



الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الصحة العالمية

كيفية التعرف على إصابات الحوادث الإشعاعية والتصدي الأولي لها

منذ اكتشاف الإشعاعات المؤينة، والمعرفة بآثارها الضارة تتراكم. وعلى الرغم من التطور الهائل في تقنيات الأمان الإشعاعي، فقد تقع حوادث يمكن أن تلحق إصابات بالناس.

فمصادر الإشعاع تستخدم على نطاق واسع في الطب والصناعة والزراعة والبحوث. وقد تفقد أو تسرق أو تخرج بطريقة أخرى من حيز التحكم السليم مما يمكن أن يؤدي إلى إصابات تلحق بمن دخلوا في تماس معها.

حوادث الإشعاع نادرة. وتشير الإحصاءات إلى أنه بين عامي ١٩٤٤ و ١٩٩٩، أصيب في ٤٠٥ حوادث وقعت في شتى أنحاء العالم، نحو ٣٠٠٠ شخص توفي منهم ١٢٠ شخصا (من بينهم ضحايا حادث تشيرنوبل الـ ٢٨). وقد زاد في السنوات القليلة الماضية عدد الحوادث والحوادث المرتبطة بمصادر إشعاعية. وكثيرا ما يكون ضحايا مثل هذه الحوادث غير مدركين أنهم ربما تعرضوا لإشعاعات. والعواقب الطبية لهذه الحالات قد يلاحظها أولا الممارسون العامون وأخصائيو الأمراض الجلدية وأمراض الدم وأخصائيو الأمراض المعدية وغيرهم من الأطباء، ولكن التشخيص قد لا يكون جليا من الوهلة الأولى. ويعد قصور المعرفة بعواقب التعرض للإشعاعات من أهم أسباب عدم التعرف على عديد من إصابات الحوادث الإشعاعية في وقت مبكر بما يكفي لتقديم أنجع أشكال العلاج. ولذلك يلزم أن تكون الهيئات الصحية والعاملون الطبيون على استعداد لمواجهة هذا الاحتمال.

والقصد من هذه النشرة هو تقديم معلومات للأطباء -وخاصة الممارسين العامين- ولطلبة كليات الطب عن كيفية التعرف على إصابة يحتمل أن تكون إصابة إشعاعية. ومن المهم أن نشير إلى أن الإصابة الإشعاعية ليست لها علامات أو أعراض خاصة. بيد

أن اجتماع بعض العلامات أو الأعراض قد يكون دليلا على وجود إصابة إشعاعية.

فما هي أنواع التعرض الإشعاعي الذي قد ينجم عن حادث؟

يمكن أن يكون التعرض الإشعاعي:

- خارجيا أي أتيا من خارج الجسم، وفي هذه الحالة قد يكون شاملا لكل الجسم أو قاصرا على أجزاء صغيرة أو كبيرة منه،
- أو داخليا نتيجة تلوث بمواد مشعة دخلت إلى الجسم عن طريق البلع أو الاستنشاق أو الترسيب في الجروح.

ويمكن أن يكون التعرض حادا أو ممتدا دون انقطاع أو متقطعا. ويمكن أن يحدث وحده أو يقترن بإصابات أخرى كالصدمات أو الحروق الحرارية، الخ.

التعرف على الإصابات الإشعاعية من خلال مظاهرها الإكلينيكية

في أعقاب التعرض الإشعاعي الشديد نتيجة لوقوع حادث، تتطور الإصابات مع مرور الوقت في مراحل متميزة. ويتوقف طول هذه المراحل وتوقيتها على مقدار الجرعة. فالجرعات الخفيفة لا تحدث أثارا يمكن ملاحظتها.

ويتضمن المسار النمطي لمرحل تطور الإصابات في أعقاب تعرض الجسم بأكمله لمصدر إشعاعي نافذ مرحلة أولية منبئة تظهر فيها أعراض معينة مثل الغثيان والقيء والإرهاق وربما الحمى والإسهال، وتعقبها فترة كمون يتفاوت طولها. ويعقب ذلك فترة مرضية تتميز بالخمج والنزف والأعراض المعدية المعوية. وترجع المشاكل في هذه الفترة إلى قصور خلايا جهاز تكوين الدم؛ كما تعزى، في حالة الجرعات الأعلى، إلى نقص الخلايا المبطنة للمجرى المعدي المعوي.

