رسائل

هيئة الرقابة النووية والإشعاعية
Nuclear and Radiological Regulatory Commission

@Saudinrrc

مقدمة

يعد موضوع الإشعاع وآثاره على الصحة والبيئة وطرق التعامل معه بصورة قد تجعله من مهددات الأمان، من أكثر الموضوعات التي علقت به مفاهيم خاطئة وصور ذهنية مغلوطة، حيث أسهمت المعلومات الخاطئة، التي لا تستند على حقائق وأسس علمية صحيحة في رسمها، وكان للإعلام دوراً في ترسيخها في أذهان الكثيرين، وهذا يضاعف من مسؤوليات العمل الرقابي، ويؤكد على المسؤوليات المتمثلة في أنظمة هيئة الرقابة النووية والإشعاعية، لتعزيز ثقافة الأمان، وتصحيح الصور الذهنية، ورفع كفاءة التواصل بين الأطراف المعنية، حيث تعمل الهيئة على التعريف بالعمل الرقابي، والأنظمة الرقابية، والتثقيف بالحقائق العلمية التي ترتبط بالعمل الرقابي، والتوعية بأولويات العمل الرقابي، ليسهم أفراد المجتمع بهذا الدور على أسس وحقائق صحيحة.

المادة المشعة: أي مـادة تنـطـلـق منـهـا إشعاعات مؤينـة سـواء منـفـردة بنفسـهـا أو ضمن مـعدات أخرى ومصنفة على أنـهـا خاضعة لرقابة الهيئة ويدخل ضمنها المواد المشعة طبيعياً.

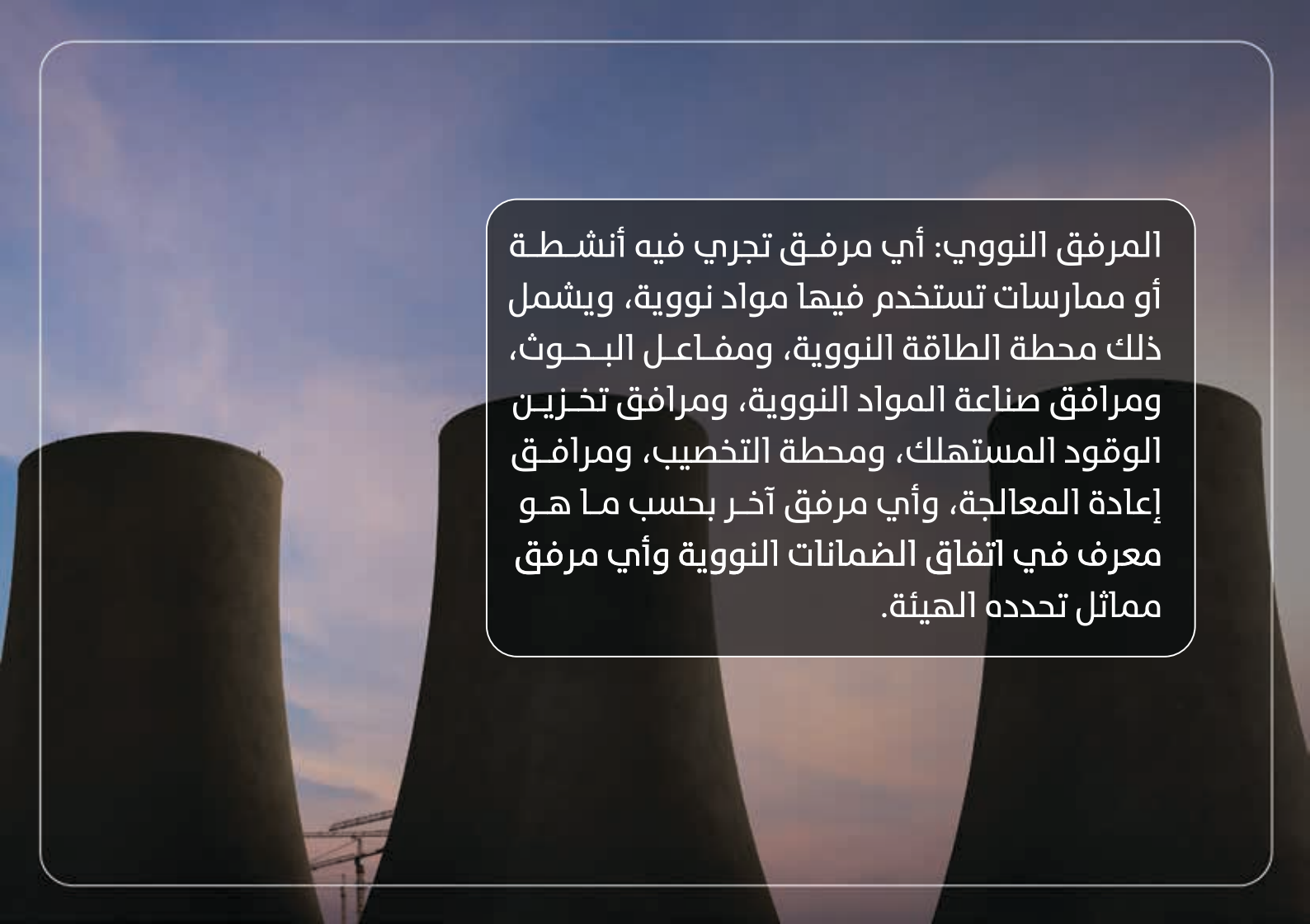
النفايات المشعة: مواد ناتجة عن أنشطة أو ممارسات أو عمليات تدخّل كإزالة التلوث الإشعاعي، بصرف النظر عن حالتها الفيزيائية، ولا يُتوقع استخدامها لاحقاً، وتتصف بأنها تحتوي على مواد مشعة أو ملوثة إشعاعيًا، وتكون ذات نشاط إشعاعي أو تركيز يتجاوز المستوى اللازم لرفع الرقابة عنها.

