

طب أسنان الأطفال



الجمهورية العربية السورية

جامعة البعث

كلية طب الأسنان

# طب أسنان الأطفال

تأليف

الدكتور

**محمد زياد مهدوح سلطان**

أستاذ مساعد في طب أسنان الأطفال

مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية

٢٠٠٨ - ٢٠٠٩

## طب أسنان الأطفال

### التشخيص - الوقاية - تدبير السلوك - المعالجة

N -

m -

- لمحة تاريخية عن طب أسنان الأطفال في سورية.

الباب الأول : التشخيص:

- ١ - التشريح الوصفي للأسنان المؤقتة.
- ٢ - البروغ والإطباق.
- ٣ - الإضطرابات التطورية.
- ٤ - الفحص الشعاعي عند الأطفال.
- ٥ - فحص المريض وتقويم الحالة العامة وخطة المعالجة.

الباب الثاني : الوقاية:

- ١ - النخر السني والوقاية منه.
- ٢ - الفلورايد.
- ٣ - السادات وترميمات الراتنج المركب الوقائية.

الباب الثالث : تدبير السلوك:

- ١ - التطور الجسمي والنفسي وتدبير السلوك في العيادة.
- ٢ - التركيز الاستشراقي.
- ٣ - التركيز الواعي.
- ٤ - الإجراءات السنية في المشافي.
- ٥ - التخدير الموضعي عند الأطفال.

## الباب الرابع: المعالجة:

- ١ - مداواة المحافظة للأسنان المؤقتة.
  - ٢ - المعالجات اللبية للأسنان المؤقتة.
  - ٣ - المعالجات اللبية للأسنان الدائمة الفتية.
  - ٤ - التتويج في طب أسنان الأطفال.
  - ٥ - رضوض الأسنان الأمامية.
  - ٦ - تحليل وحفظ المسافة.
  - ٧ - الإجراءات التقويمية.
  - ٨ - العادات الفموية.
  - ٩ - المرضى ذوو الاحتياجات الخاصة.
  - ١٠ - أمراض النسيج الرخوة والداعمة.
- المصطلحات الواردة في الكتاب.
- المراجع.
- n .

# m

## ( بين يدي الكتاب )

يقع الإهتمام بصحة الطفل وقائياً وعلاجياً في أولويات الأسرة والمجتمع. من هذا المنطلق نرى سعي الأهل للحفاظ على أطفالهم سليمين معافين باستخدام كل وقاية متاحة. ومع تقدم العلم ووسائل التواصل المتطورة وانفتاح المجتمع الإنساني بعضه على بعض وإمكانية الوصول إلى المعلومة الجديدة بدقائق بسيطة وبجهد متواضع، كان لا بد للمؤسسات التعليمية والجامعية من توخي الدقة والتتقيب عن الجديد في تقديم المعلومة العلمية، فكيف إذا كان المتلقي من النخبة المتقدمة في المجتمع وذا القدرة العالية على البحث والتواصل واستخدام وسائل التقنية الحديثة.

بناء على ما تقدم، عقدت العزم عند البدء بتأليف هذا الكتاب، أن أكون موضوعياً وعلمياً ومتقدماً كي أكون عند حسن ظن هذا القارئ، وأن يكون الكتاب مرجعاً لذلك الطبيب الذي يود استرجاع المعلومة أو الباحث عنها والمنتبع للناسخ منها والمنسوخ، وقد بذلت الجهد الكبير في ذلك وأرجو أن أكون قد وفقت في هذا العمل.

ووصولاً إلى الهدف المنشود، جعلت الكتاب في جزأين: يأتي الأول في ثلاثة أبواب تحكي الناحية النظرية والوقائية وتركت الجزء الثاني وهو الباب الرابع للإجراءات العلاجية العملية. وقد أسهبت ( بقدر ما تسمح به أنظمة الكتاب الجامعي ) في النواحي التي رأيتها هامة وضرورية وأوجزت في بعضها الآخر تاركاً للقارئ البحث والتوسع في أمهات الكتب العربية والأجنبية.

والطفل بحاجة إلى رعاية أبوية والمريض بحاجة إلى رعاية طبية كذلك هذا الكتاب بحاجة إلى رعاية علمية من الأستاذ الدكتور نبيه خردجي فله كل الشكر في تفضله بمراجعة هذا الكتاب علمياً ونقدياً.

ولكي لا أكون تقليدياً في التأليف، قمت بقراءة الجديد من أمهات الكتب التخصصية واطلعت على الإصدارات الحديثة للدوريات المرموقة عالمياً وكان لمجلة الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال نصيباً وافراً في ذلك.

المؤلف



لمحة تاريخية عن طب أسنان الأطفال في سورية  
*Litretur Review Of Pediatric Dentistry  
In Syria*

- أدخل لأول مرة مقرر طب أسنان الأطفال إلى مناهج كلية طب الأسنان بجامعة دمشق عام ١٩٦٥ وكان يُدرس ضمن مقرر المداواة اللبية.
- كان الدكتور نبيه خردجي أول معيد أوفد من جامعة دمشق عام ١٩٦١ إلى الولايات المتحدة جامعة ORIGON للحصول على المؤهل العلمي المطلوب للتعين في عضوية الهيئة التدريسية باختصاص طب أسنان الأطفال.
- درس الأستاذ الدكتور خردجي عام ١٩٦٦ المقرر كأول اختصاصي في سورية وأدخل مقرر جديد إلى مناهج الكلية تحت عنوان طب أسنان الأطفال.
- ألف أول كتاب عن طب أسنان الأطفال عام ١٩٦٨.
  - سجل أول مرة اختصاص طب أسنان الأطفال في وزارة الصحة عام ١٩٦٦.
  - افتتحت الدراسات العليا عام ١٩٧٤ بطالين.
  - منحت أول رسالة ماجستير في طب أسنان الأطفال عام ١٩٩٤ لمؤلف هذا الكتاب.
  - منحت أول رسالة دكتوراه في طب أسنان الأطفال عام ١٩٩٧ لمؤلف هذا الكتاب.
  - أحدثت /٣/ كليات طب أسنان عام ١٩٧٩ في جامعات البعث وحلب وتشرين وكان مقرر طب أسنان الأطفال ضمن قائمة المناهج التدريسية.
  - أنشئت جمعية طب أسنان الأطفال السورية عام ١٩٩٦ تجمع وتنظم مهنة طب أسنان الأطفال برئاسة الأستاذ الدكتور نبيه خردجي.
  - انتخب الأستاذ الدكتور خردجي أول رئيس للجمعية السورية لطب أسنان الأطفال.
  - انتخب الأستاذ الدكتور خردجي أول رئيس للجمعية العربية لطب أسنان الأطفال.
  - بلغ عدد اختصاصي طب أسنان الأطفال المسجلين في سورية حتى عام ٢٠٠٦ ( ٣٠٠ ) اختصاصي ( ٤٥ % إناث - ٥٥ % ذكور ).
  - تم إحداث المجلس العلمي لطب أسنان الأطفال في وزارة الصحة عام ٢٠٠٨ لرسم سياسة الإختصاص في سورية.



## الباب الأول

### التشخيص

#### البحث الأول: التشريح الوصفي للأسنان المؤقتة

- مقدمة.
- الإعتبرات التشريحية العامة للأسنان المؤقتة.
- الشكل التشريحي الخاص بالأسنان المؤقتة.

#### البحث الثاني: البزوغ والإطباق

- الاستشارة قبل الولادة.
- البزوغ.
- الإطباق.

#### البحث الثالث: الإضطرابات التطورية

- الإضطرابات في العدد.
- الإضطرابات في الحجم.
- الإضطرابات في الشكل.
- الإضطرابات في البنية.
- الإضطرابات في اللون.

#### البحث الرابع: الفحص الشعاعي عند الأطفال

- استطبابات التصوير الشعاعي وعوامل الأمان.
- تحضير الطفل وتدبيره.
- تقنيات الصور الشعاعية.
- التشخيص الشعاعي.

#### البحث الخامس: فحص الطفل وتقويم الحالة العامة وخطة المعالجة

- مراحل الطفولة: - المرحلة الأولى: - خطوات فحص الطفل الرضيع.
- الفحص الإسعافي.
- تدبير الحروق الكهربائية في الفم.

- الحالة السريرية الفموية عند الخدج
- المرحلة الثانية: - سجلات المريض.
- السيرة الصحية.
- الفحص.
- التشخيص وخطة المعالجة.
- المرحلة الثالثة: - السيرة الصحية.
- الفحص.
- مرحلة المراقبة: - السيرة الصحية.
- الفحص السريري.

لن نستطيع أن نواصل عملك كمعلم ما لم تنظر إليهم كعمل خيري

# البحث الأول

## التشريح الوصفي للأسنان المؤقتة

### *Morphology Of The Primary Teeth*

:m

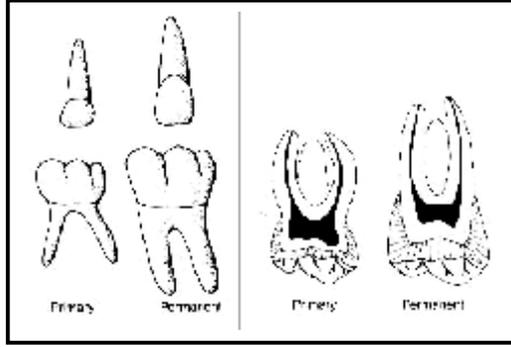
تدعو طبيب الأسنان أسباب عدة إلى فهم الشكل التشريحي والبنية النسيجية للأسنان المؤقتة منها:

- أ- أن تحضير الحفر يتطلب فهماً دقيقاً لثخانة الميناء والعاج.
  - ب- تتطلب الإجراءات اللبية تصوراً جيداً لشكل وحجم وتشريح وإمراضية النسيج اللبي الخاص بتلك الأسنان والأسنان الدائمة الفتية.
  - ج- يتطلب ترميم الأسنان المؤقتة إعادة الشكل التشريحي وذلك لتأمين الأهداف التي وجدت من أجلها هذه الأسنان.
- الإعتبرات التشريحية العامة لتاج وجذر ولب الأسنان المؤقتة ومقارنتها مع الأسنان الدائمة ( الشكل ١-١ ):

#### التاج Crown:

- ١- تاج السن المؤقتة أقصر من تاج السن الدائمة.
- ٢- السطح الإطباقى للسن المؤقتة أضيق نسبياً في البعد الدهليزي اللساني.
- ٣- الانخصار العنقي في السن المؤقتة أكثر وضوحاً من السن الدائمة.
- ٤- ثخانة طبقة الميناء والعاج في الأسنان المؤقتة أقل، ولكنها أكثر انتظاماً من الأسنان الدائمة.
- ٥- تمتد المواشير المينائية في الثلث العنقي ابتداءً من الملتقى المينائي العاجي (م.م.ع) باتجاه السطح الطاحن في الأسنان المؤقتة بينما تمتد بالاتجاه الذروي في الأسنان الدائمة.
- ٦- مناطق التماس بين الأجزاء المؤقتة أكثر اتساعاً وتسطحاً مقارنة مع الأسنان الدائمة ( الشكل ١-٢ ).
- ٧- يتمثل المحتوى المعدني تقريباً في كل من الأسنان المؤقتة والدائمة.

- ٨- لون الأسنان المؤقتة عادةً أفتح من الدائمة.
- ٩- الحافة العنقية الدهليزية أكثر بروزاً ووضوحاً من الدائمة وخاصة في الأرحاء الأولى ( العلوية والسفلية ) المؤقتة.



الشكل ( ١-١ ): الاختلافات التشريحية بين الأسنان المؤقتة والدائمة



الشكل ( ٢-١ ): صورة شعاعية مجنحة تظهر مناطق التماس بين الأرحاء المؤقتة

### الجذر Root:

- ١- جذر السن الأمامية المؤقتة أضيق بالإتجاه الأنسي الوحشي منه في الدائمة.
- ٢- جذور الأسنان الخلفية المؤقتة أطول ومستدقة أكثر بالمقارنة مع الدائمة.
- ٣- جذور الرحي المؤقتة متباعدة باتجاه الذروة أكثر مما هي عليه في الدائمة وذلك لتأمين المكان اللازم والملائم لبرعم السن الدائمة في مرحلة نموها وتطورها.

### اللب Pulp:

- ١- حجم اللب في الأسنان المؤقتة أكثر اتساعاً من مثيلتها الدائمة بالنسبة لحجم التاج.
- ٢- القرون اللبية في الأسنان المؤقتة أقرب للسطح الخارجي منها في السن الدائمة.

٣- القرن اللبي الأنسي في السن المؤقت أقرب للسطح الخارجي من القرن اللبي الوحشي.

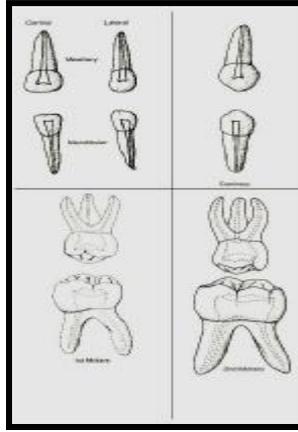
٤- الحجرة اللبية في الأرحاء السفلية المؤقتة أكبر منها في العلوية.

٥- يساير شكل الحجرة اللبية في الأسنان المؤقتة سطح التاج أكثر من الدائمة.

٦- يوجد عادة قرن لبي تحت كل حذبة.

٧- نسيجياً، هناك اختلاف بسيط بين لب السن المؤقتة ومثيلاتها الدائمة الفتية.

٨- الأفنية اللبية أكثر التواءً وشدوذاً. ( الشكل ١ - ٣ )



( الشكل ١ - ٣ ): الشكل التشريحي لللب في الأسنان المؤقتة

الشكل التشريحي الخاص بالإنسان المؤقت Morphology of specific primary teeth:

#### ١ - القواطع السفلية Mandibular incisors:

من أصل ٢٠ سن مؤقتة تبرز الثنايا السفلية أولاً وذلك بين عمر / ٦ - ٨ / أشهر، وغالباً ما تكون مسطحة ومتناسقة عند النظر إليها من الناحية الدهليزية، وكما في كل القواطع المؤقتة ليس هناك وهاد وميازيب تطورية إنما يوجد بروز على السطح اللساني. الجذر مخروطي الشكل وطويل نسبياً، ويعادل ثلثي طول التاج. أما الرباعية السفلية فتتميز عن الثنية بالزاوية القاطعة الوحشية الأكثر استدارة، وهي أطول قليلاً وأضيق من الثنية.

تساير القناة اللبية في القواطع السفلية شكل السطح الخارجي، ويكون عرض اللب تقريباً ٢.٦ ملم عند الحافة القاطعة للثنية المؤقتة ويبعد اللب مسافة ١.٧ ملم عن

السطح الوحشي و ١ ملم عن السطح الأنسي. لب الرباعية يشابه لب الثنية لكنه أصغر منه إلى حد ما.

## ٢ - القواطع العلوية Maxillary incisors:

وهي تبرز بعد القواطع السفلية خلال الشهر العاشر عادة. تتميز الثنية العلوية المؤقتة بأنها السن الوحيدة لدى الإنسان والتي يكون فيها البعد الأنسي الوحشي أكبر من البعد اللثوي القاطع ونقاط التماس مع الأسنان المجاورة واسعة وتمتد من الثلث القاطع حتى الثلث اللثوي. وبشكل مشابه للقواطع السفلية فإن الثنايا العلوية ذات سطح حنكي مسطح مع ارتفاع حنكي واضح. أما الجذر فمخروطي وأطول بمرتين ونصف من طول التاج.

للثنية قرنان أو ثلاثة قرون لبية صغيرة تتجه نحو الحافة القاطعة وأكثرها بروزاً هو القرن اللبي الأنسي الذي يبعد ٢.٣ ملم عن السطح الأنسي، أما القرن اللبي الوحشي فيبتعد ٢.٤ ملم عن السطح الوحشي. هذه القرون تبعد ١.٢ ملم عن الملتقى المينائي العاجي في كلا السطحين الأنسي والوحشي.

الرباعية العلوية أصغر من الثنية والزوايتين الأنسية والوحشية مدورتين، وهي عموماً ذات شكل مخروطي أكثر في كل من التاج والجذر.

كذلك الحجرة اللبية أصغر وتبتعد ٢.٦ ملم عن الحافة القاطعة و ٠.٩ ملم عن الملتقى المينائي العاجي من الناحيتين الأنسية والوحشية.

## ٣ - الأرحاء الأولى العلوية Maxillary first molars:

وهي تلي القواطع العلوية في البروغ وذلك بعمر ستة عشرة شهراً. تتميز هذه الرحي بأنها تشبه الضاحك ولا تقارن مع أي سن آخر في الفم لدى الإنسان. يتألف السطح الإطباق من ثلاث حذبات، دهليزيتان ( أنسية ووحشية ) وحنكيه معطية للسن شكلاً مربعاً. تملك هذه الرحي بروزاً مينائياً عنقياً أنسياً دهليزياً واضحاً تماماً. وهناك ثلاث جذور مخروطية حيث يقع تحت كل حذبة جذر. تتميز هذه الأرحاء عن الدائمة بتباعد الجذور والذي يبدأ من الملتقى الملاطي المينائي ( م.م.م ).

تتوافق القرون اللبية مع الحذبات حيث يوجد قرن تحت كل حذبة، ويكون القرن اللبي الأنسي الدهليزي هو الأكبر والأكثر بروزاً ويبتعد عن قمة الحذبة

مسافة ١.٨ ملم ويبعد القرن اللبي الوحشي الدهليزي ٢.٣ ملم أما القرن الحنكي فيبتعد ٢ ملم عن قمة الحذبة.

#### ٤ - الأرحاء الأولى السفلية Mandibular first molars:

تتميز هذه الأرحاء باختلاف شكلها عن أي سن في الفم، وهي تبرز بعمر ستة عشر شهراً ولها أربع حذبات، دهليزيتان ولسانيتان، ويتميز السطح الإطباقى بتقارب الحذبتين الأنسييتين سوية لتشكلا سطحاً إطباقياً أكثر تضيقاً في الناحية الأنسية، وهناك بروز مينائي أنسي دهليزي واضح تماماً. يقسم السطح الإطباقى بالارتفاع المينائي المعترض. ثخانة الميناء منتظمة وبتحود ١.٢ ملم. لهذه الرحى جذران أنسي وحشي مسطحان ورقيقان.

هناك أربعة قرون لبية تحت الحذبات الأربع. يبعد القرنان الأنسيان ( اللساني والدهليزي ) ٢.١ ملم عن ( م.م.ع ) بينما يبتعد القرنان الوحشيان ٢.٤ ملم عن الملتقى المذكور.

#### ٥ - الأنياب Canine:

وتلي الأرحاء الأولى السفلية عادةً في البروغ وذلك بعمر ٢٠ شهراً. الناب العلوي أفضل للتوصيف لأنه أطول وأكثر حدة. يضيق التاج عند الملتقى الملاطي المينائي. تتناقص وتترجع عادةً الحافة الحادة للأنياب مع تقدم العمر. يشاهد غالباً بروز على السطح اللساني. أما الجذر فمخروطي وأطول بمرتين من التاج. يساير اللب شكل السن العام ويبعد القرن اللبي ٣.٢ ملم عن الملتقى المينائي العاجي عند الحافة القاطعة على السطحين الأنسي والوحشي، ويبعد اللب تقريباً ٢.١ ملم عن الملتقى المينائي العاجي.

يشبه الناب السفلي الناب العلوي فهو طويل وضيق لكن الحافة الوحشية أكثر انخفاضاً من الحافة الأنسية ونقطة التماس قريبة جداً من الثلث العنقي للسن، والجذر طويل ومخروطي وأطول بحوالي مرتين من التاج.

تساير الحجرة اللبية للنانب السفلي الشكل العام للسن ويبعد اللب ٣ ملم عن الملتقى المينائي العاجي عند الحافة القاطعة و ١.٨ ملم عن السطح الوحشي والأنسي بدءاً من الملتقى المينائي العاجي.

## ٦ - الأرحاء الثانية العلوية Maxillary second molars:

وهي آخر الأسنان المؤقتة بزوغاً لأنها تكتمل بعمر ٢٨ شهراً، وهي تشبه الأرحاء الأولى الدائمة العلوية لكنها أصغر حجماً. تمتلك هذه الرحى أربع حذبات (دهليزيتان ولسانيتان) وغالباً ما يكون هناك حذبة خامسة تدعى حذبة كارابلي. للسن شكل معيني، ويصل الإرتفاع المينائي المعترض الحذبة الوحشية الحنكية بالأنسية الدهليزية. هناك ثلاثة جذور منحنية الشكل كي تستوعب برعم السن الدائم قيد التطور. ثخانة الميناء ١.٢ ملم بشكل منتظم.

قد يوجد أربعة أو خمسة قرون لبية، تبرز عادةً تحت كل حذبة. عموماً، القرن الأنسي الدهليزي هو الأكبر والأقرب إلى الملتقى المينائي العاجي فهو يبتعد ٢.٢ ملم عن الملتقى المذكور بينما يبتعد القرن الوحشي الدهليزي ٣.١ ملم عن ذلك الملتقى.

## ٧ - الأرحاء الثانية السفلية Mandibular second molars:

وهي تشبه الأرحاء الأولى الدائمة السفلية كما في العلوية. هناك خمس حذبات، ثلاث دهليزية واثنان لسانيتان، وثخانة الميناء ١.٢ ملم بشكل منتظم. تمتلك هذه الرحى جذرين ضيقين بالإتجاه الأنسي الوحشي لكنهما عريضان بالإتجاه الدهليزي اللساني وهي منحنية لتستوعب برعم السن الدائم قيد التطور.

هناك خمسة قرون لبية تحت الحذبات الخمس أكبرها القرن اللبي الأنسي الدهليزي ويبتعد ٢.٨ ملم عن الملتقى المينائي العاجي بينما يبتعد القرن اللبي الوحشي الدهليزي ٣.١ ملم عن الملتقى المينائي العاجي.

## البحث الثاني البرزوغ والإطباق

### *Eruption And Occlusion*

#### الاستشارة قبل الولادة:

منذ بداية القرن العشرين عرفت المهنة الطبية أهمية تقديم الاستشارة في مرحلة ما قبل الولادة والعناية بالحامل. وبذلك تناقص بشكل كبير معدل الوفيات وأمراض الأطفال الرضع. في السنوات الأخيرة من ذلك القرن اهتمت المهنة الطبية بالوقاية وأصبحت تلك الاستشارة ضمن برامج المعالجة في المشافي والمراكز الصحية والعيادات. وقد ساهم في إنجاح تلك الخطوة ذلك التعاون بين مختلف المهن الصحية كالأطباء العامين وأطباء الأسنان والممرضات واختصاصي التغذية والإختصاصيين الاجتماعيين.

على الرغم من تعدد برامج الاستشارة للصحة الفموية إلا أنها تتشابه في أهدافها وقد تطورت بشكل كبير خلال السنوات الأخيرة، ويوضح الجدول ( ٢ - ١ ) نموذجاً من تلك الاستشارة. يجب أن يكون برنامج الاستشارة شخصياً وذلك اعتماداً على الوضع العام والزمن المخصص والفريق المتوفر لإنجاز العمل، فهذا البرنامج يزود الأهل بالمعلومات اللازمة حول تطور البنى والوظائف الفموية وعملية نشوء المرض السنوي ومقاييس الوقاية الموصى بها إضافة إلى أهمية النظام الغذائي للأم الحامل وتأثيرات تناول العقاقير والكحول والتدخين، مع التركيز على أهمية العناية الفموية بالحامل والتوصيات المدرجة للمعالجة السنية كما يوضح الجدول ( ٢ - ٢ ).

<p><b>الهدف:</b> - تثقيف الأهل حول التطور السني لدى الطفل.</p> <p>- تثقيف الأهل حول المرض السني والوقاية منه.</p> <p>- تأمين البيئة المناسبة للطفل.</p> <p>- الحفاظ على سلامة الجسم والأسنان مدى الحياة.</p>
<p><b>الطرق:</b> - التثقيف حول تطور النخر والوقاية منه.</p> <p>- توضيح إجراءات العناية بالصحة الفموية.</p> <p>- الإيمان بمبدأ الوقاية وتعزيزها.</p> <p>- تقويم معرفة الأهل وموافقتهم.</p>
<p><b>المحتوى:</b> * <b>العنصر الخارجي ( الأهل ):</b></p> <p>- تثقيف الأهل بالمرض السني والصحة الفموية.</p> <p>-حث الأهل على تطبيق برنامج إزالة اللويحة الجرثومية.</p> <p>- التغيرات في الصحة الفموية لدى الأم.</p> <p>- تناول السكريات.</p> <p>- التهاب اللثة الحلمي.</p> <p>- الاعتقادات الخاطئة والخرافات حول الحمل والأسنان.</p> <p>- المعالجة السنية للوالدين.</p> <p>* <b>العنصر الداخلي ( الأهل والطفل ):</b></p> <p>- ثقافة الأهل حول تطور الطفل.</p> <p>- تأثير أسلوب الحياة على الطفل.</p> <p>- العادات ( التدخين، تناول الكحول..... ).</p> <p>- تناول السكريات.</p> <p>- التعرض لأمراض الطفولة ( الحصبة - الزهري..... ).</p> <p>- تأثير الأدوية على الطفل - كالتتراسيكلين.</p> <p>- النظام الغذائي.</p> <p>- الكالسيوم.</p> <p>- الفيتامينات.</p> <p>- الفلور.</p> <p>- الأغذية الأساسية.</p> <p>- حاجات الطفل بعد الولادة.</p> <p>- الإرضاع الوالدي وأفضليته على الإرضاع من الزجاجاة.</p> <p>- الإضافات الفلورية.</p> <p>- بزوغ الأسنان.</p> <p>- الصحة العامة.</p> <p>- العادات الفموية.</p> <p>- الزيارة الأولى.</p>

التثنت الأول:	- التشاور مع الطبيب الاختصاصي.
	- إجراء المعالجات الإسعافية فقط.
التثنت الثاني:	- المعالجات اللازمة والإسعافية.
	- يمكن استخدام الأشعة عند اتخاذ الإحتياطات اللازمة.
التثنت الثالث:	- تجرى المعالجات الإسعافية فقط.
	- تجنب وضعية الاستلقاء.
	- يمكن استخدام الأشعة مع اتخاذ الإحتياطات اللازمة.
خلال فترة الحمل:	- تطبيق برامج السيطرة على اللويحة الجرثومية.
	- يفضل التخدير الموضعي على سواه من طرق التخدير
	- تجنب استخدام الأدوية قدر الإمكان، وعند الضرورة، تستخدم الأدوية
	المأمونة ويفضل استشارة الاختصاصي.
	- لا يستطب التخدير العام للمعالجات السننية.

#### الجدول ( ٢ - ٢ ): المعالجة السننية للمرأة الحامل

خلال استشارة ما قبل الولادة يجب أن تُشرح عملية بزوغ الأسنان لأنها غالباً ما تكون الحادثة الفموية الأولى والتي سيتعامل معها الوالدان. وعلى الرغم من أن توقيت تلك الحادثة غالباً ما يكون متوقعاً، إلا أنه يحدث مفاجئات متكررة وخاصة مع الطفل الأول. ينشأ قلق الأهل عندما يتعرض الطفل لصعوبات مرافقة لعملية بزوغ الأسنان. ومع أن هذه العملية ظاهرة طبيعية تحدث عادة دون مشاكل إلا أن بعض الرضع يبديون عدداً من الإضطرابات الجهازية التي تشمل ارتفاع درجة الحرارة مع إسهال وتجفاف وزيادة في الألعاب واندفاعات جلدية وبعض الإضطرابات الهضمية حسب رأي HONIG ١٩٧٥. لا يشار عادة إلى إجراء شق في النسج لتسهيل عملية البزوغ إلا إذا كان ذلك ضرورياً.

إن زيادة تناول السوائل والمسكنات الخالية من الأسبرين والعناية الملطفة باستخدام الحلقة المطاطية المبردة تنقص بشكل عام الأعراض وتحدث ارتياحاً لدى الطفل كما أكد KING ١٩٩٤. إذا استمرت هذه الأعراض المرافقة أكثر من ٢٤ ساعة، فيجب أن يفحص الطفل من قبل طبيب الأطفال للكشف عن إنتانات الطرق التنفسية العليا وأمراض الطفولة الشائعة. كما أجرى TASANEN دراسة على ١٥٣١ رضيعاً شوهوا يوم البزوغ. فسجلت الحرارة وحدوث الإنتان وسرعة التنقل وتعداد الكريات البيض وسلوكية الطفل ولون الغشاء المخاطي والألم الناجم وضغط البزوغ وملاحظات الأهل عن البزوغ.

واستنتج أن بزوغ الأسنان لا يزيد من حالات الإنتان ولا يحدث أي تغير في العلامات الحيوية ولا يحدث إسهال ولكن يشعر بانزعاج موضعي وإلحاح وتكرار وضع الإصبع أو أي جسم مادي في الفم وأظهر بعض الأطفال فقداً في الشهية مع بعض التغيرات اللثوية اللونية الموضعية. أما الاضطرابات الهضمية المرافقة أحياناً فناجمة عن نقل المستعمرات الجرثومية إلى داخل الفم من خلال الأصابع أو الأجسام الأخرى.

يجب أن يزود برنامج الاستشارة في مرحلة قبل الولادة والوالدين بتوقيت الزيارة الأولى لطبيب الأسنان، كما يدرج الأطفال الذين لا يعانون من مشاكل فموية في قائمة المواعيد للفحص السني الأولي بين عمر ٣ إلى ٥ سنوات. إلا أن البرامج الحديثة والمصممة لتقديم معايير الوقاية الشاملة تؤكد البدء بهذه الزيارات في الأعمار المبكرة أو بعد بزوغ الأسنان مباشرة، وغالباً ما يكون ذلك مع نهاية السنة الأولى لتقويم خطر تعرض الرضيع للمرض السني وإجراء فحص سريري كامل والتزويد بالمعلومات التوجيهية ووضع برنامج مواعيد الزيارات الدورية للمتابعة، فالأطفال لا يتأثرون جميعاً بالمرض السني بشكل متساو، كما أن عوامل الخطر يمكن أن تتغير مع الزمن، لذلك على طبيب الأسنان أن يقوم الحالة دورياً، ويقدم التعزيز المناسب في الوقت الملائم. وفيما يلي تصنيف للعوامل التي تضع الرضيع في المجموعة الأكثر عرضة للنخر:

- ١- اضطرابات خطيرة أثناء الحمل أو ولادة معقدة.
- ٢- وجود عيوب خلقية أو وراثية أو إعاقات تطويرية.
- ٣- غياب المعالجة المثالية بالفلورايد.
- ٤- وجود قصة عائلية للمرض السني بشكل متوسط أو شديد.
- ٥- اضطرابات في التغذية كالإستخدام طويل الأمد للرضاعة من الزجاجية.
- ٦- ارتفاع مستوى العقديات الطافرة في اللعاب.
- ٧- العوامل الاجتماعية والثقافية والبيئية والدينية.
- ٨- نقص أو غياب الاهتمام الوالدي.

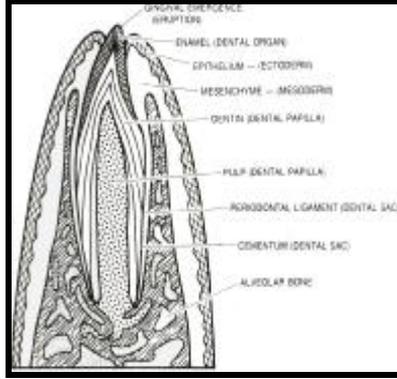
- وتشمل توصيات الفحص السني الأولي وتأسيس العلاقة السنية الجديدة ما يلي:
- ١- الاستشارة المباشرة للطفل الرضيع عند وجود مشكلة سنية واضحة ناجمة عن رض أو مرض أو اضطراب تطوري.
  - ٢- عدم تأخير الفحص الفموي أكثر من ستة أشهر بعد بزوغ السن الأولى وخاصة للرضع الأكثر عرضة للنخر.
  - ٣- عدم تأخير الفحص الفموي أكثر من ١٨ شهراً للرضع الذين ليسوا ضمن المجموعة الأكثر عرضة للنخر.

### **البزوغ Eruption:**

من المهم إجراء دراسة وجيزة لتطور الجذر قبل دراسة عملية البزوغ. تتناول عملية تطور الجذر، وحدث عدة عمليات في آن واحد وهي ذاتها التي تتم على مستوى تاج السن.

يرتبط تطور الجذر بعملية البزوغ، فعند اكتمال تشكل التاج حسب رأي ORBAN تظهر عند الملتقى المينائي الملاطي طية من الطبقة الظهارية الداخلية والخارجية تستمر بالنمو دون أي نسج بينهما. هذه الطبقة الظهارية ( بدون النسج الشبكي النجمي ) تدعى الآن غمد هيرتفك البشري وهو المسؤول عن حجم وشكل الجذر وعن عملية بزوغ السن أيضاً والتي تتميز بأطوار ثلاثة:

- ١- طور ما قبل البزوغ: يبدأ مع تشكل الجذر ولحظة التحرك باتجاه الحفرة الفموية بدءاً من حجرته العظمية.
- ٢- طور البزوغ اللاوظيفي: وهي فترة تطور الجذر خلال البزوغ اللثوي. وقد أشارت معظم جداول البزوغ إلى بدء ظهور السن خلال شهر وذلك بعد تشكل نصف أو ثلثي طول الجذر تقريباً عند البزوغ اللثوي.
- ٣- طور البزوغ الوظيفي: يتم في هذا الطور بزوغ السن ضمن الحفرة الفموية ويلتقي بالسن المقابل، وقد أشار ORBAN إلى أن الأسنان تستمر بالحركة والبزوغ عند الضرورة كجسم مستمر في الحركة طوال الحياة ( الشكل ٢ - ١ ).



الشكل ( ٢-١ ) : مخطط نسيجي يوضح مرحلة بزوغ كجزء من دورة حياة السن

هناك آراء متضاربة حول أسباب بزوغ السن نذكر منها ( تشكل الجذر - تكاثر غمد هيرتفغ البشري - تكاثر النسيج الضام للحليمة السنية - النمو العفوي لعظم الفك - الضغوط الناجمة عن الفعل العضلي - الإمتصاص والتوضع العظمي ). بسبب هذا العدد الكبير من العمليات الحاصلة وقت البزوغ، يصعب استبعاد أي من هذه العمليات كمسبب أولي في عملية بزوغ السن.

تنجم عملية سقوط السن المؤقتة عن ضغط بزوغ السن الخلف الدائم على ذروة جذر السن المؤقتة وما يحيط بها. هذا الضغط يثير تطور الخلايا الكاسرة للعظم حيث يبدأ تقدم الإمتصاص على جذر السن والعاج والملاط إضافة إلى العظم المجاور.

- الأسنان المؤقتة حتى عمر ثلاث سنوات :The primary dentition to age three

السن	بدء تشكل النسيج الصلب	المقدار المتشكل من المينا عند الولادة	اكتمال تشكل المينا	البيزوغ	اكتمال الجذر
الفك العلوي	الثنية	بعد ٤ أشهر من الحياة الرحمية	٦/٥	١.٥ شهر بعد الولادة	١.٥ سنة
	الرباعية	بعد ٤.٥ أشهر من الحياة الرحمية	٣/٢	بعد ٢ شهر من الولادة	٢ سنة
	الناب	في الشهر ٥ من الحياة الرحمية	٣/١	الشهر ٩	سنتان وثلاثة أشهر
	الرحى الأولى	في الشهر ٥ من الحياة الرحمية	قمم الحديبات متحدة	الشهر ٦	١٤ شهر
	الرحى الثانية	في الشهر ٦ من الحياة الرحمية	قمم الحديبات منفصلة	بعد ١١ شهر من الولادة	٢٤ شهر
الفك السفلي	الثنية	بعد ٤.٥ أشهر من الحياة الرحمية	٥/٣	بعد ٢.٥ شهر من الولادة	١.٥ سنة
	الرباعية	بعد ٤.٥ أشهر من الحياة الرحمية	٥/٣	بعد ٣ شهر من الولادة	١.٥ سنة
	الناب	في الشهر ٥ من الحياة الرحمية	٣/١	٩ أشهر من الولادة	ثلاثة سنوات وثلاثة أشهر
	الرحى الأولى	في الشهر ٥ من الحياة الرحمية	قمم الحديبات متحدة	٥.٥ شهر من الولادة	١٢ شهر
	الرحى الثانية	في الشهر ٦ من الحياة الرحمية	قمم الحديبات منفصلة	١٠ أشهر من الولادة	٢٠ شهر

جدول (٢ - ٣ - أ) : مراحل تطور الأسنان المؤقتة

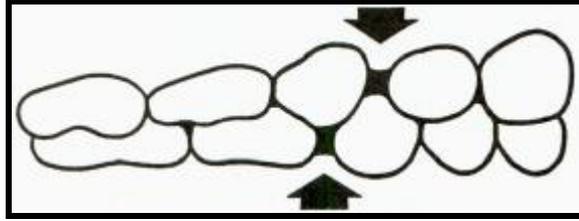
السن	بدء تشكل النسيج الصلبة	المقدار المتشكل من الميناء عند الولادة	اكتمال تشكل الميناء	البزوغ	اكتمال الجذر
الفك العلوي	الثنية	٣ - ٤ أشهر بعد الولادة	-	٧ - ٨ سنوات	١٠ سنوات
	الرباعية	١٠ - ١٢ شهراً بعد الولادة	-	٨ - ٩ سنوات	١١ سنة
	النباب	٤ - ٥ أشهر بعد الولادة	-	١١ - ١٢ سنة	١٣ - ١٥ سنة
	الضاحك الأول	١٨ - ٢١ شهراً بعد الولادة	-	١٠ - ١١ سنة	١٢ - ١٣ سنة
	الضاحك الثاني	٢٤ - ٢٧ شهراً بعد الولادة	-	١٠ - ١٢ سنة	١٢ - ١٤ سنة
	الرحي الأولى	عند الولادة	اثر ضئيلة أحياناً	٦ - ٧ سنوات	٩ - ١٠ سنوات
	الرحي الثانية	٣٠ - ٣٦ شهر بعد الولادة	-	١٢ - ١٣ سنة	١٤ - ١٦ سنة
الفك السفلي	الثنية	٣ - ٤ أشهر بعد الولادة	-	٦ - ٧ سنوات	٩ سنوات
	الرباعية	٣ - ٤ أشهر بعد الولادة	-	٧ - ٨ سنوات	١٠ سنة
	النباب	٤ - ٥ أشهر بعد الولادة	-	٩ - ١٠ سنوات	١٢ - ١٤ سنة
	الضاحك الأول	٢١ - ٢٤ شهراً بعد الولادة	-	١٠ - ١٢ سنة	١٢ - ١٣ سنة
	الضاحك الثاني	٢٧ - ٣٠ شهراً بعد الولادة	-	١١ - ١٢ سنة	١٣ - ١٤ سنة
	الرحي الأولى	عند الولادة	اثر ضئيلة أحياناً	٦ - ٧ سنوات	٩ - ١٠ سنوات
	الرحي الثانية	٣٠ - ٣٦ شهر بعد الولادة	-	١١ - ١٣ سنة	١٤ - ١٥ سنة

جدول (٢ - ٣ - ب): مراحل تطور الأسنان الدائمة

يوضح الجدولان (٢ - ٣ - أ) و(٢ - ٣ - ب) وحسب رأي العالم FINN المراحل المختلفة لتطور الأسنان بدءاً من المرحلة الجنينية حتى البلوغ. حيث تبدأ الأسنان المؤقتة بالتشكل في الأسبوع السابع من الحياة الرحمية، ويكتمل ميناؤها في السنة الأولى من الحياة وينتهي بزوغها عموماً بين الشهر الرابع والعشرين والشهر السادس والثلاثين. أما بنية الجذر فتكتمل عادة بعمر ثلاث سنوات.

أظهر التحليل النسيجي عند الولادة درجة متفاوتة من التكلس للوحدات السنوية الأربع والعشرين الموجودة في الفم.

أوضح BRAUER وزملاؤه أن الثنية السفلية المؤقتة أول سن مؤقت تبرز في الفم، ثم تليها بقية القواطع المؤقتة بالظهور فتحتل كل وحده سنوية جزءاً من القوس السنوية، كما توجد بعض المسافات بين الأسنان المؤقتة تُعرف بالمسافات البدائية التي تظهر في الشكل (٢ - ٢) توجد في الفك السفلي بين الناب والرحى الأولى أما في الفك العلوي فتكون بين الرباعية والناب. ويبقى هذا الإنسان المؤقت ثابتاً حتى بدء بزوغ الأسنان الدائمة.



الشكل (٢-٢): المسافات البدائية بين الأسنان المؤقتة

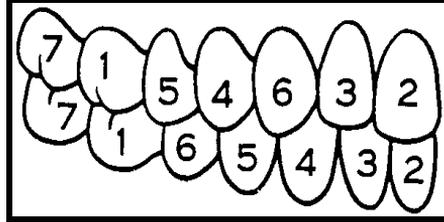
- الإنسان الدائم حتى عمر ثلاث سنوات **The permanent dentition to age three:** يبدأ تشكل الرحي الأولى الدائمة بين الشهر / ٣.٥ - ٤ / من الحياة الرحمية، ثم تتبع بالثنايا والرباعيات التي يظهر تشكلها بين الشهر / ٥ - ٥.٥ / من الحياة الرحمية. أما الناب فيبدأ تشكله قبل الولادة وبعمر / ٥.٥ - ٦ / أشهر. ويبقى تشكل الضواحك والأرحاء الثانية والثالثة إلى ما بعد الولادة.

تُظهر الرحي الأولى الدائمة أثراً بسيطاً لتشكل النسيج الصلبة عند الولادة. كما تُظهر جميع الأسنان الدائمة باستثناء الأرحاء الثالثة بدايةً لتشكل النسيج الصلبة قبل عمر / ٣ / سنوات.

- الإنسان المختلط بين عمر ٦ حتى ١٢ سنة ( 6 - 12 ) years :The mixed dentition

مع بداية عمر المدرسة، يكون لدى العديد من الأطفال خبرة جديدة وهي بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة وبدء سقوط الثنايا والرابعيات السفلية والعلوية المؤقتة وبزوغ البدائل، وذلك بين عمر السادسة والسابعة. ربما يتأخر بزوغ الرابعيات العلوية إلى ما بعد عمر التسع سنوات.

يبدأ التسلسل الطبيعي للبزوغ في القوس السنية السفلية بالأرحاء الأولى الدائمة ثم الثنايا والرابعيات والأنياب فالضاحك الأول والثاني ثم الرحي الثانية. وهذا التسلسل يحدث أيضاً في القوس السنية العلوية ما عدا الناب الذي يبرز عادة بعد الضواحك ومع أو قبل الرحي الثانية ( الشكل ٢ - ٣ ).

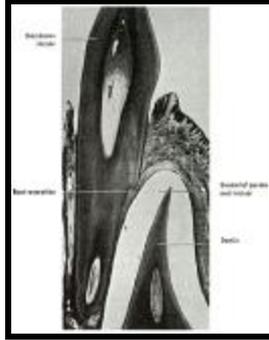


( الشكل ٢ - ٣ ): تسلسل بزوغ الأسنان الدائمة

يكتمل عادة بزوغ جميع الأسنان الدائمة، باستثناء الأرحاء الثالثة، مع نهاية عمر الثانية عشرة.

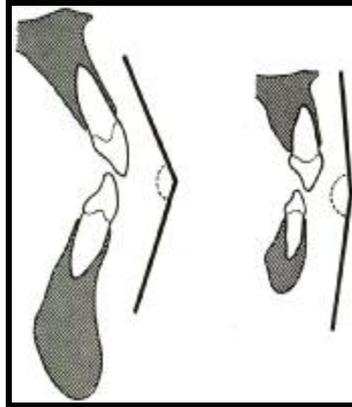
يتم اكتمال ميناء جميع الأسنان الدائمة، باستثناء الأرحاء الثالثة، بعمر ثمانية سنوات. كما تكتمل جذور الثنايا السفلية بعمر ٩ / سنوات، أما جذور الأرحاء الأولى الدائمة والثنايا العلوية والرابعيات السفلية فتكتمل بعمر عشر سنوات، ثم يتم اكتمال جذور الرابعيات العلوية بعمر ١١ سنة.

نتيجة لتوضع الصفيحة السنية للأسنان الدائمة إلى اللساني من الأسنان المؤقتة ( ما عدا الأرحاء الدائمة )، تتطور الأسنان الأمامية الدائمة إلى اللساني من ذروة القواطع المؤقتة. وعندما تبدأ الأسنان الدائمة بالبزوغ باتجاه جذر السن المؤقت تحدث امتصاصاً غير كامل به وقد تبرز إلى اللساني من السن المؤقت في نصف الحالات المشاهدة ( الشكل ٢ - ٤ ).



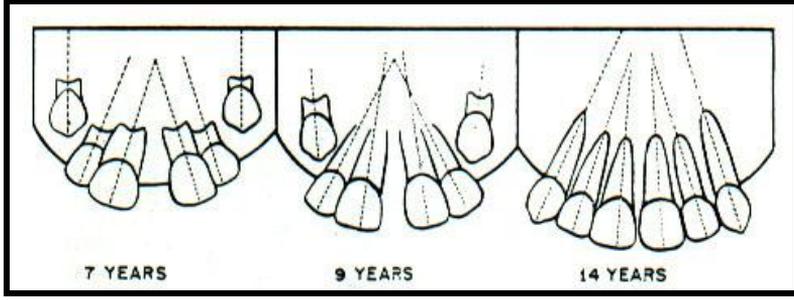
الشكل ( ٢ - ٤ ) : التوضع اللساني لقواطع الأسنان الدائمة بالنسبة للمؤقتة

كما نلاحظ من الشكل ( ٢ - ٥ ) أن الأسنان الدائمة تأخذ دوماً زاوية أكثر دهليزية مقارنة مع سلفياتها من الأسنان المؤقتة. يحدث تطور الضواحك بين جذور الأرحاء المؤقتة وتستمر بالبزوغ باتجاه الأنسي قليلاً، وتبزغ الأرحاء الدائمة كما في الضواحك بالاتجاه الأنسي.



الشكل ( ٢ - ٥ ) : الاختلاف بين زاوية القواطع المؤقتة والدائمة

مع بزوغ القواطع الدائمة، وبشكل خاص في الفك العلوي، تظهر بعض المسافات بينها معطية مظهراً غير مستحب يقلق الأهل. هذه الفترة من التطور تدعى مرحلة " البطة البشعة " ( الشكل ٢ - ٦ )، والتي غالباً ما تغلق ذاتياً عندما يبدأ الناب العلوي الدائم بالبزوغ نتيجة لتطبيق قوة كافية لإغلاق هذه المسافات.



الشكل ( ٢ - ٦ ) : مرحلة " البطة البشعة " Ugly duckling stage

### الإطباق Occlusion:

لوضع التصور الكامل عن فم الطفل لا بد من إجراء دراسة سريعة لكل من المظهر الأمامي والجانبى للوجه وللإطباق الفموي الذي يبدأ مع الأسنان المؤقتة ويستمر خلال الإنسان المؤقت وينتهي مع الأسنان الدائمة.

يحدث سوء الإطباق عند الانحراف عن " المظهر الطبيعي " في شكل السن وفي إطباق الأسنان وعند غياب الانسجام السني الوجهي، الذي يتضمن سوء توضع سن أو أكثر، وعند عدم التوافق في الحجم بين الأسنان والعظم القاعدي، وفي الإضطرابات الشديدة للهيكل العظمي.

لقد تم اعتماد نظام بسيط لكنه متكامل لتصنيف ثلاثة أشكال رئيسية لسوء

الإطباق:

١ - سوء الإطباق الهيكلي: الذي ينجم عن اضطراب العلاقة العظمية بين الفكين، وربما تكون في الحجم أو الشكل أو نموذج النمو أو التناسب مع البنى العظمية الوجهية. والوراثة هي العامل المسبب في هذا الاضطراب. وتتشأ حالات سوء الإطباق الشديد عن انعدام الانسجام بين الفكين العلوي والسفلي.

٢ - سوء الإطباق السني: وينجم عن التباين بين الأسنان والعظم السنخي الداعم. الذي يشمل الإضطراب في عدد أو حجم الأسنان.

٣ - سوء الإطباق العضلي: وينجم عن وجود سوء وظيفي للعضلات الوجهية الفموية كالعادات الفموية.

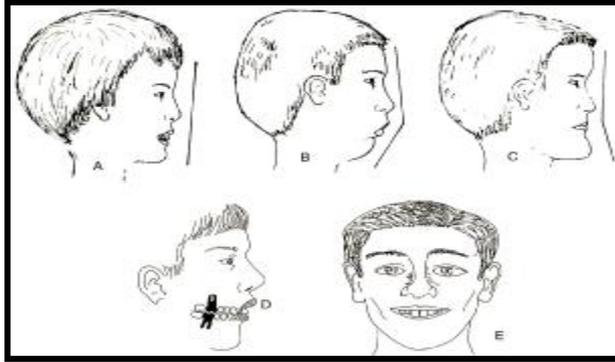
## الفحص السريري Clinical examination :

قدمت الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال AAPD الفحص السريري بطريقة الخطوة - خطوة لتقدير تطور الإطباق عند الطفل.

### الخطوة الأولى: المظهر الوجهي Facial view :

علينا ملاحظة النقاط التالية عند الفحص الأمامي والجانبى للوجه:

- ١- التناسق الوجهي: والسؤال هنا، هل يملك المريض ابتسامة سارة؟.
- ٢- المظهر الجانبى للوجه: هل هو مستقيم أم محدب أم مقعر؟.
- ٣- حجم الأنف والذقن.
- ٤- حالة الشفاه بالوضع الراجي: هل لدى الطفل تنفس فموي؟ أم دفع لسان مع فعالية عضلية ذننية زائدة؟ هل الشفة العلوية قصيرة؟ ( الشكل ٢ - ٧ ).



( الشكل ٢ - ٧ ) : المظهران الجانبى والأمامى للوجه عند الأطفال

الخطوة الثانية: القوسان العلوي والسفلي: يجب الانتباه إلى:

- ١- شكل القوس : فإما أن يكون بيضوياً أو مربعاً أو مستديماً، وهل هناك مسافة كافية؟ وهل هناك مسافات أم ازدحام بين الأسنان؟.
- A- في الأسنان المؤقتة: غالباً ما توجد مسافات في الأسنان الأمامية، وذلك في أنسي الناب العلوي وفي وحشي الناب السفلي. هذه المسافات الخاصة تدعى المسافات البدائية. أما نقص المسافة فيمكن أن ينجم عن حجم أسنان مؤقتة أعرض من المعدل الطبيعي أو عن قوس سنوية أضيق أو أصغر من المعدل الطبيعي.

B- في الأسنان الدائمة: تساهم الأسنان ذات الحجم الأكبر من الطبيعي في الازدحام. كما تتسبب الأسنان الكبيرة مع وجود عظم داعم غير كافٍ بحدوث تضاعف أو التحام الأسنان. أما العوامل المسببة في خلق المسافات فتشمل سوء التوضع أو صغر الأسنان أو الغياب الخلقي للأسنان.

## ٢ - اضطرابات الوضع:

A- البروغ المنحرف: تزداد نسبة حدوثه في الرحى الأولى العلوية الدائمة، وقد يكون مؤشراً لنقص في طول القوس العلوية.

B- الالتصاق: يلاحظ في الأسنان المؤقتة أكثر من الدائمة، ويمكن أن يساهم في فقد طول وشكل القوس السنية.

C- انطمار الأسنان الدائمة: إذا لم يكتشف هذا الانطمار باكراً، فإنه قد يسبب صعوبة في المعالجة وتبدل في طول وشكل القوس.

D- البقاء المديد للأسنان المؤقتة أو وجود الأسنان الزائدة والذي يمكن أن يحدث خلافاً في التسلسل الطبيعي لبزوغ الأسنان الدائمة.

## ٣ - عقابيل النخر السني:

A- عندما لا تعالج النخور السنية الملاصقة، سينقص الانسداد الأنسي للأرحاء المؤقتة من طول القوس. هذا النقص سيكون من الصعب، إن لم يكن من المستحيل استعادته ( الشكل ٢ - ٨ ).



( الشكل ٢ - ٨ ): النخور الملاصقة عامل أساسي في نقص طول القوس السنية

B- فقد المبكر للأسنان المؤقتة والذي ينجم عنه انزياح أنسي للأسنان الدائمة الخلفية ( الشكل ٢ - ٩ ).



( الشكل ٢ - ٩ ) : ضياح المسافة اللازمة للأسنان الدائمة بسبب الفقد المبكر للأسنان المؤقتة

#### ٤ - عقابيل الرضوض السنية:

هل هناك ضياح في المسافات أو تغيير في طول القوس ناجم عن الانخلاع التام للأسنان؟ ومن خلال فحص القوسين السنيتين العلوية والسفلية، يجب على الطبيب أن يملك الإجابة على الأسئلة التالية:

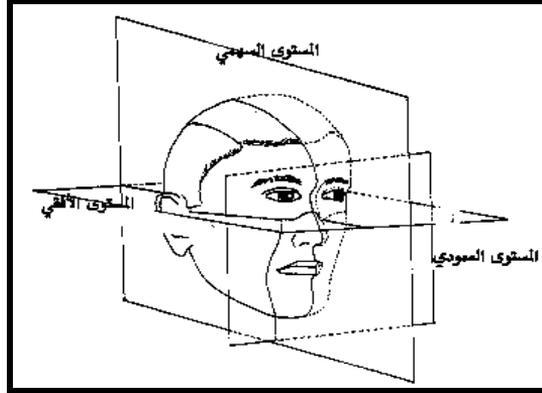
١ - هل هناك تناقض بين حجم القوس والأسنان؟.

٢ - هل هناك عوامل تسيء إلى حجم أو طول القوس؟.

٣ - هل نموذج النمو للقوسين طبيعي؟.

#### الخطوة الثالثة: دراسة تقويمية للإطباق **Orthogonal review of occlusion**:

وذلك بالمستويات الثلاثة، الأفقي والسهمي والعمودي ( الشكل ٢ - ١٠ ).



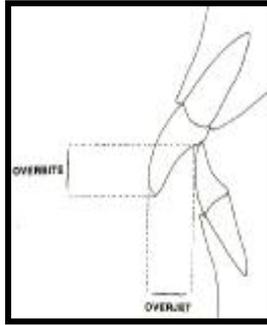
( الشكل ٢ - ١٠ ) : تقويم الوجه والإطباق بالمستويات الثلاثة

## المستوى الأفقي:

- ١- هل الخط المتوسط للثنايا العلوية والسفلية مساير للخط المنصف للوجه ؟ أم هناك انحراف نحو اليمين أو اليسار ؟ وهل هناك انحراف وظيفي للفك السفلي ؟.
- ٢- هل لدى المريض عضة معكوسة خلفية ؟: والتي تنشأ عادة عندما يكون علاقة دهليزية لسانية غير طبيعية بين الأرحاء المؤقتة أو الدائمة. وهذه العضة يمكن أن تكون أحادية أو ثنائية الجانب، كما يمكن أن تشمل سناً واحدة أو أكثر.

## المستوى السهمي:

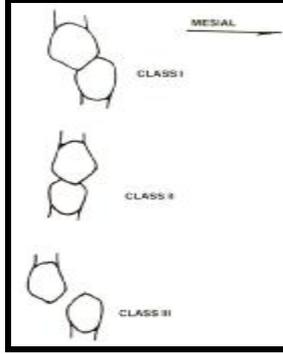
- ١- ما هو مقدار البروز (بالملم) ؟: وهو المسافة بين السطح الدهليزي للقواطع العلوية والسطح الدهليزي للقواطع السفلية وذلك عندما تكون الأسنان بوضع الإطباق ( الشكل ٢ - ١١ ).



