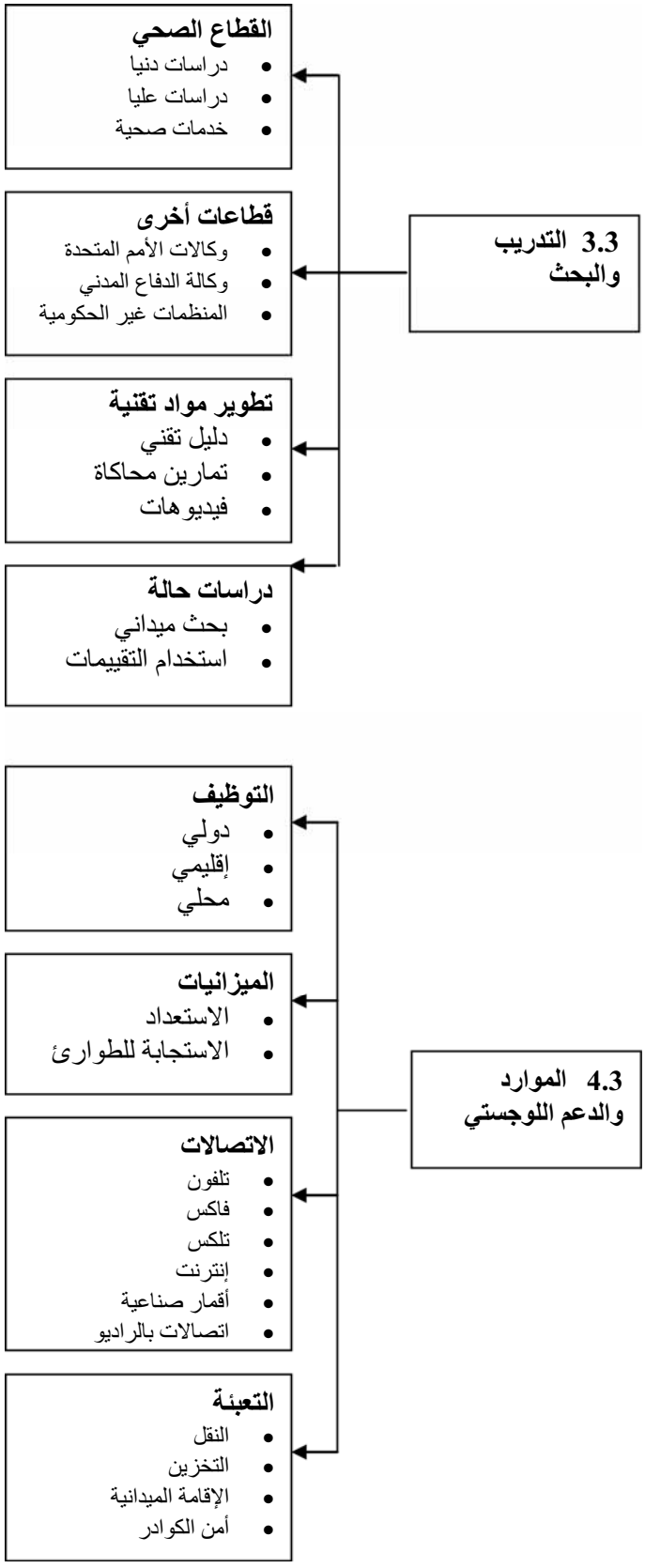
AlertNet (the Reuters Foundation): (www.alertnet.org).
Asian Disaster Preparedness Centre: (www.adpc.ait.ac.th).
BBC News: (www.bbc.co.uk/hi/english/world).
Center for International Emergency, Disaster and Refugee Studies: (www.jhsph.edu/refugee).
Centers for Disease Control and Prevention (CDC): (www.cdc.gov).
Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED): (www.cred.be).
Disaster Relief Organisation: (www.disasterrelief.org).
Disasters:The Journal of Disaster Studies, Policy and Management: (www.odi.org.uk/publications/index.html).
EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database: (www.cred.be/emdat).
Emergency Nutrition Network Online: (www.ennonline.net).
Humanitarian Affairs Review: (www.humanitarian-review.org).
Humanitarian Practice Network: (www.odihpn.org).
Humanitarian Resources Network, Emerging Infectious Diseases Network (EIDNet): (www.humanitarian.net/eidnet).
Humanitarian Times: (www.humanitariantimes.com).
Intermediate Technology Development Group Ltd.: (www.itdg.org).
International Committee for the Red Cross (ICRC): (www.icrc.org).
International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC): (www.ifrc.org).
International Journal of Mass Emergencies and Disasters: (www.usc.edu/dept/sppd/ijmed).
International Organisation for Migration: (www.iom.int).
Internet Disaster Information Network: (www.disaster.net).
Journal of Humanitarian Assistance: (www.jha.ac).
Journal of Refugee Studies: (www3.oup.co.uk/refuge).
Médecins Sans Frontières (MSF): (www.msf.org).
National Disaster Prevention Center (CENAPRED): (www.cenapred.unam.mx).
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention (NIED): (www.bosai.go.jp).
Natural Disaster Management in India: (www.ndmindia.nic.in).
Natural Hazards Disasters Network: (www.jiscmail.ac.uk/lists/natural-hazards-disasters.html).
Oxfam: (www.oxfam.org).
Pacific Disaster: (www.pdc.org).
Pan American Health Organisation: (www.paho.org).
Sanitation Connection: (www.sanicon.net).
South Eastern Europe Reconstruction Site: (www.seerecon.org).
Sphere Project Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response: (www.sphereproject.org).
United Nations Children's Fund: (www.unicef.org).
United Nations Development Programme: (www.undp.org).
United Nations Disaster Assessment and Coordination team (UNDAC): (www.reliefweb.int/undac).
United Nations Environment Programme: (www.unep.org).

