**الأشعة الطبية التشخيصية أنواعها واستخداماتها

منذ اكتشاف الأشعة السينية أشعة اكس على يد الفيزيائي الألماني ويليم رونتجن قبل أكثر من 100 عام وبالتحديد في عام 1895م، وعلم الأشعة يتطور بشكل سريع وخاصة في الثلاثين سنة الأخيرة,,وقد كان لاكتشاف الأشعة منذ بداية هذا القرن الأثر الكبير في مجالات التشخيص الطبي المختلفة وتطورت استخدامات الأشعة وصار منها أنواع تستخدم في المجال العلاجي فضلا عن مجال التشخيص.

وفي الوقت الحاضر يوجد في أقسام الأشعة الطبية أنواع متعددة من أجهزة الأشعة سواء في المجال التشخيصي الذي نحن بصدده الآن أو في المجال العلاجي والذي يكون عادة قسم منفصل عن قسم الأشعة التشخيصية, الأشعة العلاجية غالبا ما تستخدم في علاج الأورام السرطانية.

وهناك أنواع من أجهزة الأشعة التشخيصية لا تستخدم فيها الأشعة السينية أو أشعة أكس وانما أنواع أخرى من الأشعة ومثال ذلك التصوير بالموجات فوق الصوتية Ultrasound والتصوير بالرنين المغناطسيسي MRI وسوف أستعرض الأنواع المختلفة للأشعة التشخيصية واستخداماتها المختلفة في التشخيص وفي بعض الأحيان في العلاج, وتختلف الأشعة المغناطيسية والصوتية عن الأشعة السينية بأن ليس لها أي مضار على أنسجة الجسم.**

**أنواع أجهزة الأشعة واستخداماتها:-

1- الأشعة العادية:

وهي الأشعة التي غالبا ما تستخدم لتصوير أجزاء الجسم المختلفة كالأطراف، أشعة الصدر العادية، تصوير الجمجمة، تصوير الكسور، وهذه تعطي صورة عادية على فيلم أشعة على حسب حجم الجزء المراد تصويره ونوع الأشعة المستخدم هو الأشعة السينية، أو الأشعة المؤينة.**

**2- أجهزة التنظير Fluoroscopy :

وهذه أيضا تستخدم الأشعة السينية أو أشعة اكس وعادة ما يعطى المريض صبغة ملونة تؤخذ عن طريق الفم لفحص الجهاز الهضمي أو تعطى للمريض عن طريق الوريد لتصوير الكلى والجهاز البولي أو لتصوير الأوردة, كذلك هذا النوع من الأشعة يستخدم في تصوير المثانة والجهاز البولي بحقن المادة الملونة مباشرة في المثانة أو المجاري البولية, كذلك بالامكان تصوير الرحم وقنوات الرحم وذلك لتشخيص أسباب العقم عند النساء.**

 **3- جهاز تصوير الثدي Mammography :

وهو جهاز خاص يستخدم لاكتشاف وتشخيص أورام الثدي والاكتشاف المبكر لأورام الثدي وبالامكان أخذ عينات من هذه الأورام عند الحاجة بمساعدة هذه الأجهزة, وهناك اتجاه في كثير من الدول المتقدمة الى استخدام هذا النوع من الأشعة بشكل روتيني للنساء في الأعمال المتوسطة وذلك للمساعدة في الاكتشاف المبكر لسرطان الثدي.**

 **4- الأشعة المقطعية بالكمبيوترC.T :

هذا النوع من الأشعة يستخدم الأشعة السينية وبمساعدة أجهزة كمبيوتر متطورة يتم تصوير الأجزاء المختلفة من الجسم كالرأس، العنق، الصدر، البطن والحوض أو العمود الفقري وحتى الأجزاء المتناهية الصغر في الجسم كالغدة النخامية والغدة فوق الكلوية يمكن تصويرها بسهولة بالغة, كما ان هذا النوع من الأشعة يمكن استخدامه في تصوير الرأس والصدر أو البطن في حالات الحوادث عند الكشف عن امكانية وجود نزيف داخلي أو اصابات مباشرة للأعضاء داخل البطن أو الصدر,وفي كثير من حالات التصوير بالأشعة المقطعية التصوير الطبقي وخاصة في حالات تصوير البطن والحوض يحتاج المريض أن يأخذ المادة الملونة عن طريق الفم بالاضافة الى حقنة ملونة تعطى للمريض عن طريق الوريد وهذه التي تسمى الأشعة المقطعية باستخدام الصبغة,ان هذا النوع من الأجهزة بامكانه تصوير مقاطع من الجسم يصل سمكها الى 1ملم وهذا هو السبب الذي يجعل بالامكان تصوير أجزاء صغيرة من الجسم مثل الاذن الداخلية والغدة النخامية التي لا يتجاوز حجمها 1سم, وقد تطورت أجهزة التصوير المقطعي بالكمبيوتر تطورا كبيرا في السنوات الأخيرة وتم تطوير الأجهزة المقطعية الحلزونية والتي أصبحت أكثر دقة بالاضافة الى التقليل من كمية الأشعة التي يتعرض لها المريض وذلك بسبب السرعة الفائقة التي يمكن ان يتم بها الفحص.**