الخامات النووية تشمل المواد النووية والتي هي مشعة طبيعيًا والمواد الأخرى التي تدخل بشكل خاص في الصناعات النووية مثل مواد التحكم وقضبان التحكم (البورن والهافانيوم) بالتفاعلات النووية وهي غير مشعة.

نفايات المواد المشعة تتناقص خطورتها مع مضي الوقت نتيجة لتحللها الإشعاعي، بخلاف نفايات المواد الكيميائية.

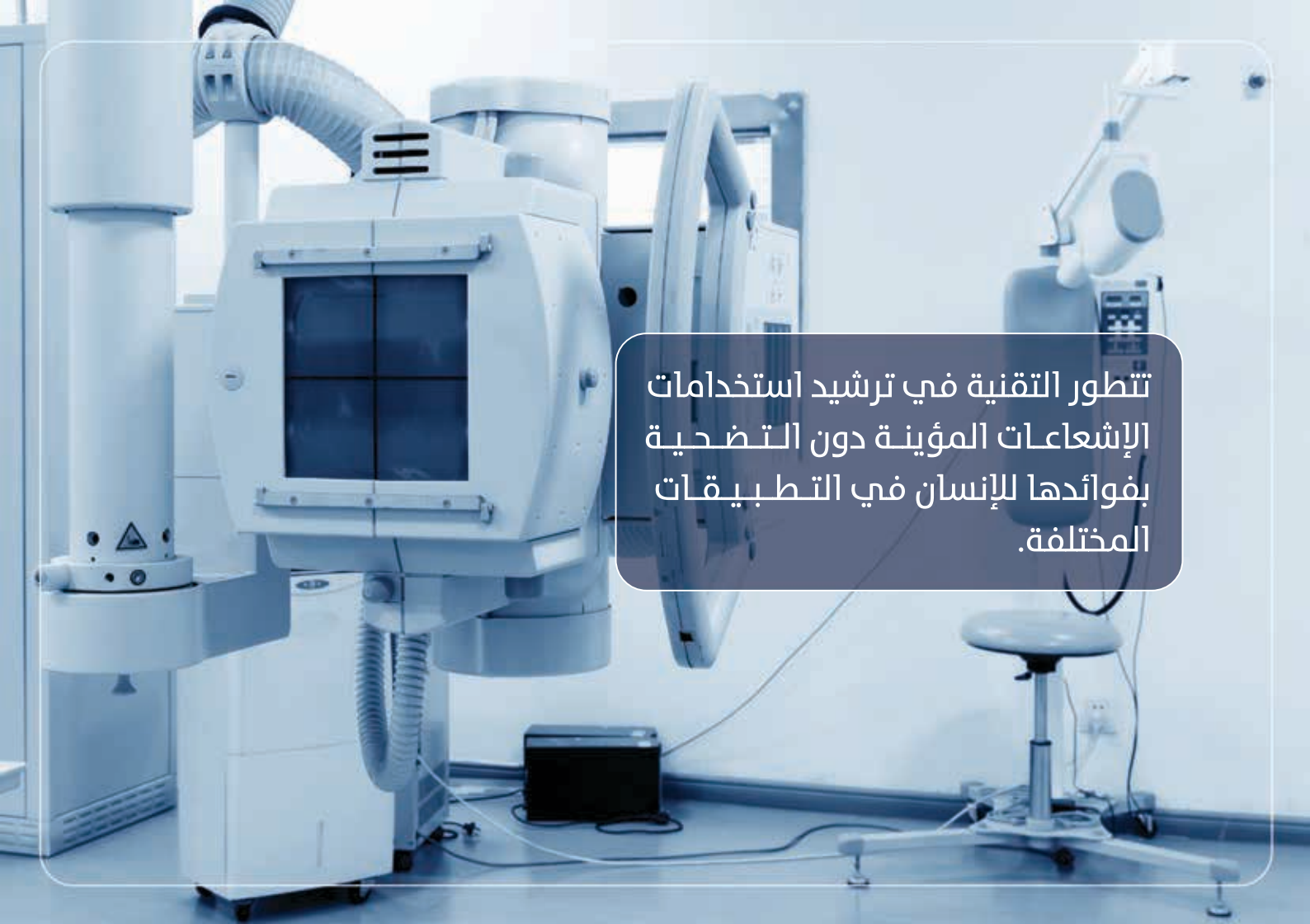
الإشعاعات لا يمكن أن تدركها أحاسيس البشر الرئيسة، ولكن وسائل التقنية تفيد في التعرف عليها وعلى مستويات مخاطرها.

أولى مراحل دورة الوقود النووي هي أكسيد اليورانيوم أو مايعرف بالكعكة الصفراء بصورتها الأولية (غير النقية)، وهذه المواد لا تمثل أي حساسية دولية لها أساس قانوني في منع الأنتشار.



المرفق النووي: أي مرفق تجري فيه أنشطة أو ممارسات تستخدم فيها مواد نووية، ويشمل ذلك محطة الطاقة النووية، ومفاعل البحوث، ومرافق صناعة المواد النووية، ومرافق تخزين الوقود المستهلك، ومحطة التخصيب، ومرافق إعادة المعالجة، وأي مرفق آخر بحسب ما هو معرف في اتفاق الضمانات النووية وأي مرفق مماثل تحدده الهيئة.

المصدر المشع اليتيم: مصدر مشع لا يخضع لرقابة الهيئة إما لأنه لم يسبق له الخضوع لمثل هذه الرقابة، أو لأنه ترك أو فقد أو سحب أو سرق، أو تم تداوله عن طريق الاتجار غير المشروع.