United Nations High Commissioner for Refugees: (www.unhcr.ch).
United Nations Mine Action Service: (www.un.org/Depts/dpko/mine).
United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA): (www.reliefweb.int).
United Nations website locator: (www.unsystem.org).
University of Wisconsin Disaster Management Center: (http://epdweb.engr.wisc.edu/dmc).
US Environmental Protection Agency: (www.epa.gov).
USAID/OFDA Field Operations Guide (FOG): (www.usaid.gov/ofda/fog).
Working Group on Humanitarian and Emergency Assistance (WGHEA): (www.nrc.ch).
World Bank: (www.worldbank.org).
World Health Organization: (www.who.int).

نموذج منظمة الصحة العالمية للتخطيط للطوارىء على مستوى الدول




1.3 التنسيق
عبر القطاعات
المؤسسات الحكومية
الوكالات الخاصة والتنظيمات غير الحكومية
هيئة الصليب الأحمر الوطنية
القوات المسلحة
داخل القطاعات
الدفاع المدني
الخارجية
الاتصالات
الإسكان
الوكالات التقنية (الرصد الزلزالي والجوي)
الدولية
وكالات الأمم المتحدة
الوكالات الحكومية الثنائية
الهيئة الدولية للصليب الأحمر
المنظمات الدولية غير الحكومية
2.3 الخطط التقنية/ العملياتية
خطط الكوارث الطارئة
الجيولوجية
الهيدرولوجية
التقنية
الاجتماعية
الخطط الصحية التقنية
إدارة الإصابات العديدة
علم الوبائيات
هندسة الصرف الصحي
الإدارة الصحية للمخيمات المؤقتة


3.3 التدريب والبحث
القطاع الصحي
دراسات دنيا
دراسات عليا
خدمات صحية
قطاعات أخرى
وكالات الأمم المتحدة
وكالة الدفاع المدني
المنظمات غير الحكومية
تطوير مواد تقنية
دليل تقني
تمارين محاكاة
فيديوهات
دراسات حالة
بحث ميداني
استخدام التقييمات
4.3 الموارد والدعم اللوجستي
التوظيف
دولي
إقليمي
محلي
الميزانيات
الاستعداد
الاستجابة للطوارئ
الاتصالات
تلفون
فاكس
تلكس
إنترنت
أقمار صناعية
اتصالات بالراديو
التعبئة
النقل
التخزين
الإقامة الميدانية
أمن الكوادر

الملحق 2

المعدات والإمدادات لنشاطات صحة البيئة في الطوارئ والكوارث

تتضمن المعدات والإمدادات البنود الأساسية التالية، (ويتم تعديلها حسب الظروف المحلية):

- معدات للموظفين:
  - معدات تخزين المياه ومعالجتها.
  - خيام وأقمشة مشمعة.
  - أدوات إسعاف أولي ومواد صحية شخصية.
  - الوقود والطباخات.
  - أدوات طبخ وطعام.
  - غذاء.
  - أكياس نوم وبطانيات.
  - راديوهات نقالة.
  - أكياس غير منفذة للماء.
  - معلومات محلية مفصلة وإحصائيات.
  - بطاقات شخصية ووثائق سفر أو أية وثائق رسمية تطلبها السلطات.
  - حماية من المطر.
  - مصابيح.
  - أجهزة اتصالات.
  - بطاريات إضافية لأجهزة الاتصال المحمولة يدوياً وأجهزة للشحن من المركبات.
  - معدات لمخاطبة العامة.
- معدات لامداد الماء في الطوارئ خصوصاً للسكان المهجرين:
  - مياه معبأة، وأدوات معالجة مياه.
  - مضخات وأنابيب.
  - خزانات وقود للمضخات.
  - مواد معالجة كيميائية.
  - أدوات فحص نوعية المياه.
  - حوامل للصنابير وصنابير ذاتية الإغلاق
  - أدوات وصلات الأنابيب الأساسية.
  - أوعية لجمع الماء وخزنه.
- أدوات للإصحاح بالطوارئ:
  - أدوات تثقيب ومجارف وبرابيش (خراطيم مياه).
  - شراشف بلاستيكية وأوتاد ومسامير.
  - جرارات مع مقطورات و موزعات.
  - جرارات موصولة بأدوات تنقيب وتحميل.
  - خلاطات إسمنت.
  - قوالب ورجاجات لصنع أطباق مجورة.
  - إسمنت، كلوريد كالسيوم، قضبان تسليح حديدية، رمل، حصمة.
- مواد وأدوات ومعدات ضرورية لإصلاح وتشغيل شبكات المياه والصرف الصحي التالية:
  - خرائط دقيقة للشبكات ومواقع المرافق.
  - أجهزة لتحديد مواقع الأنابيب.
  - أجهزة لتحري تسرب المياه.
  - أجهزة لشبك ووصل الأنابيب وترقيعها.
  - أحجام وأنواع مختلفة من أنابيب المياه.

