

التشخيص الشعاعي للصور البانورامية والذروية والإطباقية

المقدمة :

يهدف التصوير الشعاعي إلى المساعدة في التشخيص لذا يفضل أن يرفق الفحص السريري بالفحص الشعاعي ويعد الفحص الشعاعي جزءاً أساسياً في التشخيص التقويمي بهدف الحصول على معلومات تتعلق بحالة السنان والبنى العظمية المجاورة والبنى الهيكلية الوجهية .
لكن على الطبيب دائماً أن يضع في ذهنه حقيقة كون الصورة الشعاعية ذات بعدين أي تسمح بتراكب خيال نسيج على آخر مما يحتم عليه معرفة المظاهر الطبيعية للأنسجة كما ترى شعاعياً وتمييزها عن المظاهر المرضية ولا ننسى أهمية الصورة الشعاعية كونها سجلاً ثابتاً للمريض .

الصورة البانورامية :

تتألف الوحدة البانورامية من :

١- جهاز التصوير الذي يضم :

• الرأس المولد للأشعة

• حامل الفلم الذي يكون له مكان مخصص ضمن جهاز الأشعة ويحوي الفلم مع لوحات مقوية لإقلال زمن التعريض و لوحات ماصة للفوتونات المنعكسة حيث تمنع انعكاسها نحو الفلم وتشويشه.

٢- أجهزة التحميص : والتي تكون آلية بسبب كبر حجم الفلم و لتأمين وضوح جيد للصورة الشعاعية

بالنسبة للتصوير الشعاعي فإنه يشتق مبادئه أولاً من التصوير الماسح حيث تقوم حزمة الأشعة الموجهة بمسح جسم ما وثانياً من التصوير الطبقي حيث يتحرك الفلم والأنبوب بالوقت نفسه وباتجاهين متعاكسين

المعطيات التشريحية للصورة البانورامية :

حتى يسهل علينا دراسة المناطق التشريحية في الصورة البانورامية فإنه يتم تقسيمها إلى خمسة أقسام :

١- المنطقة الفكسية الأنفية (المركب الفكسي العلوي) ٢- منطقة الفك السفلي ٣- منطقة المفصل الفكسي الصدغي ٤- القوس السنوية العلوية ٥- القوس السنوية السفلية

المنطقة الفكسية الأنفية : وتضم :

الحجاج – الجيب الفكسي – الحفرة الأنفية و حاجز الأنف والقرينات الأنفية – الحنك الصلب والحنك الرخو – الثلمة الجناحية الفكسية – شوك الأنف الأمامية – القوس الوجنية

منطقة الفك السفلي : وتضم :

جسم الفك السفلي – زاوية الفك السفلي – الشعبة الصاعدة – ارتفاع الذقن – النتوء المنقاري – لقمة الفك السفلي – الثلمة السينية – الثقبه الذقنية – القناة السنوية السفلية - كما ويمكن رؤية مرتسم اللسان والجدار الخلفي للبلعوم و العظم اللامي .

منطقة المفصل الفكسي الصدغي :

اللجمة الفكسية – الحديبية المفصلية – الجوف العنابي

ولكن لا بد من الإشارة إلى أن الدراسة الشعاعية الجيدة للمفصل الفكسي الصدغي لا تكون باستخدام الصورة البانورامية إنما بوسائل تشخيصية أخرى مثل : إسقاط بارما – شولر – التصوير الطبقي

القوس السنوية العلوية :

الأسنان العلوية الدائمة و المؤقتة وبراعم الأسنان الدائمة والعظم السنخي والدعم العظمي المحيط بالأسنان

القوس السنوية السفلية

على مستوى الفك السفلي نلاحظ :

١. وجود تصلب عظمي ذاتي عند ذرى الضواحك والأرحاء
٢. شذوذ زاوية الفك السفلي والشعبة الصاعدة وكذلك وضع اللقمتين
٣. كسور جسم الفك السفلي وزاوية الفك و عنق اللقمة الفكية

فائدة الصورة البانورامية :

تعتبر الصورة البانورامية أعم وأشمل الطرق الشعاعية المستخدمة من أجل التشخيص التقويمي حيث تقدم مسحاً شاملاً لحالة الأسنان والبنى العظمية المجاورة لكلا الفكين في فيلم واحد . فعلى مستوى المركب الفكي العلوي نلاحظ مجموعة من التغيرات والشذوذات :

