



المحاضرة الرابعة:

علم الأشعة والتشخيص الشعاعي

2023 -2022

D. Samira ZRAIKI

D.D.S, Ph.D

جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

خصائص ومواصفات الصورة الشعاعية

الكثافة: تعبر عن درجة السواد في الصورة الشعاعية. تؤثر الكثافة الإجمالية للصورة الشعاعية على القيمة التشخيصية للصورة الشعاعية.

تتأثر الكثافة بـ:

1. عوامل التعرض: إن أية زيادة غير ضرورية في أحد عوامل التعرض ينتج عنها زيادة في كثافة الصورة الشعاعية.
2. حجم المريض: كلما كان رأس المريض كبيراً كلما كانت كمية الأشعة المطلوبة لإنتاج صورة شعاعية ذات كثافة مثالية كبيرة.
3. كثافة الجسم: تتحدد بطبيعة المادة (معدن، بنية السن، كمبوزيت، الخ) وبكمية المادة التي تعبرها حزمة الأشعة. تنقص كثافة الصورة (سوادها) بازدياد كثافة الجسم.
4. ضبابية الفيلم: هي زيادة في كثافة الفيلم ناتجة عن أسباب لا تتعلق بالتعرض لحزمة الأشعة الأولية (التعرض للأشعة المتناثرة، ضوء أمان غير مناسب، تخزين سيء للفيلم، فيلم منتهي الصلاحية). إن ضبابية الفيلم تجعل الصورة الشعاعية أغمق بحيث يصبح تمييز الاختلاف في الكثافات أمراً أصعب.

RADIOLUCENT (Dark Gray to Black): إن كثافة الجسم المنخفضة ينتج عنها كثافة زائدة للفيلم (مثل الهواء والنسج الرخوة).

RADIOPAQUE (White to Light Gray): إن كثافة الجسم الزائدة ينتج عنها كثافة فيلم منخفضة (مثل الأملغم، بنية السن، العظم).

التباين: هو الاختلاف في كثافات المناطق المختلفة في الصورة الشعاعية.

التباين المرتفع: ذو مدى قصير حيث تتألف الصورة من لونين أبيض وأسود بشكل سائد وقليل من طيف اللون الرمادي.

تعتبر الصورة ذات التباين المرتفع الأفضل لتشخيص النخر.

التباين المنخفض: ذو مدى طويل حيث يغلب على الصورة الأطياف الرمادية.

تعتبر الصورة ذات التباين المنخفض الأفضل للتحريات حول الذروية وحول السنية.

يتأثر التباين بـ:

1. تباين المادة: تنتج عن كثافات الجسم المختلفة ضمن المريض.

2. kVp : إن تغيير قيمة الكيلوفولتاج الذروي تؤثر على القدرة الاختراقية لحزمة الأشعة السينية.
3. سرعة الفيلم: تعني كمية الأشعة المطلوبة لإنتاج صورة شعاعية جيدة الكثافة. كلما كانت سرعة الفيلم كبيرة كلما كانت كمية الأشعة الضرورية لتعريض الفيلم أقل. البلورات الكبيرة = سرعة كبيرة
4. الضبابية: إن ضبابية الفيلم تجعل الصورة الشعاعية أتم بحيث يصبح تمييز الاختلاف في الكثافات أمراً أصعب.

شروط إجراء الصورة:

1. منبع الأشعة (المحرق) أصغر ما يمكن
2. مسافة منبع- جسم كبيرة
3. مسافة جسم- فيلم صغيرة
4. الجسم والفيلم متوازيان
5. حزمة الأشعة عمودية على الفيلم والجسم

الوضوح أو الحدة: Sharpness تعبر عن مقدار وضوح تفاصيل جسم (حدوده) في الصورة الشعاعية.

يتأثر وضوح الصورة بـ:

1. حجم منبع الأشعة: إنقاص حجم المحرق يزيد وضوح الصورة (الخيال).
2. مسافة منبع- جسم: زيادة مسافة منبع- جسم يزيد الوضوح.
3. مسافة جسم- فيلم: إنقاص مسافة جسم- فيلم تزيد الوضوح.
4. لوحات التقسية: لوحات التقسية تقلل الوضوح.
5. حجم بلورات الفيلم: كبر حجم البلورات يقلل الوضوح.
6. الحركة: حركة المريض تقلل الوضوح.