- أدوات تمديد الأنابيب في الأرض.
- نقاصات.
- مواد وصل.
- معدات حفر.
- صمامات.
- خراطيم مياه (برابيش).
- معدات لحام.
- ملابس واقية.
- جزم.
- قفازات متينة.
- مضخات ونقاصات للآبار.
- خزانات وقود.
- مولدات كهربائية.
- خزانات لتوزيع المياه.
- أنابيب بصمامات ووصلات.
- مضخات الحمأة.
- أنابيب صرف صحي مع وصلاتها.

■ معدات السيطرة على ناقلات المرض:

- يجب أن يتبع هذا الممارسات المحلية. انظر فصل 10 للتفاصيل.

■ مواد تستخدم في المراقبة والإشراف:

- خرائط.
- قاعدة بيانات إحصائية.
- آلات حاسبة.
- أدوات إملاء.
- أجهزة تصوير.
- أجهزة جمع دم.
- أدوات لحمل عينات المياه.
- أجهزة فحص الكلور.
- أجهزة فحص نوعية المياه.
- أشرطة لاصقة.
- بوصلة وأجهزة تحديد موقع.
- ميزان ماء.
- أجهزة لجمع الحشرات.
- أقلام ودفاتر ونماذج جمع بيانات ولوحات إعلان.
- مقياس ضغط الماء.
- دبابيس الخرائط.
- ورق بياني.
- حاسوب نقال بمودم Modem للاتصالات وبرامج خرائط.

■ أجهزة المختبر ومواده:

وهذه يجب أن تتوافق مع المقاييس الوطنية. مخزون طواريء من كواشف تشخيص الكوليرا، يجب الإبقاء عليها في المناطق المتوقع انتشار الكوليرا فيها. ولمزيد من التفاصيل انظر Johns 1987.

■ مواد مكتبية وإدارية:

- ورق.
- أقلام رصاص وحبر.
- كمبيوترات وطابعات وآلات كاتبة.
- أدوات تعبئة.
- ناسخات.
- بطاريات.
- مولدات ومصادر إضاءة.

وقد يُحتاج أحياناً إلى أجهزة متخصصة بالذات للمناطق الحضرية الأكثر تضرراً وهذه يمكن أن تشمل:

- مكلورات نقالة كبيرة.
- أدوات معالجة مياه نقالة.
- مضخات مياه ومضخات مياه عادمة كبيرة.
- مولدات كهربائية كبيرة.
- بولدوزرات وجريدرات.
- أجهزة حفر آبار، وأجهزة إصلاحها.
- أبراج حفر.
- أجهزة لحام لإصلاح الأعطال الطارئة للمعدات والأجهزة والمركبات.

الملحق 3

التسمم العرضي بالمبيدات

التشخيص

قد تتشابه أعراض التسمم بالمبيدات مع أعراض أخرى، لذا من الضروري عمل التشخيص المناسب. ويمكن أن تتشابه الأعراض وتتزامن، في التشخيص الأولي، مع أمراض ذات علاقة بالتهابات الجهاز الهضمي والأمراض المعدية الشائعة في المناطق المدارية.

ويعتمد التشخيص على تاريخ تعرض المريض للمادة السمية،المعالم السريرية ودعم التحاليل.

والنقاط المهمة الواجب إرساؤها هي كما يلي:

- *هل تعرض المريض إلى مبيد؟*
إذا كان ذلك، فمتى حدث ذلك؟ وتحت أية ظروف (عرضية، وظيفية، أو متعمدة)؟
- *إذا كان الأمر كذلك، فما هو المبيد؟ وإلى أية مجموعة كيميائية ينتمي؟*
إذا وصلت عبوة المبيد أو اسمه مع المريض، فهذه المعلومات يمكن الحصول عليها من خلال مركز السميات، أو بعض المنظمات الأخرى. ويمكن أن تصف الملصقات على العبوة بصورة مختصرة طريقة المعالجة، (ولكن كن حذراً من إعادة استخدام العلبة).
- *عن أية طريق امتص جسم المريض المبيد: الجلد أم العيون، أم الاستنشاق أمو البلع؟ أم مجتمعة؟*
- ما طول المدة التي تعرض فيها المريض؟ ومتى توقف التعرض؟
الوقت الذي انقضى منذ تعرضه؟ ومدة التعرض؟ وهل توقف التعرض فعلا؟ وهل ما زال المريض يرتدي ملابس ملوثة؟ وهل تمت إزالة الملوث عن المريض؟
- *ما المدة الزمنية بين التعرض وبدء ظهور الأعراض؟*
- *ما هي العلامات والأعراض التي تمت مشاهدتها؟*

