التشخيص الشعاعي التقويمي

الهدف الرئيسي من التشخيص خلال كافة مراحله يكون الحقيقة التي تمثل هدف أي استقصاء عملي بطبيعته و خلال هذه المرحلة يكون من الضروري إجراء تقدير واقعي حقيقي تماماً للمشكلة المدروسة .

إذ يعتبر التشخيص الصحيح العامل الأساسي في نجاح المعالجة التقويمية وفهم الأسباب وراء حالة سوء الإطباق وبالتالي معالجة صحيحة بالقضاء المبكر على المسببات أو تخفيفها وتحقيق ثبات المعالجة .

و للوصول إلى التشخيص الصحيح لابد من عمل قاعدة بيانات من ثلاث مصادر أساسية :

١. استجواب المريض.
٢. الفحص السريري.
٣. تقييم السجلات التشخيصية التي تتضمن :
   - الأمثلة الجبسية.
   - الصور الشعاعية.
   - الصور الضوئية.

الصور الشعاعية:

يعد استخدام الصورة الشعاعية أساسياً في ممارسة كافة المعالجات الطبية، حيث تشكل ركناً أساسياً في التشخيص ومقيماً هاماً أثناء المعالجة وبعدها.و هذا يتطلب من الطبيب أن يكون ملماً في تشريح المنطقة المراد تصويرها وعلى معرفة بالمظاهر الطبيعية للأنسجة وقادراً على تمييزها عن المظاهر المرضية.

يعد الفحص الشعاعي جزءاً أساسياً في التشخيص التقويمي بهدف الحصول على معلومات تتعلق بحالة الأسنان و البنى العظمية المجاورة و البنى الهيكلية الوجهية . تأتي أهمية الصورة الشعاعية أيضاً من كونها سجلاً ثابتاً للمريض .

يعتبر الرأس والعنق من أكثر المناطق التشريحية تعقيداً في جسم الإنسان لذا تعتبر المعرفة التشريحية الدقيقة لهذه المنطقة ضرورية بالنسبة لطبيب الأسنان ، حيث يواجه الطبيب العديد من مرتسمات النسج الرخوة على الصورة البانورامية الأمر الذي قد يعقد عملية التشخيص. وعلى 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.

عموماً هناك عدة أنواع من الصور الشعاعية الضرورية من أجل التشخيص التقويمي:

النوع الأول: يكون الهدف منه الحصول على معلومات تتعلق بحالة الأسنان و النسج الداعمة و البنى العظمية المجاورة(الصور الذروية، الإطباقية و البانورامية) .

النوع الثاني: الهدف منه تقييم سوء الإطباق بالنسبة إلى البنى الهيكلية الوجهية (الصور السيفالومترية).

النوع الثالث: صور شعاعية إضافية لا تعتبر من بين المتطلبات التقليدية للتشخيص التقويمي (صورة اليد وصورة المفصل الفكي الصدغي).

تفيد الصورة الشعاعية لليد في تحديد إمكانية التداخل على القواعد الفكية والعمر المناسب لبدء المعالجة التقويمية والمعالجة الجراحية .

صورة المفصل الصدغي ضرورية فقط في الحالات التي تكون فيها أعراض سوء وظيفة المفصل موجودة أو عندما نتوقع وجود تغيرات لا تشاهد بوضوح في الصور البانورامية .

تقسم الأفلام الشعاعية إلى:

١- أفلام داخل فموية كالأفلام الذروية و الإطباقية.

٢- أفلام خارج فموية كالأفلام البانورامية و السيفالومترية.

تتركب جميع الأفلام من قاعدة الفلم مكونة من خلات السيليلوز محاط من طرفيه بمعلق بلورات برومور الفضة ضمن الجيلاتين ويحاط الجميع بصفيحة ورقية واقية من اللعاب والنور.

يحوي السطح الآخر للفلم لوحة رصاص تمتص الأشعة التي تخترق الفلم حيث تساهم في جودة الصورة بامتصاص الأشعة الثانوية وتنقص من تشعع المريض .

أولاً- أنواع الأفلام الشعاعية المستخدمة للتصوير داخل الفموي:

١- الصور المجنحة Bitewings:

الاستطبابات السريرية:

١- كشف النخور الأولية والثانوية.

٢- تقرير عمق النخر.

٣- تحديد مستوى العظم السنخي في التهابات النسج الداعمة البسيطة إلى المتوسطة .

٤- فحص الترميمات من حيث كونها زائدة أو ناقصة.

٥- ملاحظة الترسبات القلحية .

٢: الصور الذروية Periapicals:

تستخدم الصور الذروية من أجل تقييم وتقدير حالة النسج الداعمة والحالة حول السنية وتقييم ذرى الجذور في مستهل المعالجة التقويمية كما يمكن تحديد الشذوذات التي تصيب الأسنان مثل :

١. الفقد الولادي(missing teeth) .

٢. الأسنان الزائدة (supernumerary teeth).

٣. وضعية براعم الأسنان الدائمة ودرجة تطوها.

٤. حالة الأسنان المنطمرة (impacted teeth) .

٥. تسمح بمعرفة العلاقة بين جذور الأسنان المؤقتة وتيجان الأسنان الدائمة .

الاستطبابات السريرية:

أ- تعطي معلومات دقيقة عن حالة الأسنان والأنسجة المحيطة بها :

١- على مستوى تاج السن : تظهر الصورة الذروية نخور وكسور التاج وحواف الحشوات والتعويضات الثابتة وكذلك الشذوذات في شكل تاج السن وحالة سن

ضمن سن وكذلك تظهر الترسبات القلحية وأيضاً سوء التشكل العاجي والميناني .

