بروتوكول استخدام الأشعة في عيادات طب الأسنان	رمز البروتوكول :				
	03	DC	D	SOP	MOH
عدد الصفحات:31	الطبعة :الأولى				

الاعداد: القسم/اللجنة: **د.هبة نصرالله** **فداء رضوان**	**التوقيع:**	**تاريخ الاعداد: 19 / 1 / 2025**
المراجعة والتدقيق من قبل رئيس القسم: **د.أيمن النعيمات**	**التوقيع:**	**تاريخ المراجعة: 20/ 1 / 2025**
التدقيق من ناحية ضبط الجودة: مديرية التطوير المؤسسي وضبط الجودة	**التوقيع:**	**تاريخ التدقيق: 23 / 01 /2025**
الاعتماد: الأمين العام للشؤون الإدارية والفنية	**التوقيع:**	**تاريخ الاعتماد:** 2025/2/4

موضوع البروتوكول :يضع بروتوكول استخدام الأشعة السينية للأسنان في العيادات إطاراً مهما لضمان الاستخدام الآمن والفعال والدقيق للتصوير الشعاعي أثناء إجراءات طب الأسنان ولا غنى عن الأشعة السينية لتشخيص الحالات والتخطيط للعلاجات ومراقبة صحة الفم بمرور الوقت يحدد هذا البروتوكول توصيات لاختيار المريض وتقنيات التصوير المناسبة وإعدادات التعرض وتدابير السلامة لتقليل مخاطر الإشعاع مع زيادة قيمة التشخيص إلى أقصى حد من خلال الالتزام بهذا البروتوكول، يمكن لأطباء الأسنان تحسين دقة التشخيص، وتعزيز نتائج العلاج، وتعزيز ثقة المريض من خلال نهج موحد يعطي الأولوية للسلامة والكفاءة والرعاية عالية الجودة.

الفئات المستهدفة:

1. أطباء الأسنان (المتخصصون واطباء الاسنان العامين واطباء الامتياز)
2. فنيي الأشعة/ مساعدي فني أشعة
3. فنيي صحة الفم.
4. مساعدي فني صحة الفم.
5. المرضى.
6. رئيس القسم / المركز الصحي.

أهداف البروتوكول:

وزارة الصحة
مديرية التطوير المؤسسي وضبط الجودة
السياسات والإجراءات
Policies & Procedures
٤ شباط ٢٠٢٥
معتمد
Approved

MASTER COPY

1. تعزيز سلامة المرضى من خلال الالتزام بالمعايير والإجراءات الدقيقة لاستخدام التصوير الشعاعي للأسنان ، بما في ذلك تقييم المخاطر لتحديد ضرورة الأشعة السينية قبل كل إجراء.
2. تقليل التعرض للإشعاع من خلال استخدام مبدأALARA (أدنى مستوى ممكن معقول) باستخدام تقنيات التصوير المناسبة ، واستخدام الدروع الواقية ، وإعدادات التعرض المحسنة المصممة خصيصا لعمر المريض وتاريخه الطبي واحتياجاته السريرية.
3. تحسين دقة التشخيص من خلال استخدام أحدث تقنيات التصوير لضمان صور تشخيصية عالية الجودة مع تقليل الحاجة إلى تكرار التعرض.
4. تأكد من تدريب أطباء الأسنان و الكادر الطبي تدريبا كافيا على تقنيات التصوير الشعاعي و تحليل الصور الشعاعية وتدابير السلامة لتحسين نتائج التشخيص ورعاية المرضى.
5. تطوير خطط التصوير الفردية من خلال النظر في التاريخ الطبي لكل مريض وحالة صحة الفم عند تحديد تكرار ونوع ونطاق الأشعة السينية المطلوبة للأسنان.
6. مراقبة المعدات وضمان الجودة من خلال تنفيذ الصيانة الدورية ومعايرة معدات التصوير الشعاعي لضمان جودة الصورة المتسقة والامتثال للسلامة.

التعريفات:

1. **الجرعة الفعالة** هي مقياس يستخدم في الأشعة والحماية من الإشعاع لتقدير المخاطر الإجمالية للتعرض للإشعاع المؤين.
2. **المستقبل الرقمي** هو جهاز يستخدم في الأشعة لالتقاط صور الأشعة السينية وتحويلها إلى بيانات رقمية للتصور والتخزين والتحليل .على عكس الأنظمة التقليدية القائمة على الأفلام ، تنتج المستقبلات الرقمية صورا يمكن معالجتها وعرضها على الفور على جهاز كمبيوتر
3. **كبار السن** :الأفراد الذين تتراوح أعمارهم عادة بين 65 عاما فما فوق ، وتتميز بسمات فسيولوجية ونفسية قد تؤثر على صحتهم العامة واحتياجاتهم الطبية.
4. **البقعة البؤرية** :تشير إلى المنطقة الصغيرة على أنود أنبوب الأشعة السينية حيث يتم إنشاء الأشعة السينية .**حجم البقعة البؤرية** هو البعد المادي لهذه المنطقة ويلعب دورا مهما في تحديد جودة الصورة الشعاعية
5. **قطع مخروطي** :ينتج عن هذا فقدان جزء من الصورة ، مما يؤدي إلى صور تشخيصية غير مكتملة أو رديئة الجودة
6. **ضبابية الفيلم** :يشير إلى التعرض غير المقصود للفيلم الشعاعي للضوء أو الإشعاع ، مما يؤدي إلى صورة غائمة أو غير واضحة.
7. **متلازمة شوغرن** هي اضطراب مناعي ذاتي مزمن يهاجم فيه الجهاز المناعي للجسم عن طريق الخطأ الغدد المنتجة للسوائل ، وخاصة الغدد اللعابية والغدد الدمعية .

MASTER COPY

8. **يشير OSL** في الأشعة إلى **اللمعان المحفز بالضوء** ، وهي تقنية تستخدم في قياس الجرعات الإشعاعية لقياس التعرض للإشعاع المؤين
9. **النمو العظمي (التوري):** هو نمو غير طبيعي للعظم يظهر في فم الإنسان على شكل نتوءات أو زوائد عظمية. عادة ما يكون هذا النمو على شكل تورمات صلبة تظهر على سطح الفك العلوي أو السفلي في مناطق معينة

النماذج / المرفقات:

- نماذج تقييم مخاطر التعرض للتسوس.

نموذج تقييم الكفاءة في استخدام الأشعة السنية

المسؤوليات والمهام:

طبيب الأسنان:

1. إجراء تقييم شامل للحالة الصحية للمريض وتاريخه الطبي لتحديد ضرورة و امان التصوير الشعاعي.
2. إبلاغ المريض بالغرض والفوائد والمخاطر والآثار الجانبية المحتملة لإجراءات الأشعة السينية ، والتأكد من فهمهم للحاجة إلى التصوير وتقديم موافقة مستنيرة.
3. وضع خطة تصوير فردية تأخذ في الاعتبار الحالة الطبية للمريض وعمره وصحة الفم ، مع تحديد نوع الأشعة السينية المطلوبة وتكرار التعرض.
4. تحقق مع المريضات الاناث إذا كن حوامل أم لا.
5. يجب على الطبيب أن يشرح للمريضة الحامل فوائد ومخاطر الأشعة السينية، وكذلك أهميتها في حالتها، ومن ثم أن يوقعها على نموذج موافقة مستنيرة حسب البروتوكولات قبل أخذ الصور الشعاعية.
6. ضمان الحماية المناسبة للنساء الحوامل قبل أخذ الصور الشعاعية.
7. القيام بإجراء صور شعاعية داخل الفم عندما لا يكون هناك فني صحة الفم أو مساعد فني صحة الفم ، أو لا يمكنهم إجراؤها.
8. ضمان وضعية المريض والمعدات الشعاعية بشكل دقيق لتقليل التعرض غير الضروري للإشعاع والحصول على الصور التشخيصية اللازمة.
9. مراقبة راحة المريض وسلامته أثناء إجراء الأشعة السينية ، مما يضمن الحد الأدنى من الانزعاج والتعرض للإشعاع.
10. التأكد من اتباع تدابير الحماية من الإشعاع المناسبة ، بما في ذلك استخدام مآزر الرصاص وأطواق الغدة الدرقية والتوجيه المناسب لتقليل التعرض للإشعاع غير الضروري.
11. توثيق جميع التفاصيل ذات الصلة بإجراء التصوير الشعاعي ، بما في ذلك نوع الأشعة السينية التي يتم إجراؤها ، والإعدادات المستخدمة ، وأي أحداث أو مضاعفات غير عادية.
12. الحفاظ على اتصال واضح مع المريض قبل وأثناء وبعد الإجراء لمعالجة أي مخاوف وشرح النتائج والتأكد من فهمهم لأي إجراءات متابعة.

MASTER COPY

فني الأشعة/مساعد فني الاشعة:

1. إجراء صور شعاعية خارج الفم.
2. توثيق جميع التفاصيل ذات الصلة بإجراء التصوير الشعاعي ، بما في ذلك نوع الأشعة السينية التي يتم إجراؤها ، والإعدادات المستخدمة ، وأي أحداث أو مضاعفات غير عادية.
3. التأكد من تعقيم أو تطهير جميع المعدات المستخدمة في التصوير الشعاعي بشكل صحيح للحفاظ على معايير مكافحة العدوى.
4. التأكد من وضعية المريض ومعدات الأشعة السينية بدقة لتقليل التعرض غير الضروري والتقاط الصور التشخيصية اللازمة.
5. مراقبة راحة المريض وسلامته أثناء إجراء الأشعة السينية ، مما يضمن الحد الأدنى من الانزعاج والتعرض للإشعاع.
6. الفحص الدوري للمعدات والآلات الطبية داخل قسم الأشعة ، والتأكد من قابليتها للاستخدام والامتثال للمعايير.