ويمكن أن يحدث التعرض الموضعي، تبعا للجرعة، علامات وأعراضا في المنطقة التي تعرضت للإشعاعات، مثل التهاب

الجلد أو الأوديميا أو تقشر الجلد الجاف والمصحوب بافرازات أو البثور أو الألم أو النخر أو الغرغرينة أو تساقط الشعر. وتتطور إصابات الجلد الموضعية ببطء بمرور الوقت -عادة من أسابيع إلى شهور- وقد تصبح مؤلمة جدا ويصعب علاجها بالأساليب المعتادة.

ويؤدي تعرض الجسم جزئيا للإشعاعات إلى مجموعة من الأعراض المتباينة كما سبق ذكره، يتوقف نمطها وحدتها على مقدار الجرعة وحجم الجزء من الجسم الذي تعرض للإشعاعات. وقد ترتبط أعراض إضافية بمكان الأنسجة والأعضاء المصابة.

وليس هناك عادة أعراض مبكرة ترتبط بالتلوث الداخلي ما لم تكن الجرعة عالية جدا، وهو أمر نادر للغاية. وإذا حدث ذلك فسيكون في العادة واضحا تماما للشخص المعني. ولذلك يتجه التركيز في هذه النشرة إلى التعرض الخارجي الناجم عن مصادر إشعاعية.

ما هي أهم الأسئلة التي ينبغي أن توجه إلى المرضى (عند أخذ بيانات تفصيلية عن السوابق المرضية للشخص المشتبه في تعرضه للإشعاعات)؟

(أ) هل وجدت أو لامست جسما معدنيا مجهولا. وإذا كان الأمر كذلك فمتى وأين وكيف؟



(ب) هل رأيت علامة كهذه (على عبوته مثلا)؟

(ج) هل كانت هناك أعراض مماثلة ظهرت بين أفراد أسرتك أو زملائك في نفس الوقت؟

(د) هل تعرف كيف لحقت بك هذه الإصابة؟

ماذا ينبغي أن يفعل الطبيب إذا اشتبه في وجود إصابة إشعاعية؟

- إذا كان الشخص يعاني من إصابة مألوفة أو من علة مألوفة، فانقد حياته وقدم له العلاج المطلوب عادة. ولاحظ أن الإشعاعات لا تحدث أعراضا مبكرة تهدد الحياة.

- كن مدركا أن الشخص المصاب بإصابة إشعاعية لا يشكل خطرا صحيا على الطبيب.
- لا تلمس أي جسم غير مألوف يكون في حوزة المريض، وانتقل العاملين والمرضى الى غرفة أخرى الى أن يحدد طبيعة هذا الجسم أخصائي في الوقاية من الإشعاعات.
- إذا اشتبهت في حدوث تلوث فتجنب انتشار المادة، باستخدام اجراءات عازلة. واتصل بهيئة معنية بالإشعاعات أو بمرفق مختص بالوقاية من الإشعاعات لمباشرة الرصد.
- قم على الفور باجراء عد كامل لكرات الدم، يكرر كل ٤ الى ٦ ساعات في اليوم. وابتحث عن انخفاض في العدد المطلق للكريات للمفاوية إذا كان التعرض حديثا. وإذا كان العد الأولي لكرات الدم البيضاء ولصفائحته منخفضا بشكل غير عادي في نفس الوقت، فابحث في امكانية أن يكون التعرض قد وقع قبل ٣ الى ٤ أسابيع. وسيحتاج الأمر الى اجراء عمليات عد اضافية يومية لكرات الدم.

- أبلغ السلطات الصحية ومرفق الوقاية من الإشعاعات اذا شخّصت الإصابة بأنها إصابة إشعاعية أو اشتبهت في أنها إصابة إشعاعية.