٢- على مستوى جذر السن : نلاحظ اضطراب شكل الجذر والضخامة الملاطية ونخور الملاط وكذلك نستطيع أن نقيم جودة المعالجات اللبية و أيضاً امتصاص الجذور الناجم عن ضغط الأسنان المنطمرة و الامتصاص الناجم عن المعالجات التقويمية الخاطئة .

كسر في جذر الثنية اليمنى و نخر مع آفة ذروية بالثنية اليسرى

٣- على مستوى النسج المحيطة بالسن : نستطيع أن نقيم التوسع والتضيق في الرباط السني السنخي والالتصاق و الامتصاص والتقطع في الصفيحة القاسية و الأورام الحبيبية والأكياس والخراجات ماحول الذروية .

ثخانة رباطية بسبب رض إطباقي

ب-تقييم امتصاص جذور الأسنان المؤقتة وتطور براعم الأسنان الدائمة وتوضع برعم السن الدائمة بالنسبة للسن المؤقتة ، فعند توضع البرعم بعيداً عن موضعه الطبيعي بالنسبة للسن المؤقتة فعندها لا يحصل الامتصاص المرغوب بجذر السن المؤقتة وبالتالي نتوقع بزوغ السن الدائمة في مكان خاطئ وبقاء السن المؤقتة .

ت-إظهار شذوذات الأسنان مثل الاتحاد والانشطار وكبر حجم الأسنان وصغرها وكذلك الأسنان الثورية والأسنان الزائدة والغياب الولادي التام أو الجزئي للأسنان الدائمة .

التحام الأسنان

ث-إظهار الأسنان المنطمرة وعلاقتها مع البنى التشريحية ومع الأسنان المجاورة حيث تظهر علاقة الرحى الثالثة العلوية مع الجيب الفكي وعلاقة الرحى الثالثة السفلية مع القناة السنية السفلية.

وتكمن الفائدة المهمة للصورة الذروية في تحديد جهة انطمار الأنياب 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 المنطمرة بنفس اتجاه إمالة الأشعة يكون الناب ذو توضع حنكي .

الطريقة الثانية : طريقة أخذ الصورة بزوايا مختلفة فعندئذ الجسم القريب من الفلم لايغير 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 توضعه دهليزي و أما العكس فيكون توضعه حنكياً .

كما ونستفيد تقويمياً من الصور الذروية في إجراء بعض التحاليل في مرحلة الإطباق المختلط كتحليل نانس الذي يتطلب إجراء ثمانية صور بمعدل صورتان ذرويتان لكل نصف فك وذلك لمعرفة هل توجد مسافة كافية لبزوغ الأسنان الدائمة الخلف أم لا.

٣ً: الصور الإطباقية Occlusal Radiographs:

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

أنواع الصور الإطباقية:

١- **الصورة الإطباقية المائلة:** تستخدم هذه الصورة لتصوير منطقة الأسنان الأمامية للفك العلوي و السفلي.

تستفيد الصور الإطباقية المائلة من مبدأ منصف الزاوية مثل الصور الذروية بطريقة المنصف ولكنها تغطي مساحة واسعة وتسمى أيضاً الصورة الإطباقية الطوبوغرافية Topograohical occlusal .

الاستطبابات السريرية:

١- كمسقط إضافي لتحديد التوضع ثلاثي الأبعاد للأسنان غير البازغة السيئة التوضع و تقرير وجود أو غياب الأسنان أو الأسنان الزائدة .

٢- حالات عدم التمكن من الحصول على الصورة الذروية المطلوبة كحالات تحدد فتحة الفم وإظهار شقوق قبة الحنك .

٣- وجود أفات إمراضية كبيرة Pathology لا تستطيع الصورة المفردة حول الذروية تحديدها مثل الآفات الكيسية .

٤- تظهر أبعاد الجيب الفكي .

٥- تفيد الصورة الإطباقية في تقدير حالة الدرز الحنكي المتوسط ودرجة تكلسه والتغيرات الطارئة عليه في حالات التوسيع الفكي السريع أو البطيء .

ناب منطمر حنكياً في الصورة الإطباقية المائلة

٢- الصورة الإطباقية المقطعية:

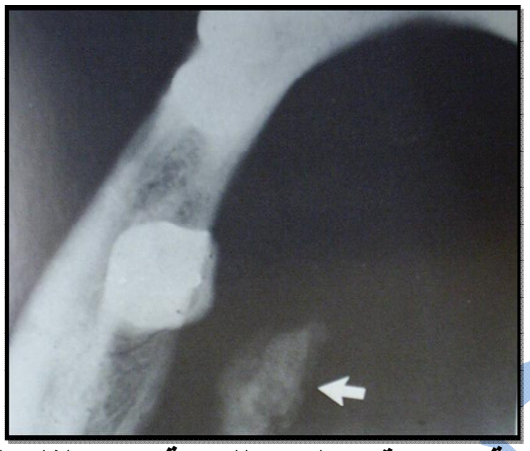
تجرى الصورة الإطباقية المقطعية بتوجيه الشعاع المركزي عبر المحور الطولي للأسنان . و هي تظهر بوضوح أرض الحفرة الفموية و شائعة الاستخدام للفك السفلي ونادرة الاستخدام للفك العلوي.

صورة إطباقية مقطعية قياسية

الاستطبابات السريرية:

١- لفحص الامتداد الدهليزي اللساني للفك السفلي و الكشف عن وجود أسنان غير بازغة أو أفات إمراضية في أرض الحفرة الفموية.