فني صحة الفم:

1. طلب والتقاط وتحميض وإعداد الصور الشعاعية داخل الفم وخارج الفم وإعداد التقرير.
2. تجهيز العيادة والتأكد من تعقيم و تطهير جميع الأسطح والمعدات المستخدمة في التصوير الشعاعي ، بما في ذلك أجهزة الاستشعار وحاملات الأفلام ، بشكل صحيح للحفاظ على معايير مكافحة العدوى.
3. إجراء الصيانة الوقائية على المعدات والآلات.
4. تأكد من أن المرضى يرتدون مآزر الرصاص وطوق الغدة الدرقية أثناء إجراء التصوير الشعاعي للحماية من التعرض للإشعاع.
5. التحقق من المرضى الإناث إذا ما كن حوامل أم لا.
6. تأكد من وضعية المريض ومعدات الأشعة السينية لتقليل التعرض غير الضروري والتقاط الصور التشخيصية اللازمة.
7. مراقبة راحة المريض وسلامته أثناء إجراء الأشعة السينية ، مما يضمن الحد الأدنى من الانزعاج والتعرض للإشعاع.

مساعدي فني صحة الفم:

1. تجهيز العيادة والتأكد من تعقيم أو تطهير جميع الأسطح والمعدات المستخدمة في التصوير الشعاعي ، بما في ذلك أجهزة الاستشعار وحاملات الأفلام ، بشكل صحيح للحفاظ على معايير مكافحة العدوى تحت إشراف طبيب الأسنان.
2. إجراء الصيانة الوقائية على المعدات والآلات.

MASTER COPY

3. إجراء وتحميض الصور الشعاعية داخل الفم.

المريض:

1. تقديم معلومات كاملة ودقيقة حول تاريخه الطبي ، بما في ذلك أي تعرض سابق للأشعة السينية والحساسية والحالات التي قد تؤثر على سلامة إجراء التصوير الشعاعي (مثل الحمل).
2. اتباع تعليمات طبيب الأسنان فيما يتعلق بالوضعية والبقاء ساكنا والبروتوكولات الأخرى لضمان صورة واضحة ودقيقة وتقليل التعرض للإشعاع.

رئيس القسم / المركز الصحي:

1. التأكد من أن كادر طب الاسنان يتلقون التدريب المناسب على الاستخدام الآمن والدقيق لمعدات الأشعة السينية وبروتوكولات الحماية من الإشعاع وتفسير الصور الشعاعية.
2. ضمان توافر الموارد الأساسية وصيانتها ، مثل أجهزة الأشعة السينية التي تمت معايرتها بشكل صحيح ، ومعدات الحماية (مثل مآزر الرصاص ، وأطواق الغدة الدرقية) ، ومعدات الطوارئ ، لضمان سلامة المرضى أثناء إجراءات التصوير الشعاعي.
3. تأكد من أن جميع أجهزة الأشعة السينية لديها إجراءات وسجل لمراقبة الجودة المثيرة للجدل.

الاختصارات

ADA	**جمعية طب الأسنان الأمريكية**
ACOG	**الكلية الأمريكية لأطباء النساء والتوليد**
mSv	**ميليسيفرت: هذه وحدة قياس لجرعة إشعاع فعالة**
kVp	**Kilovoltage Peak: هذه وحدة قياس لجهد أنبوب الأشعة السينية**
CBCT	**التصوير المقطعي المحوسب بالشعاع المخروطي**
AAPD	**الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال**
(CRA	**نماذج تقييم مخاطر التسوس**
ICRP	**اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع**
mA	**مللي أمبير**

MASTER COPY

توصيات عامّة

توصيات عامة تنطبق على جميع فئات المرضى:

- لا ينبغي إجراء الفحص الشعاعي لغرض التشخيص قبل الفحص السريري .يجب أن يسبق الفحص الشعاعي الفحص السريري الشامل ، والنظر في تاريخ المريض ، ومراجعة أي صور شعاعية سابقة ، وتقييم مخاطر التسوس والنظر في كل من الأسنان والاحتياجات الصحية العامة للمريض.
- من المهم تجنب التكرار وتقليل عدد الصور التي تم الحصول عليها للمريض إلى الحد الأدنى اللازم للحصول على المعلومات التشخيصية الأساسية.
- تصوير الأشعة داخل الفم مفيد لتقييم الإصابات المتعلقة بالأسنان والفكين. إذا كانت المنطقة المعنية تمتد خارج التعقيد السني الفكي، قد يُشار إلى استخدام التصوير الشعاعي خارج الفم
- يجب توخي الحذر عند فحص جميع الأشعة السينية للبحث عن أي دلائل على التسوس، وفقدان العظام بسبب أمراض اللثة، والعيوب التنموية، والأمراض الخفية.
- يوصى باستخدام مستقبلات صور سريعة متوافقة مع المهمة التشخيصية ، (مثل أفلام F-speed أو الأفلام الرقمية)
- استخدم تقنيات التعرض المناسبة للأفلام وتقنيات معالجة الأفلام.

MASTER COPY

الجرعة الفعالة

- الجرعة الفعالة هي مقياس يستخدم في الحماية من الإشعاع لتقدير مخاطر التعرض للإشعاع المؤين ، مع مراعاة نوع الإشعاع وحساسية الأنسجة المكشوفة .يتم التعبير عنها بوحدات sieverts (Sv) ، مع تعريضات أصغر غالبا ما يتم قياسها بالمللي سيفرت.(mSv)
- تنتج الأشعة السينية للأسنان مستويات منخفضة جدا من الإشعاع

TABLE 3-3 Effective Dose from Radiographic Examinations and Equivalent Background Exposure

Examination	Effective Dose (μSv)	Equivalent Background Exposure (days)
INTRAORAL[1]		
Rectangular collimation		
Posterior bitewings: PSP or F-speed film	5	0.6
Full-mouth: PSP or F-speed film	35	4
Full-mouth: CCD sensor (estimated)	17	2
Round collimation		
Full-mouth: D-speed film	388	46
Full-mouth: PSP or F-speed film	171	20
Full-mouth: CCD sensor (estimated)	85	10
EXTRAORAL		
Panoramic[1-3]	9–24	1–3
Cephalometric[1,3,4]	2–6	0.3–0.7
Cone-beam CT[1-3]		
Large field of view	68–1073	8–126
Medium field of view	45–860	5–101
Small field of view	19–652	2–77
Multislice CT		
Head: Conventional protocol[1-3]	860–1500	101–177
Head: Low-dose protocol[1-3]	180–534	21–63
Abdomen	5300	624
Chest	5800	682
Plain films[3]		
Skull	70	8
Chest	20	2
Barium enema	7200	847

CCD, Charge-coupled device; *PSP*, photostimulable phosphor.

1. Data from Ludlow JB, Davies-Ludlow LE, White SC: Patient risk related to common dental radiographic examinations: the impact of 2007 international commission on radiological protection recommendations regarding dose calculation, *J Am Dent Assoc* 139:1237-1243, 2008.

MASTER COPY

9

أكثر أنواع الأشعة السينية شيوعًا في طب الأسنان

الصور الشعاعية داخل الفم

- **bitewing:** يستخدم عادة أثناء الفحوصات الروتينية ، خاصة للتحقق من تسوس الأسنان ومراقبة فقدان العظام بسبب أمراض اللثة.
- **periapical:** يشار إليه عند الاشتباه في وجود أمراض اللب أو عدوى حول القمية أو صدمة تؤثر على السن أو العظام المحيطة.
- **occlusal**: يستخدم لتقييم التشوهات التنموية أو الأسنان المتأثرة أو الكسور أو الأجسام الغريبة.

1. الصور الشعاعية خارج الفم

- **بانوراما:(OPG)** مثالي لتقييم صحة الأسنان بشكل عام ، والكشف عن الأضراس الثالثة ، وكسور الفك ، وأمراض المفصل الفكي الصدغي.
- **Cephalometric**: يستخدم في تقويم الأسنان لدراسة العلاقة بين الفكين والتخطيط لحركة الأسنان خصوصا في التقويم.
- **CBCT .:** ضروري لاحتياجات التصوير ثلاثي الأبعاد ، بما في ذلك وضع الزرعات ، والتشخيص اللبي ، وتقييم المفصل الفكي الصدغي.

تحديد خطر التسوس لدى المريض

يتضمن تحديد خطر التسوس لدى مرضى الأسنان تقييم عدة عوامل ، بما في ذلك التاريخ الطبي والعادات الغذائية ونظافة الفم والتعرض للفلورايد وتاريخ التسوس السابق .يوفر (ADA) و (AAPD) معايير منظمة لتقييم مخاطر التسوس لدى الأطفال والمراهقين والبالغين .فيما يلي دليل مفصل لتحديد مخاطر التسوس بناء على هذه المعايير: التصنيف وفقًا لدرجة الخطر:

1. منخفض(low risk)

المرضى في هذه الفئة لديهم علامات طفيفة أو معدومة على نشاط التسوس ويظهرون عوامل وقائية قوية.

- **معايير:**
  - لا توجد آفات أو ترميمات تسوس في السنوات 1-3 الماضية.
  - ممارسات نظافة الفم الجيدة باستمرار ، مع تنظيف الأسنان بالفرشاة والخيط بانتظام.

