

**الأشعة السينية**

بسم الله الرحمن الرحيم

**المملكة العربية السعودية**

**وزارة التعليم العالي**

**جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية**

**اللجنـة الدائـمة للوقـاية من الإشعـاع والتلوث البيئـي**

**2**

**3**

\_\_ود . أ?\_ إ\_#دة \_\_^ه\_ إ`\_ ا\_S\_\_ت ا\_-\_\_\_ة. وN\_ ـُ\_^ّر qB ا\_^\_\_\_در \_\_\_راً، إV\_\_ R\* \_\_\_\_ دون إذن ا+\_n(\_\_ ا`j\_. \_\_ +(:\_2\_\_ ا\_\_\_آ+ ا.+(j\_\_\_ و\_. `B#ّ ا.R\_\_ ، أ[\_\* \_\_\_دان q\_B \_\_. ا\_\_\_,\_ود إ`\_\_ ا\_\_j,\_\_\_ل و\_\_ـُ+\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ d\_ ا\_\_\_\_\_.s إ\_\_\_\_\_\* `\_\_\_\_j\_. `\_\_\_\_\_لٍ \_\_\_\_\_j.k \_\_\_\_7 N\_\_\_\_\_ً. و\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ ا\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ ١٩٩٨، @(: ه[ا ا`j\_\_\_ و\_2م ا\_7\_\_\_\_ن ا\_\\_د @(\_: ا\_,\_د\_(\_\_ `B# أ\_\* \_\_\_\_دة +(\_\_\_. إ`\_ أ\_\_\*ـْ . و:-\_\_\_

الأشعة السينية  
**الأشعة السينية(أشعة مؤينة) وهي عبارة عن موجات كهرومغناطيسية تشبه موجات الضوء والكهرباء والموجات اللاسلكية الأخرى. ليس لها شحنة ولذا تتأثر بالمجالات الكهربائية أو المغناطيسية الاعتيادية, ويمكن الحصول عليها عند قذف هدف ما بإلكترونات مسرعة بتعجيل عال. يحدث ذلك داخل أنبوبة تسمى أنبوبة الأشعة السينية. إذ تتكون الأنبوبة الزجاجية هذه من فتيلة معدنية هي باعث الإلكترونات ويسمى المهبط, و من مستقبل لهذه الإلكترونات والمسمى بالمصعد يحيطها غلاف زجاجي مقفل يفرغ تفريغاً جيداً من الهواء. فتيلة المهبط هي سلك معدني من مادة التنجستن، أما المصعد فهو كتلة كبيرة نسبياً من معدن النحاس تضم في نهايتها وبشكل هندسي منتظم قطعة صغيرة من معدن التنجستن أيضاً كهدف للإلكترونات القادمة من الفتيلة عبر الأنبوبة المفرغة من الهواء. تسرع الإلكترونات خلال الأنبوبة بواسطة جهد كهربائي وتسلط على الهدف فإذا ما اصطدمت به فستنبعث الأشعة السينية خارج الأنبوبة مخترقة الزجاج بزاوية معينة .**

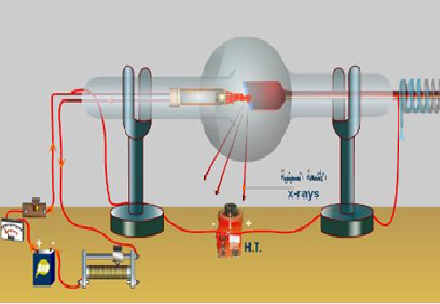
\_ \_\_\_\_$ ا\_\_\_sء T\_:ن \_\_7ن ا\_\_\_\_\_ّض \_#\_\_\_$9\_ت، وI(\_\_ ا\_0\_\_\_ـّN

;\_\_\_\_ \_# ا+\_[os، ه\_\_\_ اH\_0\_\_\_ ا[\_\_ي أدّى إ`\_\_\_ ا+:\_\_\_\_g \_(\_)\_\_:ن وا~(\_\_\_، آ\_ن +\_#\_\_\. \_. ١٨ \_^\_G$ً \_\_2 أد\_\_B\*ا ا.`D\_\_0\_\_ وأ\_\_# \_\_…ة . هS~ء ا\_G\_$sص أ\_#ا\_\_fً \_لّ `B# اd\_\_: +:\_\_gز.\_ت إ\_(,\* +(#\_\_$ة. وآ\_ن .

