

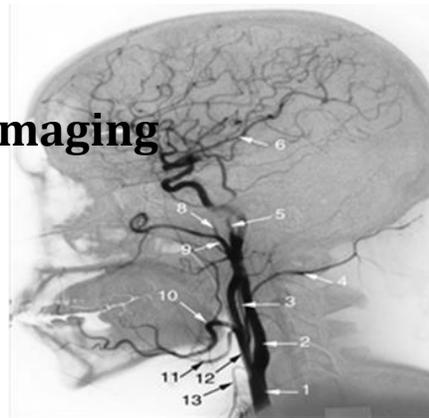
التصوير الطبي

Medical Imaging

Lecture 1

Introduction to medical imaging

- Medical imaging
- Classification of the medical imaging



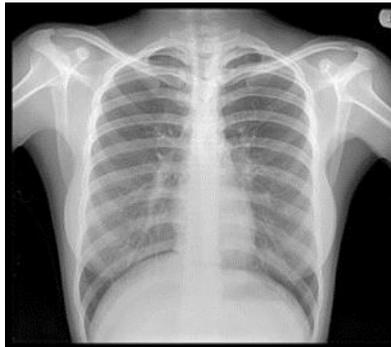
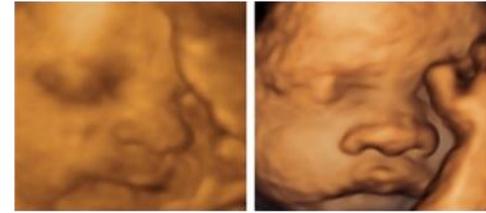
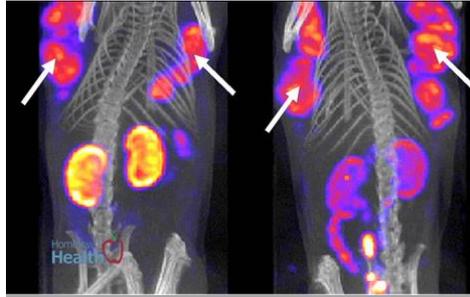
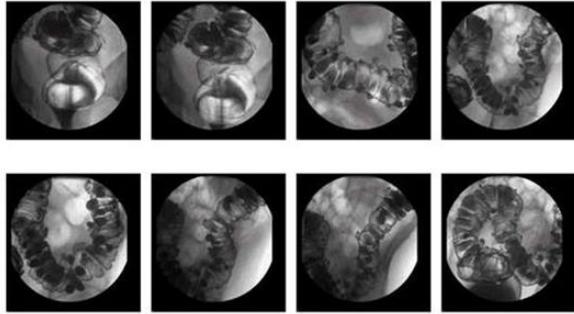
Dr. Forat Hamzah

What is medical imaging?

ما المقصود بالتصوير الطبي؟

Medical Imaging refers to techniques and processes used to create images of various parts of the human body for diagnostic and treatment purposes

التصوير الطبي يعني التقنيات والعمليات المستخدمة لإنشاء صور لأجزاء مختلفة من جسم الإنسان لأغراض التشخيص والعلاج المقترح



Classification of medical imaging systems?

1) X-ray radiography التصوير الشعاعي بالأشعة السينية

- i) **Plain Radiograph/X-ray** التصوير الشعاعي العادي / الأشعة السينية
- ii) **Computed Tomography (CT)** التصوير المقطعي أو المِفْرَاس
- iii) **Fluoroscopy** تصوير التنظير التآلقي (الفلوروسكوبي)
- iv) **Mammography** التصوير الشعاعي للثدي
- v) **Angiography** تصوير الأوعية الدموية

2) Magnetic resonance imaging (MRI) التصوير بالرنين المغناطيسي (الرنين)

3) Ultrasound التصوير بالموجات فوق الصوتية (السونار)