العلاج

تعتمد معالجة التسمم بالمبيد على تاريخ التعرض للمبيد، ومستوياته والوضع السريري للمريض والمادة المعنية.
ويجب عدم تأخير المعالجة لحين الحصول على نتائج التحليل.
وفي المناطق التي تستخدم فيها المبيدات بكثافة يجب أن يتوفر مخزون من مضادات السمية (البلاسم) بسرعة. المعالجة الداعمة متشابهة في جميع حالات التسمم، والأدوية الوعائية النشطة، يجب أن تستخدم بحذر شديد.
خذ بعين الاعتبار إمكانية نقل المريض، (وظروف النقل) إلى مرفق صحي ملائم. ما يلي هو نسق معالجة مقترح في مركز طبي مؤهل جيداً:

- قم بقياس العلامات الحيوية وقم بالإنعاش إذا لزم الأمر.
- إذا كانت هنالك حاجة للبلاسم فأعطها بأقصى سرعة، وأوقف أي امتصاص إضافي للسم، (مثل نزع الملابس المبللة، وإزالة تلوث الجلد، واستخدام مواد ماصة مثل الفحم أو غسل المعدة.

[1] للحصول على العناوين / انظر: . ;World Health Organization (1997c) وأيضاً على http://www.intox.org

- خذ بعين الاعتبار تعزيز إزالة السم.
- راقب تحسن حالة المريض في الساعات الأولى على طول الوقت و بانتظام لأيام إذا لزم الأمر.
- وفي حالة عدم التأكد اتصل دائماً بأقرب مركز للسميات.

الملحق 4

الإجراءات الوطنية والدولية للاستجابة لحالات الطوارئ الإشعاعية

تلخص المعلومات الواردة في الجداول 1-4 إجراءات منظمة الصحة العالمية، وهيئات الطاقة الذرية الدولية، والمنظمات الدولية الأخرى، والسلطات الصحية المحلية، استجابة لحادث نووي تنفيذا لاتفاقية مؤتمر الإشعار المبكر والمساعدة.

الجدول 1. الاستجابة الدولية خلال المرحلة المبكرة من الحادث[1]

هيئة الطاقة الذرية الدولية IAEA	منظمة الصحة العالمية WHO/HQ	المكاتب الإقليمية	المنظمات الدولية الأخرى
1. عمل اتصالات تلفونية مباشرة مع الدولة المنكوبة والدول التي يمكن أن تتأثر.	1. عمل اتصالات مع المكاتب الإقليمية والدول الأعضاء. وهذا يتضمن عمل اتصالات مع وزراء الصحة في دول الحادث والدول التي يمكن أن تتأثر.	1. إذا تم الحصول على المعلومات من دولة الحادث ومن الدول المتأثرة به فيجب إعلام WHO/HQ	**FAO**- جمع المعلومات وتقييمها من IAEA ومن دولة الحادث أو الدول المتأثرة عن احتمال تلوث الغذاء وبث المعلومات ذات العلاقة.
2. تحديد جميع الدول ضمن قطر 1000 كم من مكان التسرب والممكن تأثرها.	2. الطلب من الدول المتأثرة و IAEA أو WHO تزويد خرائط نمذجة حاسوبية للغيمة المشعة.	2. أسس اتصالات مع WHO/HQ ووزراء صحة دولة الحادث والدول المتأثرة به ومع أعضاء WHO/REMPAN في المنطقة.	WMO- يجب أن تصدر باستمرار معلومات عن اتجاه المواد المشعة المتسربة من مركز المنظمة المعنية WMO لبثها إلى الدول والمنظمات الدولية.
3. الاتصال بالدول المتأثرة وتزويدها بالأرقام الخاصة للاتصال مع IAEA.	3. الطلب إلى ICRP و IRPA المساعدة في تقييم العواقب الصحية.	3. اتخذ إجراءات حسب خطة الطوارئ. UNEP– تزود بالمعلومات البيئية ومعلومات الموارد الطبيعية من خلال GEMS, GRID & GEROM للتحليل	UNOCHA- تساعد في التنسيق والتعبئة وتحريك الموارد وتخطي عواقب الحدث.
4. الدول خارج نطاق 1000كم ستعلم أيضاً بسرعة عن التسرب ولكن ليس على أساس الأولويات.	4. اطلب من أعضاء REMPAN و GERMON تزويد منظمة الصحة العالمية بالمعلومات عن استعدادهم لمساعدة دولة الحادث والدول المتأثرة (حسب الطلب). والمعلومات يجب أن تبين نوع المساعدة المتوفرة (مثل قوة العمل، التمويل).	4.اعلم WHO/HQ بانتظام عن التقدم في تطور الأحوال.	

جدول 1. (يتبع)

هيئة الطاقة الذرية الدولية IAEA	منظمة الصحة العالمية WHO/HQ	المكاتب الإقليمية	المنظمات الدولية الأخرى
	5. اتصل بالمكاتب الإقليمية لتعبئة وتحريك الموارد (بما في ذلك المالية منها) لبلد الحادث والبلدان المتأثرة. 6. متابعة تطور الحادث وإذا دعت الحاجة اعقد لقاء لخبراء المجموعة للحصول على التوصيات.		**الأمم المتحدة** **شبكة الطوارىء الدولية** تساعد في توزيع المعلومات ذات العلاقة بعد الطوارئ الإشعاعية.

