7. التصوير المقطعي بالكمبيوتر Computer Tomogram Scanner (CTS) ويستخدم عادة لتصوير الرأس والصدر و البطن والعظام وفي بعض الأحيان يحتاج المريض إلى تحضير مثل الصيام قبل التصوير أو حقن المريض بمادة ملونة.
8. التصوير باستخدام الأجهزة المتنقلة وتستخدم لتصوير المرضى في الاجنحة أو غرف العمليات Portable
9. الطب النووي Nuclear Medicine (NM) ويتم ذلك بحقن مواد مشعة في جسم المريض وبعد فترة يقوم الجهاز بالتقاط أشعة جاما الصادرة من جسم المريض لكي تكون صور العضو المراد تصويره وهذا التصوير يختلف عن التصوير العادي ومجاله يختلف قليلاً عن الأشعة العادية.
10. أما بالنسبة إلى الأشعة العلاجية (Radiotherapy) فهي تسمى الأشعة العميقة و تستخدم في علاج بعض الأورام الخبيثة و وبعض الأمراض السرطانية و يتم ذلك بتسليط كمية عالية من الأشعة المركزة والمخطط لها بدقة فائقة وذلك باستخدام الحاسوب في تحديد الجزء المراد علاجه لتجنب تلف الخلايا السليمة حول العضو المصاب. ويعمل في هذا المجال أطباء و تقنيي الأشعة العلاجية و فيزيائين.

الحماية من الأشعة:

بالرغم من مخاطر الأشعة السنية على جسم الإنسان ألا أنها تساهم في تشخيص العديد من الأمراض ولا يمكن الإستغناء عنها في معظم الحالات الطارئة، هنالك خطوات يجب علينا اتباعها للتقليل من أخطار الأشعة والحماية منها. كما هو معروف أثناء دخول الأشعة جسم الإنسان فإن حزمة الأشعة تقوم بقتل بعض الخلايا. تتفاوت نسبة تأثر خلايا جسم الإنسان من عضو لأخر فمثلا خلايا الجهاز التناسلي آو الجنين تكون شديدة التأثر بالأشعة . وعادة المرأة الحامل لا يتم تصويرها بالأشعة السينية خصوصاً إذا كانت في الأشهر الأولى من الحمل. لذلك يجب على المرأة الحامل أن تخبر فني الأشعة عن ذلك قبل التصوير. كما يجب عليها أن تتجنب مصاحبة ابنها داخل غرفة التصوير اذا كان التصوير له. ويمكن في الحالات الطارئة فقط أن يتم تصوير الأم الحامل باستخدام الأشعة السينية وذلك بعد توفير وسائل الحماية لها مثل الملابس التي تدخل في صناعتها مادة الرصاص . وهناك خطوات كثيرة تتخذ أثناء التصوير وذلك للتقليل من كمية الأشعة الداخلة لجسم الإنسان . إن التعرض للأشعة السينية بكمية قليلة لا يضر ولكن تكرارها في أوقات متقاربة يؤدي إلى تعرض الإنسان لكمية من الإشعاع تكون مضرة. إن تصوير الصدر Chest X-Ray يعادل تقريباً تعرضك لأشعة الشمس لمدة 3 أيام .

مجمع السلمانية الطبي
قسم الأشعة

معلومات عامة عن الأشعة التشخيصية
واستخداماتها في المجال الطبي

عنوان المراسلة

وزارة الصحة

مجمع السلمانية الطبي

قسم الأشعة

ص. ب. 12

المنامة – مملكة البحرين

هاتف رقم: 17279538 – 172784084

mkulaiti@health.gov.bh

إعداد: مهدي حسن الكليتي

رئيس تقني الأشعة - مجمع السلمانية الطبي و نائب رئيس جمعية البحرين لفنيي وتقنيي الأشعة

مايو 2008

اكتشفت الأشعة عام 1895م ومكتشفها هو العالم وليم رونتجن (W. Roentgen) وللأشعة استخدامين هما مجال التشخيص ومجال العلاج Radiotherapy. & Radio diagnostic وهذه بعض المعلومات البسيطة عن الأشعة التشخيصية.

جهاز المصدر للأشعة السينية:

تخرج الالكترونات من جهاز المصدر للأشعة وتخترق الجسم (أو أي عضو من جسم الإنسان المراد تصويره) وثم تشكل صورة غير مرئية على فيلم الأشعة ويتم تحميض الفيلم باستخدام أجهزة خاصة لإظهار صورة العضو المطلوب فحصه وتستغرق فترة تحميض هذه الأفلام دقيقتين تقريبا. هنالك مشاكل كثيرة تواجه التقني أثناء التصوير مثل خلل في جهاز المصدر للأشعة أو في جهاز التحميض أو في الفيلم أو الكاسيت (و من أهم وظائف الكاسيت هي تحويل الأشعة إلى ضوء وكذلك يحمي الفيلم من تعرضه لإضاءة الخارجية ووقايته من السوائل). الابتكار الجديد في مجال الأشعة هي الأشعة الرقمية (Digital Radiography) حيث يتم تصوير العضو المراد فحصه باستخدام جهاز الأشعة الرقمية وتظهر الصورة مباشرا على شاشة الحاسوب.