الشكل ( ٢ - ١١ ): مقدار التراكب والبروز

- ٢- هل هناك عضة معكوسة بين الأسنان الأمامية ؟ فالعضات المعكوسة الأمامية البسيطة تنجم عن ميلان غير طبيعي للأسنان الأمامية العلوية، أو ربما انحراف دهليزي للقواطع السفلية.
- ٣- ما هي علاقة الأنياب المؤقتة والدائمة ؟:
  - أ- العلاقة من الصنف I: حيث يطبق الناب العلوي المؤقت بين الناب السفلي والرحى الأولى السفلية المؤقتة، أما في الإنسان الدائم فيطبق الناب العلوي بين الناب والضاحك الأول السفلي.
  - ب- العلاقة من الصنف II: يطبق الناب العلوي المؤقت بين الناب والرباعية السفلية المؤقتة، وهذه العلاقة مشابهة لما هي عليه في الإنسان الدائم.

- ج- العلاقة من الصنف III: يطبق الناب العلوي المؤقت إلى الوحشي من الإطباق بين الناب والرحى الأولى السفلية المؤقتة. أما في الإنسان الدائم فإن الناب العلوي يطبق إلى الوحشي من الإطباق بين الناب والضاحك الأول السفلي.
- د- العلاقة حد لحد: وتسمى العلاقة (بين - بين)، الشكل ( ٢ - ١٢ ).



الشكل ( ٢ - ١٢ ): علاقة الأنياب

### المستوى العمودي:

- ١- ما هو مقدار التراكب؟: هو المسافة بين الحواف القاطعة للأسنان الأمامية العلوية والحواف القاطعة للأسنان الأمامية السفلية بحالة الإطباق العمودي، كما يعبر عن نسبة تغطية تيجان القواطع العلوية لتيجان القواطع السفلية، فإذا كان شديداً بحيث تمس القواطع السفلية قبة الحنك الصلبة يدعى عندها بالعضة المغلقة.
- ٢- هل هناك عضة مفتوحة؟:
  - أ- العضة المفتوحة الأمامية: هي عكس التراكب لأنها يغيب فيها إطباق الأسنان الأمامية.
  - ب- العضة المفتوحة الخلفية: وهي حالة نادرة يغيب فيها إطباق الأسنان الخلفية.

### الخطوة الرابعة: العادات الفموية Oral habits

- ١- هل لدى الأهل اهتمام بالعادات الفموية لدى الطفل؟.
- ٢- ما هي العادات الملاحظة؟ مص الإصبع - مص الشفاه - مص دثار النوم - قضم الأظافر - صرير الأسنان - دفع اللسان - التنفس الفموي - هل يوجد ضخامة في اللوزات والناميات؟
- ٣- هل يعاني الطفل من اضطراب في الكلام؟ وهل يعالج تحت إشراف طبي؟.

## الخطوة الخامسة: المفصل الفكي الصدغي Temporomandibular joint:

ننظر إلى وجه الطفل ونطلب منه فتح وإغلاق الفم لملاحظة ما يلي:

- ١ - هل هناك انحراف في الفك السفلي نحو اليمين أو اليسار؟
- ٢ - هل هناك صوت " فرقة " ؟
- ٣ - هل يشكو المريض من عدم ارتياح عند الفتح والإغلاق؟

## العوامل المساعدة في تشخيص الإطباق Additional aids to occlusal assessment:

- ١ - سجل الفحص السريري الكامل.
- ٢ - الصور الشعاعية الحديثة: المجنحة والذروية والبانورامية والجانبية.
- ٣ - الأمثلة الجبسية.
- ٤ - فرجار ومسطرة مليمتريّة تقويمية.
- ٥ - جداول تحليل الإطباق المختلط.

### استخدام الصور الشعاعية:

#### الصور الشعاعية المجنحة:

وتستخدم بشكل رئيسي لكشف النخور الملاصقة، وهل أدت هذه النخور إلى نقص في طول القوس؟ كما يجب التأكد من أن هذه النخور شملت اللب أم لا تزال ضمن العاج فقط؟

#### الصور الشعاعية البانورامية:

هل هناك اضطراب في عدد الأسنان (زيادة أم غياب)؟ وموضع الانطمار والآفات المرضية إضافة إلى ملاحظة المظاهر الشعاعية غير الطبيعية.

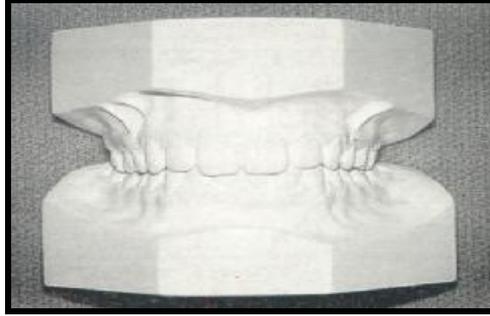
#### تحليل أمثلة الدراسة:

هذه الأمثلة تقدم معطيات إضافية لكنها ليست البديل عن الفحص السريري الكامل.

تهياً أمثلة الدراسة وتقطع بوضع الإطباق المركزي وتدرس بشكل منهجي كما أوصى بذلك العالم ( NANDA 1993 ) ( الشكل ٢ - ١٣ ):

- ١ - العلاقات الإطباقية لكل من الأرحاء والأنياب.
- ٢ - ارتصاف الأسنان.
- ٣ - شكل القوس.

- ٤- وضع الخط المنصف.
- ٥- التراكب والبروز.
- ٦- العضات المعكوسة الأمامية والخلفية.
- ٧- الشكل العام للقوس وتناظره.
- ٨- الأسنان المنفتحة أو شاذة التوضع.



الشكل ( ٢ - ١٣ ) : أمثلة الدراسة

### تحليل الإطباق المختلط:

ويتم هذا التحليل اعتماداً على معرفة عمر المريض ودراسة الأمثلة الجبسية. والمشكلة التقويمية الأكثر شيوعاً في هذه المرحلة هي المسافة غير الكافية للأسنان الدائمة، لذلك تسمح الدراسة المبكرة للمسافة المتوفرة بالتدخل المبكر أو جعل المشكلة التقويمية في حدها الأدنى.

إن الهدف من تحليل الإطباق المختلط هو محاولة الإجابة على السؤال التالي: " هل هناك مسافة كافية للأسنان الدائمة عند بزوغها " ؟. كما أن دراسة حجم الضواحك والأنياب غير البازغة عامل مهم في تحديد إطباق الطفل، فالإطباق المختلط يتضمن كلاً من الأسنان المؤقتة والدائمة ويدوم عادة من عمر ست سنوات إلى عمر الثانية عشرة.

### - استطباقات تحليل الإطباق المختلط:

- ١- الفقد المبكر للأنياب المؤقتة.
- ٢- انفتال أو انحصار الرباعيات الدائمة بسبب فقد المسافة.
- ٣- بزوغ منحرف للأرجاء الأولى الدائمة.

٤ - العلاقة الوحشية في المستوى النهائي.

٥ - العضات المعكوسة.

- يعتمد تحليل الإطباق المختلط على المبادئ التالية:

١ - بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة والقواطع الدائمة.

٢ - تشكل الأسنان الدائمة الخلف التي لم تبرز بعد.

٣ - العلاقة الحجمية بين الأسنان الدائمة غير البازغة والأسنان المؤقتة.

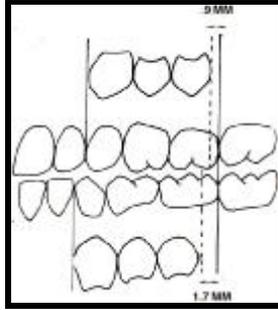
٤ - الاختلاف في الحجم بين الأنياب والأرحاء المؤقتة وبدائلها الدائمة. إن العرض

الأنسي الوحشي للأرحاء والأنياب المؤقتة أكبر من بدائلها الدائمة. وقد أشار

NANCE إلى هذا الاختلاف في الحجم وأطلق عليه اسم { مسافة التباين }، التي

تقدر بـ ٠.٩ ملم في كل جهة من الفك العلوي و ١.٧ ملم في الفك السفلي

( الشكل ٢ - ١٤ ).



( الشكل ٢ - ١٤ ): مسافة التباين

- طرق تحليل الإطباق المختلط:

(١) تحليل نانس:

- الأدوات المطلوبة:

الأمثلة الجبسية - فرجار ومسطرة تقويمية مليمترية - صور شعاعية حول  
ذروية - صور شعاعية جانبيه ( سيفالوميترية ).

- الطريقة:

١ - يستخدم الفرجار لقياس العرض الأنسي الوحشي الأعظمي لكل سن مؤقتة ودائمة  
علوي وسفلي بدءاً من الرحى الأولى الدائمة.

- ٢- يتم الحصول على العرض الأعظمي للأنياب والضواحك غير البازغة من الصور الشعاعية حول الذروية.
- ٣- تُستخدم معادلة التناسب للوصول إلى الحجم الحقيقي للأسنان.
- ٤- يُستخدم تحليل TWEED لإجراء دراسة الصور السيفالوميترية، وهو يفيد في تصحيح بروز القواطع السفلية.

- ميزاتهِ:

- ١- الخطأ في النتائج بالحد الأدنى.
- ٢- موثوق.
- ٣- يسمح بدراسة كلا القوسين العلوي والسفلي.

- سلبياتهِ:

- ١- يتطلب صورة شعاعية سيفالوميترية ومعرفة جداول TWEED وورق ترسيم خاص لدراسة الصورة الشعاعية.
- ٢- يتطلب وقتاً لإنجازه.
- ٣- يحتاج لصور شعاعية حول ذروية لكامل الفم ( ٨ صور شعاعية ).

٢ ( تحليل مويزر MOYERS):

- الأدوات المطلوبة:

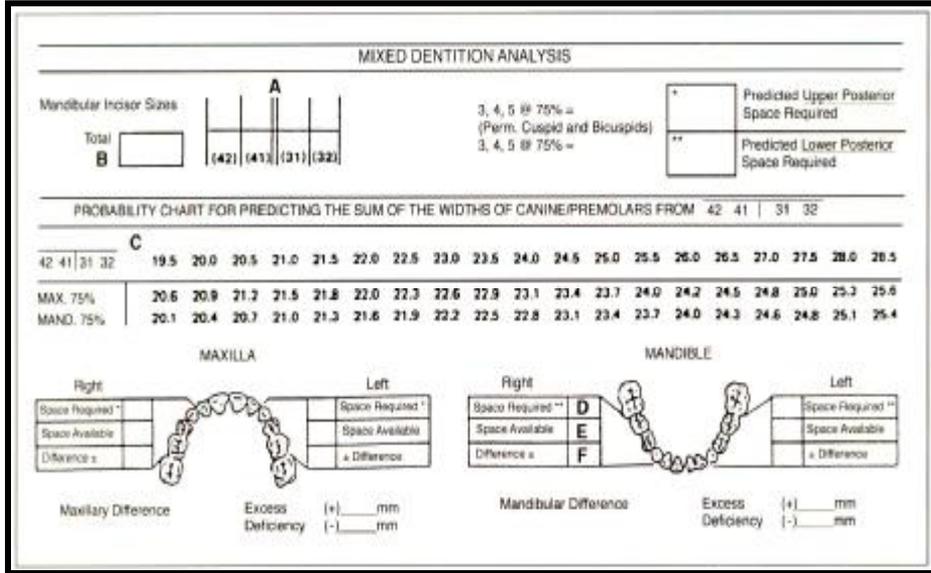
الأمثلة الجبسية - فرجار - جدول التوقع.

- الإجراء:

- ١- يستخدم الفرجار لقياس العرض الأنسي الوحشي الأعظمي لكل من القواطع السفلية الأربعة وذلك للتنبؤ عن المسافة المطلوبة للأسنان الدائمة العلوية والسفلية، حيث يتم تسجيل القيم المقيسة على لوحة تحليل الإنسان المختلط ( الشكل ٢ - ١٥ ).
- ٢- يؤخذ كل العرض الأنسي الوحشي للقواطع السفلية من المراحل السابقة ويقارن بجدول التوقع المعتمد لمعرفة مجموع عرض الأنياب والضواحك بنسبة ٧٥%.
- ٣- يحدد على مثال الدراسة الخط المتوسط للفك السفلي.

- ٤- يتم قياس إجمالي حجم القواطع السفلية الأربعة، يوضع أحد رأسي الفرجار على الخط الأوسط بين الثنايا ويترك الرأس الآخر ليمر على طول القوس السننية من

- الناحية اليمنى حيث توضع علامة على مثال الجبس في النقطة الصحيحة التي لمسها. تكرر هذه العملية على الناحية اليسرى.
- ٥- تحسب المسافة المتوفرة، فتقاس المسافة من النقطة المعلمة على المثال من المرحلة السابقة إلى السطح الأنسي للرحى الأولى الدائمة ثم يتم تسجيل تلك القيمة.
- ٦- تكرر العملية على الفك العلوي باستخدام جدول التوقع لحجم الأسنان العلوية.



(الشكل ٢ - ١٥): اللوحة المستخدمة في تحليل مويرز

- ميزاتة:

- ١- حد أدنى من الخطأ.
- ٢- لا يتطلب زمناً طويلاً لإنجازه.
- ٣- لا يحتاج لتجهيزات خاصة.
- ٤- يمكن أن يستخدم للفكين العلوي والسفلي.

- مساوئه:

- ١- يعتمد الاحتمال في التشخيص.
- ٢- لا يستخدم لحساب درجة إمالة القواطع السفلية دهليزياً أو لسانياً.
- ٣- لا يحتوي علاقة حجمية بين مختلف زمر الأسنان.
- ٤- يتم التنبؤ عن حجم الأسنان العلوية من خلال حجم الأسنان السفلية.

### ٣ ( تحليل HIXON – OLDFATHER :

- الأدوات المطلوبة:

- فرجار - أمثلة الدراسة الجبسية - صور شعاعية حول ذروية - جدول التوقع الخاص بهذا التحليل.

- الطريقة: ( حسب رأي STALEY & KERBER ١٩٨٠ ).

١- يقاس على الأمثلة الجبسية من جهة واحدة العرض الأنسي الوحشي للتنايا والرباعيات السفلية الدائمة.

٢- يقاس من الصور الشعاعية حول الذروية العرض الأنسي الوحشي للضواك غير البازغة.

٣- يقارن إجمالي العرض الوحشي للقواطع الأربعة مع القيم الموجودة في الجدول الخاص بهذا التحليل.

٤- تكرر هذه المراحل على الناحية الأخرى من القوس.

- ميزاتة:

١- يحتاج فقط إلى الأمثلة الجبسية والصور الشعاعية حول الذروية.

٢- موثوق بنسبة ٨٧%، فهو تحليل دقيق جداً.

- سيئاته:

١- تتم الدراسة فقط على الفك السفلي.

### ٤ ( تحليل TANAKA & JOHNSON :

- الأدوات المطلوبة:

- فرجار - الأمثلة الجبسية للدراسة.

- الطريقة:

١- يتم وضع علامة على السطح الوحشي للرحى الأولى الدائمة من جهة واحدة ثم يتم قياس المسافة بالمستوى السهمي إلى الجهة المقابلة.

٢- يحدد محيط القوس بشكل كامل.

٣- يقاس العرض الأنسي الوحشي للتنايا والرباعيات السفلية.

٤- يطرح هذا المجموع من قياس محيط دائرة القوس.

- ٥- يقسم حاصل جمع العرض للقواطع السفلية على ٢ ويضاف إليه / ١٠.٥ / ملم.
- ٦- هذا المجموع يعطي الحجم المتوقع للناب والضواحك السفلية في كل جهة.
- ٧- يُضاعف الرقم الإجمالي في المرحلة السادسة.
- ٨- يطرح الناتج من المسافة المتبقية من القوس السننية لتعطي المسافة الإجمالية للقوس لتبيان العجز أو توفر المسافة.
- ٩- تكرر العملية على القوس العلوية، لكن بإضافة العدد / ١١ / ملم بدلاً من / ١٠.٥ / ملم.

- ميزاتة:

- ١- يحسن تحليل مويرز، وهو دقيق نسبياً للأطفال الأوربيين.
- ٢- تقنية بسيطة وسهلة وتحتاج إلى الحد الأدنى من المواد .
- ٣- لا يستخدم جداول توقع.

- سيئاته:

- ١- قد يحصل خطأ في الحجم المتوقع للأسنان البازغة إذا لم يكن الطفل من شعوب شمال غرب أوروبا.

## البحث الثالث الإضطرابات التطورية

### *Anomalies Of The Developing Dentition*

تتجم الإضطرابات التطورية السنية عن خلل في إحدى مراحل تطور السن، وتعود لعوامل عديدة: وراثية - جهازية - رضوية - موضعية. استخدمت العديد من الأنظمة لتصنيف هذه الإضطرابات، وكلها جديرة بالثقة والإهتمام، لكننا اعتمدنا تصنيف STEWART الذي يعزو الإضطراب إلى مرحلة التطور، كما يصنف الإضطرابات حسب العدد والحجم والشكل والبنية واللون.

#### - الإضطرابات في العدد **Anomalies of number**:

ينجم هذا الإضطراب عن مشكلة حدثت أثناء المرحلة البدئية أو مرحلة الصفيحة السنية. وهناك العديد من العوامل المسببة لهذا الإضطراب منها: العوامل الوراثية وحدث انفقاق فيزيائي للصفحة السنية القاسية أو فرط في نشاط هذه الصفحة أو فشل اندخال الصفحة السنية باللحمة المتوسطة الخارجية. ويقسم هذا الإضطراب إلى زيادة أو غياب في عدد الأسنان.

#### ١ - زيادة العدد **Hyperdontia**:

الأسنان الزائدة أو الأسنان الإضافية Supernumerary، وهو مصطلح يصف الزيادة في عدد الأسنان التي تحدث في كلا الإنسانين المؤقت والدائم. أشارت الدراسات الإحصائية إلى أن نسبة الحدوث تصل إلى ٣ % عند الذكور وهي ضعف ما عليها عند الإناث. وهذه الأسنان تكثر في الفك العلوي وتتراوح نسبتها بين ٩٠ % إلى ٩٨ % في الإنسان الدائم. كما أنها أكثر تكراراً في الأسنان الدائمة. وأكثر هذه الأسنان شيوعاً هي الأسنان الأنسية Mesiodens والتي تحدث على الخط المتوسط لقبية الحنك وقد تتظاهر بالشكل وياحتلال الموقع الخاص بالأسنان المجاورة الطبيعية، كما أنها تميل للتوضع بشكل رئيسي إلى الحنكي من الثنايا.



( الشكل ٣ - ١ ): سن أنسية مفردة مخروطية الشكل

وصنف Primosch هذه الأسنان حسب الشكل إلى أسنان إضافية وأسنان بدئية. فالإضافية تماثل الأسنان الطبيعية، أما البدئية فهي عديمة الشكل ويمكن أن تتظاهر بشكل مخروطي ( الشكل ٣ - ١ ) أو درني أو تشبه شكل الرحى. ومن الناحية السريرية فالأسنان الزائدة درنية الشكل أو ذات شكل البرميل هي سبب الإختلالات الأكثر حدة من حيث قلعها أو استئصالها أو من حيث تأثيراتها السيئة على الأسنان المجاورة، كالانطمار أو انحراف البزوغ ( الشكل ٣ - ٢ ).



( الشكل ٣ - ٢ ): أسنان منظرة قبل وبعد الاستئصال

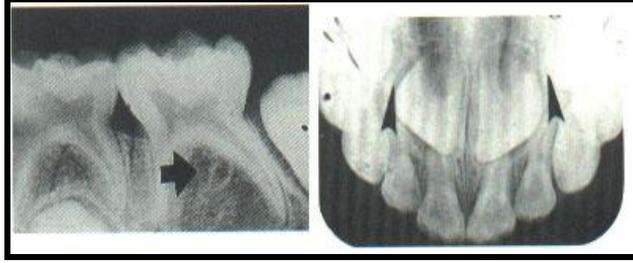
تترافق مع الأسنان الزائدة اختلالات إضافية كتشكل الكيس الحاوي للسن وتكلس المسافة حول التاجية وارتشاف التاج. المعالجة جراحية في الأعمار المبكرة ويفضل أن تكون قبل البزوغ.

يُظهر شق الشفة وقبة الحنك عموماً زيادةً أو غياباً في المجموعة الكاملة الطبيعية حيث يقدم لنا مثلاً واضحاً عن انفتاق جسم الصفيحة السنية كعامل مسبب لهذا الإضطراب.

هناك مجموعة من المتلازمات التقليدية والتي تشمل الزيادة في عدد الأسنان مثل ( أبرت - سوء التعظم الترقوي القحفي - غاردنر - داوون - غروزون - ستيرج وبيبر - هاليرمان ستريت ).

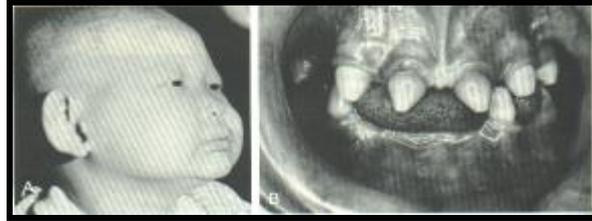
## ٢ - غياب الأسنان Hypodontia:

هو نقص في عدد الأسنان. تعتبر العوامل الوراثية العائلية السبب الأهم في غياب الأسنان. وقد أشارت التقارير إلى أن نسبة الحدوث لدى سكان الولايات المتحدة تتراوح بين ١.٥% و ١٠% باستثناء الرحي الثالثة. تكثر نسبة الغياب الخلفي في الأسنان الدائمة، وباستثناء الرحي الثالثة فالنسبة العليا تكون لغياب الضاحك الثاني السفلي وتصل إلى ٣.٤% يليه الرباعيات العلوية بنسبة ٢.٢%. هناك علاقة مرتفعة بين غياب السن المؤقتة والسن الدائمة الخلف ( الشكل ٣ - ٣ ).



( الشكل ٣ - ٣ ): غياب الرباعيات العلوية - غياب ٤٥

متلازمة سوء تصنع الوريقة الخارجية هي المتلازمة التقليدية للغياب الخلفي المتعدد للأسنان. والنوع الأكثر شيوعاً هو سوء تصنع الوريقة الخارجية المميز بانحباس أو قلة العرق، يليه النوع المفرز للعرق، ثم النوع المميز بغياب الأصابع مع شق الشفة وقبة الحنك، ثم سوء تصنع الوريقة الخارجية الهودجكيني Hodgkin، والنوع الخاص بنمط روبنسون ROBINSON ( الشكل ٣ - ٤ ).



( الشكل ٣ - ٤ ): متلازمة سوء تصنع الوريقة الخارجية الوراثي

## Crest Semens Syndrome

## - الإضطرابات في الحجم Anomalies of size:

يظهر هذا الاضطراب إما في صِغَر أو كِبَر الأسنان. إن نقص التروية الدموية خلال مرحلة التطور الجنيني يحدث نمواً أقل في المنطقة المصابة وهذا ما نشاهده على سبيل المثال في حالة صغر نصف الوجه الناجم عن ورم دموي في الشريان الركابي خلال المرحلة الجنينية معطياً مجموعة من الأعراض وحيدة الجانب ومنها تشكل أسناناً صغيرة الحجم.

إن الرباعيات التوتدية ( وهي مثال لصغر الأسنان ) شائعة في متلازمة داوون Down's syndrome. وقد أظهرت حالات أخرى صغراً في حجم الأسنان كسوء تصنع الوريقة الخارجية وسوء التصنع الغضروفي الخارجي. يعتقد أن هذه الاضطرابات في الحجم نشأت أثناء مرحلة التكاثر الشكلي.

تعتبر الإضطرابات الوعائية العصبية السبب الأكثر احتمالاً في حدوث هذا الإضطراب. إن الإضطرابات التوأمية هي الأكثر شيوعاً وتحدث في مرحلة التكاثر الأولي لتطور السن، والإتحاد والتضاعف هما المثالان الأكثر مشاهدة على هذه الإضطرابات التوأمية وكلاهما يتضمنان كبراً في حجم التاج.

### الإتحاد Fusion:

ويحدث بنسبة ٠.٥ % وهو أكثر شيوعاً في الأسنان المؤقتة. وبالتعريف: هو اتحاد سنين متطورين أو سن مع سن زائدة في المرحلة الجنينية. ومع أن الأسنان المتحدة يمكن أن تحوي حجرتين منفصلتين، يظهر كثير منها كتيجان كبيرة منشطرة مع حجرة لبية واحدة، مما يجعل من الصعوبة تمييزها عن تضاعف الأسنان ( الشكل ٣ - ٥ ).

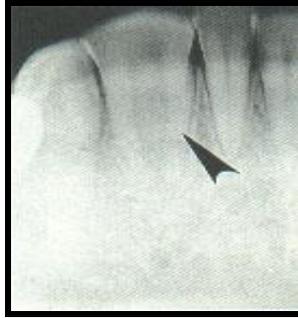


( الشكل ٣ - ٥ ): اتحاد ٨١-٨٢

## التضاعف Gemination:

يتكرر بنسبة مشابهة للإتحاد كما أنه أكثر شيوعاً في الأسنان المؤقتة. تبدي السن المضاعفة انقساماً غير كامل لبرعم السن محدثاً انشطاراً في التاج مع حجرة لبية مفردة ( الشكل ٣ - ٦ ).

إن كلاً من الإتحاد والتضاعف يمكن أن يتسببا في تأخر بزوغ الأسنان الدائمة الخلف. وعادة يتم التمييز بينهما سريرياً بعد الأسنان في كل قوس، فإذا كان في المجموعة الكاملة الطبيعية نقص فالحالة اتحاد، وإلا فهي تضاعف. يجب أن نعيّر الإتحاد مع سن زائد الاهتمام لأن الحالة هنا أيضاً لن تؤثر على العدد الطبيعي للأسنان.



( الشكل ٣ - ٦ ): تضاعف ٤٢

## الإلتحام الملاطي Concrecence:

وهو التحام سنين بالملاط فقط. يعتقد أن السبب يعود إلى رض أو سوء توضع في السن المجاورة. وبما أنه يحدث بعد تطور الجذر، فالإلتحام الملاطي من الناحية التقنية لا يعتبر اضطراباً تطورياً.

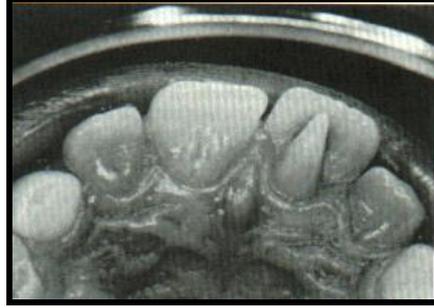
## - الإضطرابات في الشكل Anomalies of shape:

تنشأ هذه الإضطرابات خلال مرحلة التكاثر الشكلي. وهي على ما يبدو تغيير وراثي في شكل التاج والجذر يشمل الصفتين السائدة والمتحنية.

## الإنزلاق الحديبي السني Dens evaginatus:

وهو فرط في نمو الحدبة، وتشاهد عادة في الميزاب ( المركزي أو الحفافي ) للأسنان الخلفية وفي المنطقة اللسانية للقواطع ( الشكل ٣ - ٧ ).

تظهر هذه الحدبات على شكل مخلب TALON، ويمكن أن تقترب من الحواف القاطعة. تحتوي على نسيج سني كامل من الميناء والعاج واللب. بناء على ذلك، وعند الحاجة لاستئصال هذه الحدبة نقوم بالمعالجة اللبية للسن. إن نسبة تكرار هذه الحالة تتراوح بين ١% و ٤%، وتتجم عن اندلاق الخلايا الظهارية المينائية الداخلية، التي تدعى طليعة الخلايا المولدة للسن.



( الشكل ٣ - ٧ ): الإنزلاق الحديبي السني

### سن داخل سن Dens in dente:

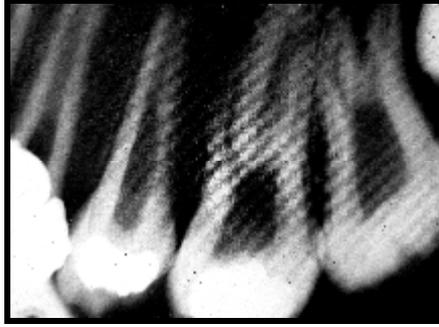
وهي حالة اندلاق الظهارة المينائية الداخلية محدثة مظهر السن داخل السن. وقد ذكر TOMAS أن نسبة انتشار هذه الظاهرة ٧.٧%، والرباعيات العلوية هي الأكثر تأثراً ( الشكل ٣ - ٨ ). والنقطة الهامة سريريا هي الاحتمال القائم لنشوء عملية النخر عبر اتصال القسم المنذلق من السطح الحنكي مع الوسط الخارجي. ويمكن أن تصاب النسيج السنية ( الميناء والعاج ) في هذا القسم المنذلق بخلل وقد يكون اللب متصلاً مباشرةً مع وسط الفم.



( الشكل ٣ - ٨ ): سن داخل سن

## الأسنان الثورية Taurodont:

وتتميز هذه الأسنان بكبر واضح في الحجرة اللبية مع جذور قصيرة وقزمية، وهي ناجمة عن الفشل الطبيعي الأفقي لغمد هيرتفغ البشري ( الشكل ٣ - ٩ ).  
وتتراوح نسبة الحدوث بين ٠.٥ % و ٥ % حسب الدراسات . كما يمكن أن تصنف هذه الأسنان حسب اتساع الحجرة اللبية، وغالباً ما تأتي في سياق بعض المتلازمات.



( الشكل ٣ - ٩ ): الأسنان الثورية شعاعياً

## التمزق Dilaceration:

يشير هذا المصطلح إلى الانحناء غير الطبيعي للجذر أثناء تطوره ويعتقد أنه ناجم عن رض أصاب الأسنان المؤقتة. يترافق التمزق مع متلازمة السمك الخلقى وهي التقرن في الركبتين والمرفقين، مع جلد حشفي الشكل، وتأخر في بزوغ الأسنان وتمزق الجذر.

## - الإضطرابات في البنية Anomalies of structure:

هذه الإضطرابات إما أن تكون على مستوى الميناء أو العاج أو الملاط.

### ١ - الميناء Enamel:

تحدث هذه الإضطرابات فيها خلال المرحلة النسيجية أو مرحلة التوضع ( المصاقبة ) أو مرحلة التمعدن وبالتالي تتظاهر عيوب الميناء على شكل نقص تصنيع أو نقص تكلس. وقد عزا جونسون ويوست هذه الإصابات بشكل عام إلى عيوب وراثية أو بيئية.

## ١-١ - نقص تصنع الميناء *Amelogenesis imperfecta*:

وهو مثال تقليدي لعيوب الميناء الوراثية. وقد اختلفت تقديرات نسبة الحدوث باختلاف الباحثين والفترة التي أجريت فيها تلك الدراسات. ففي عام ١٩٥٩ كانت نسبة الحدوث ١/١٤٠٠٠ وارتفعت النسبة حسب رأي الباحث CHOSACK ١٩٧٩ إلى ١/٨٠٠٠ ووصلت في دراسة SUNDELL ١٩٨٦ إلى ١/٤٠٠٠.

يوضح الجدول (٣ - ١) أربعة عشر نوعاً لنقص تصنع الميناء التي تمثل

النماذج الوراثية المتعددة:

Type I	Hypoplastic
IA	Hypoplastic, pitted autosomal dominant
IB	Hypoplastic, local autosomal dominant
IC	Hypoplastic, local autosomal recessive
ID	Hypoplastic, smooth autosomal dominant
IE	Hypoplastic, smooth X-linked dominant
IF	Hypoplastic, rough autosomal dominant
IG	Enamel agenesis, autosomal recessive
Type II	Hypomaturation
IIA	Hypomaturation, pigmented autosomal recessive
IIB	Hypomaturation, X-linked recessive
IID	Snow-capped teeth, autosomal dominant
Type III	Hypocalcified
IIIA	Autosomal dominant
IIIB	Autosomal recessive
Type IV	Hypomaturation- hypoplastic with taurodontism
IVA	Hypomaturation- hypoplastic with taurodontism autosomal dominant
IVB	Hypomaturation- hypoplastic with taurodontism, autosomal dominant

جدول (٣ - ١): تصنيف نماذج نقص تصنع الميناء

وسنتحدث عن الأنماط الرئيسية لنقص تصنع الميناء التي وصفت حسب مرحلة

تطور السن:

أ- نمط نقص التنسج **Hypoplastic type**: (نقص تنسج الميناء) وهذا الخلل يحدث في المرحلة النسجية من تطور السن حيث تنقص كمية الميناء المنشكلة (الشكل ٣- ١٠).



(الشكل ٣- ١٠): نقص تصنع الميناء - نمط نقص التنسج

هذه الإصابة تظهر على شكل مناطق من العضو المينائي خالية من الظهارة المينائية الداخلية مسببة نقصاً في التمايز الخلوي للخلايا المولدة للميناء. يصيب هذا الاضطراب كلا الإنسانين المؤقت والدائم كصفة وراثية سائدة. سريريا، تبدو الأسنان المصابة صغيرة الحجم محدثة مسافات بين سنية كما تحوي التيجان طبقة رقيقة من الميناء وأحياناً تتعدم هذه الطبقة مسببة حساسية عالية تجاه المثبرات الحرارية وتترافق حسب رأي ROWLEY مع العضة المفتوحة الأمامية في ٦٠% من الحالات المشاهدة.

ب- نمط نقص النضج **Hypomaturation type**: وهو خلل وراثي في ترسب الهيكل المينائي يتميز بثخانة مينائية طبيعية لكن المحتوى المعدني قليل (الشكل ٣- ١١) وبالتالي يظهر سطح السن مسامياً ثم مبقعاً.



(الشكل ٣- ١١): نقص تصنع الميناء - نمط نقص النضج

ج- نقص التصنع ونقص النضج مع الأسنان الثورية:

### Hypoplastic / Hypomaturation with taurodontism

هو أيضاً خلل وراثي في مرحلتي التوضع والتمايز النسيجي لتشكل الميناء، حيث تظهر الميناء مرقطة بلون بني مصفر مع وجود وهاد على السطوح الدهليزية. تبدو الأرحاء على شكل أسنان ثورية أما بقية الأسنان فتظهر حجرة لبية كبيرة.

د- نمط نقص التكلس Hypocalcification type:

هو اضطراب وراثي في مرحلة التكلس، إذ تبدو الميناء طبيعية الكم، لكنها ناقصة التكلس من حيث النوعية مع نتيجة واضحة لتقصف سطح الميناء (الشكل ٣- ١٢).



(الشكل ٣- ١٢): نقص تصنيع الميناء - نمط نقص التكلس

هذه الميناء تكون هشّة وطرية، وبشكل خاص في الحواف القاطعة، حيث تتكسر بسهولة، معرية العاج لتخلف مظهراً غير جميل. ومن الملاحظ دوماً الزيادة اليومية في تشكل القلح. تترافق هذه الإصابة مع العضة المفتوحة الأمامية بنسبة ٦٠ % من الحالات المصابة.

١-٢- نقص التنسج المينائي البيئي Environmental enamel hypoplasia:

وينجم هذا الإضطراب عن أسباب جهازية أو موضعية. والأسباب الجهازية تشمل:  
١- نقص التغذية، وخاصة في الفيتامينات A-C-D وأملاح الكالسيوم والفوسفور.  
٢- الأمراض الحموية والإنتانات الشديدة، وخاصةً خلال السنة الأولى من الحياة، التي يمكن أن تؤثر بشكل مباشر على فعالية الخلايا المولدة للميناء مسببة نقصاً في تنسج الميناء. فالحميراء ( الحصبة الألمانية ) Rubella embryopathy خلال المرحلة الجنينية تحدث تأثيراً شديداً في نقص التنسج المينائي قبل الولادي على الأسنان المؤقتة. كما يحدث الإنتان بالإفرنجي Syphilis ما قبل الولادة نماذج

معروفة من التشوه بنقص التنسج على الأسنان الدائمة، حيث تكون الحواف القاطعة للأسنان الأمامية مستدقة على شكل مفك البراغي وتدعى قواطع هوتشنسون Hutchinson incisors، أما السطح الإطباقى للأسنان الخلفية فيكون محزراً وتعرف هذه الأسنان بالأرحاء التوتية Mulberry molars.

٣- الإضطرابات العصبية، كالشلل الدماغى عند الأطفال ومتلازمة Sturge-Weber حيث يرتفع احتمال حدوث نقص التنسج المينائي المعمم.

٤- يزداد تكرار ظهور نقص التنسج المينائي عند الأطفال المصابين بالزلة التنفسية.

٥- التعرض الزائد للأشعة السنية وخاصة في المراحل المبكرة والذي يمكن أن يمزق المركب المتشكل للخلايا المصورة للمينا أو يحدث نقصاً في التمعدن.

٦- يترافق هذا النقص من التنسج مع عدد من المتلازمات كمتلازمة داوون.

٧- الزيادة في تناول الفلور الجهازى يمكن أن تحدث عيوباً مينائية معمة. فالإنسام الفلورى السنى قد يتظاهر كخلل فى عملية تكلس الأسنان بأشكال معتدلة، مع تصبغ واضح وضعف أكثر وضوحاً فى الخلايا المصورة للمينا. يحدث هذا الإنسام حسب رأى JORGENSON عندما يتجاوز تركيز الفلور المتناول ١.٨ جزء بالمليون يومياً. علماً أنه لا يمكن التنبؤ بشدة العيوب الشكلية من خلال الكمية اليومية المتأولة باستمرار.

### ١-٣- نقص التنسج المينائي الموضّع Localized enamel hypoplasia:

يشاهد هذا الإضطراب على بعض الأسنان بشكل فردي وأسباب هذا الإضطراب هي: إبتان أو رض موضعي أو سبب جراحي كالذي يحدث فى سياق معالجة شق الشفة وقبة الحنك أو البقاء المديد للسن المؤقتة. وسن TURNER هو مثال تقليدي لنقص التنسج فى الأسنان الدائمة والناجم عن إبتان أو رض موضعي على السن المؤقتة السابقة ( الشكل ٣- ١٣ ).



( الشكل ٣ - ١٣ ): سن تورنر

#### ١ - ٤ - نقص تكلس الميناء Enamel hypocalcification:

قد يكون لهذا الخلل علاقة مباشرة بنقص التمعدن في القالب العضوي للميناء المتشكلة، والعوامل التي تسبب نقص تنسج الميناء هي ذاتها التي تسبب نقص تكلس الميناء. إن غالبية عيوب نقص التكلس الموضع ( كما في حالة سن تورنر ) ناجمة عن رض أو إنتان موضع على السن المؤقتة.

إن تناول الزائد لحمض الليمون الناجم عن عادة مص الليمون والفواكه الحامضة يمكن أن يسبب سحلاً معمماً على شكل نقص في التكلس يشبه إلى حد كبير نقص التكلس الخاص بنقص تصنع الميناء.

#### ٢ - العاج Dentin:

#### ٢ - ١ - نقص تصنع العاج Dentinogenesis imperfecta:

وهو نموذج للخلل العاجي الوراثي الذي يحدث خلال مرحلة التمايز النسيجي للسن. ويشمل هذا الشذوذ خللاً في هيكل طليعة العاج، يتظاهر بعاج حول لبني لا قنيوي وغير منتظم وعديم الشكل، أما بقية طبقات العاج فهي طبيعية. إن نسبة حدوث هذا الإضطراب هي حوالي ١/٨٠٠٠. ويقسم إلى ثلاثة أنماط رئيسية حسب رأي SHIFLDS:

**النمط I:** و يترافق مع نقص التكون العظمي. وهو خللٌ وراثيٌ في تشكل الكولاجين يعطي عظاماً هشة ومتقصفة، وتقوساً في الساقين، وتحذب الصدغين، وزرقة في طبقة العين الصلبة. تتأثر الأسنان المؤقتة أكثر من الدائمة. يلاحظ شعاعياً شفافية حول ذروية، وتكون التيجان بصلية الشكل، مع تكلس يطمس الحجرة

اللبية، وتكثر كسور الجذر، واللون الشائع للسن هو لون الكهرمان الشاف  
.Amber translucent

**النمط II:** ويعرف أيضاً بالعاج المتألئ الوراثي Hereditary opalescent dentin، ويميل للحدوث كجزء منفصل عن سوء التصنع العظمي. في هذا النمط، يتأثر كلا الإنسانين المؤقت والدائم بشكل متساوٍ. وتشاهد الخصائص الموصوفة في النمط I. ويكون على شكل صفة وراثية سائدة.

**النمط III:** وهو نادر الحدوث ويشبه إلى حد كبير النمطين I و II ويكون شكل التيجان جرسياً، وخاصة في الأسنان الدائمة. عندما لا تكون الإصابة من النمط I أو II تكون حتماً من النمط III فتأخذ الأسنان المظهر الصدفي كما تلاحظ عدة انكشافات لبية. شوهد هذا النمط لدى بعض سكان ولاية ميرلاند الأمريكية. ومن المفروض أن المورثة الخاصة بهذا النمط تختلف عن مورثة النمط II.

## ٢-٢ - الثدن (سوء التنسج) العاجي Dentin dysplasia:

وهو نموذج آخر لاضطرابات العاج الوراثية ويشمل تظاهرات أو ملامح خاصة على مستوى العاج حول اللبي وشكل الجذور. وقد اقترح SHIELDS عام ١٩٧٣ أيضاً تصنيفاً لهذا الثدن اعتماداً على الخصائص المميزة له:

**النمط I:** حيث يكون شكل السن طبيعياً (في الإنسان المؤقت والدائم) مع لون الكهرمان الشاف. الجذور قصيرة وحادة. يغيب اللب في الأسنان المؤقتة. تُظهر الأسنان المؤقتة والدائمة شفافية حول ذروية متعددة وتغيب الحجرة اللبية. كما تغيب النماذج القنيوية نتيجة حصار الكريات العاجية الطبيعية بالكتل المتكلسة.

**النمط II:** يشبه إلى حد كبير النمط I و II من نقص تصنع العاج. وقد لوحظ أن لون الكهرمان يشاهد فقط على الأسنان المؤقتة، بينما تبدو الأسنان الدائمة طبيعية لكنها تظهر شعاعياً حجراً لبية ذات أفنية لبية شوكية الشكل بالإضافة إلى وجود الحصيات اللبية المتعددة ولا تشاهد شفافية حول ذروية.

## ٢-٣ - الثدن المينائي العاجي **Regional odontodysplasia**:

وهي حالة موضعية في السن تتجم عن اضطراب تطوري وعائلي ناهي. وتتألف السن المصابة من طبقات رقيقة من العاج والميناء ضعيفة التكلس مع حجرة لبية واسعة متكلسة وجذور قصيرة ( GRAWFORD ١٩٨٩ ). شعاعياً، تبدي الأسنان مظهر الشبح Ghost مع جذور قصيرة وتيجان صدفية الشكل وتشوه في المظهر العام. لم يعرف حتى الآن العامل المسبب الحاسم أو النموذج الوراثي الخاص الذي يشرح تلك الحالات المشاهدة.

هناك بعض الحالات الإضافية تشمل الاضطرابات العاجية وتُنسب إلى الاضطرابات الجهازية التي تُنقص الإمتصاص الطبيعي لمستويات المصل من الكالسيوم والفوسفور وقد لُخصت حسب رأي STEWART على الشكل التالي:

\* **الرخد المقاوم للفيتامين *Hypoparathyroidism rickets***: ويتميز بالعاج ناقص التمعدن مع زيادة واضحة في طليعة العاج وسوء تعضي الخلايا المولدة للسن إضافة إلى نقص فعالية الفوسفاتاز القلوية في جذعة السن مع اتساع في اللب وامتداد القرون اللبية، أما الميناء فهي خالية من العيوب.

\* **نقص نشاط مجاورات الدرق: *Hypoparathyroidism*** وقد لوحظ أن الاضطرابات السنوية المرافقة أكثر حدة لدى الذكور والأسنان الدائمة أكثر تأثراً وتكون الجذور قصيرة وحادة الحواف مع تأخر في انغلاق الذروة. شوهد التكلس في العاج بين الكريوي وبشكل خاص عند الذروة. أما الميناء فمصابة بالثدن.

\* **فرط نشاط مجاورات الدرق الكاذب: *Pseudo hypoparathyroidism*** يلاحظ حجرة لبية واسعة، وأقنية عاجية غير نظامية، وتيجان صغيرة وقصيرة، وجذور كليلية، والميناء تحوي وهاد عديدة.

## ٣ - الملائ **Cementum**:

الاضطرابات التطورية التي تشمل هذا الجزء من البنى السنوية غير شائعة الحدوث. ومن الصعوبة عزل الاضطرابات الحاصلة في تكوين الملائ عن الأمراض التي تشمل الرباط حول السني. إن الإكتشاف المشوق في سوء تنسج Torner حسب رأي Stewart أنه بالإضافة إلى الخلل المينائي لتاج السن الدائم المصاب، يتشكل

الملاط في المناطق التاجية المجردة من الميناء. لهذا التكون التحتي للملاط دور وقائي يتمثل بنقص أو غياب الظهارة المينائية على تاج السن غير البازغة. علاوة على ذلك يحدث التمايز في الخلايا المولدة للملاط عندما يكون هناك تماس مباشر من خلال اللحمة المتوسطة للجراب السني، حيث تسمح المناطق الخالية من الميناء لهذه الظاهرة بالحدوث.

نسيجياً يحدث الخلل الملاطي في ثلاث حالات جديرة بالملاحظة:

١- انحلال البشرة الفقاعي الحثلي (الضموري) Epidermolysis bullosa

dystrophica: وهو مرض فقاعي وحويصلي وراثي يصيب الجلد والأغشية

المخاطية أما الملاط فهو لا خليوي ضعيف التكلس مع فرط إنتاج ملاط خليوي.

٢- الثدن الترقوي القحفي Cleidocranial dysplasia: ويؤدي هذا الثدن أيضاً

تبدلات نسيجية في تشكيل الملاط. وقد لاحظ LUKINMAA أن الأسنان الدائمة

تخلو من الملاط الخليوي وتحوي جزئياً ملاطياً لا خليوياً مع فرط تنسج.

٣- نقص الفوسفاتازية Hypophosphatasia: وهي حالة معقدة تتضمن فشل العظم

في التمدن المطلوب، وتترافق مع مستويات منخفضة من فوسفاتاز المصل

القلوية. تشمل الملامح السريرية وهن (تخلل) وهشاشة العظام، مع الفقد المبكر

للقواطع المؤقتة. وهذه الأخيرة تعزى إلى الفشل في تشكل الملاط على القواطع

التي تسقط باكراً، كما لوحظ أيضاً نقص تشكل الملاط في بقية الأسنان المؤقتة.

يحدث التأثير الأكبر في مرحلة ما قبل الولادة وخلال السنة الأولى من الحياة.

وهي ليست عيوب خاصة بالملاط لأن الخلل يصيب العظم والعاج .

### - الاضطرابات في اللون Anomalies of color:

يمكن أن تبدي الأسنان المؤقتة والدائمة تغيرات لونية هامة من التصبغات

الخارجية والداخلية المنشأ. وسنبحث التصبغات داخلية المنشأ لأهميتها في هذا البحث.

صنَّفَ EISENBERG الأسباب المؤدية لتلون السن على الشكل التالي:

١- دموية المنشأ: ومنها البورفيريا الخلقية Congenital porphyria واضطرابات

القناة الصفراوية وفقر الدم والانحلال الدموي الناجم عن نقل الدم.

٢- دوائية المنشأ: والمثال التقليدي لها هو التتراسكلين Tetracycline، فكلما الإنسانين يتأثر بشدة بهذا الصاد الحيوي عندما يعطى بالتراكيز بين ( ٢١ إلى ٢٦ ملغ / كغ ) أو أكثر ولمدة تتجاوز ثلاثة أيام. إن الهيدروكلوريد تتراسكلين هو الأكثر فاعلية في عملية التصبغ بين التتراسيكلينات. والفترة الحرجة لبدء التصبغ على الأسنان المؤقتة والدائمة هي تلك الفترة الممتدة من داخل الرحم حتى عمر الثماني سنوات وعندها يجب ألا يعطى التتراسكلين.

٣- نقص التنسج المينائي من منشأ موضعي وجهازي: إن العديد من أسواء التنسج المينائية والعاجية يمكن أن تساهم في تلون السن بالإضافة إلى الإضطرابات الوراثية لسوء تصنع الميناء وسوء تصنع العاج. وتساهم زيادة تناول الفلور في عملية تلون السن الذي يتراوح بين البقع البيضاء والتلون البني الشديد.

## البحث الرابع الفحص الشعاعي عند الأطفال

### *Radiographic Assessment Of Children*

يتم الفحص الشعاعي الفموي عند الأطفال للحصول على تاريخ شعاعي سابق للمريض، وذلك بعد الفحص السريري، لتحديد العدد والحجم المناسب من الأفلام الشعاعية المطلوبة. ويفضل استخدام الرداء الرصاصي الواقي وطوق الغدة الدرقية لوقاية المريض من آثار الأشعة ولزيادة عامل الأمان. على الطبيب ألا يحاول إعادة التصوير أو مضاعفة الصور الشعاعية، لذا فمن الضروري الحصول على الصور الشعاعية التشخيصية الصحيحة من المحاولة الأولى.

لإجراء التشخيص الشعاعي النوعي يجب أن تكون الصور الشعاعية ذات مواصفات خاصة وذلك كما يلي:

- 1- اتباع التعليمات الخاصة بنمط وعدد وحجم الفيلم المستخدم وبالزمن المناسب لمرحلة إطباق الطفل.
- 2- أن تشمل الصور المجنحة السطح الوحشي للأنياب والسطح الأنسي للرحى الأولى الدائمة.
- 3- توضيح جميع مناطق التماس في الصور المجنحة والمناطق الذروية وحول الذروية في الصور حول الذروية.
- 4- ألا تكون متراكبة أو متطاولة أو مشوهة.
- 5- أن تكون جيدة الإظهار.

### استطباب التصوير الشعاعي وعوامل الأمان

#### **Radiographic indications and safety**

عرّفت الأكاديمية الأميركية لطب أسنان الأطفال الطفل الطبيعي بأنه: الطفل غير المصاب بأفات نخرية سنّية والخالى من الأعراض ( التي تدل على وجود نخور سنّية أو رضوض أو اضطرابات تطورية أو أسوء الإطباق ) الذي يتعرض إلى مستوى مثالي من الفلور ( ومن المفضل تطبيقه منذ عمر الستة أشهر )، ويطبق طرق الوقاية يومياً، بالإضافة إلى تنظيم تناول الوجبات الطعمية مع ترشيد استهلاك السكاكر.

يجب أن تؤخذ للطفل صور شعاعية مجانية عندما تكون الأسنان متماسة. يتم تكرار هذه الصور كل / ١٢ / شهراً في الأسنان المؤقتة وكل / ٢٤ / شهراً في الأسنان الدائمة.

أما إذا كان لدى الطفل إصابات نخرية واضحة فيجب تكرار الصور المجنحة ويتم البدء بها حالما تصبح الأسنان المؤقتة الخلفية بحالة تماس. فإذا تم اكتشاف النخور بين السنية فالمتابعة الشعاعية يشار إليها كل / ٦ / أشهر حتى يصبح الفم خالياً من الإصابة النخرية، لذلك لا يعتمد عمر المريض كمتغير أساسي لإجراء الصور الشعاعية التشخيصية.

بغض النظر عن مستوى الخطر في الإصابة النخرية، يجب أن تجرى صورتان شعاعيتان بانوراميتين، الأولى في بداية الإنسان المختلط والثانية في فترة متأخرة من ذلك الإنسان.

لتشخيص الحالات المرضية غير المكتشفة، تجرى صورة إطباقية بعد بزوغ السن الدائمة الأولى. إذا لم يكن لدى المريض أعراض لإصابة ما ولديه مسافات بين سنية واضحة، يمكن تأجيل الصور الشعاعية إلى حين شكوى المريض، أو وصوله إلى العمر المناسب لإجراء الصور الإطباقية أو البانورامية.

حدد MOYERS الأسباب التي تجعل الأطفال أكثر خطراً للتعرض الشعاعي

من البالغين:

- ١- تعرض النسيج للأشعة في فترة النمو التي تكون أكثر حساسية وتأثراً.
- ٢- هم أكثر عرضة لتشكيل الأورام لأن حياتهم أطول .
- ٣- الأشعة تراكمية التأثير .
- ٤- بسبب الحجم والقامة الصغيرة، فالأطفال أكثر قرباً من الشعاع المركزي.
- ٥- قد يكون الأطفال أكثر عرضة لتكرار الصور الشعاعية بسبب نشاط النخر.

### تحضير الطفل وتدريبه Child preparation and management:

رغم أهمية الصور الشعاعية في طب الأسنان عند الأطفال لا تحتاج إلى إتقان ومهارة فائقة. فغالباً ما تجرى مع التجربة السنية الأولى، لذلك يجب أن تكون بشكل فعال كي يتم تذكرها كخبره ساره. حيث يتم شرح الطريقة بمصطلحات يفهما الطفل

فتستخدم مثلاً كلمات ( الصورة وآلة التصوير ) بدلاً من الصورة الشعاعية وجهاز التصوير الشعاعي. ومن الحكمة في بعض الأحيان وضع رأس الأشعة على وجه الطبيب ليساعد في تبديد الخوف عند الطفل. كما يمكن السماح للمريض بفحص ومعاينة ولمس فيلم الأشعة قبل وضعه في الفم، ومن المنطقي وضع رأس الأشعة بالزاوية المطلوبة على وجه الطفل قبل ادخال الفيلم إلى فم الطفل بلطف. ويفضل ترطيب الفيلم إذا كان لدى الطفل ميل لرفض الفيلم الشعاعي. وينصح ألا يدخل الفيلم مباشرة إلى المكان المطلوب بل يوضع بشكل أفقي ومن ثم بين اللسان والسطح اللساني للأسنان. هذه الطريقة تجرى بشكل خاص مع الأفلام المجنحة. ولا يمنع أن تثني الزاوية الأمامية السفلية لمنع تطبيق قوة ضغط على قاع الفم. وحسب الخبرة السريرية الخاصة يمكن تطوير طريقة تناسب الطفل، فاللطف ضروري مع تعزيز المواقف الإيجابية والسيطرة التامة على الموقف، وكما في الإجراءات السنوية الأخرى تستخدم طريقة ( يخبر - يري - يعمل ) عند أخذ الصورة الشعاعية.

#### أحجام الفيلم:

- الحجم صفر: يستخدم للصور المجنحة وحول الذروية عند الأطفال الصغار.
- الحجم واحد: يستخدم للصور المجنحة وحول الذروية عند الأطفال الكبار.
- الحجم اثنان: يستخدم للصور المجنحة وحول الذروية وللإطباقية الأمامية في مرحلة الأسنان المختلط.
- الفيلم الإطباقية: للمنطقة الإطباقية الأمامية أو نصف فك وللمعوقين.

### تقنيات الصور الشعاعية Radiographic techniques:

#### ١) الصور الإطباقية:

تطبق هذه الصورة أولاً بسبب سهولة إجرائها، مما يطمئن المريض ويعزز الإستمرار في تعاونه. تستخدم هذه الأفلام الإطباقية الأمامية لتحديد :

١- وجود وشكل وتوضع الأسنان الزائدة الأنسية.

٢- انطمار الأنياب.

٣- وجود أو غياب القواطع.

٤ - مدى اتساع الرض على الأسنان والأجزاء الأمامية من الأفواس السننية بعد الحوادث. يستخدم حجم الفيلم رقم / ٢ / للأطفال الصغار بمرحلة الإنسان المختلط والفيلم الإطباقى الأمامي في المرحلة المتأخرة من الإطباق المختلط والإنسان الدائم.

(٢) الأفلام حول الذروية في منطقة الأرحاء لإظهار الضواك والأرحاء :  
تستخدم هذه الأفلام لـ:

- ١ - تحديد الحالة حول الذروية والمنطقة المحيطة بها وخاصة في الأسنان الدائمة الفتية.
  - ٢ - تقويم المعالجة اللبية.
  - ٣ - كشف الإضطرابات التطورية.
  - ٤ - كشف التغيرات المرضية المرافقة للأسنان المؤقتة مثل ( التخلخل حول الذروي - الإمتصاص الداخلي ٠٠٠٠).
  - ٥ - كشف التبدلات في الرباط حول السني.
  - ٦ - تشخيص التكلسات ضمن اللب أو الإمتصاص الجذري.
  - ٧ - تحليل المسافة في الإطباق المختلط.
- حجم الفيلم المستخدم هو رقم / ٠ / أو / ١ / للأطفال الصغار ورقم / ٢ / للأطفال الأكبر.