٢- تحديد الحصيات الظليلة ضمن قناة الغدة اللعابية تحت الفك السفلي.



حصاة لعابية ضمن قناة الغدة اللعابية تحت الفك السفلي

أنواع الأفلام الشعاعية المستخدمة للتصوير خارج الفموي:

١: الصور البانورامية Panoramic Radiographs :

الصورة البانورامية عبارة عن صورة شعاعية ثنائية تعتبر وسيلة تشخيصية رخيصة و سهلة الاستخدام لكنها لا تعطي أبعاد دقيقة. و رغم ذلك تعد إجراء تشخيصي أساسي يجب القيام بها قبل الشروع بأية معالجة تقويمية .

تعتبر هذه الصورة أشمل و أعم الطرق الشعاعية المستخدمة من أجلال التشخيص التقويمي ، لأنها تقدم مسحاً شاملاً لحالة الأسنان و البنى العظمية المجاورة لكلا الفكيين في فلم واحد . وقد يشار إليها ب DPT (dental panoramic tomograph) .

بالإضافة إلى ما ذكر فأنها تظهر المفصلين الفكيين الصدغيين واللقم الفكية و الحاجز الأنفي و القرينات و الحفر الأنفية و الجيوب الفكية و القوس العذارية . و تسمح بتقييم التناظر بين نصفي الفك السفلي والوجه بالإضافة إلى الانحراف الجانبي للفك السفلي و شكل و توضع شقوق قبة الحنك إن وجدت . وتتميز هذه الصورة بأنها تساعد على كشف أكبر قدر من الشذوذات المرضية مع أقل تعرض للإشعاع .

فيما يخص المفصل الفكي الصدغي ، تُقدم الصور البانورامية تقييماً بسيطاً فقط ، كبعض المعلومات المتعلقة بالكسور أو بتقدير شكل اللقمة الفكية أما الفحص الدقيق للمسافة المفصلية أو توضع اللقمة ضمن الجوف العنابي فيكون غير ممكن في هذا النوع من الأفلام، والجدير بالذكر أن الصور البانورامية يفضل أن تجرى بوضعية الإطباق المركزي .

يعطي التصوير البانورامي مظهر عام للفكين وتعد هذه الصور متممة للصور داخل الفموية رغم أنه لا يعطي دقة الصورة الذروية إلا أنه يعطي فكرة عامة عن الحالة ويوجه التشخيص ويساعد في اختيار طريقة التصوير الأخرى .

استطبابات التصوير البانورامي :

١ في حال إعاقة التصوير داخل الفموي (إغماء ، فقدان وعي،طفل غير متعاون)
٢ تقيم وضعية الأسنان المنطمرة .
٣ تقيم بزوغ الأسنان و النمو الفكي .
٤ تحديد انتشار الأفات السنية والأورام .
٥ رضوض الفكين .

صورة بانورامية ديجيتال

أجزاء وحدة التصوير البانورامي:

الرأس المولد للأشعة .

حامل الفلم الذي يكون له مكان مخصص ضمن جهاز الأشعة ويحوي الفلم على لوحات مقوية لإقلال زمن التعريض و لوحات ماصة للفوتونات المنعكسة حيث تمنع انعكاسها نحو الفلم وتشويشه والتي تكون بكبر حجم الفلم لتأمين وضوح جيد للصورة الشعاعية .

بالنسبة لمبدأ التصوير فإنه يشتق :

أولاً من التصوير الماسح حيث تقوم حزمة الأشعة الموجهة بمسح جسم ما.

وثانياً من التصوير الطبقي حيث يتحرك الفلم والأنبوب بالوقت نفسه وباتجاهين متعاكسين .

قبل قراءة الصورة البانورامية يجب التأكد من الأمور التالية:

١- هل الصورة متناظرة أم أن وضعية المريض كانت خاطئة.
٢- درجة التباين في الصورة.
٣- هل هناك خدع أو أخطاء تقنية في الصورة.
٤- موقع الصورة بالنسبة لحواف الفيلم إذ يجب أن يتوسط خيال الفكين الصورة الشعاعية .

مزايا الصورة البانورامية:

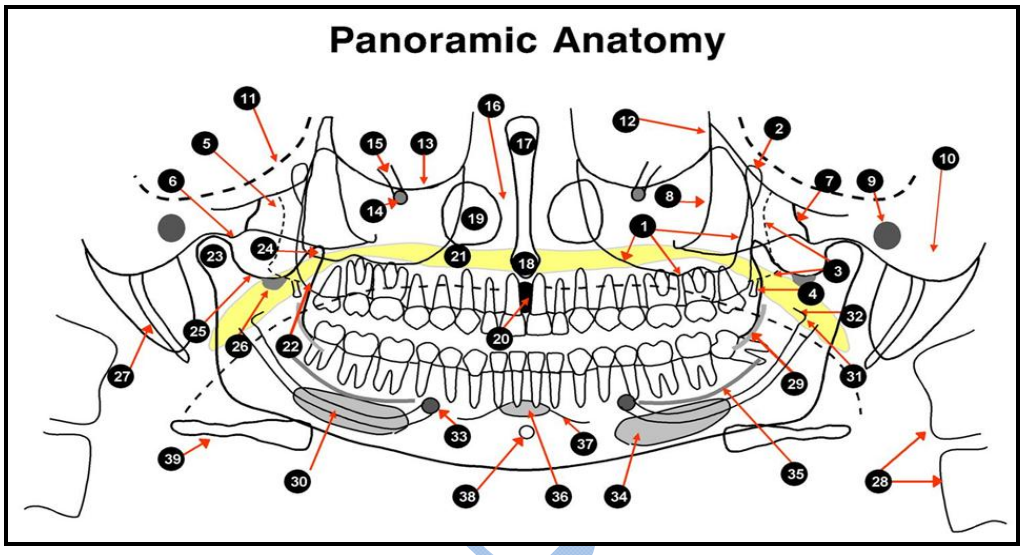
١- زيادة المساحة المصورة للقوسين السنيتين و البنى المجاورة.
٢- الحصول على صورة غير مشوهة نسبياً .
٣- نقص هام في جرعة الأشعة التي يتعرض لها المريض
(تكون جرعة الأشعة في الصورة البانورامية أقل ب ١٠ أضعاف من تصوير كامل الفم بواسطة الصور الذروية والمجنحة).
٤- بساطة وسرعة الإجراء .
٥- إنقاص تراكب البنى التشريحية .