ا\_M\_\_\_وري إ:\_\_\_\_ء \_\_\_\_ N\_j\_\_. +0\_\_\_\* ا\_\_\_\_D\_ \_D\_\_\_\_0\_\_ة ٤٥ \_.\_ً. وV .\_2 \_2 ا\_,B0\_ت ا\_\_\_\_\_\_: +\_(j\_\_\_دة \_^\_.ر وا\_\_\_

+\_\_\_ . ا\_G\_دة \_\_2 أن \_\ي .h\_\_\_ وN\_ N\_ إ\_j.\_ `\_ ه[ا ا\_\_\_\_دة ا\_^\_\_ر ا\_\_\_\_\_\_ ا[\_\_ي أ\_\_\_T : \_\_(\_ آ\_\_ن \_\_?\_.داً \_\_ أ\_\_ ا\_,\_د.

وV^\_\_B\* ا\_^\_\_\_\_\_Sءات ا\_\_\_\_\_ أ?V\_\_\_ إ`\_\_\_ أن \_\_\_# +\_\_\_Lة



\_#ا.\_\_ \_ه\_\_ \_\_(\_ V\_ث، . \_\_# \_\_j\_\_fم آ+\_\_D ا\_.s ا\_\_ـُ`\_\_\_B# Z\_0\_\_\_ ا\_^\_\_\_\_\_در و\_\_\_\_#م آ\_\_\_\_(B\_# +\_\_\_\_Dت ا;(2\_\_\_\_\_\_ ا\_\_ور\_\_\_\_\_ +\_\_\_ ر\_(\_\_\_\_ ا\_^\_\_\_\_\_در. وه[\_\_\_ان ه\_\_\_\_\_ اd.\_\_\_\_\_\_ن ا\_(0(F\_\_ن ا[B\_ان أ@(: +(B\_\_\_ \_\_\_ ا\_,\_ود دون أذن أن [\*T

رؤوس \_\_ \_ \_\_\_\_ز \_\_ج \_\_\_ \_ (ا\_\_آ.(\_\_\_

التطبيقات الطبية للأشعة السينية

**للأشعة السينية كما لباقي ضروب الأشعة النووية فوائد مهمة اقتصادياً وتقنياً وصحياً لا يمكن الاستغناء عن استخدامها في الحياة العصرية المتقدمة. وترجع فوائد الأشعة السينية إلى اختلاف قدرتها لاختراق المواد اعتمادا على كثافة المواد ونوعيتها وإلى نوعية الأشعة المنعكسة عن هذه المواد بعد سقوط الأشعة السينية عليها.تعتبر التطبيقات الطبية للأشعة فتعدّ من أهم التطبيقات خصوصا مجالي التشخيص والعلاج.**

العلاج بالأشعة السينية

**في مجال العلاج الطبي فقد سجلت الأشعة السينية أولى هذه الحالات عام 1896 وذلك لمعالجة كثة في الشعر على جسم طفلة عمرها (5) سنوات حيث تساقط تاركا وراءه احمرارا اختفى بعد زمن. وحاليا تستخدم للقضاء على أنواع عديدة مختلف من الأورام السرطانية باستخدام الطاقة المناسبة لكل حالة.**

**4**



العلاج بالاشعة السينية المسرع الخطي

\_\.اه.\_\_\_ و\_\_\_#م \_\_\_\_ّف \_\_\_\_ \_\_.و\_\_ا q\_\_(7D ا\_^\_\_\_\_ر `\_\_B# اR.\_\_ ا\_\_ّال `B# ا\_#\_\_\_$gت (أي ر.R\_ ا\_\_ر\_\_\_ت اd\_\_\_ث) ا`B# ;^B\_\_ ذq\_ ا\_^\_\_ر آ\_ن ه\_ اd.\_# \_\*sً \_\_(\_ \_\_\_. \_\_\_\_ث. وV\_\_B\_\_ \_\_\_\_ ا\_^\_\_\_\_در إ+\_\_\_? `\_\_\_ .ـُ)\_\_\_ـّ~. +Bه\_\_ـّ+B و.ـُ\*\_ـّ\_j\_: \_\_\_ =ول ا\_\_Dj\_ت \_-\_ل ذq\_ دون و\_2ع ه[\_ا ا\_-\_دث.