### (٣) الصور المجنحة A bite-wing radiograph:

- تكتنف هذه الصورة بعض الصعوبات للحصول عليها. تستخدم هذه الأفلام لـ:
- ١ - كشف النخور الملاصقة.
  - ٢ - تحديد شكل الحجرة اللبية وعمق الآفات النخرية.
  - ٣ - تسجيل عرض المسافة الناجم عن الفقد المبكر للأسنان المؤقتة.
  - ٤ - تحديد وجود أو غياب تيجان الضواك.
  - ٥ - تحديد وضع السطح الإطباقى للسن الملتصقة.
- يستخدم الفيلم رقم / ٠ / أو / ١ /.

#### ٤) الصورة الشعاعية للأنياب:

يمكن استخدام التقنية الموصوفة للصور الإطباقية، بحيث تكون الحافة القاطعة للناناب في مركز الضلع القصير للفيلم.

بالنسبة للناناب العلوي، يوجه الشعاع المركزي بإتجاه جناح الأنف بزواوية عمودية / ٥٥ / درجة مع المستوى الإطباقى. أما بالنسبة للناناب السفلى، فترفع ذقن المريض بحيث يشكل المستوى الإطباقى زاوية / ٣٠ / درجة مع الأرض. يوجه الشعاع المركزي نحو الأعلى عبر ذروة الناناب بزواوية / ٣٠ / درجة. هذه الطريقة تزودنا بصورة جيدة لكامل السن والبنى حول الذروية، مع العلم أن السن في الصورة الشعاعية ستكون أصغر قليلاً.

#### ٥) الصور الشعاعية الإضافية:

يستخدم التصوير الشعاعى البانورامى للمرضى ذوي الاحتياجات الخاصة، كما يستخدم كبديل للصور حول الذروية لكل الفم لتخفيف الأثر التراكمى للأشعة.

### التشخيص الشعاعى Radiographic diagnosis:

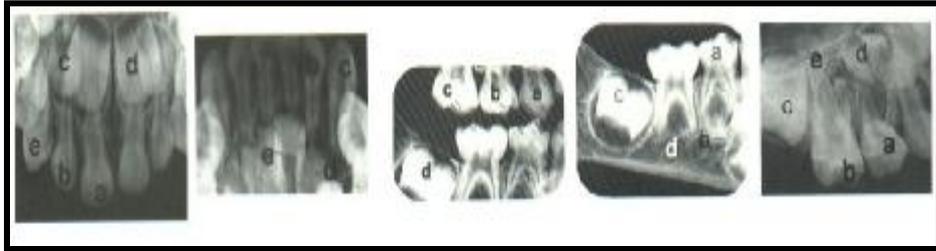
#### - الموجودات الطبيعية:

القدرة على معرفة المعالم الشعاعية الطبيعية والمعطيات النموذجية في كل من الإنسان المؤقت والمختلط والدائم هي القاعدة الأساسية لوضع خطط المعالجة في طب أسنان الأطفال. وفيما يلي نماذج عن الصور الشعاعية عند الأطفال في مراحل الإنسان المختلفة.

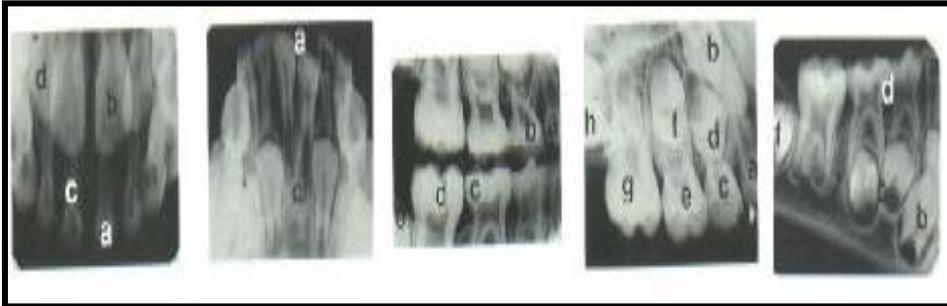
يُمثل الشكل ( ٤ - ١ ) الصور الشعاعية عند طفل بعمر / ٣ / سنوات.

يُمثل الشكل ( ٤ - ٢ ) الملامح الطبيعية في مرحلة الإنسان المختلط المبكر.

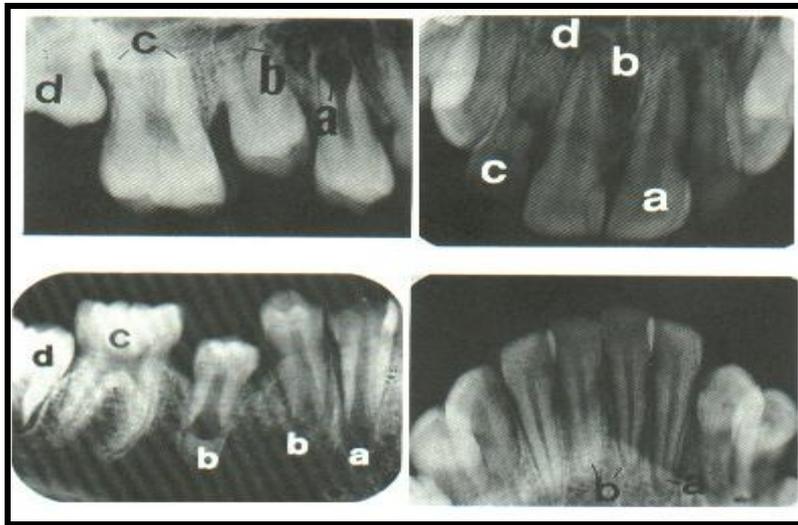
يُمثل الشكل ( ٤ - ٣ ) الطفل في المرحلة المبكرة للإنسان الدائم.



الشكل ( ٤ - ١ ) : الموجودات الشعاعية لطفل بعمر ثلاث سنوات



الشكل ( ٤ - ٢ ) : الملامح الطبيعية في المرحلة المبكرة من الإنسان المختلط



الشكل ( ٤ - ٣ ) : المرحلة المبكرة من الإنسان الدائم

## البحث الخامس

### فحص الطفل وتقويم الحالة العامة وخطة المعالجة

## *Examination Of The Child And Treatment Planning*

سنتحدث عن مرحلتين أساسيتين هما مرحلة الطفولة ومرحلة المراهقة.

### مرحلة الطفولة

قسم العلماء والباحثين حياة الطفل إلى ثلاثة مراحل أساسية إلى جانب مرحلة المراهقة لتسهيل عملية الدراسة والتصنيف:

**المرحلة الأولى من الولادة حتى عمر ٣ سنوات:**

#### **First stage from birth to 3 years of age:**

كانت التوصية سابقاً أن تكون الزيارة السنوية الأولى للطفل بعد عمر الثلاث سنوات. واعتمدت هذه التوصية على مدى قدرة تعاون الطفل في العيادة السنوية وعلى الإدعاء بأن معظم الأطفال دون هذا العمر لا توجد لديهم إصابات نخرية. على الرغم من تناقص انتشار المرض السنوي بعمر المدرسة، فهناك شواهد قوية تدل على انتشار الإصابات النخرية في المرحلة الأولى من عمر الطفل. إن إحدى العمليات المخربة بشكل أساسي في هذه المرحلة هي نخر الرضاعة. والنخر السنوي الذي يشاهد لدى الأطفال بعمر ٣-٤ / سنوات يبدأ عادةً قبل عمر ٣ سنوات. وللد من انتشار هذا المرض خلال تلك المرحلة الأولى يجب بذل الجهد لتكوين المعرفة الحديثة عن علم النخر واستخدام الفلورايد والطرق الوقائية الحديثة إضافة إلى فهم دور الغذاء والعادات الغذائية في حدوث أو منع ذلك المرض السنوي. يضاف إلى ذلك أن أطباء الأسنان من موقع معرفتهم بطرق الوقاية واتخاذ القرار الحاسم بتطبيق تلك الطرق بالأعمار المبكرة، ينجحون في مساعدة الوالدين بالحفاظ على أطفالهم دون إصابات نخرية، اعتماداً على تثقيف الوالدين وتزويدهم بطرق العناية الصحية الفموية بدءاً من الأعمار المبكرة وخلال المرحلة الأولى من حياة الطفل.

بناءً على ما تقدم وتحديثاً للمعلومات السابقة في طب الأسنان وحسب توجيه الأكاديمية الأميركية لطب أسنان الأطفال، يجب أن تكون الزيارة السنوية الأولى مع

نهاية السنة الأولى بحيث يتمكن طبيب الأسنان من تقويم الصحة الفموية عند الطفل ويحدد مخاطر تطور المرض السني ويعترض سبيل الإضطرابات المحتملة ويتوقف الوالدين بطرق الوقاية الحديثة.

يتمحور الفحص الفموي في مرحلة الطفولة الأولى حول ثلاثة أهداف رئيسية:

١ - **المدخل إلى طب الأسنان**: من المفروض أن يزود الفحص الأولي في هذه المرحلة بالمعطيات التي تشكل العلاقة الإيجابية تجاه طب الأسنان بدءاً من طريق فحص الرضيع وانتهاءً بتأثير البيئة. كل ذلك لتأمين المدخل الممتع إلى طب الأسنان لكل من الوالدين والطفل.

٢ - **الفحص الفموي وتقويم الخطورة**: يتم وضع القاعدة الأساسية في تأسيس خطر تعرض الطفل لتطور المرض السني بناء على معرفة التاريخ الطبي للطفل وتحليل طريقة التغذية الحالية والعادات الصحية الفموية إضافة إلى الموجودات السريرية والبيئية الفيزيائية والاجتماعية. يبدأ هذا الفحص بتقويم منطقة الرأس والعنق ثم فحص الحفرة الفموية للكشف عن أي مظهر مرضي أو شاهد فموي على المرض السني لتقدير تطور المرض.

٣ - **الوقاية**: يجب أن يتم التركيز في الزيارة الأولى حول دور الوالدين في الوقاية من النخر السني، يشمل ذلك التوعية عن نظام التغذية ونماذج الوجبات الخفيفة السريعة واجراءات تنظيف الأسنان (من حيث الوضعية والزمن) وتطبيق الفلور والبرامج الوقائية المناسبة.

### **خطوات فحص الرضيع Steps of the infant examination:**

يتبع تسلسل منطقي في فحص الطفل الرضيع بحيث يتم بشكل سريع وشامل.

١ - التحضير والمعلومات قبل الموعد Preappointment assessment:  
ويتم ذلك هاتفياً للحصول على معلومات مختصرة ووثيقة الصلة بالموضوع وتستكمل خلال الزيارة.

- **المعلومات الشخصية والعائلية والاجتماعية Biographic data and family and social history**: وهذه تزود الطبيب بمعرفة العلاقات العائلية وعلاقة الأهل

بالطفل وأهميتها في وضع التوصيات اللازمة للنظام الغذائي وإجراءات العناية السنوية.

#### - **السيرة المرضية قبل وأثناء وبعد الولادة *Prentatal, natal and neonatal history***

**history:** المعلومات حول هذه النقطة تساعدنا في شرح الاضطرابات السنوية التي تحدث في الأسنان المؤقتة كما تزودنا بتوثيق الأحداث المسببة الكامنة التي لا تزال حديثة العهد نسبياً في ذهن الوالدين، كالحمل مرتفع الخطورة والأدوية المتناولة خلال فترة الحمل والولادة المبكرة ووزن الوليد والتعرض للإصابات الحموية الهامة خلال الطفولة المبكرة.

#### - **السيرة التطورية *Development history***: ويتم خلاله التحقق من المعالم

التطورية المختلفة كبزوغ السن الأولى فهي تساعد طبيب الأسنان في كشف تبدلات النمو الهامة وتزوده بقواعد للإجابة على العديد من الأسئلة التي يطرحها الوالدين حول التطور السني عند الطفل.

#### - **السيرة الطبية *Medical history***: معرفة السيرة الطبية الدقيقة نقطة مهمة للرضيع والطفل الصغير وأيضاً للأطفال الكبار والبالغين.

- **السيرة السنوية *Dental history***: لمعرفة الأذيات الرضية السابقة واضطرابات بزوغ الأسنان والعادات الفموية وطرق العناية الفموية المستخدمة مع الرضيع والتي تغني الطبيب بالمعلومات اللازمة للرد على أسئلة الوالدين والتوصيات التطورية المستقبلية.

#### - **السيرة الغذائية *Feeding history***: مراجعة السيرة الغذائية الخاصة بالطفل

الرضيع مهمة لتطوير المناقشة المناسبة الخاصة بتأثير الغذاء على النخر السني والعمل على تبديل الممارسات الغذائية الضارة التي تشمل التغذية من الرضاعة ومدى تكرارها واستخدامها ليلاً أو استعمالها كنهاية ومحتوى الزجاجاة وعملية الفطام من الزجاجاة أو الثدي والتحول إلى تناول الغذاء عن طريق الكأس.

إن معلومات قبل الموعد تساعد الممارس في التحضير للزيارة وإلقاء الضوء اللازم على الاستشارة والنصيحة لكل من الأهل ، والطفل الذي يحصل على حيز هام من الزيارة الأولى.

٢- الزيارة الأولى والاستشارة الطبية السنوية Interview and counseling: والتي

تشمل بعض النقاط المهمة التالية:

- على الطبيب أن يولي الوالدين إهتماماً نوعياً عندما يبدأ بالفحص مع توجيه بعض الملاحظات أثناء الفحص.

- قد يضطرب سلوك الطفل أثناء الفحص ( وهو سلوك طبيعي ) وهنا على الطبيب أن ينتبأ بأن انتباه الوالدين سيكون تجاه الطفل لذلك عليه إيقاف المناقشة والنصيحة ريثما ينهي الفحص ويستقر سلوك الطفل.

- يرحب الطبيب بالطفل والوالدين ويعمل على تأمين بعض الألعاب كي يضع الطفل في بيئة بعيدة عن الخوف ليتمكن الوالدان من الاستماع إلى المناقشة وسبب طلب الزيارة والاستشارة، وخاصة إذا كان على الطبيب إعادة النظر في بعض معلومات ما قبل الموعد، ثم يقوم بتوضيح التوصيات الملائمة في ما يتعلق ببرنامج الوقاية من المرض السني.

٣- طريقة إجراء الفحص The examination procedure: يجرى الفحص

السريري للرضيع والطفل الصغير بمساعدة الوالدين ضمن جو ملائم بعيداً عن الخوف والتهديد. ليس من الضروري في معظم الحالات استخدام كرسي طبيب الأسنان لفحص الرضيع. في الحقيقة، الوضعية السارة والمناسبة هي جلوس أحد الوالدين وطبيب الأسنان وجهاً لوجه بوضعية ركبة لركبة Knee-to-knee position، بحيث يوضع رأس الطفل في حجر الطبيب ويقوم الآخر بتهدئة وكبح ذراعي وقدمي الطفل بلطف ( الشكل ٥ - ١ ).



( الشكل ٥ - ١ ): فحص الطفل الصغير والرضيع بوضعية ركبة لركبة

هذه الوضعية تزود أحد الوالدين والطبيب برؤية جيدة للحفرة الفموية عند الطفل، وهي مريحة للطفل وتؤمن الطمأنينة والهدوء من خلال التماس الوالدي. لا يسمح التطور النفسي للطفل دون عمر / ٣٠ - ٣٦ / شهراً بالتعاون الكافي في العيادة السنية، لذا يبكي بعض الأطفال والرضع أو يبديون سلوكاً مضطرباً أثناء الفحص، وهذا يتطلب حداً أدنى من الكبح اعتماداً على أحد الوالدين. هنا يجب على الطبيب أن يطمئن الوالدين بأن هذا السلوك طبيعي وألا يعتبروه غير ملائم فهم يعلمون أن طفلهم يميل للبكاء في حالات أخرى مشابهة كزيارة عيادة طبيب الأطفال أو صالون الحلاقة مثلاً. يجب ألا يؤثر البكاء أو السلوك المضطرب على الفحص، وبالمقابل قد يندesh الممارس العام بعدد الرضع والأطفال الصغار الذين يبديون تعاوناً ويبقوا هادئين خلال الفحص، وهذه الحقيقة تشاهد بشكل خاص مع الرضع بعمر / ١٢ / شهراً وما دون.

عندما يكون الطفل هادئاً، يستطيع طبيب الأسنان أن ينجز الفحص الكامل للرأس والعنق والحفرة الفموية. ويبدأ بتقويم عام للطفل مستخدماً طريقة اللمس بلطف وبحرارة بعيداً عن إثارة الذعر والخوف. يبدأ الفحص بحثاً عن وجود شذوذات في حجم وشكل وتناسق الرأس والعقد للمفاوية وتناسق الوجه والعينين والأذنين والأنف والشفاه والفم. يجب على الطبيب أن يدرك أن الطفل المتأذي بيدي دلالة أو شاهداً على الأذية في الوجه أو الرقبة أو الرأس.

يفحص الفم باستخدام مصدر ضوئي صناعي عند الضرورة، ويجب أن يبدأ بجس وفحص الشفتين واللثة والغشاء المخاطي باستخدام السبابة. يتضمن الفحص داخل الفموي تقويماً للنسج الرخوة للكشف عن وجود أية علائم مرضية كالأكياس المتبقية والأورام اللثوية الخلفية والشقوق تحت الغشاء المخاطي والقرحات الرضية وتهتك الأجمة والتهابات اللثة. أما فحص الأسنان فيشمل تقويماً للعلاقات الفككية ومظاهر الإطباق الخاصة (كالبروز والتراكب والعلاقات الرخوية وانحراف الخط المتوسط والعضات المعكوسة ووجود أو غياب المسافات وملاحظة الاضطرابات التطورية السنية وسوء تكلس الميناء والنخور السنية).

بعد الفحص داخل الفموي، يجب على الممارس أو المساعدة السنية أو أحد أعضاء فريق العمل شرح وتوضيح الطريقة العملية والوضعية المناسبة لتنظيف

الأسنان عند الرضع والأطفال، ويتم ممارسة الطريقة تحت الإشراف الطبي وتقديم الإقتراحات المناسبة.

أخيراً تقارن معطيات الفحص السريري مع المعلومات السابقة، بحيث يتم تحديد درجة تعرض الطفل لخطر النخر السني ووضع التوصيات النهائية حول دور الوالدين في برنامج الوقاية المثالي، وعندما تبين نتائج الفحص ضرورة المعالجة يحدد جدول المواعيد المناسبة.

#### ٤ - تحديد جدول المواعيد والمراجعات :Determining a recall schedule:

يعتمد جدول الزيارة والمراجعات على المعطيات السريرية ونتائج تقييم الخطورة السنوية. والمراجعات يجب أن تكون فردية لكل مريض ولا تحدد بالفترات التقليدية كل ستة أشهر. وكفي وجود أحد العوامل غير الطبيعية ليبرر وضع المريض على جدول أكثر تكراراً. في زيارة المراجعات، إضافة إلى الفحص السريري، على الممارس أن يحدد فعالية الوالدين في تنظيف الأسنان ويقوم الممارسات الغذائية المطبقة ونماذج الوجبات الخفيفة والسريعة ويحقق في درجة اتباع الوالدين لبرنامج الوقاية الذي وضع سابقاً.

#### الفحص الإسعافي :Emergency examination

تُظهر الإسعافات السنوية للرضع والأطفال الصغار تحدياً واضحاً للعيادة السنوية. فبالإضافة لتدبير الإسعاف الاستثنائي الدقيق، يجب على كادر العيادة أو الفريق الصحي السني التعامل مع كل من الوالدين والطفل. معظم الإسعافات السنوية التي تحدث عند الأطفال بعمر من ١٢ إلى ٣٠ شهراً ناجمة عن الرض. أحياناً يتعلق الإسعاف بالنخور السنوية أو بعض الحالات الجهازية كالتهاب الفم واللثة العقبولي الأولي. وفي حالة الأذية الرضية، وقبل إنجاز الفحص يجب أن يحصل طبيب الأسنان على معلومات حيوية محدودة، تشمل:

١ - السيرة الطبية الكاملة.

٢ - الحالة المناعية ( وخاصة اللقاح المضاد للكزاز ).

٣ - وصف كامل للحادث الرضي: إذا لم يفسر وصف الحادث تفسيراً كافياً أو إذا

كان هناك تضارب بين الوصف وتقرير الحادث أو إذا لوحظ بعض الشواهد لأذيات

متعددة في مراحل مختلفة من الشفاء فيجب الشك بوجود متلازمة الطفل المتأذي Abuse child syndrom. تساعد المعلومات التاريخية في فحص الطفل وتزود بمفتاح الحل لاكتشاف الأذيات وإلا فستكون في عداد الأذيات غير المكتشفة. ينجز الفحص الإسعافي للرضيع والطفل الصغير بوضعية ركية لركبة الموصوفة سابقاً. تتعلق الإسعافات السنية غير الرضية عند الرضع والأطفال الصغار عادة بالألم الفموي وهي غالباً تنسب إلى النخور السنية وخاصةً نخور الرضاعة في هذه المرحلة من العمر. إن البحث في التاريخ الكامل للمشكلة أمر مهم وغالباً مايزودنا بالتبصر في طبيعة المشكلة التي قد لا ترتبط بالنخر السني. ومن المهم أن نتذكر أن الوالدين يعتقدان أن معظم الألم الفموي الذي يشكو منه الأطفال يفسر على أنه من منشأ سني. إذا كانت طبيعة الإسعاف (رض أو نخر عميق) تتطلب تصويراً شعاعياً فإنه يوضع الطفل في حجر والدته وتقوم بتثبيته والفيلم الشعاعي (الشكل ٥ - ٢) ويتم استخدام الوقاية الشعاعية المناسبة. بالمقابل، يمكن أن يثبت الطفل بإحدى وسائل التثبيت المتوفرة تجارياً لكن بعد أخذ موافقة الأهل.



(الشكل ٥ - ٢): طريقة التصوير الشعاعي للطفل الصغير

## تدبير الحروق الكهربائية في الفم

### Management of electrical burns of the mouth

تتطلب الحروق الكهربائية ( التي تشمل الفم والنسج حول الفموية عند الأطفال ) كلاً من التدبير المباشر والتدبير طويل الأمد من قبل الفريق الطبي المتدرب جيداً ولطبيب الأسنان في أي منها دور المفتاح. معظم الحروق الكهربائية الفموية تحدث عندما يعرض الطفل على نهاية السلك الكهربائي. يعمل اللعاب كوسيط ناقل بين الشريط وفم الطفل. يمكن أن تصل الحرارة المتولدة إلى ٢٥٠٠-٣٠٠٠ درجة مئوية وهذه تحدث أذية نسيجية شديدة. المكان الأكثر شيوعاً للحروق الكهربائية الفموية هو صوار الشفة Commissure، والتي غالباً ما تحدث دون عمر الأربع سنوات، والتكرار الأكثر حدوثاً هو بين / ١٨ و ٢٤ / شهراً. من ناحية ثانية أظهرت الدراسات حسب رأي CANADY ١٩٩٦ أنّ الأطفال الأكبر سناً قد يقومون بمضغ الأسلاك الكهربائية لإيذاء أنفسهم. لذلك يجب أن يتضمن تثقيف الأطفال بعمر الروضة أو ما قبل المدرسة تحذيراً من خطر الأسلاك الكهربائية.

#### - طبيعة الأذية Nature of the injury:

للوهلة الأولى يظهر الحرق على شكل نسيج أبيض رمادي مع منطقة مركزية منضغطة محاطة بحواف حمراء مرتفعة. يبدأ تورم النسج خلال ساعات ويستمر لمدة / ١٢ إلى ١٤ / يوماً. يتميز الحرق بإماعة النسيج الدهني مع تخثر البروتين وتبخّر السوائل. تُحدث الأذية الوعائية تخرّباً إضافياً للنسج عند حواف الحرق بفعل قلة الإرواء الدموي ( الإقفار ) Ischemia. يكون الألم المرافق بسيطاً بسبب تخرب النسيج العصبي، أما النزف فيبدو خفيفاً وأحياناً لا يشاهد وهذا يعود للكبي الكهربائي الحاصل على الأوعية الدموية المحيطة. ولكن من الشائع حدوث نزوف مستقبلية من الشريان الشفوي وذلك عند إزالة النسيج المتموت ( الخشكريشة ) في أي وقت بدءاً من اليوم الرابع حتى اليوم ٢١ بعد الأذية. أظهرت مراجعة الحالات المجراة في جامعة IOWA أن هذا النزف نادر ما يحدث عندما ينصح الوالدان بالضغط المباشر ريثما يتم مراجعة أقرب مركز علاجي. يكتمل تقشر SLOUGHING النسيج المتأذي

خلال / ٢ - ٣ / أسابيع حيث يشاهد إعادة التظهن الكامل. يؤدي تندب الجرح إلى تقلص النسيج القموي والنسج حول القموية وقد يقود إلى صغر فتحة القم.

### - معالجة الحروق الكهربائية Treatment of electrical burns:

يمكن أن تحدث الحروق الكهربائية تشوهاً شديداً على مستوى القم وهذا يعيق الوظيفة الفيزيولوجية مسببة تحديداً في فتحة القم.

تتمحور طرق المعالجة الرئيسية حول النقاط الأربعة التالية:

١ - الاستئصال الجراحي المباشر.

٢ - الجراحة الترميمية بعد مرور سنة على الشفاء الطبيعي.

٣ - الجراحة الترميمية الأولية بعد مرور أسبوعين على الشفاء.

٤ - تجبير صواري القم مباشرة بعد الحرق.

أشارت الدراسات الحديثة إلى أن التجبير المباشر للصوارين يعطي نتائج تجميلية أفضل ويجعل النقل المستقبلي بالحد الأدنى وقد لا تحتاج الحالة نهائياً إلى الجراحة التجميلية إذا نفذت الخطوات الثلاثة الأولى المذكورة آنفاً.

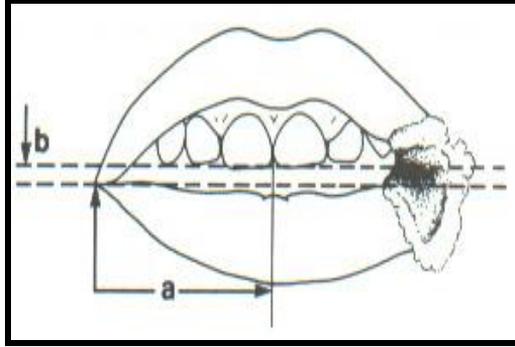
### ١ - التدبير الطبي الأولي Initial medical management:

يتركز الاهتمام المباشر على مشكلة النزف وخطورته ثم تعويض السوائل وتطبيق التغذية المناسبة بالإضافة إلى خطر الإنتان الجرثومي ومشكلة الكزاز. على الرغم من الجدل القائم حول الحاجة إلى تطبيق المضادات الحيوية جهازياً، إلا أن الإتفاق العام يتركز على أن تلك الحاجة هي مناسبة في الحروق الأكثر شدة. يجب تنضير Debridement الجرح يومياً مع تطبيق موضعي لمرهم يحوي مضاداً حيوياً، مع الاهتمام بالحمية الغذائية المناسبة لاستبعاد الحد الأدنى من الرض الإضافي ويعتمد ذلك على شدة الأذية ومدى تعاون الطفل، وفي بعض الحالات الخاصة يجب وضع الطفل في المشفى لإنجاز تلك الأحداث المذكورة سابقاً إذا كان هناك شك في عدم القدرة على تحقيقها مع المريض الخارجي.

### ٢ - التدبير القموي الأولي Initial oral management:

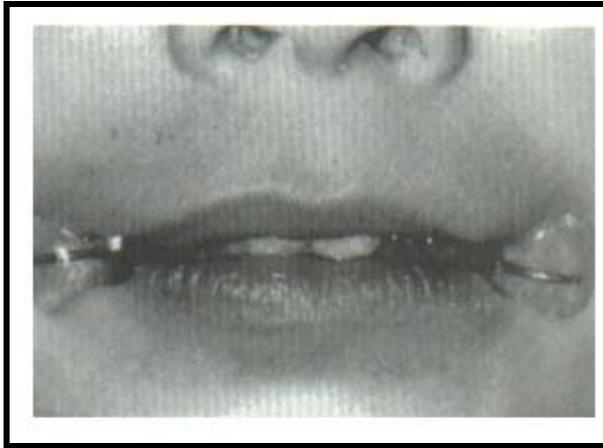
ويتألف هذا التدبير من التطبيق المبكر لجبيرة الصوارين خلال الأيام العشرة الأولى بعد الأذية، علماً أنه يتوفر عدد من الأجهزة، ويتم الاختيار بناء على سلوك

الطفل وتعاونه ودرجة التطور السني والحاجة إلى تطبيق التثبيت إضافة إلى موافقة الأهل. والجهاز إما أن يكون متحركاً أو ثابتاً أو من خارج الفم. والمظهر الوظيفي الشائع لهذه الأجهزة هو وجود جناحي الصوارين اللذين يعتمدان على قياسات دقيقة (الشكل ٥ - ٣)، فالمسافة A تمثل البعد بين الخط الأوسط والصوار غير المصاب، أما القياس B فهو المسافة من الحافة القاطعة إلى الخط الوهمي بين الصوارين، وبالتالي تكون المعالجة بقياس أفقي وآخر عمودي لتحديد وضعية الصوارين.



( الشكل ٥ - ٣ ): المقاييس الخاصة بجبيرة الصوارين

يجب أن يطبق هذا الجهاز توتراً خفيفاً على الشفاه أثناء وضع الراحة (الشكل ٥ - ٤). يوضع هذا الجهاز على مدار الـ ٢٤ ساعة [ باستثناء التنظيف والطعام بحالة الجهاز المتحرك ] لمدة ٦ إلى ٨ أشهر ثم يوضع ليلاً حوالي / ١٢ / ساعة لمدة ٦ أشهر إضافية حتى تلين الندبة وتفقد تقلصها الكامن.



( الشكل ٥ - ٤ ): جبيرة الصوارين

### ٣ - التدبير الجراحي Surgical management

بعد التعبير نتيئً مدى الحاجة لإجراء الجراحة التجميلية أم لا، وغالباً ما يكون التداخل الجراحي بالحد الأدنى، وفي العديد من الحالات لا ضرورة للتداخل الجراحي. ويتطلب تدبير الحروق الفموية عند الأطفال أمرين أحدهما مباشر والآخر طويل الأمد. والتدبير الثاني غير المباشر يحتاج إلى فريق متعدد الاختصاصات ويتألف من طبيب عام وطبيب أسنان وجراح تجميل، ولطبيب الأسنان دوراً رئيساً في التدبير طويل الأمد وذلك بمنع التقلص الفموي أو جعله بالحد الأدنى.

#### الحالة السريرية الفموية عند الخدج وذوي الوزن المنخفض عند الولادة:

تشكل الولادات المبكرة [ عندما يكون عمر الحمل أقل من ٣٧ أسبوعاً ] ٧% إلى ١٠% من إجمالي الولادات الحية. تفيد الدراسات بأن الخدج يخضعون إلى مختلف الضغوط الاستقلابية ويبدون انتشاراً مرتفعاً للاضطرابات الفموية السننية مقارنة مع الولادات الطبيعية. تعتبر هذه الاضطرابات الاستقلابية [ والتي تشمل نقص الأوكسجين واليرقان الولادي طويل الأمد والاضطرابات الغذائية وانخفاض مستوى كالسيوم المصل ] عوامل مسببة لنقص التنسج المينائي وعيوب التمعن الأخرى في القواطع المؤقتة، وتصل نسبة الاضطرابات الفموية المذكورة إلى ٤٠% مقارنة مع الولادات الطبيعية.

ويعتبر الطفل الذي يلد بخسارة وزن أكثر من ٢٥٠٠ غرام من الولادات ذات الوزن المنخفض. ترتفع لدى هؤلاء الأطفال نسبة الإصابة بالاضطرابات السننية نتيجة لنقص أو غياب كمية حليب الثدي المتتولة. كما لوحظ ارتفاع هذه النسبة لدى الأطفال المصابين باضطرابات التنفس والذين يتناولون كمية أقل من حليب الثدي، إذ يعتقد أنه يساهم إلى حد بعيد في نقص الكالسيوم Hypocalcemia ( نقص مستوى كالسيوم المصل ) عند الولادات المبكرة.

تعتبر الأذيات الرضية المرافقة لتنظير الحنجرة وعمليات التنبيب عوامل مساهمة في الاضطرابات السننية، حيث ترتفع نسبة عيوب القواطع المؤقتة أربعة أضعاف، وتحدث في ٨٥% من الحالات تقريباً لدى عمليات التنبيب.

إضافة إلى هذه الأذيات السننية الناجمة عن التتبيب والتتبيب لفترة طويلة، فقد لوحظ أذيات أخرى مرافقة لإصابة المسلك الهوائي كالقواطع المؤقتة المتأثرة وتشكل ميزاب حنكي وشق قبة حنك مكتسب.

ذكر ERENBERG و NOWAK أن ٤٦.٦ % من حدوث الميزابة على الحافة السنخية أو الميزابة الحنكية بعد التتبيب الفموي الرغامي لهذه الولادات تستمر لفترة تتراوح بين ١ إلى ٦٢ يوماً. وتصل النسبة إلى ٨٧.٥ % لدى الأطفال المتتبيين لمدة ١٥ يوماً أو أكثر بشكل متواصل. وقد طور هذا العالمان جهاز تثبيت حنكي لعمليات التتبيب الفموي الرغامي والفموي المعدي التي تستمر لأكثر من ٢٤ ساعة للمساعدة في منع أو تخفيف تلك الإختلاطات وقد لاحظنا أن الإضطرابات الحنكية تبدأ بالتطور بعد / ١٢ / ساعة من بدء التتبيب.

بالإضافة إلى هذه التأثيرات الفموية، يعاني تقريباً ٣٠ % من هذه الولادات من متلازمة ضيق التنفس بسبب تطور العديد من الاضطرابات التنفسية التي قد تعيق تطبيق الإجراءات العلاجية السننية.

### **المرحلة الثانية من عمر ٣ إلى ٦ سنوات Second stage from 3 – 6 years:**

على الرغم من أن معظم أطباء أسنان الأطفال والأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال يؤيدون الفحص المبكر للطفل، إلا أن الخبرة السننية الأولى غالباً ما تكون بعمر ٣ سنوات. وهذه التجربة السننية الأولى يمكن أن تكون مفعمة بالضغط النفسي من قبل طبيب الأسنان عندما يواجه مشكلة سلوكية كامنة ولا يملك القاعدة السريرية الصحيحة لوضع الخطة المباشرة وغير المباشرة للمعالجة.

### **- سجلات المريض Patient records:**

يشمل السجل الأساسي للطفل سيرته الصحية الموجزة وسجل الفحص إضافة إلى خطة المعالجة وبرنامج الزيارات والمراجعات. كما يشمل السجل أمثلة الدراسة واستمارة النظام الغذائي وخطة الوقاية وبعض التحاليل الخاصة المطلوبة.

يستطيع كل طبيب اعتماد الاستمارة التي يراها مناسبة وفق المتطلبات التالية:

- ١ - سجل مناسب للحالات التطورية والمرضية السنية.
  - ٢ - سجل دقيق لكل فحص مع الإجراءات التي تتم خلال المراجعات والفحوص الدورية والصور الشعاعية.
  - ٣ - تسجيل الحالات الإطباقية والوجهية.
  - ٤ - تسجيل الصحة الفموية وحول السنية وحالة النسيج الرخوة داخل الفم.
- يجب أن يكون الجدول السني تشريحياً ويحوي الأسنان المؤقتة والدائمة ويُمثل الحالة اللثوية بحيث يمكن تسجيل الإضطرابات والتطورات الثابتة والمستجدة الفيزيولوجية والمرضية، بحيث يستطيع الطبيب العودة إليها في أي وقت لتقويم المعالجة والنتائج.

### - السيرة الصحية **The history**:

أحد الوالدين أو كليهما هو المرجع التاريخي عن الطفل لمعرفة المشاكل الحقيقية الكامنة والمشاهدة. وتستخدم الإستمارة التاريخية الصحية لتحديد الخلفية الصحية للطفل من خلال تسليط الضوء على عناصر نوعية لها علاقة بالأطفال ويضع الطبيب التعليقات الخاصة على الإستمارة التي يستخدمها لإكمال التاريخ الطبي الدقيق. وهذا التاريخ يجب أن ينهى بملخص عن حالة الطفل وخاصة حالات التآق والإجراءات الجراحية والمشاكل المتعلقة بها والإضطرابات القلبية والتطور الروحي الحركي. التاريخ السني يجب أن يكون شاملاً إذ إنَّ العديد من الآباء لا يعرفون من هذا التاريخ الخاص بطفلهم أكثر من بزوغ السن الأولى. لذا يجب أن يشمل في الحد الأدنى المشاكل السابقة وطرق العناية وتجربة الفلورايد والعادات الصحية الفموية وصورة تطور البزوغ.

### - الفحص **The examination**: ويشمل ٦ أقسام رئيسية:

- ١ - تحديد السلوك **Behavioral assessment**: وقد تم دراستها ومناقشتها في الفصل التاسع.
- ٢ - التقويم العام **General appraisal**: وهو موجه نحو الحالة السلوكية والبدنية للطفل كالمشي والقوام وعلامات البدانة والأعراض المرضية الأخرى فالطفل الطبيعي في هذه المرحلة يجب أن يأتي ماشياً على رجليه مع تناسق جيد في

حركاته وظهور جاذبية خاصة بهذه المرحلة مع وضع جسيمي صحيح. والإنجاز الأفضل لهذا التقويم أن يتم في بيئة بعيدة عن التهديد والخوف اللذين يصاحبان غرفة المعالجة. فغرفة الإنتظار على سبيل المثال وسط ملائم لتحديد هذا التقويم وللعلامات الحيوية في هذا التقويم هدفان. الأول تحديد الاضطرابات والثاني لخدمة الطب الشرعي كي يتم التزويد بقاعدة معلومات صحيحة في الحالات الإسعافية. هذه العلامات المأخوذة عن الضغط الدموي والنبض والتنفس قد تتحرف عن الطبيعي بحالات الإضطراب والقلق، لذلك يمكن تأجيلها لحين تأقلم الطفل مع البيئة السنية بعيداً عن أي تطبيق دوائي. يجب أن يسجل وزن وطول الطفل في مكان بارز على الإستمارة بحيث يكونان متاحين عند الإسعاف ويخدمان كمرجع للتطور الجسيمي عند الطفل.

٣- فحص الرأس والعنق Head and neck examination: يتطلب فحص الطفل في هذه المرحلة اهتماماً بكل من المعطيات السريرية والسلوكية في العيادة السنية. وقد أكد العديد من الباحثين على التلازم بين المعطيات السريرية و " سلوك الطفل " تجاه الفحص. فالفحص في العيادة السنية عموماً يجعل الطفل في بيئة غير مريحة وهذا ينعكس على سلوك الطفل وعلى العلاقة بين طبيب الأسنان والمريض. تُستخدم طريقة ( يخبر - يري - يعمل ) لإنجاز هذا الفحص وتتضمن هذه الطريقة الشرح والتوضيح وإكمال المرحلة.

إن مسألة وجود الوالدين دوماً قابلة للنقاش. فمع بدء الفحص يجب أن يتواجد الأهل ليتم تأمين نقل العلاقة من طبيب الأسنان إلى الأهل فالطفل ثم إلى العلاقة المباشرة بين طبيب الأسنان والطفل. وهذا الأمر مهم جداً للأطفال دون عمر ثلاث سنوات حيث تتراجع تلك الأهمية لدى الأطفال الذين شارفوا على الدخول إلى المدرسة.

يشمل فحص الرأس والعنق عملية الجس لتحديد حجم وثبات العقد للمفاوية أو الأورام الأخرى الحرجة. قد يشاهد عقد متضخمة لكنها قابلة للحركة أسفل الوجه والفكين فهي تشير إلى إنتان بسيط، أما وجودها في منطقة العنق والترقوة فهو أكثر ندرة ويمكن أن تشير إلى آفات أكثر خطورة.

يتطلب هذا الفحص أيضاً تقويماً لشكل ووظيفة كل من الأعصاب القحفية والفك السفلي والكلام. لا يوجد داعٍ لإجراء فحص كامل للعصب القحفي فالملاحظة الدقيقة للوظيفة الحسية والحركية واستجابات الطفل تحدد الحالة العصبية بشكل جيد. يستخدم الحديث المباشر مع الطفل لتحديد اضطرابات الكلام والنطق. وخلال تلك المحادثة يبدأ الطبيب بإجراء فحص حركات الفك السفلي من خلال الفتح والإغلاق بالأوضاع المعتادة والتي يحدد من خلالها المشاكل الوظيفية والمرضية الناجمة عن رض أو اضطراب تطوري ما.

يتوجه الفحص اليدوي لتحديد الاختلافات الجسمية. بينما يوجه الفحص العياني لكشف التغيرات في اللون وانعدام التناسق والإستجابات الفيزيولوجية كالتعرق والرجفان.

٤ - الفحص الوجهي: نوقش في المرحلة السابقة.

٥ - الفحص داخل الفموي: نوقش في المرحلة السابقة.

٦ - التقويم الشعاعي: نوقش في الفصل الرابع.

### التشخيص وخطة المعالجة:

يعتمد التشخيص على الأسس السريرية والتاريخية والمعلومات الداعمة منفردة أو مجتمعة. والنقاط الرئيسية في التشخيص هي:

١ - وجود الحالة غير الطبيعية.

٢ - تحديد السبب.

٣ - خيارات تصحيح المشكلة والبدائل.

٤ - الفوائد المباشرة وغير المباشرة المتوقعة.

٥ - ما المطلوب لإنجاز المعالجة.

لا يوجد خطة معالجة فردية مثالية، وتعتمد خطة المعالجة على صحة الطفل العامة ومدى تعاونه والحالة الاقتصادية للأهل إضافة إلى الفوائد المتوقعة من المعالجة. فقلع السن المؤقتة النخرة يفضل على الترميم إذا كانت المعالجة اللبية غير ناجحة، واختيار تاج من الفولاذ غير الصدئ فوق ترميم الأملغم على ثلاثة سطوح مهم جداً وخاصةً عند شخص لديه ميل للإصابة بالنخر خوفاً من التعرض لنكس النخر والنخر اللاحق.

عموماً تعالج حالات الإنتان الحاد والألم أولاً، ثم يجرى قلع الأسنان غير القابلة للمعالجة على الرغم من أن هذه التجربة سيئة لطفل صغير. وعندما توجد آفات نخرية متعددة يمكن إجراء التحضير الأولي ووضع الترميم المؤقت وذلك لإنقاص فرصة تطور النخر والجراثيم المسببة والألم المرافق وبالتالي تأمين عملية التنظيف والعناية وتناول الطعام.

### المرحلة الثالثة بين ٦ و ١٢ سنة **Third stage from 6 - 12 years**

وتسمى المرحلة الإنتقالية بسبب انتقال الطفل بين مراحل الأسنان الثلاثة. فعلى الرغم من أن الأسنان في مرحلة ما قبل المدرسة مستقرة نسبياً، إلا أن الطفل في المرحلة الإنتقالية يتطور من مجموعة كاملة من الأسنان المؤقتة عبر الإنسان المختلط إلى الإنسان الدائم الكامل باستثناء الأرحاء الثالثة. يشكل المحافظة على ذلك الانتقال بشكل سهل وناجح التحدي الأكبر لطبيب الأسنان.

هناك مجموعة من الإعتبارات المكرسة لهذه المرحلة والتي تشمل:

- ١ - اعتبارات وقائية تتعلق بالسادات وتناول الفلورايد واتباع طرق التغذية السليمة، وخاصة مع دخول مرحلة المدرسة وتعرض الطفل لخطر زيادة تناول السكريات. لذلك يجب تطبيق السادات مع بزوغ الأسنان الدائمة وإعادة تقويم تعرض الطفل لتناول الفلور.
- ٢ - الوقاية من / وتدبير الرضوض: فالطفل في مرحلة المدرسة الإبتدائية يكون فعالاً ونشطاً في الألعاب الرياضية وهذا يعرضه هذا للأذيات الرضية وتكون القواطع العلوية الدائمة هي الأكثر تعرضاً لهذا الخطر وخاصة بحالة البروز الزائد.
- ٣ - تطوير مهارات الصحة الفموية الشخصية.
- ٤ - المساهمة في قرارات العناية الصحية: يجب أن يعتبر طبيب الأسنان نفسه مسؤولاً عن الصحة الفموية.

## - السيرة الصحية The history:

يبقى الأهل المرجع التاريخي المختار. فيما بعد يمكن للطفل الأكبر أن يزودنا بمعلومات قيمة ومثبتة. وهناك بعض الأمثلة في هذا الصدد كتطبيق المضادات الحيوية في الأمراض القلبية والمشاكل المرضية ذات التاريخ الطبي المعقد بالإضافة إلى رد الفعل الإيجابي لإلتهاب الكبد الإنتاني.

استمارة التاريخ الصحي مشابه لتلك المستخدمة مع الطفل الأصغر مع توقع الاختلافات والتغيرات والتي تكون على الشكل التالي:

١- لا بد أن يكون الطفل في هذه المرحلة قد خضع لمداخلة طبية ما: فمعظم الأطفال لديهم طبيب عام أو خبرة في زيارة اسعافية أو التعرض لإجراء أشد قساوة، بالإضافة إلى أن إحدى مهام المدرسة إجراء الفحص البدني والمعالجات الأخرى لمعظم الأطفال.

٢- الإضطرابات المرضية الداخلية: تقدم لنا الأعراض المرضية خدمة معرفية جيدة، ففي كثير من الأحيان نخبرنا الصورة التطورية الخارجية المتوفرة عن تعرض الجهاز المناعي والجهاز التخثري على سبيل المثال لإختبار ما. بالإضافة إلى أن معظم هجمات الطفولة المرضية تظهر نفسها بنفسها خلال تلك الفترة إلا أن بعضها قد لا يلاحظ.

٣- السيرة السنوية: من حيث الخبرة بالنخر والوقاية وطرق العناية والتطور السنوي وقد يندرج هذا الجانب في قائمة مهام المدرسة كجزء من البرنامج الصحي المطبق.

## - الفحص The examination:

ويشمل أيضاً تقويم السلوك والفحص العام وفحص الرأس والعنق والوجه وداخل الفم والفحص الشعاعي.

١- تقويم السلوك Behavioral assessment: قد يتعرض طبيب الأسنان إلى إسعاف طفل في هذه المرحلة من العمر وهو لم يتعرض سابقاً لخبرة سنوية وقد لا تساعد طريقة [ يخبر - يري - يعمل ] البسيطة في حل بعض المشاكل السلوكية. والأطفال في هذه المرحلة يمكن أن يساعدون في انجاز المعالجة السنوية وقد يجادلون في ذلك وهذا يشير إلى اضطرابات نفسية أو عاطفية أكثر أهمية. لكن

بشكل عام لا يمانع أطفال هذه المرحلة طرق العناية والتشخيص. الخطوة المهمة لطبيب الأسنان هي اختبار كرسي المعالجة واستخدام التقنيات السلوكية كطريقة [يخبر - يري - يعمل] والتعزيز الإيجابي والسيطرة الصوتية أو بعض الطرق الأخرى التي ينسجم عملها مع الوضع الخاص بالطفل. علينا الحصول على موافقة الأهل في حال استخدام بعض الطرق التي لا يوافق عليها الأهل عادة. قد يواجه طبيب الأسنان بعض الحالات السلوكية الشديدة الخاصة في هذه المرحلة كالنبتذ ومتلازمة الطفل المتأذي وانعكاس بعض المشاكل العائلية على السلوك أو عدم القدرة على التعلم بالمراحل المدرسية الأولى.

٢- الفحص العام General appraisal: يزودنا أطفال هذه الرحلة بطيف واسع من الصورة العامة العاطفية والبدنية ولذا فهو أسهل لأن الطفل قد تطورت لديه مهارات حركية وكلامية وأي انحراف في تلك النقطة يجب أن يوضع مباشرة في الحسبان، فهذا التطور هو مظهر حقيقي لمرحلة تطور الدماغ ومن هذه النقطة نستطيع الإجابة عن السؤال المطروح لماذا تبدء المدرسة في هذا العمر؟. يجب ألا نتجاهل دور المدرسة في هذه المرحلة ودورها وتأثيرها على الطفل في النواحي السلوكية والعلاجية والعاطفية والتطور و..... إلخ.

٣- فحص الرأس والعنق: وهو مشابه لما ذكر في المرحلة السابقة من العمر.

٤- الفحص الوجهي: وهو فحص نظامي ويتم بالأبعاد الثلاثة، وهو مشابه لما وصف سابقاً مع إضافة الملاحظات الخاصة بهذه المرحلة.

في الصورة الجانبية للوجه يجب ملاحظة المستوى الأمامي الخلفي والمستوى العمودي ووضع الشفاه والقواطع بالنسبة للوجه. يتراوح المظهر العام المثالي للنسج الرخوة في الصورة الجانبية بين المحذب الخفيف والمستقيم، وهذا يقودنا للحديث عن عضة صحيحة ومساهمة جيدة للفك السفلي أكثر من المرحلة السابقة من العمر.

معظم الأطباء يجدون أن تشخيص المشاكل الهيكلية الأمامية الخلفية في هذه المرحلة أسهل وهذا يعود على الأرجح إلى نقص ثخانة النسج الرخوة، وتعزيز العلاقات الهيكلية بالعلاقات السنوية للأرحاء والأنياب إضافةً إلى بروز الأسنان. يصعب تشخيص العجز الخفيف للفك السفلي بعمر ٤ سنوات لكنه يتوضح أكثر بعمر

٨ سنوات ويزداد وضوحاً بعمر ١٢ سنة. عند الشك بمشكلة هيكلية يجب مقارنة وضع الفك السفلي والعلوي مع المستوى الأفقي النظامي، وذلك للمباشرة بالمعالجة عندما تكون هيكلية حقيقية. يساهم تقويم الصورة الجانبية العمودية في التركيز على التناسب بين أقسام الوجه الثلاثة ( العلوي والمتوسط والسفلي ). وقد أشارت الدراسات إلى أن الخلل يقتصر على الثلث السفلي للوجه في هذه المرحلة، وهنا يمكن استخدام الثلثين الأوسط والعلوي كمقياس للمقارنة. يجب فحص وضعية الشفاه والقواطع بعناية، فمع دخول الطفل مرحلة الإسنان المختلط تكون القواطع العلوية الدائمة انعكاساً لوضعية الشفاه. والشفة العلوية بحجمها الفريد والجميل والثخين تعطي مؤشراً جيداً لوضع القواطع العلوية المقررة. إن وضع الشفة السفلية يعتمد على وضع القواطع العلوية لأنها تكون محدبة بشكل طبيعي من ١ إلى ٢ ملم من الحافة القاطعة العلوية بوضعية الاسترخاء. لذلك، وضع الشفة مؤشر مهم جداً لشكل البروز السني العلوي. يجب أن يؤخذ دوماً وضع الشفة والقواطع بعين الاعتبار عند المقارنة مع الأنف والذقن. فالشفاه يجب أن تتوضع على أو إلى الخلف قليلاً من الخط المار من الأنف إلى الذقن ( الشكل ٥ - ٥ ). إن كبر الأنف والذقن أكثر قابلية على التلاؤم مع القواطع البارزة والشفاه من صغر الأنف والذقن.



( الشكل ٥ - ٥ ): فحص الوجه بالصورة الجانبية

٥- الفحص داخل الفم: الإجراءات المستخدمة في هذه المرحلة مشابهة للمرحلة السابقة، مع التأكيد على أن تعاون الطفل في هذه المرحلة أفضل وأوضح. ويجب أن ينصب الاهتمام على النواحي حول السنية والوقائية والتقويمية.

## - فحص النسيج حول السنينة:

وهو يشمل عملية السبر حول السنينة واستخدام الدليل اللثوي وذلك عند وجود التهاب حول سنينة. فإذا كان من المقرر إجراء معالجة تقويمية، يجب تأجيلها أو تبديل خطة المعالجة ريثما تتحسن الحالة اللثوية، لأن المعالجة التقويمية ستزيد من المشكلة اللثوية بسبب صعوبة التنظيف مع الأجهزة الثابتة إضافة إلى القوى التقويمية المطبقة والتي قد تؤدي في النهاية إلى فقدان البنى الداعمة. يركز فحص النسيج حول السنينة على النقاط التالية:

- ١- سبر الأسنان الأمامية والأرجاء الأولى الدائمة: إن استخدام المسبر حول السنينة ضروري لتقويم صحة النسيج بدقة، وهو يقيس عمق الميازيب ومقدار اللثة الملتصقة واللثة الحرة. وكون عمق الميازيب أكثر من ٣ / ملم واللثة الملتصقة أقل من ١ / ملم يعني وجود مرض حول سنينة، لذا يجب إجراء المعالجة اللازمة مع المراقبة الدقيقة، لكن هذا لا يعني الميل لتخلخل وفقدان العظم وهجرة الرباط بالإتجاه الذروي، باستثناء حالة خاصة في هذه المرحلة من العمر وهي التهاب النسيج الداعم حول السنينة الشبابي. يترافق مع بزوغ السن عمق خفيف للميازيب حتى يكتمل بزوغ التاج، والتهاب اللثة البلوغي قد يبدي قياسات عميقة في الجيوب.
- ٢- تقويم الارتباط النسيجي خاصة على الأسنان الأمامية السفلية لمراقبة الشقوق ( الفلوع ) الدهليزية التي تنشأ كنتيجة لأسوء التوضع والالتهاب الموضعي. يمكن تدبير هذه المشكلة باكراً بالتطعيم العظمي مع تأمين الإطباق الصحيح. وعند الحديث عن الحركة السنينة التقويمية يجب أن نأخذ بعين الاعتبار مقدار اللثة الملتصقة، لأن الحركة الدهليزية للقواطع السفلية مع لثة ملتصقة قليلة ستكون النتيجة لتخلخل الارتباط حول السنينة وقد نضطر لإجراء التطعيم اللثوي. بينما يكون الأمر عكس ذلك عندما تكون الحركة بالاتجاه اللساني حيث تساهم في زيادة النسيج الملتصقة. أخيراً لا بد من الحديث عن وضع اللجام وارتباطه المرتفع على الحافة السنخية حيث يتم تشخيصه من خلال تطبيق شد لطيف للشفاه والخدود. أحياناً يكون ارتباط اللجام أقرب إلى الذروة السنينة وهنا يحتاج إلى إعادة تأهيل جراحي

قبل أو أثناء المعالجة التقويمية لأن هذا اللجام يدفع النسيج الحفافية الملتصقة ويعرض الصحة اللثوية للخطر ويمنع إغلاق المسافة.

٣- تحديد مناطق المشكلة اللثوية الموضعية وخاصة على الأسنان الأمامية السفلية والعلوية كتراكم القلح والالتهاب الناجم عن تراكم الأسنان الأمامية وسوء العناية والتنظيف والتهاب اللثة البروزي وجميعها تتطلب اهتماماً خاصاً.

الدليل اللثوي المستخدم عادة عند الأطفال هو الدليل اللثوي الذي قدمه LOE

والذي يستخدم النظام التالي:

٠ = اللثة الطبيعية.

١ = التهاب خفيف: تغير طفيف باللون مع وذمة خفيفة وغياب النزف عند السير.

٢ = التهاب معتدل: احمرار، وذمة، لمعان مع نزف عند السير.

٣ = التهاب شديد: احمرار ملحوظ مع وذمة وميل نحو النزف العفوي بالإضافة إلى التقرحات.

تُضاف هذه الرموز على استمارة فحص المريض إلى جانب المعلومات

الأخرى.