[1]الإختصارات
FAO: منظمة الزراعة والأغذية الدولية، GEMS: نظام مراقبة البيئة العالمي، GERMON: شبكة مراقبة الإشعاعات البيئية الدولية، GRID: قاعدة بيانات معلومات الموارد الدولية، IAEA: وكالة الطاقة الذرية الدولية، ICRP: المفوضية الدولية للوقاية من الإشعاع، IRPA: الرابطة الدولية للوقاية من الإشعاع،REMPAN: شبكة المساعدة والاستعداد الطبي للطوارئ الإشعاعية، UNEP: برنامج الأمم المتحدة البيئي، UNOCHA: مكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية، WMO: منظمة الأرصاد الجوية الدولية.

جدول 2. أولويات الاستجابة المحلية و الوطنية

المستوى المحلي والوطني	1. العناية الطبية الأولية لضحايا الإشعاع. 2. تزود دولة الحادث والدول المتأثرة منظمتي IAEA و FAO بالمعلومات عن تلوث الغذاء وماء الشرب. 3. إذا لزم الأمر، نفذ الإجراءات المضادة التالية: الإيواء، العلاج الوقائي من الإشعاع، العلاج الوقائي باليود، حماية الجسم، الإجلاء، إزالة التلوث الشخصي (انظر الملحق 5). 4. إذا لزم الأمر، اطلب المساعدة من المجتمع الدولي.

جدول 3. الاستجابة الدولية والمحلية خلال المرحلة الوسطى للحادث

	WHO/HQ بالتعاون مع WHO/ROs		
IAEA	لا طلب للمساعدة	الطلب[1]	المستوى المحلي
1. بث طلبات المساعدة والمعلومات ذات العلاقة. 2. قدم تنسيق جهود المساعدة للدول التي تطلب المساعدة. 3. وفر الموارد اللازمة لتقييم مبدئي للحادث أو الحالة الطارئة.	1. راقب وادرس الموقف. 2. أعمل اتصالات بين WHO/HQ و WHO/ROs ووزراء الصحة في الدول المتأثرة وتبادل المعلومات....الخ. 3. أبق كل من REMPAN و GERMON في حالة جاهزية عملياتية.	1. أكد تلقيك طلب المساعدة. أشعر الدولة طالبة المساعدة مباشرة من خلال IAEA إذا كانت في وضع يؤهلها وصف طبيعة المساعدة وشروطها. 2. حدد وأشعر IAEA بالخبراء والأجهزة والمواد الممكن توفرها للمساعدة ضمن حدود مقدرة WHO/ROs & WHO/HQ.	1.حدد هدف ونوع المساعدة المطلوبة. 2. بلغ الجهة المقدمة للمساعدة بالمعلومات التي تسمح بتحديد مدى استعدادها لتلبية الطلب. 3. ما لم يكن الاتفاق غير ذلك: قدم الاتجاه الكلي للمساعدة والسيطرة والتنسيق والإشراف بالتشاور مع الدولة طالبة المساعدة وحدد شخصاً للقيام بدور الإشراف.

الجدول 3. (يتبع)

IAEA	WHO/HQ بالتعاون مع WHO/ROs		
	لا طلب للمساعدة	الطلب[1]	المستوى المحلي
4. طور برامج مراقبة ملائمة وإجراءات ومعايير. 5. أرسل فرق الإشعاعات والطوارئ إلى موقع الحادث.	4. عبء الموارد. 5. اطلب مزيداً من المعلومات من دولة الحادث والدول المتأثرة وIAEA أو المنظمات الأخرى ذات العلاقة. 6. إذا لزم الأمر اعقد لقاءاً للحصول على التوصيات.	3. أعلم IAEA وجميع الجهات الدولية (مباشرة أو من خلال IAEA) بالسلطات المخولة لمنظمة الصحة العالميةWHO ونقاط الاتصال. 4. اطلب معلومات حسب قائمة الفحص. 5. اطلب معلومات إضافية إذ ينظر للمعلومات المقدمة من WHO/HQ على أنها غير كافية. 6. أعلم البلد عن نوع المساعدة المطلوب الحصول عليها من WHO من قبل مراكز REMPAN المتعاونة. 7. صف المراكز المتعاونة التي ستتم مخاطبتها. 8. اسأل المراكز المتعاونة عن المساعدة المتوفرة. 9. أسس صلة بين الدول الطالبة للمساعدة ومراكز المساعدة عن نتائج الطلب . أعلم REMPAN عن نتائج الطلب. 10. أبق جميع مراكز REMPAN على علم بتفاصيل الحادث والتقدم في إدارته.	والذي يتوجب عليه التعاون مع السلطة المعنية في الدولة طالبة المساعدة. 4. قدم المرافق المحلية والخدمات لإدارة المساعدة. 5. حافظ على سلامة الموظفين والأجهزة والمواد التي جلبت إلى المناطق المحلية من قبل أو بالنيابة عن الجهة المقدمة للمساعدة. 6. اضمن عودة الأجهزة والمواد إلى الجهة المقدمة للمساعدة. 7. أعلم منظمة الصحة العالمية عن انتهاء تقديم المساعدة. 8. الإجراءات المضادة الممكن تنفيذها: الإيواء، العلاج الواقي من الأشعة، حماية الجسم، إزالة تلوث المناطق، الإخلاء. 9. الإجراءات المضادة الضرورية أو الممكن تنفيذها: الإخلاء، إزالة التلوث الشخصي إعادة التوطين ومراقبة الغذاء.