التكبير Magnification: زيادة في حجم الخيال عن الحجم الطبيعي للجسم يتأثر ببعد المنبع عن الجسم وببعد الجسم عن الفيلم.

إن زيادة مسافة منبع- جسم تقلل التكبير في حين إنقاص مسافة جسم- فيلم تقلل التكبير.

التشوه Distortion: هو تغير في شكل الجسم أو علاقته بالمجاورات.

يتأثر التشوه بـ:

1. علاقة الفيلم بالأسنان.
2. زاوية الحزمة الشعاعية.

الصورة الشعاعية المثالية:

1. حجم الخيال مساوي لحجم الجسم.
2. شكل الخيال مشابه لشكل الجسم.
3. للخيال تفاصيل واضحة.
4. للخيال كثافة وتباين جيدين.

عوامل الصورة الشعاعية الجيدة:

- الكثافة
- التباين
- الوضوح

شروط قراءة الصورة الشعاعية:

1. جو هادئ.
2. إضاءة خافتة.
3. درجات مختلفة لإنارة الصورة.
4. التتالي المنطقي.
5. تنبيه القارئ.
6. عدسات مكبرة.
7. تعقيم محيط شاشة العرض.

صفات الآفة شعاعياً:

الموضع: في المناطق الأمامية أو الخلفية، في الفك العلوي أو السفلي، العلاقة مع الأسنان (حول الذروة، حول التاج، بين الجذور، غير متعلق بالأسنان)، في النسيج الرخو أو العظم.

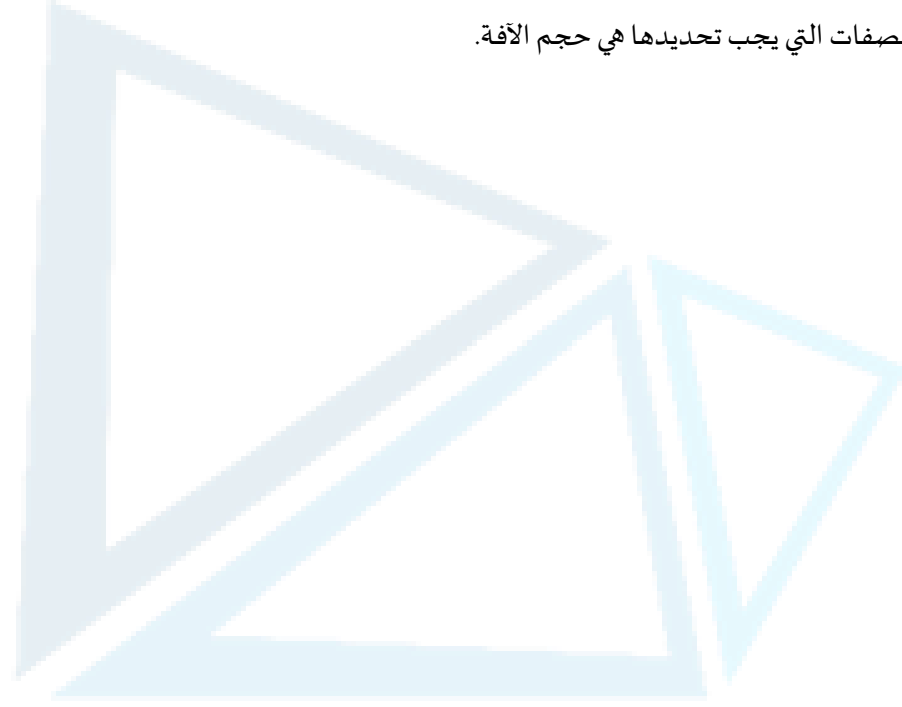
الكثافة: شافة، ظليلة، مختلطة

الشكل: منتظم، غير منتظم

الحدود: واضحة الحدود، منتشرة، محاطة، غير محاطة، ذات قشرة عظمية، بدون قشرة عظمية.

التأثير على النسيج المحيطة: امتصاص، تمدد، إزاحة.

الحجم: آخر الصفات التي يجب تحديدها هي حجم الأفة.



جَامِعَة
الْمَنَارَة
MANARA UNIVERSITY