#### - تقويم الصحة الفموية:

يتم من خلال الفحص تقدير كل من الحاجة السريرية ومهارات المريض في العناية الصحية الفموية. وتمثل السيرة الصحية للمريض نموذجاً لعنايته الصحية، ويأتي الفحص السريري ليوثق فعالية العناية وينتج نحو مناطق المشكلة في الحفرة الفموية ويتم مستقبلاً تطوير مهارات المريض في التفريش واستخدام الخيوط السننية والتوجه نحو المناطق التي يصعب تنظيفها وتوضيح مدى تراكم اللويحة الجرثومية والتوضع الدهليزي للأنياب. تستخدم هذه المعلومات لتشكيل استراتيجية خاصة بالصحة الفموية الشخصية. ويجب إعطاء التعليمات السليمة عن الصحة الفموية قبل البدء بأية معالجة تقويمية مع استخدام التعزيز خلال فترة المعالجة.

#### تقويم الإطباق Occlusal evaluation:

ويعتمد هذا التقدير على ارتصاف الأسنان المؤقتة والدائمة بالمستويات الثلاثة: السهمي والأفقي والعمودي مع الأخذ بعين الاعتبار الاضطرابات التطورية والمسافات غير الطبيعية بين الأسنان الأمامية.

## التقويم الشعاعي Radiographic evaluation:

- دراسة الصور الشعاعية عند الأطفال في هذه المرحلة من العمر تشمل ما يلي :
- ١ - دراسة الإضطرابات التطورية كغياب الأسنان وزيادة العدد والحالة التطورية للأسنان الأمامية والضواحك التي تتطلب تغطية أكبر بالصور الشعاعية حول الذروية. إن الضواحك الثانية التي تشاهد عادة في الصور الشعاعية بعمر ٤ / سنوات قد لا تظهر حتى عمر ٨ / سنوات.
  - ٢ - تشخيص اضطرابات البزوغ المحتملة شعاعياً بدراسة الأسنان غير البازغة: فالبزوغ المنحرف للرحى الأولى الدائمة يناقش ويراقب من خلال الصور الشعاعية المجنحة الدورية، أما البزوغ المنحرف للقواطع والأنياب المنظرة ومشاكل البزوغ الأخرى في الفك العلوي فيجدي فيها استخدام الصور الشعاعية حول الذروية المختارة. كذلك يتم تحديد التوضع الحنكي أو الدهليزي للأنياب والأسنان الزائدة من خلال الصور الشعاعية مع استخدام طريقة الإزاحة.
  - ٣ - التشخيص المبكر لصغر حجم الفك.
  - ٤ - يتطلب الطول الأمامي الخلفي غير الطبيعي في الإطباق الخلفي تغطية أكثر بالصور المجنحة.
- تقدم الصور الشعاعية البانورامية تشخيصاً جيداً للمفصل الفكي الصدغي. ويشار إليها عندما يكون هناك دلائل سريرية لسوء الوظيفة أو تاريخ مرضي لإضطرابات في المفصل الفكي الصدغي.
- يتطلب المسح الشعاعي الكامل للطفل بعمر المدرسة استخدام ١٢ / فيلم على الشكل التالي: ٤ حول ذروية خلفية - ٦ حول ذروية أمامية - صورتان مجنحتان خلفيتان.

## مرحلة المراهقة Adolescence stage

الصور التقليدية للمراهقين مثل ( ظهور الهرمونات والتمرد على الواقع واتباع الموضوعات... ) تتظاهر بصورة خاصة في هذه المرحلة. فطب الأسنان عند الأطفال ينتهي مع بزوغ الضواحك والأنياب الدائمة. وغالباً ما يبدأ طب الأسنان مع المراهقين بالعناية التقويمية التي قد تبدأ خلال الفترة الانتقالية للأسنان. لهذه المرحلة مجموعة من المتغيرات:

١- النمو الهيكلي والسني السريع وغير النظامي ولا يمكن التنبؤ به: فالنمو المفاجئ للمراهق يتوافق مع نمو وجهي بأكثر من ٣٥% من الطول الكامل للوجه، كما يحدث سقوط وبزوغ أكثر من ١٢ سنناً بين عمر ١٠ إلى ١٣ سنة ويطرأ بعض التغيرات في التجويف الفموي نتيجة التطورات الجسمية المختلفة والتغيرات المناعية والتبدلات الهرمونية.

٢- التحديات البيئية مع عقباتها ومخاطرها المخفية: تواجه المراهق يوماً مجموعة من التحديات مثل: تناول المخدرات والتدخين والأمراض المنقولة جنسياً وتأثير النظير وظهور العد المنتشر ( حب الشباب ) وبروز التنافس الدراسي واتخاذ القرارات السريعة الإيجابية والسلبية وتناول الكحول والضغط العائلي. يلاحظ أطباء الأسنان مجموعة من المظاهر الفموية كالرضوض وبعض الملامح الخاصة بالنشاطات الجنسية والالتهابات اللثوية الهرمونية وفرط التقرن الناجم عن التدخين والسلوك المرتبط بتناول المخدرات إضافة إلى عدم الإذعان للتوصيات السنية.

٣- الحاجة للتعليم واتخاذ القرارات والاعتماد على الذات: فالمراهقة تترافق مع اتخاذ القرارات والبحث عن الاستقلال الذاتي من العائلة وطلب الجنس الآخر والخيارات السريعة. تترافق هذه المظاهر مع عدم الإهتمام بالصحة الفموية ورفض الموافقة على المعالجة والتغيب الملحوظ عن المواعيد واستخدام العبارة التالية، " أنا مشغول جداً في البحث عن ذاتي وليس لدي وقت للاهتمام الفموي "

## - السيرة الصحية للمريض :The patient history

يتغير التاريخ الصحي للمراهق بشكل مستمر لذلك يجب ذكر الحالات المرضية السائدة، والإعتماد على المراهق بعكس المراحل السابقة في الحصول على دقة المعلومات. على الطبيب التوجه نحو قضية التدخين وأدوية الكيف والكحول والحمل والأمراض الجنسية المنتقلة. وقد أوردت الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال بعض الوقائع البسيطة لحياة المراهق في الولايات المتحدة:

- يبدأ تقريباً ٣٠٠٠ مراهق بالتدخين يومياً.
- زيادة الولادات غير المشروعة بنسبة ٥٠% في السنوات الأخيرة.
- قد تكون الأشعة والأدوية المستخدمة في طب الأسنان خطرة على الجنين.
- معظم المراهقين يتعاطون العقاقير أو الكحول قبل نهاية المرحلة الثانوية، وهذه العقاقير قد تكون مميتة بسبب التداخلات الدوائية عندما تؤخذ مع الأدوية التي يصفها طبيب الأسنان.
- انتشار الأمراض الجنسية الإنتقالية في هذه المرحلة من العمر. لذا يجب على أطباء الأسنان أخذ الحيطة خوفاً من العدوى .
- وعدم التدقيق بهذه النقاط عند أخذ التاريخ الصحي يضع كلاً من طبيب الأسنان والمريض ضمن دائرة الخطر. ويجب التوجه بشكل مباشر وصريح لهذه المسائل لتوضيح نقاط الخطر وشرح أهميتها.
- يجب أن يسمح معرفة التاريخ الصحي بذكر الأسرار الخاصة وتشجيع إفشاء المعلومات وهي وسيلة مساعدة تسمح للمراهق من الجنسين بمشاركة أكبر في عملية معرفة التاريخ وذكر الأسرار الخاصة والتي قد تكون مغيبة عن الأهل. وفي هذا السياق يمكن طبيب الأسنان أن يكشف استخدام الأدوية غير المشروعة وحالات الحمل بينما يكون الأهل خارج دائرة المعرفة، وهنا تكمن مسؤولية طبيب الأسنان مع الأهل لمواجهة المشاكل المذكورة سابقاً. لسوء الحظ، يمكن أن يرى المراهق (من كلا الجنسين) تلك الحالة من باب الخيانة والتضليل وإفشاء السر ونقص الثقة، لذا قد تتعرض العلاقة بين طبيب الأسنان والمريض إلى خطر القطيعة، مع ذلك فطبيب الأسنان الذي يهتم بعلاج المراهقين يجب أن يكون مدركاً لمسؤوليات موقعه ومهنته

ويتعامل مع هذا النمط من المشاكل من زاوية الحكمة والإخلاص للمهنة، وهذا قد يتسبب أحياناً في تأخير المعالجة ريثما يتم حل بعض العقبات المذكورة. ويجب أن يحصل طبيب الأسنان على موافقة الأهل على إجراء المعالجات السنوية والحصول على الاستشارة الاختصاصية اللازمة في حالة الضرورة.

### - الفحص السريري **The Clinical Examination**:

تبقى تقنيات الفحص السريري المذكورة في المراحل السابقة ذاتها في هذه المرحلة من العمر مع توجيه الانتباه الدقيق لتحديد نوعية المشكلة كالإطباق غير المنسجم والحالات حول السنوية واضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

### ١ - تقويم السلوك **Behavioral assessment**:

معظم المراهقين يقومون بزيارة واحدة على الأقل لعيادة طبيب الأسنان قبل الوصول إلى هذه المرحلة، ومع ذلك لا يزور بعضهم طبيب الأسنان قبل هذه المرحلة. يمكن للتغيرات الشخصية والانحرافات السلوكية الأخرى أن تبدي مشاكل عديدة للمراهق كالتطرف في السلوك مثل ( الكآبة أو القيام بالغزل الصريح ) وهذا قد يشير إلى شذوذ جنسي لدى الأنثى المراهقة وبشكل خاص إذا حدث مقاومة وعدم السماح بالفحص الفموي. الكآبة ومظاهر الانطواء الشديد قد تؤدي للميل نحو الانتحار وسوء التعامل مع العائلة أو حتى استخدام العقاقير. وليس من مسؤولية طبيب الأسنان تشخيص أو تدبير هذه الأنواع من المشاكل، لكن عليه الاطلاع على تأثير المشكلة على الطفل وتعليق الوالدين حول التغيرات اللافتة للنظر في السلوك. تواجهنا بعض المشاكل السلوكية التي تمنع تقبل العناية والمعالجة الفموية باستثناء بعض الحالات الاضطرابية والاسعافية. وفيما يلي الحالات التي قد تتطلب تدبير السلوك:

١ - نذب الجنس **Sexual abuse**: هذا السلوك الخاص لدى المراهق أو المراهقة في حالة المعالجة السنوية غالباً ما يكون نتيجة استعداد خاص لنذب نفس الجنس. إن التداول في السيرة الصحية جيداً يساعد في كشف هذه الحالة إضافة إلى المشعرات السلوكية كالكآبة والرفض الصريح للعناية عند البدء بالاتصال الفموي، وقد يزداد الأمر تعقيداً عندما لا يعلم الأهل بتلك المشكلة لدى الطفل إلا عندما يطلبون الاستشارة السنوية.

٢- النخر المنتشر Rampant caries: يُعرف السريرون هذا النخر بأنه الهجمة السريعة والمتقدمة للنخر عند المراهق وغالباً ما يكون لدى الإناث و يترافق عادة مع مشاكل شخصية ( الشكل ٥ - ٦ ).



( الشكل ٥ - ٦ ): النخر المنتشر لدى فتاة بعمر الرابعة عشرة

الشكل النموذجي للمراهقة هو الخجل وتقبل المعالجة على مضض مع انطواء على الذات رغم ايجابيتها نحو المعالجة. وقد تكون المظاهر السلوكية مختلفة كالبكاء بالبكاء بشكل صامت وقد لا تتحدث بأية كلمة خلال الموعد. وفي بعض الحالات تتوقف المعالجة لأن المريضة تجهش بالبكاء وأخيراً يحدث فقدان للسيطرة عليها . إن مفاتيح تدبير السلوك الأكثر نجاحاً في التواصل مع تلك المراهقات هو تحديد الزمن الملائم والثقة المتبادلة في الحديث. والتغيرات المثيرة الإيجابية في السلوك يمكن أن تحدث مع التعزيز اللفظي من قبل طبيب الأسنان حول الصحة الفموية المتطورة وتدبير الترميمات التجميلية الأمامية التي تسمح بالإبتسامة الجيدة.

٣- القلق الشديد Extreme anxiety: تحدث Pinkham و Schroeder عن التدبير السلوكي للمريض الذي يُتوقع أن يبدي قلقاً شديداً أثناء المعالجة السنية. فإزالة الحساسية المنهجية يمكن أن تكون المفتاح لتطوير السلوك السريري المطلوب عند هؤلاء المرضى. أما الآليات والطرق السلوكية من طبيب الأسنان فهي القيام بالمعالجات غير المزعجة في المرحلة الأولى والتعزيز الإيجابي للإنجازات واستخدام النظرير الإيجابي والتشاور مع اختصاصي علم النفس لأن عدم التدبير أو التدبير الضعيف والخاطئ لهذا الخوف السني لدى المراهق يجعله ملازماً له مدى الحياة.

٤ - القهم ( القمه ) العصابي Anorexia nervosa : وهو بالتعريف قلة الشهوة للطعام وقد تصعب معالجة الطفل المصاب باضطراب الطعام. وتشير الخبرة إلى أن معظم هؤلاء من الإناث اللواتي يتبعن وصفات طعامية مرجعية. يتطلب هؤلاء المرضى اهتماماً كاملاً من طبيب الأسنان أثناء زيارة العيادة مع طلب الاستشارة اللازمة ويمكن أن يتطلبوا زمناً خارج مواعيد العيادة.

٥ - استخدام العقاقير المحظورة والمخدرات والكحول Illicit drugs use: يلاحظ السريريون بعض أنواع من السلوك الغريب والشاذ لدى قسم من المراهقين والبالغين الصغار عند الحضور للمعالجة السنية وذلك بعد تناول العقاقير المحظورة. وتظهر ردود أفعال مضادة للأدوية الموصوفة من طبيب الأسنان وذلك بسبب تناول اليافع أو المراهق لبعض العقاقير أو الكحول. وتتراوح مظاهر تناول المخدرات من التنكك الذهني الخفيف إلى الإنحراف الذهني وتلعثم الكلام أو تغيرات أشد سوءاً على شخصية المتعاطي.

قد يتطلب تدبير المشاكل السلوكية المعقدة عند المراهق أو المراهقة تعاوناً مع الوالدين والاختصاصات الأخرى ذات العلاقة. من ناحية أخرى، هناك عدد من المراهقين الذين يظهرون سلوكاً عدوانياً تجاه العناية السنية. معظم الممارسين يحاولون معالجة المراهقين وحدهم دون وجود النظير، رغم أن هذه العلاقة (شخص لشخص) تؤمن الإهتمام اللازم للمريض وتمنع التداخلات المسيئة. هذه النصيحة سيقدرها ويعرف أهميتها طبيب الأسنان الذي يقوم بمعالجة طلاب المرحلة الإعدادية. الجزء المهم من تدبير السلوك في هذه المرحلة هو النقل المبسط للمعلومات. وعلى الطبيب أن يكون مطلعاً على الخصائص التالية المميزة لمرحلة المراهقة التي تظهر قدرة العلاقة مع المراهق:

١ - أهمية الأنداد: تصبح في هذه المرحلة من العمر علاقات المراهق مع مجموعة من الأشخاص خارج الوسط العائلي مهمة. فالأصدقاء ورفاق الصف وزملاء الفريق وأشخاص آخرين بنفس العمر يتدخلون في حياة المراهق. لذلك فسؤال طبيب الأسنان حول الأنداد ومدى تدخلهم في حياة المراهق أو المراهقة يمكن أن يعزز قدرته على التواصل.

٢ - **الموضات والتجارب والهوايات:** وهي جزء مهم من المراهقة. فطبيب المراهق الناجح هو الذي يطلع على الميول والموضات والسرعات الشائعة والإحتفالات والموسيقى المعاصرة والإعلانات والدعايات التي يهتم بها المراهقون، كي يستطيع التواصل معهم بطريقة بعيدة عن الديكتاتورية. إن مناقشة المواضيع الصحية النفسية والجسمية هي الأكثر أهمية، وإلا فسيصل كلُّ من المراهق والطبيب إلى حاجز يرى كل فرد فيه أنه الجزء الأهم في هذه الحياة.

٣ - **الاستقلالية:** إن المراهقة هي محاولة تأسيس الاستقلال والبحث عن الذات وصنع الذات والتميز الدراسي أو الثقافي واختبار الجنس. هذه الأمور تحمل درجة من الكرب ضمن فترة مليئة بالضغوط النفسية والإثارة والمشاعر الأخرى. ومن المفيد أن نذكر أن الطبيب مرآة للمريض المراهق مع أنه جزء صغير من عالمه . فهو القادر على تشجيع التطور الصحيح للشخصية والمستشار باتجاه الإستقلالية والتحصيل الدراسي بالإضافة إلى الاهتمام بالصحة الفموية. من المساعد جداً أثناء الحديث مع المراهق أن يشعر باهتمام الآخرين به وتلمسهم لضغوطه النفسية وتذكيره بالضرورات الطبية. لذلك زيارة العيادة يجب أن تكون مرآة جيدة للحياة، وتزود بفترة ارتياح من الضغوط النفسية، وأن تكون المكان المساعد للدور الذي يؤديه المراهق كمريض بالغ كبير، وعلى طبيب الأسنان تشجيع ذلك.

٤ - **العلاقة الجيدة بين طبيب الأسنان والمراهق:** وهي المبدأ الأساسي في نجاح الحوار مع المراهق والعامل الأكثر أهمية في تأمين التعاون والتواصل الإيجابي.

## ٢ - **التقويم العام General appraisal:**

يرتبط التقويم العام للمراهق بالتوقيت الذي تبدأ معه التغيرات الجسمية وخاصة في سنوات المراهقة المبكرة والتي تعرف بزمرة المراهقين الصغار. تصل عادة الإناث إلى مرحلة المراهقة قبل الذكور كما تبدي شبيهاً بالبالغين أكثر من الذكور. تشمل المظاهر العامة عند الذكور التغير في نبرة الصوت والحالة الجسدية وكمية وتوزع الشحوم وحجم الهيكل العظمي. وهنا تكمن الصعوبات في تمييز اضطرابات النمو.

- تحديد الحالة التطورية Determination of developmental status: فالنمو في مرحلة المراهقة المبكرة يصبح واضحاً ويتراجع في المراحل المتأخرة بشكل مثير وقد يتوقف في بعض المراحل، وبعد ذلك يتقدم ببطء في مرحلة البالغ المبكرة، وكل ذلك ينطبق بشكل حقيقي على النمو الوجهي.

يمكن التداخل وتعديل النمو عندما يصبح هذا النمو واضحاً. والسؤال الذي يطرح نفسه في مرحلة المراهقة المتأخرة هو هل هذا النمو مستمر؟. وهنا يجب أن تتم تلك المحاولة وإلا فالتداخل الجراحي سيؤخذ بعين الاعتبار.

وهذا القرار عن طريقة المعالجة سيكون أسهل بكثير إذا تم تحديد المشعر الحيوي الذي يزودنا بمعلومات حاسمة ونهائية حول الحالة التطورية للمريض. حيث يكون تعديل النمو قادراً على تدبير العلاقات الهيكلية. لسوء الحظ، لا يوجد واسمٌ حيوي نوعي، لذلك نلجأ إلى عدد من العلاقات السريرية المرتبطة بالنمو الوجهي، ومع أهميتها الإحصائية توضح النمو بدقة.

غالباً ما تستخدم مقاييس الطول والوزن لتحديد حالة النمو لدى المريض. و تستخدم جداول قياسية عالمية للمقارنة مع مقاييس المريض. معدل حجم الطفل يوضع بالتقارب إلى النسبة ٥٠% بينما يتقارب الطفل الكبير مع النسبة ٩٠%. المقياس المستخدم لا يعطي عادة كل المعلومات الدقيقة عن النمو إنما هو لمقارنة الحالة التطورية للطفل مع أقرانه في نفس المرحلة.

سلسلة القياسات الدورية التي يمكن الحصول عليها من قبل طبيب الأطفال أو طبيب المدرسة تعطي معلومات أفضل من ذلك بكثير. هناك أكثر من طريقة متبعة في وضع هذه المقاييس إلا أن الطريقة الأكثر استخداماً هي وضع المقاييس على جدول النمو التراكمي الذي يزودنا بالمعلومات حول مقدار نمو المريض مقارنة مع نموه النهائي. يأخذ عادة منحنى النمو الطبيعي شكل حرف S وينسجم النمو البلوغي المفاجئ مع القسم المنحدر من هذا المنحنى. يشير الإرتفاع الحاد في الطول عادة إلى البدء بطفرة النمو البلوغي، وهنا يجب القيام بتعديل النمو إذا كان ذلك ضرورياً.

يمكن مقارنة مقاييس الطول والوزن مع والدي الطفل والأشقاء. فمع أن التداخل بين البيئة والوراثة لا يزال غامضاً ثبت بعض التأثير العائلي على الحجم النهائي للطفل، وقد يفيدنا ذلك في المقارنة.

تستخدم الصور الشعاعية لمعصم اليد من قبل العديد من الباحثين للحكم على العمر الهيكلي والتطوري للمريض. وتتم المقارنة مع المقاييس العالمية لحجم ومرحلة النضج لعظام الرسغ واليد والموضوعة من قبل PYLE. لسوء الحظ، لا يوجد ارتباط دقيق بين " مرحلة النمو الهيكلي " وسرعة نمو الفك السفلي الرئيسي وبالتالي لا تستخدم كمؤشر وحيد على مقدار النمو الوجهي. تشير هذه الصور الشعاعية بعمر ثمان سنوات إلى مستقبل النمو الكامن.

تعطي الخصائص الجنسية الثانوية بعض المعلومات حول مقدار نمو المريض الذي لم يُدرس بعد. فلدى الإناث تتطور مرحلة الثدي وبدء الحيض الذي يشير إلى الدخول في مرحلة التطور. لا تستخدم عادة مرحلة تطور الثدي في العيادة السنية، لكن بدء الحيض يمكن تحديده من خلال أخذ التاريخ الصحي للمريض. لسوء الحظ، طفرة النمو البلوغي تسبق عادة بدء الحيض بأكثر من سنة. لذلك تستخدم بداية الحيض بشكل أساسي لإتخاذ قرار تعديل النمو لأنه لا يزال عملياً. عند الذكور لا توجد علامات كالتي تلاحظ عند الإناث مثل الحيض. فمقدار وتركيب شعر الوجه لا يجدي نفعاً مهماً من الناحية السريرية.

أخيراً لا يوجد علامة واحدة تعطينا معلومات محددة حول حالة النمو لدى المريض. والأفضل جمع كل المعلومات المتوفرة لوضع الخطة العملية للمعالجة وتعديل النمو.

### ٣ - فحص الرأس والعنق Head and neck examination:

مبادئ هذا الفحص مشابهة لما يذكر عند الطفل البالغ. لكن ما يميز هذه المرحلة هو تغيرات النمو والتطور وتأثيرات البيئة المحيطة بالمرهق. تتطلب التغيرات الجسمية والعادات تعديل الإجراءات المستخدمة عند الأطفال. إن إعادة توزيع الشحوم والزيادة في طول العنق يسمح بإنجاز أفضل لفحص العقد للمفاوية والأمراض المحتملة.

#### ٤ - فحص الوجه Facial examination:

هنا يقوم طبيب الأسنان بتحليل النسيج الرخوة من الناحية الأمامية والجانبية. خلال مرحلة المراقبة تبدأ معالم وجه البالغ بالظهور، ويمكن لخطط المعالجة أن تعتمد على الوضع الراهن أكثر من وضع النمو المتوقع مستقبلاً. الصور الجانبية لوجه البالغ ستكون أطول مما هي عند المراهق بسبب استمرار النمو الهيكلية للفك السفلي. كما تزداد ثخانة النسيج الرخوة للذقن بشكل خفيف ويستمر نمو الأنف بالاتجاهين العمودي والأفقي. وغالباً ما يكون نمو الأنف أفقياً لكن قمة الأنف تميل باتجاه الأسفل قليلاً. يكون بروز الشفاه أقل لدى البالغ لأن تغيرات الأنف والذقن تتحد مع الثخانة الخفيفة للشفاه.

مع مرضى الصنف I، يجب أن يُقدم الفحص الجانبي للوجه قاعدة كافية للتحليل عندما يتخذ قرار المعالجة التقويمية البسيطة المرتبطة بالمشكلة الهيكلية، أما الصورة الشعاعية السيفالوميترية وتحليلها فيجب أن تقدم دراسة كافية لوضع التشخيص النهائي. وكما ذكر سابقاً، فالنمو الوجهي يحدث عادة مع النمو الجسمي. من المهم القيام بمعالجة المشاكل التقويمية في مرحلة ما قبل المراهقة أو مرحلة المراهقة المبكرة وذلك عندما تكون طفرة النمو فعالة ويمكن خلالها القيام بتعديل النمو. وتكون هذه الطفرة في القسم الأسفل من منحنى النمو عند المراهق. أما البالغ، فالنمو الوجهي عنده يكون قد انتهى ونادراً ما نستطيع استخدام تعديل النمو. هذه الاختلافات في النمو الكامن لها تأثير كبير على كيفية معالجة سوء الإطباق الهيكلية عند المراهق.

#### - الفحص داخل الفم Intraoral examination:

يسمح التجويف الفموي عند المراهق برؤية جيدة. كما أن المرحلة التطورية للعقل والسلوك يزودان بتعاون أفضل في إنجاز الفحص الوظيفي للإطباق والمفصل الفكي الصدغي. وبالمقابل، في هذه المرحلة سيكون عدد الأسنان أكبر مع بدء ظهور المشاكل اللثوية وحول السنينة التي لا تشاهد عادة في مرحلة الطفولة بالإضافة إلى تغيرات النمو غير المتوقعة. على الممارس أن يعتبر المراهق كالبالغ وخاصة في السنوات المتأخرة من العقد الثاني.

## - الفحص حول السنّي Periodontal evaluation :

يجب التأكيد في هذه المرحلة على هذا الفحص. ويرى POULSEN أن نسبة المرض حول السنّي تزداد في مرحلة المراهقة، لكنه لم يُعرف حتى اليوم سبب هذه الزيادة. وبناء على ذلك من الضروري القيام بتقويم كامل للبنى حول السنّي باستخدام المسير الخاص لتقدير عمق الجيوب وعرض اللثة المتقرنة ومقدار اللثة الملتصقة وتحديد مؤشر النزف. ويجب أن يقتصر المسير حول السنّي على الأسنان مكتملة البزوغ. ويمكن أن يكشف اختبار الحركة زيادة خفيفة في حركة الأسنان البازغة التي لم تكتمل جذورها بعد. إن استخدام الملونات في كشف اللويحة ورغم أنها وسيلة مساعدة جيدة جداً قد تتوقف بناء على طلب المريض. والصورة الشعاعية البانورامية مهمة في وضع التشخيص، وتبقى الأفلام الذروية ضرورية لكشف المعطيات السريرية حول الذروية غير الطبيعية. يقترح إحالة المريض إلى الاختصاصي عند تفاقم المرض حول السنّي. والمراجعات الدورية مهمة في تحديد نشاط المرض حول السنّي خلال المعالجات التقويمية وفحص اللثة واللويحة وقياس النزف.

- المشاكل المتعلقة بالنسج الرخوة والصلبة Related hard and soft tissue problems: هناك عدد من الحالات المرضية التي تلاحظ للمرة الأولى في هذه المرحلة كسوء وظيفة المفصل الفكي الصدغي والقهم العصابي الذي يترافق عادة مع القياء في سياق الإضطرابات النفسية محدثاً سحلاً مينائياً معماً. وذكر Bulimia أن هذا القياء وسيلة خاصة تستخدمه الفتيات أكثر من الذكور للسيطرة على الوزن. لكن بالمقابل هناك سلوك مشابه عند الذكور وهو قلاس المعدة مرتفع الحموضة في عملية تدعى Perimyolysis والذي يحدث إصابة مينائية تؤدي لإنكشاف العاج مع حساسية في الأسنان وتشجيع على حدوث النخر. تظهر عادة حواف مينائية حادة نتيجة تقصف الميناء فتبدو الترميمات كأنها في وضع غير صحيح والميناء والعاج قد تلاشيا من حولها.

والمشكلة الأخرى هي الرضوض السنّيّة. فعند الفحص السريري والشعاعي يجب التوجه نحو الأسنان المرضوضة والمكسورة والمتلونة. فيجب ألا نعتقد أن كل

سن تبدو سليمة خالية من الإصابات، فالرضوض لا تقتصر على النسخ الصلبة فقط. ويمكن تحديد آثار التدخين والنشاط الجنسي الفموي خلال الفحص. يكتمل عادة فحص الأرحاء الثالثة خلال فترة المراهقة المتوسطة والمتأخرة حين يكثر سؤال الأهل عن معالجة هذه الأسنان. تشمل أسباب قلع هذه الأرحاء أشكال الانطمار وحالات فشل البزوغ والحالات المرضية الظاهرة أو الكامنة (كالأكياس وأورام مصورات الميناء) وإصابات النخر وأسوء التوضع بعد البزوغ وانعدام الوظيفة الناجم عن غياب السن المقابل والصعوبة في العناية والتنظيف بالإضافة إلى التواج المتكرر. أما ما يشاع من أن الازدحام الأمامي ينجم عن الضغط المطبق من قبل الأرحاء الثالثة فلم يثبت بعد. يرغب أطباء الأسنان في حدوث تطور يتجاوز نصف الجذر كي يحدث ثبات للرحى يُساعد في عملية القلع، لكن التطور الكامل للجذر يمكن أن يجعل القلع أكثر صعوبة وترتفع نسبة كسر الجذر. إن التدخين وتناول حبوب منع الحمل يزيد من احتمال حدوث السنخ الجاف بعد القلع الجراحي عند الفتيات .

#### - تقويم الإطباق Occlusal evaluation :

فحص الإطباق بالأبعاد الفراغية الثلاثة مشابه لما ذكر في المراحل السابقة. والإختلاف الرئيسي هو أن طول القوس ونقص المسافة يحدد مباشرة من الأمثلة الجبسية وتحليل المسافات لأن جميع الأسنان الدائمة تكون قد بزغت في هذه المرحلة. يتم قياس محيط القوس من أنسي الرحي الأولى الدائمة إلى أنسي الرحي الأولى الدائمة المقابلة مروراً فوق نقاط التماس والحواف القاطعة للأسنان. ثم يتم قياس العرض الأنسي الوحشي لكل سن دائم ، وتجمع هذه القياسات. والاختلاف بين محيط القوس ومجموع العرض الأنسي الوحشي لكل سن يشير إلى مقدار الازدحام أو وجود المسافات ضمن القوس. وإذا كان هناك سن مؤقت أو أكثر لم تسقط بعد، تستخدم السن الدائمة المقابلة كبديل للقياس.

يجب أن يؤخذ بعين الإعتبار التداخل بين الصورة الوجهية والازدحام السني. ويجب إنجاز المعالجة التقويمية السنية بشكل جيد لأن لها تأثيراً سلباً على الصورة الوجهية.

## ٥ - التقويم الشعاعي Radiographic evaluation :

يعتمد هذا الفحص على الحالة السنية للمريض. كما يعتمد على نموذج الفيلم وتكرار التعرض للأشعة. يجب أن يحدد نموذج الفيلم بعدد الأسنان الموجودة وسبب الفحص الشعاعي. فالمسح الشعاعي للمراهق يتكون بالحد الأدنى بين ٣ إلى ٥ أفلام حول ذروية أمامية علوية، و ٣ أفلام أمامية سفلية، وفيلم ذروي لكل ربع خلفي، مع فيلمين مجنحين أيمن وأيسر. يجب أن تكون الأفلام الأمامية من الحجم رقم ١- أما الخلفية فمن الحجم رقم ٢-.

يجب أن يُجرى هذا المسح خلال سنتين من بزوغ الأرحاء الثانية الدائمة، ويمكن الوصول إلى هذا المسح بالتصوير السابق أو بالصورة الشعاعية البانورامية مع الصور الشعاعية المجنحة.

يجب أن يوجه الفحص الشعاعي في هذه المرحلة بشكل رئيسي إلى قضايا النمو والتطور كالضواحك والأنياب غير البازغة في الفترة المتأخرة من المراهقة ثم تطور الرحى الثالثة باستخدام الصور الشعاعية حول الذروية من الحجم رقم ٢- أو الصورة البانورامية.

الفيلم البانورامي للمراهق الجديد الذي لم يتعرض بعد لمعالجة رئيسية له دور مهم في إجراء مسح شعاعي لكامل الفم. وهذا المريض الخالي من المرض الفموي سريرياً يحتاج أيضاً إلى الصور المجنحة لتحديد الحالة السنية. ويكشف الفيلم البانورامي الحالات المرضية في العظم ووجود وموضع الأرحاء الثالثة ويصور الجيوب والمفصل الفكي الصدغي.

## الباب الثاني

### الوقاية

#### PREVENTIVE

#### البحث السادس : النخر السني والوقاية منه Dental caries and prevention

- بعض المفاهيم الحديثة عن عملية النخر.
- وبائيات النخر السني: - الإنسان المؤقت.
- الإنسان المختلط.
- التشخيص.
- نسبة التقدم.

#### البحث السابع: الفلورايد Fluoride

- الاستقلاب وآلية التأثير.
- المعالجة الجهازية: - فلورة المياه.
- المعالجات الأخرى.
- الانسمام الحاد.
- التطبيق موضعي: - في العيادة.
- التطبيق المنزلي.
- المعالجة الفلورية المتعددة.

#### البحث الثامن: السادات وترميمات الراتنج المركب الوقائية

- الوهاد والميازيب: - الشكل التشريحي للوهاد والميازيب.
- الآلية الإمراضية لعملية النخر في الوهاد والميازيب.
- وبائيات نخور الوهاد والميازيب.
- الوقاية من نخر الوهاد والميازيب.
- تشخيص نخور الوهاد والميازيب.
- فعالية الفلورايد في وقاية نخور الوهاد والميازيب .
- السادات: - جدوى السادات.

- استطببات السادات.
- مضادات استطباب السادات.
- خصائص الميناء المخرشة وظاهرة الإرتباط.
- طريقة التطبيق.
- السادات المحررة للفلور.
- تطبيق السادات فوق النخر.
- مراقبة السادات.
- الترميم بالراتج المركب.

## البحث السادس النخر السني والوقاية منه *Dental Caries And Prevention*

النخر السني والأمراض حول السنية من الأمراض الجرثومية الأكثر شيوعاً بين بني البشر. ورغم التراجع الحقيقي في مستويات وحدة هذه الأمراض ونتائجها لدى معظم سكان الغرب، ما يزال ملايين الأطفال والبالغين يعانون من النخر والمرض السني وفقد الأسنان وأسوء الإطباق التي يمكن أن تتوقف إذا تم تشجيع الممارسة الصحيحة الفموية اليومية، فالأمراض الفموية وعواقبها تخضع لمبدأ الوقاية بشكل كبير.

والهدف الأساسي لهذا البحث هو تزويد الممارسين بطريقة الخطوة - خطوة لمساعدة الرضع والمرضى والمراهقين والبالغين كي يعيشوا حياتهم بدون مرض فموي. وتقع مسؤولية هذا العمل على كاهل أطباء الأسنان والمرضى وذويهم والأشخاص المهتمين بهذا المجال ومسؤولي الصحة العامة للطفل، وهي تبدأ بفهم وإدراك المشكلة قبل بدء المرض الفموي كي يبقى الفم سليماً مدى الحياة.

للفم دور رئيسي في حياة الإنسان. فالغذاء يمر عبر الفم ومشاعر السعادة والحزن تنشأ عن فعل الشفاه والخدود، كما أن الأصوات ونطق الأحرف يحدث بفعل اللسان والشفاه والخدود. والهدف الذي يسعى إليه أطباء الأسنان والمهتمون والمشتغلون في هذا المجال هو الفم السليم والمجموعة السنية الكاملة مدعومة باللائحة السليمة والعظم الصحيح والإطباق المتوازن والثابت.

معظم التقدم الذي طرأ على التداخلات المعقدة لعملية النخر السني حدث في النصف الثاني من القرن الماضي. وبما أن هذه العملية ذات طبيعة متعددة العوامل لا تزال بحاجة إلى فهم الكثير عن بدئها وتقدمها والوقاية منها، وتقديم الشرح الأوسع عن العلاقة بين الغذاء والنبات الفموي الجرثومي واللحاح واستجابة السن والفلورايد والعوامل الأخرى كخسف المعادن من سطح السن. لذلك كما ذكرنا تتمثل المهمة الأساسية لطب الأسنان عموماً وطب أسنان الأطفال خصوصاً بتهيئة الجيل القادم بأسنان خالية من النخر.

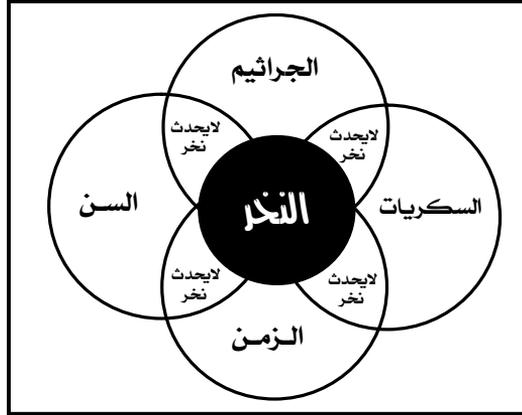
وذكر CARLOS في نهاية القرن الماضي أن المعرفة الحديثة عن طرق الوقاية قادت إلى نقص مثير في نسبة انتشار النخر بين أطفال الولايات المتحدة. والمراهق الخالي من النخر كان ولا يزال هدفاً حقيقياً لممارس طب الأسنان ويأتي ذلك بتقديم برامج الوقاية في المراحل المبكرة من الحياة. لذلك لا بد من إلقاء الضوء على علم الجراثيم وعلم أمراض النخر ومناقشة النخر المبكر خلال فترة تأسيس الإنسان المؤقت.

### بعض المفاهيم الحديثة عن عملية النخر

#### Current concepts of the caries process

النخر السني مرض متعدد العوامل المسببة ويتطلب دراسة معمقة للعلوم الأساسية والحصول على المعلومات السريرية الواسعة المتعلقة به. سيقدم هذا الفصل بإيجاز المعلومات التي يجب على القارئ الإطلاع عليها ليكون قاعدة أساسية في فهم عملية النخر.

ويصيب هذا المرض النسيج السنية الصلبة، فيبدأ بإزالة التمعدن من القسم اللاعضوي للسن وبعد فقد المحتوى المعدني يبدأ بتحطيم الهيكل العضوي. ويسيطر على تطور النخر السني عند الأطفال مجموعة من العوامل المسببة لكنه لم يعرف بعد التأثير النسبي الدقيق لكل منها إضافة إلى الإختلافات الظاهرية الشخصية. إن تأثير العامل الوراثي ثانوياً في عملية تشكل النخر. فالنخر السني مرض مكتسب يتأثر بالعوامل البيئية. ويمكن توضيح هذه العملية من خلال المخطط الذي وضعه مؤخراً VENN والذي يشير إلى العوامل الرئيسية المتفاعلة معاً لحدوث الآفة النخرية. هذه العوامل هي: السن - الجراثيم - السكريات - الزمن، والتي اقترحت من قبل MILLER لأول مرة عام ١٨٩٠. وفيما يلي تفصيل لدور كل عامل على حدة في مرحلة ما قبل التشكل ( الشكل ٦ - ١ ).



( الشكل ٦ - ١ ) : مخطط VENN يوضح العلاقة بين العوامل الرئيسية للنخر

أولاً: السن القابل للنخر ( العائل ) :

من البديهي أن يكون هذا السن موجوداً في البيئة الفموية وهناك العديد من العوامل التي تزيد من قابلية تشكل النخر مع تباين نسبة الإصابة بين سن وآخر وشخص وآخر :

١ - الشكل التشريحي غير الطبيعي: وأهمها الوهاد والميازيب العميقة وسطوح التماس العريضة التي ستزيد هذه القابلية بشكل كبير .

٢ - التوضع غير الطبيعي ضمن القوس السنية: يؤدي ازدحام الأسنان وارتصافها غير الطبيعي إلى تراكم كميات من اللويحة الجرثومية وتشكل النخر السني .

٣ - عيوب خلال مرحلة التشكل أو التمعدن: تتسبب هذه العيوب في نقص التنسج أو نقص التكلس إلى جانب تناول غير المناسب للفلورايد خلال مرحلة النضج مما يسبب نسيجاً سطحياً ذا محتوى أقل مقاومة للإنحلال وإزالة المعادن .

٤ - مرحلة ما بعد البزوغ مباشرة: تكون الأسنان البازغة حديثاً أقل نضجاً لذا تكون أكثر قابلية للنخر السني وذلك لأنها بعيدة عن التنظيف الذاتي .

ثانياً: اللويحة الجرثومية والنخر السني:

عموماً لحدوث مرض ما يجب توفر العائل والوسيط. وفي حالة المرض السني العائل هو السن القابل للنخر أما الوسيط فهو الجراثيم المسببة للنخر والمنتظمة في مستعمرات تدعى اللويحة الجرثومية، ولكي تساهم الجراثيم في عملية النخر يجب ألا تكون فقط قادرة على مقاومة البيئة الحمضية بل أيضاً تساهم في إنتاج الحموض

العضوية. ومن بين الجراثيم الفموية الكثيرة تُوجه أصابع الاتهام نحو المكورات العقديّة المتهم الرئيسي في إحداث النخر. إن الأنواع الرئيسية المساهمة في عملية النخر والتي عرفت من خلال الدراسات الحيوانية هي:

١- العقديات: الطافرة MUTANS و SANGUIS و SALIVARIUS و MILLERI.

٢- الملبينات: الحمضة و CASEI التي تترافق مع عملية النخر.

٣- الشُعِيَّات: ومنها بعض العترات القادرة على إحداث النخر التاجي في النماذج الحيوانية ونخر سطوح الجذر عند الإنسان.

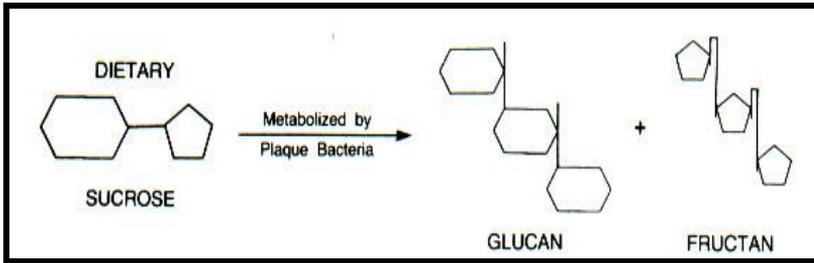
لوحظ في العديد من الدراسات الوبائية المقطعية أن العقديات الطافرة أقامت لدى البشر علاقة متبادلة مع النخر وافترض حديثاً أن لها الدور الرئيسي في إحداث الآفة، ولكنها ليست الوحيدة في استعمار سطح السن. فالملبينات أيضاً أقامت علاقة متبادلة مع النخر السني وتوجد بالحد الأدنى ولكن يعتقد أن لها دوراً آخر في تقدم النخر. ازداد الاهتمام أخيراً في بحوث علم النخر لتقديم نسبة مساهمة كل عنصر من عناصر اللويحة الجرثومية في عملية النخر.

ولا تظهر العقديات الطافرة في فم الرضيع حتى مراحل متقدمة من بزوغ السن المؤقت لأن مكانها البيئي هو سطح السن. أوضحت الدراسات أن العدوى بالعقديات الطافرة كانت في حدها الأدنى عندما زرعت مجموعة من العترات البشرية في الجرذان. كما أظهرت دراسات أخرى إمكانية انتقال هذه العقديات من فم الأم إلى طفلها. وهناك نجاح جزئي لإجراء التلقيح الخاص بالعقديات الطافرة. أثبتت الدراسات الوراثية اكتساب الطفل النمط نفسه من العقديات الطافرة الموجودة لدى الأم، رغم أن الأم تملك عدداً كبيراً من العقديات الطافرة أكثر مما اكتسبته في مرحلة الطفولة. وأظهر العلماء أن الكشف المبكر عن العقديات الطافرة في أفواه الرضع يقدم مؤشراً على ارتفاع نسبة النخر في عمر ٤ / سنوات.

### ثالثاً: السكريات وتشكل اللويحة:

على الأرجح يبدأ الإستعمار الأولي على الأسنان بعضويات أخرى غير العقديات الطافرة فهي لا تملك القدرة العالية على الالتصاق بالأسنان من تلقاء نفسها. وآليات الاستعمار الأولى تشمل:

- ١- التصاق الجراثيم بالجليدة Pellicle أو بالسطح المينائي.
  - ٢- الالتصاق بين الجراثيم من نفس النوع ومن أنواع مختلفة.
  - ٣- يتم النمو اللاحق للجراثيم في العيوب المينائية الصغيرة وفي الارتباط الأولي على سطح السن.
- يستمر تطور اللويحة مع تشكل سلاسل عديدة السكريد (مكثور) خارج خلوي لاصق عن طريق تفكك سكر القصب داخلها إلى مركبين رئيسيين هما سكر العنب وسكر الفواكه ( الشكل ٦-٢ ).



( الشكل ٦-٢ ): تفكك سكر القصب إلى الغلوكانات والفركتانات

تتألف عديدات السكريد هذه من كلا المركبين. تدعى سلاسل سكر العنب بالغلوكانات GLUCANS وسلاسل سكر الفواكه بالفركتانات FRUCTANS. هذه المكثورات وخاصةً الغلوكانات هي مواد هلامية لزجة تعزز قدرة الجراثيم على الالتصاق بالسن وبالأسنان الأخرى. ولهذه الغلوكانات والفركتانات دور في التأثير على نسبة تعديل الحمض باللعاب وإعادة التمعدن.

يقود إستقلاب السكريات داخل الجراثيم إلى إنتاج الحموض وبشكل خاص حمض اللبن الذي يخفض درجة بهاء اللويحة عن المستوى المستقر حوالي ٦ / إلى المستوى ٤ / خلال عدة دقائق من التماس المباشر مع السكر القابل للتخمر. يمكن أن تستخدم الفركتانات ( وهي أكثر قابلية للانحلال من الغلوكانات ) عند عدم توفر المواد السكرية الأخرى.

## - التشريح المرضي النسيجي لآفات السطوح الملساء:

الآفة البقعية البيضاء هي العلامة السريرية المبكرة لعملية النخر على السطوح المينائية الملساء ( الشكل ٦-٣ )، وهي منطقة بيضاء طبشورية وتبدو الميناء ظليلاً بشكل نموذجي تحت طبقة اللويحة عند الحافة اللثوية لسطح السن، ويمكن أن تظهر أيضاً على السطوح الملاصقة للسن والتي تصبح مكشوفة بعد سقوط السن المؤقت المجاور. تشير الآفة البقعية البيضاء إلى أن الميناء تحت السطحية قد خُسِفَت معادنها. تظهر الآفة النخرية بالمقطع النسيجي العرضي مخروطية الشكل واتجاه ذروة المخروط نحو الملتقى المينائي العاجي ( م. م. ع. ). وقد تظهر هذه الآفة المبكرة على الصور الشعاعية المجنحة.

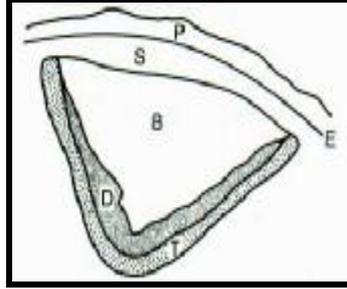


( الشكل ٦-٣ ): الآفة البقعية البيضاء على السطح الأسي لـ ١٦

قسم SILVERSTONE الآفة المينائية إلى مناطق نسيجية تتسجم مع التغيرات الحاصلة في الميناء ( الشكل ٦-٤ ). تبدو الميناء السطحية غير متأثرة نسبياً وتعمل كمحدر منتشر سامحة للمعادن ( الفلورايد والكالسيوم والفوسفور والعناصر الأخرى ) بالدخول والخروج من الميناء. يضيع فقط ٥% إلى ١٠% من المحتوى المعدني للطبقة السطحية. يوجد تحت هذه الطبقة جسم الآفة وهي المنطقة الرئيسية في خسف المعادن وتمثل حوالي ٦٠% من الفقد المعدني. في الآفات المتقدمة تتسجم هذه المنطقة تقريباً مع مظهرها الشعاعي على الأفلام الشعاعية المجنحة. تدعى المنطقة الثالثة بالمنطقة العاتمة وذلك حسب مظهرها تحت المجهر الضوئي المستقطب ويمثل الفقد المعدني قيمة وسطى بين المنطقتين السابقتين. يشابه الفقد المعدني في قمة الآفة المتقدمة ما هو عليه في الطبقة السطحية بين ٥% إلى ١٠% .

إذا لم تتوقف العملية ولم يحدث عكس اتجاه وإعادة تمعدن فإن الآفة ستستمر بالتقدم نحو العاج وعندما تقترب من الملتقى المينائي العاجي تنتشر بالإتجاه الجانبي وتتحطم الطبقة السطحية التي تبدو سليمة محدثة حفرة قابلة للفحص السريري والعياني. يختلف التشريح المرضي النسيجي لنخور الوهاد والميازيب بعض الشيء عن نخور السطوح الملساء. لذلك تكون طريقة الوقاية بين النموذجين مختلفة. إن استخدام الفلورايد بأشكاله وطرقه المختلفة وتطبيق الترشيح الغذائي يحسن الصحة الفموية في مقاومة آفات السطوح الملساء. أما السيطرة على آفات الوهاد والميازيب فتكون باستخدام السادات للوهاد والميازيب وتقنيات الترميم بالراتنج المركب.

- P اللويحة الجرثومية
- E السطح المينائي والجليدة
- S الطبقة السطحية السليمة
- B جسم الآفة
- D المنطقة العاتمة
- T المنطقة الشافة



( الشكل ٦-٤ ) : مخطط للآفة المينائية المبكرة

### عملية الانخساف وإعادة التمعدن Demineralization and remineralization:

أحد أهم المبادئ التي بحثها علم النخر منذ عام ١٩٧٠ هو إزالة وإعادة التمعدن. فالنخر يبدأ مع إزالة معادن الميناء بتأثير الحمض وتنتهي بأفة قابلة للفحص السريري والعياني. فضلاً عن ذلك تبدو العملية كوحدة دينمية تشمل كلاً من فقد المحتوى المعدني للميناء وإعادة التمعدن عن طريق السطح المينائي. تتألف الميناء من بلورات معدنية محاطة بقالب بروتيني مائي يشكل ١٠% إلى ١٥% من الحجم الكامل والذي يحوي أفضية كبيرة نسبياً تعبرها الحموض والمعادن والفلورايد والعناصر الأخرى بكلا الإتجاهين. ينشأ في الظروف الفموية الطبيعية توازن بين إزالة وإعادة التمعدن. هذا التوازن قد يتأثر بالعوامل البيئية الفموية كدرجة بهاء سوائل اللويحة ووجود أو غياب الفلورايد. فإنتاج الحمض من قبل جراثيم اللويحة يخلق على سطح الميناء بيئة ذات درجة بهاء منخفضة تقود إلى انحلال بلورات الميناء تحت السطحية ،

فتغادر العناصر الأساسية كالكالسيوم والفسفور والمعادن الأخرى سطح الميناء تماماً بعملية تعرف بإزالة التمعدين.

إن وجود الفلورايد في الوسط الفموي ولو بتركيز منخفض جداً، يستطيع التأثير في توازن هذه العملية بالإتجاه المعاكس ويقود إلى عملية تعرف بإعادة التمعدين. هذا الفلورايد يمكن أن يأتي من اللعاب أو من سوائل اللويحة أو من الميناء ذاتها التي أزيل تمعدنها. أثناء عملية إعادة التمعدين، يسهل الفلورايد عودة الكالسيوم والفسفور إلى الآفة، فيعاد بناء بلورات الهيدروكسي أباتيت المنحلة جزئياً إلى شكل بلورات الهيدروكسي أباتيت المفلورة. هذه البنية الأخيرة هي الآن أكثر مقاومة للانحلال الحمضي من تلك البلورات الأصلية، وبذلك يتم التصحيح والترميم الحقيقي للآفات المبكرة.

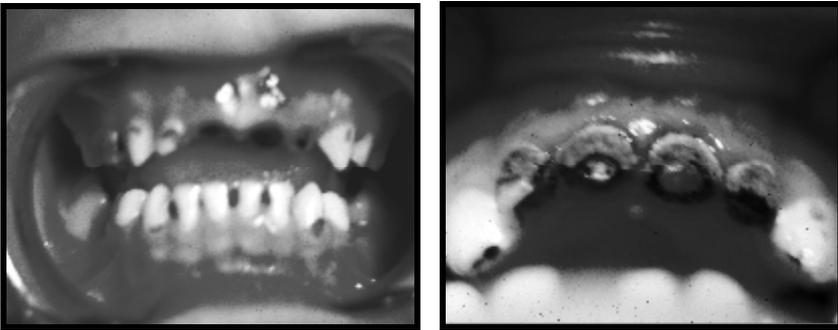
وهكذا يجب النظر إلى عملية النخر السني كعملية دينامية توجد على جميع السطوح المغطاة باللوحة الجرثومية، وأن إزالة التمعدين الأولي يُتبع بإعادة التمعدين، وتعزز هذه العملية بشوارد الفلورايد الموجودة في اللعاب واللوحة والميناء ذاتها. البلورات المرممة الناتجة أقل انحلالاً من البلورات الأصلية، وطالما بقيت الطبقة المينائية السطحية سليمة تبقى إعادة تمعدن الآفة ممكنةً وبذلك يتم تجنب إجراءات المداواة والترميم. يجب أن يعرف الطبيب أهمية الطبقة السطحية للآفة البقعية البيضاء ويتجنب اختراقها وتخريبها بالمسبر لأن هذا العمل غير قابل للعكس وإذا حدث ذلك فلا بد من إجراء المعالجة الترميمية. قد لا تكون الآفة في مراحلها المبكرة قابلة للكشف الشعاعي على الصور المجنحة، لذلك يجب معالجة هذه الآفات الصغيرة بالفلورايد. هذه الحقيقة مهمة في الأسنان الدائمة التي تملك طبقة مينائية أكثر ثخانة من الأسنان المؤقتة. والمظهر السريري للآفة النخرية عادة أكبر من مظهرها الشعاعي لذا قد تخضع النخور القابلة للفحص السريري لإعادة التمعدين كما هو الحال في بعض الآفات النخرية المزمنة والمتوقفة، ولكن لا يمكن تجنب مداواتها وترميمها.

#### رابعاً: زمن بقاء السكر في الفم:

من المعروف جيداً أنّ حدوث النخر السني لا يعتمد على كمية السكريات المستهلكة بقدر ما يعتمد على قوام وتكرار استهلاك السكر. تؤدي العادات الغذائية

دوراً مهماً جداً في جعل درجة بهاء اللويحة ضمن المستوى المسبب للنخر لمدة / ٣٠ / دقيقة على الأقل بعد البدء في تناول السكريات، وبناء على ذلك يجعل تكرار استهلاك السكاكر بين الوجبات الرئيسية تواجد الحمض متواصلاً على سطح السن، وهذا ما يشاهد بشكل واضح في النخر المنتشر عند الأطفال وعلاقته بتكرار الإستهلاك بين الوجبات الرئيسية واضحة ومعروفة وهنا تكمن خطورة العادات الغذائية السيئة.

يرى RIPA أن الاستخدام طويل الأمد للتغذية بالزجاجة أو استخدام الأطعمة السكرية كنهاية وبشكل خاص أثناء النوم يمكن أن يحدث تأثيرات مدمرة على الأسنان، لأن التأثير المعدل للعاب يهبط إلى الحد الأدنى نتيجة انخفاض نسبة التدفق بشكل كبير. فمحتوى الزجاجة من الحليب أو أي سائل سكري آخر سيركز حول الأسنان محدثاً تخریباً سريعاً على القواطع العلوية والأرحاء الأولى المؤقتة. ولا تصاب عادة القواطع السفلية نتيجة لحمايتها بالشفة السفلية واللسان ولاتصاب الأرحاء الثانية والأنياب العلوية بالنخر نتيجة لتأخر بزوغها ولأنه يُقْلَعُ عن هذه العادة قبل بزوغها. لكن في الحالات الشديدة ومع استمرار الرضاعة يمكن مشاهدة الإصابة حتى على القواطع السفلية والأنياب كما في الشكل (٦ - ٥) وتدعى هذه الظاهرة نخر الرضاعة التي يمكن أن تنتج أيضاً عن تكرار رضاعة الثدي عندما لا يوضع نظام وتوقيت لها.