التشخيص بالأشعة السينية

**في مجال التشخيص استخدمت لتصوير تراكيب عظام الجسم لمعرفة الخلل والكسر وعدم الانتظام وتطورت هذه التقنية وأصبح من الممكن تصوير أي عضو آخر غير عظمي بالاستعانة بمركبات كيماوية يمتصها عضو ما بحيث تكون تلك الأنسجة أما عاكسة أو غير نافذ للأشعة السينية إضافة إلى استخدامها لمعرفة وضع الجنين وحجمه.**

****

تطبيق مفهوم الأمثلة عند التعامل مع الأشعة السينية

* **يجب استخدام حواجز من الرصاص لأن الأشعة السينية لا تتمكن من اختراق الرصاص**
* **يجب إن يتم توجيه الأشعة السينية نحو البقعة المستهدفة فقط بدل التهاون في استخدامها عشوائيا**
* **يجب أن يكون تعريض المرأة الحامل للتصوير بالأشعة السينية في حالات الضرورة** **القصوى**
* **لايجوز استخدام الأشعة السينية إلا بعد توفير الحماية الكافية للعاملين**
* **تعرض الجسم لكمية أشعة قليلة لا يضر ولكن تكرارها في أوقات متقاربة يؤدي إلي تعرض الإنسان إلي كمية من الإشعاع تكون مضرة .**

المرأة الحامل و الأشعة السينية

**وفقا للأكاديمية الأميركية لأطباء الأسرة، الأشعة السينية عموما آمنة أثناء الحمل، ولكن هناك قدرا كبيرا من الجدل الدائر حول هذه المسألة ذلك يجب وضع التدابير التالية**

$%&\_ّث \_%\_ أ\_\_\_ \_' (%\_ أ\_\_ر\_\_\_./ ١٩٩٨، \_ N\_\_ـُm\_d أن

\_^.راً . ا\_R(0\_م-١٣٧ \_\_ \_\_2ـُ\_\_\_ \_\_\_ \_\_ن آ\_F\_\_:\_\_ \_j\_ (\_s @:\_آI، وهS\_DB\_ @j^. \_ذ \_(o ا\_^B\_ \_:\_\_\_أ

\_\_.م \_\_ \_\_س \_:ر\_س، .\_(\_\_\_\_T: وآ\_ن . +\(\_\_ ذq\_\_ أن ;B# ا\_G\_\_ر ا+\_(B\_# . ]\_\_j\_\_ ا\_\_l\_ \_\_\_ \_\_^\_\_م w(\_$\_

\_\_. أ]\_B # \_D\_ آ+\_(\_ ا\_\_\_)\_ر ا+\_)\_\_\_\_ ٢٧٠ \_\_j\_ً ا\_\_\_\_ ;\_\_ أن \_\ـّ.V\_ و\_2 أز\_ ا\_\_)\_ر NL أر\_\_ إ(\_j^. `\_ \_\_\_#gدة \_\_\_\_ \_\_\_\_\\_\_\_. إ\_\_\_\_ر \_\_\_\_\_\_( \_\_\_ +\_\_(B\_# ا\_\_و.+\_\_(j( و\_Bـّ` أ\_\_ ا(\_j^\_\_ ١٥٠ \_j\_ً \_. ا\_\_\_)\_ر \_\_2م \_\_\_: ذq\_\_ \_G\_\_\_\_\_:ا.@\_j\_0\_\_. ‰(\_\_\_\_ +\_\_(B\_# \_\_\_\_ \_\_، \_0\_\_ \_\_\_\_.ـّ\_\_\_\_ H ز\_\_\_دة آ+\_\_\_B\_ ا\_\_\_\_\_\_دة ا\_B\_\_ّ+\_\_\_L إ`\_\_\_ ٥٠٠ \_\_\_\_ و]\_\_\_\_B \_\_\_\_\_ ا.@\_j\_0\_\_ و?\_ء ا\_[-\_\_ اsول # ه[ا ا\_\_-\_ث \_\_\_ أوا\_\_F \_R\_ان\_2\_. . \_(\_\_/ب \_.آـّ\_: `B# Hا:+ أ;B\_ إ[\_اراً \_\_\_\_ى \_\_\_.ور \_\_ +j\_\_\_\_$ر\_\_\_F\_# +\_\_oة \_\_\_\_(\_ V\_\_B\_\_ +\_\_\_\_. \_\_. ا\_\_\_\_)\_ر. و:\_\_\_\_ ذ\_\_\_\_: q\_\_\_ة أ\_\_\_م N\_\_ أ\_M\_\_ً آ\_\_\_0\_\_. &\_\_\_ت