والجهاز الثاني يسمى الأشعة الكمبيوترية الرقمية:

(Computed Radiography CR) حيث يتم استخدام لوحة الكترونية شبيه بالكاسيت التقليدي ولكن بدون فيلم شعاعي ويتم إدخال اللوحة الالكترونية في جهاز خاص لقراءتها واظهار صورة الأشعة الرقمية على شاشة الحاسوب بعد دقيقة. والهدف من ذلك هو تخزين هذه الصورة، وتكبيرها وتحسين الصورة من حيث الوضوح ويمكن تحويلها أو استقبالها في جهاز ما في مكان آخر موصول في الشبكة إن كانت موجودة في المستشفى كما ويمكن طباعتها إذا اقتضت الضرورة.

أنواع التصويرات الموجودة في دائرة الأشعة:

1. التصوير العادي أو التقليدي (Conventional Radiography) مثل تصوير الأطراف (Limbs) ، والبطن (Abdomen) ، والصدر(Chest) ، والرأس(Skull) وغيرها وهي لا تحتاج إلى تحضير قبل التصوير باستثناء أشعة البطن.
2. التصوير الخاص أوالتصوير المعلون (Special Procedure Examination) مثل تصوير الأمعاء الدقيقة الظليل (Small Bowel Meal) وتصوير جهاز المسالك البولية الظليل (I.V.P) وتصوير الرحم والمبايض الظليل (HSG) ، وتصوير الأمعاء الغليظة الظليل (Ba. Enema) ، وتصوير المعدة الظليل (Ba. Meal) ، وتصوير المثانة الظليل (Cystogram) وتصوير قناة الحبل الشوكي الظليل (Myelogram) ، وتصوير الغدد اللعابية الظليل (Sailogram) ، وهذه الأنواع من الفحوصات تحتاج إلى تحضير مثل تنظيف الأمعاء و تناول مواد خاصة بالتلوين كما ويجب ان يكون المريض صائما. وفي بعض التصويرات يحقن المريض بمادة ملونة.
3. تصوير الثدي (Mammography) :

حسب ما جاء في تقرير نشر في من جريدة METRO بتاريخ 2000/1/7م :

يمكن من خلال استخدام الأشعة السينية أثناء تصوير الثدي تقليل نسبة خطورة الموت إلى نسبة تصل إلى الربع . فبالعمل في برنامج فحص الثدي الدوري يتم التشخيص المبكر لحالات سرطان الثدي و معالجتها مما يساعد في انقاذ حياة 1250امراة كل سنة.

"The use of x-ray to examine the breasts – could reduce the risk of death by as much as a quarter. (Breast screening programmer claim it saves at least 1,250 lives each year") .

في معظم بلدان العالم ومنها البحرين يوجد برامج للفحوصات الدورية للنساء بعد سن الخمسين.

4. جهاز قياس هشاشة العظام (BMD) لا يحتاج هذا الفحص إلى تحضير ويجرى عادة للنساء بنسبة أكبر من الرجال .
5. الأشعة التداخليه: (Interventional Radiology) حدث تقدم كبير في مجال الأشعة التداخلية التشخيصية و العلاجية فأصبح بالإمكان عمل قسطرة الشرايين والأوردة والحالبين و القنوات الصفراوية و إجراء توسيع او وضع دعامات لتضيقات الشرايين او غلقها في حالة النزف. وعادة يتم إدخال المريض إلى المستشفى قبل إجراء الفحص مع إبقائه بعدها لتلافي حصول المضاعفات.
6. التصوير باستخدام الذبذبات فوق الصوتية (Ultrasound) ويستخدم لتصوير معظم أعضاء جسم الإنسان وكذلك الحيوان و كثيراً ما يوصى باستخدامه للحوامل لأنه آمن على عكس الأنواع الأخرى من الفحوصات التي تعتمد على أشعة أكس في عملها ويقوم بأجراء الفحص طبيب أشعة او تقني أشعة على ان يكتب التقرير من قبل طبيب الأشعة).
11. التصوير باستخدام جهاز الرنين المغناطيسي Magnetic Resonance Imaging (MRI) و يستخدم لتصوير الرأس والنخاع الشوكي والبطن والقلب والعضلات والأربطة الموجودة في جسم الإنسان وهذا الجهاز لا يستخدم أشعة إكس إنما مجال مغناطيسي كهربائي (radiofrequency) وموجات راديوية لتكوين صورة ثلاثية الأبعاد (3D Imaging) للعضو المراد تصويره .