[1] ما يمكن أن يأتي من دولة الحدث أو الدول المتأثرة ومن IAEA أو من المنظمات غير الحكومية الدولية

جدول 4. الإجراءات المحلية والدولية خلال مرحلة المعافاة من حادث ما

المستوى الدولي	المستوى المحلي
1. تعتمد الإجراءات على الطلبات المقدمة من دولة الحادث أو الدول المتأثرة. ويمكن أن تكون لها علاقة بتقديم المساعدات الإنسانية إلى دولة الحادث أو الدول المتأثرة أو لتسهيل المتابعة الطبية الوبائية.	1. الإجراءات المضادة التي يمكن تنفيذها: إزالة التلوث الشخصي، إعادة التوطين، التحكم بالوصول. 2.الإجراءات المضادة أو الجوهرية التي يمكن تنفيذها: مراقبة الغذاء و إزالة تلوث المناطق.

الملحق 5

معلومات مختارة من معايير السلامة الأساسية الدولية للوقاية من الإشعاع المتأين وسلامة مصادر الإشعاع[1]

إدارة حالات الحادث المبينة في المقاييس، تعتمد على مبادئ المفوضية الدولية للوقاية الإشعاعية (ICRP)، في التخطيط ، وتقرير التدخلات للتعامل مع حالات الطوارئ الإشعاعية.
زهذه المبادئ هي:

- يجب بذل جميع الجهود لمنع الآثار الصحية المحددة الخطيرة.
- يجب أن يكون التدخل مبرراً، بحيث يبدو تقديم التدخل الوقائي على أنه يحقق فوائد أكثر من الضرر.
- المستويات التي يُقدم عندها التدخل، ولاحقاً يسحب، يجب جعلها مثالية بحيث تقدم الإجراءات الوقائية أقصى فائدة.

المعيار الرئيس لاتخاذ قرار بالتدخل هو متوسط الجرعة الفردية المتوقع تحاشيها بالتدخل.
ومستويات الجرعة المتوقع عندها التدخل تحت أية ظروف (أو المبررة) معطاة في الجداول 1 و 2.

الجدول 1. مستويات التعرض الحادة والموجبة للتدخل

العضو أو النسيج	الجرعة الساقطة الممتصة (Gy) على العضو أو النسيج في أقل من يومين
الجسم بالكامل (نخاع العظم)	1
الرئة	6
الجلد	3
الغدة الدرقية	5
عدسة العين	2
الغدد التناسلية	3

ملحوظة: الجرعات الأكثر من 0.1 Gy (لأكثر من يومين) يمكن أن يكون لها آثار محددة على الأجنة، لذا يجب أخذها بعين الاعتبار عند تبرير التدخل ورفع مستواه لاتخاذ إجراء وقائي مباشر.

الجدول 2. معدلات جرعات التعرض المزمنة الموجبة للتدخل

العضو أو النسيج	معدلات الجرعة المكافئة ($Sv.a^{-1}$)
الغدد التناسلية	0.2
عدسة العين	0.4

[1] بدعم مشترك من WHO, PAHO, OECD/NEA, IAEA, FAO، فينا 1996. (International Atomic Energy Agency, 1996).

يعبر عن مستويات التدخل في حالات التعرض الطارئة بمصطلح الجرعات الممكن تفاديها. بمعنى أن العمل الوقائي يشار إليه فيما إذا كانت الجرعة الممكن تفاديها أكبر من نظيرتها في مستوى التدخل، وقيم الجرع المعيارية تم تطويرها من قبل IAEA، وهذه يمكن أن تساعد في وضع مستويات جرعة للتعرض في حالات الطوارئ (الجدول 3).

ومستويات الإجراء الشامل الموصى بها للمواد الغذائية معروضة في الجدول 4. وهذا الجدول يعتمد على ويتناغم مع مستويات الخطوط الإرشادية للمفوضية Codex Alimentarius للنيوكليدات المشعة للغذاء المنساب عبر التجارة الدولية في أعقاب حادثة تلوث، ولكنه مقصور على النيوكليدات التي تعتبر ذات علاقة في حالات التعرض الطارئة.

والجرعات المثالية الشاملة الممكن تفاديها والموصى بها لتدخلات الإجلاء المؤقت والاستيطان الدائم معطاة في الجدول 5. مستويات الجرعات الممكن تفاديها تنطبق على الحالات التي تكون فيها إمدادات الغذاء البديلة متوفرة فوراً. أما إذا كانت إمدادات الغذاء شحيحة فيمكن استخدام جرعات يمكن تفاديها بنسبة أعلى.