MASTER COPY

- زيارات الأسنان المنتظمة والرعاية الوقائية ، بما في ذلك علاجات الفلورايد الاحترافية.
- تناول السكر محدود والعادات الغذائية الصحية.
- التعرض الكافي للفلورايد ، إما من الماء المفلور أو معجون الأسنان أو مصادر أخرى.
- قلة جفاف الفم أو الحالات الجهازية التي تؤثر على تدفق اللعاب (على سبيل المثال ، لا يستخدم الأدوية التي تسبب جفاف الفم ، وعدم وجود تاريخ من العلاج الإشعاعي للرأس والرقبة).

- **امثله:**
  - طفل لديه عادات جيدة في تنظيف الأسنان بالفرشاة ، وزيارات منتظمة للأسنان ، ولا تسوس اللاسنان مؤخرا ، ولديه وصول إلى المياه المفلورة.
  - شخص بالغ لم يعاني من تسوس الأسنان منذ عدة سنوات ويمارس نظافة الفم الجيدة باستمرار.

2. **متوسط :**

قد يعاني المرضى المعرضون لخطر التسوس المتوسط من تسوس الأسنان العرضي وبعض عوامل الخطر ولكن لديهم أيضا عوامل وقائية تخفف من المخاطر العالية.

- **معايير:**
  - واحدة أو اثنتين من الآفات النخرية أو الترميمات في السنوات 1-3 الماضية.
  - نظافة الفم الجيدة ولكن قد تفوته أحيانا تنظيف الأسنان بالفرشاة أو الخيط بشكل صحيح.
  - تناول السكر المعتدل ، خاصة إذا تم دمجه مع التعرض غير المنتظم للفلورايد.
  - بعض التعرض للفلورايد ، ولكن غير متسق (على سبيل المثال ، استخدام معجون الأسنان بدون مصادر فلورايد إضافية).
  - لديه عدد قليل من العوامل الصحية التي تؤثر على خطر التسوس و قد تشمل جفاف الفم العرضي أو بعض الأدوية (مثل مضادات الهيستامين ومضادات الاكتئاب).

- **امثله:**
  - مراهق لديه تسوس سابق واستهلاك وجبات خفيفة سكرية في بعض الأحيان.
  - شخص بالغ يمارس نظافة الفم بشكل معقول ولكن يعاني من جفاف فم خفيف بسبب الأدوية.

3. **مرتفع:**

يعاني المرضى المعرضون لارتفاع خطر التسوس من تسوس نشط أو معرضون لخطر كبير بسبب عوامل سلوكية أو صحية مختلفة.

- **معايير:**

MASTER COPY

9

- آفات أو ترميمات متعددة خلال العام الماضي.
- ممارسات نظافة الفم السيئة أو غير المتسقة.
- ارتفاع وتيرة تناول السكر (على سبيل المثال ، تناول وجبات خفيفة متكررة من الأطعمة أو المشروبات السكرية).
- التعرض المحدود أو المعدوم للفلورايد.
- الحالات الطبية أو الأدوية التي تقلل من تدفق اللعاب ، مثل متلازمة شوغرن أو العلاج الإشعاعي أو الأدوية التي تسبب جفاف الفم (مثل مضادات الهيستامين ومدرات البول).
- العوامل الاجتماعية والاقتصادية أو السلوكية التي تعيق الوصول إلى رعاية الأسنان المنتظمة أو التعرض للفلورايد (على سبيل المثال ، قلة الوصول إلى الرعاية الوقائية أو المعرفة المحدودة بصحة الفم).

- **امثله:**
  - طفل صغير يعاني من الاستهلاك المتكرر للوجبات الخفيفة السكرية والتنظيف غير المنتظم.
  - شخص بالغ يخضع للعلاج الإشعاعي للرأس والرقبة مما يؤدي إلى جفاف الفم، جنبا إلى جنب مع تناول كميات كبيرة من السكر.

4. أدوات وموارد إضافية لتقييم مخاطر تسوس الأسنان:

- **نماذج تقييم مخاطر التسوس :(CRA)** توفر هذه النماذج ، التي طورتها ADA و AAPD ، طريقة منظمة لتقييم المخاطر من خلال النظر في عوامل مثل التاريخ الطبي والتعرض للفلورايد والعادات الغذائية .وهي متوفرة لمختلف الفئات العمرية (الرضع والأطفال والمراهقين والبالغين).

***يمكن تقييم العوامل التي تزيد من خطر الإصابة بالتسوس باستخدام نماذج تقييم مخاطر تسوس الأسنان (من 0 إلى 6 سنوات وأكثر من 6 سنوات)** .انظر المرفقات في الصفحة 29-28

إرشادات وتوصيات السلامة

1. **مبدأALARA :**

الحفاظ على مستويات التعرض "منخفضة قدر الإمكان " (أدنى مستوى ممكن معقول)، وهو مفهوم أساسي للسلامة الإشعاعية ، ويشمل:

- **استخدم المستقبلات الرقمية بدلا من التصوير الشعاعي التقليدي** :يقلل التصوير الشعاعي الرقمي من التعرض بنسبة تصل إلى 70-80٪ مقارنة بالفيلم التقليدي ؛ حيثما أمكن ، استخدم الأنظمة الرقمية.

MASTER COPY

- استخدام أقل جرعة إشعاعية ممكنة لتحقيق النتيجة المرجوة.
- الحد من وقت التعرض وتواتره، خاصة بالنسبة للفئات الضعيفة مثل الأطفال والنساء الحوامل.
- حماية الأعضاء الحساسة قدر الإمكان.

2. **حفظ السجلات والتوثيق:**
- قم بتوثيق كل صورة شعاعية ، بما في ذلك التاريخ والدواعي والنتائج والتاريخ الشامل للمريض.
- احفظ نماذج الموافقة للحوامل.

3. استخدام معدات الحماية:
- مآزر الرصاص وأطواق الغدة الدرقية: ضرورية لحماية الجسم ومنطقة الغدة الدرقية الحساسة من الإشعاع المتناثر .يجب أن تغطي مآزر الرصاص الجذع ، ويوصى باستخدام أطواق الغدة الدرقية بشكل خاص للأطفال والمرضى الحوامل.
- يجب تعليق المآزر الواقية وعدم طيّها ، ويجب اتباع تعليمات الشركة المصنعة.
- التصوير الشعاعي الرقمي: تقلل أنظمة الأشعة السينية الرقمية من التعرض للإشعاع بنسبة 70-80٪ مقارنة بالأشعة التقليدية.

4. صيانة المعدات ومعايرتها
- **الفحص المنتظم للمعدات** :يجب أن تخضع أجهزة الأشعة السينية لصيانة ومعايرة دورية للتأكد من أنها تعمل ضمن معايير آمنة.
- **برامج ضمان الجودة** :تنفيذ وتوثيق فحوصات مراقبة الجودة للتحقق من أن الآلات تعمل كما هو متوقع .يجب أن يكون اختبار استقرار رأس الأنبوب ودقته وإخراج الإشعاع روتينيا.

5. تدريب الموظفين وإصدار شهادات لهم:
- يجب فقط على كادر الأسنان المرخصين و مصوري الأشعة المعتمدين تشغيل أجهزة الأشعة السينية.
- يجب أن يخضع الموظفون لتعليم مستمر حول الممارسات الآمنة واستخدام المعدات والنظافة الإشعاعية للبقاء على اطلاع دائم بالتطورات في السلامة الإشعاعية.

الأشعة السينية للأسنان والمرضى الحوامل

1. السلامة الإشعاعية والمخاطر على المرضى الحوامل:
- تنتج الأشعة السينية للأسنان مستويات منخفضة جدا من الإشعاع ، عادة حوالي 0.005-0.01 مللي سيفرت لكل صورة ، وهو أقل بكثير من العتبة التي تعتبر ضارة بنمو الجنين.

MASTER COPY

- تشير الدراسات والمبادئ التوجيهية التي أجرتها جمعية طب الأسنان الأمريكية (ADA) والكلية الأمريكية لأطباء التوليد وأمراض النساء (ACOG) إلى أن الأشعة السينية للأسنان آمنة للمرضى الحوامل ، خاصة عندما تكون ضرورية للتشخيص أو تخطيط العلاج.
- إن تعرض الجنين لإشعاع الأسنان من الأشعة السينية للأسنان لا يكاد يذكر مقارنة بالمصادر الأخرى ، مما يجعل تصوير الأسنان آمنا بشكل عام إذا كان له ما يبرره سريريا.

2. إرشادات للأشعة السينية للأسنان أثناء الحمل:

توصيات ADA و:ACOG

- يجب أن تقتصر الأشعة السينية للأسنان على تلك الضرورية سريريا .قد يتم تأجيل الأشعة السينية غير العاجلة أو الاختيارية (مثل الفحوصات الروتينية) إلى ما بعد الولادة.
- إذا كانت الأشعة السينية ضرورية ، فيمكن إجراؤها في أي مرحلة من مراحل الحمل ، لكن بعض الأطباء يفضلون الثلث الثاني من الحمل عندما يكون الجنين أقل عرضة للتأثيرات البيئية.
- يجب استخدام مآزر الرصاص ذات أطواق الغدة الدرقية لتقليل التعرض للبطن والرقبة ، على الرغم من أن الإشعاع المتناثر للجنين ضئيل.

