



المحاضرة الثالثة:

علم الأشعة والتشخيص الشعاعي

2023 -2022

D. Samira ZRAIKI

D.D.S, Ph.D

جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

تقنيات التصوير الشعاعي داخل الفموي

تصوير القواطع العلوية:

- تطبق لإظهار الأسنان 12,11,21,22.
- يستخدم الفيلم قياس 4×3 سم.
- يجعل الفيلم طولانياً وبوضعية قائمة ما أمكن خلف القواطع العلوية بحيث تقع الثنايا العلوية في مركز الفيلم إذا كان المطلوب هو تصوير الثنايا العلوية، أو بحيث تكون القاطعتين الجانبيتين في مركز الفيلم إذا كان المطلوب هو تصوير السنين 11,12 أو 21,22.
- يتم إسقاط الشعاع المركزي بزاوية + 45° وبحيث يستند مركز أنبوب الأشعة على ذروة الأنف عند الرغبة بتصوير القواطع المركزية أو على منتصف جناح الأنف عند الرغبة بتصوير القواطع الجانبية.

تصوير الناب العلوي:

- لإظهار السن 12,13,14 وكذلك 22,23,24.
- قياس الفيلم 4×3 سم.
- يجعل الفيلم طولانياً وبوضعية قائمة ما أمكن خلف الناب بحيث يقع الناب في مركز الفيلم
- يتم إسقاط الشعاع المركزي بزاوية + 45°
- نقطة استناد مركز أنبوب الأشعة على ارتكاز جناح الأنف.

تصوير الضواحك العلوية:

- لإظهار 14,15 وكذلك 24,25.
- يوضع الفيلم عرضانياً خلف الضواحك العلوية
- يتم إسقاط الشعاع المركزي على نقطة توافق التقاء مستوى فرانكفورت مع الشاقول النازل من الزاوية الوحشية للعين
- يوجه الشعاع المركزي بزاوية + 35°

تصوير الأرحاء العلوية:

- لإظهار الأسنان 16, 17, 18 أو 16, 27, 28.
- يستخدم الفيلم ذو القياس 4×3 سم بشكل عرضاني بحيث تكون الحافة الطولية العلوية في وسط قبة الحنك، يمال الفيلم على محوره بحيث يمس السطح الحنكي للأرحاء. تسير الحافة السفلية للفيلم بشكل موازي لمستوى الإطباق وتتجاوزها بحوالي 2-3 مم. تنتهي الحافة الأنسية للفيلم على ارتفاع التجاور بين الضاحك الأول والثاني.
- زاوية الشعاع المركزي العمودية تتراوح بين +30° و +35° والأفقية +15° باتجاه الوحشي.
- نقطة استناد رأس أنبوب الأشعة على خط التوجيه العلوي عمودياً تحت الحدود الخلفية للحجاج أو بشكل أدق على نقطة توافق التقاء الشاقول النازل من الزاوية الوحشية للحجاج مع مستوى فرانكفورت.

تصوير الأرحاء السفلية:

- لإظهار الأسنان 36, 37, 38 وكذلك 46, 47, 48.
- يستخدم الفيلم ذو القياس 4×3 سم بشكل عرضاني بحيث يجعل الفيلم بين النتوء السنخي واللسان عمودياً ما أمكن. تسير الحافة العلوية للفيلم موازية لسطح الإطباق وتتجاوزها بحوالي 2-3 مم. تضغط الحافة الطولية السفلية على النسج الرخوة لقاع الفم وتقف عمودية عليها. ينتهي الفيلم أنسياً على ارتفاع المسافات بين السنية بين كلا الضاحكتين.
- وضعية الشعاع المركزي: عمودياً بين -5° و -10° وأفقياً 10° ظهراً.
- ارتكاز الأنبوب على خط التوجيه لوضعية الفك السفلي تحت الحدود الوحشية للحجاج.

تصوير الضواحك السفلية:

- يستخدم الفيلم ذو القياس 4×3 سم ويوضع عرضانياً خلف الضواحك السفلية بحيث يكون الضاحك الثاني في مركز الفيلم
- يكون الشعاع المركزي بزاوية -10°
- يرتكز أنبوب الأشعة على نقطة توافق التقاء المستوى المنصف لجسم الفك السفلي الأفقي مع الشاقول النازل من الحافة الوحشية للعين وهذه النقطة توافق الضاحك الثاني السفلي.

