اخطار وأضرار تلوث الماء

بلغت نسبة الأشخاص الذين يستخدمون خدمات مياه الشرب التي تُدار بطريقة مأمونة أي خدمات المياه المتوافرة في أماكن استخدامها عند الضرورة وغير الملوثة 74% من سكان العالم (5.8 مليارات شخص) في عام 2020.

- يستخدم ملياران من الأشخاص على الأقل في العالم مصادر لمياه الشرب ملوثة بالبراز. ويمثل تلوث مياه الشرب بالميكروبات نتيجة لتلوثها بالبراز أكبر خطر تتعرض له مأمونية مياه الشرب ويسبب انتقال أمراض مثل الإسهال والكوليرا والزحار والتيفود وشلل الأطفال.
- يمكن أن تنقل مياه الشرب الخاضعة للتلوث الميكروبيولوجي أمراضاً مثل الإسهال والكلوليرا والزحار والتيفود وشلل الأطفال وتسبب حسب التقديرات 485 000 حالة وفاة ناجمة عن الإسهال كل عام. وتنجم أكبر المخاطر الكيميائية التي تتعرض لها مياه الشرب عن الزرنيخ أو الفلوريد أو النترات غير أن الملوثات المستجدة مثل المستحضرات الصيدلانية ومبيدات الهوام والمواد البيرفلوروألكيلية والمواد البوليفلوروألكيلية والجسيمات البلاستيكية الدقيقة تثير قلق الجمهور.
- يسهل توافر المياه المأمونة والكافية ممارسة تدابير النظافة الصحية التي لا تكون أساسية للوقاية من أمراض الإسهال فحسب بل للوقاية من حالات العدوى التنفسية الحادة والعديد من أمراض المناطق المدارية المهملة أيضاً.
- يعيش أكثر من ملياري شخص في بلدان تعاني من إجهاد الموارد المائية ويُتوقع تفاقم هذا الوضع في بعض الأقاليم من جراء تغير المناخ والنمو السكاني.
- بلغت نسبة مرافق الرعاية الصحية التي تتوافر فيها خدمات المياه الأساسية 50% فقط ونسبة المرافق المزودة بالخدمات الأساسية للصرف الصحي 37% ونسبة المرافق المزودة بخدمات إدارة النفايات الأساسية 30% في البلدان الأقل نمواً في عام **2019** . تكتسي المياه الصالحة للشرب والمتوافرة بسهولة أهمية حاسمة في مجال الصحة العامة سواء أكان استخدامها

لأغراض الشرب أم الاستخدام المنزلي أم إعداد الطعام أم الترفيه. فتحسين إمدادات المياه وخدمات الصرف الصحي وإدارة الموارد المائية أمر يمكن أن يعزز النمو الاقتصادي ويساهم مساهمة كبيرة في الحد من وطأة الفقر.

وفي عام 2010، أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة صراحة بحق الإنسان في المياه والمرافق الصحية. فكل فرد له الحق في الحصول باستمرار على قدر كاف ومأمون ومقبول وممكن مادياً وميسور التكلفة من المياه للاستعمال الشخصي والمنزلي.

خدمات مياه الشرب

يُدعى في الغاية 6-1 من أهداف التنمية المستدامة إلى حصول الجميع بشكل منصف على مياه الشرب المأمونة والميسورة التكلفة. ويجري تتبع تحقيق هذه الغاية عن طريق المؤشر المتعلق "بخدمات مياه الشرب التي تُدار بطريقة مأمونة" أي مياه الشرب من مصادر مياه محسنة متوافرة في أماكن استخدامها عند الضرورة وغير ملوثة بالبراز والمواد الكيميائية ذات الأولوية.

وبلغ عدد الأشخاص الذين يستخدمون خدمات مياه الشرب التي تُدار بطريقة مأمونة أي الأشخاص الذين يستخدمون مصادر المياه المحسنة المتوافرة في أماكن استخدامها عند الضرورة وغير الملوثة 5.8 مليارات شخص في عام 2020. ومن ضمن الأشخاص المتبقين المفتقرين إلى خدمات تُدار بطريقة مأمونة والبالغ عددهم ملياري شخص في عام 2020 كان هناك من يلي:

- 1.2مليار شخص يحصلون على *خدمات أساسية* أي على مصادر مياه محسنة متوافرة في غضون 30 دقيقة ذهاباً وإياباً من مكان وجودهم وإليه؛
- 282مليون شخص يحصلون على خدمات محدودة أي على مصادر مياه محسنة يتطلب جمعها أكثر من 30 دقيقة؛

- 368مليون شخص يستخدمون المياه من آبار وموارد غير محمية؛
- 122مليون شخص يجمعون المياه السطحية غير المعالجة من البحيرات والبرك والأنهار والجداول.

وتتواصل الفوارق الجغرافية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية الكبيرة ولا توجد هذه الفوارق بين المناطق الريفية والحضرية فحسب بل توجد أيضاً في المدن الصغيرة والكبيرة حيث يكون الأشخاص ذوو الدخل المنخفض الذين يعيشون في مستوطنات غير رسمية أو غير قانونية عادة أقل قدرة على الحصول على مصادر مياه الشرب المحسنة من المقيمين الآخرين في هذه المدن.