 **5-التصوير بالموجات فوق الصوتية Ultrasound :

هذا النوع من التصوير الطبي لا تستخدم فيه الأشعة السينية وانما باستخدام موجات فوق صوتية يتم توجيهها الى داخل الجسم, وهذه الموجات الصوتية ترتد بدرجات متفاوتة ويتم التقاطها وتسجيلها بواسطة أجهزة بالغة الحساسية ومن ثم تحويلها الى صور تمثل الجزء الذي ارتدت منه الموجات الصوتية.

واستخدامات الموجات فوق الصوتية الأشعة الصوتية متعددة فبالامكان تصوير جميع أعضاء البطن مثل الكبد، الكلى، الطحال، البنكرياس، تصوير الجنين أثناء الحمل، تصوير الأجهزة التناسلية كالرحم، المبيض، كذلك بالامكان تصوير المخ بالموجات فوق الصوتية للأطفال حديثي الولادة.

وهناك نوع خاص من التصوير بالموجات فوق الصوتية يسمى التصوير بالدوبلر Doppler وهذا النوع من الفحص يستخدم لتصوير الأوردة والشرايين المختلفة في الجسم, فبالامكان تشخيص وجود الجلطات الدموية والتخثر الدموي في أوردة الأطراف السفلى أو أي أوردة أخرى في الجسم, كذلك بالامكان فحص معظم الأوردة والشرايين داخل البطن والحوض والشرايين المغذية للمخ خارج أو داخل الرأس باستخدام هذا النوع من الأشعة في بعض الحالات دون الحاجة الى التصوير باستخدام القسطرة أو الصبغات الملونة.**

 **6- تصوير الأوردة والشرايين والأشعة التداخلية: Angiography and interventional :

وهذا النوع من الفحوصات معروف عند كثير من الناس بالقسطرة تستخدم الأشعة السينية في هذا النوع من الفحص ويتم ادخال قسطرة داخل الشريان أو الوريد المراد فحصه وباستخدام صبغة ملونة يتم حقنها داخل الشريان أو الوريد ومن ثم الحصول على صور ملونة للأوردة والشرايين, بالامكان تصوير أوردة وشرايين الرأس والعنق كذلك بالامكان تصوير جميع الأوردة والشرايين في الصدر، البطن، الحوض وكذلك شرايين الأطراف العليا أو السفلى وبالامكان وأثناء اجراء هذا النوع من الفحوص التشخيصية يمكن لطبيب الأشعة اجراء بعض الخطوات العلاجية مثل توسيع الشرايين المتضيقة أو المسدودة كما يمكن في بعض الحالات تثبيت قساطر من نوع خاص للابقاء على الشرايين أو الأوردة الضيقة مفتوحة,,كذلك يمكن تصوير الشرايين التاجية المغذية لعضلة القلب وتشخيص أمراضها المختلفة وتوسيع الشرايين عند الحاجة الى ذلك, وقد تطورت الأشعة التداخلية والمقصود منها اجراء بعض الفحوصات التشخيصية ومن ثم اجراء بعض الخطوات العلاجية لبعض الحالات دون الحاجة الى تدخل جراحي أو اجراء عمليات جراحية.**

 **7- التصوير بالرنين المغناطيسي Magnetic Resonance Imaging :

هذا النوع من الأشعة لا تستخدم فيه الأشعة السينية أو المؤينة وانما باستخدام مجال مغناطيسي يوضع فيه المريض يمكن الحصول على صور في غاية الوضوح ويتميز انه بالامكان الحصول على صور للجزء المراد تصويره في أي اتجاه سواء رأسي أو أفقي أو محوري, وقد تطور هذا النوع من التصوير الاشعاعي في السنوات الأخيرة تطورا كبيرا وصار بالامكان الحصول على أدق التفاصيل للجزء المراد فحصه.

وأهم استخدامات هذا النوع من الفحوص الاشعاعية هو تصوير المخ والجهاز العصبي والحبل الشوكي بالاضافة الى تشخيص أمراض العمود الفقري والانزلاق الغضروفي, كما يستخدم في تصوير المفاصل والجهاز العضلي بشكل عام وخاصة اصابات الملاعب والحوادث,,كما انه وبشكل عام يمكن استخدامها في تصوير جميع اجزاء الجسم الأخرى، الصدر، البطن، الحوض, كما يمكن وباستخدام تقنيات معينة في هذا الجهاز تصوير الأوردة والشرايين بدون اللجوء الى القسطرة.

ومن التطورات الحديثة في استخدامات هذا الجهاز أنه أمكن متابعة الوظائف الفسيولوجية لبعض أجزاء الجسم والحصول على صور حية للجزء المراد تصويره وخاصة الجهاز العصبي.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**