تصوير الناب السفلي:

- يوضع الفيلم ذو القياس 4×3 سم طولانياً خلف الناب السفلي بحيث يجعل المحور الطولي للناب في مركز الفيلم. قد لا تساعد المنطقة تشريحياً بوضع الفيلم بشكل طولاني خلف الناب تماماً لذلك يمال الفيلم على محوره
- يوجه الشعاع المركزي بزاوية – 15°
- يرتكز أنبوب الأشعة على نقطة توافق الحافة الوحشية للشامخة الذقنية.

تصوير القواطع السفلية:

- يوضع الفيلم ذو القياس 4×3 سم خلف القواطع السفلية بشكل طولاني
- يوجه الشعاع المركزي بزاوية – 20°
- يرتكز أنبوب الأشعة على ذروة الذقن.

تقنية التصوير الذروي بالتوازي:

يعتمد مبدأ تقنية التصوير الموازي (كذلك تسمى تقنية قائم الزاوية أو تقنية القمع الطويل) على وضع الفيلم موازياً للمحور الطولي للأسنان ويوجه الشعاع المركزي لحزمة الأشعة السينية بزاوية قائمة على الأسنان والفيلم ما يقلل التشوه الهندسي لخيال الأسنان في الصورة الشعاعية. لتقليل التشوه الهندسي بشكل أكبر يجب أن يوضع منبع الأشعة السينية نسبياً بعيداً عن الأسنان. إن استخدام مسافة منبع – جسم طويلة تقلل تباعد حزمة الأشعة السينية الصادرة عن المحرق. هذه العوامل ينتج عنها أخيلة ذات تكبير أقل ووضوح أكبر.

حوامل الأفلام: هي أدوات تستخدم لوضع الفيلم في فم المريض والحفاظ على الفيلم بهذه الوضعية. لجعل الفيلم موازياً للأسنان ولإسقاط المناطق الذروية على الفيلم يتم وضع الفيلم بعيداً عن الأسنان وباتجاه مركز الفم لاستخدام الارتفاع الأعظمي لقبه الحنك. إن مسافة منبع – جسم الطويلة المستخدمة بتقنية التوازي تقلل المساوي المتسببة عن المسافة جسم – فيلم المتزايدة. في الإسقاطات العلوية فإن الحافة العلوية للفيلم ترتكز عموماً على ارتفاع قبة الحنك في الخط المتوسط. بشكل مشابه فإنه في الإسقاطات السفلية يستخدم الفيلم لإبعاد اللسان باتجاه الخط المتوسط للسماح للحافة السفلية للفيلم أن ترتكز على قاع الفم بعيداً عن مخاطية السطح اللساني للفك السفلي. نذكر من حوامل الأفلام المستخدمة في تقنية التوازي حامل Precision وحامل Rinn XCP المستخدم مع جهاز التوجيه المستطيل.

إن كلا الحاملين ينصح بهما لأنهما يقللان بشكل واضح تعرض المريض من خلال تحديد حقل التعرض إلى حجم مساوي تقريباً لحجم الفيلم.

توجيه حزمة الأشعة المركزية بتقنية التوازي: يتم تعديل وضعية رأس الأنبوب في المستوى الأفقي والعمودي بحيث أن الشعاع المركزي يوجه عمودياً على المحور الطولي للأسنان والفيلم. أي باستخدام مؤشر الزوايا على جانب أنبوب الأشعة تكون زاوية تسليط الشعاع المركزي مساوية للصفر عندما يكون مستوى فرانكفورت موازياً للأرض والمستوى السهمي لرأس المريض عمودياً على الأرض. يتم التحكم بالبعد الثالث بجلب نهاية اسطوانة التوجيه إلى حامل الفيلم أو ضمن 2 سم عن وجه المريض.