سيناريوهات استخدام الأشعة السينية:

- **حالات الطوارئ** :إذا كانت المريضة الحامل تعاني من ألم حاد في الأسنان أو عدوى أو إصابة في الاسنان ، فقد تكون الأشعة السينية ضرورية لتوفير تشخيص دقيق وعلاج فعال.
- **تخطيط العلاج** :بالنسبة للإجراءات الحرجة التي لا يمكن تأجيلها ، مثل تلك التي تنطوي على التهابات أو ألم شديد ، غالبا ما تكون الأشعة السينية ضرورية للمضي قدما بأمان.

3. احتياطات سلامة المرضى أثناء التصوير:

- مطلوب مآزر الرصاص ذات طوق الغدة الدرقية لمنع أي تشتت إشعاعي محتمل من الوصول إلى البطن.
- يفضل استخدام الأشعة السينية الرقمية لأنها تتطلب عموما جرعات إشعاع أقل من الأشعة التقليدية ، مما يقلل من التعرض بشكل أكبر.
- عندما يكون ذلك ممكنا، حدد عدد الصور على تلك الضرورية للتشخيص والعلاج .قد تكون الأشعة السينية داخل الفم كافية بدلا من التصوير خارج الفم، والتي تستخدم جرعات إشعاعية أعلى.
- ضمان توجيه دقيق للأشعة إلى المنطقة المستهدفة لتقليل التعرض غير الضروري للإشعاع.

4. التواصل بين المخاطر والفوائد مع المرضى:

غالبا ما يكون لدى المرضى مخاوف بشأن التعرض للإشعاع أثناء الحمل ، لذلك من المهم القيام بما يلي:

- اشرح المستويات المنخفضة للإشعاع المستخدم في الأشعة السينية للأسنان وتدابير السلامة المعمول بها.

MASTER COPY

- ناقش أهمية معالجة مشاكل الأسنان أثناء الحمل ، حيث يمكن أن تؤثر الالتهابات والألم غير المعالج على صحة الأم والجنين.
- طمأنتهم أن فوائد العناية الضرورية بالأسنان، مثل حل العدوى أو الألم الشديد، تفوق الحد الأدنى من مخاطر التعرض للإشعاع.

5. احتياطات سلامة الموظفة الحامل أثناء التصوير

إذا كان من الممكن أن تحتاج الموظفة الحامل إلى أخذ صور شعاعية للمريض ، فمن المستحسن أن::

- استخدام مقياس الجرعات (OSL) مع مئزر الرصاص أمرا ضروريا لمراقبة التعرض للإشعاع أثناء التصوير التشخيصي.
- مطلوب مآزر الرصاص ذات طوق الغدة الدرقية لمنع أي تشتت إشعاعي محتمل من الوصول إلى البطن.
- إذا لم يكن استخدام المآزر ممكنا ، فيجب على الموظفة الحامل الوقوف على بعد 2 متر على الأقل عند 90-135 درجة: إذا كان يجب عليها البقاء في الغرفة ، فيجب المحافظة على مسافة 6 أقدام على الأقل من المصدر والمحافظة على الزاوية الموصى بها.
- يتم الاحتفاظ بمستوى التعرض اللازم عند أدنى مستوى ممكن .(ALARA)

6. استخدام:OSL

- يجب ارتداء مقياس جرعات OSL **خارج مئزرالرصاص** لقياس التعرض للإشعاع الذي يصل إلى العامل ، مع مراعاة التأثير الوقائي للمئزر .عادةً ما يتم تثبيت جهاز قياس الجرعات على منطقة الياقة أو الصدر
- يمكن ارتداء مقياس الجرعات **الثانوي أسفل مئزر الرصاص** بالقرب من البطن أو الخصر لتقدير الجرعة الفعالة للجسم.
- تأكد من أن الوجه الأمامي لجهاز قياس الجرعات OSL (الجانب الذي يحتوي على الكاشف) متجه للخارج لضمان قراءات دقيقة.
- قم بتوصيل مقياس الجرعات بإحكام لتجنب الإزاحة أثناء الإجراءات.

الاعتبارات الخاصة بالمرضى الأطفال وكبار السن

1. المرضى الأطفال:

- الأطفال أكثر حساسية للإشعاع ، لذلك يجب أن يعتمد التصوير على مخاطر التسوس والمؤشرات السريرية.
- استخدام إعدادات التعرض الخاصة بالطفل لتقليل الجرعة ;أعط الأولوية للصور الضرورية فقط بناء على مخاطر التسوس أو الاحتياجات التنموية.

MASTER COPY

- الأطفال أكثر عرضة للتأثيرات الإشعاعية بسبب أنسجتهم النامية وعمرهم الأطول ، مما يزيد من خطر التعرض التراكمي .يجب دائما استخدام طوق الغدة الدرقية للأطفال عند أخذ الأشعة السينية للأسنان
- تجنب الصور المتعددة والتكرار غير الضروريين.
- يُوصى بإجراء فحص إشعاعي مخصص يتكون من صور بيرابيكالية/إطباقية مختارة و/أو صور خلفية للعض عند عدم إمكانية فحص الأسطح الجانبية بصريًا أو باستخدام المسبار. قد لا يحتاج المرضى الذين لا توجد لديهم أدلة على وجود مرض ولديهم تلامس جانبي مفتوح إلى فحص إشعاعي في الوقت الحالي.

2. **كبار السن:**

- ضع في اعتبارك ظروفا محددة ، مثل كثافة العظام ووجود الترميمات ، والتي قد تتطلب إعدادات محددة للحصول على صور تشخيصية دون التعرض المفرط.
- يجب أخذ وجود الأعمال الترميمية أو الحواف الخالية من الأسنان في الاعتبار; وضبط إعدادات التعرض وفقًا لذلك لمنع التعرض المفرط.

:حماية الغدة الدرقية عند أخذ الأشعة السينية

1. **فهم حساسية الغدة الدرقية للإشعاع**

- الغدة الدرقية هي واحدة من أكثر الأعضاء حساسية للإشعاع ، خاصة عند الأطفال والشباب .ارتبط التعرض المتكرر ، حتى عند الجرعات المنخفضة ، بزيادة طفيفة في خطر الإصابة بسرطان الغدة الدرقية بمرور الوقت.
- تبعث الأشعة السينية للأسنان مستوى منخفض جدا من الإشعاع ، خاصة مع التصوير الرقمي (على سبيل المثال ، 0.005-0.01 مللي سيفرت لكل صورة) ، وهو أقل بكثير من التعرض من التصوير الطبي الآخر مثل التصوير المقطعي المحوسب .ومع ذلك ، تظل حماية الغدة الدرقية ضرورية.

2. **أفضل الممارسات لحماية الغدة الدرقية أثناء الأشعة السينية للأسنان**

استخدام أطواق الغدة الدرقية:

- يوصى بشدة باستخدام طوق الغدة الدرقية الرصاصي للأشعة السينية للأسنان لحماية الغدة الدرقية من الإشعاع المتناثر ، خاصة أثناء التصوير داخل الفم.
- يعد استخدام أطواق الغدة الدرقية أمرا بالغ الأهمية بشكل خاص لمرضى الأطفال ولأولئك الذين لديهم تاريخ معروف أو استعداد لاضطرابات الغدة الدرقية.

MASTER COPY

- في بعض الحالات ، مثل تصوير بانوراما أو التصوير المقطعي المحوسب المخروطي (CBCT) ، قد يتداخل طوق الغدة الدرقية مع جودة الصورة .في هذه الحالات ، قم بتقييم الحاجة السريرية وتقليل وقت التعرض.
- وينبغي استخدام أنظمة الأشعة السينية الرقمية حيثما كان ذلك متاحا لأنها تتطلب جرعات إشعاع أقل مقارنة بالأشعة السينية التقليدية.

3. التواصل مع المرضى

- اشرح المخاطر القليلة المرتبطة بالأشعة السينية للأسنان عند استخدام أطواق الغدة الدرقية ، وناقش كيف قللت تقنية الأشعة السينية الرقمية من التعرض للإشعاع.
- بالنسبة للمرضى الذين يعانون من مخاوف الغدة الدرقية ، يمكن أن يساعد توفير معلومات حول الإجراء والتدابير الوقائية في تخفيف المخاوف ، خاصة إذا كان المريض لديه تاريخ من أمراض الغدة الدرقية.

خطوات أخذ الأشعة السينية للأسنان:

1. إعداد المعدات وفحصها:

- **تحقق من وحدة الأشعة السينية** :تأكد من معايرة الجهاز وأن الإعدادات (kVp ، مللي أمبير ، وقت التعرض) مناسبة لنوع التصوير الشعاعي وحجم المريض والعمر.
- **إعداد مستقبل الصور** :استخدم المستقبل المناسب (مستشعر أو فيلم) للأشعة السينية الرقمية أو التقليدية، مع حوامل مناسبة لنوع التصوير الشعاعي.

2. ضمان السلامة الإشعاعية:

- استخدم مئزر الرصاص وطوق الغدة الدرقية للمريض .هذا مهم بشكل خاص للأطفال والمرضى الحوامل (إذا كانت الأشعة السينية ضرورية).
- تحقق مرة أخرى من kVp و mA ووقت التعرض بناء على متطلبات المريض.
- تأكد من أن الإعدادات منخفضة قدر الإمكان لتحقيق الحد الأدنى من التعرض للإشعاع.

3. وضع المريض بشكل صحيح:

- **للصور الشعاعية داخل الفم**
  - اجلس المريض في وضع مستقيم مع استقرار رأسه.
  - قم بمحاذاة رأس المريض بحيث يكون مستوى الإطباق (المستوى بين الأسنان العلوية والسفلية) موازيا للأرض.