- ١- شذوذات الحفرة الأنفية والحاجز الأنفي : مثل انحراف الوتيرة و أو الضخامات التي تصيب القرينات السفلية والتي غالباً ما تسبب إعاقة في التنفس الأنفي
- ٢- شقوق الشفة وقبة الحنك : تظهر الصورة البانورامية الاضطرابات الشكلية المرافقة لشقوق الشفة وقبة الحنك حيث تلاحظ عدم الاستمرارية في قبة الحنك وانحراف الحاجز الأنفي نحو الجهة المعاكسة لجهة الشق بالإضافة لعدم وضوح الشوك الأنفي الأمامي وميلان محاور الأسنان المجاورة للشق بشكل كبير وغياب معالم الحفرة الأنفية والقرين الأنفي في جهة الشق
- ٣- اضطرابات الجيوب الفكية :

 - التهاب الجيب الفكي (سنية وغير سنية المنشأ) حيث يلاحظ تغير المحتوى الهوائي وظهور انصبابات جيبية وظلالية ضمن الجيب
 - الأكياس التي تصيب الجيب الفكي والتي تكون إما غير سنية المنشأ (حقيقية) فتكون ضمن حدود الجيب أو سنية المنشأ فنلاحظ حدود الكيس خارج حدود الجيب
 - أورام الجيب الفكي
 - كذلك ينبغي أن نلاحظ حدود الجيب الفكي وعلاقته مع الأسنان المجاورة للباذغة أو البراعم ، أيضاً يجب التدقيق في قاع الجيب والتغيرات التي تحدث نتيجة قلع بعض الأسنان في هذه المنطقة

- ٤- كسور الفك العلوي : يمكن تحديد فقط الكسور التي تصيب القوس العذارية والكسور النافذة للجيب أما باقي كسور الفك العلوي فيصعب تحديدها بالصورة البانورامية .

بالنسبة للمفصل الفكي الصدغي : كما سبق وذكرنا لا تعتبر الصورة البانورامية الأفضل في تقييم اضطرابات المصل الفكي الصدغي ولكن يمكن ملاحظة الأمور التالية :

١. تحرب وتشوه اللقمة الفكية كالذي يحدث في التهاب المفصل الرثياني
٢. التشكل الشاذ للقم وعدم وضوح معالمها
٣. الغياب الولادي للقم الفكية
٤. كسور عنق اللقمة والتي غالباً ما تسبب عدم تناظر نمو الفك السفلي وبالتالي عدم تناظر وجهي

على المستوى السني السنخي : يمكن ملاحظة الاضطرابات التطورية و المرضية التالية ك د

١. الاضطرابات العددية : حيث نلاحظ زيادة أو نقصان عدد الأسنان ، وتلاحظ الأسنان الزائدة غالباً في منطقة القواطع العلوية وتسبب تأخر بزوغها أو فراغ متوسط بينها وأيضاً نلاحظ الغياب الولادي للأسنان خاصة الرباعيات العلوية و الضواحك السفلية و الأرحاء الثالثة
٢. شذوذات شكل وبنية السن : مثل الأسنان التوأمية والأسنان الثورية بالإضافة لسوء التشكل السني
٣. اضطرابات التطور السني : تظهر الصورة البانورامية بشكل واضح مقدار الانسجام والتناسق بين مقدار نمو وتطور براعم الأسنان الدائمة ومقدار امتصاص جذور الأسنان المؤقتة والتغيرات المرضية المرافقة والتي غالباً ما تكون سبباً في تأخر سقوط الأسنان المؤقتة في الوقت المناسب وبقاؤها في الفم وبالتالي يكون ذلك سبباً

- في انطار السن الدائمة لذلك فالمرقبة الشعاعية خلال الإطباق المختلط تساعد في تنظيم التطور الإطباقى وعدم حدوث مثل هذه الاختلاطات من خلالا تحديد الوقت المناسب لقلع السن المؤقتة
٤. الأكياس والأورام سننية المنشأ : كيس جذري – الأورام الحبيبية – الورم السننى المعقد و المركب
 ٥. وضعية واتجاه الأسنان المنظرة وعلاقتها بالأسنان المجاورة وتحديد إمكانية جدها تقويمياً
 ٦. تحديد مقدار الدعم السنخي حول الأسنان في حالات إصابة النسيج الداعمة وعلاقة ذلك في تحديد القوة التقويمية
- كذلك نستطيع أن نرى في الصورة البانورامية تشوهات شكل الجذر (الانحناء) وامتصاص الجذور الذي يكون ناجم إما عن الآفات حول الذروية أو الأسنان المنظرة أو حتى عن الاستعمال الخاطيء للأجهزة التقويمية .