٦- إجراءات عقامة قليلة (مقارنة مع تصوير كامل الفم بالصور الذروية).

المعطيات التشريحية الأساسية على الصورة الشعاعية البانورامية:

تتميز الصورة البانورامية بأنها ثنائية الأبعاد تسمح بدراسة الأجسام والتراكيب المختلفة ثلاثية الأبعاد بشكل ثنائي الأبعاد ،حيث تسمح بالمقارنة بين الطرفين.

أهم البنى التشريحية على الصورة البانورامية:

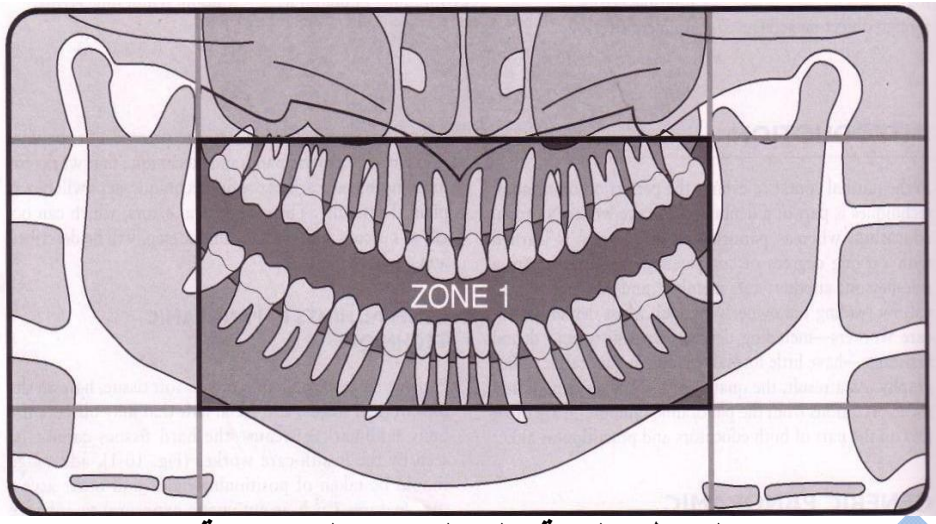


١- الجيب الفكي maxillary sinus .
٢- الشق الجناحي الفكي pterygomaxillary fissure .
٣- الصفيحة الجناحية pterygoid plates .
٤- الشص الجناحي Hamulus .
٥- القوس العذارية zygomatic arch .
٦- البروز المفصلي articular eminenc .
٧- الدرز الوجني الصدغي zygomaticotemporal suture .
٨- الناتئ الوجني zygomatic process .
٩- صماخ السمع الظاهر external auditory meatus .
١٠- الناتئ الخشائي mastoid process.
١١- الحفرة القحفية الوسطى middle cranial fossa.
١٢- الحافة الجانبية للحجاج lateral border of the orbit.
١٣- الحافة تحت الحجاج infraorbital ridge.
١٤- الثقبة تحت الحجاج infraorbital foramen.
١٥- القناة تحت الحجاج infraorbital canal.
١٦- الحفرة الأنفية nasal fossa.
١٧- الحاجز الأنفي nasal septum.
١٨- شوك الأنف الأمامي anterior nasal spine.
١٩- القرين السفلي inferior concha.

٢٠- الثقبة القاطعة incisive foramen.
٢١- الحنك الصلب hard palate.
٢٢- الحدبة الفكية maxillary tuberosity.
٢٣- اللقمة condyle.
٢٤- الناتئ المنقاري sigmoid notch .
٢٥- الناتئ الإبري styloid process .
٢٦- الفقرات الرقبية cervical vertebrae .
٢٧- الخط المنحرف الظاهر external oblique ridge .
٢٨- القناة الفكية السفلية mandibular canal .
٢٩- ثقبة الفك السفلي mandibular foramen .
٣٠- شوك سبيكس Lingula .
٣١- الثقبة الذقنية mental foramen .
٣٢- مسكن الغدة تحت الفكية submandibular gland fossa .
٣٣- الخط المنحرف الباطن internal oblique ridge .
٣٤- الحفيرة الذقنية mental fossa .
٣٥- الحافة الذقنية mental ridges .
٣٦- الأحدوبات الذقنية genial tubercles .
٣٧- العظم اللامي hyoid bone .
٣٨- اللسان tongue .
٣٩- الحنك الرخو soft palate .
٤٠- اللهاة Uvula .
٤١- الجدار الخلفي للبلعوم posterior pharyngeal wall .
٤٢- شحمة الأذن ear lobe .
٤٣- المسافة الهوائية البلعومية اللسانية glossopharyngeal air space .
٤٤- المسافة الهوائية للبلعوم الأنفي nasopharyngeal air space .
٤٥- المسافة الهوائية الحنكية اللسانية palatoglossal air space .