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_. +\_\_\_D\_. ا\_R(0\_\_\_م-١٣٧ \_\_\_\_ آ\_\_. \_\_\_ | \_\_\_j?ب \_0\_\_\_\_\_ |
| و\_\_$ل إ.\_(\_\_, |  |
| وآV\_\_ ا\_\_\_اH2 ا+(#\_\_\_$g ا\_# +\_\_?\_j\_ | ه[\_ا ا\_\_-\_ث \_\_j# |

\_\_\_\_ّه\_ اsد`\_\_\_، \_\_\_B \_\_\_\_j(: \_\_.ّث +\_\_\_\_ أ\_G\_\_$ص \_\_\_0\_\_\_:ت \_\_. +\_\_D( D\_ ا\_R(0\_\_\_م-١٣٧. \_\_\_(: أن ا\_\_\_اH\_\_2 ا\_^\_\_\_2Sد+ وا+(\_\_(0\_\_\_\_ وا+\_\_\_\_(#\_\_\_?S آV\_\_\_\_\_\_ آ\_\_\_\_\_(\_ة، \_\_\_\_\_\ ]\_\_\_\_(\_وزت ا&(\_\_\_\_\_7\_\_ ا+\_\_\_(\_\_\_?g ا\_\_\_\_(B\_\_\_ +\_\_\_\_\_\_\_\_ت ا&\_\_\_(lj\_\_ وR\_\_\_\*ن ا\_\_\_\_\_Dj\_ت، +\_\_\_\_\_fg\_: إ`\_\_\_\_ ا\_F\_0\_\_\_G\_ ا\_\_\_# +\_\_\_\_?\_j\_ ا\_\_\_\_,\_\_ع ا\_\_\_\_\_\_#sل \_\_\_\_\_\_ ا\_\_\_\_\_\_\_آ\_ت ا\_\_ـُ\_M\_\_\_\_\_ّرة، ٢٥ \_\_\_\_\_(B.ن دوSر أ..\_7\_

* **لا تستعمل الأشعة السينية في حالات الحمل إلا عند الضرورة أي في الحالات التي لا يمكن إرجائها إلي بعد الحمل**
* **يكمن تصوير الأسنان خلال فترة الحمل مع مراعاة (حماية البطن بالدرع الواقي من الأشعة**
* **يمكن استخدام الأشعة السينية في تصوير الرأس والرقبة الكتف و الصدر في وجود الأجهزة الحديثة عالية الأمان الإشعاعي**
* **يجب إن تخطر المرأة الحامل الطبيب بحملها خصوصا في الشهور الأولي**
* **لا يتم إجراء أي اختبار إشعاعي للحامل إلا بعد مراجعة الطبيب**

التصوير بالأشعة السينية و المرأة المرضعة

**التأثير يكون علي الطفل بصورة غر مباشرة . لذلك يتطلب من المرأة المرضعة بعد التعرض للأشعة إفراغ الحليب و عدم إرضاع الطفل لمدة 24 ساعة كي لا يتأثر المولود. يكون التأثير الاشعاعي ليس خطير ولكن يفضل إن لا يشرب الطفل الحليب في هذه الحالة.**

الأطفال و التشخيص بالأشعة السينية

**هنالك قيود عند استخدام الأشعة السينية في التصوير الطبي للأطفال ومع ذلك تستخدم بشرط إن تكون الفوائد الصحية أكثر من المخاطر المحتملة و السبب أن بعض الأعضاء عند الأطفال أكثر حساسية من الكبار يستحسن استخدام تقنيات تشخيصية أخري بدلا من الأشعة السينية.**