القياسات التي يمكن إجراؤها على الصورة البانورامية :

- تقدير حالة الانسجام السننى القاعدي : كما نعلم أنه لتقدير حالة الانسجام السننى القاعدي فإن أفضل طريقة لذلك هي دراسة الأمثلة الجبسية ولكن هناك بعض العلامات التي تظهر على الصورة البانورامية والتي تدل على عجز قاعدي :

 ١. امتصاص جذور الأنياب المؤقتة العلوية خلال فترة بزوغ الرباعيات العلوية تعتبر علامة مبكرة لعجز قاعدي أمامي وكذلك بالنسبة للسفلي
 ٢. تراكب خيالات الأسنان الجانبية (أنياب و ضواحك) تعتبر مؤشراً لعجز قاعدي

- تقدير المسافة خلف الرحوية وعلاقتها بالأسنان الخلفية : حيث يعتبر تقدير هذه المسافة في الصورة البانورامية أكثر مصداقية منها في الصورة السيفالومترية ويقدر ذلك على الفك السفلي بشكل أفضل منه على العلوي . ويتم في هذه الطريقة تقدير توفر مسافة لبزوغ الرحى الثانية والثالثة حيث يقاس العرض الأنسى الوحشى للرحى الثانية للرحى الثانية الغير بازغة وتقاس المسافة من وحشى الرحى الأولى الدائمة إلى نقطة التقاء الحافة السنخية بالحافة الأمامية للرأد ، إذ يجب أن تكون هذه المسافة مساوية لعرض الرحى الثانية عندما يكون الوقت مناسباً لبزوغها (تشكل نصف إلى ثلثي الجذر) وبالطريقة ذاتها تقاس يتم تقدير المسافة خلف الرحوية لبزوغ الرحى الثالثة (القياس يكون من وحشى الرحى الثانية) .

سيئات الصورة البانورامية :

- السيئة الرئيسية للصورة البانورامية أنها لا تعطي التفاصيل التشريحية بشكل دقيق والتي يمكن أن ترى بشكل أفضل في الصورة الذروية وهذا ما يجعل الصورة الذروية مفيدة في اكتشاف الآفات النخرية الصغيرة و آفات ما حول الذروية .
- أما السيئات الأخرى فهي التكبير – تراكب الأسنان وخاصة في منطقة الضواحك والتشويه ولا سيما في المنطقة الأمامية لذلك في بعض الحالات إما أن نجري صورة ذروية للمنطقة الأمامية أو صورة بانورامية مكبرة حيث يستخدم منبعاً داخل فمويّاً وبالتالي نحصل على صورة أكثر دقة للمنطقة الأمامية ولكن مع تشوه في المنطقة الخلفية .
- أخيراً نبيغي أن نشير إلى أنه لا يكفي فحص شعاعي وحيد أثناء المعالجة التقويمية ، حيث أنه أثناء سير المعالجة التقويمية قد تصاب بعض الأسنان بآفات لم تكن موجودة عند إجراء الفحص الشعاعي في بداية المعالجة .