يجب أن يقسم الفاحص الصورة البانورامية إلى ست مناطق ثلاث في المنتصف وثلاث آخرى ثنائية الجانب:

المنطقة الأولى : الأسنان.
المنطقة الثانية : الأنف والجيوب و الفك العلوي.
المنطقة الثالثة : جسم الفك السفلي.
المنطقة الرابعة : اللقم (ثنائية الجانب).
المنطقة الخامسة : الرأدان والعمود الفقري (ثنائية الجانب).
المنطقة السادسة : العظم اللامي (ثنائية الجانب) .



المناطق الستة على الصورة البانورامية

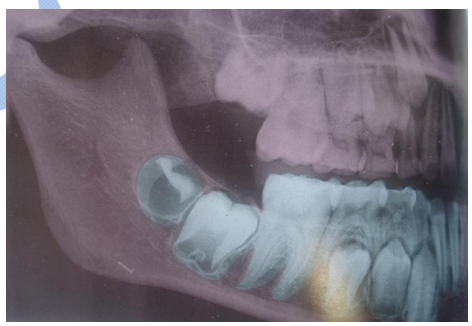
١ـ المنطقة الأولى : الأسنان:

أ- القوس السنية العلوية:

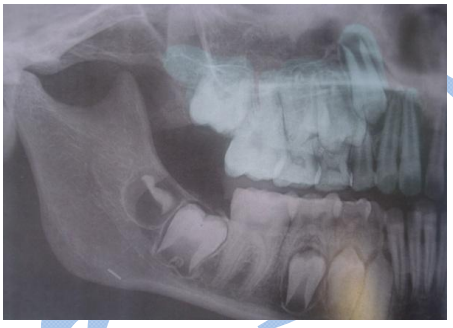
تظهر فيها الأسنان وجذورها، وجود براعم الأسنان الدائمة، أسنان منطمرة، درجة امتصاص جذور الأسنان المؤقتة، مقدار الدعم العظمي المحيط بالأسنان و الأكياس والأورام و آفات النسج الداعمة.

ب- القوس السنية السفلية:

يظهر فيها ما يظهر في سابقتها و نلاحظ بها حالة الأسنان و شذوذات عددها.



القوس السنية السفلية



القوس السنية العلوية

ت- الاضطرابات السنية السنخية:

من أهم هذه الاضطرابات التي يمكن تحديدها عبر الصورة البانورامية:

١ـ الاضطرابات العددية:

التي تشمل زيادة في عدد الأسنان سواء في منطقة القواطع العلوية أوالسفلية أو على مستوى الأسنان الخلفية كالضواحك و الأرحاء كالرحى الرابعة.

أو نقص في عدد الأسنان كما في الرباعيات العلوية، الضواحك الثانية السفلية و الأرحاء الثالثة.

غياب الضاحك الثاني السفلي

٢ـ شذوذ شكل وبنية السن :

التي يكون منشأها وراثي أو رضي كحالات أسواء تشكل الميناء و العاج ، حالات التحام و تضاعف الأسنان، الأسنان الثورية وغيرها.

٣ـ اضطرابات التطور السني:

غالباً ما تظهر في فترة الانتقال من الإطباق المختلط إلى الدائم،وذلك عندما تمتص جذور الأسنان المؤقتة وتسقط قبل أوانها.

كما تظهر الصورة البانورامية مقدار الانسجام بين مقدار امتصاص جذور الأسنان المؤقتة ومقدار تطور البراعم الدائمة الموافقة.

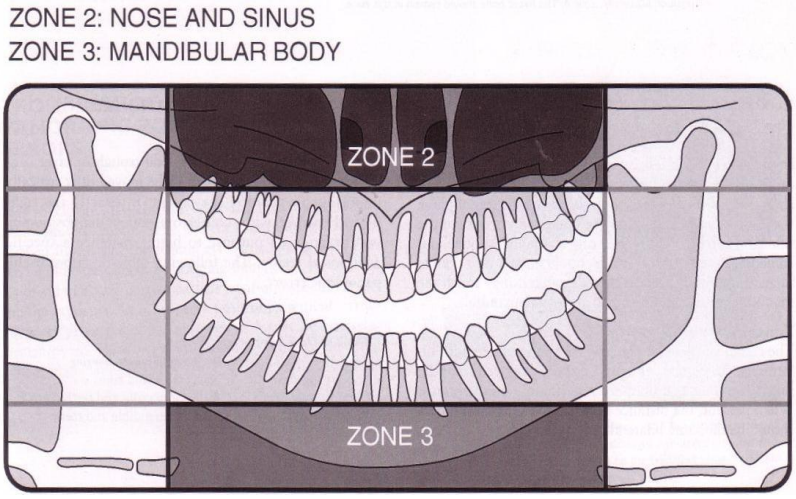
٤ـ الأكياس والأورام سنية المنشأ.

٥ـ وضعية واتجاه الأسنان المنطمرة و مدى تأثيرها على الأسنان المجاورة.

٦ـ تحديد مقدار الدعم السنخي حول الأسنان و بالتالي مقدار القوة التقويمية التي سنطبقها على الأسنان.

٢ً ـ المنطقة الأنفية الفكية أو المركب الفكي العلوي:

توافق المنطقة المتوسطة من الوجه وتشمل الوجنتان، الجيب الفكي، الحاجز الأنفي ،الحنك الصلب و الرخو، شوك الأنف و القرينات الأنفية.