مزايا تقنية التوازي:

1. تكون أبعاد الخيال الناتج دقيقة نسبياً
2. سهولة توجيه حزمة الأشعة المركزية
3. سهولة تطبيق الفيلم داخل الفم
4. وضعية الرأس غير مهمة

مساوئ تقنية التوازي:

- 1- قد تكون هذه التقنية غير مريحة أحياناً للمريض
- 2- صعوبة تطبيقها في حالة وجود عوائق تشريحية (قبة حنك ضحلة، وجود أعران عظمية، لسان مقيد، ارتفاع قاع الفم)

تقنية التصوير المجنح:

تعرض الصور الشعاعية المجنحة تيجان الأسنان العلوية والسفلية والنتوء السنخي في نفس الفيلم. تعتبر الصور المجنحة مفيدة في الحالات التالية:

- تحري النخر الملاصق في مراحل المبكرة قبل أن يصبح مرئياً سريرياً
 - كشف النخر الثانوي تحت الترميمات التي لا تميز في الإسقاطات الذروية.
 - تقييم حالة النسج حول السنينة فهي تعطي إسقاطاً جيداً لقمة العظم السنخي بحيث يمكن تقييم التغيرات في ارتفاع العظم السنخي حول السن بدقة ومقارنتها مع الأسنان المجاورة.
 - تحري التراكمات القلحية في المناطق الملاصقة.
- يستخدم في هذه التقنية أفلام مجنحة جاهزة أو أفلام يلف عليها ورق أو شريط لاصق يجعل بشكل جناح يخرج من السطح المواجه للأشعة ويجعل بين تيجان الأسنان المراد تصويرها وبعض عليه المريض لتثبيتته بين الأسنان. يجعل المستوى السهبي للمريض عمودياً على الأرض ويوجه الشعاع المركزي عبر مستوى الإطباق وبزاوية +10°. يمكن استخدام حامل الفيلم XCP المجنحة التي تحوي حلقة توجيه خارجية لتسهيل توجيه رأس الأنبوب حيث يجعل قضيب التوجيه لحامل الفيلم موازياً لرأس الأنبوب.

تقنية التصوير الإطباق:

يستطب التصوير الإطباق في الحالات التالية:

- 1- تحديد موضع الجذور، الأسنان الزائدة، الأسنان المنطمرة.
- 2- تحديد موضع الأجسام الأجنبية في الفكين والحصيات في أفنية الغدد اللعابية تحت اللسانية وتحت الفكية.
- 3- تحديد وتقييم اندماجية الحواف الأمامية والوسطى والجانبية للجيب الفكي.
- 4- عند مرضى الضزز الذين لا يستطيعون فتح أفواههم بشكل كافي لإجراء التصوير الشعاعي داخل الفموي الذروي الذي قد يكون مستحيلاً أو على الأقل مؤلم جداً للمريض.
- 5- للحصول على معلومات عن توضع وطبيعة وامتداد وانزياح كسور الفك العلوي والسفلي.
- 6- تحديد الامتداد المتوسط والجانبى للإمراضيات في العظم الفكي (مثل الأكياس، التهاب العظم والنقي، الأورام) وفي الحنك أو قاع الفم.

يستخدم فيلم قياس 5.5×7.5 سم سواء للفك العلوي أو السفلي. تجعل جهة التعريض باتجاه الشعاع المركزي بين القوسين السنيتين مع تطبيق ضغط خفيف على الفيلم من خلال إطباق الأسنان عليه. يتم توجيه الشعاع المركزي غالباً بزاوية قائمة على مستوى الفيلم، حيث يمال رأس المريض ما أمكن للخلف بحيث يصبح المستوى الإطباقى للفك السفلي عمودياً على مستوى الأرض مع مراعاة الحفاظ على المستوى السهبي عمودياً على مستوى الأفق. يتم إسقاط الشعاع المركزي على نقطة تبعد حوالي 2 سم إلى الخلف من الحافة السفلية للذقن وبشكل عمودي على مستوى الفيلم. أما في الفك العلوي فيجعل مستوى فرانكفورت موازياً للأفق ويتم إسقاط حزمة الأشعة السينية عمودية على الفيلم من خلال توجيه أنبوب الأشعة عبر القحف وتسمى هذه التقنية بالصورة الإطباقية العلوية الحقيقية. من مساوئ هذه التقنية تعرض الغدة النخامية للأشعة السينية المباشرة لذلك يمكن لأجل تلافي هذا الاختلاط للجوء إلى الصورة الإطباقية المعدلة وفيها يتم توجيه الشعاع المركزي عبر جذر الأنف وبزاوية $+60^\circ$ على الفيلم الإطباقى.