الصور الذروية :

- كما نعلم أن هناك طريقتين لإجراء الصورة الذروية :
- الطريقة الأولى : طريقة التوازي ، حيث يكون الجسم والفلم متوازيان ويكون الشعاع المركزي عمودياً عليهما معاً
- الطريقة الثانية : هي طريقة المنصف ، حيث يكون الشعاع المركزي عمودياً على منصف الزاوية بين الجسم (السن) والفلم
- أما جهاز الأشعة المستخدم فهو يتألف من قسمين الأول هو رأس أنبوب الأشعة وهو مزود بمفاصل لتسهيل حركته في الاتجاهات كافة أما القسم الثاني فهو العدادات وأزرار المعايرة .
- تترواح قوة الجهاز بين ٤٠ - ١٠٠ كيلوفولط وشدة التيار ٥ - ١٠ ميلي أمبير

بالنسبة للفلم الذروي : يحو أحد سطحيه بقعة محدبة تساعد في توجيه الفلم حيث تكون هذه الحدبة تجاه أنبوب الأشعة و باتجاه الحد القاطع أما السطح الآخر من الفلم يحوي لوحة صغيرة من الرصاص تمتص الأشعة التي تخترق الفلم و بالتالي تقلل من تشعيع المريض كما تمتص الأشعة المتناثرة على المريض وتمنعها من العودة إلى الفلم وهذا ما يعطي جودة للصورة .

أهمية الصورة الذروية :

١- تعطي معلومات دقيقة عن حالة الأسنان والأنسجة المحيطة بها :
فعلى مستوى تاج السن : تظهر الصورة الذروية نخور التاج وكسور التاج وحواف الحشوات والتعويضات الثابتة وكذلك الشذوذات في شكل تاج السن وحالة سن ضمن سن وكذلك تظهر الترسبات القلحية وأيضاً سوء التشكل العاجي والمينائي .

أما على مستوى جذر السن : فنلاحظ اضطراب شكل الجذر والضخامة الملاطية ونخور الملاط وكذلك نستطيع أن نقيم جودة المعالجات اللبية و أيضاً امتصاص الجذور الناجم عن ضغط الأسنان المنظرة و الأورام والأكياس الفكية والخراجات المزمنة وكذلك الامتصاص الناجم عن الاستعمال الخاطيء للأجهزة التقويمية .

أما على مستوى النسيج المحيطة بالسن : نستطيع أن نقيم التوسع والتضييق في الرباط السني السنخي والالتصاق و الامتصاص والتقطع في الصفيحة القاسية و الأورام الحبيبية والأكياس والخراجات ماحول الذروية .

٢- الفائدة الثانية للصورة الذروية : تقييم امتصاص جذور الأسنان المؤقتة وتطور براعم الأسنان الدائمة وتوضع برعم السن الدائم بالنسبة للسن المؤقتة ، فعند توضع البرعم بعيداً عن موضعه الطبيعي بالنسبة للسن المؤقت فعندها لا يحصل الامتصاص المرغوب بجذر السن المؤقت وبالتالي نتوقع بزوغ السن الدائم في مكان خاطيء وبقاء السن المؤقت

٣- الفائدة الثالثة : اظهار شذوذات الأسنان مثل الاتحاد والانشطار وكبر حجم الأسنان وصغرها وكذلك الأسنان الثورية والأسنان الزائدة والغياب الولادي للأسنان الدائمة التام أو الجزئي

٤- إظهار الأسنان المنظرة وعلاقتها مع البنى التشريحية ومع الأسنان المجاورة حيث تظهر علاقة الرحي الثالثة العلوية مع الجيب الفكي وعلاقة الرحي الثالثة السفلية مع القناة السنية السفلية

وتكمن الفائدة المهمة للصورة الذروية في تحديد جهة انطمار الأنبياب سواء أكان حنكياً أم دهليزياً من خلال الطرق التالية :

الطريقة الأولى : طريقة الإزاحة ، حيث يتم إمالة أنبوب الأشعة بمقدار ٣٠ درجة نحو الأنسي ثم إمالته ثانية نحو الوحشي بمقدار ٣٠ درجة فعند تحرك السن المنظمر بنفس اتجاه إمالة الأشعة يكون الناب ذو توضع حنكي .
الطريقة الثانية : طريقة أخذ الصورة بزوايا مختلفة فعندئذ الجسم القريب من الفلم لا يغير مرتسمه إذا حركنا مصدر الأشعة و بالتالي يكون إنطماره حنكياً أما الجسم البعيد عن الفلم فإنه يغير مرتسمه إذا حركنا مصدر الأشعة ، وبالتالي إذا لاحظنا تغير مرتسم الناب بشكل أكبر من الأسنان المجاورة يكون توضع دهليزي والعكس حنكياً .