المياه والصحة

يرتبط تلوث المياه وتردي خدمات الصرف الصحي بانتقال أمراض مثل الكوليرا والإسهال والزحار والتهاب الكبد A والتيفود وشلل الأطفال. ويعرّض انعدام خدمات المياه والصرف الصحي أو عدم توافرها بالقدر الكافي أو سوء إدارتها صحة الأفراد لمخاطر يمكن تلافيها. وينطبق ذلك بصفة خاصة على مرافق الرعاية الصحية حيث يُعرَّض المرضى والموظفون لمزيد من مخاطر الإصابة بالعدوى والمرض عندما تنعدم خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية. وعلى الصعيد العالمي، تبلغ نسبة المرضى الذين يُصابون بالعدوى أثناء إقامتهم في المستشفيات 15% وتكون هذه النسبة أكبر بكثير في البلدان المنخفضة الدخل.

ويعني سوء إدارة المياه العادمة في المناطق الحضرية والصناعية والزراعية أن المياه التي يشربها مئات ملايين الأشخاص تكون ملوثة بشكل خطير أو خاضعة للتلوث الكيميائي. ويمكن أيضاً لوجود المواد الكيميائية التي تشمل الزرنيخ والفلوريد بصورة طبيعية وخصوصاً في المياه الجوفية أن يكتسي أهمية صحية بينما يُحتمل

أن يكون مستوى المواد الكيميائية الأخرى مثل الرصاص مرتفعاً في مياه الشرب نتيجة لرشح هذه المواد من مكونات شبكة إمدادات المياه عند ملامسة مياه الشرب.

وتشير التقديرات إلى وفاة حوالي 829 000 شخص سنوياً بسبب الإسهال نتيجة لعدم مأمونية مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي وعدم الحفاظ على نظافة اليدين. ومع ذلك، يعتبر الإسهال مرضاً يمكن الوقاية منه إلى حد كبير ويمكن تلافي وفاة 297 000 طفل دون سن الخامسة كل سنة في حال التصدي لعوامل الخطر هذه. فعندما لا تتوافر المياه بسهولة، قد يقرر الناس أن غسل اليدين لا يشكل أولوية مما يزيد احتمال الإصابة بالإسهال وغيره من الأمراض.

والإسهال هو أكثر الأمراض المعروفة التي ترتبط بتلوث الغذاء والماء غير أن هناك مخاطر أخرى. ففي عام 2017، احتاج أكثر من 220 مليون شخص إلى علاج وقائي من داء البلهارسيات وهو مرض حاد ومزمن تسببه الديدان الطفيلية يُصاب به الشخص نتيجة التعرض للمياه الملوثة بهذه الديدان.

وفي أنحاء كثيرة من العالم، تحمل الحشرات التي تعيش أو تتكاثر في المياه أمراضاً مثل حمى الضنك وتنقلها. ويتكاثر بعض هذه الحشرات المعروفة باسم النواقل في المياه النظيفة لا في المياه القذرة وقد تستخدم حاويات مياه الشرب المنزلية كموضع لتكاثرها. ويمكن أن يحد التدخل البسيط المتمثل في تغطية حاويات تخزين المياه من تكاثر النواقل ومن تلوث المياه بالبراز على مستوى الأسر.

الآثار الاقتصادية والاجتماعية

عندما تأتي المياه من مصادر محسنة يكون من الأيسر الوصول إليها، يقل الوقت الذي يقضيه الناس والجهد الجسدي الذي يبذلونه في جمع المياه مما ينطوي على

استخدام قدرتهم الإنتاجية بطرق أخرى. وهذا أمر يمكن أن يفضي أيضاً إلى زيادة السلامة الشخصية والحد من الاضطرابات العضلية الهيكلية عن طريق تقليل الحاجة إلى قطع مسافات طويلة أو محفوفة بالمخاطر لجمع المياه وحملها. وينطوي تحسين مصادر المياه أيضاً على تقليص الإنفاق على الصحة إذ يقل احتمال إصابة الناس بالمرض وتحملهم للتكاليف الطبية وتُحسَّن قدرتهم على الحفاظ على إنتاجيتهم الاقتصادية.

وبالنسبة إلى الأطفال المعرضين بوجه خاص لخطر الأمراض المتصلة بالماء، قد يسمح لهم الوصول إلى مصادر المياه المحسنة بالتمتع بصحة أفضل مما يحسّن مواظبتهم على الدراسة وتكون له عواقب إيجابية في الأمد الطويل في حياتهم.