4) Nuclear imaging التصوير النووي

1) X-ray radiography

التصوير الشعاعي بالأشعة السينية

- i) **Plain Radiograph/X-ray** التصوير الشعاعي العادي / الأشعة السينية
- ii) **Computed Tomography (CT)** التصوير المقطعي أو المِفْرَاس
- iii) **Fluoroscopy** تصوير التنظير التآلقي (الفلوروسكوبي)
- iv) **Mammography** التصوير الشعاعي للثدي
- v) **Angiography** تصوير الأوعية الدموية

1) X-ray radiography

التصوير الشعاعي بالأشعة السينية

(i) Plain Radiograph/X-ray

التصوير الشعاعي العادي / الأشعة السينية

Plain radiograph/X-ray is represent the simplest medical images of the human body by using X-ray

التصوير الشعاعي العادي / الأشعة السينية هو يمثل أبسط الصور الطبية لجسم الإنسان باستخدام الأشعة السينية



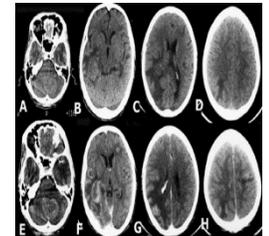
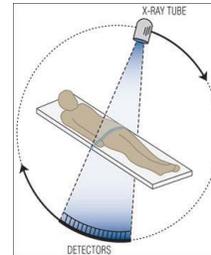
(ii) Computed Tomography (CT)

التصوير المقطعي أو المِفْرَاس

Computed Tomography (CT): is a medical imaging system that creates 3D cross-sectional images using complex x-ray from a 'virtual pile of X-ray images' . The x-ray generator is rotated within 1° to 180°

التصوير المقطعي أو المِفْرَاس هو نظام تصوير طبي يقوم بعمل صور ثلاثية الأبعاد باستخدام الأشعة السينية المعقدة من "كومة افتراضية من صور الأشعة السينية. يتم تدوير مولد الأشعة السينية في حدود 1° إلى 180° درجة

Computed Tomography Scan



1) X-ray radiography

التصوير الشعاعي بالأشعة السينية

(iii) Fluoroscopy

تصوير التنظير التآلقي (الفلوروسكوبي)

Fluoroscopy is a type of medical imaging that produces a continuous live' X-ray image

الفلوروسكوبي هو نوع من التصوير الطبي الذي ينتج صورة الأشعة السينية الحية المستمرة.

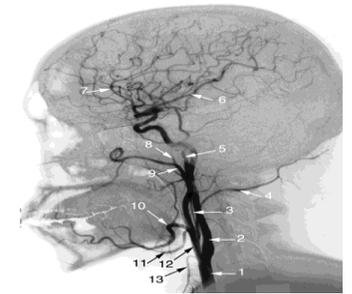


(v) Angiography

تصوير الأوعية الدموية

Angiography is a type of X-ray technique for viewing blood vessels and organs, by injecting a contrast agent into the blood that enhances its visibility on the X-ray image.

تصوير الأوعية الدموية هو نوع من تقنية الأشعة السينية لعرض الأوعية الدموية والأعضاء ، عن طريق حقن عامل تباين في الدم يعزز رؤيته على صورة الأشعة السينية.



1) X-ray radiography

التصوير الشعاعي بالأشعة السينية

(iv) Mammography

Mammography is a type of X-ray imaging used to create detailed images of the breast and is commonly used in screening for breast cancer.

التصوير الشعاعي للثدي هو نوع خاص من التصوير بالأشعة السينية يستخدم لإنشاء صور مفصلة للثدي ويستخدم بشكل شائع في الكشف عن سرطان الثدي.