نلاحظ في منطقة المركب الفكي العلوي ما يلي:

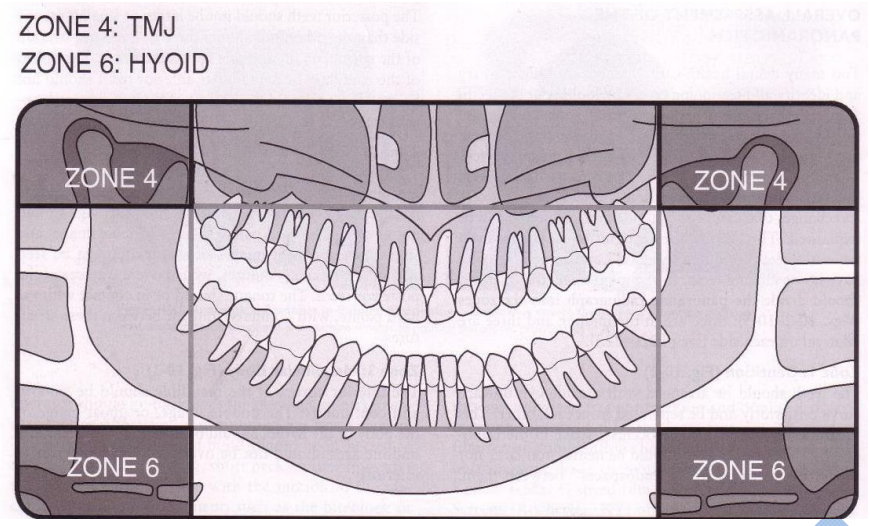
١- شذ وذات الحفر الأنفية والحاجز الأنفي: كانحراف الوتيرة والقرينات الأنفية و البوليبات،و الأورام الأنفي.
٢- شقوق الشفة وقبة الحنك:حيث نلاحظ بوضوح عدم استمرارية قبة الحنك، وانحراف الحاجز الأنفي للجهة المعاكسة، كما نلاحظ ميلان محاور الأسنان المجاورة للشق بشكل كبير.
٣- اضطرا بات الجيوب الفكية:حيث نلاحظ الضبابية على الأشعة بسبب تغير المحتوى الهوائي للجيب والناجمة عن حالات مثل:
أ- الالتهابات غير سنية المنشأ الحادة أو المزمنة.
ب- الالتهابات سنية المنشأ والناجمة غالباً عن آفات ذروية حول جذور الأسنان القريبة من الجيب.
ت- الأكياس.
ث- الأورام.
٤- كسور الفك العلوي: والتي يصعب تحديدها على الصورة البانورامية ، و يقتصر استخدامها على تشخيص كسور القوس العذارية.

٣- منطقة الفك السفلي:

تشمل جسم الفك و زواياه ، الشعب الصاعدة، الثلمة السينية والنسج الرخوة التي تظهر خيالاتها حول محيط الفك.
وأبرز الشذوذات التي يمكن ملاحظتها على الفك السفلي:
١- الكثافة العظمية المتفاوتة للعظم الإسفنجي وخاصة حول الضواحك و الأرحاء.
٢- شذوذ زاوية الفك السفلي والشعبة الصاعدة: حيث يدل الانخفاض الزائد أمام زاوية الفك وزيادة الزاوية والميلان الخلفي للناتئ اللقمي على النمو العمودي و الدوران الخلفي للفك السفلي.
٣- كسور الفك السفلي: وخاصة عنق اللقمة وزوايا الفك.

٤- منطقة المفصل الفكي الصدغي(اللقم و الرأدين):

حيث لا تعتبر الصورة الشعاعية البانورامية مثالية لأخذ صورة واضحة لتشخيص اضطرابات المفصل بل يتم اللجوء إلى طرق تصوير أخرى. ولكن تفيد في تحديد بعض المكونات المفصلية العظمية كاللقمة والجوف العنابي والحديبة المفصلية.



اضطرابات المفصل الفكي الصدغي:

١- يعتبر غضروف اللقم الفكية من أهم مناطق النمو في الوجه بعد الولادة، و الذي يتأثر بعوامل رضية أو انتانية مسبباً خللاً أحادي أو ثنائي الجانب كالتهاب المفاصل الرثياني الذي يؤدي لتخرب اللقم الفكية و يتظاهر فموياً بعضة مفتوحة أمامية.

٢- تشوه المفصل:حيث يحدث فشل للنمو اللقمي متظاهراً بتسطح في المنحدر اللقمي، و ميلان خلفي للناتئ اللقمي.

٣- الغياب الولادي للقم: إما جزئي أو كامل ويكون عادة في إطار تناذر القوس الغلصمية الأولى والتي تترافق عادة بغياب في صيوان الأذن واضطرابات سمعية شديدة.

٤- الاضطرابات الرضية: التي تسبب نقصاً في نمو الفك في الجهة المصابة وبالتالي حدوث عدم تناظر وجهي.

طريقة التصويربانورامي:

تلعب وضعية المريض أثناء أخذ الصورة الشعاعية البانورامية أهمية كبرى لنتجنب الحصول على صورة مشوهة قد تضللنا أثناء التشخيص لذلك سوف نأتي على ذكر بعض الأمور التي تحكم وضعية المريض للحصول على صورة بانورامية صحيحة .

١- الطلب من المريض إزالة الأشياء المتحركة من داخل الفم مثل الأجهزة المتحركة الجزئية والكاملة و ويجب إزالة النظارات و أقراط الأذن و جواهر الأنف و قلادات الرقبة وأية أجزاء معدنية موجودة في منطقة الرأس وارتداء السترة الواقية لتجنب الآثار الجانبية للأشعة .