التحديات

يتعين مضاعفة معدلات التقدم التاريخية المسجلة كي يحقق العالم التغطية الشاملة في توفير خدمات مياه الشرب الأساسية بحلول عام 2030. ويجب أن ترتفع المعدلات بمقدار أربعة أضعاف لتوفير خدمات شاملة تُدار بطريقة مأمونة. وتواجه شبكات إمدادات المياه التحديات نتيجة لتغير المناخ وتزايد ندرة المياه والنمو السكاني والتغير الديمغرافي والتوسع الحضري. ويعيش أكثر من 2.3 مليار شخص في بلدان تعاني من إجهاد الموارد المائية ويُتوقع تفاقم هذا الوضع في بعض الأقاليم من جراء تغير المناخ والنمو السكاني. وتصبح إعادة استخدام المياه العادمة لاستعادة المياه أو المغذيات أو الطاقة استراتيجية مهمة. وتستخدم البلدان بصفة متزايدة المياه العادمة لأغراض الري وينطبق ذلك على 7% من الأراضي المروية في البلدان النامية. وتعرّض هذه الممارسة في حال سوء تطبيقها الصحة للمخاطر غير أن

الإدارة المأمونة للمياه العادمة يمكن أن تعود بفوائد متعددة تشمل زيادة إنتاج المواد الغذائية.

وسيتواصل تطور الخيارات للحصول على مصادر المياه المستخدمة للشرب والري بالاعتماد بصفة متزايدة على مصادر المياه الجوفية والبديلة، بما في ذلك المياه العادمة. وسيؤدي تغير المناخ إلى زيادة التقلبات في جمع مياه الأمطار. وسيتعين الارتقاء بإدارة جميع موارد المياه لضمان توافرها وجودتها.

استجابة منظمة الصحة العالمية

تتولى منظمة الصحة العالمية، بوصفها السلطة الدولية المعنية بالصحة العامة وجودة المياه، قيادة الجهود العالمية المبذولة للوقاية من الأمراض المتصلة بالماء، بتقديم المشورة إلى الحكومات بشأن وضع الغايات واللوائح الصحية.

وتصدر المنظمة سلسلة من المبادئ التوجيهية بشأن جودة المياه تشمل مياه الشرب واستخدام المياه العادمة بشكل مأمون وجودة المياه المستخدمة لأغراض الترفيه. وترتكز المبادئ التوجيهية بشأن جودة المياه على إدارة المخاطر وتنهض *المبادئ التوجيهية بشأن جودة مياه الشرب* منذ عام 2004 بتطبيق الإطار الخاص بمياه الشرب المأمونة. ويوصي الإطار بتحديد غايات صحية، ووضع خطط متعلقة بمأمونية المياه وتنفيذها من جانب موردي المياه بهدف تحديد المخاطر وإدارتها بالطريقة الأكثر فعالية من مستجمعات المياه إلى المستهلك، والترصد المستقل لضمان فعالية الخطط المتعلقة بمأمونية المياه وتحقيق الغايات الصحية.

وتستند المبادئ التوجيهية بشأن مياه الشرب إلى منشورات أساسية ترسي الأسس التقنية للتوصيات الواردة في المبادئ التوجيهية. وتدعم المنظمة أيضاً البلدان في

تنفيذ المبادئ التوجيهية بشأن جودة مياه الشرب من خلال إعداد مواد إرشادية عملية وتوفير الدعم القطري المباشر، مما يشمل وضع لوائح بشأن جودة مياه الشرب يمكن تطبيقها على الصعيد المحلي وتتوافق مع المبادئ الواردة في المبادئ التوجيهية وإعداد خطط متعلقة بمأمونية المياه وتنفيذها ومراجعتها وتعزيز ممارسات الترصد.

- المبادئ التوجيهية بشأن جودة مياه الشرب) بالإنكليزية(
- موارد التخطيط المتعلق بمأمونية المياه) بالإنكليزية(
- وضع اللوائح والمعايير بشأن جودة مياه الشرب) بالإنكليزية(
- المنشورات الداعمة للمبادئ التوجيهية بشأن جودة مياه الشرب) بالإنكليزية(

وتعكف المنظمة منذ عام 2014 على اختبار منتجات معالجة المياه المنزلية على أساس معايير الأداء الصحي التي وضعتها المنظمة من خلال الخطة الدولية للمنظمة لتقييم تكنولوجيات معالجة المياه المنزلية. وتستهدف الخطة ضمان أن تحمي المنتجات مستخدميها من الممرضات التي تسبب أمراض الإسهال، وتعزيز السياسات واللوائح التنظيمية وآليات الرصد على الصعيد الوطني من أجل دعم التوجيه الملائم لهذه المنتجات واستخدامها المستمر والسليم.

وتعمل المنظمة عن كثب مع منظمة الأمم المتحدة للطفولة في عدد من المجالات المتعلقة بالمياه والصحة، ولا سيما فيما يتصل بخدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية في مرافق الرعاية الصحية. وقد شاركت الوكالتان في عام 2015 في إعداد أداة تحسين خدمات المياه والصرف الصحي في المرافق الصحية، وهي مقتبسة من نهج التخطيط المتعلق بمأمونية المياه. وتستهدف هذه الأداة توجيه مرافق الرعاية الصحية الأولية الصغيرة في المناطق ذات الدخل المنخفض والمتوسط من خلال دورة مستمرة للتحسين بفضل التقييم وترتيب المخاطر وتحديد

إجراءات مستهدفة معينة. ويصف تقرير لعام 2019 الخطوات العملية التي يمكن للبلدان اتخاذها لتحسين خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية في مرافق الرعاية الصحية.