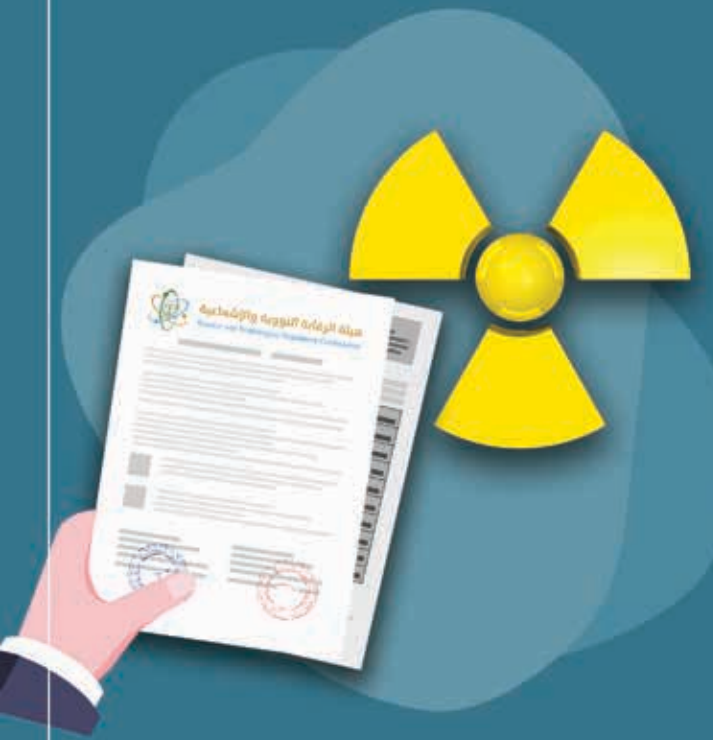
تتطور التقنية في ترشيد استخدامات الإشعاعات المؤينة دون التضحية بفوائدها للإنسان في التطبيقات المختلفة.

استخراج اليورانيوم من خاماته الطبيعية عملية كيميائية تشبه العديد من عمليات التعدين الأخرى.

تفيد التقنيات الإشعاعية في الكثير من المجالات في صحة الإنسان وفي حماية البيئة وفي التنمية، وهي مثل غيرها من التقنيات والإجراءات، تتطلب معايير أمان للاستفادة منها وتجنب أي آثار ضارة قد تنتج منها.

المواد المشعة المختومة هي التي تعزل المادة المشعة بغلاف يمنع اتصالها بالبيئة الخارجية وبالتالي يمنع تلوث البيئة بها، ولكن يسمح بانبعاث إشاعات عبر هذا الغلاف.

لا تتغير خصائص التحلل الإشعاعي
لأي مادة مشعة بأي مؤثر
كالضغط والحرارة ولا يمكن تغييرها



الإعفاء: تقرير من هيئة الرقابة النووية والإشعاعية بعدم إخضاع مصدر إشعاعي أو ممارسة ما لرقابتها جزئياً أو كلياً على أساس أن التعرض الإشعاعي الناتج من ذلك المصدر أو الممارسة منخفض بدرجة لا تتطلب الرقابة، أو لأن ذلك هو الخيار الأمثل المتاح بعد اتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة للتقليل من مخاطر التعرض للإشعاع.

مسؤولي الحماية من الإشعاع

تقع على عاتق مسؤولي الحماية من الإشعاع المرخصين في الممارسات الإشعاعية مسؤولية التحقق المستمر من توفر معايير الحماية من الإشعاع في هذه الممارسات الإشعاعية.

المتعلقات النووية: ما يتعلق بمادة أو بضاعة أو تقنية أو برامج حاسوبية أو بيانات ترتبط بالجانب النووي أو الإشعاعي، وكذلك المواد ذات الاستخدام المزدوج النووي وغير النووي، وتخضع استخداماتها لشروط محددة؛ كونها عرضة لإساءة الاستخدام.