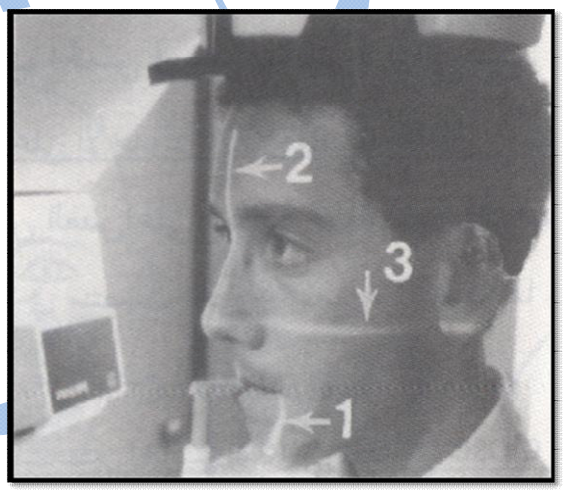
٢- يجب على المريض أن يقف مستقيماً لتحقيق استقامة العمود الفقري الرقبي شاقولياً وأن يمسك المريض بمقبضي الجهاز لتجنب رجوعه إلى الخلف .

٣- إغلاق الموجهتين الجانبيتين وذلك لتثبيت الرأس في وضع مستقر أثناء التعرض للأشعة .

٤- يجب على المريض العض على أخدود قطعة العض بهدف الحصول على الأسنان الأمامية في منتصف الجزء الأمامي من الفيلم ولوضع المريض في مركز آلة التصوير وأن يرتكز الذقن على حامل الذقن (وضعية الإطباق المركزي) .

٥- الطلب من المريض البلع وضغط اللسان على الحنك للتأكد من أن الشفاه مغلقة واللسان في تماس مع الحنك .

٦- يمكن التأكد من أن وضعية المريض صحيحة من خلال أضواء جهاز التصوير فيجب أن يكون الضوء الشاقولي (١) عند زاوية الفم. و أما الضوء الشاقولي (٢) على الخد المتوسط في حين يجب أن يكون الضوء الأفقي (٣) على مستوى فرانكفورت.



التأكد من أن وضعية المريض صحيحة

القياسات والدراسات التقويمية التي يمكن إجراؤها على الصورة البانورامية:

١- تقدير حالة الانسجام السني القاعدي:حيث تكون مساندة للأمثلة الجبسية في ذلك إذ لابد أن نقر بأن إجراء هذا التحليل على الأمثلة الجبسية مفضل على الصورة البانورامية، غير أن الأخيرة تتفرد في تحديد بعض الأمور التشخيصية الهامة مثل:

أ- امتصاص جذور الأنياب المؤقتة العلوية خلال بزوغ الرباعيات العلوية والذي يعتبر كعلامة مميزة لعجز قاعدي أمامي، وينطبق ذلك على الفك السفلي.

ب-تراكب خيالات براعم الأسنان الجانبية (الأنياب والضواحك) ضمن عظم الفك يعتبر مؤشراً على عجز قاعدي جانبي.

٢- تقدير المسافة خلف الرحوية وعلاقتها بالأسنان الخلفية:

حيث يعتبر تقدير هذه المسافة على الصورة البانورامية أكثر دقة من الصور السيفالومترية ، نظراً لكون الصورة البانورامية أكثر مطابقة للواقع حيث تتشوه الأبعاد قليلاً في الصورة السيفالومترية لوجود زاوية بين الفكين والفيلم السيفالومتري. نستطيع تقدير المسافة اللازمة لبزوغ الأرحاء الثانية والثالثة، فكما هو معلوم ،يحدث توضع وامتصاص عظمي على الرأد بحيث تزداد المسافة خلف الرحوية، فعند كون هذه المسافة غير مساوية لمحيط برعم الرحى الثانية أو الثالثة عند اكتمال ثلثي جذريهما فهذا قد يدلنا على وجود عجز وإمكانية حدوث اضطرابات في بزوغ هذه الأسنان، ويتم قياس المسافة خلف الرحوية من السطح الوحشي للرحى الأخيرة وحتى الحافة الأمامية للرأد.

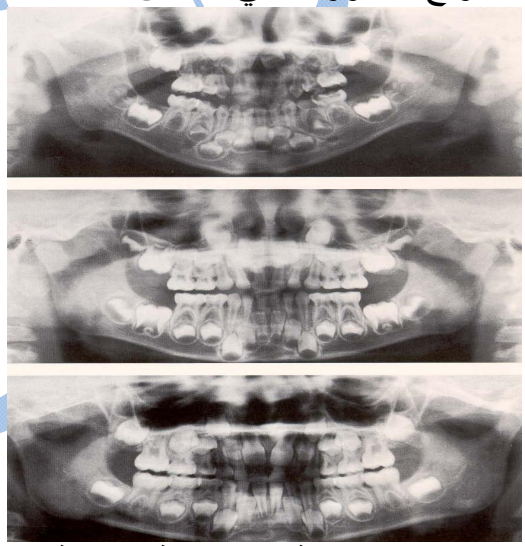
٣- تقدير حالة عدم تناظر الفك السفلي:

يشترط أن تكون الصورة الشعاعية بوضعية صحيحة للرأس حتى لا تبدي حالة عدم تناظر كاذب.

يتم تقدير هذه الحالة عن طريق تحديد مجموعة من المقاييس للشعب الصاعدة في الطرفين الأيمن والأيسر ومقارنتهما.

