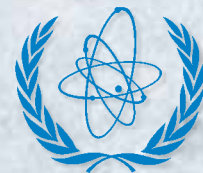


هل يمكن أن يكون
ذلك مصدراً مشعاً مختوماً؟

المصادر
المشعة المختومة



IAEA

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

القبيل. وفي حالات كهذه، قد تشكل المصادر المشعة مخاطر شديدة لأي شخص يدنو منها دنواً شديداً أو يلمسها أو يلتقطها، لا سيما إذا كانت تالفة.

وقد وقعت في السابق إصابات خطيرة ناجمة عن المصادر المشعة المختومة عندما كان يُعثر على مصدر مشعّ ولم يكن الشخص الذي تناول المصدر مدركاً المخاطر المرتبطة به.



جهاز للعلاج عن بعد
يستخدم مصادر مشعة
قوية للقضاء على الأورام
السرطانية.

فقد حدث في تايلندا، في شباط/فبراير ٢٠٠٠، أن اثنين من جامعي الخردة كانا قد حصلوا على مصدر مشعّ وحوالا

تفكيكه غير مدركين المخاطر المرتبطة به. وكان من نتيجة ذلك أن عشرة أشخاص قد أصيبوا بإصابات خطيرة، توفي منهم ثلاثة. وسعى كثيرون آخرون يعدّون بالمئات ممن يعيشون في المنطقة المجاورة لساحة الخردة إلى الحصول على المشورة الطبية.

تُستخدم المصادر المشعة المختومة على نطاق واسع في مجالات الطب والصناعة والزراعة – من جانب الأطباء لعلاج السرطان، أو من جانب المصورين الإشعاعيين لفحص عمليات اللحام في خطوط الأنابيب، أو من جانب الأخصائيين لتشجيع الأغذية بهدف الحيلولة دون تلفها، وذلك على سبيل المثال. وتكون المادة المشعة الموجودة داخل المصدر مختومة ضمن حاوية واقية. وتتبعث من المواد المشعة جسيمات أو موجات من الطاقة النشيطة.

والمهنيون الذين يتعاملون بشكل روتيني مع المصادر قادرون على فعل ذلك على نحو مأمون نظراً لمهارتهم وتدريبهم ونظراً أيضاً لكونهم ملمين تماماً بسمات الأمان وتصميم المعدات التي يستخدمونها.

بيد أن تلك المصادر، إذا ما فقدت أو سُرقت، يمكن أن تقع في أيدي أشخاص ليس لديهم تدريب أو معرفة من هذا

وثمة علامات خاصة تميّز المصادر المشعّة تفيد الناس عن وجود إشعاعات. فعلامه الوريقات الثلاث هي الرمز الدولي الذي يظهر على جميع الحاويات أو المواد أو الأجهزة التي يوجد فيها مكوّن مشعّ. وقد تظهر أيضاً الكلمة "مشعّ" والأعداد الأول أو الثاني أو الثالث على الأغلفة المستخدمة في نقل المصادر الإشعاعية.



علامة تدل على وجود
شعاعات في طرود النقل



"رمز الوريقات الثلاث"
الذال على الإشعاعات

وفي حزيران/يونيه ٢٠٠٠، أصبح ستة أفراد من أسرة تعيش في مصر في حالة المرض الشديد نتيجة لمصدر مشعّ عثر عليه أحد الأشخاص فنقله معه إلى بيتهم. وقد توفي من الأسرة الوالد وأحد الأطفال نتيجة لذلك وتبيّن أن ٧٦ شخصاً يعيشون في الجوار قد ظهرت عليه أعراض تدلّ على تعرّضهم للإشعاعات.

والإشعاعات ذاتها التي يمكن أن تخترق المعادن أو أن تقضي على الأورام يمكن أن تكون أيضاً ضارة إذا لم يتم التحكم فيها على النحو الملائم. والتعرّض المفرط للإشعاعات يمكن أن تنتج عنه إصابات معينة من قبيل الحروق الجلدية. أما الدنو دنواً شديداً لفترة طويلة أكثر مما ينبغي من مصدر ذي نشاط إشعاعي قوي يمكن أن يتسبّب في مرض إشعاعي. والتعرض الطويل الأمد لمصدر ذي نشاط إشعاعي قوي يمكن أن يكون قاتلاً أو أن يزيد من مخاطر الإصابة بالسرطان.

وترد المصادر المشعة في مجموعة من الأشكال والأحجام. ويمكن أن تكون صغيرة صِغَر رأس عود ثقاب أو إبرة أو كبيرة كِبَر علبة دهان. وتُوضع المصادر ذات النشاط الإشعاعي القوي داخل حاوية من الرصاص أو غيره من المواد الثقيلة التي تكون بمثابة درع واقٍ. فالمواد الثقيلة تحجب الإشعاعات وعادة ما تجعل حاويات المصادر المشعة المختومة ثقيلة أيضاً.