الشكل (٦ - ٥): نخر الرضاعة ( للمؤلف )

كثيراً ما يُشخص نقص التنسج المينائي على القواطع خطأً على أنه نخر الرضاعة، إلا أنه يجب التمييز بينهما، فنقص التنسج يوجه نحو الحافة القاطعة أما

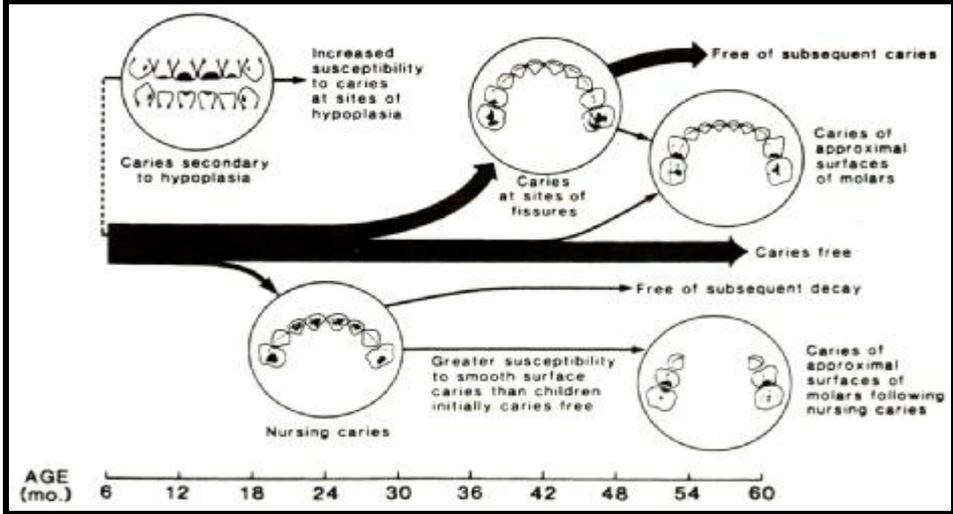
نخر الرضاعة فغالباً ما يبدأ من الحواف اللثوية للسن. حالما يتم تشخيص الإصابة بنخر الرضاعة من الأفضل نصح الأهل باستبدال المواد السكرية بالماء ليتم الإقلاع عن الزجاجاة. وهنا على الأهل أن يتوقعوا مقاومة صوتية وأرقاً ليلياً من الطفل ريثما يتم التكيف مع الواقع الجديد. كما يجب البدء بالإجراءات الوقائية لأن الدراسات أظهرت استمرار تطور النخر.

### الإصابة النخرية خلال السنة الأولى والثانية بين الوقاية والعلاج:

رغم أن البدء بفلورة المياه وطرق الفلورة الأخرى منذ الولادة يقود إلى نقص عام في النخور السنية، إلا أن الحالات النوعية لنماذج النخر قد قاومت هذه الطريقة من الفلورة. لذلك ولتجنب هذه الإصابة المبكرة وضعت برامج للوقاية والمعالجة عند الأطفال.

يمثل الشكل ( ٦ - ٦ ) مخططاً توضيحياً لهذه النخور النوعية وتشمل أولاً حالات نخور الرضاعة التي تشاهد قبل السنة والنصف وعلى الأغلب تكون زجاجة الإرضاع السبب الرئيسي لهذه النخور ولكن لا يمكن الجزم بعدم حدوث نمط آخر من النخر في هذا العمر. ومن المهم هنا التفكير ملياً في السؤال الأكثر شيوعاً " متى يجب أن تحدث الزيارة الأولى لعيادة طبيب الأسنان ؟ " والجواب التقليدي لدى أطباء الأسنان يتمحور حول عمر الثلاث سنوات فهو العمر الذي يمكن أن يتعاون فيه معظم الأطفال مع الفحص السني. لكن الجواب الأكثر دقة هو أن الزيارة الأولى يجب أن تتم مع نهاية السنة الأولى من العمر إذا لم تكن في عمر السنة أشهر. إن نخر الزجاجاة إصابة منتشرة وينشأ عن التغذية بالزجاجة ولاسيما خلال النوم بسبب الإنتان بالعقديات الطافرة فالقواطع العلوية تتأثر أولاً. تأتي أهمية هذا النموذج من الإصابة لأنه يتطلب المعالجة الواسعة قبل دخول الطفل بمرحلة التعاون لذا نقوم بالتخدير العام مباشرة. تتأسس في الطفولة البكرة العادات الغذائية المناسبة ومنها التوقف التام عن تناول الزجاجاة أثناء النوم إضافة إلى وضع خطة وقائية أساسية فالطفل المصاب بنخور الزجاجاة أكثر ميلاً لتطور لاحق في نخور السطوح الملساء من الطفل الذي لم يتناول تلك الزجاجاة.

تتجم نخور الوهاد والميازيب على الأسنان الخلفية من عدم القدرة على العناية وتنظيف الإصابة التي تمتد عمقاً داخل السن. في المناطق المفلورة والبلاد التي تطبق عملية الفلورة يعاني الأطفال فقط من إصابة الوهاد والميازيب، لذا يجب القيام بالفحص العياني والسريري الدقيق بعيداً عن استخدام العنف عند فحص الوهاد والميازيب النخره. أما وقاية هذا النموذج من النخر فباستخدام السادات للميازيب والوهاد.



الشكل ( ٦ - ٦ ) : مخطط لمختلف أنواع الإصابات النخرية والعمر الذي تبدأ معه الإصابة. نخر الرضاعة يبدأ بين السنة الأولى والثانية. نخر الوهاد والميازيب بعد عمر الثالثة، والنخور الملاصقة بعد ذلك بقليل.

مع تقدم عمر الطفل تزداد نسبة الإنتشار فقد أظهرت الدراسات خلال السنوات العشر السابقة أن ٥٠% من الأطفال بين عمر ٣ إلى ٥ سنوات يعانون من إصابة نخر واحدة على الأقل وهذا ما دعى الهيئات الصحية في الولايات المتحدة إلى إيلاء هذه النقطة العناية الرئيسية. ولا يكمن الخطر الأكبر في ظهور آفات نخرية جديدة على الأسنان المؤقتة والدائمة إنما يكمن في المشاكل الصحية الأخرى. فقد أظهر الأطفال المصابون نقصاً في الوزن بالمقارنة مع الأطفال السليمين. كما أن الألم أو الإنتانات التي ترافق نخور الطفولة المبكرة قد تسبب صعوبات طعامية أو ممارسات غذائية سيئة ربما تكون مسؤولة عن استمرار عملية النخر ونقص وزن الجسم، إضافة إلى الأعباء الإقتصادية الشخصية والوطنية.

وبالمقابل، وحسب المعلومات المستقاه من الدراسات القليلة المجراة في البلاد النامية فإن ارتفاع نسبة النخر وانتشاره لدى أطفال السنة الأولى والثانية من العمر لا ينجم عن الإستخدام المتكرر لزجاجة الأرضاع ، فقد شوهدت إصابات واسعة مع قلة استخدام زجاجة الإرضاع. وقد عزيت تلك الإصابات إلى عوامل أخرى كالتناول المتكرر للسكريات من طرق غذائية أخرى غير الزجاجة، والنخر الناجم عن تناول سكاكر بطرق مختلفة كإضافة العسل وأشكال فيزيائية أخرى للسكاكر كالسكاكر الهلامية كوسيلة لإلهاء للطفل. إضافة إلى ذلك، هناك الخطر الناجم عن طريقة استخدام التغذية من الثدي ساعة يشاء الطفل ليلاً ونهاراً وتدعى هذه الحالة بأن الثدي تحت الطلب. فقد لوحظت إصابات نخرية مبكرة ترافقت مع التغذية من الثدي أثناء الليل ولفترات طويلة حيث يخلد الطفل إلى النوم وفي فمه حلمة الثدي وبالتالي ستنشأ الآلية بذات الطريقة التي تنشأ مع زجاجة الإرضاع. شوهدت حالات أخرى للإصابات النخرية المبكرة ترافقت مع نقص التنسج المينائي الناجم عن سوء التغذية أو الولادات المبكرة لكنها تحتاج إلى دراسات أبعد واستقصاءات أشمل.

أخيراً لا بد من عمل الكثير من قبل المختصين والمهتمين بالمهمن الصحية ومن قبل الأهل للتخفيف أو لمنع هذه الإصابات المبكرة خلال السنوات الأولى من حياة الطفل وهذا يشمل طرق الوقاية المختلفة والتركيز على البرامج التثقيفية لتبديل الممارسات الغذائية عند الأطفال وطرق إنقاص الإنتان بالعقديات الطافرة وزيادة سلوك الأهل في تطبيق الوقاية الصحية الفموية لأطفالهم وإجراء الفحص المبكر للأطفال واستنباط تقنيات سلوكية إضافية لتغيير التصرفات الغذائية الخاطئة والقيام بدراسات تعزز عملية التفريش المتكرر وزيادة الدراسات المعمقة لوضع اللقاح المضاد للنخر .

لقد تم تلخيص التدبير الطبي لهذه الإصابات النخرة لدى أطفال السنة الأولى والثانية على الشكل التالي:

- ١- تأخير انتقال الجراثيم المسببة للنخر إلى فم الطفل.
- ٢- تخفيف حدة الفعالية النخرية عند بدء ظهورها.
- ٣- تنشيط عملية إعادة تمعدن الميناء.
- ٤- العمل على إيقاف تقدم النخر عند حدوث الحفرة النخرية.

- ٥ - التخفيف من اتساع الترميمات إلى الحد الأدنى.
- ٦ - الحساسية السنوية القليلة عند الأطفال الصغار قد لا تحتاج إلى تطبيق التخدير الموضعي لإجراء الترميم.

## وبائيات النخر السني Epidemiology of dental caries:

### \* الانتشار Prevalence:

- الإنسان المؤقت Primary dentition: تناولت كثير من الدراسات مشكلة انتشار النخر السني في الإنسان المؤقت. فانتشاره خلال مرحلة ما قبل المدرسة استدعى اهتماماً خاصاً نتيجةً لكبر حجم المشكلة ولصغر عمر المريض، ويوضح الجدول (٦ - ١) نظرة عامة لهذه المشكلة.

العمر (بالسنوات)	نسبة انتشار النخر (%)
١	٥
٢	١٠
٣	٥٠
٥	٧٥

جدول (٦ - ١): نسبة انتشار النخر السني بمرحلة ما قبل المدرسة في المناطق غير المغلورة. بعمر ثلاث سنوات، وهو العمر الذي كان ينصح به بعض أطباء الأسنان أن تكون فيه الزيارة الأولى لعيادة طبيب الأسنان، يمكن أن يتراوح عدد السطوح النخرة بين ٣ / إلى ٦ / سطوح إذا كانت إقامة الطفل في منطقة قليلة الفلور. عموماً، أطفال مرحلة ما قبل المدرسة إما أن يكونوا سليمين من الإصابة أو يبدووا ظاهرة انتشار النخر السني.

بناء على ذلك برز نقاش واسع لم يحسم بعد حول ما إذا كان هناك علاقة بين درجة تعرض الأسنان المؤقتة للنخر ودرجة تعرض الأسنان الدائمة للنخر مستقبلاً وذلك بسبب الطبيعة المتعددة العوامل لهذا المرض.

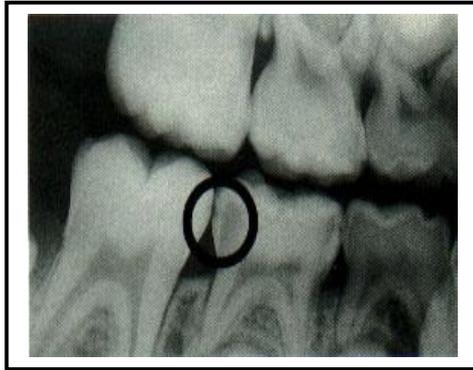
- الإنسان المختلط Mixed dentition: وتمتد هذه المرحلة بين عمر ٦ و ١٢ سنة حيث يتقدم النخر في الأسنان الدائمة بمعدل سريع ومطرّد. فقد تم إحصاء الزيادة السنوية لمعدل حدوث النخر فكان سن نخرة جديدة كل سنة على الأقل.

وأظهرت الدراسات الإحصائية الأخيرة على الأطفال بعمر من ٥ إلى ١٧ سنة في بعض الولايات الأمريكية انخفاضاً واضحاً في مستوى الإصابة بالنخر مقارنة مع دراسات عام ١٩٧٠. وأظهر هذا المسح أن ٣٦% من أطفال المدارس بدون إصابة نخرية وارتفعت نسبة الأشخاص السليمين من النخر إلى ١٣%. رغم هذه النتائج المشجعة تؤكد تلك النسب استمرار وجود المرضى ذوي النسب المرتفعة من الإصابة.

### \* التشخيص والتوزيع Diagnosis and distribution:

يجرى التشخيص السريري عادة بالفحص العياني والفحص السريري للسطوح السنية باستخدام المسبر السني الحاد الذي يحدد وجود النخر وذلك عند حصول مقاومة لعملية سحب المسبر بعد ادخاله بضغط بين المتوسط والقوي وأيضاً عندما تكون قاعدة المنطقة لينة مع ظلالية وغياب الشفافية بالإضافة إلى مقارنة كل ما ذكر مع حالة سطح السن المجاور.

تتفاوت نسبة توزع النخر على الأسنان المؤقتة بشكل كبير وذلك حسب كل من العمر الزمني للمريض وسطح السن ونموذج النخر. وفي مرحلة ما قبل المدرسة يكون السطح الإطباق هو الأكثر عرضة للهجوم النخري والذي يتعلق بالشكل التشريحي للوهاد والميازيب. ومن ناحية ثانية، ومع بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة تبدأ المسافات التطورية الطبيعية بين الأسنان المؤقتة بالإنغلاق وتشكل مناطق التماس ثم ترتفع نسبة حدوث النخور الملاصقة بشكل كبير (الشكل ٦ - ٧).



(الشكل ٦ - ٧): انتقال النخر من السطح الوحشي لـ ٨٥ إلى ٤٦

أشارت إحدى الدراسات الإحصائية إلى ارتفاع إصابة النخر أكثر بعشر مرات في الأسنان التي تفل فيها المسافات بين السنية عن ٠.٥ ملم مقارنة مع الأسنان ذات

المسافات الواسعة. إن نسبة انتشار النخور الملاصقة بعمر ٨ سنوات تعادل نسبة انتشار النخور الإطباقية. وذكر في إحدى الدراسات الشعاعية الإحصائية على عينة أطفال بين عمر ٤ إلى ٦ سنوات أن ٤٨% من الأطفال الذين لم يظهروا علامات للنخر الإطباقية كان لديهم إصابات نخرية ملاصقة شعاعياً. يتطور النخر الملاصق ببطء بدءاً من المنطقة اللثوية وبتجاه منطقة التلاصق، والتشخيص المبكر لهذه الآفات ينجز بالفحص الشعاعي فقط.

وعندما درست نسبة تعرض السطوح الملاصقة المؤقتة للنخر، لوحظ أنّ الاتجاه العام لزيادة النخر حدثت بالاتجاه الوحشي. أي أن التماس بين الناب والرحى الأولى أقل عرضة بكثير للإصابة بالنخر من التماس بين الرحى الأولى والرحى الثانية. ومن ناحية ثانية لوحظ تشابه في الإصابة النخرية بين جهة وأخرى مقابلة لها. يُعزى ارتفاع نسبة الإصابة بين السطوح المجاورة إلى الطبيعة الإنتقالية للنخر وهذا يعزز اتساع الإصابة في الحالات التشريحية المتشابهة. بناء على ذلك يشجع كشف الإصابات الملاصقة في ربع واحد الطبيب على النظر بجد إلى آفات مشابهة في الأرباع الأخرى. ونتيجة للاختلافات في تسلسل بزوغ الأسنان المؤقتة، يتطلب التكرار المتساوي للنخور الملاصقة وقتاً للتطور. فالآفة الأنسية على الرحى الثانية تتأخر في تطورها عن الآفة الوحشية على الرحى الأولى بفاصل زمني يصل إلى ١٨ شهراً. كما أن السطح الوحشي للرحى الثانية المؤقتة يبقى سليماً لمدة أربع سنوات ريثما يتم التماس مع السطح الأنسي للرحى الأولى الدائمة بعد البزوغ. وحالما يتم التماس، يبدأ تطور الآفة على السطح الوحشي للرحى الثانية المؤقتة والذي يمكن أن يصيب بالعدوى السطح الأنسي للرحى الأولى الدائمة إذا ترك بلا معالجة ويمكن أن ينتقل النخر إلى السطح الوحشي للضاحك الثاني بعد بزوغه.

تعتبر الصورة الشعاعية المجنحة أساسية لكشف النخور الملاصقة في الأرحاء المؤقتة، ويجب أن تكون خالية من التراكم الملاصق. تتراوح نسبة هذه الآفات الملاصقة في المجتمعات غير المفطورة بين ٦٨% إلى ٧٥%، أي أن ثلاثة أرباع الآفات النخرية الخلفية تقريباً عند الأطفال ستتطور إذا لم يكشفها الفحص الشعاعي. ويعزى عدم القدرة على كشف هذه الآفات الأولية سريرياً إلى مناطق التماس الواسعة

والمسطحة بين الأرحاء المؤقتة والتي يصعب فحصها بالمسبر، هذه الصعوبة تزداد مع عمر المريض، فقد أوضحت الدراسات أن نسبة هذه الإصابة التي تكون في عمر الأربع سنوات حوالي ٣٢ % وتصل إلى ٩١ % بعمر الست سنوات. من الضروري كشف هذه الآفات الملاصقة الأولية ومعالجتها بسبب اتساع حجم الحجرة اللبية وقصر المسافة بين السطح الخارجي والنسيج اللبي، وهذا يؤكد أهمية الفحص الدوري وتطبيق الخدمات الوقائية.

كما ذكر سابقاً ينسجم الشكل التشريحي للسن المؤقت مع قابلية التعرض للنخر. لذلك، تتعرض الرحي الثانية المؤقتة لإنتشار النخر أكثر من الرحي الأولى، والأرحاء السفلية أكثر عرضة من الأرحاء العلوية. يصنف الجدول / ٦-٢ / تعرض السطوح السنوية للخطر.

الأسنان	السفلية	العلوية
الرحى الثانية	الطاحن والدهليزي	الطاحن والحكي
الرحى الأولى	الطاحن والدهليزي	الطاحن
الأنياب	الدلهليزي	الدلهليزي
الرباعيات	الأنسي	الأنسي
الثنايا	الأنسي	الأنسي

جدول ( ٦ - ٢ ) يُظهر سطوح الأسنان المؤقتة الأكثر تعرضاً للإصابة بالنخر

توزع مواقع النخر في الأسنان الدائمة الفنية يشبه توزيعه في الأسنان المؤقتة. فالشكل التشريحي لسطح السن يؤدي دوراً مهماً في هذه المرحلة من العمر، وفيما يلي ترتيب للأسنان الدائمة القابلة للتعرض النخري: الرحي الأولى - الرحي الثانية - الضواحك - الأسنان الأمامية العلوية - الأنياب والقواطع السفلية. وكما في الأسنان المؤقتة، ترتفع نسبة تلازم النخور الملاصقة ونسبة الحدوث ثنائي الجانب على السطوح الطاحنة فتصل إلى أكثر من ٨٠ % .

## \* نسبة التقدم Rate of progression :

يحدث مع تطور الآفة النخرية الأولية إنخساف الأملاح المعدنية وتصل إلى عدة ميكرومترات تحت السطح المينائي الذي يبقى سليماً بسبب الغسل اللعابي وظاهرة إعادة التمعدن. تتميز هذه المرحلة الأولية والتي تدعى { الآفة البدئية } بإزالة تمعدن خفيف مع فقد لشفافية الميناء ومظهر سريري كبقعة مينائية بيضاء عاتمة. هذه الآفة تنتهي بفقد الهيكل الداعم وعندما تشاهد سريرياً تتميز بلون أصفر فاتح مع مقاومة لعملية السحب بالمسبر .

بعد إختراق السطح المينائي والطبقة المينائية، تنتشر الآفة بسرعة على طول الملتقى المينائي العاجي محدثةً تخرباً وتحطيماً للطبقة العاجية الداعمة مما يؤدي إلى انهيار طبقة الميناء وتشكيل حفرة نخرية واضحة. هذه الإصابة النخرية ستتقدم باتجاه اللب، ويتشكل الخراج السني. ومن ناحية ثانية يختلف الشكل الشعاعي للخراج المزمّن بين الأسنان المؤقتة عما هو عليه في الدائمة. ففي الأسنان الدائمة تلاحظ التغيرات الأولية في المنطقة حول الذروية بينما تشاهد في الأسنان المؤقتة بين الجذور وعلى أشده في منطقة مفترق الجذور مع تخلخل شعاعي واضح ويرتبط ذلك بوجود الأقمية الجذرية ومسامية قعر الحجرة اللبية. هذا التواصل الشاذ بين اللب والنسج بين الجذرية سيؤدي إلى انتشار الإنتان خلال النسج الدهليزية الرخوة مشكلاً خراجاً لثوياً يحتوي فتحة قيحية لا يلبث أن يتمزق هذا الخراج مخلفاً قناة ناسور للتصريف. إذا حدث هذا الإنتان خلال مرحلة حاسمة من تطور الضاحك فإنه قد يتسبب في تشكل معيب على الميناء.

سرعة إنتشار الآفة النخرية ضمن السن المؤقت أكثر من السن الدائم، وتظهر سريرياً في ٤٦ % من الآفات الملاصقة خلال سنة. كما أظهر الفحص الشعاعي تقدم الآفة المينائية إلى العاج خلال سنة بنسبة ٧٠ % . أما في الأسنان الدائمة، فيطلب انتشار النخر خلال الميناء زمناً يتراوح بين ٢ إلى ٣ سنوات، و يعود هذا إلى ثخانة الميناء ونسبة التمعدن. وقد بينت الدراسات السريرية أن ظاهرة توقف النخر أكثر انتشاراً في الأسنان الدائمة، فقد أظهرت الدراسات الإحصائية أن ٢٧ % حتى ٥٠ % من النخور البدئية الملاصقة لم تتقدم خلال ٣ سنوات من الفحص الدوري. ومع ذلك،

أصبح ٢٨ % من الإصابات الإطباقية الأولية قابلاً للكشف السريري خلال ستة أشهر  
وهذا ما يبرر الحاجة إلى المراجعات الدورية.

## البحث السابع الفلورايد *Fluoride*

عندما يؤخذ الفلورايد جهازياً أو يطبق موضعياً يمنح السن مقاومة أكبر تجاه النخر السني. ويعتمد هذا على عمر الطفل وتركيز الفلورايد والاستمرارية في تكرار التطبيق ونموذج السواغ المستخدم في التطبيق.

### الإستقلاب وآلية التأثير **Metabolism and mechanism of action**:

عندما يعطى الفلورايد جهازياً يمتص إلى البلازما عن طريق المعدة والأمعاء ويصل تركيزه في البلازما إلى الذروة خلال ساعة من تناوله. ويعكس تركيزه في سوائل الميزاب اللثوي في اللعاب تركيزه في البلازما ويزود ذلك بتأثير موضعي إضافي على السن. إن العظم هو المستقبل الرئيسي لترسب الفلورايد لأنه يعكس التوازن الدقيق بين القبط والسحب **Uptake and withdrawal**، كما أن الأسنان في مرحلة التطور تستقبل وترسب الفلورايد بطريقة مماثلة. يطرح فلورايد المصل المتبقي في البول بشكل رئيسي وبدرجة أقل في العرق. أما الفلورايد غير الممتص فإنه يفقد عن طريق البراز.

لم تعرف أو تفهم بعد بشكل عام كامل الآلية التي يكبح بها الفلورايد توليد النخر. وعلى الرغم من تضارب الآراء حول تلك النقطة، إلا أن هناك صيغاً وأشكالاً عامة يرتبط بعضها ببعض وتملك تأثيرات عديدة.

**أولاً:** تحتل شوارد الفلورايد مكان شوارد المئات في بلورات الهيدروكسي أباتيت على الميناء مشكلة فلور الأباتيت كما هو موضح في المعادلة التالية:



شاردة المئات + فلور الأباتيت  $\longrightarrow$  شاردة الفلورايد + هيدروكسي الأباتيت

هذا الإستبدال الكيميائي يشكل طبقة سطحية أكثر مقاومة للإنحلال الحمضي من خلال تعزيز عملية التمعن وتحسين التبلور ونقص قابلية الميناء للإنحلال.

**ثانياً:** تعمل شوارد الفلورايد على كبح تحليل السكر من قبل الجراثيم المسببة للنخر ( والتي تقوم بعملية تخمير لسكر القصب وتحويله إلى حمض عضوي ) ومنع استعمار اللويحة من خلال منع امتزاز ADSORPTION البروتين اللعابي في الميناء بواسطة التأثير المضاد للجراثيم بشكل مباشر .

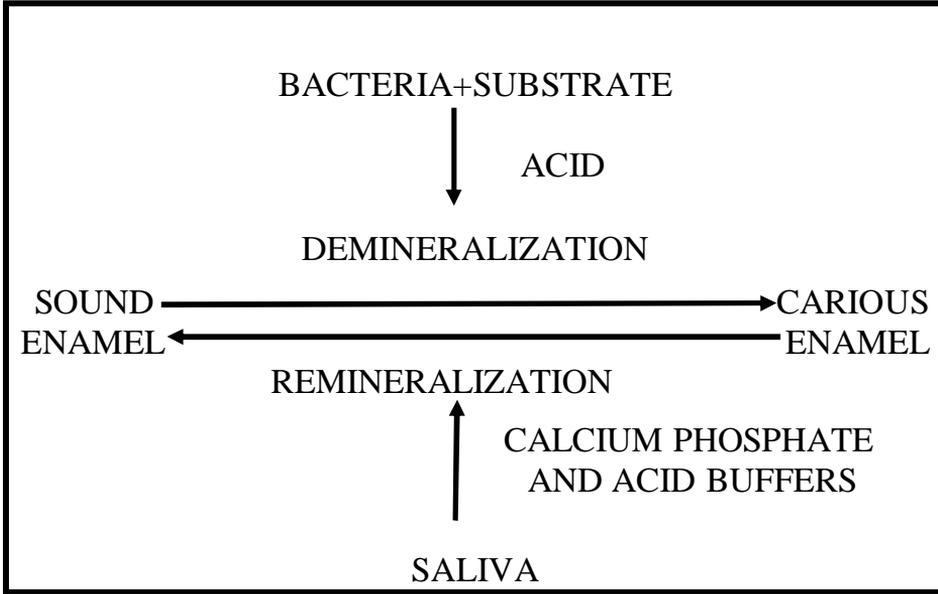
أظهرت الدراسات المعمقة العلاقة المباشرة بين تركيز الفلورايد على السطح المينائي والوقاية الناجمة عنه. وفي اندخال الفلورايد بالسطح المينائي مرحلتان حاسمتان وذلك في المرحلة النهائية من تشكل التاج وعندما يخضع التاج لعملية النضج قبل البزوغ حيث يكون التاج محاطاً بسوائل نسيج الجراب السني وهي الفترة الأطول لتماس السطح المينائي مع سوائل النسيج التي يحصل فيها التركيز الأعظم من اندماج الفلورايد فيه.

أما التأثيرات الموضعية، فإن وجود الفلورايد في اللعاب يؤثر في عدة مراحل من عملية النخر بـكبح تقدمه أو تعزيز الحركة العكسية وذلك من خلال ثلاثة آليات هامة:

١ - يملك الفلورايد خصائص مضادة للجراثيم وذلك بإنقاص درجة بهاء اللويحة من خلال تشكل حمض فلور الهيدروجين الذي يتفاعل مع الأنظيمات المسؤولة عن تحلل السكر.

٢ - يكبح الفلورايد انحلال الكالسيوم والفوسفور من طبقة الميناء تحت السطحية في الآفة النخرية البدئية أثناء عملية إزالة التمعدن.

٣ - يعزز الفلورايد إعادة التمعدن وذلك بالمساعدة في ترسيب الكالسيوم والفوسفور على السطح المينائي لإعادة تبلور سطح أكثر مقاومة للحمض. إن إعادة التمعدن بعد إزالته تجعل السطح المينائي مقاوماً أكثر فأكثر لعملية النخر مع مرور الزمن. ويعتبر هذا التوازن الدينامي حالياً بين إزالة وإعادة التمعدن العامل الأولي في دور الفلورايد كوسيط مانع لعملية النخر في الآفة النخرية البدئية ( الشكل ٧ - ١ ).



( الشكل ٧ - ١ ): التوازن الحركي لعملية النخر في الميناء

يستخدم في المعالجة بالفلورايد طريقتان أساسيتان : جهازية وموضعية. ويمكن أن تستخدماً كلاً على حدة أو معاً. وقد اعتُمدت سواغات عديدة ومختلفة في التطبيق: كالماء والحبوب والنقط والمعاجين والهلام والمحاليل.

### المعالجة الجهازية بالفلورايد **Systemic Fluoride Therapy**:

#### ١ - فلورة مياه الشرب:

ربما كان اكتشاف واستخدام الفلورايد كإجراء وقائي من النخر هو المساهم الأكبر لأطباء الأسنان في تحسين صحة أسنان الأطفال في كل مكان من العالم. وقد استحق تطور واختبار هذه الوسيلة الجدارة العلمية والتاريخية.

مع بداية القرن الماضي لوحظ في بعض المناطق من العالم تلون وتشكل وهاد في ميناء السن دعيت " الميناء المرقطه " Mottled enamel وهي ناجمة عن خلل في عملية تكلس الميناء بسبب المقادير الزائدة من الفلورايد في مياه الشرب. التركيز الزائد عن ٢ جزء بالمليون كافٍ لإحداث خلل مينائي. وعلى الرغم من أن هذه الحالات التي تدعى بالنتقع أو الإنسمام الفلوري السني، كانت غير مقبولة من الناحية التجميلية، إلا أنها قدمت تأثيرات مفيدة من منطلق انخفاض نسبة انتشار النخر السني.

عندما قامت هيئة الصحة العامة في الولايات المتحدة بمسح وبائي لهذه الظاهرة، وجدت أن الأسنان بوجود / ١ / جزء بالمليون تقريباً من الفلورايد في مياه الشرب ذات نخور أقل لكن بدون علامات سريرية للإنسمام الفلوري السني. أما مع زيادة مستويات تركيز الفلورايد في مياه الشرب فقد ازداد انتشار هذا التبقع بشكل مثير بدون انخفاض تناسبي في انتشار النخر. وبذلك اعتبر تركيز الفلورايد / ١ / جزء بالمليون هو الأمثل في الفوائد التي تم الحصول عليها.

أصبحت هذه الملاحظات هي الأساس للعديد من تجارب المجتمعات التي أضافت الفلورايد إلى مياه الشرب ذات النسبة المنخفضة من الفلورايد في العديد من المدن الأمريكية. أكدت نتائج هذه الدراسة ودراسات أخرى استمرت لأكثر من / ١٥ / سنة أن الفائدة التي تم الحصول عليها من التعرض المستمر لفلورة المياه بشكل مثالي منذ الولادة قد أدت إلى انخفاض النخر بنسبة تراوحت بين ٥٠% و ٧٠%، أما البدء بهذه المعالجة بعمر / ٦ / سنوات فقد قدم نقصاً في نسبة النخر تراوحت بين ٢٠% و ٤٥%. بناء على ذلك تتناسب الفوائد الناجمة عن فلورة المياه مع استمرار التعرض للفلورايد. هذه الفوائد تراكمية وتمتد مع استمرار تطبيقها إلى الشخص البالغ. إن الإنقطاع في برامج فلورة المياه يتسبب في العودة إلى المستويات السابقة من الفعالية النخرية ولذلك لا ينصح بالتوقف عن هذه البرامج.

أظهرت الدراسات الوبائية أيضاً أن الإحتمال القائم لحدوث الإنسمام الفلوري السني لا يتأثر فقط بتركيز الفلورايد في مياه الشرب إنما يتأثر أيضاً بكمية الماء المستهلك يومياً. لأن استهلاك الماء يتناسب طردياً مع درجة الحرارة في المنطقة، فالمقيم في المناخ الحار يستهلك كميات أكبر من المياه، لذلك فإن ضبط مستوى الفلورايد في المياه تابع لدرجة حرارة المناخ. بناء على ذلك فالمستويات المثلى من الفلورايد تُحدد حسب الحد الأعلى من درجة الحرارة اليومية المأخوذة من معدل المتوسط السنوي فالمقيمون في المناخ الحار سيتلقون مستويات أعلى من الفلورايد تزيد عن ١ و ٢ جزء بالمليون أما المقيمون في المناخ البارد فسيتلقون مستويات أقل من ٠.٧ جزء بالمليون.

المركبات الأكثر استخداماً لفلورة مياه الشرب هي فلورايد الصوديوم وحمض فلور السيليسيوم وفلور سيليسيوم الصوديوم.

على الرغم من التأثير الوقائي الكبير للفلورايد، إلا أنه ليس واحداً لجميع الأسنان. فالأسنان الأمامية تتلقى وقاية أكبر من الأسنان الخلفية. هذا التميز ينجم عن قدرة الفلورايد على مقاومة النخر على السطوح المينائية الملساء أكثر من السطوح ذات الوهاد والميازيب في الأسنان الخلفية.

ليس المطلوب من فلورة المياه أن تكون فعالة في منع النخر فقط، بل أن تكون أيضاً آمنة وإقتصادية. لقد أجريت مقارنة واسعة للحالات المرضية والوفيات بين البلاد المفلورة والبلاد غير المفلورة ولم تنته فلورة المياه بأي تأثير سيئ على الصحة العامة. أما من الناحية الإقتصادية فقد لاحظت الدراسات نقصاً واضحاً في تكاليف المعالجات السنوية بسبب نقص الحاجة إلى هذه المعالجات كما أن الكلفة السنوية لفلورة المياه تكاد لا تذكر مقارنة مع كلفة المعالجات السنوية، إضافة إلى أن هذه الفلورة لا تحتاج إلى جهود كبيرة وتعاون واسع بين المستفيدين وهي الطريقة الفردية المثلى في منع النخر السني.

## ٢ - المعالجات الفلورية الأخرى Supplemental fluoride therapy:

على الرغم من أن فلورة المياه إقتصادية وفعالة جداً، إلا أن حوالي ٤٩ % من الشعب الأمريكي فقط يتلقى هذه الفائدة. ويعزى ذلك إما لعدم وجود مصادر مياه عامة أو لوجود معارضة شعبية لهذه الفلورة. يمكن أن تتلقى هذه المجتمعات تلك الفوائد بالطرق الأخرى لتطبيق الفلورة. إذا أعطيت الإضافات الفلورية بالطرق الموصى بها، فإن الوقاية من النخر ستقترب وقد تضاهي الوقاية الناجمة عن فلورة مياه الشرب، إلا أن الكلفة الإقتصادية والقلق الناجم عن المتابعة سيكونان أكثر بكثير.

وتكمن العوائق الإضافية للطرق الأخرى للمعالجة بالفلورايد في تقبل وتعاون المريض. وقد أشار المسح الأخير إلى أن السبب المقدم من الأهل لإنقطاع المعالجة بهذه الطرق كان عدم المتابعة وليس الكلفة الإقتصادية. لذلك فإن اختيار المريض المناسب والمراجعات الدورية لتعزيز الوصفة يمكن أن يساعد على تشجيع وتعزيز استخدام تلك الطرق.

## أ- المعالجة بالفلورايد قبل الولادة *Prenatal fluoride therapy*

إن موضوع عبور الفلورايد للحاجز المشيمي ووصوله إلى الجنين بالتركيز الملائم لحدوث الوقاية ضد النخر قابل للمناقشة بشكل كبير. فالمشيمة تعمل كمنظم لدخول الفلورايد، وتركيز الفلورايد الواصل للجنين أقل بكثير مما هو عليه في الدورة الدموية عند الأم. ومن غير المؤكد أن الإضافة الفلورية ما قبل الولادة وفي الأشهر الأولى بعد الولادة تعطي أية فوائد إضافية. وكما ذكر سابقاً، الفترة الحاسمة لتناول الفلورايد هي بين المراحل النهائية لتشكيل التاج وبدء عملية البزوغ اللثوي حيث يندخل التركيز الأعظم للفلورايد ضمن الميناء. تحدث هذه الفترة في الأسنان المؤقتة خلال السنتين الأوليين من الحياة. وذكرت العديد من الدراسات أن نقص النخر في هذه الأسنان يتراوح بين ٥٠% و ٨٠% إذا بدء بالإضافة الفلورية خلال هاتين السنتين واستمرت على الأقل ٣ إلى ٤ سنوات. وأشارت دراسات أخرى إلى أن تأثير الفلورايد على الأسنان المؤقتة هو في المقام الأول ولو لم يطبق بعد الولادة مباشرة. بناء على ما سبق لا يوصى حتى الآن بتناول المرأة الحامل للفلورايد الإضافي من أجل الجنين، وقد ألغت جمعية طب الأسنان الأمريكية الإضافات الفلورية ما قبل الولادة من التداول.

## ب- المعالجات بالفلورايد بعد الولادة *Postnatal fluoride therapy*

هناك العديد من بدائل الفلورايد خلال فترة ما بعد الولادة في المجتمعات التي تعيش في مناطق ذات النسبة المنخفضة من الفلورايد. يمكن أن يوضع جهاز فلورة المياه في المنزل ويعطي وقاية ممتازة لكنه مرتفع الثمن. لذلك يمكن أن توضع أجهزة الفلورة في المدارس بحيث تنخفض الكلفة وتعطي نفس المستوى من الوقاية. ويوصى بضبط مستوى الفلورايد في مياه المدارس أكثر بأربع مرات ونصف من تركيز المياه العامة وذلك لأن دوام الأطفال في المدرسة فقط ١٨٠ يوماً في السنة.

إن الحبوب الفلورية والغسولات الفموية والنقط الفموية من الطرق البديلة للحصول على المعالجة الإضافية بالفلورايد. فالحبة الواحدة عيار ٢,٢ ملغ من فلور الصوديوم تحوي ١ ملغ من شاردة الفلورايد، التي عندما تُذاب في ليتر من الماء المقطر، تعطي تركيز ١ جزء بالمليون. عندما يتم مضغ ثم مص الحبة سيحصل تأثير

موضعي ممتاز من خلال التماس المباشر مع الأسنان، بعد ذلك يتم بلع المحتوى الفموي من الحبة فتعطي التأثير الجهازي المطلوب. أما مع المستحضرات السائلة فيمكن الوصول إلى ذلك بوضع القطرات على أسنان الطفل مباشرةً.

عندما دُرِس مقدار الفلورايد في المصادر الغذائية، استنتج العلماء أنه دون المستوى المطلوب. كما لوحظ أن حليب الثدي البشري ومنتجات الحليب البقري تفتقر إلى الفلورايد لذلك ينصح بالإضافات الفلورية ضمن نظام غذائي مضبوط. وبالمقابل هناك بعض المستحضرات الغذائية التجارية للأطفال تحوي تراكيز فلورية أعلى من المطلوب. كما أن تمديد محتويات زجاجة الحليب بالماء المفلور تجعل الطفل يحصل على كمية من الفلور تزيد / ١٥٠ / مرة عما في حليب الثدي. لذلك فالإنسام الفلوري السني يمكن أن يحصل نتيجة التغذية من الزجاجة أكثر من الثدي. إذاً يجب التحقق من محتوى الفلورايد في الغذاء ومياه الشرب قبل وصف الفلورايد.

وحساب الجرعة الإضافية يجب ألا يُضبط فقط بناء على مستوى الفلورايد في مياه الشرب بل بناءً على العمر أيضاً الذي يعكس حجم الجسم، عموماً الأطفال بين عمر ٦ و ١٥ سنة يحصلون على الجرعة المضبوطة من فلورة المياه، أما الأطفال بين عمر ٣ و ٦ سنوات فيحصلون على نصف الجرعة.

منذ عام ١٩٧٧ أُجريت الدراسات لتعديل الجرعة الإضافية من الفلورايد. فقد لوحظ أن الأطفال الذين يتناولون حبوب عيار ٠.٥ ملغ يومياً من الولادة حتى عمر ثلاث سنوات ثم ١ ملغ بين عمر ٣ و ١٠ سنوات في المجتمعات غير المفلورة، قد انخفضت لديهم نسبة النخر حتى ٨٠% مقارنة مع المجموعة الشاهدة التي لم تتلق الفلورايد الإضافي، إلا أن نسبة ١٤% من التبغ الفلوري المعتدل قد رافقت هذا التطبيق. ولأن التبغ الفلوري يحدث خلال مرحلة تكلس الأسنان في السنة الأولى من الحياة تُعدُّ الحبوب الفلورية ٠.٥ ملغ يومياً جرعة زائدة للطفل الرضيع. ولإنقاص خطر التبغ الفلوري أوصي بخفض الجرعة إلى ٠.٢٥ ملغ بين عمر الولادة وعمر الثلاث سنوات.

هذه الاختلافات في الآراء تستدعي المزيد من الأبحاث لوضع نظام الجرعة المثالي في إضافة الفلور للأطفال الصغار. وحتى ذلك الحين ينصح باتباع النظام

التالي لأطفال المناطق ضعيفة الفلورايد: يتم حل ١ ملغ من الفلورايد في ١ لتر من الماء المستخدم للشرب وتحضير الطعام، أو تستخدم نقط فلورية يومية عيار ٠.٢٥ ملغ. يحوي الجدول ( ٧ - ١ ) النظام الذي اقترحتة الجمعية الأمريكية لطب أسنان والأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال.

تركيز الفلورايد في مياه الشرب ( جزء بالمليون )			العمر
أقل من ٠.٣ ملغ	٠.٣ - ٠.٦ ملغ	أكثر من ٠.٦ ملغ	
-	-	-	٦ أشهر - ٣ سنوات
-	٠.٢٥	-	من ٣ - ٦ سنوات
-	٠.٥٠	-	من ٦ - ١٦ سنة

جدول ( ٧ - ١ ) : النسبة الموصى بها للجرعة اليومية من الفلور في مياه الشرب

في السنوات الأخيرة من القرن الماضي تمت الموافقة على إضافة مجموعة من الفيتامينات إلى الفلورايد لتعزيز استخدامه. ومع ذلك يجب ألا تشجع هذه الإضافة ما لم يشعر طبيب الأطفال العام أن الطفل سيستفيد من هذه الفيتامينات. لذلك يجب أن تستخدم هذه الطريقة إذا كان الطفل بحاجة إلى كلا المكونين. المشكلة الأخرى في هذا الاتحاد أن تطبيق الفلورايد سيستمر لفترة طويلة وقد لا يكون من المطلوب تزويد الجسم بالفيتامينات طوال هذه الفترة.

### الإسمام الحاد بالفلورايد Acute toxicity:

القلق الناجم عن زيادة السمية يبرر الحاجة إلى اتخاذ القرار الحكيم في وصف نماذج الفلورايد. فالجرعة الحادة المميتة من الفلورايد تم تقديرها بـ ٣٦ ملغ / كغ من وزن الجسم.

الأعراض الشائعة للإسمام الحاد هي الغثيان والإقياء وفرط الإلحاح والألم البطني نتيجة لتخريش القناة المعدية المعوية من خلال تشكل حمض فلور الماء. فالفلورايد بحد ذاته يحدث حالة من الإقياء عند الإفراط في تناوله. فإذا حدث هذا التناول بشكل عرضي فإنه ينصح القيام بعملية القيء وتطبيق شراب عرق الذهب

Ipecac أو الحليب وذلك كترياق للمساعدة في الارتباط مع شوارد الفلورايد، فإذا لم تحدث عملية القيء خلال عشرين دقيقة يجب أن يعطى الطفل جرعة داعمة من شراب عرق الذهب، ثم يُحول المريض إلى مركز مراقبة التسمم حيث يتم إجراء غسيل المعدة . إن تصنيع حبوب الفلورايد بألوان متعددة وبطعم مقبول إن لم نقل جيد يغري الطفل وقد يكون ذلك سبباً في حدوث الإنسمام بالفلورايد.

## المعالجة الموضعية بالفلورايد

### Topical Fluoride Therapy

هناك العديد من السواغات التي تُستخدم لتطبيق الفلورايد موضعياً كالهلام وغسول الفم والمعاجين الوقائية المنظفة ومعاجين الأسنان. وتبدي أشكالاً مختلفة في منع تشكل النخر عند الأطفال سواء استخدمها المريض بنفسه أو بمساعدة الطبيب. تُصنع هذه الأنواع من الفلورايد الموضعي بنكهات متعددة لذا يُنصح بتذوق الطبيب للعنصر المستخدم أولاً وذلك لتجنب الأنواع ذات الطعم السيئ لأنه سيكون مأل الطريقة إلى الفشل إذا لم تحظ بموافقة المريض من حيث النكهة والطعم.

الإستخدام الأفضل للمعالجة الموضعية بالفلورايد عندما تكون مع المعالجة الجهازية وليس بديلاً عنها. يتم الحصول على الفائدة المثالية من التطبيق الموضعي عند تكراره وذلك للحصول على الأثر التراكمي للفلورايد في الميناء. والتطبيق الموضعي للفلورايد غير مفيد اقتصادياً عندما يطبق لدى المرضى ذوي النسبة القليلة من النخر كالمقيمين في المناطق المفلورة. عموماً يطبق الفلورايد الموضعي بتركيز مرتفع مع فترات تطبيق متباعدة نصف سنوية أو بتركيز منخفض مع فترات تطبيق متكررة يومية منزلية.

#### ١ - التطبيق الموضعي في العيادة:

إما أن يكون على شكل هلام أو معاجين تنظيف وقائية.

#### أ - الهلام: Gel

هذه أسهل الطرق تطبيقاً خاصة إذا استخدمت الطوابع. يسمح قوام الهلام بالإلتصاق بشكل أفضل على الأسنان ولكن قد لا يدخل إلى المناطق الملاصقة كما تفعل المحاليل. وبما أنه لا يوجد اختلاف في الفعالية السريرية بين المحلول والهلام يكون الهلام أكثر استخداماً بسبب سهولة تطبيقه.

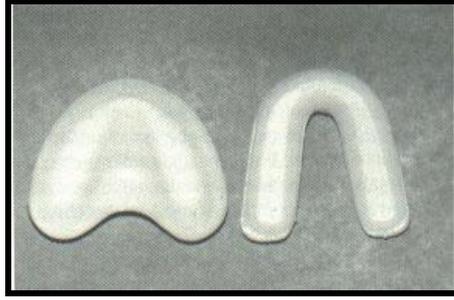
وتتوفر العديد من نماذج الهلام الموضعي، ولكن النموذجين الأكثر استخداماً ودراسة اللذين يوصى بهما للمعالجة هما فلور القصدير [ والذي يحوي ٨% إلى ١٠% من شاردة الفلورايد ] و فلور الفوسفات الحمضي [ ويحوي ٢٣.١% شاردة الفلورايد في ٠.١% حمض الفوسفور ] وينصح عادة بالتطبيق نصف السنوي لكل منهما،

كما ينصح بالتطبيق كل ثلاثة أشهر عندما يكون لدى الطفل جهاز تقويم ثابت، وهما يتشابهان في خفض نسبة النخر التي تتعلق بمستوى الفلورايد في مياه الشرب حيث تصل نسبة انخفاض النخر بسبب الفلورايد بين ٣٠% و ٥٠% في المناطق شبه المثالية و ٢٠% و ٢٥% في المناطق المفلورة بشكل مثالي.

ويملك فلور القصدير بعض المساوئ كالطعم غير المقبول والتأثير المقبض للأنسجة والإصطباغ الحاصل في المناطق منخفضة التمعدن من الميناء وحواف الترميمات. بينما يملك فلور الفوسفات الحامضي مذاقاً أفضل واستقراراً وتوازناً أكثر. ويجب أن يخزن في عبوات لدنة ( بلاستيكية ). إن التعديلات الصناعية الأخيرة في درجة البهاء وتعديلها من ٣.٥ إلى ٥.٠ قد عززت عمر المركب باتجاه الأفضل وعززت قبض ( تمثل ) الميناء للفلورايد كما أن وجود شوارد الفوسفات يساعد في منع انحلال الميناء. بناء على ما تقدم يملك فلور الفوسفات الحامضي مواصفات أفضل من أي نموذج آخر لذا يفضل اعتماده عند اختيار التطبيق الموضعي للفلورايد.

وهناك مركب هلامي جديد يدعى Thixotropic فريد من نوعه ويتميز بأنه ينساب تحت ضغط الطابع كالمسائل إلى المناطق الملاصقة ومن ثم عندما يخفف الضغط يتحول الشكل السيلال إلى هلام يلتصق بسطح الميناء.

وتختلف طرق تطبيق الفلورايد الهلامي الموضعي بين استخدام الحوامل ذات الرأس القطني والطابع الخاصة بهذه الغاية. وفي كلا الطريقتين يجب اتباع مبادئ العزل للحصول على الغاية المنشودة من التطبيق. تتسم طريقة الحامل القطني بصعوبة الحركة والفوضوية وتحتاج لمراقبة مستمرة. أما استخدام الطابع المشمعة المصنعة تجارياً أو واقبات الفم التي قد تحتاج لوقت أطول في التحضير ولا تقوم بحجز الهلام بشكل جيد إلا أنها طريقة جيدة لحالات سوء الاطباق الشديدة كالطابع المصنعة من البولي ستيرين Polystrene ذات الاستخدام الواحد والموضحة في ( الشكل ٧ - ٢ ) وتملك محيطاً طرياً ومرناً ومريحاً.



( الشكل ٧ - ٢ ) : طوابع البولي ستيرين ذات الإستخدام مرة واحدة

يوجد نوع من طوابع البولي ستيرين يستعمل مرة واحدة وهو بعدة قياسات محدودة الحجم تملك بطانة رغوية إلا أنها تحتاج لمقادير زائدة من الفلورايد لتستقر فيها كما في ( الشكل ٧ - ٣ ) .



( الشكل ٧ - ٣ ) : طوابع البولي ستيرين التي تملك بطانة رغوية

أجريت مؤخراً دراسات مكثفة للفلور الهلامي المتبقي في الفم الذي يبتلعه المريض لاحقاً. أشارت هذه الدراسات إلى أن الامتصاص الجهازى الحقيقي للفلورايد الذي يصل لمستويات مرتفعة في المصل سيصبح قادراً على إحداث التبقع الفلوري السني. ولكن لا يوجد دليل سريري على أن التبقع الفلوري السني يمكن أن ينتج عن التطبيق نصف السنوي للفلورايد الموضعي. لوحظ أن تطبيق فلور الفوسفات الحامضي تحت العزل باللفافات القطنية يؤدي إلى احتباس ١٧.٤ ملغ من الفلورايد في التجويف الفموي أي بنسبة ٤٧% من الجرعة المطبقة. أما نظام الطوابع فيتسبب باحتباس فموي أقل مما ذكر سابقاً. ولأبعد من ذلك ، أظهر الفلور الهلامي Thixotropic احتباساً أقل مما أظهره فلور الفوسفات الحامضي. إن عملية البصاق بعد انتهاء التطبيق الموضعي تنقص بوضوح مقدار الفلورايد المتبقي داخل الفم. هذا البصاق الذي يستمر

لمدة / ٣٠ إلى ٦٠ / ثانية له تأثير أكبر في إزالة الفلورايد الزائد والمتبقي من وسائط التفريغ المستخدمة أثناء التطبيق الموضعي ، ومع ذلك يوصى باتباع كلتا الطريقتين .  
إن لزوجة الهلام المختار هامة في انقاص مقدار الفلورايد المتبقي لأن الهلام منخفض للزوجة ينساب بسهولة متسبباً في إثارة كل من تدفق اللعاب وعملية البلع .  
أشارت الأبحاث إلى أفضلية أنواع الهلام عالية ومتوسطة اللزوجة .  
ختاماً لا بد من ذكر مجموعة من التوصيات المستخدمة مع التطبيق الموضعي بالطوابيع لإنقاص السمية الحادة للفلورايد :

- ١ - استخدام الطوابيع ذات الطبقة القابلة للامتصاص والحجم المناسب .
- ٢ - اختيار فلور الفوسفات الحمضي الهلامي عالي أو متوسط اللزوجة .
- ٣ - توزيع الهلام بالطابع بأقل مقدار مناسب .
- ٤ - تطبيق وسيلة التفريغ ( الماصة ) أثناء وبعد التطبيق .
- ٥ - جلسة المريض بالوضعية العمودية مع التحذير من البلع .
- ٦ - مراقبة المريض أثناء التطبيق بشكل صارم .
- ٧ - التأكيد على عملية البصاق بعد التطبيق .

### ب- معجون التنظيف الوقائي *Prophylaxis paste*

استخدام معجون التنظيف المفلور قبل تطبيق الفلورايد الهلامي موضعياً أجدى في إنقاص النخر . فاستخدام معجون الخفان الساحل مع الرأس المطاطي يزيل حوالي / ٤ / ميكرون من سطح الميناء وهي المنطقة الأكثر غناً بالفلورايد . نادراً ما يرتفع تركيز الفلورايد تحت ٣٠ إلى ٥٠ ميكروناً من السطح . لذلك يحتاج اختراق الفلورايد خلف هذا العمق إلى استخدام مستحضرات عالية التركيز وبتطبيقات متكررة .  
وكان يعتقد بأن الغشاء المكتسب المتشكل على سطح الميناء قبل استعمار اللويحة يمنع حصول الميناء على الفلورايد . لكن الدراسات أظهرت الإختراق حتى عمق ٣ ميكرون . ومع ذلك يوصى دوماً بإزالة هذا الغشاء باستخدام معجون الخفان الوقائي . كشفت الدراسات أن طبقتي الغشاء المكتسب واللويحة الجرثومية لا تمنعان انتشار محاليل الفلورايد ليتم قبط الفلورايد ضمن الميناء . يمكن المحافظة على الطبقة السطحية الغنية بالفلورايد إذا كان المريض يفرّش أسنانه باستمرار .

تتوفر العديد من معاجين التنظيف الوقائية المفلورة ، لكنها ليست كافية وحدها في إنقاص فعالية النخر أو تثبيطه وتتراوح فعاليتها بين ١٠% و ٢٠% فقط. إن الإعتبار الرئيسي في اختيار المعجون وخاصة عند الأطفال هو طعمه ونكهته.

## ٢ - التطبيق الموضوعي المنزلي Home therapy:

هناك ثلاثة نماذج من المستحضرات الفلورية المصممة للاستخدام المنزلي ( المعاجين والغسولات الفموية والهلام ). عموماً يجب أن يوصى باستخدام معجون الأسنان المفلور استخداماً دورياً ومستمراً. أما الغسولات الفموية والهلام فيوصى بها للمرضى الأكثر عرضة للنخر. والتطبيق الذاتي اقتصادي وهو على الأرجح الطريقة المختارة لتقديم الفلورايد موضعياً، ومن الأفضل أن يكون تحت الإشراف الدقيق لأنه قد يؤدي إلى نتائج غير مرغوب فيها. إن برامج الغسولات الفموية على أطفال المدارس تُبشر بنتائج جيدة.

### أ - معاجين الأسنان Dentifrices:

تُحضر معاجين الأسنان عادة بأطعمة ونكهات مختلفة وتساعد هذه المعاجين في إزالة اللويحة الجرثومية وتطبيق الفلور. يمنح الفلورايد المضاف إلى معجون الأسنان نقصاً في انتشار النخر يتراوح بين ١٥% إلى ٢٠%.

التجربة الأوروبية كانت مع إضافة الفلورايد الأميني ويعتقد بأن التأثير المنظف لهذه المركبات العضوية يعزز تأثير الفلورايد لأن السلاسل الطويلة الأمينية القلوية قد تمتلك فعالية مضادة للويحة الجرثومية. أما دمج فلور القصدير في معاجين الأسنان فهي تجربة أمريكية والمنتج الأول المقبول من الجمعية الأمريكية لطب الأسنان هو لشركة CREST ويحوي ٠.٤% فلور القصدير والمادة الساحلة هي بيرو فوسفات الكالسيوم CALCIUM PYROPHOSPHATE.