MASTER COPY

- **للأشعة السينية البانورامية:**
  - ضع المريض مع وضع ذقنه على مسند الذقن ، مع التأكد من أنه يعض على دليل تحديد المواقع.
  - اضبط دعامات الرأس واجعل المريض يغلق شفتيه حول الدليل ، مع إبقاء لسانه على سقف الفم لتقليل المساحات الهوائية التي قد تحجب التفاصيل.
  - قم بإزالة جميع الأشياء المعدنية وضع المريض في وضع مستقر ومريح.

4. ضع جهاز الاستقبال للصورة وجهاز التوجيه

- استخدم حامل المستشعر إذا كان متاحا
- محاذاته مع منطقة الاهتمام
- إرشاد المريض للبقاء ثابتا

5. محاذاة رأس أنبوب الأشعة السينية وتعيين الزوايا:

- مركزة رأس أنبوب الأشعة السينية مع جهاز الاستقبال لتجنب القطع المخروطي (المناطق التي قد يتم قطع الصورة فيها).
- يجب تكوين نظام الأشعة السينية الفموية بحيث لا تقل المسافة من نقطة التركيز في أنبوب الأشعة السينية إلى سطح دخول الجلد (المسافة من المصدر إلى الجلد) عن 20 سم.
- **تعيين الزوايا:**
- لصور bitewing، قم بتوجيه رأس الأنبوب بشكل عمودي على جهاز الاستقبال.
- لصور periapical، قم بضبط الزاويتين الرأسية والأفقية بناءً على الموقع في الفم (الأسنان العلوية أو السفلية، الأمامية أو الخلفية).
- للبانوراما، قم بمحاذاة الأنبوب والجهاز وفقًا لتعليمات الشركة المصنعة للحصول على صورة للقوس الكامل.

6. اجراء التعرض

- **خطوة إلى الوراء:**
- مغادرة الغرفة إن أمكن: هذا هو الخيار الأكثر أمانا .الخروج من الغرفة يزيل التعرض المباشر والمبعثر.
- قف على بعد 2 متر على الأقل عند 90-135 درجة: إذا كان يجب عليك البقاء في الغرفة ، فحافظ على مسافة 6 أقدام على الأقل من المصدر وحافظ على الزاوية الموصى بها.
- استخدم حاجزا إذا كان متاحا: تم تجهيز بعض أجهزة طب الأسنان بحواجز أو جدران مبطنة بالرصاص مصممة للحماية .قف خلفها إذا كنت بحاجة إلى البقاء في الغرفة.
- **تنشيط الأشعة السينية** :استخدم زر التعريض الضوئي لالتقاط الصورة الشعاعية ، مما يضمن الحفاظ على مسافة أمان أثناء التعرض.

7. معالجة الصورة ومراجعتها

MASTER COPY

- **للأشعة السينية الرقمية** :عادة ما تكون الصور متاحة على الفور للمراجعة .تحقق من جودة الصورة وتغطيتها للتأكد من أنها تشخيصية.
- **بالنسبة للأفلام** :قم بمعالجة الفيلم باستخدام التقنيات المناسبة (المعالجة اليدوية أو التلقائية) وتقييم جودة الصورة.

8. توثيق وتسجيل النتائج

- التوثيق: سجل نوع الأشعة السينية التي تم أخذها، أي تعديلات تم إجراؤها، وسجل النتائج في ملف المريض.
- التخزين والمراجعة: احفظ الصورة الرقمية أو الفيلم في سجلات المريض، مع التأكد من أن جميع الصور تلبي احتياجات التشخيص قبل إنهاء الإجراء.
- التأكد من وضع بيانات المريض على الأشعة السينية الخاصة به

إعدادات جهاز الأشعة السينية

يتضمن تحديد أفضل إعدادات جهاز الأشعة السينية لكل حالة في طب الأسنان ضبط المعلمات مثل **ذروة الجهد الكيلو فولت (kVp)** ، **والملي أمبير (ملي أمبير)** ، **ووقت التعرض** ، وإذا كان ذلك ممكنا ، **حجم البقعة البؤرية** .فيما يلي نهج خطوة بخطوة لمساعدتك في تحقيق الإعدادات المثلى بناء على احتياجات المريض ونوع التصوير الشعاعي ومتطلبات التشخيص:

1. ضع في اعتبارك حجم المريض وعمره:

- المرضى الأطفال: الجرعات المنخفضة مطلوبة بشكل عام للأطفال بسبب صغر تشريحهم وزيادة حساسيتهم للإشعاع .ابدأ بقيم منخفضة للملي أمبير و الكيلو فولت واضبطها تدريجيا حسب الضرورة.
- البالغون والأفراد الأكبر حجما: قد يحتاج التشريح الأكبر أو الأكثر كثافة إلى إعدادات أعلى kVp و mA لضمان اختراق الأشعة السينية بشكل كاف.

2. ضبط kVp لتباين الصورة:

- يتحكم kVp (ذروة الكيلو فولت) في قوة اختراق الأشعة السينية .ينتج عن kVp الأعلى تباين أقل ، وهو أمر مفيد لتصوير المناطق الكثيفة ، بينما يوفر kVp المنخفض تباينا أعلى.
- يجب تشغيل وحدات التصوير الشعاعي داخل الفم بحد أدنى 60 كيلو فولت ولا تتجاوز 80 كيلو فولت.
- الأشعة السينية البانورامية: غالبا ما بين 70-90 كيلو فولت لالتقاط الفك بالكامل.

3. تعيين ملي أمبير لكثافة الصورة:

MASTER COPY

- يؤثر مللي أمبير (مللي أمبير) على عدد الأشعة السينية المنتجة .يعني مللي أمبير الأعلى مزيدا من الإشعاع ، مما يزيد من كثافة الصورة (السطوع).
- الأشعة السينية داخل الفم: تتراوح عادة من 4 إلى 15 مللي أمبير حسب الجهاز.
- الأشعة السينية البانورامية: عادة حوالي 10-15 مللي أمبير للحصول على صور واضحة.

4. ضبط وقت التعرض:

- يؤثر وقت التعرض على مدة الإشعاع .يفضل استخدام أوقات التعرض الأقصر للأطفال والمناطق الأصغر ، بينما قد تكون هناك حاجة إلى أوقات أطول للمناطق الأكبر أو التشريح الكثيف ،للصور الشعاعية داخل الفم عادة: قصيرة (0.1-0.3 ثانية)
- التحكم التلقائي في التعريض الضوئي :(AEC) تأتي بعض الأجهزة الحديثة مزودة ب AEC ، والذي يضبط وقت التعرض بناء على كثافة المريض .استخدم هذه الميزة إذا كانت متوفرة للحصول على أفضل النتائج.

5. اتبع إرشادات الشركة المصنعة والبروتوكولات المحددة مسبقا:

- تأتي العديد من الآلات مع إعدادات مسبقة موصى بها لإجراءات مختلفة (على سبيل المثال ، bitewing ، البانوراما، الأطفال ، البالغين) .استخدمها كنقاط انطلاق واضبطها بناء على احتياجات المريض.

6. تنفيذ مبادئALARA :

ALARA(أدنى مستوى يمكن تحقيقه بشكل معقول): لكل مريض ، قم بتعيين أقل الإعدادات الممكنة التي لا تزال تنتج صورا بجودة تشخيصية .قم دائما بحماية المناطق الحساسة ، خاصة للأطفال والمرضى الحوامل.

تقنيات التصوير الفموي بالأشعة السينية

1. تقنية "Paralleling" الموازاة:(نستخدم حامل)

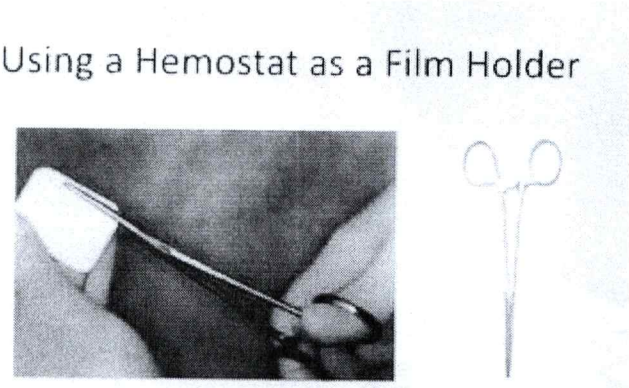
- يجب وضع الفيلم في الفم بشكل موازٍ للمحور الطويل للسن .
- يجب توجيه الأشعة المركزية بزاوية 90 درجة (عمودية) على الفيلم وعلى المحور الطويل للسن (لأن كلاهما موازٍ لبعضهما)
- لتحقيق هذا التوازي نحتاج إلى حامل للفيلم .
- لماذا يجب أن نفعل ذلك؟ من أجل الحصول على تمثيل دقيق بأقل قدر من التكبير وأقل تشويه هندسي. (بالطبع لا يستثني ذلك التكبير والتشويه لأن الصورة تظل ثنائية الأبعاد) .

MASTER COPY

- أمران مهمان في الأشعة الفموية:

1. المسافة بين الجسم (السن) والفيلم. يجب أن تُحفظ قصيرة قدر الإمكان لتقليل التكبير.
2. المسافة بين الأنبوب الفعلي (من حيث يتم إنتاج الأشعة المركزية) والفيلم. يجب أن تُحفظ طويلة قدر الإمكان لتقليل التكبير.