وبالعودة إلى فوائد الصورة الذروية : فإننا نستطيع من خلال الصورة الذروية ان نحدد نسبة طول الجذر إلى تاج السن ومقدار الدعم السني السنخي .

الصورة الإطباقية :

من أجل التصوير الإطباقية يستخدم جهاز الأشعة نفسه المستخدم في التصوير الذروي ، ولكن الفلم الإطباقية يختلف عن الفلم الذروي كونه أكبر حجماً ويحتوي على لوحة مقوية لإقلال زمن التعريض

الصورة الإطباقية لفك العلوي : كيفية إجراؤها

يعدل رأس المريض بحيث يكون المستوى السهمي للمريض عمودياً على الأرض أما المستوى الإطباقى يكون موازياً للأرض ، ويوضع الفلم الإطباقى في فم المريض بحيث يكون السطح الحساس من الفلم باتجاه أنبوب الأشعة ويدفع الفلم بلطف باتجاه الخلف إلى أن يمس الحافة الأمامية للراد في كلا الجانبين ثم يضبط الفلم بهذه الوضعية من خلال إغلاق المريض لفمه بلطف ، أما الشعاع المركزي فيوجه بتزوي عمودي +65 درجة عبر جسر الأنف أسفل نقطة نازيون .

أهم الموجودات التشريحية :

قبة الحنك – الجيب الفكى – البقناة الأنفية الدمية – حاجز الأنف وشوك الأنف – الأسنان العلوية من الرحى الثانية في جهة إلى الرحى الثانية في الجهة الأخرى – النابتى الوجنى للفك العلوي

الصورة الإطباقية للفك السفلي :

لإجراء مثل هذه الصورة يوضع المريض بحيث يكون رأسه مائل باتجاه الخلف وخط كامبر (من وتدة الأذن على جناح الأنف) تقريباً عمودي على الأرض أما الفلم الإطباقى فيوضع في فم المريض بحيث يكون محوره الطولي عمودياً على المستوى السهمي أما الحافة الأمامية للفلم فتكون أمام القواطع ب 1 سم تقريباً ومن ثم يطلب من المريض ان يغلق فمه بلطف لتثبيت الفلم بهذه الوضعية أما الشعاع المركزي فيمر من خلال قاع الفم أسفل الذقن

المعطيات التشريحية :

أسنان الفك السفلي من الرحى الثانية في جهة إلى الرحى الثانية في الجهة الأخرى – النسيج الرخوة المشكلة لقاع الفم – الحواف الدهليزية و اللسانية للفك السفلي – الشامخة الذقنية – خيال اللسان

فائدة الصورة الإطباقية :

- 1- تساعد في كشف كسور الفك السفلي
- 2- تظهر الأكياس والتخربات والجذور المنطمرة
- 3- الحصى اللعابية والأجسام الغريبة
- 4- كشف الأسنان الزائدة وبراعم الأسنان في طور البزوغ والأسنان المنطمرة حيث تستخدم الصورة الإطباقية لتحديد موضع السن المنطمر ، حيث تستخدم الصورة الإطباقية لتحديد موضع السن المنطمر بشكل دقيق من خلال إعطاء البعد الثالث للسن المنطمرة وبالتالي أصبح بالإمكان تحديد التوضع ثلاثي الأبعاد للأسنان المنطمرة سيئة التوضع .
- 5- تفيد الصورة الإطباقية في تقدير حالة الدرز الحنكي المتوسط ودرجة تكلسه والتغيرات الطارئة عليه في حالات التوسيع الفكى السريع أو البطيئ .

في النهاية يجب أن لا يغيب عن ذهننا التأثيرات الحيوية الضارة للأشعة على مستوى الأنسجة والخلايا وهي في طور الانقسام وكذلك التأثيرات الوراثة للأشعة وما لها من آثار ضارة و مشوهة مما يحتم علينا اتخاذ احتياطات معينة في عيادات الأطباء للإقلال من كمية الأشعة ما أمكن والاستفادة مكن دورها التشخيصي ما أمكن أي أقل قدر ممكن من الأشعة مقابل أكبر قدر من المعلومات .

المراجع :

- Rakosi and et all ,(Orthodontic diagnosis)
- Paulw Goaz Stuartc . White ,(Oral principles and Interpretation)
- Langland , langlais , Morris , (Principles and practice of panoramic Radiology