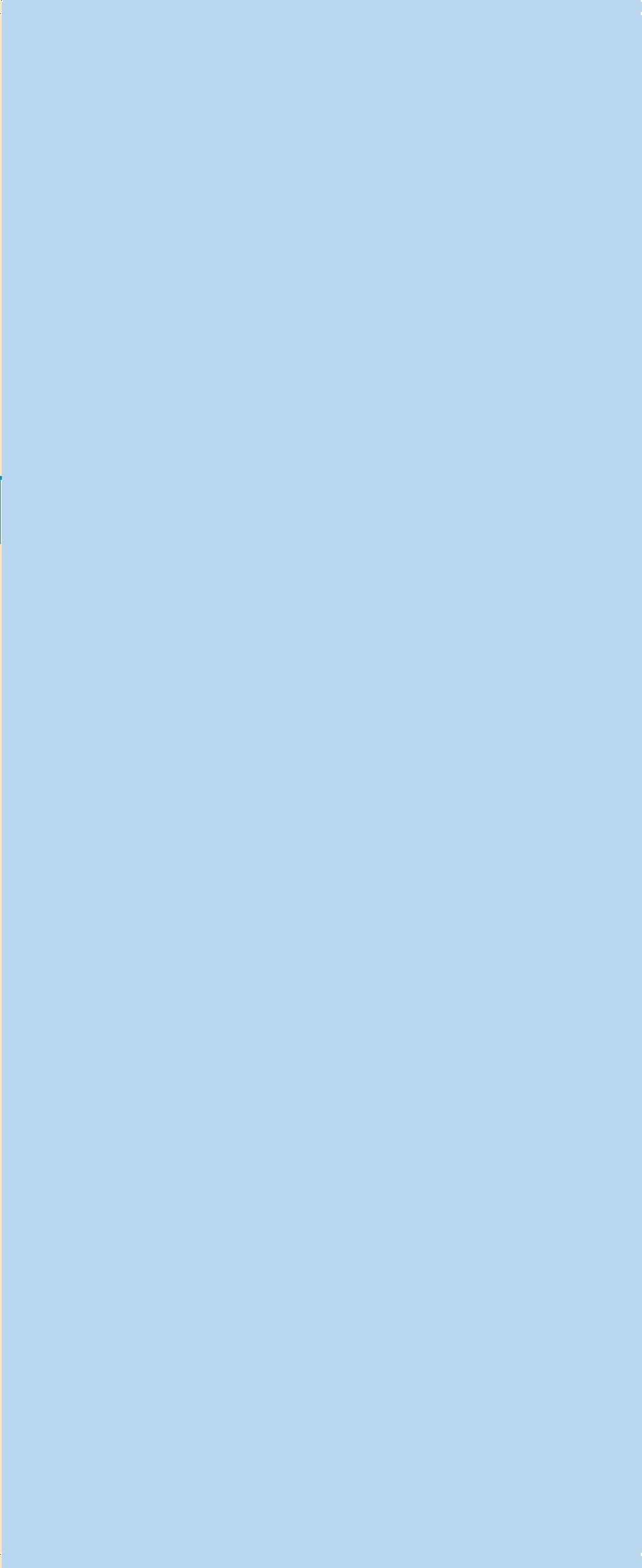
الأشعة السينية و الأضرار الصحية

**بشكل عام الأشعة السينية لا تسبب إضرار صحية وذلك لا الجرعة الإشعاعية في جميع اختبارات الأشعة صغيرة جدا ويشمل ذلك أجهزة الأشعة السينية التقليدية و الرقمية الحديثة. القلق يكون عند تكرار الفحص غالبا ما تكون الجرعات عالية في الأشعة المقطعية و التصوير ألتداخلي وهي أكثر خطورة من الفحص التقليدي و الرقمي.**

وآ\_ن ا\_\_\_0\_ن ا[\\_ر\_ن ا[B\_ان أد\_ إ`\_ و\_2ع ه[ا ا\_-\_دث ه\_\_\_ \_\_ان ا\_\_\_ا\_^. `B# +\_2ر ا\_R(0\_م وإ\_\_D\*ق @j^\_. اS\_\_\_D\_ذ \_\_\_\_ آ&\_\_\_ ا\_^\_\_\_\_ر ا\_\_\_\_D\_\_د +\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ ا\_\_\_G\_دة ا+(\_\_\_\_\_ وB0 \_\_\_2ـّ.\_\_\_

و%%\_\_ ت \_%%\_\_\_ّدة \_%%+&, \_ \_%%\_ا و\_.\_\_\_\_ \_\_\_\_ @\_\_2ت \_:اآ\_\_\_رن، \_jB\_\_:ا، \_\_$ \_\_ط\_\_\_/ا\_ ٢٠٠٠، \_\_دث \_(,\* أ# \_D\_ و(\_ــــ\_ت وإ:\_\_ــ\_ت وإ#\_$ـــ. +\_\_\_ + ا\_,\_ `B# ;B\_\_ق