١ — طرد من النوع "باء" (Type B) لنقل المواد المشعة (الوكالة).

٢ — حاوية قديمة لنقل مواد مشعة استعيدت أثناء بعثة أوفدت بمساعدة الوكالة (جورجيا، ٢٠٠٢) (الوكالة).

٣ — مطباق راديوم سبق استخدامه في إدخال دواء إلى المسالك الأنفية لمريض من أجل تقليص الأنسجة اللنفاوية. (جامعات أوك ريدج المتحدة، ١٩٩٩).

٤ — مصدر تصوير إشعاعي للأغراض الصناعية. وقد استخدم هذا النوع في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الثلاثينات والأربعينات من القرن الماضي لفحص عمليات اللحام وسبك المعادن. (جامعات أوك ريدج المتحدة، ١٩٩٩).





تقرح راحة اليد اليمنى سببته الإشعاعات (الوكالة).

— ينبغي لأي شخص يعثر على طرد ما أو حاوية ما معدنية يحملان رمزاً دالاً على مواد مشعة أن يظلّ أبعد ما يمكن عنهما.

— لا تلمسهما أو تلتقطهما.

— اتصل بالسلطات الملائمة أو الشرطة.

ويمكن أن تبدو الإصابات الإشعاعية على شكل حروق، إلا أنها، خلافاً للحروق الحرارية، لا تندمل بسهولة. وقد تفضي المستويات العالية من التعرّض الإشعاعي أيضاً إلى ظهور أعراض الغثيان والإسهال والحمى. وينبغي لأي شخص تظهر عليه تلك الأعراض، نتيجة اقترابه من طرد ما أو حاوية ما معدنية عليهما رمز دالّ على وجود مادة مشعة، أن يراجع طبيباً فوراً. واحرص على إبلاغ الطبيب عما إذا حدث أي تلامس مع مصدر مشعّ. وتذكّر أنه لا ينبغي لك لمس مصدر مشعّ كيلا تتعرّض للإشعاعات.



وتُفقد المصادر في بعض الأحيان في مواقع البناء أو عندما يُلقى بالمعدّات القديمة بعيداً. ويمكن أن يكون مأل المصادر المفقودة أو المطروحة جانباً في نهاية المطاف في ساحات الخردة المعدنية.

ويلزم أن يعرف الناس الذي يقومون بجمع الخردة المعدنية كيفية التعرف على مصدر مشعّ مختوم. والمعدّات القديمة، لا سيما إذا كانت ثقيلة على نحو غير عادي بالنسبة لحجمها، ينبغي فحصها للتعرف على الرمز الإشعاعي إن كان موجوداً.

مولدات كهربائية مطروحة
جانباً قد تحتوي على مصدر مشع قوي.



والسبيل الأفضل لمنع وقوع حوادث أو إصابات هو
الحيلولة دون فقد أو سرقة المصادر المشعة في
المقام الأول.

وينبغي للمستعملين التأكد من إبقاء أي من المصادر
أمناً في كافة الأوقات والتخلص منه على النحو
الملائم، عندما لا يُعدّ يخدم غرضاً مفيداً، وذلك في
مرفق للنفايات المشعة مرخص له.

مصادر مشعة مختومة عُثر عليها في ساحة
خردة قديمة تابعة لعمليات النقل
العسكري في مركز ليلو للتدريب بجورجيا (الوكالة).



صورة الغلاف: رؤوس تالفة من جهاز علاج عن بعد (الوكالة).

للحصول على مزيد من المعلومات عن المصادر المشعة المختومة أو الإشعاعات بوجه عامة، يُرجى الاتصال بسلطتك الرقابية المحلية. وثمة معلومات متاحة أيضاً على الموقع الشبكي التالي التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية <http://www.iaea.org>

شعبة الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات التابعة للوكالة، ك. ماكنزي (المحرّر)

شعبة الإعلام العام التابعة للوكالة، أ. ديزنر-كوبفر (التصميم والنسق العام)



IAEA

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

شعبة الإعلام العام

Wagramer Strasse 5, P.O. Box 100
A-1400 Vienna, Austria

رقم الهاتف: (+431) 2600 21270/21275

رقم الفاكس: (+43 1) 2600 29610

البريد الإلكتروني: info@iaea.org

الموقع الشبكي: www.iaea.org

طُبِعَ بواسطة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالنمسا،

أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥

IAEA/PI/A.80 / 05-09476