الجدول 3. مستويات التدخل الشاملة الموصى بها لاتخاذ الإجراءات الوقائية السريعة

الإجراء الوقائي	مستويات التدخل الشاملة (الجرعات الممكن تحاشيها بالإجراء الوقائي)
الإيواء	10 mSv في فترة لا تزيد عن يومين
الإخلاء المؤقت	50 mSv في فترة لا تزيد عن أسبوع
المعالجة الوقائية باليود	100 mSv الجرعة الممتصة بسبب اليود المشع[1]

[1]للاطفال توصي WHO بـ 10 mSv.

الجدول 4. مستويات الإجراء الشامل للمواد الغذائية

النيوكليدات المشعة	الغذاء للاستهلاك العام (k Bq / kg)	الحليب وأغذية الأطفال الرضع وماء الشرب K Bg/Kg
Cs-134, Cs-137, Ru-103		
Ru-106, Sr-89	1000	1000
I-131	1000	100
Sr-90	100	100
Am-241, Pu-238, Pu-239	10	1

الجدول 5. الجرعات الشاملة الممكن تفاديها و الموصى بها لإجراءات الإخلاء المؤقت والإستيطان الدائم

الإجراء	الجرعة الممكن تفاديها
بدء الاستيطان المؤقت	30 mSv في شهر
إنهاء الاستيطان المؤقت	10 mSv في شهر
التهجير الدائم	1 Sv مدى الحياة

الملحق 6

قائمة فحص ممارسات النظافة التي تحمي الصحة في الطوارئ والكوارث

فيما يلي قائمة مكثفة بممارسات النظافة التي تحمي الصحة في حالات الكوارث والطوارئ، هذه القائمة يمكن استخدامها كمساعدة لتقييم ممارسات النظافة والمخاطر وكوسيلة لتركيز رسائل النظافة حول بعض الممارسات التي تؤثر على الصحة في حالات محددة.

ومقدرة الناس على إنجاز هذه الأعمال الوقائية تعتمد على توفر مواد الموارد مثل الماء النظيف بشكل مناسب والصابون ودورات المياه .... الخ، والموارد الشخصية مثل الوقت والطاقة.

سلامة الماء	
عند المصدر	■ يجمع ماء الشرب من أفضل مصدر نظيف. ■ إذا كان ذلك ممكنا، يجب التمييز بين الماء الصالح للشرب والماء للأغراض الأخرى كالغسيل والاستحمام وري الحيوانات. ■ حماية مصادر المياه من التلوث الغائطي عن طريق عمل أسوار (لإبقاء الحيوانات بعيداً)، وعمل مرافق صحية، أوتحديد مواقع حقول التغوط بحيث تكون بعيدة على الأقل 10-30م عن المصدر المائي إعتماداً على حالة الأرض.
جمع الماء وتخزينه واستعماله على مستوى المنزل	■ يجمع الماء ويخزن في حاويات مغطاة نظيفة. ■ يؤخذ الماء من حاوية التخزين بواسطة مكيال ذو يد طويلة أو من خلال حنفية موضوعة على ارتفاع قليل من قاع الخزان. ■ بذل الجهود لعدم إهدار الماء.
استخدام الماء	■ إذا كان هنالك خطر أن لا يكون الماء آمناً يتم ترشيحه أو كلورته أو غليه ■ يغلى الماء المخصص لصنع الطعام والشراب للأطفال.
التخلص من البراز	
استخدام أماكن محددة للتغوط	■ يجب تجنب التغوط بالقرب من المصادر المائية ومحطات معالجة المياه في أعلى المخيم و المصادر المائية وفي الحقول المخصصة لزراعة المحاصيل وعلى طول الطرقات العامة أو بالقرب من البنايات العامة مثل العيادات ومرافق تخزين الغذاء. ■ يتم التغوط في المراحيض والخنادق وحقول التغوط ...الخ. ■ يتجنب الناس الذهاب للتغوط حفاة. ■ عدم السماح للأطفال بالذهاب إلى أماكن التغوط بمفردهم. ■ فهم القادمون الجدد لمستوطنات الطوارئ الترتيبات التي عملت للتغوط وأهميه الالتزام بالتعليمات.
الإصحاح للأطفال	■ إيقاف تغوط الأطفال غير المسيطر عليه، (فبراز الأطفال أكثر أذى من براز الكبار). ■ براز الأطفال والرضع يجب لفه في ورق أو حفاظات ودفنه أو وضعه في المراحيض. ■ يتم مساعة الأطفال الصغار على التغوط في إناء يسهل تنظيفه ويمكن أن يتم تفريغه في تواليت ثم تنظيفه. ■ يجب تنظيف الأطفال بعد التغوط مباشرة وغسل أيديهم. ■ يجب أن يقوم الناس الذين ينظفون الأطفال بغسل أيديهم.