- في تقنية التوازي يجب استخدام حامل للفيلم، بعضهم متطور والبعض الآخر يهدف فقط إلى تثبيت الفيلم



- المشاكل التي قد نواجهها أثناء استخدام حامل الفيلم:

أ الحنك الضحل: إذا كان لدى المريض حنك ضحل، يمكنك إما :

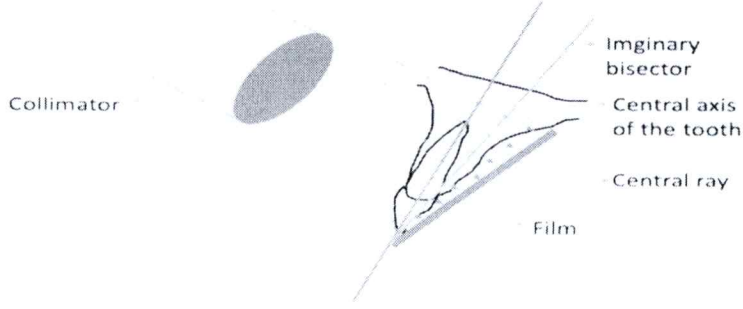
- تغيير الزاوية الرأسية للفيلم ولكن بطريقة لا تؤثر على التوازي
- استخدام لفات قطنية (بين قاعدة العض والأسنان المعاكسة لتثبيت الفيلم في مكانه دون دفعه نحو الحنك) لتجنب انحناء الفيلم. (نضحي ببعض التوازي لكي نتجنب الانحناء).

ب. النمو العظمي (التوري): إذا كان لدى المريض توروس يؤثر على وضع الفيلم، يمكنك وضع الفيلم خلف التوري لتجنب تشويه التوازي (وبذلك زيادة المسافة بين الأسنان والفيلم). سيظهر التوري في الأشعة السينية ولكن لن يؤثر على جودة الصورة - يمكنك لا تزال تحديد الأسنان والميزات التشريحية الأخرى كما هي.

MASTER COPY

2. تقنية زاوية التقطيع:(Bisecting Angle Technique)

•تعتمد هذه التقنية على قاعدة التماثل في مثلث متساوي الأضلاع يتم تقسيمه بواسطة خط عمودي (مما ينتج مثلثين متساويين لهما جانب مشترك). يتم توجيه الشعاع الأساسي عموديًا على خط خيالي يقسم الزاوية بين جهاز الاستقبال والسن، ويتم وضع جهاز الاستقبال بالقرب من السن قدر الإمكان .



Diagramatic representation of Bisecting angle technique

- للحصول على تقنية قطع الزاوية بشكل جيد، يجب أن يكون الشعاع المركزي عموديًا على الخط القاطع (الخط الخيالي بين المحور الطويل للسن وفيلم الأشعة السينية) .
- تعتمد هذه التقنية على الخبرة والمعرفة الجيدة؛ فهي صعبة ولكن ليست مستحيلة، وإذا تم تنفيذها بشكل صحيح، ستكون جودتها عالية
- عند استخدام تقنية قطع الزاوية، يجب التفكير بفعالية في الزاوية؛ لأن الزاوية الخاطئة تؤدي إلى تداخل الصور
- الزاوية الأفقية الخاطئة (اكثر او اقل من 90 درجة بالنسبة للتلامس بين الأسنان) تؤدي إلى تداخل بين المناطق المجاورة، مما يصعب اكتشاف التسوس
- عندما يكون لدى المريض ازدحام شديد في أسنانه ولا يمكنني الاستفادة من الأشعة السينية، أعتمد على الفحص السريري
- **الزاوية الرأسية :**زيادة الزاوية الرأسية، مما يجعلها حادة (حسب مستوى الإطباق، في الفك العلوي تكون مرتفعة جدًا، وفي الفك السفلي منخفضة جدًا) يؤدي إلى أسنان "مقصوصة"، في حين أن تقليل (تسطيحها) الزاوية الرأسية يؤدي إلى أسنان ممتدة.

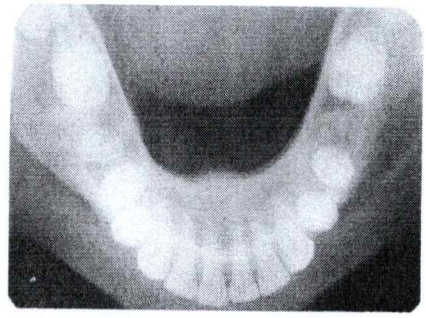
MASTER COPY

3. تقنية الإطباق :(Occlusal Projection)

في بعض الأحيان نحتاج إلى استخدام تقنية إضافية تُسمى "الأشعة السينية الإطباقية ."
في هذه الطريقة نستخدم فيلم كبير (الحجم 4)، ويعض المريض على الفيلم (الجانب الأبيض يواجه الأسنان المراد تصويرها) .

دواعي الاستخدام:

- يمكن اكتشاف حصوات الغدد اللعابية باستخدام هذا النوع من الأشعة السينية
- تقييم الأسنان.impacted
- تقييم الإصابات أو الكسور.
- الاكياس أو الأورام.



احتياطات ضبط العدوى عند استخدام الأشعة السينية للأسنان:

1. إجراءات قبل التصوير الشعاعي:

- **جهز المنطقة قبل جلوس المريض** :يجب تحضير المنطقة قبل دخول المريض ، حيث يساعد التحضير المناسب في تقليل فرص التلوث الميكروبي في الغرفة ، مما يعزز بيئة أكثر أمانا لكل من المرضى والموظفين.
- **تعقيم الأدوات المستخدمة في الفم** :يجب أن تكون الأدوات المستخدمة في فم المريض إما للاستخدام مرة واحدة والتخلص منها بعد كل استخدام، أو تعقيمها باستخدام طرق التعقيم المناسبة لمنع انتقال العدوى.
- **تغطية الأسطح بحواجز بلاستيكية تستخدم مرة واحدة** :يجب تغطية الأسطح التي يتم لمسها بشكل متكرر، مثل لوحات التحكم والمقابض وغيرها من المعدات، بحواجز بلاستيكية تستخدم مرة واحدة للحفاظ على بيئة نظيفة وآمنة أثناء إجراءات التصوير الشعاعي.

MASTER COPY

2. **الإجراءات الواجب اتباعها أثناء التصوير الشعاعي:**

- **ارتد قفازات مطاطية**)مثل اللاتكس) عند التقاط صور شعاعية أو التعامل مع عبوات الأفلام الملوثة لمنع الاتصال المباشر بالمواد التي يحتمل أن تكون معدية.
- **ارتد قناعا طبيا** أثناء التصوير الشعاعي لتقليل مخاطر انتقال العدوى المحمولة جوا والحفاظ على بيئة معقمة.
- **ارتد معدات الحماية الشخصية** (مثل النظارات الواقية والمئزر البلاستيكي) إذا كان هناك خطر تناثر الدم أو سوائل الجسم، مما يضمن حماية إضافية للفرد الذي يقوم بالإجراء.

3. **الإجراءات الواجب اتباعها بعد التصوير الشعاعي:**

- **نظف الفيلم وجففه** بشاش أو مناشف ورقية لإزالة أي دم زائد أو لعاب ، وضعه في وعاء (على سبيل المثال ، كوب بلاستيكي) لنقله إلى منطقة المعالجة.
- **تجنب لمس الأسطح** مثل الأبواب أو الطاولات أو معدات معالجة الأفلام بقفازات متسخة أثناء النقل لمنع التلوث.
- **قم بإزالة القفازات** وتنظيف اليدين جيدا للحفاظ على النظافة.
- **قم بتغيير الحواجز البلاستيكية** على لوحة التحكم ورأس الأنبوب الشعاعي لمنع التلوث المتبادل.
- **إذا لم يتم استخدام الحواجز** ، فقم بتنظيف هذه الأجزاء وتطهيرها بعد الاستخدام باستخدام مطهر متوسط المستوى معتمد من الشركة المصنعة.
- **قم بتنظيف وتطهير مآزر الرصاص ودروع الغدة الدرقية** يوميا وحسب الحاجة للتأكد من خلوها من التلوث.
- **قم بإزالة ساحة الرصاص من المريض** بعد إجراء التصوير الشعاعي باستخدام قفازات تقني الإشعاع لتجنب الحاجة إلى التنظيف والتطهير ، يجب على التقني تجنب لمس المئزر بالقفازات الملوثة.
- **ضع ساحة الرصاص على المريض** قبل ارتداء قفازات جديدة لإجراء إجراء التصوير الشعاعي.
- **بعد الانتهاء من إجراء التصوير** ، تعتمد طريقة إزالة ساحة الرصاص على ما إذا كانت الصور الشعاعية قد تم أخذها في قسم الأشعة أو في العيادة.
- **في قسم الأشعة:**
- **إذا لم يطلب من المريض حمل الفيلم** ، فقم بتوجيه المريض لإزالة ساحة الرصاص ووضعها في المنطقة المخصصة.
- **إذا طلب من المريض حمل الفيلم** ، فيجب على تقني الأشعة إزالة المئزر بعد إزالة القفازات الملوثة.
- **في العيادة:**
- يجب على تقني الأشعة إزالة ساحة الرصاص بعد إزالة القفازات الملوثة.

