

المحاضرة الثانية:

علم الأشعة والتشخيص الشعاعي

2023 -2022

D. Samira ZRAIKI

D.D.S, Ph.D



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

تاريخ الأشعة السينية:

- اكتشف فيلهلم كوزاد رونتنجن الأشعة السينية في الثامن من تشرين الثاني لعام 1895 وأسمها أشعة X.
- أجرى رونتنجن أول صورة شعاعية ليد زوجته.
- نال رونتنجن جائزة نوبل للفيزياء عام 1901.
- في عام 1956 استخدم راون الأمواج فوق الصوتية.
- 1972 أجرى هونسفيلد أول تصوير طبقي محوري.
- 1973 طور لوتوبور تقنية التصوير الطبقي بالونين المغناطيسي.
- 1983 تم تطوير تقنية التصوير الرقمي.
- 1989 طور كاليندر تقنية التصوير الطبقي المحزون.
- في عام 1896 أجرى د. فالكهوف أول صورة شعاعية سنية، وكان زمن التعرض الذي تحمله المريض 25 دقيقة.
- في العام نفسه أجرى د. كيلز أول صورة شعاعية داخل فموية.

أنواع الصور داخل الفموية:

- الصور حول النزوية: تظهر كامل السن مع العظم المحيط به.
- الصور المجنحة: تظهر فقط تيجان الأسنان والنقوء السنخي المجاور لها.
- الصور الإطباقية: تظهر مناطق كبوة من الأسنان والعظم الفكي.

تتعلق جودة الصور الشعاعية بـ:

- وضعية الفيلم بالنسبة لمحور السن.
- اتجاه سير الشعاع المركزي.

ماهي المعايير التي يجب أن تحققها الصورة الشعاعية؟

- تسجل المناطق الكاملة المطلوب تصويرها (الطول الكامل للجذر وعلى الأقل 2 ملم من العظم المحيط بالذروة).
- غير مشوهة (التوجيه غير الصحيح لحزمة الأشعة، وضعية غير صحيحة للفيلم).
- كثافة وتباين مثاليان.

• التصوير الشعاعي حول النزوي: يتم إجراء التصوير الشعاعي حول النزوي باستخدام:

1. تقنية منصف الروية.

2. تقنية التوري.

حوامل الأفلام الشعاعية: أدوات تستخدم لوضع الفيلم داخل فم المريض.

snap-A-ray حوامل مستخدمة في تقنية منصف الروية: مثل حامل

precision وحامل Rin XCP حوامل مستخدمة في تقنية التوري: حامل

أفضل حامل لفيلم الأشعة داخل الفم بطريقة منصف الروية هو حامل snap-A-ray

تقنيات التصوير الشعاعي داخل الفموي

تعتبر الفحوص الشعاعية داخل الفموية من الإجراءات الروتينية التي يمارسها طبيب الأسنان بشكل يومي في عمله. تقسم الصور الشعاعية داخل الفموية إلى ثلاث فئات:

- 1- الصور حول الذروية وتظهر كامل السن مع العظم المحيط به
 - 2- الصور المجنحة تظهر فقط تيجان الأسنان والنتوء السنخي المجاور لها
 - 3- الصور الإطباقية تظهر مناطق كبيرة من الأسنان والعظم الفكي.
- تتعلق جودة الصورة الشعاعية داخل الفموية بوضعية الفيلم بالنسبة لمحور السن وباتجاه سير الشعاع المركزي.

يجب أن تحقق الصورة الشعاعية المعايير التالية:

- 1- يجب أن تسجل الصورة الشعاعية المناطق الكاملة المطلوب تصويرها. في حالة الصور الشعاعية الذروية فإن الطول الكامل للجزور وعلى الأقل 2 مم من العظم المحيط بالذروة يجب أن يكون مرئياً. إذا كان هناك دليل على وجود حالة مرضية فإن المنطقة الكاملة للآفة إضافة لبعض العظم المحيط يجب أن يظهر في الصورة الشعاعية. أحيانا قد لا يكون هذا الأمر صعب التحقيق بصورة حول ذروية لذلك يلجأ لإجراء صورة إطباقية و/أو إسقاط خارج فموي. في الفحوص المجنحة يجب أن يظهر كل السطح الملاصق للسن بدون تراكب.
 - 2- يجب أن يكون للصور الشعاعية أقل كمية ممكنة من التشوه. يتسبب معظم التشوه عن التوجيه غير الصحيح لحزمة الأشعة أكثر من انحناء البنية التشريحية أو بسبب الوضعية غير الصحيحة للفيلم.
 - 3- يجب أن يكون للصورة الشعاعية كثافة وتباين مثاليان لنتمكن من قراءة الصورة الشعاعية.
- عند تقييم الصور الشعاعية واتخاذ قرار إعادة الصورة الشعاعية، فإن على الممارس أن يأخذ بالاعتبار السبب الرئيس لإجراء الصورة الشعاعية فقد لا يكون من الضروري إعادة صورة شعاعيه حاوية على المعلومات التشخيصية المطلوبة أو عند وجود هذه المعلومات في صورة شعاعيه لمنطقة مجاورة.

التصوير الشعاعي حول الذروي: يتضمن إجراء الصور الشعاعية بتقنية منصف الزاوية أو تقنية التوازي.

تقنية منصف الزاوية:

إذا لم يتوفر وسائل مساعدة لتحديد الوضعية فإنه يجب في هذه الحالة وضع الفيلم في فم المريض وعلى المريض تثبيته بأصابعه. نتيجة للعلاقات التشريحية يشكل محور السن ومستوى الفيلم بهذه الطريقة دوماً زاوية فيما بينهما. إذا وجهنا الشعاع المركزي عمودياً على محور السن أو أيضاً عمودياً على مستوى الفيلم نحصل دوماً على صورة مشوهة. في الوضعية التي يجعل فيها الشعاع المركزي عمودياً على منصف الزاوية بين محور السن ومستوى الفيلم فإنه يمكن إزالة هذا التشوه. هذه الحقيقة يستفيد منها المرء في تقنية منصف الزاوية.