مبادئ الحماية من الإشعاع تعتمد على

المسافة من مصدر التعرض الإشعاعي

الفترة الزمنية للتعرض الإشعاعي

وجود دروع تقلل الجرعة الإشعاعة

وظيفة مسؤول الحماية من الإشعاع أساسية

- يتحقق باستمرار من تواجد معايير الأمان
- معين أساسي لرئيس المنشأة في القيام بمسؤولياته
- وظيفة تتطلب توفر مفاهيم صحيحة للأمان

تعتمد معايير الحماية من الإشعاع على:

التبرير

قيمة الفوائد من التقنية أكثر من المضار

الأمثلة

الاستخدام الأمثل دون الإسراف

الحدود

وضع الحدود المقننة للجرعات الإشعاعية

يتعاظم القلق غير المبرر من الأنشطة النووية وذلك بسبب:

1. المفاهيم المنتشرة غير الدقيقة
2. ضعف المعرفة حيالها
3. غياب ثقافة الأمان أو ضعفها

تشارك هيئة الرقابة النووية والإشعاعية في المسؤوليات الوطنية لتنفيذ متطلبات قرارات مجلس الأمن المتعلقة بمنع الانتشار النووي خاصة القرار ١٥٤٠ المتعلق بالكيانات غير الحكومية.

تخضع الخامات النووية والخامات الأخرى التي تتضمن مواد نـوويـة إلى الـرقـابـة والتحكم وفقاً للأنظمة النووية بإشـراف هيئة الرقابة النووية والإشعاعية.

تتضمن البنية التحتية للطوارىء الإشعاعية والنووية، منصة حاسوبية لتتبع انتشار السحابة الإشعاعية الناتجة عن أي حادث نووي، وتحليل مخاطر التعرض الإشعاعي، وتطوير إجراءات "المستجيبون الأوائل" للطوارىء الإشعاعية.

تبرعت المملكة بإنشاء مركز الأمن النووي في الوكالة الدولية للطاقة الذرية ليكون مركزا مرجعياً وقاعدة بيانات لإرشادات وإجراءات الأمن النووي.

تخضع الأصناف والسلع من "المتعلقات النووية" المهددة لانتشار الأسلحة النووية للتقييد من هيئة الرقابة النووية والإشعاعية في المملكة العربية السعودية، وهي معرفة في قوائم وطنية تضعها الهيئة وتحدثها.

أجرت الهيئة دراسة لتحليل أخطار النشاطات النووية الإقليمية في دائرة قطرها ٤,٠٠٠ كلم، ودراسة سيناريوهات أكثر الحوادث خطورة، ودراسة تداعياتها على مدى سجل مناخي يمتد إلى خمس سنوات.

تعمل الهيئة على تطوير السجل الوطني للجرعات الإشعاعية للعاملين في مجال الإشعاعات، حيث يقدر عدد العاملين في هذا المجال بأكثر من ٣٠,٠٠٠ عامل.

وفقًا لنظام الرقابة على الاستخدامات النووية والإشعاعية في المملكة العربية السعودية، رئيس المنشأة هو المسؤول الأول عن سلامة الممارسات الإشعاعية.

من مسـؤوليـات هيئة الرقـابة النـوويـة والإشعاعية التحقق من الامتثال لمعايير الأمان والأمـن النـووي وأمـن المـصـادر المشعة، دون التأثير سلبًا على العوامل الاقتصادية والاجتماعية والتنمية.

تشارك هيئة الزكاة والضريبة "والجمارك" ووزارة الصناعة والثروة المعدنية، في تمكين هيئة الرقابة النووية والإشعاعية في تنفيذ مسؤوليتها في مراقبة المواد النووية والمصادر الإشعاعية والمتعلقات النووية.

الممارسون الصحيون لا سيّما الأطبـاء، تقع على عاتقهم مسـؤوليـة التـثـبـت المستمر من تحقق تعظيم الفائدة من الممارسة الإشعاعية الطبيـة، مقـابـل ما قد ينشأ عنها من أضرار مهما قلّت.

ليس لحبيبات الوقود النووي الجديدة قبل عملها في قلب المفاعل خطورة تذكر، في حين تصبح بالـغـة الخطـورة بعد عملها في المفاعل.