الأهمية التشخيصية للصورة الشعاعية البانورامية في تقويم الأسنان والفكين:

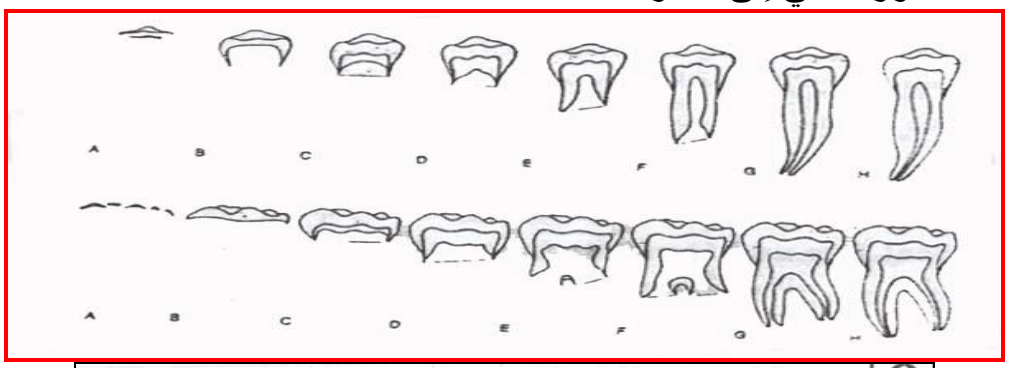
١- تحديد العمر السني : وهو مشعر يمكننا من تقييم الحالة السنية الراهنة لدى المريض من أجل توقع التطور السني اللاحق.



صور شعاعية بانورامية متتالية

٢- تحديد ودراسة تطور إصابة الأسنان بمشاكل ما ، ومن جملتها امتصاص الجذور الذي قد يحدث أثناء المعالجة التقويمية ، ولكن في حال الشك بوجود إمتصاص جذور غير واضح في المنطقة الأمامية عندئذ لابد من إجراء صورة شعاعية ذروية التي تتفوق على الصورة الشعاعية البانورامية في وضوح أفضل للمعالم ، في حال وجود أمراض لثوية فإن هذا الأمر يستوجب الصورة الشعاعية البانورامية بالإضافة إلى الصورة الذروية .

٣- الحصول على معلومات تشخيصية حول المفصل الفكي الصدغي.
٤- علاقة الأقواس السنية بالإطباق وذلك في الاتجاهات الأنسي والوحشي والعمودي.
٥- درجة تمعدن تيجان وجذور الأسنان وذلك عن طريق جداول محددة مسبقاً لمختلف مراحل التمعدن السني تعرق بجداول ***Demarjian*** الذي قسم التطور السني إلى ٩ مراحل.



O	برعم السن بدون علامات تكلس
A	تكلس نقاط إطباقية مفردة دون اندماج مناطق التكلس المختلفة
B	اندماج نقاط التمعدن ، يمكن التعرف على محيط السطح الإطباقي للسن
C	تكلس التاج قد اكتمل ، بدء التوضعات العاجية
D	اكتمال تشكل التاج حتى الملتقى الميناني الملاطي
E	طول الجذر أقصر من ارتفاع التاج
F	طول الجذر أكبر من ارتفاع التاج
G	انتهى تشكل الجذر . الثقبة الذروية ما زالت مفتوحة
H	انغلاق الثقبة الذروية

٦- درجة امتصاص جذور الأسنان المؤقتة وعلاقتها مع الأسنان الخلف .
٧- ميلان محاور الأسنان البازغة والمحصورة بالنسبة للأسنان المجاورة .
٨- الارتفاع السني السنخي .
٩- مقدار التغطية حيث يتم التصوير البانورامي في وضعية الإطباق المركزي .
١٠- حجم جسم الفك وحجم الرأد ومقدار الزاوية الفكية وتناظر الجهة اليمنى واليسرى للثلثين السفليين من المركب القحفي الوجهي .
١١- درجة انحراف الحاجز الأنفي .
١٢- حجم وتوضع شقوق الناتئ السنخي وجسم الفك العلوي.
١٣- انحراف الفك السفلي .
١٤- توضع اللقم في الجوف العنابي .
١٥- توضع العظم اللامي .
١٦- دراسة كسور الفكين واللقم .
١٧- دراسة مكان ومدى انتشار العديد من الأورام التي تصيب الفكين .
١٨- وسيلة مساعدة لدراسة الإصابة ببعض الأمراض الاستقلابية .

سلبيات الصورة الشعاعية البانورامية:

١- عدم إمكانية ضبط نسب التكبير .
٢- وجود نسب تشوه متفاوتة في مختلف أنحاء الصورة الشعاعية البانورامية .
٣- يرى البعض أن هناك محدودية في استخدام الصورة الشعاعية البانورامية في دراسة حالات عدم التناظر الهيكلي .
٤- يكون الاعتماد على الصورة الشعاعية البانورامية في تقدير قيمة مسافات التباين في الإطباق المختلط غير دقيق .
٥- في المنطقة الجانبية تبدي أسنان الفك العلوي تراكب أكبر مما تبديه أسنان الفك السفلي وعادة يتداخل خيال قبة الحنك الصلبة مع الأسنان أو مع الجذور التي لم يكتمل تشكلها بعد .
٦- في حالات التفاوت الهيكلي الأمامي السهمي (حالات الصنف الثاني أو الثالث الشديدة) فإنه على الأغلب من الصعب الحصول على خيال واضح للمنطقة الأمامية للفكين العلوي والسفلي .

إحسان فرح