MASTER COPY

4. **أجهزة الاستشعار الرقمية للتصوير الشعاعي:**

- **جهاز استشعار داخل الفم** :تستخدم هذه الأجهزة لجميع المرضى .نظرا لأن هذه الأجهزة قد تكون حساسة أو قد لا تتسامح مع التعقيم أو التطهير وفقا لتوصيات الشركة المصنعة ، فيجب حمايتها بحاجز بلاستيكي لتقليل التلوث أثناء الاستخدام.
- **استخدام حاملات الأفلام التي تستخدم لمرة** واحدة: يجب أن تكون حاملات الأفلام ذات الاستخدام الواحد ، باستثناء الحالات التي يتم فيها استخدام حوامل قابلة لإعادة الاستخدام .إذا تم استخدام حوامل قابلة لإعادة الاستخدام ، فيجب تعقيمها بين كل مريض.
- **تنظيف وتطهير الأجزاء الأخرى من الجهاز** :يجب تنظيف وتعقيم الأجزاء الأخرى من الجهاز بمطهر متوسط المستوى بعد كل مريض ، وفقا لتوصيات الشركة المصنعة.
- **إجراءات التنظيف والتطهير لأجهزة الاستشعار الشعاعية الرقمية وغيرها من الأجهزة الفموية عالية التقنية ، بما في ذلك مكونات الكمبيوتر** :يجب اتباع طرق التنظيف والتطهير المناسبة لأجهزة الاستشعار الشعاعي الرقمية وغيرها من المعدات الفموية عالية التقنية ومكونات الكمبيوتر لضمان سلامة المرضى والمعدات.

الأخطاء الشائعة عند أخذ الأشعة السينية الفموية

1. **ضبابية الصور** السبب: حركة المريض، إعدادات التعرض غير الصحيحة، أو عدم استقرار المعدات.
2. **ضعف التباين أو الكثافة في الصورة** السبب: إعدادات التعرض غير الصحيحة (مثلkVp ، الميلي أمبير، ووقت التعرض)التعرض المفرط أو الناقص، أو المعالجة غير الصحيحة.
3. **الاستطالة والتقصير** السبب: الزاوية الرأسية غير الصحيحة للشعاع السيني.
4. **تداخل الأسنان المجاورة** السبب: الزاوية الأفقية غير الصحيحة للشعاع السيني.
5. **خطأ قطع المخروط** السبب: عدم محاذاة الشعاع السيني مع جهاز الاستقبال (الفيلم أو المستشعر).
6. **التعرض المزدوج** السبب: استخدام نفس الفيلم أو المستشعر لعدة تعرضات عن طريق الخطأ.
7. **الإشعاع الراجع** السبب: الحماية غير الكافية أو الاتجاه غير الصحيح للمستشعر/الفيلم.
8. **العيوب بسبب الأجسام الغريبة** السبب: وجود أجسام معدنية قابلة للإزالة (مثل المجوهرات أو النظارات) أو الفشل في إزالة الأجهزة الاصطناعية.
9. **ضبابية الفيلم** السبب: تعرض الفيلم للضوء أو التخزين غير السليم.
10. **العيوب الرقمية** السبب: عطل أو خلل في المستشعرات الرقمية أو برنامج معالجة الصور.

MASTER COPY

أشعة البانوراما

1. دواعي الاستعمال:

- تقييم محاذاة الأسنان والفكين
- تقييم النمو
- تحديد الوضعية، الانحشار impaction، التخطيط الجراحي
- اكتشاف النمو غير الطبيعي والأورام
- التقييم الأساسي للهياكل المفصلية
- تقييم الكسور أو الإصابات في هياكل الفك
- تقييم العظام لجدوى الزراعة
- تقييم بنية العظام في المرضى الذين لا يحتوي فمهم على أسنان
- متابعة التغيرات في العظام المتعلقة بالأمراض الجهازية

2. متى نحتاج إلى إعادة صورة البانوراما:

- **جودة الصورة الرديئة:**
  - إذا تحرك المريض أو حدث خطأ تقني تسبب في ضبابية الصورة، قد تفتقر الصورة إلى التفاصيل اللازمة للتشخيص.
  - عندما تكون الصورة مظلمة جدًا أو فاتحة جدًا، قد تضيع التفاصيل الحيوية مما يؤثر على الجودة التشخيصية.
- **وضع المريض غير الصحيح:**
  - **الذقن مرتفع أو منخفض جدًا :**يمكن أن يشوه هذا مستوى الإطباق، مما يؤدي إلى ظهور وجه "عبوس" أو "مبتسم". إذا كان التشوه شديدًا، قد تكون الهياكل المهمة مثل المفاصل أو أطراف الأسنان غير واضحة.
  - **المريض غير مركّز بشكل صحيح :**إذا لم يكن الرأس في الموضع الصحيح، قد تظهر الهياكل على جانب واحد مشوهة أو مضغوطة، مما يجعل تشخيص المشاكل غير المتناظرة أمرًا صعبًا.
  - **المريض بعيد جدًا للأمام أو الخلف :**يمكن أن يتسبب هذا في ظهور الأسنان الأمامية ضيقة أو واسعة، مما يؤدي إلى ضعف الرؤية في تلك المنطقة.
- **وجود عيوب:**
  - **عيوب معدنية أو صور شبحية :**يمكن أن تخلق المجوهرات أو النظارات أو الأجهزة الاصطناعية عيوبًا تحجب الهياكل المهمة. إذا لم يتم إزالتها قبل التصوير، قد يكون من الضروري إعادة التصوير.

MASTER COPY

- **التعرض المزدوج :**إذا تم استخدام المستشعر أو الفيلم مرتين عن غير قصد، ستظهر صور متداخلة، مما يؤدي إلى نتيجة مشوشة وغير قابلة للاستخدام.

- **المناطق المفقودة من الصورة:**
  - **الهيكل المقطوع :**إذا كانت المنطقة المهمة (مثل المفصل الفكي الصدغي أو مفاصل الفك السفلي) غير مرئية أو تم قطعها، قد يتطلب الأمر إعادة التصوير لالتقاط المنطقة كاملة.
  - **مجال الرؤية غير الصحيح :**في الحالات التي لا تلتقط فيها الصورة البانورامية القوس السني الكامل أو هياكل الفك، يتطلب الأمر إعادة التصوير مع محاذاة المجال بشكل صحيح.

لتجنب إعادة التصوير: يجب الانتباه بعناية إلى تحضير المريض، وضعه، ومعايرة المعدات قبل التعرض الأول.

توصيات لوصف الأشعة السينية للأسنان:

- تخضع هذه التوصيات للحكم السريري وقد لا تنطبق على كل مريض .لا يجوز استخدامها من قبل أطباء الأسنان إلا بعد مراجعة التاريخ الصحي للمريض وإكمال الفحص السريري .على الرغم من أن التعرض للإشعاع من الصور الشعاعية للأسنان منخفض ، إلا أنه بمجرد اتخاذ قرار بالحصول على الصور الشعاعية ، تقع على عاتق طبيب الأسنان مسؤولية اتباع مبدأ ALARA (أدنى مستوى ممكن من الاشعاع) لتقليل تعرض المريض.

MASTER COPY

TYPE OF ENCOUNTER	PATIENT AGE AND DENTAL DEVELOPMENTAL STAGE				
	Child with Primary Dentition (prior to eruption of first permanent tooth)	**Child with Transitional Dentition** (after eruption of first permanent tooth)	**Adolescent with Permanent Dentition** (prior to eruption of third molars)	**Adult, Dentate or Partially Edentulous**	**Adult, Edentulous**
New Patient* being evaluated for oral diseases	Individualized radiographic exam consisting of selected periapical/occlusal views and/or posterior bitewings if proximal surfaces cannot be visualized or probed. Patients without evidence of disease and with open proximal contacts may not require a radiographic exam at this time.	Individualized radiographic exam consisting of posterior bitewings with panoramic exam or posterior bitewings and selected periapical images.	Individualized radiographic exam consisting of posterior bitewings with panoramic exam or posterior bitewings and selected periapical images. A full mouth intraoral radiographic exam is preferred when the patient has clinical evidence of generalized oral disease or a history of extensive dental treatment.		Individualized radiographic exam, based on clinical signs and symptoms
Recall Patient* with clinical caries or at increased risk for caries**	Posterior bitewing exam at 6-12 month intervals if proximal surfaces cannot be examined visually or with a probe			Posterior bitewing exam at 6-18 month intervals	Not applicable
Recall Patient* with no clinical caries and not at increased risk for caries**	Posterior bitewing exam at 12-24 month intervals if proximal surfaces cannot be examined visually or with a probe		Posterior bitewing exam at 18-36 month intervals	Posterior bitewing exam at 24-36 month intervals	Not applicable
TYPE OF ENCOUNTER (continued)	**Child with Primary Dentition** (prior to eruption of first permanent tooth)	**Child with Transitional Dentition** (after eruption of first permanent tooth)	**Adolescent with Permanent Dentition** (prior to eruption of third molars)	**Adult, Dentate and Partially Edentulous**	**Adult, Edentulous**
Recall Patient* with periodontal disease	Clinical judgment as to the need for and type of radiographic images for the evaluation of periodontal disease. Imaging may consist of, but is not limited to, selected bitewing and/or periapical images of areas where periodontal disease (other than nonspecific gingivitis) can be demonstrated clinically.				Not applicable
Patient (New and Recall) for monitoring of dentofacial growth and development, and/or assessment of dental/skeletal relationships	Clinical judgment as to need for and type of radiographic images for evaluation and/or monitoring of dentofacial growth and development or assessment of dental and skeletal relationships		Clinical judgment as to need for and type of radiographic images for evaluation and/or monitoring of dentofacial growth and development, or assessment of dental and skeletal relationships. Panoramic or periapical exam to assess developing third molars	Usually not indicated for monitoring of growth and development. Clinical judgment as to the need for and type of radiographic image for evaluation of dental and skeletal relationships.	
Patient with other circumstances including, but not limited to, proposed or existing implants, other dental and craniofacial pathoses, restorative/endodontic needs, treated periodontal disease and caries remineralization	Clinical judgment as to need for and type of radiographic images for evaluation and/or monitoring of these conditions				

MASTER COPY

الحالات السريرية التي قد تتطلب استخدام الأشعة السينية تشمل، ولكن لا تقتصر على:

أ. الفحص الروتيني كما هو موصوف في الجداول في الصفحة 26.