**5**

وا\_\_\_ .\_\_ آ\_ن \_\_\_ي \_ن \_ ر \_\_\_\_ \_\_\_ز \_\_ج \_\_\_ \_\_ \_!"#\_م ا-$\_\_\_%&\_٦٠، دون ,\_\_\_ أو إذن ا,\*1/\_\_ ا)\*+\_ ,\*/ \_\_0\_\_ \_\*\*8\_ \_\*\*و، 9\*\*\_ <=\_\*\*0 \_\*\*; \_ \*\*/: )\*\*78 9\*\*\_ ا\_\*\*\_\_اء \_\*\*\_دة \_\*\* آ\_\*\*ن \_ـُ\_!"#م \_!\_ن ا\_/#\*\_رات ا\_\*\_\_\_\_ة. وزُ<\*\_ أن ا9\_\_ \*C \_\* \_/\*7D ا\_\*\*!\_دة ا\_\*\*0 \_/\*\*/+G\_\_ اE\*\*\_\_ \_\_\_"\*\*F ا\_\*\*!\_دة \_\*\*\_/\_ \_\*\*\_\_ ا\_ \*\*\_\_ر IJ\_اH إ)\_ ا\_7\_\_ل \_ أK&/&LM \_C و<D .\_\_\_C \_ K\_/\_ أI\*ا 9\*\_ وS\*\*TU $\*\*0 رأس \_\*\*\_Cز ا\_\*\*\_\_ج \_\*\*\_\_ \_\*\*\_ ا\_\_ـُ\*\*&Lـّ\_\*\*/=\_C Pً إ)\*\*\_ \_ , T\_\_دة \_0 Y/Tم X%ـّ\_\*/V\_"\_ W ا\_\*"\_ر\_\_ ا%\*\_ا\_ \*\_+\_ 90ر \_!"\_\_\_ ,G"L\_ام \_ \\_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_Z ا[آ\_/\_#\* وا.\_/+/"/\*\_ [ وا\_!\*\*F[ص ا\_\_I\*\*\_ آ%^\_\*\*ا 9\*\*\_ ا\_\*\*&\_\_ن ا\_\*\*\_\_\_ور \_\*\*/V\_M <\*\*M \_\_\*\*7\_ ا\_"\_ر\_\_ ا%\_ا90 أIوا %^ \_\_\_ن \_ ا\_/`a\_ن وا.\_/\_"\_ أ\_ ا\_!F[ص اI\*\*\*\_ي %\_\*\*\*0ا E\*\*\*\_\_ b\*\*\*\_+\_ أ\_\*\*\*Cاء \_\*\*\* ا\_\*\*\*\_\_\_ن اI\*\*\*\_ي \_\*\*\*\_Mّض \_\_\_\_Fd\_ت \_\_\_ أIوا \_\_\_و%^ن \_ إ\_\_\_fت \_\*T \_&F )+\_وق. وازدادت %\_ءاً \_ل أ\_\*\_م ا\_\*\_[اض ا\_\*\_X 9\*"\_ت .<\_/\*+\_ و<\*\_ \_8\_أ E\_\_ ا\_!F[ص <\_7\* إ\_Z\*\_ 9g\* \_\*\_\_ Uة أ\_\*\_م \_\*\_"\_\_\_س ا\_\_\_ج اP+"\_ 98V\_ ا\_\_[اض. و%\*+G\_ل ا$\*0%\_ اI\*\_ي أ\_\*\_دت K\*/\_ ا\_V+#\_ت ا\_\_ , /8V\_ ا\_8"\*Fه%\*0%\_ \_\_ع \_\*Tدث إ9\_\_\_\*F، آ\_\*ن \_\*0 %G^ ) g ١٧ \_%\_ً \_\_M )+\_ّض ا\_ \_\_ر إ\_/\_\_\_Fً. وأ\_L\_ هIا ا\_G\_دث \_\_ إ\_\_\_fت إ\_Z\_\_ $\_G\_ ,/ \_\_\_Fة أ\_!Fص ,D\_D <\_7 %\*\*0Uا %g\*\*: 9\*\*\_ <\_L"\*\*Tن ا\_\_\_\_Z\*\*\_ ا[و\_\*\* \_/\*\*\_ و%\*\*0ع ا\_\*\*G\_دث )+\_ ا\_0 \_\_ <:\_\_ّم إ\_\_ \_ <\_/\_ج .98m و\_\_Mّض \_\_\_\_Fd\_ت زه\_ء ١٨٧٠ \_ \* !Fً %Z\*/\_\_ن \_\*V^ 9\*\_ق ١٠٠ ,T\_\*\_ \_\* \_\*" ا\_!\_دة و\_0 ا<\_7 \_\_\_\_ b\_"\_ ا\_7"\_Uء \_/8m <\_\_ً. وW&\_M وزارة ا)\*\*\*\*+\_ , G \*\*\*\*\_ ر%\*\*\*\*G^ ,\*\*\*\*\_\_T \_\*\*\*\*f ٢٥٨ \_ \*\*\*\*!Fً \_\*\*\*\* أوP\*\*\*\*1\_ ا\_!F[ص ا%Z/\_\_ \_\_I\_ن \_V^ 9 \_ق ٥٠ \_"اً ,T\_\*\_ \_\* ا\_\*!\_دة ,\_\_\_\_\_ ا%\_\_اq0 ا,/G \_ ا\_&\_\_ 9"\_ أن \_\*\_ <\_7M ا\_\*G\_دث )\*+\_ ا\_\_\_ى ا.\_\_%V\_