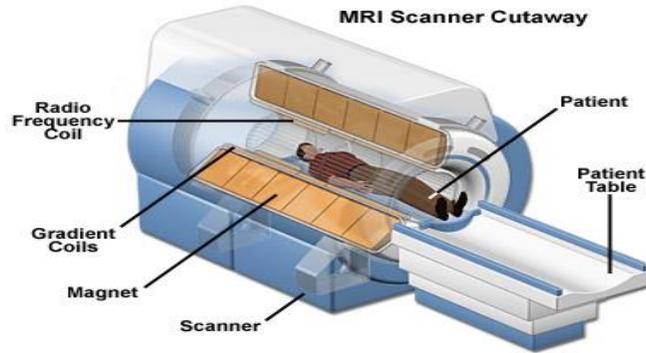
Mammogram Procedure

2) Magnetic resonance imaging (MRI)

التصوير بالرنين المغناطيسي

MRI is a medical imaging system for obtaining medical imaging of the inside of human body that used magnetic fields, radio waves and a computer. It takes a lot of a slice from a sections of body (cross sections) similar to a CT scanner, but does not use any radiation

التصوير بالرنين المغناطيسي هو نظام تصوير طبي للحصول على تصوير طبي لداخل جسم الإنسان يستخدم المجالات المغناطيسية والموجات الراديوية والكمبيوتر. يأخذ الكثير من شريحة من أقسام الجسم (المقاطع العرضية) تشبه الماسح الضوئي ، ولكن لا يستخدم أي إشعاع



Ultrasound Procedure



3) Ultrasound

التصوير بالموجات فوق الصوتية (السونار)

Ultrasound imaging is a type of medical imaging that uses high-frequency sound waves (frequencies above 20,000 Hz - ultrasonic range) to look at organs and structures inside the body

التصوير بالموجات فوق الصوتية هو نوع من التصوير الطبي الذي يستخدم الموجات الصوتية عالية التردد (ترددات فوق ٢٠٠٠٠ هرتز - مدى الموجات فوق الصوتية) للنظر في الأعضاء والهياكل داخل الجسم



Ultrasound Procedure



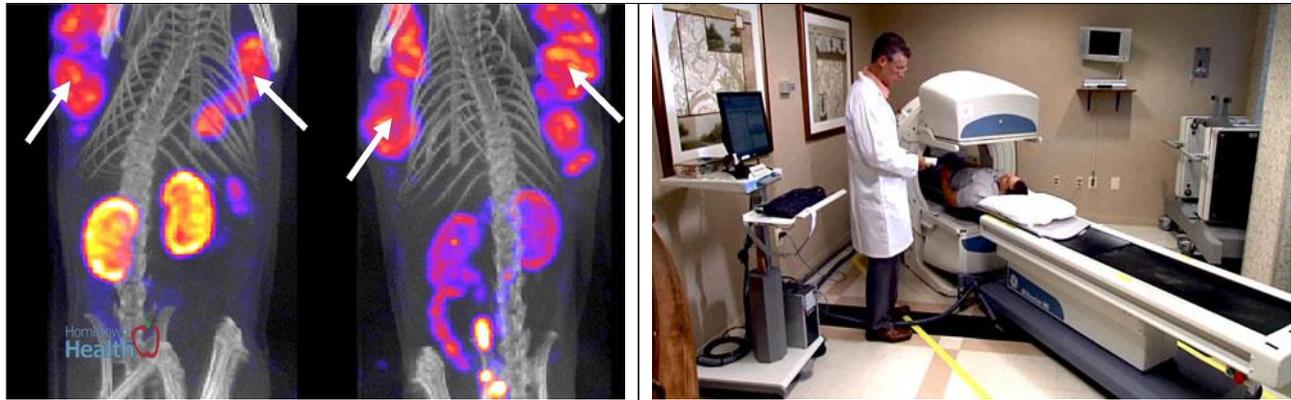
Ultrasound Imaging

4) Nuclear imaging

التصوير النووي

Nuclear medicine imaging is a method of producing images by detecting radiation from different parts of the body after a radioactive tracer is given to the patient.

تصوير الطب النووي هو طريقة لإنتاج الصور من خلال الكشف عن الإشعاع من أجزاء مختلفة من الجسم بعد إعطاء المريض جهاز التتبع الإشعاعي



Nuclear medicine imaging

Nuclear medicine Procedure