التخلص من العادم

العادم الصلب

- يجب عدم بعثرة النفايات (فهذا يساعد على تكاثر الحشرات ويجذب الفئران التي يمكن أن تصبح مؤذية وناقلة للأمراض).
- في أعقاب الكارثة مباشرة، إذا لم يتم جمع النفايات بانتظام فعلى العائلات القيام بدفن النفايات الصلبة المنزلية.
- توضع النفايات في صناديق القمامة المعدة لذلك، بعد أن يتم تنظيم عمليات جمع العادم الصلب.
- يجب عدم ترك صناديق القمامة في مناطق إعداد الطعام.
- يجب أن تبقى صناديق القمامة مغلقة لمنع العبث بها من قبل الأطفال والحيوانات.
- يجب جمع روث الحيوانات والتخلص منه بطريقة آمنة.

العادم السائل

- يجب ألا يسمح بتكون برك راكدة من المياه العادمة (من غسل الأيدي وإعداد الطعام و مياه الصنابير المهدورة). (فهي تشجع على تكاثر البعوض الخطر على الصحة).
- يجب عدم السماح للأطفال اللعب بالقرب من برك الماء الخطيرة.
- عمل ترتيبات للتخلص من النفايات السائلة مثل استخدام الحفر الامتصاصية أمر مفهوم ويجب متابعته.

السيطرة على الناقلات

الحماية الشخصية من نافلات الأمراض

- يتم التخلص باستمرار من النفايات المنزلية منعاً لتكاثر الذباب واستيطان الفئران.
- يحافظ على بقايا الطعام في حاويات وأوان محكمة الإغلاق.
- الطعام المطبوخ والذي يمكن أن يكون قد تلوث بفعل الذباب يجب تسخينه جيداً لدرجة الغليان.
- تكرار غسل الملابس واستخدام أنواع الشامبو المبيدة للحشرات لمنع تكاثر القمل.
- يجب استخدام الناموسيات في المناطق التي يشكل فيها البعوض مشكلة أو استخدام الشباك الخاصة بغرف النوم إن وجدت.

النظافة الشخصية

ماء الغسيل

- استخدام كمية كبيرة من الماء ما أمكن للغسيل.
- غسل الملابس بانتظام.
- أولوية استخدام الماء المتوفر للنظافة الشخصية والمنزلية.

غسل اليدين

- يجب أن يغسل جميع أفراد العائلة أيديهم بانتظام بعد التغوط وتنظيف الأطفال الذين تغوطوا أو تم التخلص من غائطهم قبل إعداد الطعام وقبل الأكل و قبل إطعام الطفل.
- يجب أن يغسل الكبار أيدي الصغار.

الملجأ

في موقع الكارثة

- حيثما يحاول الناس إيجاد مأوى لهم في أطلال منازلهم السابقة يجب أن يأخذوا الحذر لتجنب التعرض للخطر كون منازلهم آيلة للسقوط.
- يجب ترحيلهم إذا كانت منازلهم غير آمنة.

في مستوطنات الطوارىء طويلة الأمد

- يجب أن يشارك الناس في لجان الإسكان لإسماع صوتهم عالياً حول إعداد وإدارة المخيم.
- يجب أن يساهم المقيمون في تنظيف المخيم.
- يجب أن لا يدخل الأطفال المناطق الخطرة في المخيم وحيثما أمكن يجب أن يحرس المتطوعون هذه الأمكنة.

سلامة الغذاء

التعامل مع الغذاء الملوث

- يجب التخلص من الطعام الذي تلوث بفعل الكارثة، وإذا كان هناك نقص في الغذاء فيجب تنظيفه جيداً (ربما بغمره في محلول معقم)وأن يطبخ لفترة طويلة.
- الفواكه الملوثة يجب تقشيرها.
- الطعام التالف يمكن استخدامه عن طريق قطع الأجزاء التالفة منه وغسله وطبخه لفترة طويلة، (لكن الحليب والبيض والسمك واللحم التي لم تحفظ جيداً يجب التخلص منها).

مداولة الطعام وإعداده	■ يحفظ محيط موقع إعداد الطعام نظيفاً، ويتم التخلص من العوادم بشكل مناسب ويحفظ الطعام في أوان محكمة الإغلاق لمنع التلوث بالحشرات والحيوانات المزعجة الناقلة للأمراض. ■ يحضر الطعام في مكان نظيف وتستخدم أدوات وأوان نظيفة. ■ يغسل الطعام غير المطبوخ بماء نظيف قبل أكله. ■ يؤكل الطعام المطبوخ ساخناً. والطعام المعد مسبقاً يعاد تسخينه . ■ تغطي بقايا الطعام.
إطعام الرضع	■ إرضاع الأطفال أقل من 6 أشهر. ■ طعام الفطام يجب أن يكون نظيفاً ومغذياً. ■ يقدم الشراب في كؤوس وملاعق بدلاً من الزجاجات. ■ يجب أن يغسل الناس أيديهم قبل إعداد طعام المفطومين و إطعام الرضع.

[1] لجعل الماء آمن للشرب يجب أن يسخن لدرجة الغليان. وإذا كان الغلي والكلورة غير ممكنة على المستوى المنزلي فيجب تعقيم الماء المعكر قليلاً بتعريضه لأشعة الشمس ليوم واحد على الأقل (Reed 1997).