كما أنتجت شركة COLGATE معجون تنظيف أحادي فلور فوسفات الصوديوم بتركيز ٠.٧٦% وشاردة الفلور بنسبة ٠.١% ويبدو أنه أفضل من فلور القصدير فهو لا يسبب تلون أو تصبغ الأسنان ودرجة البهاء قريبة من الطبيعي وهو مركب مستقر ومتوازن ومتوافق وأثبت فعاليته في إنقاص النخر بناء على الدراسات

الوقائية. إن جميع معاجين الأسنان التجارية الحالية والتي تحصل على موافقة الجمعية الأمريكية لطب الأسنان تحوي الفلورايد الفعال.

لا ينصح باستخدام معجون الأسنان المفلور للأطفال دون عمر ثلاث سنوات لأنهم على الأغلب يقومون بابتلاع جزء من هذا المعجون نتيجة لعدم نضج منعكس البلع. يضاف إلى ذلك أن الرغوة الناتجة عن المعجون المنظف ستتداخل مع حقل الرؤية لدى المريض وتجعله قلقاً وأقل تعاوناً. إن الإحتمال الكامن لحدوث السمية المزمنة بالفلورايد عند الأطفال نتيجة لإبتلاع معجون التنظيف زاد من القلق حول حدوث التبقع الفلوري في الأسنان الدائمة. تعتمد كمية الفلورايد المبتلع على كمية المعجون المستخدمة وعمر الطفل. أظهر المسح الإحصائي الأخير للآباء أنه تم استخدام معجون التنظيف في ٧٥% من الأطفال قبل عمر ١٨ شهراً لكن الإختلاف الكبير كان مع الكمية المستخدمة. إن الكمية المطلوبة لتغطية أشعار الفرشاة حوالي ٢ غرام والتي تحوي ٢ ملغ من الفلورايد. وذكر RIPA أن الفلورايد المتبقي عن عملية التفريش يعادل ٠.١ ملغ فلور. على الرغم من عدم وجود اختلافات هامة في انتشار التبقع الفلوري السني بين الأطفال الذي قاموا بالتفريش باستخدام معجون مفلور والأطفال الذين استخدموا معجون لا يحوي الفلور خلال مرحلة تشكل ميناء الأسنان الدائمة، إلا أنه يوصى بمراقبة استخدام معاجين الأسنان مع الأطفال بعمر ما قبل المدرسة.

### ب - غسولات الفم *Mouth rinses*:

تستطب غسولات الفم في حالات النخر المنتشر والمعالجة التقويمية والخمود اللعابي (الناجم عن حالات مرضية أو دوائية) وتثبيت الفكين وفرط الحساسية السنية. وترتبط فعالية الغسولات الفموية بمنع النخر مع تكرار التطبيق. إن فلور الصوديوم هو العنصر المختار لغسولات الفم فقد أظهرت الدراسات نقصاً في انتشار النخر وصل حتى ٤٠% بينما وصل مع استخدام فلور الفوسفات الحامضي إلى ٢٠% و٣٠% فقط. والجرعة الأسبوعية الموصى بها هي ٠.٢% من فلور الصوديوم والجرعة اليومية هي ٠.٠٥% ويستمر الغسل الفموي لمدة دقيقة إلى دقيقتين.

وتتوفر حالياً غسولات بهذه التراكيز، كما يوصى باتباع تعليمات الشركة الصانعة كالمضمضة بـ / ١٠ / مل قبل النوم بعد تنظيف الأسنان ثم البصاق. اعتماداً على دراسة قَدَّمَهَا ERICSSON يبلغ أطفال عمر ما قبل المدرسة ما معدله ٠.٠٤ ملغ من الفلورايد باستخدام الغسولات الفموية لأن منعكس البلع لم يكتمل بعد، لذلك ينصح بعدم اتباع الغسل الفموي الفلوري لدى أطفال ما قبل المدرسة للتقليل من خطر التبقع الفلوري السنوي. كما تم رفض الغسولات التي تحوي ٦ % كحول.

### ج- الهلام Gels :

يجب ألا يستخدم هلام فلور الفوسفات الحامضي عالي التركيز ( المعتمد في العيادات السنوية للتطبيق نصف السنوي ) للإستعمال المنزلي اليومي والبدليل هو هلام فلور الفوسفات الحامضي ٠.٥ % أو فلور القصدير ٠.٤ % المستخدم على فرشاة الأسنان. ويجب الانتباه إلى الإحتباس الفلوري في الفم لأن الدراسات أثبتت أن هذا الإحتباس يرتفع مع الهلام أكثر بثلاث مرات منه مع الغسولات الفموية وأن هلام فلور الفوسفات الحامضي ٠.٥ % يمنح زيادة في التركيز أكثر بـ / ٥ / مرات من فلور القصدير ٠.٤ % أو أي معجون أسنان تجاري.

### المعالجة الفلورية المتعددة Multiple fluoride therapy:

وتشمل عدة طرق لتطبيق الفلورايد فقد لوحظ نقص في الإصابة النخرية بنسبة ٧٥% وهذه الطرق هي:

أ- فلورة المياه العامة أو ما يعادلها من طرق الإستخدام الجهازي.

ب- التطبيق نصف السنوي للفلورايد الموضعي.

ج - الإستخدام اليومي للمعجون المفلور.

درست في الآونة الأخيرة فوائد هذه المعالجات المتعددة في برامج المدارس المعتمدة على اشراف المعلم في المناطق الريفية ناقصة الفلور. فلوحظ بعد /٨/ سنوات من المتابعة والدراسة نقص في نسبة انتشار النخر بحدود ٤٩ % [ وأعلى نسبة كانت على السطوح الملاصقة وصلت إلى حوالي ٨٦ % ] وذلك نتيجة لإستخدام غسول الفم الأسبوعي بـ ٠.٢ % فلور الصوديوم وتطبيق حبة فلورايد يومياً عيار / ١ / ملغ واستخدام يومي لمعجون مفلور بتركيز ٠.١ %.

وهناك العديد من النصائح التي تقدم لتطبيق الفلورايد موضعياً بغض النظر عن النموذج المستخدم:

أولاً: إن عملية حدوث النخر تكون في أعلى مستوياتها مع الأسنان البازغة حديثاً، فهي أقل نضجاً من الناحية البنيوية حيث يكون مستوى فلورايد السطح حوالي ٨٠٠ جزء بالمليون مقارنة مع الأسنان ذات التاريخ الأقدم في الفم حيث تصل مستويات فلورايد السطح إلى ١٥٠٠ و ٢٠٠٠ جزء بالمليون. ولأن المستوى المطلوب من فلورايد السطح هو ١٠٠٠ جزء بالمليون حتى تتحقق مقاومة النخر لذا يجب القيام بالتطبيق الموضعي للفلورايد على الأسنان البازغة حديثاً.

ثانياً: تأثير المعالجة الموضعية بالفلورايد متساوٍ في درجة انخفاض النخر لكل من الأسنان المؤقتة والدائمة.

ثالثاً: بصرف النظر عن تاريخ تطبيق الفلورايد، فإن المعالجات الموضعية تمنح حماية إضافية للأشخاص الأكثر تعرضاً للنخر.

( للمطالعة )

### معلومات تاريخية لبدء قضية الفلورايد:

بدأت القصة مع الفلورايد عام ١٩٠١ عندما توجه د. فريديك ماكي من بلاده في الساحل الشرقي للولايات المتحدة نحو منطقة الينابيع في ولاية كولورادو حيث صعق لوجود عيوب سنية مع تبقع بني غريب في أفواه السكان وفي الواقع كانت الإصابة تشمل كامل الأسنان وتصل إلى لون الشوكولا. عبثاً حاول ماكي الوصول إلى السبب المؤدي إلى تلك التلونات الغربية. فهو لم يجد أي ذكر لهذه المشكلة في المراجع والكتب والمحاضرات السنية في تلك الآونة. كان السكان المحليون يوجهون اللوم للعديد من العوامل منها تناول لحم الخنزير واستهلاك الحليب الرديء وشرب الماء الغني بالكالسيوم. هنا كانت البداية وبدأ ماكي البحث في هذا الإعتلال الشاذ. اعتمد في الإستقصاء الوبائي الأولي على أطباء الأسنان المحليين رغم قلة اهتمامهم إلا أنه ثابر واهتم بالأمر لذا عرف هذا التبقع بتبقع كولورادو البني.

حدث التحول الكبير عام ١٩٠٩ عندما وافق الباحث الشهير الدكتور G.V. BLACK على الحضور إلى كولورادو للتعاون مع ماكي حول العنصر الخفي في القضية. وقد اهتز BLACK بشدة لإنتشار التبقع في أفواه الأطفال المقيمين فكتب لاحقاً: " أمضيت وقتاً كبيراً أسير في الطرقات مراقباً الأطفال في لعبهم محاولاً جذب انتباههم للتحدث معهم حول لعبهم وأشياء أخرى بهدف دراسة التأثير على المظهر العام، فقد لاحظتها في كل المجموعات التي التقيتها ولم تنثر اهتمامهم لأنها كانت متواجدة لدى الغالبية العظمى وقد كانت متفشية أكثر من أي مرض يصيب مراحل الطفولة ".

توقف استقصاء BLACK بعد ست سنوات نتيجة وفاته عام ١٩١٥ لكنه خلال تلك الفترة أظهر مع ماكي اكتشافين حاسمين.

أولاً: أن هذه الميناء المزركشة ( المبقة ) [ كما أشار إليها BLACK ] تنجم عن عيوب تطورية في أسنان الأطفال.

ثانياً: أن الأسنان المصابة بتبقع كولورادو البني كانت مقاومة للنخر بشكل مدهش لكن تعذر عليه التفسير.

بقي البحث فترة طويلة فتبلورت لدى ماكي الفكرة التي اقترحها السكان المقيمون والذين يتهمون مصدر الماء في تلون أسنانهم والتي كانت بالأصل ضمن شكوك BLACK. هذه الفكرة تدعمت لدى ماكي عندما قام عام ١٩٢٣ برحلة عبر الجبال الصخرية في منطقة OAKLEY ليجتمع مع السكان الذين لاحظوا بدء إنتشار تلون غريب على أسنان أطفالهم بعد إنشاء خط أنابيب للمياه العامة من نبع ساخن يبعد خمسة أميال عنهم. حلل ماكي الماء لكنه لم يهتد إلى شيء. ومع ذلك تشاور مع السكان في عدم استخدام خط المياه نهائياً بل نصحهم باستخدام نبع آخر كمصدر لمياه الشرب. هذه النصيحة قدمت تحولاً بارعاً فأطفال المنطقة الذين ولدوا بعد ذلك لم تكن لديهم تلك الإصابات والتبقيات المذكورة. لكنه حتى تلك اللحظة لم يملك الفكرة في مصدر الخطأ. أتى الجواب عندما سافر ماكي والدكتور GRAVER من وزارة الصحة الأمريكية إلى BAUXITE في ولاية ARKANSAS للإستقصاء عن تقارير لتبقيات بنية مشابهة مقدمة من قبل شركة الألمنيوم الأمريكية، فقد اكتشفاً أمراً هاماً أيضاً يتعلق باضطراب الميناء المرقطة الذي كان منتشراً بين أطفال تلك المدينة ولم ينتشر في مدينة أخرى مجاورة تبعد فقط خمسة أميال. ورغم أنه حلل الماء أيضاً إلا أنه لم يتوصل إلى شيء. ومع ذلك لم يذهب عمل الباحثين هباءً فقد وصل تقريرهما إلى رئيس شركة الألمنيوم الأمريكية في ولاية بنسلفانيا والذي قضى سنوات عديدة يدحض الإدعاءات بأن أواني الطبخ المصنوعة من الألمنيوم كانت ضارة بالصحة العامة. لذلك اتصل بالباحثين لدراسة التحاليل الكيميائية التي قام بها الباحثين. كما كلف قسم الدراسات الكيميائية بإعادة تحاليل المياه في BAUXITE وفي غضون أيام عديدة جاءت الأخبار المدهشة أن مياه المدينة تحوي مستويات عالية من الفلورايد لكن رئيس الشركة لم يقتنع واتهم المحللين بأنهم أفسدوا ولوثوا العينات لذلك طلب ارسال عينات أخرى للدراسة وكانت النتيجة ذاتها ( وجود مستويات مرتفعة من الفلورايد ). كتب عندها رئيس الشركة رسالة من خمس صفحات أرسلها إلى ماكي عن تلك الأسرار الجديدة ونصحه بإجراء التحاليل لمناطق أخرى توجد فيها المعاناة نفسها. خلال أشهر جمع ماكي العينات ، وامتلك الإجابة عن سؤال استمر ثلاثين سنة وهي أن المستويات العالية من الفلورايد في الماء كانت السبب الحقيقي في تلون ميناء الأسنان.



## البحث الثامن

### السادات وترميمات الراتنج المركب الوقائية

#### *Sealants And Preventive Resin Restorations*

انصب اهتمام الباحثين في النصف الأول من القرن الماضي على منع انتشار النخر على السطوح الملساء لدى الأطفال والمراهقين. بينما تضافرت الجهود في النصف الثاني من ذلك القرن على الوقاية من نخور الوهاد والميازيب. وقد ساهم في ذلك عدد من العوامل منها:

- ١ - الإستخدام الأمثل للفلورايد جهازياً وموضعياً.
- ٢ - ازدياد اهتمام الأهل بالوقاية والعناية السنية وخاصة للأعمار المبكرة. وقد ترافق ذلك مع تثقيف وتوعية أطباء الأسنان والعاملين في مجال صحة الفم.
- ٣ - ازدياد البرامج الحكومية والمدرسية وشركات الضمان بالوقاية والعناية الفموية للأطفال.
- ٤ - زيادة كفاءة العاملين في مجال الوقاية سهل دخولها إلى المجتمعات المدنية والريفية
- ٥ - أصبح واضحاً تزايد اهتمام مهنة طب الاسنان بالوقاية علمياً وسريياً ودخل ذلك حيز التنفيذ.

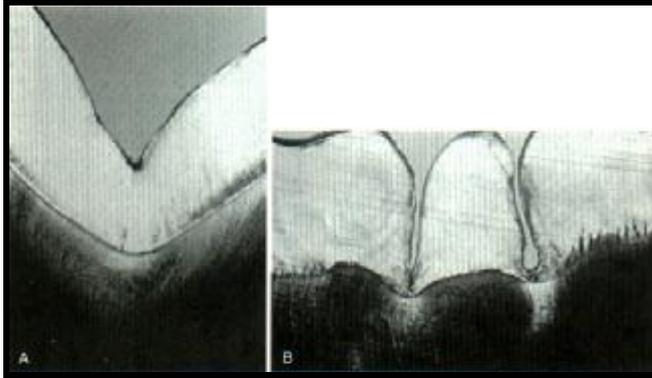
لا يزال النقاش مستمراً فيما يتعلق بفعالية تطبيق السادات للوهاد والميازيب كإجراء وقائي ضد النخر السني عند الأطفال. من ناحية ثانية، وفي سياق نظام الوقاية الشامل، تعتبر السادات الإطباقية الوسيلة الفعالة في إنقاص النخر عندما يتم اختيار المريض المناسب واتباع الطريقة بشكل صحيح.

## الوهاد والميازيب Pits and fissures

الشكل التشريحي للوهاد والميازيب

### Morphology of surfaces with pits and fissures

عرف أبناء مهنة طب الاسنان منذ نصف قرن خلا من الزمن أن قابلية تعرض السطوح ذات الوهاد والميازيب لعملية النخر تكمن في العلاقة الوثيقة مع شكل وعمق تلك الوهاد والميازيب. وبناء عليه تمت الدراسات لوضع تصنيف دقيق لشكل الوهدة والميزاب. ولتبسيط ذلك، قسمت الميازيب إلى نمطين رئيسيين ( الشكل ٨-١ ):

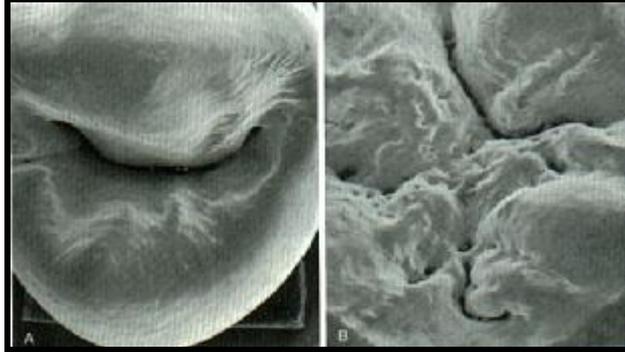


( الشكل ٨-١ ): مظهر نسيجي للنمطين الرئيسيين للوهاد والميازيب الطاحنة

١- الضحل: يكون الميزاب ضحلاً وعريضاً وعلى شكل حرف V ويتم تنظيفه ذاتياً ويكون في بعض الأحيان مقاوماً للنخر.

٢- العميق: ضيق وعلى شكل حرف I يتعرض للتخرب بسرعة وقد يشبه عنق الزجاجية بحيث تكون فتحة الميزاب ضيقة جداً مع قاعدة أكبر تمتد باتجاه الملتقى المينائي العاجي وذات فروع مختلفة. يحوي هذا الميزاب سداده عضوية تتكون من ظاهرة مينائية قليلة التمعدن مع لويحة جرثومية وبقايا طعامية وفموية. وقد أظهر الفحص المجهرى بالتكبير البسيط لهذه الميازيب أنها السبب الرئيسي في تعرض السن لعملية النخر. يؤمن هذا الميزاب حماية ملائمة لتراكم اللويحة. تتعلق سرعة حدوث النخر بعمق الميزاب ومقدار علاقته مع الملتقى المينائي العاجي.

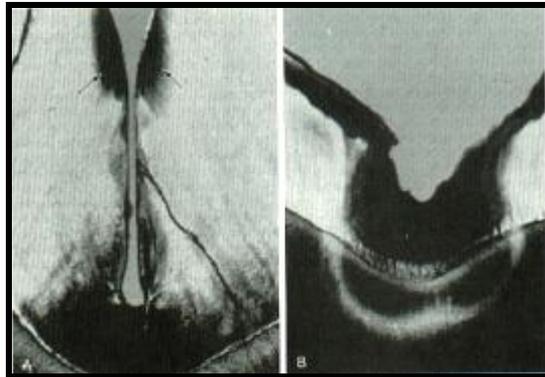
يختلف الشكل التشريحي للسطوح الطاحنة من سن لآخر ومن شخص لآخر. عموماً يكون لدى الضاحك النموذجي ميزاب رئيسي مع ثلاث أو أربع وهاد طبيعية، ويكون لدى الرحي النموذجية أكثر من عشرة وهاد منفصلة موجودة في الميازيب الرئيسية والثانوية واللاحقة كما هو في الشكل ( ٨-٢ ). بالإضافة لذلك، يمكن أن يكون هناك مسامات سطحية لا تلاحظ سريرياً بل تحتاج إلى فحص مجهري.



الشكل ( ٨-٢ ): مظهر تشريحي خالٍ من النخر على السطح الطاحن. A 14 - B 16.

### الآلية الإراضية لعملية النخر في الوهاد والميازيب Histopathology:

يعتقد بأن تشكل النخر يبدأ أولاً في الناحية الأعمق من قاعدة الميزاب قبل الجدران والمنحنى الحديبي. إن المظهر النسيجي الأول لتشكيل الآفة في الميناء يحدث عند فتحة الميزاب ويتظاهر عادة بأفتين ثنائيتي الجانب مستقلتين تتوضعان على المنحدرات الحديبية المقابلة ( الشكل ٨-٣ - A ).



( الشكل ٨ - ٣ ): مظهر نسيجي لنخر الوهاد والميازيب بالمجهر الضوئي المستقطب.

A: تظهر الأسهم بداية تشكل النخر على المنحدر الحديبي عند مدخل الميزاب. إن المظهر القاتم في قاعدة الميزاب ناجم عن وجود المواد العضوية.

B: تقدم الآفة لتشمل قاعدة الميزاب والعاج، ومع استمرار التقدم سيحدث التكشف وتظهر الآفة سريرياً.

مع تقدم الآفة تصاب كل جدران الميزاب وتتحد الإصابتان بآفة واحدة، ويحدث التماس عند قاعدة الميزاب. تصاب الميناء الموجودة في قاعدة الميزاب بدرجة أكبر من تلك الموجودة على المنحدر الحديبي، وتنتشر الآفة بشكل جانبي على طول الميناء المجاور في عمق الميزاب ثم تتجه بسهولة نحو الملتقى المينائي العاجي ( الشكل ٨-٣ B ). ما إن يصل النخر إلى طبقة العاج حتى يتزايد تقدم الآفة لأن النخر سيكون أسرع مقارنة مع الميناء. أخيراً، يحدث تكهف في الميزاب نتيجة لفقد المعادن والبنى الداعمة من الميناء والعاج المجاورين معطياً آفة قابلة للفحص سريرياً.

على الرغم من أن استخدام الفلورايد الجهازى والموضعي قد أظهر فعالية عالية في الوقاية من نخور السطوح الملساء، فإن السطوح المينائية ذات الوهاد والميازيب تتلقى الحماية بالحد الأدنى. وسبب ذلك ثخانة الميناء الموجودة في السطوح الملساء والتي تكون / ١ / ملم بالحد الأدنى مقارنة مع الميزاب حيث تغيب أو تتدخل ضمن العاج.

### **Epidemiology of pit and fissure caries وبائيات نخور الوهاد والميازيب**

إن سطوح السن ذات الوهاد والميازيب هي الأكثر عرضة لتطور عملية النخر. وقد أشارت الدراسات إلى أن نخر السطح الإطباقى على الأسنان الدائمة قد تزايد في السنوات الأخيرة إلى ٦٠ % من مجموع ما يتعرض إليه الطفل والمراهق من نخور كل سطوح السن، بينما لم تكن هذه النسبة قد تجاوزت الـ ٤٩ % في عام ١٩٧٤، على الرغم من أن السطوح الإطباقية تشكل فقط ١٢.٥ % من سطح السن.

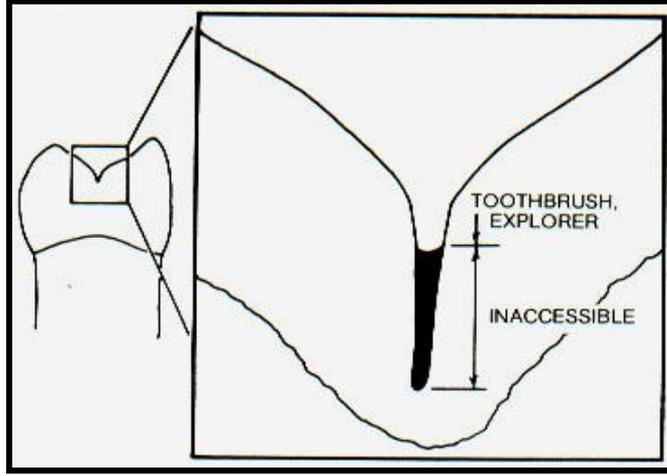
إن زيادة نخر الوهاد والميازيب رغم تطبيق برامج الفلورة الحقيقية يؤكد الحقيقة القائلة بأن ميناء الوهاد والميازيب لا تتلقى نفس المستوى من الوقاية الفلورية كما هي عليه في السطوح الملساء. وهذا يوضح ارتفاع نسبة إصابة السطوح ذات الوهاد والميازيب. قامت بعض الدراسات الإحصائية بإضافة السطوح اللسانية والداهليزية ذات الوهاد والميازيب فارتفعت نسبة الإصابة إلى ٨٠ % من كامل التعرض. وفي المجتمعات المفلورة يحدث أكثر من ٩٠ % من النخور السننية على السطوح الإطباقية والداهليزية واللسانية لدى الأطفال والمراهقين.

أما في الأسنان المؤقتة، فإن النخور الملاصقة هي الأكثر شيوعاً، فنسبة الإصابة كانت على السطح الإطباقى بين ٣٥ - ٤٠% وعلى السطوح الدهليزية واللسانية بين ٢٦-٢٩% والسطوح الملاصقة ٣٥%. تؤكد الدراسات الوقائية أن فلورة المياه تنقص النخور الملاصقة في الأسنان المؤقتة بنسبة ٤٥%، بينما نقصت النخور الإطباقية بنسبة ٢٣% ونخور السطوح اللسانية والدليلية بنسبة ٣٢%.

تقريباً ٢٠% من الأطفال بين عمر ٢ إلى ٤ سنوات لديهم إصابة نخرية على الأسنان المؤقتة وتمثل النخور الإطباقية ٦٧% تقريباً من هذه الإصابات. أما مع الأسنان الدائمة، فتؤكد الدراسات أن ٦٥% من الأرحاء الأولى الدائمة بعمر ١٢ / سنة قد تعرضت لإصابة نخرية حديثة أو تحوي ترميماً لإصابة نخرية سابقة.

أشارت إحدى الدراسات الإحصائية لانتشار النخر السنّي في الولايات المتحدة أن : ٨٤% من الأسنان التي تعرضت للنخر بين عمر خمسة حتى سبعة عشرة سنة قد توضع الإصابة فيها على سطوح السن التي تشمل الوهاد والميازيب، كما كانت نسبة انتشار النخر الإطباقى على الأرحاء الأولى الدائمة ٢٠% بعمر ثمان سنوات و ٧٠% بعمر سبعة عشرة سنة.

تتعلق سرعة الانتشار والهجمة السريعة للنخور الإطباقية عند الأطفال على الأغلب بعدة عوامل، تشمل الجراثيم وقدرة الوهاد العميقة والميازيب ( القريبة جداً من الملتقى المينائي العاجي ) على تأمين ملجأ مغذ لهذه الجراثيم مع صعوبة الوصول بشكل كامل لوسائل التنظيف الميكانيكية إلى هذه المناطق ( الشكل ٨-٤ ).



( الشكل ٨-٤ ): لاحظ عدم قدرة أشعار الفرشاة على اختراق عمق الميزاب

## الوقاية من نخور الوهاد والميازيب Prevention of pit and fissure caries لمحة تاريخية :

مع بداية القرن الماضي أجريت محاولات للتخفيف من اتساع وسرعة انتشار نخور الوهاد والميازيب. ففي عام ١٩٢٤ قدم HYATT فكرة تحضير حفرة من الصنف الأول وترميمها بالأملمم. وفي عام ١٩٢٩ قُدمت تقنية أخرى وهي تطبيق طبقة رقيقة من اسمنت الأوكسي فوسفات في محاولة لختم الوهاد والميازيب. واستمرت هاتان التقنيتان إلى أن ظهرت الطريقة المطبقة حالياً.

اعتمد تطور المواد السادة للوهاد والميازيب على تقنية التخريش الحمضي باستخدام حمض الفوسفور وهذه التقنية تؤمن ثبات المواد الراتنجية على الميناء وقدمها العالم BUONOCORE عام ١٩٥٥. وقد تم أول تطبيق للمادة السادة باستخدام تقنية التخريش الحمضي عام ١٩٦٥ فاستخدمت مادة السيانوكريلات لكنها لم تكن الأمثل. وفي عام ١٩٦٧ بدأ اختبار عدد من المواد الراتنجية أكثر مقاومة وارتباطاً بالميناء وكان آخرها مركب الـ Bisphenol A-Glycidyl ) BIS - GMA ( methacrylate).

تختلف المواد الراتنجية المستخدمة في ترميم الأسنان عن السادات باحتواء مواد الترميم على مواد مائنة مثل الكوارتز والزرجاج والخزف لتحسين كفاءتها، في حين لا

تتطلب السادات ذلك. لكن في الآونة الأخيرة بدأت بعض الشركات بإضافة هذه المواد المائلة بنسبة محدودة لتحسين الفعالية.

يتم تصليب السادات كما في مواد الترميم الراتنجية بالطريقة الذاتية (الكيميائية) أو الضوئية. وقد تراجعت شعبية الطريقة الأولى مقابل التصليب الضوئي.

بالإضافة إلى السادات الراتنجية استخدم الإسمنت الزجاجي الشاردي في ختم الميازيب والوهاد حيث يرتبط مع الميناء والعاج بآلية فيزيائية كيميائية. يتميز هذا الإسمنت بشكل رئيسي بقدرته على تحرير الفلورايد وهذا ما يعزز مقاومة الميناء والعاج للنخر ويتدخل في التأثير على تركيب واستقلاب جراثيم اللويحة.

بعد ذلك قامت شركات الإنتاج ببناء على الأبحاث العلمية المتطورة في هذا المجال بتهجين الإسمنت الزجاجي الشاردي مع الراتنج المركب في شكل متكامل لختم الوهاد والميازيب وذلك للاستفادة من الخصائص الإيجابية لكنتا المادتين.

### **تشخيص نخور الوهاد والميازيب Diagnosis of pit and fissure caries**

يعتمد هذا التشخيص على التقويم البصري باستخدام المرآة مع إضاءة جيدة إلى جانب استخدام المسبر ذي الرأس الدقيق، والعامل الأكثر أهمية في هذا التشخيص هو الخبرة والمحاكمة السريرية والتي تختلف من ممارس لآخر ومن رأس مسبر لآخر. بالإضافة لذلك يجب الاستعانة بالفحص الشعاعي لكشف النخور المينائية العاجية السطحية. يجب الانتباه إلى عدم إحداث تخرب بميناء الوهاد والميازيب أثناء استخدام المسبر خوفاً من سرعة تطور وتقدم النخر. وقد ظهر حديثاً عدد من التقنيات لمساعدة طبيب الأسنان في تشخيص هذه النخور منها طرق التصوير الإلكترونية المتطورة والتصوير الشعاعي الرقمي والليزر والأمواج فوق الصوتية و...إلخ.

### **عجز الفلورايد على السطوح الطاحنة Ineffectiveness of fluoride**

أظهرت الدراسات والأبحاث على مدى سنوات عديدة أن تناول الفلورايد الجهازي كان الاختيار الأفضل في إنقاص النخر على السطوح الملساء منه على السطوح ذات الوهاد والميازيب. فبعد / ١٥ / سنة من تناول الفلورايد الجهازي في

هولندا مثلاً، حدث النقص في آفات نخر الوهاد والميازيب فقط بنسبة ٣٦ % مقارنة مع النقص في نخر السطوح الملساء الذي كان بحدود ٨٠ %.

لقد تم تأكيد الطبيعة السريعة للنخور الإطباقية بارتفاع نسبة الإنتشار في المجتمعات غير المفلورة وذلك بعد ٣ سنوات فقط من بزوغ الأرحاء.

وبناء على ذلك ستكون نسبة الحدوث على السطوح الطاحنة مرتفعة نسبياً في المجتمعات المفلورة بسبب الوقاية المقدمة إلى السطوح الملساء . يساهم تناول الفلورايد الجهازي خلال مرحلة تطور السن في إنقاص تعرض السطوح الإطباقية للنخر بتعزيز التتام الوهاد والميازيب والذي يعزز نقص شدة الانحدار الحديبي.

حتى مع المعالجة المثالية بالفلورايد، حيث يحدث تأخر في حدوث نخر الوهاد والميازيب، إلا أنها لا تمنع تشكل هذه النخور. لذلك من الثابت علمياً أنّ استخدام السادات الإطباقية يمكن أن يكون الضبط الهام في أي برامج للسيطرة على النخور التي تستهدف المناطق المعرضة للنخر ذات الفائدة الأقل من الفلورايد.

## السادات Sealants

### جدوى السادات Effectiveness of sealants:

تعرف السادات الإطباقية بأنها تطبيق ارتباط ميكانيكي لمادة راتنجية على السطح المينائي المخرش بالحمض، لحماية الوهاد والميازيب من البيئة الفموية. هذه الآلية تمنع العضويات الدقيقة من الإستعمار في الوهاد والميازيب كما تمنع وصول الغذاء إلى هذه العضويات الموجودة أصلاً.

أجريت دراسات عديدة طويلة الأمد لتقويم فعالية تطبيق السادات باستخدام تقنية نصف الفم فظهرت نتائج جيدة في نسبة انخفاض النخر. توصي الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال بالمراقبة وإعادة التطبيق عند الضرورة كل ستة أشهر. وجد العلماء أن استخدام السادات في المجتمعات المفلورة كجزء من برنامج الوقاية الشامل قد أدت إلى إنقاص النخر بنسبة ٨٧.٥ % لفترة تجاوزت الثلاث سنوات.

على الرغم من سلامتها وجودها لا يزال قبول واستخدام السادات بين الممارسين العامين قليلاً لإعتقادهم بأن المردود المادي أقل لكن نسبة تطبيقها في تحسن مستمر وخاصة بين أطباء أسنان الأطفال.

كانت نتائج دراسة الجدوى الإقتصادية لتطبيق السادات متضاربة ولم تحسم بعد. فتطبيق السادات كإجراء وقائي في منع النخور الإطباقية أكثر فائدة إقتصادية للطبيب من المعالجات التقليدية للآفات النخرية المتقدمة، حيث أن الزمن المقدم في الحالة الأولى بسيط جداً إذا ما قورن بالمعالجات الأخرى.

### استطبايات السادات Indications:

- ١ - الميازيب والوهاد العميقة والضيقة التي تكشف بواسطة المسبر.
- ٢ - الميازيب والوهاد في مرحلة التبقع اللوني مع مظهر بسيط لإنخساف المعادن أو المظهر الظليل.
- ٣ - وجود إصابات نخرية أو ترميمات في وهاد وميازيب الأسنان المجاورة المؤقتة أو الدائمة.

٤ - عدم وجود مظاهر سريرية أو شعاعية لنخور ملاصقة في الأسنان المرشحة لختم الوهاد والميازيب.

٥ - استخدام المعالجات الوقائية الأخرى كتطبيق الفلورايد الجهازى والموضعي لمنع تشكل النخور الملاصقة.

٦ - إمكانية إجراء العزل المناسب من التلوث اللعابي.

٧ - لوحظ سريرياً أن نخور الوهاد والميازيب قد تتطور بعد / ١٦ / سنة من بزوغ السن. لذلك يجب تطبيق السادات على الضواحك والأرحاء الأولى والثانية الدائمة لدى البالغين تجنباً لتطور عملية النخر.

### مضادات استطباب السادات **Contraindication**:

أ- الوهاد والميازيب الضحلة أو ذاتية التنظيف.

ب- النخور الملاصقة على الأسنان المرشحة لتطبيق السادات.

ج- وجود العديد من النخور أو الترميمات الملاصقة في الفم ولا توجد معالجات وقائية لكبح تشكل هذه الإصابات.

د- الأسنان البازغة جزئياً التي يستحيل معها القيام بعملية العزل المناسب من التلوث اللعابي، وخاصة في حالة وجود الحليمة اللثوية المغطية للحفاف الوحشي لهذه الأسنان حيث تترافق بضياع المادة السادة ويتطلب إعادة تطبيقها بنسبة ٥٤ % . لذلك ينصح بتأجيل تطبيق السادات حتى اكتمال تراجع هذه النسيج اللثوية. لكن إذا كان هناك خوف من خطر تطور النخر يمكن القيام بالإزالة الجراحية لهذه النسيج اللثوية لتأمين العزل المناسب وتطبيق السادات.

أجريت دراسات سريرية خاصة بإعادة تطبيق السادات الخاضعة للمراقبة الدورية السنوية ، وأظهرت النتائج نسب ثبات وبقاء السادات بين ٨٨% إلى ٩٦%. وخلال سبع سنوات من المتابعة وجد أن ٥٧% من السادات لم تتطلب إعادة ترميم و ٢٨% تطلبت ترميماً لمرة واحدة و ٨% احتاجت لإعادة تطبيق لكامل المادة السادة. أما الدراسات السريرية التي أجريت على الأسنان المؤقتة فقد أظهرت أن نسبة ثبات السادات كانت ٩٥% بعد سنة و ٩٣% بعد ثلاث سنوات. ولم تشاهد خلال تلك الفترة أية إصابة نخرية مع السادات.

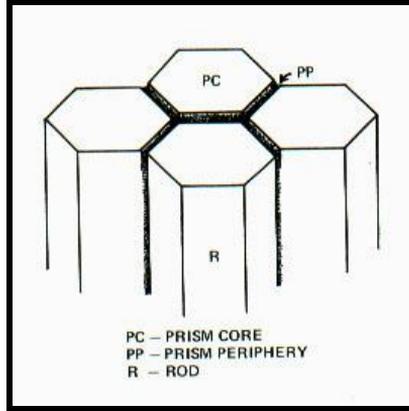
أجرت إحدى الدراسات السريرية والتي استمرت لمدة سنة مقارنة في نسبة ثبات السادات التي تحرر الفلور بين الأرحاء المؤقتة والدائمة فكانت النسبة ٩٨ % على المؤقتة و ٩٧ % على الدائمة، لكن هذه النتائج تحتاج إلى دراسات أخرى لتعزيزها من حيث إطالة فترة المراقبة عما ذكر في الدراسات السابقة.

### خصائص التثبيت للميناء المخرشة وظاهرة الارتباط:

#### Retentive characteristics of etched enamel :

#### The bonding phenomenon

من الضروري فهم المبادئ الأساسية لشكل الميناء حتى يتم استيعاب آلية ارتباط السادات. فالميناء الطبيعية تتألف من بلورات الهيدروكسي أباتيت المركبة من مواشير سداسية مشكلة بينها ممرات متجهة بزوايا قائمة إلى السطح الخارجي ( الشكل ٨-٥ ).



( الشكل ٨-٥ ): مقطع عرضي في الميناء يظهر المواشير المينائية

عادة لدى السطح المينائي طاقة ارتباط ضعيفة مع السطح المائي ، لكنه عندما يتعرض للحمض يصبح ذا طاقة ارتباط عالية ورد فعل قوي مع هذا السطح. هذه الحالة من الإرتباط المرتفع ترافق قوة جذب سريعة وقوية للمادة السادة على سطح الميناء.

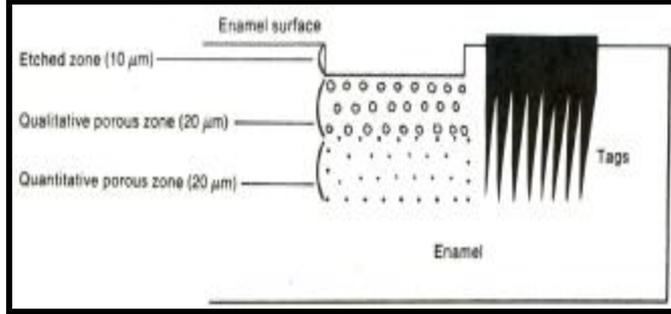
عندما يخرش الحمض هذا السطح، يحدث زيادة في مساحة السطح ومساميته ( الشكل ٨-٦ )، هذه الزيادة والمسامية هي نتيجة لإنخساف التمعدن للمواشير السداسية. وهكذا يتشكل لدينا ثلاث نماذج مختلفة من السطح:

أ- النمط ١- إزالة مرغوبة لمركز الموشور.

ب- النمط ٢- إزالة مرغوبة لمحيط الموشور.

ج- النمط ٣- النموذج العشوائي. والذي يجمع كلا النمطين السابقين.

وهكذا تظهر الميناء المخرشة سريريا بلون طبشوري باهت وغير شفاف.



(الشكل ٨-٦): المناطق النسيجية الحاصلة في الميناء السطحية بعد التخريش

أظهرت الدراسات وجود علاقة متبادلة بين تركيز الحمض والتغيرات الحاصلة على السطح المينائي. كما أكدت هذه الدراسات أن تركيز الحمض المثالي يجمع فقد الأقل في محيط السطح مع العمق الأكبر في التغير النسيجي. بناء على ما سبق وجدت الدراسات أن التركيز الأمثل للحمض يتراوح بين ٣٠% و ٤٠%. كما أثبتت الدراسات السريرية أن زمن التخريش / ٢٠ / ثانية يعطي نسبة ثبات أكبر مقارنة مع زمن التخريش التقليدي / ٦٠ / ثانية المقدم من قبل سيلفرستون (١٩٧٥). هذا النقص في الزمن يسمح بتأمين الحقل الجاف لأن التلوث باللحاح يقود إلى فشل أكبر في تطبيق السادات ويقلل من فعاليتها.

لقد كانت نسبة ثبات السادات على الأسنان الدائمة أعلى منها على الأسنان المؤقتة. وقد ظهرت العديد من النظريات التي شرحت سبب الاختلاف في نسب الثبات. يجب أن يوجه الانتباه أكثر لوجود الميناء اللاموشورية (عديمة المواشير) في الأسنان المؤقتة كي نبرر الإنخفاض في نسبة الثبات. هذه الميناء تنتج عن نقص الفعالية الوظيفية خلال المراحل النهائية من تشكل الميناء التي ينتج عنها نقص في الطرق المينائية المتشكلة خلال الـ ٢٥ مايكرون الأخيرة من الميناء المتشكلة، لكن أظهر الإستقصاء الدقيق أن ١٧% فقط من الأرحاء المؤقتة المدروسة أظهرت مناطق من الميناء اللاموشورية وأن هذه الميناء غالباً ما تشاهد على المناطق العنقية التي لا

تطبق عادة فيها السادات. لذلك ليست الميناء اللاموشورية هي العامل الوحيد المسؤول عن ضعف ثبات السادات على الأسنان المؤقتة، فالسحل الطبيعي الذي تتعرض له الأسنان المؤقتة يقلل من نسبة وجود هذه الميناء على السطح الطاحن. من ناحية ثانية، وعلى الرغم من أن اتجاه البلورات ضمن الممرات في الأسنان المؤقتة مشابه لما هو عليه في الميناء الدائمة، إلا أن الوجود الأكثر للممرات العضوية خارجية المنشأ ضمن الطرق في الميناء المؤقتة يتسبب بمحتوى معدني أقل وحجم داخل الموشور أكبر، وهذا ما قد يساهم في ضعف ثبات السادات.

لتحسين نسب الثبات هذه على الأسنان المؤقتة، يبدو أن زيادة زمن التعرض للتخريش الحمضي على السطح المينائي يعطي سطوح مخرشة مشابهة لتلك الموجودة على الأسنان الدائمة وهذا ما اتفق عليه معظم العلماء والباحثين.

### **طريقة تطبيق المادة السادة للميازيب والوهاد Sealant application:**

يتفق جميع الباحثين على أن الفترة الأمثل لتطبيق السادات تتراوح بين عمر ٦ إلى ١٥ سنة وخلال السنوات الثلاث الأولى بعد بزوغ السن مع ضرورة المراجعات الدورية إضافة إلى برامج السيطرة على النخر وأن ينتمي المريض إلى زمرة المرضى ذوي الفعالية النخرية الطبيعية.

ينصح باستخدام المواد ذات السمعة العالمية المرموقة والتي حصلت على موافقة الجمعية الأمريكية لطب الأسنان. هذه المنتجات تختلف فيما بينها بالحمض ووسيلة التماثر والتركييب وزمن التطبيق. ويفضل اتباع تعليمات الشركة المنتجة فيما يتعلق بطريقة التطبيق.

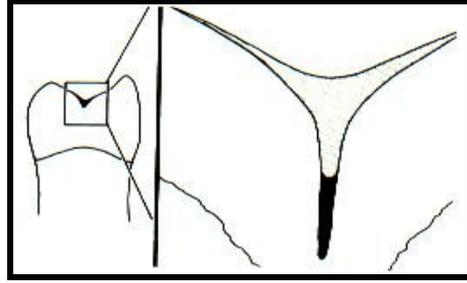
١- يجب عزل سطح السن من التلوث اللعابي باستخدام الحاجز المطاطي أو اللفافات القطنية مع ماصة لعاب جيدة.

٢- تنظيف سطح السن بالمعاجين الخاصة بواسطة القمع المطاطي أو الفرشاة. ينفذ بعض الممارسين هذه المرحلة بفرشاة الأسنان مع معاجين التنظيف بعيداً عن المواد الزيتية ثم الغسل بالهواء المضغوط مع الماء على الوهاد والميازيب. على كل حال، أيّاً كانت الطريقة المستخدمة يجب إزالة كامل ذرات معجون التنظيف من سطوح السن.

٣- تخريش سطح السن: يُعمر سطح السن بالحمض المستخدم إما على شكل هلام أو سائل حسب التقنية المستخدمة وحسب الزمن الذي توصي به الشركة المنتجة والذي يتراوح بين / ٢٠ / ثانية للأسنان الدائمة و / ٣٠ / ثانية للأسنان المؤقتة مع زمن إضافي للأسنان المفلورة. يجب أخذ الحيطه من وصول الحمض إلى السطوح الملاصقة لذلك يفضل استخدام الشكل الهلامي لتأمين السيطرة على تقنية التخريش وتجنب الوصول إلى المناطق غير المرغوب بها.

٤- الغسل والتجفيف: يتم غسل الحمض بإرذاذ مائي هوائي لمدة تعادل زمن التطبيق وذلك لإزالة الحمض ونواتج عملية التخريش ثم يجفف السطح المخرش بهواء خالٍ من التلوث والرطوبة حتى يظهر السطح المخرش بالشكل الطبشوري المطلوب وإلا يتم إعادة التخريش. إذا كنا نستخدم اللفافات القطنية في عملية العزل فيجب استبدالها في هذه اللحظة وإذا حدث تلوث لعابي في هذه المرحلة يتم إعادة العزل والغسل والتجفيف ثم التخريش.

٥- تطبيق المادة السادة: تتم هذه المرحلة على سطح السن المخرش مع السماح للمادة بالإنسياب إلى الوهاد والميازيب وذلك حسب التقنية الموصى بها والمستخدمه من قبل الشركة المنتجة إما باستخدام الفرشاة أو قطعة إسفنجية خاصة أو حامل خاص لهذه الغاية. في الفك السفلي يتم التطبيق على الناحية الوحشية ويسمح لها بالإنسياب بالإتجاه الأنسي. أما في الفك العلوي فعلى العكس من ذلك تطبق في القسم الأنسي من السن ويسمح لها بالإنسياب إلى وحشي السطح الطاحن وذلك لتجنب وجود الفقاعات الهوائية. يمكن إضافة المادة السادة عند الضرورة في الأماكن الخالية أو الناقصة. وأما زمن التصلب فيتراوح بين دقيقة ودقيقتين في السادات ذاتية التصلب ( حسب النظام الكيميائي ) أما السادات التي تستخدم نظام التصلب الضوئي فتتطلب فقط / ١٠ / ثوان لإكمال التصلب. يمكن أن تزداد قوة اختراق السادات الضوئية حتى ٣٠٠ % إذا تأخرت عملية التصلب الضوئي عشر ثوان شرط وجود العزل الملائم ( الشكل ٨ - ٧ ).



( الشكل ٨ - ٧ ): المادة السادة وقد ختمت الميزاب بشكل كامل

٦- فحص عملية الختم: وتتم باستخدام المسبر للكشف عن وجود النقص في جسم المادة السادة ليتم إضافتها.

٧- فحص الإطباق: وذلك للتأكد من ضرورة إجراء بعض التعديل في كتلة المادة السادة باستخدام سنابل الألماس والمطاط الخاصة بذلك، كما يتم فحص المناطق الملاصقة لتجنب وجود المادة السادة فيها وذلك باستخدام المسبر والخيوط السنية.

٨- الفحص الدوري وإعادة التطبيق عند الضرورة: خلال الفحص الدوري يتم الكشف عن [ النقص في جسم المادة وظهور الفقاعات وتطور النخر ] وذلك خلال ستة أشهر بعد التطبيق كحد أعلى حيث يتم اتباع الخطوات السابقة كاملة بالترتيب.

### **السادات المحررة للفلور :Fluoride-Releasing sealants**

تؤكد الدراسات أن انطلاق القسم الأكبر من الفلورايد يتم خلال / ٢٤ / ساعة الأولى بعد تطبيق المادة السادة الحاوية على الفلورايد ثم يستمر ذلك بشكل طفيف خلال الأسبوع الأول، كما أظهرت الدراسات الحديثة استمرار تحرر الفلورايد من جسم المادة بكميات زهيدة على مدى سنة كاملة بعد التطبيق ، فقد أشارت هذه الدراسات إلى نقص حوالي ٦٠% من تشكل النخر الثانوي بالمقارنة مع السادات التقليدية بدون فلورايد. كما لوحظ عدم تشكل النخر على السطوح المينائية المجاورة لهذه السادات بنسبة ٣٥% وهذا ما شجع استخدام هذه السادات الحاوية على الفلورايد.

### **تطبيق السادات فوق النخر :Sealing over caries**

من المحتمل أن تطبق السادات فوق السطوح السنية الخالية من النخر سريريًا ( لكنها تحوي إصابة نخرية بالفحص الشعاعي والنسجي ) وذلك لختم هذه السطوح السنية رغم وجود الجراثيم المسببة للنخر ضمن الوهاد والميازيب، وقد ظهر

بالدراسات الموسعة أن هذا الإجراء الذي يستخدم تقنية التخريش الحمضي ينقص ٧٥% من العضويات الحية الموجودة في الميازيب والوهاد. وبعد سنتين من المتابعة انخفضت نسبة هذه العضويات إلى ٩٩,٩%. وقد فُسر ذلك بعزل هذه العضويات عن مصدر الغذاء ومنع تشكل مستعمرات جرثومية جديدة.

يمكن تطبيق الأوزون قبل إجراءات تطبيق السادات مما يقضي على الجراثيم الموجودة ضمن الوهاد والميازيب.

تُقوم هذه الحالات من خلال المظهر الشعاعي للسطوح المصابة بالنخر، وقد أظهرت المتابعة الدورية توقف الآفات النخرية أو تراجعها في أكثر من ٨٩% من الحالات.

أظهرت الدراسات الإحصائية نسبة متشابهة بين السادات المطبقة على سطوح سليمة والسادات المطبقة فوق سطوح نخره، فبعد ست سنوات من المتابعة السريرية والشعاعية لوحظ نسبة ثبات جزئية أو كاملة في ٩٠% من الحالات مع حدوث نخر في ١% فقط من الحالات المدروسة.

هذه النتائج التي تم الحصول عليها تؤكد إمكانية تطبيق السادات فوق النخر المينائي والعاجي البسيط، ومن المتوقع أن تتوقف عملية النخر تحتها، لأن ختم هذه الآفات يمكن أن يسمح للخلايا المصورة للسن بالترميم الحيوي للعاج المصاب.

### **كشف ومراقبة فقدان المادة السادة :Detection of sealant**

وفرت الشركات العديد من المنتجات التجارية بلون كامد لتكون قابلة للكشف والمراقبة عياناً. وقد أثبتت الدراسات السريرية جدوى هذه الطريقة مقارنة مع المنتجات الأخرى عديمة اللون.

إن الإنتقاد الرئيس لهذه السادات كامدة اللون هو عدم قدرتها على الكشف العياني لتقدم الآفة النخرية تحتها، كما أن الفقد الجزئي للمادة السادة سيجعل أطراف الميازيب عرضة للنخر متسببة بحدوث التسرب الحفافي وتعزيز نشوء النخر. بناء على ذلك، يشير الكشف المبكر لوجود التصبغ تحت السادات إلى الفشل الحفافي والحاجة إلى إعادة الترميم.

## الترميم الوقائي بالراتنج

يتم اتباع نفس المراحل المذكورة مع السادات إضافة إلى إزالة النخر من الوهاد والميازيب دون اللجوء إلى مبدأ التمديد الوقائي ، ثم يتم وضع الراتنج في الحفرة النخرة. على الرغم من أن تطبيق كل من السادات والراتنج يبدو سهلاً إلا أن نسبة الفشل قد تكون مرتفعة إذا لم يحترم الممارس الخطوات المذكورة بالترتيب وبالدفقة المتناهية مع التدقيق الصارم والمطلق لعملية التلوث اللعابي التي يعزى إليها معظم حالات الفشل.

منذ أن قدمت هذه الترميمات عام ١٩٧٨ تجرى الدراسات على ثباتها ومقارنتها مع السادات وقد لوحظ تقارب كامل في نسب الثبات بينهما، فقد لوحظ حدوث النخر بنسبة ١١ % بعد ست سنوات ونصف وبقاء الترميم بنسبة ٨٠ % بعد تسع سنوات. لذلك عندما توضع هذه الترميمات تحت المراقبة الدورية ستكون النتائج مشجعة وتفي بالغرض المطلوب منها.

هذه النتائج دعمت وشجعت تطبيق هذه الترميمات على الأسنان المؤقتة، فقد أجريت مراقبة لـ ٥٠٠٠ ترميم وقائي طبق على الأسنان المؤقتة وكانت النتائج عدم الحاجة إلى أي إضافة في ٨٣.٢ % من الحالات لمدة ست سنوات ونصف. لذلك فإن هذه التقنية يمكن أن تكون بديلاً مقبولاً لعمليات الترميم التقليدية في الإنسان المؤقت. وإذا تشكل نخر ملاصق ( وهو كثير الشيوع في الأسنان المؤقتة ) فلا بد من التضحية بالمادة السادة المطبقة.

وللحصول على معلومات إضافية حول الأساس العلمي لتقنية التخريش الحمضي وأشكال السطح المينائي المخرش والتداخل بين الراتنج والميناء يمكن العودة إلى المراجع الخاصة بالمواد السنوية التي تتناول هذه المواد إضافة إلى المراجع الخاصة بالوقاية في طب أسنان الأطفال.



## الباب الثالث

### تدبير السلوك

#### BEHAVIOR MANAGEMENT

البحث التاسع: التطور الجسمي والنفسي وتدبير السلوك في العيادة

- مراحل النمو: - المرحلة الأولى.
- المرحلة الثانية.
- المرحلة الثالثة.
- الأخطاء التربوية.
- تصنيف السلوك: - تصنيف فرانكل.
- تصنيف رايت.
- طرق تدبير سلوكية الطفل في العيادة السنية.

البحث العاشر: التركيز الإستشاقى

- تأثير الغازين المستخدمين.
- مميزات وسيئات التركيز الإستشاقى.
- الإستطبابات ومضادات الإستطباب.
- تحضير المريض.
- الأدوات والتجهيزات.
- آليات الأمان في أجهزة التركيز.
- طريقة التطبيق.
- أعراض وعلامات فرط التركيز.
- حالات خاصة عن الأطفال.

البحث الحادي عشر: التركيز الواعي

- التعريف والأهداف.
- أنواع التركيز: - المركبات المستخدمة مع التركيز السطحي.
- المركبات المستخدمة مع التركيز العميق.
- المشاركات بين المركبات.

## البحث الثاني عشر: التخدير الموضعي عند الأطفال

- التخدير السطحي.
- اعتبارات عامة.
- طريقة التخدير.
- اختلاطات التخدير: - الموضعية.
- الجهازية.

## البحث الثالث عشر: الإجراءات السننية في المشافي

- الاستنطابات.
- اختيار المشفى.
- تصنيف الحالة الصحية العامة للمريض.
- إجراءات المشفى.

## البحث التاسع التطور الجسمي والنفسي وتدبير السلوك في العيادة *Management Behavior*

لا بد لطبيب أسنان الأطفال من امتلاك المقدرة على تشخيص سلوك الطفل بدقة لوضع التدبير الصحيح لهذا السلوك كي يكتسب ثقة الطفل التي ستعكس ايجابياً على خطة المعالجة وتقديم الأفضل من الخدمات السنية. ويأتي امتلاك هذه القدرة من الموهبة الشخصية في تدبير السلوك المعزز بالقاعدة العلمية نتيجة الدراسة والاطلاع وفهم علم السلوك بكافة أشكاله. وسنأتي في هذا البحث بقدر ما تسمح به أنظمة تأليف الكتاب الجامعي على أهم النقاط التي تضع اللبنة الأساسية لفهم هذا العلم الذي تطور في السنوات الأخيرة كثيراً لأهميته في معظم مجالات الحياة عموماً ولا سيما الطب.