ب. النتائج التاريخية الإيجابية:

1. العلاج السابق للأنسجة الداعمة (الأنسجة حول الأسنان) أو علاج الجذور.
2. تاريخ من الألم أو الإصابة.
3. تاريخ عائلي من التشوهات السنية.
4. التقييم التشافي بعد الجراحة.
5. مراقبة إعادة التمعدن.
6. وجود زرعات أو أمراض متعلقة بالزرعات السابقة أو التقييم لوضع الزرعات.

ج. العلامات/الأعراض السريرية الإيجابية:

1. دليل سريري على مرض الأنسجة الداعمة (الأنسجة حول الأسنان).
2. حشوات كبيرة أو عميقة.
3. تسوسات عميقة.
4. أسنان مائلة أو مؤثرة بشكل سريري.
5. تورم.
6. دليل على إصابة أسنان أو الوجه.
7. حركة الأسنان.
8. قناة الجيوب (ناسور).sinus tract
9. التشوهات في النمو.
10. التأثير الفموي في أمراض جهازية معروفة أو مشتبه بها.
11. اعراض عصبية إيجابية في منطقة الرأس والعنق.
12. وجود أجسام غريبة.
13. الألم أو خلل في وظيفة المفصل الفكي الصدغي.
14. عدم التماثل في الوجه.
15. الأسنان الداعمة للأطقم الثابتة أو المتحركة الجزئية.
16. النزيف غير المبرر.
17. الحساسية غير المبررة للأسنان.
18. التسنين غير المعتاد أو التباعد أو تحرك الأسنان.
19. مورفولوجيا الأسنان غير المعتادة أو التكلس أو اللون.
20. غياب الأسنان غير المبرر.
21. تآكل الأسنان السريري.
22. التهاب الأنسجة حول الزرعة.(Peri-implantitis)

المرفقات:

ASTER COPY

مرفق (1)

ADA American Dental Association®
America's leading advocate for oral health

Caries Risk Assessment Form (Age 0-6)

Patient Name:

Birth Date: | Date:

Age: | Initials:

		Low Risk	Moderate Risk	High Risk
	Contributing Conditions	**Check or Circle the conditions that apply**		
I.	Fluoride Exposure (through drinking water, supplements, professional applications, toothpaste)	☐ Yes	☐ No	
II.	Sugary Foods or Drinks (including juice, carbonated or non-carbonated soft drinks, energy drinks, added sugars)	Primarily at mealtimes ☐	Frequent or prolonged between meal exposures/day ☐	Bottle or sippy cup with anything other than water at bed time ☐
III.	Eligible for Government Programs (WIC, Head Start, Medicaid or SCHIP)	☐ No		☐ Yes
IV.	Caries Experience of Mother, Caregiver and/or other Siblings	No carious lesions in last 24 months ☐	Carious lesions in last 7-23 months ☐	Carious lesions in last 6 months ☐
V.	Dental Home (established patient of record in a dental office)	☐ Yes	☐ No	
	General Health Conditions	**Check or Circle the conditions that apply**		
I.	Special Health Care Needs (developmental, physical, medical or mental disabilities that prevent or limit performance of adequate oral health care by Dental Aide or caregivers)	☐ No		☐ Yes
	Clinical Conditions	**Check or Circle the conditions that apply**		
I.	Visual or Radiographically Evident Restorations/ Cavitated Carious Lesions	No new carious lesions or restorations in last 24 months ☐		Carious lesions or restorations in last 24 months ☐
II.	Non-cavitated (Incipient) Carious Lesions	No new lesions in last 24 months ☐		New lesions in last 24 months ☐
III.	Teeth Missing Due to Caries	☐ No		☐ Yes
IV.	Visible Plaque	☐ No	☐ Yes	
V.	Dental/Orthodontic Appliances Present (fixed or removable)	☐ No	☐ Yes	
VI.	Salivary Flow	Visually adequate ☐		Visually inadequate ☐

Overall assessment of dental caries risk: ☐ Low ☐ Moderate ☐ High

Instructions for Caregiver:

MASTER COPY

٩

مرفق (2):

Caries Risk Assessment Form (Age >6)

ADA American Dental Association®
America's leading advocate for oral health

Patient Name:

Birth Date: | Date

Age: | Initials

		Low Risk	Moderate Risk	High Risk
Contributing Conditions		**Check or Circle the conditions that apply**		
I.	Fluoride Exposure (through drinking water, supplements, professional applications, toothpaste)	☐ Yes	☐ No	
II.	Sugary Foods or Drinks (incl. juice, carbonated or non-carbonated soft drinks, energy drinks, medicinal syrups)	Primarily at mealtimes ☐		Frequent or prolonged between meal exposures/day ☐
III.	Caries Experience of Mother, Caregiver and/or other Siblings (for patients age ≤ 14)	No carious lesions in last 24 months ☐	Carious lesions in last 7-23 months ☐	Carious lesions in last 6 months ☐
IV.	Dental Home (established dental home and/or access to regular dental care in a timely fashion)	☐ Yes	☐ No	
General Health Conditions		**Check or Circle the conditions that apply**		
I.	Special Health Care Needs (developmental, physical, medical or mental disabilities that prevent or limit performance of adequate oral health care by themselves or caregivers)	☐ No	Yes (over age 14) ☐	Yes (ages 6-14) ☐
II.	Chemo/Radiation Therapy	☐ No		☐ Yes
III.	Eating Disorders	☐ No	☐ Yes	
IV.	Medications that Reduce Salivary Flow	☐ No	☐ Yes	
V.	Drug/Alcohol Abuse	☐ No	☐ Yes	
Clinical Conditions		**Check or Circle the conditions that apply**		
I.	Cavitated or Non-Cavitated (incipient) Carious Lesions or Restorations (visually or radiographically evident)	No new carious lesions or restorations in last 36 months ☐	1 or 2 new carious lesions or restorations in last 36 months ☐	3 or more carious lesions or restorations in last 36 months ☐
II.	Teeth Missing Due to Caries in past 36 months	☐ No		☐ Yes
III.	Visible Plaque	☐ No	☐ Yes	
IV.	Unusual Tooth Morphology (that compromises oral hygiene)	☐ No	☐ Yes	
V.	Interproximal Restorations - 1 or more	☐ No	☐ Yes	
VI.	Exposed Root Surfaces (recession)	☐ No	☐ Yes	
VII.	Restorations with Overhangs and/or Open Margins, Open Contacts with Food Impaction	☐ No	☐ Yes	
VIII.	Dental/Orthodontic Appliances (fixed or removable)	☐ No	☐ Yes	
IX.	Severe Dry Mouth (Xerostomia)	☐ No		☐ Yes

Overall assessment of dental caries risk: ☐ Low ☐ Moderate ☐ High

Patient Instructions

© American Dental Association 2009, 2011 All rights reserved

MASTER COPY

مرفق (3): نموذج تقييم الكفاءة في استخدام الأشعة السنية

	التقييم(اختر واحدة)			التاريخ	الأحرف الأولى	طريقة التقييم				التعليقات
	C	ATN	N			D	O	W	V	
تقييم المريض سريريا قبل أخذ الأشعة السينية										
المآزر الرصاصية متاحة ويتم استخدامها عند الحاجة										
الأطواق الواقية للغدة الدرقية متاحة ويتم استخدامها عند الحاجة										
المآزر الرصاصية و أطواق الغدة الدرقية معلقة أو موضوعة بشكل مسطح وليست مطوية، ويتم اتباع تعليمات الشركة المصنعة										
يتم إجراء فحص بصري ويدوي شهري لجميع الأغطية الواقية للتأكد من خلوها من التلف (مثل الشقوق أو الطيات)										
نوع الأشعة السينية التي تم أخذها وعدد التكرارات										
الحالات التي يوصى فيها باستخدام الأشعة السينية										
استخدام المستقبلات السريعة (مثل الرقمية)										

MASTER COPY

أخذ الحد الأدنى من الأشعة السينية اللازمة للحصول على المعلومات التشخيصية الأساسية										
استخدام تقنيات التعرض للأفلام ومعالجتها بشكل صحيح										
التوجيه الجيد لمنطقة الاهتمام										
تدريب الكادر على استخدام الأشعة السينية للأسنان										
الفحص الدوري وضبط الجودة للأجهزة وآلات الأشعة السينية										
التوثيق وحفظ السجلات للأشعة السينية الخاصة بالمرضى										

المراجع:

1. American Dental Association (ADA) Radiographic Exposure Guidelines.
2. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) Radiographic Guidelines
3. American Dental Association (ADA) Guidelines - ADA Radiation Safety.
4. World Health Organization (WHO) - Radiation Safety in Dental Practice.
5. American Dental Association (ADA). "Caries Risk Assessment Forms"
6. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). "Guideline on Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents."
7. What Parents Should Know about the Safety of Dental Radiology https://www.imagegently.org/Portals/6/What%20Parents%20Should%20Know%20aboutthe%20Safety%20of%20Dental%20Radiology%20-%20Latest%208.8.2018.pdf?ver=2018-08-08-122946-217
8. Oral radiology principles and interpretation edition 7.

MASTER COPY