- مشاكل تتعلق بتساقط الشعر أو النزف (مثل البثور أو التهاب اللثة أو نزيف الأنف) مع سابقة من الغثيان والقيء قبل أسبوعين الى أربعة أسابيع.

تشخيص الإصابات الإشعاعية تشخيصا تفريquia

- أنظر في الإصابة الإشعاعية في اطار تشخيص تفريقي اذا جاءك المريض بما يلي:
- وصف للظروف التي ربما أدت الى تعرض إشعاعي (مثل تعامله مع الخرذة المعدنية).
- غثيان وقيء، وخاصة اذا صاحبهما التهاب في الجلد أو ارهاق أو اسهال أو أعراض أخرى لا تفسرها أسباب أخرى، مثل الإصابات المعوية و/أو التسمم الغذائي و/أو الحساسية.
- تقرحات في الجلد دون ذكر حدوث حرق كيميائي أو حراري أو لدغ حشرة أو سوابق مرض جلدي أو حساسية، ولكن مع حدوث تقشر في الجلد وتساقط الشعر، في المنطقة المجاورة لمكان الالتهاب، قبل أسبوعين الى أربعة أسابيع.

بعض التوصيات بشأن استعداداتك

- احتفظ مسبقا بأرقام هواتف الهيئات الصحية ومرفق الوقاية من الإشعاعات (وواظب على تحديثها)
- اعتمد على المعلومات المهنية الواردة من الهيئة الصحية الوطنية ومرفق الوقاية من الإشعاعات وساعدهما في تنفيذ توصياتهما.

قراءات أخرى

- IAEA-WHO: Diagnosis and Treatment of Radiation Injuries. Safety Report Series, No. 2, IAEA, Vienna, 1998.
- IAEA-WHO: Planning the Medical Response to Radiological accidents. Safety Report Series, No. 4, IAEA, Vienna, 1998.
- IAEA-ILO-WHO: Health Surveillance of Persons Occupationally Exposed to Ionizing Radiation. Safety Report Series, No. 5, IAEA, Vienna, 1998.

© IAEA, 2000

00-01895



الصورة ١-أ- التهاب جلدي ميكرو في الجزء الأمامي والجزء القريب من الجانب الأيمن للصدر بعد ٥ أيام من تاريخ لتعرض لمصدر ايريديوم-١٩٢ (١٨٥) جيجا بركريول، ٥ كوري) مركب في حامل بحجم القلم للتصوير الإشعاعي الصناعي كأن موضوعا في جيب الرداء السرولي (الأوفول) للعامل حيث بقي نحو ساعتين.

الصورة ١-ب- التهاب جلدي ميكرو بعد ١١ يوما من حادث التعرض.



الصورة ٢-ب- قرحة ملوثة عميقة على الجزء الأوسط العلوي من الفخذ الأيمن، بعد ستة أشهر من تاريخ التعرض دون وعي لجرعة مقدارها ١٦٤ جيجا بركريول (٤ كوري) واردة من نفس مصدر السيزيوم-١٣٧ (الموضوع في جيب معطف واق من لمطر يستخدم كغطاء واق) مصدر سيزيوم-١٣٧.

الصورة ٢-أ- قرحة في المرحلة دون الحادة وخمس قرحات عقب التئامها بشكل طبيعي مع اخفاء اللون الطبيعي للبشرة بسبب التعرض دون وعي قبل ٨-٤ شهور لجرعة مقدارها ١٦٤ جيجا بركريول (٤ كوري) واردة من نفس مصدر السيزيوم-١٣٧ (الموضوع في جيب معطف واق من لمطر يستخدم كغطاء واق) مصدر سيزيوم-١٣٧.

الصورة ١-ج- بثرة شديدة الألم على الكف الأيسر في يوم العشرين من تطور لتهاب جلدي مع تقرح مبكر ظهر في ليوم لعاشر بعد الملامسة الأولى لعدة دقائق لمصدر ايريديوم-١٩٢.

لصورة ١-ج- تقشر الجلد وموتها بعد التعرض بـ ٢١ يوما. ملاحظة: المناطق البيضاء تعكس مرهم للفضة المستخدم.