وسنبداً في توضيح بعض السمات الأساسية للنمو الانفعالي والسلوكي والمعرفي والإجماعي للطفل منذ الولادة حتى عمر الثانية عشرة وهو العمر الذي يعتبره معظم الباحثين عمر الطفولة. ترتبط هذه السمات بالتبدلات الحيوية والكيميائية والبدنية خلال مراحل النمو المذكورة لكل من الطفل السوي وغير السوي. فالجهاز العصبي والدماغ لدى المولود يكتمل وينضج مع مرور الوقت وبالتالي الأجهزة الحركية والإدراكية والحواس. علماً أن اتصال الطفل بالمحيط الخارجي خلال المراحل المبكرة غير مميز، لأن حياته العقلية ضبابية، وسلوكه وردود أفعاله أقرب للمنعكسات العصبية، ولا تلبث أن تتغير مع تقدم العمر وتصبح أكثر وضوحاً في النواحي البدنية والعقلية والسلوكية والإنفعالية الشخصية وذلك تبعاً للاستعدادات الوراثية وللعملية التربوية والاجتماعية، حيث تأخذ الشخصية ملامحها بالظهور تدريجياً، من خلال تفاعل العوامل الوراثية والبيولوجية والبيئية لتكون سمات الشخصية. يتحدد جزء من السلوك البشري بالعوامل الوراثية ثم تأتي البيئة فتشكل الشخصية من خلال التعليم والتربية سلباً أم إيجاباً، لكنها لا تبدل من التكوين الوراثي للفرد. أخيراً للتغذية دور في الصحة النفسية والبدنية وتأثيره على الوظائف العقلية.

سنقوم فيما يلي بوصف السلوك النموذجي لكل مرحلة عمرية، لكن هذا لا يعني أن جميع الأطفال سيسلكون ذات التصرف، كما أن بعضهم يبدي هذه التصرفات بعمر

مبكر أو متأخر، إذ ليس من السهل تقسيم النمو والتطور الإنساني إلى مراحل يختلف بعضها عن بعضها بسبب طبيعة النمو والتطور والاختلافات الفردية والاقتصادية والثقافية.

قُسم النمو والتطور إلى مراحل، ورغم تداخلها تتميز بخصائص منفردة تُسهل على الدارسين فهمها والإستفادة منها للتطبيق في العلاج والتعليم والتربية.

### المرحلة الأولى من الولادة حتى عمر ثلاث سنوات:

#### First stage from birth to 3 years of age

يرتبط الطفل بالأم في هذه المرحلة ارتباطاً بيولوجياً وعاطفياً فهو بحاجة لتلبية حاجاته الأساسية لإستمرار نموه وحياته. ويرتبط الضرر في هذه المرحلة بتعدد المهتمين بالطفل أو عندما تعاني الأم من مشكلة معيشية أو نفسية تجعلها بعيدة عن الطفل. فإشباع حاجات الطفل في عامه الأول يؤمن له الشعور بالأمان SECURITY الذي يعطيه الثقة بالنفس، ويعلمه الحب المتبادل وهو الداعم الأساسي للنضج العاطفي. كما أن الإتزان في المعاملة الأسرية بعيداً عن أساليب المفاضلة بين الأطفال والنبذ والحرمان يساعد على توفير الأمن والطمأنينة للطفل.

وينقل الطفل في هذه المرحلة من ضعيف مستسلم يقضي معظم وقته في النوم إلى طفل قادر على الحركة والمشي والتفاعل مع المثيرات الخارجية ( الإيجابية والسلبية )، وتؤدي قدرة الطفل في اكتشاف ومواجهة العالم الخارجي والتعامل معه دوراً مهماً في بناء الشخصية مستقبلاً، فقبل الشهر الرابع من العمر يحرق الطفل في وجه الأم قليلاً مع بعض الأصوات لكنه بعيد عن الإبتسام الحقيقي، لا يلبث أن يصبح سلوكه الحركي أكثر تناسقاً، وينجم سلوكه الانتصابي عن توازن جيد، ويتابع الأشياء المتحركة وتتوضح استجابته الاجتماعية بالمناعة والضحك. يرغب طفل الشهر السابع بمد يده لالتقاط الأشياء وتقريبها من فمه لرسم صورة عنها، ثم ينقلها من يد لأخرى ( سلوك النقل ). ويظهر في الشهر الثامن التوازن والتمييز بين المألوف وغير المألوف ، ويميل إلى الانسحاب عند مشاهدة الغرباء مثلاً بل قد يلجأ إلى البكاء. يمر الأطفال بعمر ٩ و ١٠ أشهر بفترة وجيزة من التوازن، يستجيبون فيها لإشارة الوداع والتغيرات الوجهية والأصوات، كما يقف على يديه وركبتيه إشارة لعملية الحبو،

بالإضافة إلى توجيه الانتباه لكلمة ( لا - لا ) وهي نقلة اجتماعية جيدة. لا يصدر في هذه المرحلة الأصوات العفوية فقط بل يستطيع تعلم بعض المقاطع البسيطة مثل ( دا - دا ). مع نهاية السنة الأولى وبداية الثانية تظهر قدرة الحبو ويُسر باستماع الآخرين له ويشعر بالإستحسان لنشاط قام به فيكره عندما يضحك من حوله ويستمتع عندما يلحق به أحد وهو يحبو. مع الشهر الخامس عشر ينشغل بكثير من النشاط كالمشي وتسلق الدرج نتيجة لنمو الجهاز العصبي الحركي وتزيد القدرة على التوازن والمشي تدريجياً ويجب مساعدته بالتمرين والتشجيع، وخلال هذه الفترة لا ينصاع لكلمة ( لا ) ولا للموانع والزواجر، وهو قادر على وضع الشيء تلو الآخر في وعاء ليفرغها من جديد، ويستمر في عدم الإنصياع ، وتصبح كلمة ( لا ) مفضلة لديه بعمر ١٨ شهراً، ويُسر بفعل عكس ما يطلب منه، ومفهوم الزمان لديه هو ( الآن ) ولا يستطيع الانتظار، كما تتميز علاقته مع الآخرين بالأخذ وليس العطاء، ولا يقبل المقاسمة ويفهم الكلام القصير البسيط ويستقبل أكثر مما يرسل ويرغب بتحقيق حاجاته فوراً مما يجعل انفعالاته العاطفية غير ناضجة. يتمعن في الأشخاص والأشياء لإستكشاف المحيط. يبدأ مع عمر السنتين مرحلة من التوازن الواضح وتتسع دائرة علاقاته مع المحيط ويصبح أكثر ثقة بنفسه ويستعمل اللغة بشكل معقول ويتطور لديه القدرة على الإنتظار والتثبيط المؤقت. يرغب بسرور الآخرين منه وإليه لكنه لا يزال يحتفظ بألعابه وقد يقدم بعضاً منها وهذا بعد جديد في العلاقات الاجتماعية. في عمر السنتين والنصف يحدث تغير واضح إذ يصبح صاحباً متمدداً يرنو إلى إشباع حاجاته فوراً دون تأجيل. يحب الاستمرارية في المأكل والملعب، يرفض الجديد وهذا يعطيه الشعور بالأمان. يجب الإبتعاد عن أساليب النبذ والحرمان والمفاضلة بين الأطفال وأساليب الحماية الزائدة لتأمين نمو اجتماعي وانفعالي سليم. يدخل الطفل بعمر ثلاث سنوات مرحلة التوازن النفسي ويقبل الإرشادات ممن يراعه ويستعمل كلمة ( نعم ) كما كان يستعمل ( لا ) منذ أشهر قليلة، إضافةً إلى نمو السلوك الإنفعالي ويقوم بخلق صداقات مع أقرانه، وتزداد ثروته الكلامية مع استعمالها وهنا يصبح قادراً على تقبل زيارة طبيب الأسنان إذا قدمت بطريقة عملية. يرى أريكسون أن الثقة بالنفس من أولويات تكوين الشخصية السليمة التي تبدأ خلال السنة الأولى والثانية حيث يبدي

الطفل اهتماماً أكبر في توسيع اكتشافه للمحيط من أشخاص وجماد ويتطور لديه إحساس بالقدرة على التأثير في الحوادث والأشياء وينشأ لديه الإحساس بالاستقلالية كالقيام ببعض النشاطات بلا مساعدة الآخرين ( وهو سلوك المبادرة ) وهنا يجب تطبيق الحزم والتسامح تطبيقاً متزاناً وإلا فالإستبدادية والحماية الزائدة تولد مشاعر الشك والتبعية ويصبح خائفاً معدوماً من سلوك المبادرة.

**المرحلة الثانية من عمر ٣ إلى ٦ سنوات:**

## **Second stage from 3 to 6 years**

وتسمى مرحلة ما قبل المدرسة، تنمو في هذه المرحلة قدرات الطفل على ضبط الذات والتآلف مع الوجوه الغريبة ومغادرة المنزل بفعل اتساع محيطه الإجتماعي، وبناء عليه يكون الطفل مؤهلاً لزيارة العيادة السنوية والتكيف مع مثيراتها ويُحس بهويته الجنسية وبالاستقلالية. يبدأ الشعور بالذنب أو القلق عند انتهاك قاعده أخلاقية، وتتطور المعرفة فتظهر القدرة على التفكير والإستنتاج والإستطلاع والإستكشاف، وتزداد الأسئلة لماذا وكيف وأين ؟ بهدف حب الإستطلاع أو لفت النظر أو الخوف أو القلق، وهنا يجب التعامل معه بالصدق والبساطة لزيادة المعرفة وإشباع الفضول وتحقيق بعض الدوافع واكتساب بعض المفاهيم الحسية كالحجم والشكل أما المفاهيم المجردة فلا يدركها، ويمكن الإستفادة من ذلك في العيادة السنوية بجعله يتحسس الأدوات ويمسكها ولا بد من تكرار الشرح حول العمل والعيادة لأن سعة الذاكرة قصيرة ومشتته. يتمحور إدراك الزمن حول الحاضر، أما المستقبل والماضي فإهتمامه بهما عابر ويعني له الرفض. تزداد القدرة على التخيل ويختلط الواقع بالخيال وينقاد للكذب غير المقصود، إذ يرى أحلام اليقظة حقيقة. تظهر لديه انفعالات الحب والفرح والغيرة والخجل والزهو، وسرعان ما ينقلب الغضب إلى السرور والخوف إلى الطمأنينة. ويلعب الخيال دوراً في إيجاد مثير وهمي للخوف كالأشباح والظلام، ولا بد من احترام هذه المخاوف والعمل على معرفة الأسباب ومساعدته في التخلص منها بعيداً عن الإجبار والقسوة. ويعشق التشجيع والمديح والإعتراف بإنجازاته التي لها الأثر السحري في بناء الفرد، وعلى طبيب الأسنان الإستفادة من ذلك.

إذاً عمر الثلاث سنوات عمر الهدوء والتكيف الجيد ويمثل للأوامر ويشعر بالإطمئنان مع ذاته ومع الآخرين ويرغب بالصدقات. تتقلب الأمور بعد ستة أشهر وتدخل مرحلة خلل في كل من التوازن والإطمئنان والتناسق وتظهر الأشكال السلوكية للتربية الخاطئة ( التبول الليلي - التأتأة - مص الإصبع - قضم الأظافر - السلوك العدوانى ). يوصف طفل السنوات الأربع بالتأثر من الناحية الحركية والعاطفية واللغوية والخيالية والعلاقات الشخصية، ولا بد من فهم تقلبات النمو وإظهار شيء من الحزم. ينتقل طفل الرابعة والنصف إلى الواقعية أكثر في سلوكه ويحدث نمو سريع وتميز بين الواقع والخيال ويرغب في المناقشة وتوجيه الأسئلة ويتحمل الإحباط ويهتم بالحروف والأرقام. يتميز عمر الخامسة بالتركيز والواقعية وهو عمر التوازن والسلوك الثابت والأمان. لا يحاول القيام بنشاطات تفوق قدراته. يمتد ذلك إلى عمر الخامسة والنصف حيث ينطلق في نشاطاته إلى العالم الخارجي ويقبل ارتباطه بوالديه مما يسبب مصاعب كثيرة لمن حوله، وتبلغ المناقشة ذروتها في هذا العمر. مع بداية السادسة تظهر علائم التفكير المنطقي من خلال عملية النضج الإجتماعي المترقي تدريجياً والإرشادات التربوية السليمة في الخطأ والصواب. يظهر التفكير المنطقي وتصبح الأنا الذاتية مركز الإهتمام فتظهر الأناية الطفلية وإشباع الرغبات ورفض اللوم والنقد ويميل للمديح والإطراء، لذلك فالتعامل معه صعب ولديه استعداد كبير للخبرات الجديدة.

### المرحلة الثالثة من سن ٦ إلى ١٢ سنة:

#### Therd stage from 6 to 12 years of age

وهي مرحلة المدرسة الابتدائية إذ ينتقل الطفل من بيئة الأسرة المتألف معها إلى بيئة غريبة ووسط جديد ونظام غير مألوف. تتطلب هذه النقلة امتلاك الطفل للياقة الجسمية والكفاية العقلية والعاطفية والقدرة على التكيف لوجود نفسه مكاناً لائقاً يناسب متطلبات المدرسة والأقران وذلك لتأسيس الصداقات. ويرى بياجيه أن الطفل يصبح قادراً على فهم المجردات نسبياً.

وتظهر في هذه المرحلة مخاوف جديدة من المدرسة والمعلمين والأقران، ثم يتخلى عن سلوكيات الغضب عند اعتراضه لعائق يحول دون تحقيق رغباته بل يتحول

من السخرية والحدرد والسباب والتسميات الساخرة المهينة ويتجه نحو الإحساس بالطمأنينة والأمن والإستقلال والتقدير والإعتزاز بالذات. ويؤدي التوجيه المدرسي والبيتي دوراً مهماً في تقبل المعايير الاجتماعية وتهذيب السلوك المناسب للعرف الإجتماعي والأخلاقي. ويبدأ الإهتمام بمظهره ومنها المظهر السنوي والفموي ويحاول حجب العيوب منها حيث يظهر السلوك التجنبي وزيادة الحساسية نحو النقد والسخرية. لذلك فسوء التكيف المدرسي له عقابيله السلبية على مستقبل تكيفه الإجتماعي كالعزلة والمخاوف من الأقران وموقف المعلم من الأداء المدرسي. هنا على الأهل الإهتمام بأسلوب الرد وتدريب الطفل لإكتساب المهارات الاجتماعية التي تتاسب المؤثرات المدرسية.

تطراً في هذه المرحلة تغيرات على القدرات المعرفية والعقلية والفكرية والتي تفيد في التكيف الإجتماعي. ويرى بياجيه أن النمو المعرفي يتسم بالقدرة على الإستنتاج وترتيب الأشياء إلى جانب نمو المفاهيم المجردة كما تنمو القدرات الإدراكية والشفوية والكتابية. تظهر في عمر السابعة القدرة على التخيل الذهني حيث يستوعب الشرح عن النخر السنوي وأسبابه حسب الصورة التي يقدمها الطبيب. تبقى القدرة على التركيز والانتباه محدودة الزمن، ويطراً تحسن تدريجي على التخيل ويصبح أكثر واقعية وتميزاً للخيال الوهمي اللاواقعي.

تساهم خبرات المدرسة في بناء الشخصية واكتساب سلوكيات اجتماعية كالتعاون والمناقشة وفهم الأخذ والعطاء والقبول والرفض. ويجب الإبتعاد عن الضغط والإكراه والقسوة بهدف تبديل السلوك الإجتماعي. تمارس العلاقات الاجتماعية مع الآباء دوراً مهماً في صياغة الشخصية، فسلوك الآباء الدافئ المتوازن يجعل سلوك الأطفال مفتوحاً مع قدرتهم على تأكيد الذات، أما إن كان الآباء متسلطين ومتشددين أم متساهلين لدرجة فقدان السيطرة، فسيتميز سلوك الأطفال بالعدوانية أو الخوف والإنزال. لاشك أن للمعلم والمدرسة دوراً مهماً في نفسية الطفل، فالمعلم الناجح يستطيع التشجيع على التحصيل والمنافسة السليمة وظهور الشعور بالكفاية، كما يستطيع اكتشاف قدرات الطفل الكامنة وإخفاء إحساس الضعف والعجز، ويبرز دور المعلم في خلق الحافز لدى المتخلفين للحاق بالأقران المتميزين. وهنا تتشكل مدارك

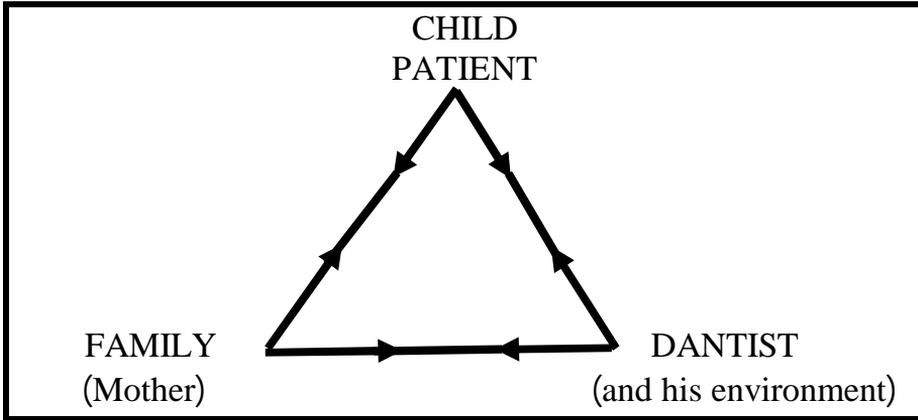
جديدة حول الذات وتظهر أوامر فريق الصداقة والتأثر والتأثير فيما بينهم إن كان سلبياً أم إيجابياً. إن معظم الانحرافات السلوكية تنجم عن تأثير الرهط ( كالتدخين وتعاطي المخدرات ومشاكسة المجتمع ).

يمر الطفل بعمر السادسة بأزمة عاطفية مع نفسه ومع الآخرين، ويبدأ جهداً كبيراً لإيجاد موقع لائق له بين أقرانه في المدرسة والشارع، أما عمر السابعة فعمراً الإنكفاء على الذات، إذ يبدو الطفل كئيباً متقلب المزاج كثير الشكوى، كما يكون هادئاً بالمقارنة مع عمر الست سنوات. عندما يقترب من سن الثامنة تتبدل هذه المشاعر الإنطوائية التشاؤمية ويصبح أكثر انبساطاً وافتاحاً على المجتمع ومرحاً وراغباً في مواجهة الجديد وتحدي الصعاب ، ولكنه يخفق أحياناً بسبب نقص خبرته وتضخيم قدراته لذلك يجب تقديم الحماية والإرشاد لتجنب الإخفاقات المتتالية التي تنعكس عليه بضعف الثقة وعدم احترام الذات، لكنه ينجح في إبرام الصداقات وعلى طبيب الأسنان توظيف هذه الميزة لإرساء علاقة جيدة تجاه طب الأسنان. بعد تلك الفترة، يميل طفل التاسعة للهدوء ويتعامل مع الخبرات المناسبة لقدراته ويميل للإستقلال والتحرر ويقاوم سلطات والديه، وينشغل بصداقاته أكثر من أسرته وعلى الأهل احترام ذلك لأنها من سمات تلك الفترة. تتميز مرحلة سن العاشرة حتى الثانية عشر بالطواعية وقبول مطالب الوالدين وهي المرحلة الأسعد لهما وهذا ما يجلب للطفل الإستحسان والإطراء والمحبة والرضا فهي مرحلة المطاوعة والتطابق الأسري والإجتماعي.

يظهر في المرحلة الثالثة من العمر المكون الرابع للشخصية المتوازنة، وفي رأي أريكسون أنه : إذا كانت النجاحات أكثر من الإخفاقات بيتياً ومدرسياً، فسينمو لدى الطفل الشعور بالكفاية وإلا فالسيطرة ستكون لشعور الدونية والإحساس بالنقص.

بعد هذا الإستعراض السريع لمراحل النمو لا بد من توضيح طرق تدبير سلوكيات الأطفال في العيادة السنية. فكثيراً ما نخطئ في التعامل مع الطفل سيء التكيف، أو من لديه مشكلة سلوكية ناجمة عن خبرة سيئة ( سمعية أو بصرية أو مادية عن أو في العيادة السنية )، وهنا قد يلجأ الطبيب إلى معالجة غير نموذجية للسلوك بالرغم من مهارته في المعالجة مخففاً تعقيداً وتفاقماً للمشكلة السلوكية، فتخصيص الوقت الكافي للزيارة الأولى إلى العيادة يؤسس العلاقة المريحة المتبادلة ويؤمن الجو

الملائم والطبيعة المناسبة للمرحلة العمرية. كما أن أحد الأسباب الرئيسية لظهور المشكلات السلوكية الأخطاء المرتكبة من قبل الأهل في تنشئة الطفل اجتماعياً كالبناء الخاطيء للثقة بالنفس والتكيف مع المحيط. وهنا يحضرنى صورة المثلث العلاجي في طب أسنان الأطفال ( الشكل ٩-١ ) أو ما يسمى مثلث WRIGHT الذي يأخذ فيه الطفل موقع قمة المثلث لأنه محط نظر كل من الوالدين وطبيب الأسنان، وهنا نقطة الخلاف الرئيسية بين معالجة الأطفال والبالغين، فمعالجة البالغين هي علاقة شخص لشخص بينما تتعدها عند الأطفال إلى علاقة شخص لشخصين، والعلاقة بين أركان المثلث دينمية فهي في تغير دائم لعناصر المثلث وللعلاقة فيما بينهما، وتذكرنا إتجاهات الأسهم بأن التواصل والإتصال مسألة تبادلية أو ما يسمى بالتغذية التبادلية الراجعة.



( الشكل ٩-١ ): المثلث العلاجي في طب أسنان الاطفال. تشير الأسهم إلى العلاقة الدينامية بين أركان المثلث، حيث يأخذ الطفل موقع قمة المثلث

**الأخطاء التربوية:**

### ١ - الهيمنة المفرطة *Over authority*:

وهي طريقة تربوية يلجأ فيها الأهل إلى تعليم الطفل الإنصياع إلى الأوامر والنواهي بهدف ضبط السلوك الإجتماعي داخل وخارج المنزل مما يؤدي إلى إضعاف نمو الإستقلالية والثقة بالنفس وغرس مشاعر الإثم والذنب والشعور بالدونية والخوف من التعبير عن الذات وتأكيداها، أما مخلفاتها فكثيرة كتحقير الذات والإكتئاب والرهاب الإجتماعي بأنواعه والسلوكيات التجنبية المختلفة.

## ٢ - فرط التسامح *Over indulgence*:

إن الدلال الزائد والسماح للطفل باستهتار الضوابط الاجتماعية وتجاوز حدوده في ما له وما عليه وتلبية الرغبات بلا حدود، تخلق طفلاً يركز على ذاته، نرجسي المزاج، معدوم الضوابط الاجتماعية، غير قادر على خلق صداقات تعتمد الأخذ والعطاء، ضعيف التحمل للإحباطات، كثيراً ما ينفجر بإنفعال عاطفي شديد ولا يكون ناضجاً في العيادة السنية.

## ٣ - القلق الزائد *Over anxiety*:

يأتي القلق الزائد لدى الأهل من مأساة عائلية سابقة كفقْد أحد الأبناء مما يسبب تعلقاً زائداً بالطفل يجعل الأهل يقدمون رعاية مفرطة مع دلال زائد وهذا يؤدي إلى طفل جبان خجول خائف يعتمد السلوك التجنبي مع الآخرين، وهو مريض غير مثالي في العيادة السنية.

## ٤ - الإندماج الزائد *Over identification*:

يحدث هذا الإندماج عندما يحاول الأهل إعادة حياتهم في حياة أطفالهم، وينالهم خيبة الأمل عندما لا يستجيب الطفل لمطالبهم وتطلعاتهم في سلوكه، وتظهر المشكلة عندما يشعر الطفل بخيبة أمل الأهل ويصبح خجولاً انعزالياً غير واثق بنفسه وهذا ينعكس سلباً على سلوكه في العيادة السنية.

## ٥ - الرفض *Rejection*:

يتراوح مجال الرفض بين اللامبالاة المعتدلة والرفض الكامل. فاللامبالاة المعتدلة ستقدم طفلاً يشعر بالدونية والإهمال وعدم الثقة بالنفس وتصبح قيادته في العيادة السنية، أما الطفل المنبوذ فأناني حقود غير مطيع لا يشعر بالإستقرار وغير ناضج وكثيراً ما ينفجر عاطفياً.

## تصنيف السلوك التعاوني عند الأطفال:

### Classifying children cooperative behavior

هناك العديد من أنظمة تصنيف السلوك في العيادة السنية، والتي تقيّد في [ تسجيل نمط سلوكية الطفل - مراقبة التغيرات الحاصلة - مدى تقدم الطفل نتيجة تطبيق مختلف وسائل تدبير السلوك - فعالية ابتداء المقاربات في تحسين السلوك اللاتكيفي خلال المعالجة ]، وقد اعتمدنا التصنيفين الأكثر استخداماً في طب أسنان الأطفال وهما تصنيف FRANKEL وتصنيف WRIGHT. فالأول يستند إلى أسلوب الملاحظة المباشرة وقُسم إلى أربعة أصناف:

- ١- السلبي الواضح وأعطى الرمز ( - - ): ويتسم برفض المعالجة والبكاء الشديد والخوف والتهيج والمقاومة الشديدة للمعالجة وعدم المطاوعة.
  - ٢- السلبي ورمزه ( - ): ويتميز بالتردد في قبول المعالجة وعدم التعاون والإنقباض وتجنب الإتصال البصري والكلامي والحركي مع الطبيب.
  - ٣- الإيجابي المرمز بـ ( + ) والذي يقبل المعالجة بحذر وتحفظ وييدي مطاوعة نسبية وتعاوناً جزئياً.
  - ٤- الإيجابي الواضح ويرمز له ( + + ) وييدي: علاقة ودية وتعاونية مع الطبيب - اهتماماً بالتعليمات الطبية وإجراءات المعالجة - ملامح المسرة والإبتهاج والإسترخاء والإستمتاع بالعلاج - إنتظار الموعد القادم بتشوق ولهفة.
- هذا التصنيف هو الأكثر استخداماً في الأبحاث السلوكية السنية ولدى أطباء أسنان الأطفال للأسباب التالية:
- أ- نظام عملي: فقد أثبتت الدراسات تكرار استخدامه في البحوث العلمية وعند أطباء الأسنان.
  - ب- قابل للقياس: فهو يحتوي أربعة تصانيف تتيح للممارس تسجيل القيم العددية للسلوك.
  - ج- موثوق: فالتوافق في نتائجه تجاوز ٨٥% بناء على العديد من الأبحاث المسجلة.
- يؤخذ على هذا التصنيف عدم الإشارة إلى [ نوع السلبية في السلوك كالخوف أو الخجل - والإجراء المتبع عند تحسن الأداء السلوكي ].

وأما الثاني وهو تصنيف WRIGHT فوضع ثلاثة خطوط عامة لتصنيف سلوك الأطفال سريرياً هي:

### ١ - الطفل المتعاون **Cooperative child**:

عندما ينجح طبيب الأسنان في تقديم العيادة والمعالجة بطريقة تبدد التوقعات السلبية وما ينتظر الأطفال من خوف خلال المعالجة، إضافة إلى تطبيق المقاربة المضغفة للإستجابة الفلقة باستخدام طريقة T.S.D. لجعل المجهول معلوماً وسيبدي معظم الأطفال مستوى مقبولاً من التعاون يسمح بانجاز المعالجة بشكل جيد.

### ٢ - الطفل الذي تنقصه القدرة على التعاون **Lacking in cooperative ability**:

ويندرج تحت هذه الفئة الأطفال الصغار جداً الذين يصعب معهم تأسيس الإتصال والأطفال ذوو الاحتياجات الخاصة الذين تحول شدة إعاقاتهم دون تعاونهم ولا يتوقع حدوث تغيير جذري في سلوكيتهم.

### ٣ - الطفل الذي لديه قدرة كامنة للتعاون **Potentially cooperative**:

هم الأطفال ذوو المشكلة السلوكية في العيادة السنية، ويختلفون عن المجموعة السابقة بالقدرة التي لديهم في إمكانية التعاون، كما يمكن تعديل سلوكهم ليصبحوا متعاونين. وفيما يلي أهم ردود الفعل السلوكية لدى هذه الفئة:

#### أ- السلوك غير المنضبط **Uncontrolled behavior**:

ويظهر لدى الأطفال ضمن الفئة العمرية الثانية وفي الزيارة السنية الأولى، ويتسم بالعنف والغضب والنحيب والتحدي ورفض التواصل الشفوي والجسدي، وقد يشير ذلك إلى خوف وقلق شديدين. من الحكمة أن يقوم طبيب الأسنان تجاه هذا السلوك بنقل الطفل مباشرة من غرفة الإنتظار إلى غرفة المعالجة كيلا يكون موضع عدوى وتقليد للأطفال الآخرين، ويستحسن استخدام كوابح الحركة تجنباً لإيذاء نفسه أو إيذاء تجهيزات العيادة، وعندها يقوم الطبيب بخلق تواصل مع الطفل وشرح خطوات العمل لتأمين هدوء الطفل وجعله متعاوناً. وإذا استمر هذا السلوك إلى الفئة العمرية الثالثة فإنه يشير إلى مشكلة نفسية عميقة (عصابية).

## ب- سلوك المتحدي الجريء Defiant behavior:

يشاهد هذا السلوك عموماً في جميع الفئات العمرية تقريباً، وفي سن المدرسة على وجه الخصوص، وهو من سمات نمو الشخصية وتأكيد الذات والإستقلالية. أما إذا كان نتاج تربية قليلة النضج الإنفعالي فسنكون أمام اضطراب سلوكي اجتماعي. يتظاهر الطفل برفض تعليمات الطبيب وعدم تنفيذها كإغلاق الفم بشدة وعدم التعاون والتوتر العضلي شديد المقاومة، وتجنب التواصل مع الطبيب بالكلام والنظر والحركة. أما الأطفال الذين اقتربوا من المراهقة فهم أكثر قدرة على التعبير والرفض شفوياً بل يرفضون التصرف الطفولي السابق لأنهم سيكونون موضع سخرية من قبل الغير. والطريقة الأمثل مع هذا السلوك هو فتح الحوار ومخاطبة العقل وتوضيح خطر عدم المعالجة السنية، وأثار ذلك على العلاقة مع الأنداد وعلى المستوى الجمالي.

## ج- سلوك الخجول Timid behavior:

يبيد الطفل الخجول استجابات تجنبية وخوفاً من التعبير وتأكيد الذات. يُظهر مطاوعة ظاهرية أحياناً، لكنه من الداخل غير قادر على مواجهة الواقع. يخاف إذا طبق عليه ضغط لقبول أمر ما، فإنه يرفضه داخلياً ويظهر ارتباكاً وسلوكاً عشوائياً يصعب التكهن به والسيطرة عليه. ويعود الخجل إلى الحماية الزائدة أو البيئة الريفية قليلة الإختلاط مع الغرباء. يحتاج هذا الطفل إلى زرع الثقة بنفسه والتعامل بلطف وحرص في الزيارة السنية الأولى، وقد يحتاج الطبيب إلى تكرار المعلومات والإرشادات لأنه قد لا يسمع ولا يستوعب بسبب القلق الشديد. يستطب التركيب الإستشاقى مع هذا الطفل في الجلسات الأولى للتكيف مع البيئة الجديدة واكتساب الثقة بنفسه وبطبيعته.

## د- السلوك التعاوني المشوب بالشدة والتوتر Tense-Cooperative behavior:

هذا السلوك مطاوع لكنه مصحوب بالتوتر وعدم الطمأنينة، ويتظاهر بأعراض بدنية كتبدل لحن الصوت وطبيعته وفرط المقوية العضلية والرجفة، وحركات في العين كرصده سلوك الطبيب والمساعدة وبعض أعراض الجملة الإنباتية العصبية كتعرق الكفين والجبهة.

## هـ - سلوك الأنين ( التعويضي ) Whining behavior :

تفيد مع هذا السلوك آلية تشتيت الانتباه وشرح خطوات العمل وتطبيق التركيز الإستشراقي في الجلسات الأولى. يلجأ الأطفال ذوو القدرة الكامنة على التعاون إلى هذا السلوك، وقد وصفه ELSBACH بالبكاء التعويضي فهو ليس بالبكاء الحقيقي وإنما سلوك يتبعه الطفل لحجب المثيرات الصوتية غير السارة كضجيج آلة الحفر. على الطبيب السماح لهذا السلوك بالإستمرار وقد يدوم طوال فترة المعالجة، وهو لا يترافق عادة مع الدموع ويكون رتيباً وعلى وتيرة واحدة ومستمرة وغير مرتفعة. يسبب هذا السلوك ضجراً وضيقاً للطبيب، وعليه أن يتحلى بالصبر والتماسك. وهذا البكاء هو أحد أنواع البكاء الرئيسية الأربعة التي وصفها ELSBACH في العيادة السنية وهي:

١- بكاء العنيد: وهو بكاء الطفل الذي ينفجر انفجاراً عاطفياً بهدف مقاومة الإجراءات العلاجية، ويكون مرتفعاً وعالي النبرة ومستمرّاً ويترافق بمقاومة جسدية، ولا بد من تكيف هذا السلوك القتالي قبل المعالجة السنية.

٢- بكاء الخائف: ويترافق بدموع غزيرة وتنهيدات وتشنجات، ويختلف تكيفه عن البكاء السابق، إذ لا بد من الوقوف على سبب الخوف وتدبير السلوكية.

٣- بكاء المتألم: ويتصف بالمرتفع وقد يكون متقطعاً ويزداد عند الشعور بالألم، ومن السهل تشخيصه لأن الطفل يعبر عن ألمه عادة بشكل عفوي أو عند السؤال. يجب على الطبيب في هذه الحالة إيقاف المعالجة والسيطرة على الألم فوراً، وغالباً ما يعود الطفل إلى السلوك التعاوني.

٤- البكاء التعويضي: وقد تحدثنا عنه في سياق سلوك الأنين.

## طرق تدبير سلوكية الطفل في العيادة السنية

### TECHNIQUES OF BEHAVIOR MANAGMENT IN DENTAL OFFICE

يُدرج السلوك بين المؤثر والإستجابة، فالتحكم بالمؤثر يضبط الإستجابة التي تحدث نتيجة لتفسير وتأويل العامل المؤثر. وفي ممارسة طب أسنان الأطفال ترتكز عملية توجيه السلوك بشكل إيجابي على ثلاثة عناصر أساسية هي الطفل والطبيب ومؤثرات العيادة. فالطفل ذو النشأة السليمة ضمن أسرة سعيدة متماسكة سيكون متوازناً عاطفياً ويتفاعل مع الإجراءات العلاجية ويأخذ دوره في نجاح المعالجة. أما الطبيب فيجب أن يملك قدراً مناسباً من التوازن الإنفعالي وأن يتماسك عند الغضب ويتق بنفسه ويملك مهارات الإتصال المناسب مع الأطفال، والقدرة على فهم علائم القلق وتعابيره غير اللفظية عند الطفل ليقوم بإزالتها أو تخفيفها من خلال سبرها والتعرف على أسبابها بفهم وصبر وأناة، وذلك لجعل العلاج عملية متاحة ضمن تفاعل إيجابي مع الطفل. والعامل الثالث هو مثيرات العيادة من ضجيج الأجهزة، ومنظرها ورائحة الأدوية. هناك عدة طرق لتوجيه سلوكية الطفل ضمن العيادة السنية أهمها اللادوائية ( النفسية ) ثم التركيز الواعي والعميق وأخيراً التخدير العام. سنترك الحديث عن الطرق الأخرى للأبحاث القادمة وسنتحدث في هذا البحث عن أهم الطرائق النفسية:

#### ١ - الإتصال Communication:

تأسيس التواصل الفعال من أهم الأهداف عند التعامل مع الأطفال في العيادة السنية، والتواصل الشفوي هو أكثر طرق التواصل استخداماً. فالأطفال الصغار يفخرون بملابسهم وممتلكاتهم ويحبون السؤال عنها، والأطفال الأكبر يميلون إلى الملابس الرياضية ويحبون السؤال عن نشاطاتهم وانجازاتهم الدراسية. وعلى الطبيب استخدام الأسئلة المفتوحة والتي لا تكون إجابتها بنعم أو لا، وهذا ما يؤمن للطفل الراحة والطمأنينة وخلق العلاقة الودية مع الطبيب وإزالة حاجز التوتر والمخاوف المرتقبة في التعامل مع أدوات المعالجة. إلى جانب ذلك هناك التواصل غير الشفوي والذي يتم بعدة حواس وطرق منها: التربييت على كتف الطفل لنقل الشعور بالدفء،

وابتسامة المساعدة لتشعر الطفل بالإستحسان والقبول، وأحاسيس العيون تتقل العديد من الرسائل، لكن عندما يتجنب الطفل النظر إلى عيني الطبيب أو المساعدة، فإنه يعبر عن عدم رغبته بالتعاون الكامل.

تتم طريقة MOSS في التواصل عبر عدة حواس وهي تتضمن ثلاثة عناصر:

١- المعطي Transmitter: وهو طبيب الأسنان أو المساعدة، ويكون طرف واحد فقط خلال وقت معين. فإذا دخل الطبيب في مناقشة مع الطفل يجب أن تحجم المساعدة والأهل عن المداخلة أو التعليق، لأن الطفل يستطيع الإنقياد لشخص واحد بوقت معين. ويجب الإهتمام بالصوت من حيث طبقتة ولهجته لأنه يعكس موقف المعطي حزماً وجدية.

٢- الوسيط Medium: والمقصود به جو العيادة من حيث التصميم والصور الموجودة والموسيقا والمجلات والترتيب والنظافة وهي وسائل اتصال مهمة.

٣- المتلقي Receiver: وهو الطفل، فالأطفال يملكون فسحة انتباه ضيقة لذلك ينسون بسرعة، وهنا على الطبيب أن تكون رسائله مستمرة، فإذا اضطر لقطع الإتصال، يجب على المساعدة متابعة المهمة وإلا شعر الطفل بالخوف. على الطبيب تشجيع الأطفال الصغار على لمس الأدوات والأغراض غير المؤذية كالحاجز المطاطي ولفافات القطن والانتباه لوضع الضوء كيلا يكون تركيزه على عيون الطفل لأنه سبب مهم للإزعاج.

### \* اللغة والتعبير Language and expression:

بما أن القسم الأكبر من التواصل شفويًا يجب الإهتمام بما يقال وكيفية القول، ومخاطبة كل طفل حسب مستوى إدراكه ( وهذا لا يعني أن يتحدث الطبيب بلغة طفولية ) فإذا كان العمر الزمني لطفل ست سنوات ومستوى إدراكه ثلاث سنوات، فيجب التواصل معه بمستوى طفل ثلاث سنوات وأيضاً العكس بالعكس. يجب استخدام لغة خاصة بمدلول خاص تستبدل فيها المصطلحات بمدلول مسالم، فمثلاً يقدم الحاجز المطاطي على أنه معطف مطاطي واقٍ من المطر أو مظلة.

يعد التحكم بالصوت مهماً جداً في تدبير السلوكية، فتبديل طبقة الصوت خلال المعالجة حسب نوعية السلوك يكون بمثابة رسالة موجهة إلى الطفل لضبط سلوكه،

وهو بديل عن الكلمات التي تثير نفور الطفل وتثير استجاباته السلبية. فالصوت الناعم اللطيف مع الإطراء يوحي بتبديل الطفل لسلوكه، أما الانتقال إلى طبقة أعلى فيها شيء من الحزم فيتم عندما يشعر الطبيب أن الموقف يحتاج إلى مزيد من ضبط الحركة العشوائية المربكة للمعالجة.

### \* الآلية النفسية في التعليم:

وتعتمد على نظرية الإثارة والإستجابة في التعلم Stimulus-Response learning theory. فالمثير له عدة أشكال: حركية ( كالدخول إلى غرفة الإنتظار - الجلوس على الكرسي ) أو تخيلية ( كالتفكير بصوت القبضة - تصور الطبيب بيده أداة )، أما الإستجابة فقد تكون داخلية أو خارجية أو مشتركة ( فمثلاً عند دخول الطفل إلى العيادة السنية حاملاً خبرة سنية سابقة سيئة تكون استجابته الداخلية هي الخوف والقلق أما الخارجية فهي البكاء ). هناك العديد من المبادئ المستخدمة في التعلم أهمها:

- ١- الحافز Motivation: خلق الحافز مبدأً أساسياً في التعلم إذ نستطيع توجيه سلوك الطفل بطريقة معينة إذا شجعناه على الوصول إلى غاية محددة. فالطفل الذي يرغب بأسنان قوية سيتعاون بشكل أفضل من الطفل الذي لا يبدي اهتماماً بمظهر أسنانه، وهنا يأتي دور الطبيب في عملية التعلم.
- ٢- التعزيز Reinforcement: ويقوم هذا المبدأ على مكافأة الطفل على الإستجابة التي توصله إلى الهدف المنشود. فالسن المؤلمة وهي العامل المثير والعامل المشجع على زيارة العيادة للتخلص من الألم أما الزيارة فهي الإستجابة.
- ٣- التعميم Generalization: وهو ميل المريض للإستجابة إلى مثير مماثل لمثيرات سبق له التعامل معها. فالتحضير بدون تخدير منبه يثير إستجابة ألم لدى الطفل، وعندما يتعرض ثانية إلى التحضير يصبح لديه إستجابة ألم إشرافية لأنها مقترنة بمنبه ألم إشرافي، وقد يصبح الكرسي وحتى الطبيب نفسه منبهاً إشرافياً من الدرجة الثانية يثير لدى الطفل إستجابة تخوفية، ويقترن الأمر أحياناً بغرفة المعالجة فتصبح العيادة بفعل تعميم المنبه الإشرافي السلبي المنفر مصدر قلق وخوف عند الطفل.

الخوف غير الفطري سلوك متعلم، فإما أن يكون معرفياً مكتسباً يأتي مما يكسبه الشخص من معلومات مثيرة للخوف كالأفعى ويدعى الخوف المعرفي المكتسب أو يكون ناجماً عن التعرض لخبرة مؤلمة كالعلاج السني الراض المؤلم ويسمى الخوف التقليدي. هناك أنواع للتعميم كتعميم الإستجابة وتعميم الوسيط والتمييز والإخماد:

### أ - تعميم الإستجابة Response generalization:

وهو تعلم الإستجابة بطريقة مختلفة قليلاً عن مثيرها، فمثلاً الطفل نفسه قد يستجيب لقبضة الحفر بسلوك مختلف حسب تغيرات الحالة السنية وعوامل أخرى. إذ تنشأ مجموعة من الأسئلة: هل يشعر الطفل بالأمان أم بالقلق؟ هل يبدو الطبيب على عجلة من أمره؟ هل السن غير مؤلمه مقارنة مع الزيارة السابقة؟.

### ب - التعميم الوسيط Mediated generalization:

عندما تكون الثروة الكلامية هي أساس التعميم، فطبيب الأسنان بالنسبة للطفل الصغير هو الطبيب وللموعد في عيادة الطبيب أو طبيب الأسنان مدلول واحد، أما الطفل القريب من سن المدرسة فيختلف المدلول لديه، إذ تُشكل ثروته الكلامية أساساً لتعميماته.

### ج - التمييز والإخماد Discrimination and extinction:

يكون التعميم في البداية واسعاً جداً، ومع الزمن يتعلم الطفل كيف يحد من تعميماته، فيتعلم كيف أن عيادة طبيب الأسنان تختلف عن عيادة الطبيب البشري. لا تبقى الإستجابة المكتسبة بالتعليم قوية دائماً، فقوتها تتناقص بالتدرج إذا لم تعزز وقد تزول نهائياً وهذا ما يدعى إخماد الإستجابة Response extinction ويتلاشى السلوك غير المرغوب به.

### ٢ - إزالة الحساسية المنهجية Systematic desensitization:

قدم الطبيب النفسي جوزيف وولبي WOLPE ١٩٦٩ هذه الطريقة لعلاج أنواع الرهاب، وهي فعالة جداً في إزالة أو تخفيف القلق غير المتحكم به حسب رأي علماء السلوك. تبدأ الطريقة بتعليم المريض الوصول لحالة الإسترخاء العضلي العميق ثم نوحى له تدريجياً بتخيل رؤية سعيدة تخفف الخوف بصوت الطبيب المسموع،

والأفضل تذكر موقف حياتي حي يسترسل به المريض فيخف تركيزه على مسببات القلق. بالمقابل وجد WOLPE أن التماس الحي مع المثير ومواجهته يؤدي دوراً كبيراً في إنقاص ردود الفعل التوتيرية، إذ ليس من الضروري إحداث مشاهد تخيلية أو خلق استرخاء عضلي عميق من أجل إزالة أو انقاص الحساسية تجاه المثيرات العامة للقلق.

### ٣ - النمذجة أو المحاكاة **Modeling or imitation**:

تعتمد خطة تبديل السلوك التجنبي لإكتساب السلوك الحسن على مشاهدة أشرطة فيديو نوعية (سمعية - مرئية) تظهر النماذج السلوكية في التعامل الناجح مع المعالجة السنية، أو على مشاهدة نماذج حية لطفل حسن التكيف ويتلقى العلاج نفسه ومن ثم تشجيعه على محاكاة السلوك الذي شاهده أو على تجسيده وتقليده. ويرى BANDORA أنها طريقة فعالة للتعلم ولا سيما في الأنماط السلوكية المعقدة.

### ٤ - تشكيل السلوكية **Behavior shaping**:

وهي من التقانات الأكثر استخداماً في تدبير السلوكية، وتتمثل بإحداث الطبيب تغييراً دائماً في السلوكية، ويتم ذلك ببطء عن طريق تعزيز السلوك الناجح القريب من السلوك المرغوب به وصولاً للسلوك المطلوب بطريقة الخطوة خطوة. يتطلب تطبيق هذه الطريقة تعاوناً كافياً من الطفل، وإلا سيضطر الطبيب لإستخدام تقانات أخرى للوصول إلى درجة كافية من التعاون. وطريقة ADDELSON هي الأكثر استخداماً في تدبير السلوكية وتدعى طريقة (يخبر - يري - يفعل) (TELL-SHOW-DO) والتي تقوم على المراحل التالية:

أ- يشرح الطبيب ما سيقوم بفعله للطفل بلغة تناسب مستوى إدراكه، ولا بد من البطء والتكرار وتجزئة الشرح المعقد والطويل.

ب- للتأكد من فهم الطفل يقوم الطبيب بإطلاع الطفل على كيفية تنفيذ ذلك على نفسه أو على جسم غير حي كالكتابة والرسم على ظفره ثم على ظفر الطفل ثم على أحد أسنانه وهي نقلة مهمة جداً لإعطاء الطفل مثلاً عملياً على سلامة الإجراء.

ج - يقوم الطبيب بتنفيذ ما شرحه مع الاستمرار في التوضيح والإيضاح لأنه سيتمثل دور الناقل للمعلومات، مع تجنب الحركات المفاجئة والأصوات غير المتوقعة لأنها

تقطع الإتصال مع الطفل، ولا بد من إبداء الإستحسان والتشجيع على كل أداء مرغوب فيه لإستبعاد أي إستجابة أخرى غير مرغوب فيها. بهذه الطريقة سيجعل الطبيب المجهول معلوماً.

تفيد هذه الطريقة في [ الزيارات السنوية الأولى - الإجراءات العلاجية الجديدة - معالجة القلقين أو الخائفين - إعادة التكييف بعد إكتساب خبرة سنوية سيئة ].

#### ٥ - إعادة التدريب Retraining:

تستخدم هذه التقنية مع الأطفال ذوي السلوك السلبي والقلقين والذين يظهرون خوفاً تقليدياً كحديث الأهل عن الآلام والمخاوف المرافقة للمعالجة السنوية أو معرفياً مكتسباً نتيجة لخبرة سنوية سيئة سابقة، ولا بد هنا قبل كل شيء من معرفة سبب المشكلة ليتمكن الطبيب من إيجاد الطريقة المناسبة لبرمجة إعادة التدريب كي يقود في النهاية إلى تشكيل سلوكية وموقف جديد تجاه طب الأسنان. تقوم هذه الطريقة على تبديل المنبه أو المحرض للوصول إلى التغيير المطلوب في الإستجابة، ولا بد من إظهار الإختلاف الواضح بين القديم والحديث وإلا سيحدث تعميم المحرض وعندها سيضطر الطبيب لإستبدال التقنية بأخرى كتشتيت الانتباه وطريقة ( T.S.D ) والتركيز الإستنشاقى لإشعار الطفل بالإختلاف الملموس وعندها تزول مخاوفه وتتبدل توقعاته في الربط بين العيادة والألم.

#### ٦ - تشتيت الانتباه Distruction:

تفيد هذه الطريقة في مواقف مختلفة من طب الأسنان لدى الكبار والصغار، كتشتيت انتباه البالغ ( عند أخذ صورة شعاعية أو طبعة ) لمن يشكو من حث الغثيان وكأنه يفكر في إيجاد حل لمشكلة حياتية مستعصية. أما الأطفال فعادة لا يرتاحون للجلسات العلاجية الطويلة، ويستحب هنا قيام الطبيب أو المساعدة أو الأم بسرد قصة مطولة مع التركيز على التفاصيل بغية تأمين تشتيت انتباه الطفل، وللصوت الدافئ سحره الخاص في نقل الشعور بالأمان، كما تستخدم طريقة النظر إلى عقارب الساعة من قبل الطفل لإعلام الطبيب عند انتهاء الزمن المطلوب لتطبيق الفلور مثلاً أو طلب مراقبة الطبيب عندما يقوم بالعد التنازلي ورفع اليد عند الخطأ إضافة إلى استخدام

التلفاز والمرآة وشرائط الفيديو حديثاً. وهكذا نرى عدداً لا يحصى من طرائق تشتيت الانتباه للوصول إلى الهدف المنشود.

## ٧- رفع اليد **Raise hand**:

يشعر الطفل مع هذه التقنية أنه يستطيع السيطرة على عملية التحضير عند شعوره بالألم، إذ يطلب الطبيب من الطفل القلق أو الخائف رفع يده اليسرى عندما يرغب في توقف الطبيب عن الحفر. قد يكرر الطفل رفع اليد بدون مبرر عندها يعترض الطبيب على هذه السلوكية ويطلب من الطفل الصدق.

## ٨- السيطرة الصوتية **Voice control**:

يعترض الطبيب على أي سلوكية أو استجابة غير مرغوب بها سواء كانت عفوية أو مقصودة باللجوء إلى السيطرة الصوتية كاستخدام عبارة (توقف عن ذلك) أو (لا ليس بهذه الطريقة) أو أية عبارة يراها مناسبة وذلك بالانتقال من اللهجة الناعمة اللينة إلى اللهجة القاسية مرتفعة الطبقة ذات النبرة الحازمة لتشعر الطفل بأنه لا مجال من تنفيذ أوامر الطبيب، ويجب أن يترافق ذلك مع تعابير وجهية مناسبة، مع وضع إصبع الطبيب على صدر الطفل لإعلام الطفل بأن الطبيب جاد فيما يقول. ومن الضروري في هذه اللحظة عدم السماح لأي شخص بالتدخل. عند عودة الطفل إلى السلوك السوي ينبغي العودة إلى طريقة الإتصال الطبيعية وتعزيز السلوك المسترجع. كل ذلك بهدف جذب انتباه الطفل، فالطلب المفاجئ لإيقاف البكاء مثلاً هو إجراء تمهيدي وضروري لتأسيس إتصال مستقبلي. يجب أن يتم ذلك كله دون أن يفقد الطبيب السيطرة على نفسه.

## ٩- فصل الطفل عن والديه **Parent-Child separation**:

يعود القرار في هذه التقنية للطبيب بناء على المعطيات السلوكية والاجتماعية والمجتمعية والنفسية، وكان STARKEY من أشد المؤيدين لعملية الفصل هذه وإبقاء الأهل في غرفة الإستقبال، لأن ذلك سيساهم في تشكيل سلوك إيجابي للطفل، وقد برر موقفه بالأسباب التالية:

١- أن الأهل غالباً ما يكررون الأوامر مما يشكل مصدر إزعاج للطبيب والطفل.

- ٢- تدخل الأهل في أوقات غير مناسبة يعرقل تأسيس العلاقة بين الطبيب والطفل.
- ٣- لن يستطيع الطبيب تطبيق السيطرة الصوتية والطرق السلوكية الأخرى بحرية لأنها قد تنثير استيائهم.
- ٤- تشتت انتباه الطفل بين الطبيب والأهل.
- عادة يتم اللجوء إلى هذه التقنية مع أطفال السنة الرابعة وما فوق لأنها تعتبر مضاد إستطباب لكل من الطفل والأهل في الأعمار الأصغر.

#### ١٠- وضع اليد فوق الفم Hand over mouth:

أميل شخصياً إلى تسميتها بالطريقة البغيضة فهي تعتمد الكبح البدني، لكنها قد تكون الخيار الأخير لكل الطرائق غير الدوائية عند فشل طرق تأسيس الإتصال وتدبير السلوكية الأخرى، كما أنها البديل للتركين العميق أو التخدير العام. وتطبق عادة لإعادة التواصل مع الطفل ذي المزاج الهيسطيري المتحدي أو المدلل والذي يدخل العيادة ويسلك سلوكاً هيجانياً TANTRUM فيلجأ إلى الضرب والرفس والبكاء العالي. لقد لجأ إلى هذه الطريقة لأول مرة MACK-BERD عام ١٩٣٠، ثم اعتمدت كأحد طرق تدبير السلوك الخاص. لا بد قبل تطبيق هذه الطريقة من تحديد مستوى إدراك الطفل لفهم ما هو متوقع منه. وتكون مضاد إستطباب للصغار دون عمر ثلاث سنوات وللخائفين والقلقين والمعوقين جسدياً أو عقلياً أو نفسياً وللذين تم تركيبهم دوائياً. وهي مناسبة لأطفال المرحلة العمرية الثانية بين ٣-٦ سنوات، وهي تتوافق مع نظرية التعلم، ويميل بعض علماء النفس لتأييدها ولا يعتبرونها راضية لنفسية الطفل.

يجب على الطبيب قبل تطبيق اليد فوق الفم الحصول على موافقة الأهل وشرحها بشكل مختصر ومناسب، لأنها لا تستخدم إلا في الزيارة الأولى وذلك لتكييف الطفل ذي السلوك غير المسيطر عليه، إذ يُطلب من الأهل بقاؤهم في غرفة الإنتظار وهذا يساعد في نجاح الطريقة، وعندها سيلجأ الطفل إلى القوة الجديدة والتي تجاوزت قوة الأهل الذين يستمد عادة دعمه منهم. يجب على الطبيب أن يسيطر على عواطفه سيطرة تامة وألا يظهر الغضب، وإلا سيدرك الطفل ذلك ويفقد الثقة بالطبيب وينقطع التواصل بينهما. يضع الطبيب اليد على الفم ويسيطر على الرأس بينما تقوم المساعدة

بكبح حركات اليدين والقدمين، ويقرب الطبيب من أذن الطفل لمخاطبته بعد إخماد صوته لإيصال الرسالة المقصودة والمفهومة إذ غالباً ما يستجيب الطفل لذلك، كقول الطبيب ( إذا أردت أن أرفع يدي يجب التوقف عن الصراخ والحركات التي لا تخدمك في شيء - فأنا أريد التحدث إليك وفحص أسنانك فقط ) وغالباً ما تكون الإستجابة بهز الرأس تعبيراً عن الموافقة، وعندها يجب على الطبيب إجراء اختبار سريع لمدى إذعان الطفل بالطلب منه وضع اليد اليمنى على بطنه ثم اليسرى فوقها ثم نقلهما جانباً، فإذا استجاب لذلك يقول الطبيب ( سأعد إلى رقم ثلاث وأرفع يدي لأرى صدقك وإذا عدت للصراخ والحركات الخطأ سأعود إلى وضع يدي وبقوة أكثر ). عادة بعد رفع اليد يطلب الطفل حضور الوالدة وعدم استخدام قبضة التحضير، ولا يمنع من قول الطبيب: ستأتي أمك بعد انتهاء المعالجة وهذه الأدوات تهدف إلى تنظيف الأسنان. عادة يستجيب الأطفال لرغبات الطبيب خلال دقائق ويدركون أن صراخهم وحركاتهم الهيستيرية غير مجدية، وهنا يجب على الطبيب الانتقال فوراً إلى الحديث عن الثياب أو النشاط المدرسي وألا يثير الحديث عن طريقة وضع اليد على الفم أو سلوكية الطفل السلبية. وفي بعض الحالات قد يعود الأطفال إلى سلوكهم السلبي وعندها لا بد من إعادة الكرة من قبل الطبيب، وعادة يكون ذلك كافياً لتحسين السلوك.