 كاشف الجرعة الشخصي

احذر منطقة إشعاع



هل توجد حدود و مستويات عند استخدام الأشعة السينية

**ليست هنالك حدود للتعرض (لا توجد أي منظمة وضعت حد للتعرض الطبي) و الشاهد إن الأشعة ذات فائدة كبيرة مقارنة بالمخاطر. يعتر الخطر المرتبط بالأشعة مقبولا للفحوصات المبررة طبيا الطبيب و هو الشخص المسئول عن ضمان منافع فحوصات التصوير بالأشعة للمريض اكبر من مخاطر الإشعاع.**

إجراءات السلامة في غرف الأشعة السينية

* **ضرورة استخدام معدات الوقاية الشخصية اللازمة للحماية من مخاطر الإشعاع (كاشف الجرعة الشخصي, كاشف مسح إشعاعي لمراقبة غرفة الأشعة , القفازات , النظارات)**
* **التأكد من عدم وجود تسرب إشعاعي خارج غرفة الأشعة**
* **عدم السماح لأي شخص من غير المصرح لهم بالتواجد داخل غرفة الأشعة إثناء إجراء اختبار الأشعة**
* **يجب وضع علامة التحذير الإشعاعي حول غرفة الأشعة**
* **رفع مستوى الوقاية الإشعاعية لدى العاملين. ·**
* **الحصول على شهادة اعتماد معترف بها لمزاولة المهنة**
* **التحقق من وجود الإجراءات المناسبة لضمان الجودة وضبط الجودة للأنظمة المستخدمة وتوثيقها .**
* **التأكد من التركيب الصحيح لأجهزة التصوير وإجراء عمليات الاختبار والصيانة لها بشكل دوري.**

و\_\*\*\*0 آ$LZ\*\*\* ا\_ \*\*\*\_" \_Uءات ا9\*\*\*"\_ أ$\*\*\*\_\_C أن اq8#\*\*\*\_ اI\*\*\*\_\_ري