مزايا تقنية منصف الزاوية:

- 1- مريحة للمريض
- 2- لا تتأثر بالاختلافات التشريحية
- 3- يمكن تطبيقها بدون حامل فيلم

مساوئ تقنية منصف الزاوية:

- 1- الخيال الناتج يكون غير دقيق الأبعاد وقد يكون مشوهاً
- 2- صعوبة توجيه حزمة الأشعة المركزية
- 3- عدم استقرار الفيلم أحياناً

الإجراء العملي:

- يجعل جهاز الأشعة جاهزاً للاستعمال
- يتلقى المريض وسائل الحماية من الأشعة
- اختيار زمن التعريض
- تجلس المريض بشكل صحيح بحيث يكون رأسه مستنداً بثبات وبراحة على مسند الرأس.
- يجعل مستوى الإطباق للفك العلوي أو السفلي موازياً للأفق.
- في حالة الفك العلوي يجعل المستوى الوهمي المار من مجرى السمع الظاهر وحتى ارتكاز جناح الأنف موازياً للأرضية (مستوى فرانكفورت). في كل صور الفك العلوي يتم مرور الشعاع المركزي عبر هذا الخط على الجلد.
- في صور الفك السفلي يمال رأس المريض بغم مفتوح قليلاً نحو الخلف بحيث يجعل مستوى الإطباق للفك السفلي أو الخط العرضي المنصف لجسم الفك السفلي موازياً للأرضية (يمكن كوسيلة مساعدة وضع الأصبع

الوسطى تحت حافة الفك السفلي ويكون الخط الأفقي للفك السفلي على امتداد الحافة العلوية للسبابة). على امتداد هذا الخط الأفقي يمر الشعاع المركزي عبر الجلد بكل صور الفك السفلي.

- وضعية الشعاع المركزي: تتم من خلال أرجحة وإمالة أنبوب الأشعة حول رأس المريض وعلى مستوى الأفق مع الانتباه للتمييز ما بين الوضعيات التالية:

1. وضعية الزاوية العمودية: ويقصد بها إمالة أنبوب الأشعة على مستوى الأفق. إذا سار الشعاع

المركزي موازياً لهذا المستوى تكون هذه الزاوية مساوية للصفر. إذا لاقى الشعاع المركزي مستوى الأفق من الأعلى تكون هذه الزاوية موجبة بينما تكون هذه الزاوية سلبية إذا لاقى الشعاع المركزي مستوى الأفق من الأسفل.

2. وضعية الزاوية الأفقية: ويقصد بها أرجحة الشعاع المركزي بزاوية معينة حول المستوى السهمي للمريض بحيث يسقط الشعاع المركزي على مقاطع الأسنان المراد تصويرها لتظهر في الصورة الشعاعية بدون تراكب أو تشوه.

3. الوضعية القائمة: عندما يمر الشعاع المركزي عبر السن المراد تصويره والنقطة الوسطى المفترضة من القوس السنية.

4. الوضعية المنحرفة: نميز ما بين الوضعية المنحرفة الأنسية والوحشية. في الوضعية المنحرفة الأنسية يمر الشعاع المركزي من الأنسي وبالوضعية المنحرفة الوحشية يمر من الوحشي على سطح السن والفيلم. تعتبر الوضعية المنحرفة ضرورية إذا أردنا إظهار جذور الضواحك والأرحاء العلوية بدون تراكب. أو لتحديد مكان توضع الأسنان المنظرة.

5. الوضعية الذروية: وفيها يتم إسقاط الشعاع المركزي على ذروة جذر السن المراد تصويره.

6. الوضعية الحفافية أو السنخية: ويتم فيها توجيه الشعاع المركزي عبر اللثة الحفافية للسن المراد تصويره.

- **وضع الفيلم:** عند وضع الفيلم في الفم يجب مراعاة بعض القواعد الأساسية:
 - لا يجب أبداً ثني الفيلم.
 - يجب أن يوضع دوماً بشكل مستوي.
 - يجب أن يوضع بحيث تكون الجهة الملساء غير المطبوعة باتجاه الأسنان.
 - تجعل حدة التوجيه على سطح الإطباق أو الحد القاطع بحيث يبرز 2-3 مم فقط من الفيلم خارج السطوح الإطباقية أو الحدود القاطعة للأسنان. بعد وضع الفيلم يثبت بالسبابة مع تطبيق ضغط خفيف على تيجان أسنان. أو يثبت الفيلم بحامل أفلام Snap-A-ray.

حامل الفيلم:

يمكن استخدام العديد من الوسائل لحمل الفيلم داخل الفم عند استخدام طريقة منصف الزاوية. إن الحامل المفضل هو حامل Snap-A-Ray. إن الوسيلة المفضلة هي تثبيت الفيلم بسبابة المريض على السطح اللساني أو الحكي للأسنان. لكن من مساوئ هذا التثبيت:

- 1- تطبيق المريض أحياناً لقوة زائدة تسبب حني الفيلم وبالتالي تشوه الخيال الناتج
- 2- انزياح الفيلم بدون علم الطبيب ما ينتج عنه خيال لحقل غير مطلوب
- 3- إن عدم استخدام وسيلة مناسبة لتوجيه أنبوب الأشعة قد تسبب انقطاع في حزمة الأشعة وهذا ما يسمى بالخيال الجزئي (قمع مقطوع)