تزداد فرصة واحتمالية الإصابة بالضرر بزيادة التعرض الإشعاعي مما يحتم تغليب مبدأ تعظيم المنافع على الأضرار في أي من التطبيقات الإشعاعية.

انتشار ثقافة الأمان النووي بين أفراد المجتمع ومكوناته مؤثر قوي في تحقيق الأمان والسلامة النووية والإشعاعية

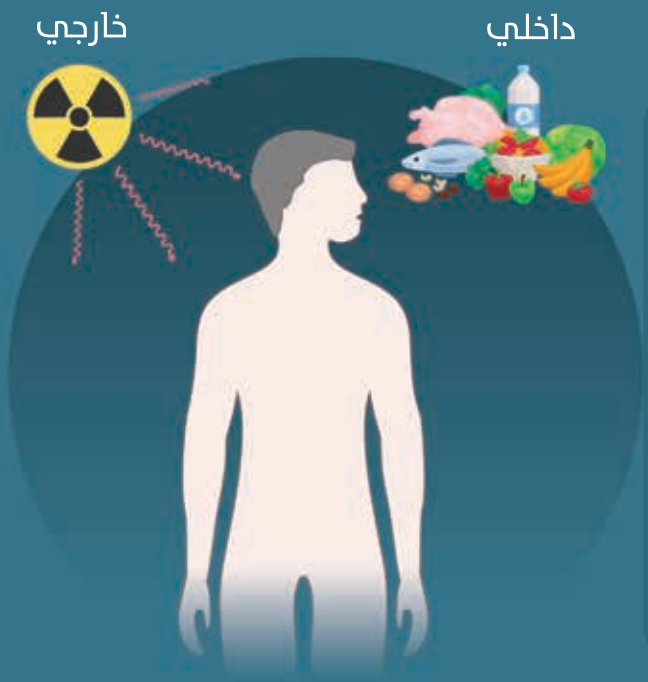
العاملون في المجال الإشعاعي

يخضع العاملون في المجال الإشعاعي لمراقبة جرعاتهم الإشعاعية وصحتهم وفق نظام الرقابة على الاستخدامات النووية والإشعاعية في المملكة العربية السعودية.

كما هو متفق عليه بأن من تداعيات التعرض الإشعاعي الصحية احتمال الإصابة بالسرطان، ومن المتفق عليه أيضاً أن التعرض للإشعاع من طرق علاج السرطان، وبالتالي يتأصل استمرار تحقق وجود تبرير التطبيق الإشعاعي لمصلحة المريض وصحته.

هل هناك لقاحات ضد الإشعاعات؟

بالطبع ليس هناك لقاحات ضد الإشعاع، وهي ليست معدية.



التعرض لإشعاعات المواد المشعه إما يكون نتيجة لسقوط الإشعاعات المنبعثة على الإنسان ويسمى التعرض الإشعاعي الخارجي، أو كون ينتيجة دخول المواد المشعة للجسم عن طريق الشراب والطعام والهواء وبقاءها داخل الجسم وبالتالي يكون التعرض للإشعاعات تعرضاً داخليا.

في البدايات (أوائل القرن الماضي) استخدم الإشعاع بصورة خاطئة، حيث استخدم ماء الراديوم المشع بنشاط إشعاعي يبلغ ميكرو كيوري لكل عبوة صغيرة، والتي يتم تعاطيها تحت شعار هرمونات الإشعاع المفيدة للصحة. ساهمت وفاة المتعاطين لهذه المواد في التعرف على الآثار الضارة للإشعاعات وتعزيز الرقابة التنظيمية عليها.

ماء الراديوم المشع

الاعتماد على الحقائق العلمية وتجنب تلقي وتداول المعلومات التقليدية التي مرجعها الخوف من الإشعاع واجب إعلامي وجماهيري.

هيئة الرقابة النووية والإشعاعية

Nuclear and Radiological Regulatory Commission

@SaudiNRRC