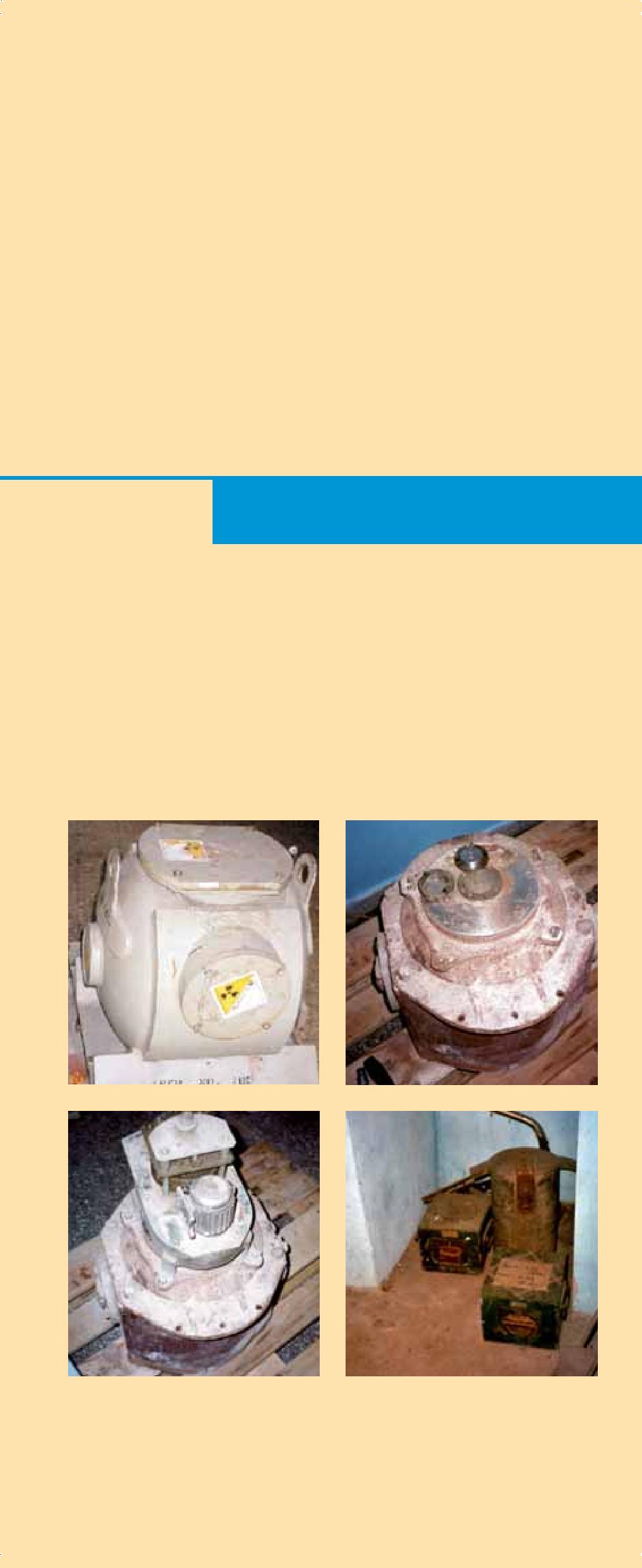
\_G+\_دث ه% \_\_م \_ن ا\_ \_\_ر ا\_^\_ \_\_\_\_\_ً \_7;ً. \_\*/\_ أK\*^، آ\_\*\_ 9\_ ا\_`\_\_ل اS\_\_#\_، \_\_M %\_ّف %+ T \_ا )+\_ رأس \_\_Cز ا\_\*\_\_ج \_\*\*\_\_ \_\*\*\_، \_/8\*\*\_ )\*\*+\_ أ\_\*\* K\*\*^ ا\_\*\*!\_دة, )\*\*+\_ ا\_\*\*\_\_ ا\_\*\*\_ّال )\*\*+\_ ا\_\_\_\_\*\*Fuت (أي ر\_\*\* ا%\_ر\_\*\*\_\_ت ا\_`\*\*\_ث) \_\*\*\_\_ آ%^\_\*\*ا \_\*\*T \_\*\*0و%\_ا K&/&LM و\_ آ%^\_ا \_\_M \_0ّ%xا \_\_\_\_Fd\_ت.

**معا نحو بيئة سليمة و أفضل**

ا\_\_\_ا\_\_\_ ا\_\_ا\_\_\_ إ\_\_ آ\_\_ ا\_\_\_در ا\_\_\_ـّ\_

/8Mـّ\_ هHI ا%G\_ادث أ\_ K^ ا[ه\_&\_\_ ,/\_ن إدراك ا\_m\_\*!\_\_ ا9\*"\_ \_ُـ\_\_"G أن \_\_ <\_7M ا%\_\_اد ا\_Z\_\_ـّ, وا\_\_"\_ّف )\*+\_ ا%\*\_\_اد ا9\*"\_ %\*&M \_0ن \_Z\*ـّ,. وا\_Z\*\_آ\_ت ا\_ a \*\_ى وا%+\_\*\_"\_\_ن ا%+\_"#\*\_\_ن \_!\_\_\_دة \_\_"\_ّ%xن \_\* \_&Z\*\_ص \_m\_\*!\_+\_ إذا %\*" M <\*\_ا<\_\_\_\*\_ \_\_ <\*\*z^ وإ\_\*\*Cاءات \_\*\*\_"\_ ,\*\*\_=\_ة \_\*\*:[اض ا\_\*\*L&\_ \_\*\*\_\_ WZ\*\*&\_ ا\_G"\_ـّJZ\*7 \_\* S ا\_\*!\_دة وإذا \_\*&\_ <\*\_ ا%+\_\*\_\_ن \_\* <\_\_\_\*\_ر\_/\_ +\_ــــ( ا\_\_"\_ّف +\_ــ( ا%\_\_ز ا\_\_و/\_ـــ, ا\_\_ّا)+\_ ,\_ ا\_\_\_\_Fuت.

**6**

و\_G\_\_$r\_ \_\_\_)\_jص ا\_B.

**المملكة العربية السعودية**

وزارة التعليم العالي

جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

**اللجنة الدائمة للوقاية من الاشعاع و التلوث البيئي**

تلفون : - 125 86633 966 +

بريد الكتروني crepp@imamu.edu.sa :