## البحث العاشر

### التركين الإستنشاقى بأوكسيد الأزوت والأوكسجين

### *Inhalation Sedation By Nitrous Oxide And Oxygen*

يعتبر هذا التركين وسيلة آمنة وسليمة وفعالة في تدبير الخوف والقلق عند المريض. تستخدم هذه التقنية في غرف العمليات والإسعاف وآليات الإسعاف المتحركة وعيادات طب الأسنان وطب أسنان الأطفال بشكل خاص وذلك لتخفيف أو إزالة الألم لدى المرضى. يعتبر أوكسيد الأزوت مسكن جيد لكن تأثيره المخدر ضعيف لذلك يستعمل كمادة إضافية أو كسواغ غازي للمواد المخدرة في سياق التخدير العام فهو يثبط الجملة العصبية المركزية.

#### تأثير أوكسيد الأزوت:

ينقل هذا الغاز بعد استنشاقه الفموي أو الأنفي إلى الأسناخ الرئوية ثم إلى الدوران الدموي، ونتيجة لفرق التركيز بين هذا الغاز المستنشق من الأسناخ الرئوية وتركيزه في الدم يمكن امتصاص حتى ١٠٠٠ مل من أوكسيد الأزوت في الدقيقة حيث يحل مكان الأزوت في الدم.

١- التأثير على الجهاز العصبي: الآلية غير معروفة تماماً لكنه يثبط إحساسات السمع واللمس والألم مع تأثير خفيف على ( الذاكرة وقدرة التركيز وإنجاز الأعمال التي تتطلب الذكاء ). لا يتأثر مركز التقيؤ في البصلة السيسانية ما لم يحدث نقص أكسجة.

٢- التأثير على الجهاز التنفسي: هذا الغاز غير مخرش للظهارة التنفسية لذلك يمكن تطبيقه بحالات الربو القصبي دون خوف من تشنج الشعب القصبية. يزداد حجم التنفس قليلاً عند تطبيقه مع الأوكسجين دون التأثير على استجابة ثاني أوكسيد الفحم.

٣- التأثير على الرحم: يستخدم هذا الغاز مع الأوكسجين أثناء المخاض والولادة لتخفيف الألم فهو لا يثبط التقلصات الرحمية من حيث الحجم والتكرار، ويمر عبر المشيمة بسهولة لذلك لا يعتبر الحمل مضاد استطباب لهذا التركين.

٤- تأثيرات أخرى: يمكن تطبيقه في اضطرابات الوظيفة الكبدية دون الخوف من خطر زيادة الجرعة. ليس لهذا الغاز تأثيرات واضحة على الكلى وحجم أو تركيب البول. يمكن أن يسبب تثبيطاً مؤقتاً لنقي العظام في حال تكرار التعرض ولمدة طويلة لكنه لا يؤثر على ارتخاء العضلات الهيكلية. يعزى ارتخاء العضلات إلى استرخاء المريض بعد زوال القلق أكثر من تأثير الغاز.

### تأثير الأوكسجين:

- ١- لا يؤثر تطبيقه بنسبة ١٠٠% على قشرة الدماغ ولا يتبدل مخطط الدماغ الكهربائي، لكنه يتناقص تدفق الدم في الأوعية الدموية بنسبة ١٠% بسبب تقلص الأوعية الدموية الدماغية.
- ٢- يحدث هبوط في ضربات القلب بين ٣-٤ ضربات / الدقيقة وهبوط في الحصيل القلبي بنسبة ١٠-٢٠% كما يتناقص الجريان الدموي في الشرايين التاجية حتى ١٠% ويزداد الضغط الإنبساطي زيادة طفيفة دون تغير الضغط الإنقباضي وذلك بسبب التقبض الوعائي المحيطي الذي يزيد المقاومة الوعائية.
- ٣- يحدث انخفاض في حجم التنفس بعد مرور دقيقتين على تطبيق النسبة ١٠٠% بمقدار ٣% بسبب زوال المحرضات الإنعكاسية. ويزداد حجم التنفس بعد مرور ٦-٨ دقائق بمقدار ٦,٧% نتيجة تحريض الطرق التنفسية السفلية أو توسع الشعبات الدموية الرئوية.

### مميزات التركيب الإستنشاقى Advantages of inhalation sedation:

- ١- بدء التركيب أسرع من التحضير الدوائي الفموي والشرجي والعضلي وأبطأ من الوريدي بقليل.
- ٢- السرعة في الوصول إلى ذروة التأثير السريري كما في التسرب الوريدي مما يؤمن إمكانية المعايرة.
- ٣- إمكانية تغير عمق التركيب بين لحظة وأخرى بزيادة أو نقص الغاز المطبق على عكس طرق التركيب الأخرى.
- ٤- مدة التأثير: تخضع لحالة المريض وزمن وطبيعة المعالجة وبناء على ذلك يتم اختيار العقار المركب وطريقة التركيب.

- ٥- زمن الإنعاش: وهو الأسرع بين طرق التركين الأخرى وذلك لعدم استقلاب أوكسيد الأزوت في الجسم ولطرح معظمه خلال ٣-٥ دقائق.
- ٦- المعايرة: وهي بالتعريف تطبيق جرعات صغيرة متتالية من العقار حتى الحصول على التأثير السريري المطلوب، وهذه المعايرة متوفرة في هذا التركين لأن السيطرة بيد الطبيب.
- ٧- مغادرة المريض دون مرافقة أو خوف على القيام بالأعمال اليومية.
- ٨- لا يحتاج تطبيقه لعملية الحقن.
- ٩- آمن مع آثار جانبية قليلة وبسيطة جداً.
- ١٠- ليس له تأثير على الأعضاء النبيلة كالكبد والكليتين والدماغ وجهاز التنفس والقلب.
- ١١- يستخدم كبديل للتسكين الناحي أو الموضعي في بعض المعالجات كالتقليل والتجريف مع العلم أن كمية ودرجة التسكين تختلف بين شخص وآخر.

### **سيئات التركين الإستنشاقى Disadvantages of inhalation sedation:**

- ١- الكلفة الإقتصادية للتجهيزات والغازات المستخدمة.
- ٢- تحتاج الأجهزة لحيز من مساحة العيادة.
- ٣- لا يعتبر فعالاً في حل جميع المشاكل والحالات.
- ٤- يحتاج لحد أدنى من تعاون المريض لقبول وضع قناع الغاز والقدرة على التنفس من الأنف.
- ٥- الحاجة إلى تصريف الغاز الفائض خارج محيط العيادة أو عبر الصرف الصحي خوفاً من تعرض طاقم العيادة إلى الآثار الضئيلة من أوكسيد الأزوت.

### **استطبابات التركين الإستنشاقى Indication of inhalation sedation:**

وهي الإستطبابات الرئيسية لطرق التركين الأخرى كتدبير الخوف والقلق والمريض الخطر طبيياً. وهذه الطريقة إحدى أفضل الطرق المركنة في طب أسنان الأطفال وقد تم تعديلها بحيث أصبح تطبيقها ممكناً على الأطفال غير المتعاونين مما وسع انتشارها.

١- الأمراض القلبية الوعائية Cardiovascular diseases: هذا التركيب من أهم الطرق للمصابين بأمراض قلبية وعائية لأنه يقلل من حدوث الإختلاطات فهو يؤمن نقص الأوكسجين للعضلة القلبية وينقص الخوف والقلق ويرفع عتبة الإرتكاس الألمي. وفي السنوات الأخيرة استخدم في الولايات المتحدة جهاز DOLONOX الذي يحوي مزيجاً من أوكسيد الآزوت ٣٥% والأوكسجين ٦٥% ويستخدم أثناء إحتشاء العضلة القلبية الحاد لتخفيف الألم وتأمين الأوكسجين للقلب.

٢- الأمراض التنفسية Respiratory diseases: يعتبر التركيب الإستنشاقى مضاد استنطاب في الأمراض الرئوية ( الحادة أو المزمنة ) والإسدادات التنشيرية والأمراض التحسسية وإنتانات الطرق التنفسية العليا، فقد يحصل انقطاع التنفس خلال المعالجة بسبب ارتفاع مستوى الأوكسجين بالدم. لكن هذا التركيب يستطب بحالات الربو القصبي لأن هذا الغاز غير مخرش للمخاطية التنفسية التي تثير نوبة الربو.

٣- الأمراض الدماغية الوعائية Cerebrovascular diseases: يعتبر هذا التركيب جيداً لدى مرضى الإصابات الدماغية الوعائية بسبب ارتفاع نسبة الأوكسجين لكن المستويات العميقة من التركيب قد تؤدي إلى نقص أكسجة.

٤- الأمراض الكبدية Hepatic diseases: من المعلوم أن غاز أوكسيد الآزوت والأوكسجين لا يخضع للإستقلاب الحيوي، لذلك يستخدم هذا التركيب بنسبة نجاح عالية لدى مرضى إضطراب الوظيفة الكبدية كتشمع أو التهاب الكبد.

٥- الصرع والنوب الإختلاجية Epilepsy and seizure disorder: إن هؤلاء المرضى أكثر حساسية تجاه نقص الأكسجة، لذا يستطب هذا التركيب لإستبعاد حدوث القلق والضغط النفسي الذي يؤدي إلى ظهور النوبة الصرعية.

٦- الحمل Pregnancy: أثبتت الدراسات مرور أوكسيد الآزوت عبر المشيمة. لذا فهو يعطي نفس الأثر المثبط للجملة العصبية المركزية، لكن إذا طبق مع كمية كافية من الأوكسجين يصبح استخدامه ممكناً مع استشارة الطبيب الإختصاصي.

٧- داء السكري Diabtis disease: لا يشكل السكري مضاد استنطاب ويمكن استخدامه بأمان.

٨- التحسس من غاز أوكسيد الآزوت: لم يسجل في الأدب الطبي إصابات تحسسية ناجمة عن هذا الغاز.

٩- الغثيان والتقيؤ Nausea and vomiting: يعتبر حس القيء مشكلة مستعصية لدى بعض مرضى طب الأسنان، وقد ثبت أن هذا التركيب فعال في إزالة أو تخفيف هذا الشعور كأخذ الطبعة والتصوير الشعاعي والإجراءات العلاجية الأخرى.

### **مضادات الإستطباب :Contraindication of inhalation sedation**

تعتبر مضادات الإستطباب نسبية طالما أن نسبة الأوكسجين المطبقة لا تقل عن ٢٠ % والتي تشمل:

١- الشخصية الوسواسية القهرية Patients with compulsive personality: هذا المريض ( الذي لا يحب أن يشعر بفقدان السيطرة المترافق مع استخدام التركيب ) سيكون أكثر قلقاً وبالتالي يقاوم تأثيرات التركيب.

٢- رهاب الإنغلاق Claustrophobic: إن نسبة نجاح التركيب الإستنشاقى لدى مريض رهاب الإنغلاق منخفضة جداً لأنه غير قادر على تحمل القناع الأنفى لذا تعتبر القنويات الأنفية البديل لإستخدام القناع لكن هذه التقنية تسمح بتسرب كبير لغاز أوكسيد الآزوت مما يسيئ إلى صحة العاملين إذا تعرضوا لهذا الغاز بشكل مستمر.

٣- المشاكل السلوكية الحادة Severe behavior problems: لنجاح التركيب الإستنشاقى يجب أن يقبل المريض وضع القناع الأنفى لذلك لا يمكن استخدام هذا التركيب على المرضى ذوي المشاكل السلوكية الحادة بسبب فقدان الحد الأدنى من تعاون المريض.

٤- الاضطرابات الشخصية الشديدة Severe personality problems: يجب الحذر من تبدل الوعي لدى المرضى ذوي السيطرة الذاتية الخفيفة.

٥- إنتانات الطرق التنفسية: وهي تمنع استخدام الأنف كطريق لدخول الغازات كالزكام وإصابات الجيوب الحادة والمزمنة والتنفس الفموي والتحسس والتهاب القصبات السلي والسعال.

٦- الأمراض الرئوية الإنسدادية المزمنة: تعتبر هذه الأمراض ( كإلتهاب القصبات المزمن والنفخ ) مضادات استنطاب نسبية بسبب الخطر الكامن من تطبيق مزيج غني بالأوكسجين لأن لدى معظمهم إرتفاع في مستوى ثاني أوكسيد الفحم الدموي لذلك وبالتالي يؤدي الإستمرار في تطبيق المزيج الغازي إلى توقف التنفس.

٧- المريض الراض تطبيق هذا التركيب بشكل قطعي، ويجب عدم إجبار الطفل على وضع القناع الأنفي.

٨- الحمل: يفضل استبعاد أي دواء خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل لتجنب احتمال الإجهاض العفوي أو حدوث عيوب تشكل ناجمة عن تطبيق التركيب. عند الضرورة يمكن التطبيق في الثلث الثاني من الحمل رغم أن التركيب الإستنشاقى هو الطريقة الأكثر أماناً واستخداماً في سياق التركيب الدوائي فهو لا يستقلب في الجسم ويزول الغاز خلال خمس دقائق بعد تطبيق الأوكسجين الصرف، ومع ذلك يفضل استشارة الطبيب النسائي قبل التركيب.

### **التحضير النفسي والجسمي والفيزيائي للمريض:**

من المفيد أن نشرح للمريض الأعراض التي سيشعر بها بلغة يفهمها، وأن باستطاعته التحكم بمستوى التركيب عن طريق التنفس، كما يتم التأكيد على أن هذا التركيب لا يسبب النوم بل يبقى المريض بوعيه ومسيطرأ على جميع ارتكاساته، كما أنه سيكون هادئاً ومسترخياً وسيغير موقفه من طب الأسنان. أما الطفل فيجب ألا يشعر بأن القناع سيوضع بالقوة مع اختيار الكلمات المناسبة لمستواه العقلي.

يفضل أن تكون الألبسة مريحة وغير ضاغطة وأن يتم تناول طعام سائل أو وجبة خفيفة قبل ثلاث ساعات من الزيارة كي يصل المريض إلى العيادة بمعدة فارغة. كما يطلب منه عدم الإسراع في الحضور لأن ذلك قد يسبب نقصاً مؤقتاً في سكر الدم وبالتالي ظهور حس الغثيان. وفيما يلي جدول بالأعراض والعلامات المرافقة للتركيب الإستنشاقى ( جدول ١٠ - ١ ).

تركيز أكسيد الآزوت	الإستجابة المرافقة
١٠% - ٢٠%	يصبح الجسم دافئاً والشعور بوخز خفيف بالأيدي والأرجل.
٢٠% - ٣٠%	الشعور بخدر حول الفم والشعور بتنميل الفخدين
٢٠% - ٤٠%	الشعور بتنميل اللسان والأيدي والأرجل - إصدار أصوات دندنة.
	يسمع المريض جيداً، وكأن الكلام يأتي من بعيد، ليبدأ الفصام ويصل ذروته.
	نعاس خفيف
	تسكين أقصاه ٣٠%
	الشعور بثقل الجسم أو خفته.
	تعرق.
	غثيان.
	فقدان ذاكرة.
	ازدياد النعاس.
٤٠% - ٦٠%	رؤية الأحلام - الضحك - الدوار - الإستهتار - شعور كبير بالنعاس - ميل لفقدان الوعي - ازدياد الغثيان والتقيؤ.
٥٠% وما فوق	قد يحدث فقدان الوعي وبدء تخدير عام خفيف.

الجدول رقم ( ١ ): أعراض وعلامات التركيز الإستشاقفي

### الأدوات والتجهيزات :Armamentarium:

يتألف هذا الجهاز من عبوات الغاز ونظام التحكم في توصيل الغاز للمريض ويتوفر منه نوعان، جهاز السريان المستمر وجهاز السريان المتقطع، والنوع الأول هو المستخدم في طب الأسنان ويتوفر في ثلاثة أنظمة ( نظام الأسطوانات المحمولة مع الجهاز - نظام التخزين المركزي برأس ثابت - نظام التخزين المركزي برأس متحرك ).

## أولاً - أسطوانات الغاز المضغوط Compressd –Gas cylinders :

- أسطوانات الأوكسجين: يكون ضغط الغاز عادة في الأسطوانات الكبيرة الممتلئة بين ٢٠٠٠-٢٢٠٠ باوند / الإنش المربع وهو بحالة غازية دوماً وينخفض الضغط كلما انخفضت كمية الغاز داخل الأسطوانة.
- أسطوانات أوكسيد الأزوت: في الأسطوانات الممتلئة يوجد تقريباً ٣٠% من الغاز بحالة سائلة حيث يكون الضغط داخل الأسطوانة ٧٥٠ باوند / الإنش المربع ويبقى كذلك بسبب وجود الغاز السائل حتى نفاذ كامل الغاز لذلك لا يمكن الإعتماد على مقياس الضغط لمعرفة كمية الغاز المتبقي، ومن المعروف أن كل ٢.٥ أسطوانة أوكسجين تحتاج إلى أسطوانة أوكسيد الأزوت.
- لا بد من ذكر بعض الملاحظات حين التعامل مع أسطوانات الغاز المضغوط:
  - ١- التخزين بدرجة حرارة ثابتة ومنخفضة.
  - ٢- تخزين الأسطوانات بشكل قائم.
  - ٣- إبعاد الشحوم والزيوت التي تتحول بوجود الغاز المضغوط إلى مزيج قد يحدث انفجاراً.
  - ٤- العناية بالأسطوانات وتجنب السقوط.
  - ٥- فتح الصمامات ببطء.
  - ٦- إغلاق الصمامات عند الانتهاء من العمل لتجنب التلوث.
  - ٧- إمرار قليل من الغاز قبل وصلها بجهاز التحكم لإزالة الغبار والأوساخ الموجودة.
  - ٨- كتابة اسم الطبيب على الأسطوانة.

## ثانياً - المنظمات ( صمامات الإنقاص ) Regulators :

- وتقع بين الأسطوانة ومقياس التدفق. تنقص هذه المنظمات مقدار الضغط إلى مستوى ثابت ومستمر ومنخفض يناسب المريض وهو بحدود ٥٠ باوند / الإنش المربع بغض النظر عن الضغط الموجود داخل الأسطوانة.

وصلات التركيب ( الجمع ) Yokes: وتعمل على تأمين تماس محكم بين الأسطوانة والأنابيب الناقلة، وتتألف من نتوءات مسمارية الشكل تعمل على تأمين مظاهر الأمان.

### ثالثاً - مقياس التدفق Flowmeter:

بعد مرور الغازات عبر صمامات الإنقاص يسير كل غاز على حدة خلال الأنابيب وبضغط منخفض باتجاه مقياس الانسياب الذي يمكن الطبيب من تزويد المريض بالحجم اللازم من كل غاز. هذا المقياس مخصص لمعرفة حجم الغاز الواصل إلى المريض بدقة ضمن الشروط النظامية بدرجة حرارة ٢٥ درجة مئوية والضغط ٧٦ سم زئبقي.

كما أن هذا المقياس مرقم بدرجات تدل على مقدار الإنسياب ( ل / د )، ويتم تعديل التدفق بالتحكم بصمام خاص بكل غاز.

وبعد وصول الغازين إلى نهاية مقياس التدفق يتحدان في حجرة المزج الموجودة في رأس الجهاز ، ثم يغادر هذا المزيج عبر قاعدة محفظة التخزين بواسطة أنبوب مسلح بسلك إلى الأنابيب الناقلة المرتبطة بالقناع الأنفي.

\*صمام إدخال الهواء الإسعافي Emergency air intake valve: ويوجد فوق محفظة التخزين مباشرة ويفتح آلياً عندما يتوقف انسياب الغاز ويهدف إلى تأمين دخول الهواء الجوي في هذه الحالة.

### رابعاً - محفظة التخزين Reservoir bag:

مصنوعة من المطاط أو السيليكون على شكل كيس يملؤه الهواء وتتوفر بعدة أحجام. توضع هذه المحفظة في القاعدة المخصصة لها وتمر الغازات من خلالها. ولهذه الغازات الموجودة في المحفظة استخدامات هامة جداً وهي:

- ١- تأمين غاز إضافي إذا زادت السعة التنفسية أو زادت حركات المريض.
- ٢- مراقبة حركات التنفس لأنها تنتفخ عند الزفير وتنخفض مع الشهيق.
- ٣- تطبيق الأوكسجين بحالة الإنعاش لأنها تضغط لإدخال محتواها إلى الرئة.

٤- مهمة جداً في التخدير العام بسبب غياب وعي المريض وبالتالي عدم تنفيذ أوامر المخدر، لذا هي هامة للوقوف على حالة المريض ومراقبة التنفس ( الشكل ١٠-١ ).



( الشكل ١٠-١ ): محفظة التخزين

خامساً - أجهزة التنفس **Breathing apparatus**: وهي على ثلاثة أنواع:

١- القناع الوجهي الكامل Full face mask: لا يستخدم في طب الأسنان لأن فتح الفم أساسي في المعالجة.

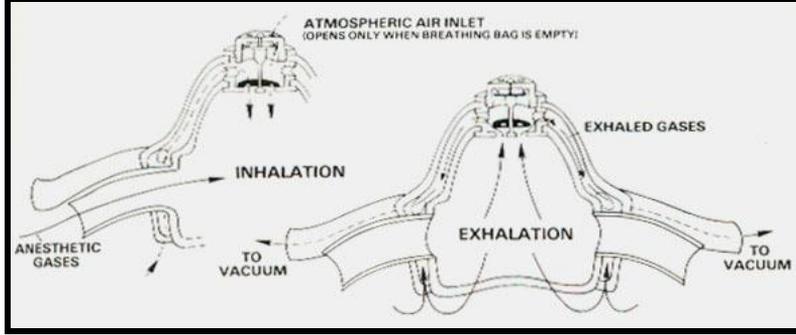
٢- القنيات الأنفية Nasal cannula: مصنوعة من البلاستيك الطري، تدخلان في فوهتي الأنف وتستخدم في المشافي لتأمين الأوكسجين المستمر للمريض. يمكن العمل معها على القوس السنية العلوية. من أهم سيئاتها استبعاد محفظة التخزين وفقدان جهاز المراقبة.

٣- القناع الأنفي Nasal hood: ويتوفر بنوعين:

- التقليدي **Conventional**: يدخله الأنابيب الحاملة للغازات مع وجود صمام في قمة القناع لخروج الغازات المزفورة وله عدة قياسات ويصنع من المطاط أو السيليكون.

- المنقي **Scavenging**: وهو الأحدث ويدخله أربعة أنابيب، اثنان لإيصال الغاز والأخران لنقل الغاز المزفور بعيداً عن ساحة العمل.

يتألف من قناعين أحدهما فوق الآخر ، يؤمن الداخلي الغازات للمريض ويعمل الخارجي وهو الأكبر على تخلية هواء الزفير عبر الأنابيب إلى جهاز التخلية وذلك لدرء خطر تلوث جو العيادة بأوكسيد الآزوت ( الشكل ١٠-٢ ) .



( الشكل ١٠-٢ ): القناع الأنفي المنقي

### آليات الأمان في أجهزة التركيب:

يجب على الطبيب أن يراقب المريض عياناً وكلامياً إلى جانب جهاز التركيب رغم وجود آليات الأمان لأنها قابلة للعطل أو الخطأ ولو بنسبة قليلة جداً.

١ - نظام الأمان بدليل المسمار Pin index safety system: من المستحيل مع هذا النظام وصل أسطوانة غاز الآزوت بالوصلة الخاصة بأسطوانة الأوكسجين والعكس بالعكس.

٢ - نظام الأمان بدليل القطر Diameter index safety system: إن وصلة أوكسيد الآزوت أكبر من وصلة الأوكسجين، كما أن جهة الحلزونة مختلفة، بحيث يتعذر تركيب إحداها بدلاً عن الأخرى.

٣ - الإنسياب الأصغري للأوكسجين بالليتر: صممت هذه الأجهزة بطريقة يتم فيها انسياب الأوكسجين مباشرة بحد أصغري بين ٢,٥ - ٣ ل / دقيقة.

٤ - النسبة المئوية الصغرى للأوكسجين Minimum oxygen liter flow: إن الحد الأدنى من الأوكسجين يتراوح بين ٢٥% - ٣٠% ولا يبدأ بالصفير، وهذا ما يرمم الخطأ المحتمل في مقياس التدفق والذي يبلغ + ٥%.

- ٥- نظام الوقاية من نفاذ الأوكسجين: يعمل هذا النظام على وقف تدفق أوكسيد الآزوت عندما ينخفض ضغط الأوكسجين دون ٥٠ باوند / الإنش المربع.
- ٦- مدخل الهواء في الحالات الطارئة Emergency air inlet: ويقع في أعلى قاعدة المحفظة، ويبقى هذا الصمام مغلقاً ما دام التزويد بالغازات طبيعياً وعندما يتوقف انسياب الغازين يفتح الصمام آلياً لإستمرار التنفس واستنشاق الهواء الجوي.
- ٧- نظام الإنذار Alarm system: وهو إصدار صوت مسموع عند نقص الأوكسجين.
- ٨- زر تدفق الأوكسجين النقي Oxygen flush button: ويقع في مقدمة الجهاز إذ ينساب الأوكسجين لدى الضغط على هذا الزر بمقدار يصل حتى ٣٥ ل / دقيقة.
- ٩- محفظة التخزين: تستخدم في الحالات الطارئة الإسعافية لمساعدة المريض على التنفس.
- ١٠- نظام الألوان: وذلك للتمييز بين عبوات الغازات، يستخدم اللون الأخضر أو الأبيض للأوكسجين واللون الأزرق لأوكسيد الآزوت.

### **طريقة تطبيق التركيب الإستنشاقى Technique of administration:**

- بعد إجراء الشرح المناسب للمريض وتوضيح محاسن التركيب واختلافه عن التخدير العام، وقيام الطبيب بفحص العلامات الحيوية وتسجيلها ومراقبتها قبل وأثناء وبعد التطبيق، نقوم بما يلي:
- ١- يوضع المريض بجلسة مريحة أقرب إلى الإستلقاء بحيث تناسب المريض والطبيب.
  - ٢- يفضل أن تكون أجهزة التركيب خارج مجال رؤية المريض.
  - ٣- يبدأ تدفق الأوكسجين بمعدل ٦ ل / دقيقة للبالغ و٣-٤ ل / دقيقة للطفل، ثم يوضع القناع الأنفي مع تذكير المريض بضرورة التنفس من الأنف.
  - ٤- تثبيت القناع الأنفي: وذلك من خلال تثبيت أنبوبي القناع بواسطة حلقة الإنزلاق خلف مسندة الرأس أو الظهر وذلك بعد تعديل وضع القناع حسب راحة المريض.

٥- تحديد معدل الإنسياب المناسب من الأوكسجين للمريض: وهي أهم مرحلة في عملية التركيب. بعد جريان الأوكسجين يسأل المريض عن تنفسه إذا كان طبيعياً ومرتاحاً ، ويُعدّل الأوكسجين حتى الوصول إلى الوضع المريح للمريض.

٦- مراقبة محفظة التخزين: وتعطي انطباقاً عن انطباق حواف القناع الأنفي عند المريض، كما تدل على كفاية أو عدم كفاية الحجم الغازي المعايير بناء على انخماص وانتباج المحفظة. فالإنخماص يعود للحجم المنخفض من الغاز وتكون شكاوى المريض عدم كفاية الهواء أو لتسرب كبير من حواف القناع وتكون شكاوى المريض توجه الغاز نحو العينين. أما الإنتباج فيعود للحجم الكبير من الغاز المتدفق وتكون شكاوى المريض عدم القدرة على مجارة الغاز، أو لانسداد في الأنابيب وبالتالي يشتكي المريض من عدم القدرة على التنفس بارتياح من القناع الأنفي.

٧- بدء معايرة أوكسيد الآزوت: في الأجهزة الحديثة ذات المفتاح الواحد يحتاج الطبيب فقط لإدارة المفتاح على ٨٠% أوكسجين أي ٢٠% أوكسيد الآزوت. أما الأجهزة ذات المفتاحين فيتم تدفق الأوكسجين أولاً ثم أوكسيد الآزوت إلى ١ ليتر/دقيقة مع إنقاص الأوكسجين إلى ٥ ليتر / دقيقة. تحدد نسبة الغاز المطبق بتقسيم مقدار انسياب الغاز بالدقيقة على مجموعة حجمي الغازين المطبقين.

٨- مراقبة المريض: وتتم من خلال توجيه أسئلة مفتوحة بعد تطبيق حوالي ٣٠% من أوكسيد الآزوت، ويجب الإستمرار في التواصل مع المريض كي لا يشعر بأنه وحيد وبذلك قد يلجأ إلى نزع القناع الأنفي كما يطلب من المريض عدم وضع رجل فوق رجل لفترة طويلة لأنها ستسبب خللاً في الدوران المحيطي للرجل، وفقدان الحس الذي سيسبب حس وخز الإبر بعد عودة الدوران.

٩- مواصلة المعايرة: يمكن زيادة تدفق أوكسيد الآزوت من ٢٠% إلى ٣٠% بعد مرور دقيقة ونصف إذا لم يعط التركيب الأولي الأثر المرغوب به وعند ذلك تكون نسبة الأوكسجين ٧٠% مقابل ٣٠% لأوكسيد الآزوت.

١٠- أعراض التركين: بعد مرور /٦٠-٩٠/ ثانية من بدء التركيز ٣٠ % أوكسيد الآزوت يُسأل المريض عن الأعراض والعلامات التالية:

- دوار خفيف Light-Headness: وهو أول دليل سريري على بدء التأثير، وهنا على الطبيب أن يخبر المريض بأن هذا الشعور عابر وسيزول مع نهاية المعالجة.

- حس وخز خفيف في اليدين أو الساقين أو الحفرة الفموية Tingling sensation: بعد الدوار الخفيف سيبدأ المريض بهذا الإحساس وهنا يمكن البدء ببعض المعالجات التي لا تحتاج لإجراء التخدير الموضعي.

- الشعور بالدفء والتخليق أو الثقل Feeling of warmth, floating, heaviness: ويصل المريض في هذه المرحلة إلى مستوى التركيز المناسب للمعالجة. يشعر المريض بالسخونة ويبدو متورداً وخاصة على جبهته وإذا شعر بسخونة زائدة في الأطراف يمكن تخفيف أوكسيد الآزوت بمقدار نصف ليتر في الدقيقة مع رفع الأوكسجين نصف ليتر وبذلك يتوقف التعرق ولا تتأثر فعالية التركين. كما يمكن أن يعبر المريض عن شعور الثقل أو الخفة في الأطراف العلوية والسفلية. تختلف هذه الأعراض بين مريض وآخر، لذلك يفضل عدم ذكرها بالتفصيل للمريض قبل بدء التركين.

١١- بدء المعالجة السنية: يمكن اعتبار التركين ناجحاً عندما تبدأ المعالجة السنية بدون إزعاج. إن التركيز الأهم للتركين يكون مع الإجراءات الراضة كحفنة التخدير التي قد تضطر معها إلى زيادة نسبة أوكسيد الآزوت ٥ %.

١٢- مراقبة كل من المريض وجهاز التركين خلال فترة المعالجة: يجب أن يبقى المريض قادراً على التواصل مع الطبيب، وفي حالة غياب ذلك يتم إيقاف المعالجة وإنقاص أوكسيد الآزوت ليتم إعادة المريض إلى التواصل. رغم كل أنظمة الأمان يجب مراقبة جهاز التركين لتفادي أي عطل.

١٣- إنهاء تدفق أوكسيد الآزوت: يجب أن يوقف تدفق أوكسيد الآزوت حالما تنتهي الحاجة إليه ، ويُسمح للأوكسجين الصرف بالإنسياب لمدة لا تقل عن ٣-٥ دقائق،

مع زيادة هذه المدة إذا بقيت أعراض التركين بادية على المريض. كلما طالّت فترة التركين امتدت الحاجة لإستنشاق الأوكسجين ١٠٠% فترة أطول.

١٤- مغادرة المريض العيادة: يعتمد هذا القرار على الطبيب عندما يرى أن المريض قد زالت عنه آثار التركين تماماً، لأن المريض قد يتابع نشاطاته اليومية بعد مغادرة العيادة.

لا بد من التذكير ببعض النقاط التي تستخدم في تقويم الشفاء من التركين:

- رد المريض على بعض الأسئلة.
- تسجيل العلامات الحيوية: مثل ( ضغط الدم - عدد ضربات القلب وانتظامها - معدل حركات التنفس ) وتعتبر التغيرات الطفيفة زيادة أو نقصاً حالة طبيعية لا تستدعي تقديم أي إجراء.
- اختبار التناسق الحركي، وذلك بعد تعديل وضع المريض من الاستلقاء إلى الانتصاب تحت تأثير الأوكسجين ١٠٠%.

اختبار TRIEGER في التناسق العصبي العضلي من أهم الطرق في تقويم المريض، وهو وصل مجموعة من النقاط المتضاربة لتعطي شكلاً هندسياً، ويتم التقدير بناء على الشكل الهندسي وعدد النقاط التي أخطأها المريض والزمن الذي استغرقه والوصف العام للخط إذا كان متمادياً أو متموجاً أو منكسراً والمقارنة مع الإختبار الأساسي قبل التركين.

١٥- تنظيف أجزاء الجهاز: ويتم ذلك بعد كل تركين لكل من الأنابيب المطاطية والقناع الأنفي. تستخدم حالياً أقنعة مطاطية تستعمل مرة واحدة بألوان وروائح مختلفة، ويبقى القناع مع الطفل بعد الإستعمال.

## أعراض وعلامات فرط التركيز Signs and symptoms of oversedation:

يمكن القضاء على هذه العلامات خلال نصف دقيقة بإنقاص نسبة تدفق أوكسيد الأزوت نصف لىتر/ دقيقة ، فيعود المريض للمستوى المطلوب وفيما يلي بعض المؤشرات السريرية على فرط التركيز:

١ - إغلاق الفم باستمرار: عموماً يستطيع المريض المحافظة على فمه مفتوحاً، وفي بعض الحالات التي يحتاج فيها للتذكير ببقاء الفم مفتوحاً يمكن تخفيف نسبة تدفق أوكسيد الأزوت قليلاً. كما يمكن استخدام فاتح الفم إلا أن استخدامه يحتاج لخبره بالتركيز فقد يخفي معه بعض أعراض التركيز.

٢ - التنفس الفموي: إذا تكرر تنفس المريض من الفم رغم التذكير بالتنفس الأنفي فالأفضل تخفيف أوكسيد الأزوت. ومن المعلوم أن تطبيق الحاجز المطاطي يقلل من التنفس الفموي.

٣ - شكوى المريض من عمق التركيز بحس إزعاج أو غثيان: إذا أهملت شكوى المريض فقد يلجأ إلى نزع القناع بشكل مفاجئ، لذلك يتم تلافي ذلك بتخفيف نسبة أوكسيد الأزوت.

٤ - الإستجابة البطيئة أو العجز عن التواصل مع الأوامر.

٥ - الإحساس بالنوم: ويتظاهر بالشكوى وكأنه يسقط في بئر أو في ثقب أسود أو محاولة الإمساك بالفراغ وكأنه شيء موجود.

٦ - تشوش وعدم ترابط كلام المريض: كالحديث عن حلم ما.

٧ - عدم تعاون المريض: كالحركات الزائدة على الكرسي والكلام.

٨ - الضحك أو البكاء أو الإستهتار بشكل لا إرادي.

٩ - الحركات غير المتناسقة والزائدة عن الطبيعي: كرفع الأطراف أو الرأس.

## - تدبير بعض الحالات الخاصة عند الأطفال:

- التركين الإستشاقى هو التركين المثالى فى طب أسنان الأطفال باستثناء:
- ١- الأطفال ذوى المشاكل السلوكية الحادة: يلجأ بعض الأطباء للتغلب على مشكلة البكاء والصراخ إلى وضع القناع بثبات على الفم بحيث يتلقى الطفل الحجم الأعظم من الغاز، وبعد الهدوء وبدء التركين يعود إلى الأنف ثانية.
  - ٢- الطفل الرافض لوضع القناع: ويتم التدبير بتطبيق كابح الحركة ثم وضع القناع قريباً من وجهه ويتم رفع مستوى انسياب أوكسيد الأزوت إلى المقدار الأعظمى مع زيادة الحجم الكلى للمزيج بحيث يتلقى تركيزاً مرتفعاً من أوكسيد الأزوت، وبعد هدوئه يعاد وضع القناع على الأنف مع تعديل انسياب الغاز بما يناسب الطفل المرن.
  - ٣- التقبؤ: وهو من أكثر المشاكل إزعاجاً للطبيب وخاصة عند الأطفال ويعود سبب ذلك إلى فرط التركين أو التغيير المستمر فى تركيز أوكسيد الأزوت والذي يجعل الطفل يتنفس من فمه. وللد من التنفس الفموي يطبق الحاجز المطاطي أو توضع كمية قليلة من الماء فى فم الطفل وعندها يلجأ الطفل لرفع اللسان إلى مؤخرة قبة الحنك وبالتالي يغلق الفتحة بين جوف الفم وجوف البلعوم الفموي مما يمنع التنفس الفموي.
- أخيراً يمكن إجراء المشاركة الدوائية مع التركين الإستشاقى لتحسين وتدبير سلوك الطفل لتقديم الخدمة العلاجية الأفضل شريطة المعرفة الجيدة بطرق المشاركة.



# البحث الحادي عشر التركيب الواعي *Conscious Sedation*

## التعريف والأهداف:

يُنصح طبيب الأسنان بتطبيق الأدوية المهدئة في الحالات التي يصعب معها السيطرة على الطفل بالطرق النفسية. ولقد كثرت في الآونة الأخيرة أسماء الأدوية المستخدمة في هذا المجال. كما تبين أن المشاركة الدوائية تعطي نتائج أفضل لأن تأثير بعض الأدوية يكون نوعياً بينما يساعد الآخر في زيادة فاعلية الدواء.

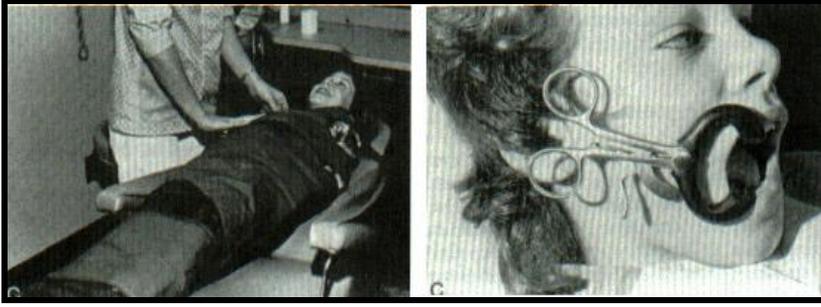
من الأفضل أن يعتمد طبيب الأسنان على أدوية قليلة كي يكتسب خبره في تطبيقها ويبرع في التعامل معها ومع الآثار الجانبية الناجمة عنها مع العلم أن هذه الأدوية لا يمكن أن تكون البديل للسبل النفسية في تدبير سلوك الطفل في العيادة، بل هي العامل المساعد للطبيب في تنفيذ الخدمات السنية والفموية، وغالباً ما تطبق في الجلسات الأولى حتى يتأقلم الطفل مع إجراء المعالجات، باستثناء الحالات الصحية الخاصة والتي تتطلب الإستمرار في تطبيق هذه الأدوية. ولقد تبين أنه كلما زادت خبرة الطبيب في التعامل مع الأطفال نقص اعتماده عليها.

يجب تقييم الحالة الصحية العامة للطفل قبل اختيار العقار المناسب، فالبعض لديه حساسية لبعض الأدوية والبعض لديه حالة مرضية تتطلب الحرص الشديد، كاضطرابات جهاز التنفس أو الكلية أو الكبد أو أنه يستخدم أدوية مثبطة للجهاز العصبي.

يعتمد اختيار الدواء وطريقة تطبيقه على مدى تعاون الطفل، ويُصنف الأطفال في هذا المجال إلى:

١ - أطفال يحتاجون إلى تهيئته دوائية وقائية، كالأطفال الذين يظهرون ردود فعل غير طبيعية أثناء المعالجة أو الذين يقعون تحت ضغوط نفسية شديدة ويوصف هؤلاء بأنهم متعاونون إلى حد ما، لكن درجة تحملهم لإنهاء المعالجة منخفضة كالطفل الخجول والذي سرعان ما يتدهور سلوكه مع بدء المعالجة عندما لا يراعى وضعه النفسي.

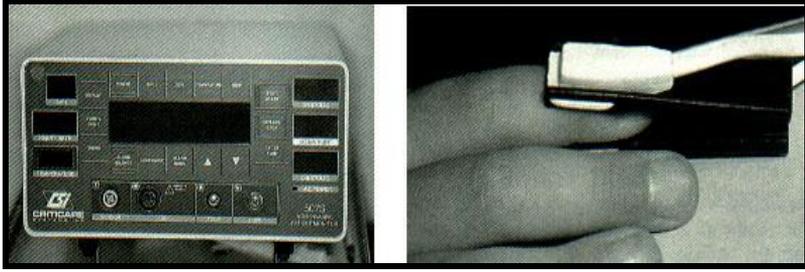
٢ - أطفال يظهرون مشكلة سلوكية ويحتاجون إلى الأدوية المهدئة لإتمام الإجراءات العلاجية، كالمصابين بالقصور العقلي أو الإضطرابات العاطفية أو أن هناك علة جسدية بالإضافة إلى الأطفال في مرحلة ما قبل التعاون .  
لا يمكن الإعتماد على تأثير هذه الأدوية كلياً، إذ يلجأ ٤٠ % من المرضى إلى البكاء المتقطع أثناء المعالجة، ويجب إخبار الأهل بأن العقار لا يؤثر كما نرغب، كما يُفضل استعمال كوابح الحركة RESTRAINER إلى جانب الأدوية المهدئة واستخدام فاتح الفم ( الشكل ١١-١ ) .



( الشكل ١١-١ ): فاتح الفم - لوح تثبيت الطفل ( لوح بابوز )

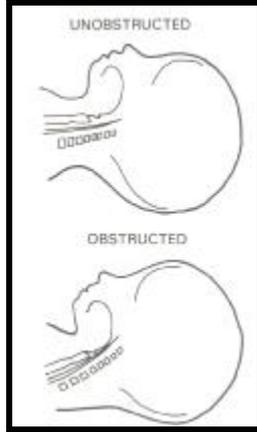
يمكن إعطاء الأدوية المهدئة عن طريق الفم على شكل شراب أو حبوب تضاف إلى الطعام أو الشراب أحياناً وذلك بمساعدة الأهل قبل موعد الجلسة لتأمين حضور الطفل تحت تأثير الدواء المهدئ. إلا أن هذا التطبيق يحمل بعض السلبيات إذ يؤخر محتوى الجهاز الهضمي من توقيت التأثير كما أن بعض الأطفال يرفضون تناول الدواء بسبب طعمه غير المستساغ. لذلك يلجأ الطبيب إلى طرق أخرى كالطريق الشرجي أو الأنفي أو العضلي، والأخير هو أسرع وأكثر فاعلية ومدة تأثيره أقصر فهو يدوم لمدة / ٣٠-٤٠ / دقيقة بعد الحقن. كما يمكن اللجوء إلى تخدير الأغشية المخاطية حقناً أو بالإرتشاح.

يجب على الطبيب تسجيل معدل النبض والتنفس لكل طفل، ويفضل أن يستخدم لذلك جهاز قياس النبض والأكسجة Pulse oximeter ( الشكل ١١ - ٢ ) .



( الشكل ١١ - ٢ ): جهاز قياس النبض والأكسجة

يستحسن رفع ذقن المريض إلى الأمام والأعلى لتأمين مجرى هواء جيد، إذ إن معظم الأطباء وخاصة خلال معالجة الفك السفلي يخفضون ذقن المريض مما يؤدي إلى تضيق أو سد مجرى الهواء ( الشكل ١١ - ٣ ). وبعد تحديد تصنيف المريض يقرر الطبيب المقدار الدوائي وطريقة التطبيق. إذ يعتبر الطبيب مسؤولاً عن الطفل حتى بعد العودة إلى المنزل مع تقديم الإرشادات والمعلومات اللازمة للأهل.



( الشكل ١١ - ٣ ): انسداد مجرى الهواء عند الوضعية الخاطئة للرأس

قدمت الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال تعريفاً وافياً لهذا التركيز كما يلي: التركيز الواعي هو طريقة لتدبير سلوك الطفل وذلك باستخدام أدوية تساعد في تأمين تعاون الطفل لتقديم المعالجة السنية. ويجب اختيار الأدوية والجرعة التي لا يغيب معها وعي الطفل.

كما حددت الأهداف المرجوة من هذا التركيز وهي:

١ - تعديل مزاج الطفل.

- ٢- المحافظة على وعي الطفل.
  - ٣- تأمين تعاون الطفل.
  - ٤- المحافظة على جميع المنعكسات الوقائية سليمة وفعالة.
  - ٥- يجب بقاء جميع العلامات الحيوية مستقرة وطبيعية.
  - ٦- رفع عتبة الألم لدى الطفل.
  - ٧- إحداث فقدان مؤقت للذاكرة.
- وقد حدد KOPEL طرق التركيب المستخدمة في طب أسنان الأطفال وفقاً لدرجة تفضيلها:

- ١- التركيب الواعي الإستنشاقى بأوكسيد الآزوت والأوكسجين.
  - ٢- التركيب عن طريق الفم أو الأنف.
  - ٣- المشاركة بين ١/ و ٢/.
  - ٤- الحقن ( العضلي - تحت الغشاء المخاطي - تحت الجلد - الوريدي ) مع أو بدون التركيب الإستنشاقى.
  - ٥- استخدام كوابح الحركة وفواتح الفم مع أية طريقة سابقة.
  - ٦- التخدير العام في المشفى.
- يجب استخدام أكثر الطرق سيطرةً وأقلها تعقيداً للحصول على الهدف المطلوب، والدواء المثالي هو الأكثر فاعلية بالجرعة الدنيا وذو التأثير البسيط على العلامات الحيوية ويتضمن الحد الأدنى من ردود الفعل الإنعكاسية. يجب الانتباه إلى تأخر نضج الجهاز الأنظيمي عند الأطفال فهو الذي يفكك بعض الأدوية لذلك تزداد نسبة الإختلاطات الجانبية.

يختلف مستوى التركيب بين طفل وآخر، لذا يُنصح بتطبيق التركيب قبل الموعد بعدة أيام لتحديد المستوى المناسب. يمكن تحديد بعض العوامل الهامة في تقدير الجرعة المناسبة للطفل:

- ١- عمر الطفل: فكلما زاد العمر زادت الجرعة للحصول على التأثير المناسب.
- ٢- وزن الطفل: وهو عامل أساسي في تقدير الجرعة ولا سيما العضلية.

- ٣- المستوى العقلي وموقف الطفل من المعالجة: إن زيادة مستوى القلق والخوف تُلزم الطبيب بزيادة الجرعة.
- ٤- الفعالية الجسمية للطفل.
- ٥- يختلف مستوى التركين المرغوب بين طبيب وآخر.
- ٦- محتويات المعدة: وتحديدًا مع التركين الفموي.
- ٧- زمن التطبيق من النهار: ففي الأوقات المبكرة يكون مقدار الجرعة أعلى.
- ٨- إمكانية المعايرة: فهي تقلل الخطأ في حساب الجرعة وتتم مع التركين الإستشراقي والوريدي.

بناءً على ذلك يتم حساب الجرعة اعتماداً على الوزن حسب صيغة CLARK أو العمر حسب صيغة YOUNG إضافة إلى أخذ العوامل آنفة الذكر بعين الاعتبار:

- قانون YOUNG :

$$\text{جرعة الطفل} = \frac{\text{عمر الطفل (بالسنوات)}}{12 + \text{عمر الطفل}} \times \text{جرعة البالغ}$$

- قانون CLARK :

$$\text{جرعة الطفل} = \frac{\text{وزن الطفل (كغ)}}{70} \times \text{جرعة البالغ}$$

- أنواع التركين **Types of Sedation** :

يُصنف التركين إلى سطحي وعميق بناءً على درجة التركين التي تعتمد على نوع المادة المركنة. لا يوجد حدود واضحة وفاصلة بين الأول والثاني بل إن التداخل بينهما موجود بناءً على المادة المركنة المستخدمة ومقدار الجرعة وطريقة التطبيق وعمر المريض والحالة العامة والمعالجة المجرأة ومهارة الطبيب في التعامل مع التركين والحرائك الدوائية للعقار المركن والمشاركات المستخدمة. لكن ولتسهيل عملية الدراسة لا بد من تقسيم المركنات حسب درجة التركين إلى مركنات صغرى مستخدمة مع التركين السطحي والمركنات الكبرى التي تستخدم مع التركين العميق

١- المركنات المستخدمة مع التركين السطحي **Minor sedation**:

يستخدم مع هذا التركين عادة دواء وحيد غير منوم NON-NARCOTIC فموي أو أنفي، وذلك لمنع ظهور سلوكيات متوقعة، وبناءً عليه أطلق عليه اسم

التحضير الدوائي Premedication، وذلك بهدف ( تأمين استرخاء الطفل، تسهيل تنفيذ المعالجات السنية، تسهيل تأسيس الإتصال مع الطفل للوصول إلى تدريبه لتقبل المعالجة ).

وسنأتي على أهم هذه المركبات وأكثرها انتشاراً:

### - الميدازولام Midazolam:

وهو مشتق من Imidazobenzodiazepine ويستخدم كمركن ومسكن ومخدر ومزيل للقلق ومنوم خفيف ومضاد اختلاج ومرخي عضلي. يحدث فقدان مؤقت للذاكرة ( نسيان ) فلا يتذكر المريض الأحداث التي وقعت خلال فترة تأثير الدواء. الميزة الرئيسية للميدازولام أنه ذو هجمة سريعة نسبياً وعمر النصف قصير. شاع استخدام هذا العقار لتسكين الأطفال في السنوات الأخيرة. ويطبق بطرق متعددة تشمل الأنفي والفموي والشرجي والعضلي والوريدي. إن التطبيق الأنفي مناسب لأن العقار يمتص مباشرة إلى الدورة الدموية دون المرور عبر الدوران الباطني وهذا ما يجعل الجرعة الأنفية بديلاً مغزياً عن الجرعة الفموية إلا أن العقبة الرئيسية للجرعة الأنفية هي حس الحرقة العابر عند تطبيق العقار، وقد أجريت بحثاً في مشفى الأطفال بجامعة PITTSBURGH حول التطبيق الأنفي ومقارنته مع التطبيق الفموي، وبحثاً آخر حول إضافة الليدوكائين كمادة مخدرة للتطبيق الأنفي لإزالة حس الحرقة العابر والذي يؤثر سلباً في خاصية التسكين. فالبحث الأول أثبت تفوق التطبيق الأنفي والبحث الثاني أظهر ارتياحاً أفضل عند إضافة الليدوكائين ١%.

يتوفر تجارياً بأسماء متعددة منها VERSED و DORMICUM ويمتص جيداً بعد الحقن العضلي وهو خيار جيد للسيطرة على القلق والخوف الشديد من المعالجة السنية. يعتبر الميدازولام من المركبات الصغرى التي تطبق عن طريق الحقن دون مشاركة دوائية وخاصة مع المشاكل السلوكية الشديدة للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة، فهو لا يحدث التهاب وريد خثرياً عند الحقن الوريدي لأنه حلول بالماء والدم ويصل إلى الدماغ والمشيمة وحليب الأم. تأثيره ٢-٤ / أضعاف الديازيبام. تتراوح الجرعة العضلية بين ( ٠.١ و ٠.٢ ) ملغ /كغ ويبدأ التأثير بعد ١٠/ دقائق، أما الجرعة الشرجية فهي ٠.٣ ملغ /كغ ويظهر التأثير بعد ١٥-٣٠

/ دقيقة بينما الجرعية الأنفية ٠.٢-٠.٣ ملغ / كغ ويظهر التأثير بعد / ١٠ - ١٢ / دقيقة. عادة لا يترافق باختلاطات كحس الغثيان أو الإقياء أو نقص الأكسجة. الدواء المعاكس لتأثيره هو FLUMAZENIL.

### - الهيدروكسيزين *Hydroxyzine*:

وهو من زمرة DIPHENYLETHANES وحظي بشعبية واسعة في طب أسنان الأطفال. يستخدم لتخفيف الإضطراب والقلق والخوف ويُعد مضاداً للهيستامين والتشنج والغثيان والإقياء ولنشاط الأستيل كولين. يتوفر تجارياً تحت إسم ATARAX على شكل مضغوطات عيار ( ١٠-٢٥-٥٠-١٠٠ ) ملغ وشراب ١٠ ملغ وتحت اسم VISTARIL على شكل كابسول عيار ( ٢٥-٥٠-١٠٠ ) ملغ. كما يتوفر منتجات تجارية للحقن العضلي، لكن لا ينصح بحقنه وريدياً أو شريانياً أو تحت الجلد بسبب تأثيره المخرش، وعند الضرورة يفضل أن يكون في الإلية أو العضلة المتسعة الوحشية.

لا يثبط قشرة الدماغ لذلك يسمح للطبيب بإعادة تدريب الطفل وتأهيله لتقبل المعالجة السنية. سريع الإمتصاص في الجهاز الهضمي إذ يظهر تأثيره السريري خلال / ١٥-٣٠ / دقيقة وذروة التأثير تكون بعد ساعتين ويستمر لمدة / ٣-٤ / وحتى / ٦ / ساعات. للأتراكس نكهة مقبولة أكثر من الفيستاريل. يستقلب في الكبد وي طرح في البول. يمكن مشاركته مع المبيريدين أو الكلورال هايدريت أو النيتروس. رغم هامش الأمان الواسع يجب مراقبة الطفل طيلة النهار.

تشمل الأعراض الجانبية نعاساً عابراً وشعوراً بالإعياء وقد تمتد حالة النعاس عند بعض المرضى مدة طويلة لكنه لا يسبب نوماً حقيقياً. يساند تثبيط التنفس الناجم عن الباربيتورات والمركبات المخدرة. يبقى الطفل بحالة وعي تام، ويشعر بالمشيررات التي تسبب القلق. تأثيره جيد على الخجولين أو القلقين أو الخائفين أو ذوي فرط النشاط الحركي أو الإنعزاليين.

### الكلورال هايدريت *Chloral hydrate*:

يستخدم في طب الأسنان كمضاد للقلق. وهو مركن ومنوم عميق في الجرعات العالية. ويبدأ التأثير بعد / ١٥-٣٠ / دقيقة من تناوله الفموي ويصل ذروة التأثير بعد

١/ -١,٥ / ساعة، وزمن بدء التركيب السريري بعد حوالي / ٤٥ / دقيقة ويمتد تأثيره لأكثر من خمس ساعات ، وهو مخرش للجلد والأغشية المخاطية و ذو طعم غير مرغوب فيه لذلك ينصح بتناول كأس من الماء بعد تناوله أو يعطى مع الصودا أو العصائر. ويفضل أن يكون على شكل محافظ أو يعطى تحاميل شرجية. ليس له تأثير على الجهاز التنفسي بالجرعات المعتمدة. ينتقل بسرعة من جهاز الهضم إلى الدوران الدموي ثم يتم استقلابه في الكبد ويطرح كلياً. له العديد من الآثار الجانبية أهمها: الطعم الكريه- مخرش - دوار - إثارة وتهيج - كوابيس وأحلام يقظة - هزاع مؤقت - غثيان - إقياء - هذيان - تثبيط تنفس - انخفاض ضغط الدم - والجرعات العالية تثبط القلب.

هناك بعض الحالات التي تعتبر مضاد استطباب لإستخدامه منها الحساسية تجاه الدواء - اضطراب شديد في الكبد والكلية - الإرضاع - أمراض القلب الشديدة - الإعتياد - يثبط التنفس مع الكحول - يقوي عمل الكومارين مضاد التخثر . يتوفر تجارياً بأسماء مختلفة أهمها NOCTEC المفضل عند الأطفال فهو شراب ذو رائحة عطرية حلو المذاق ذو نكهة مقبولة وهو على شكل محافظ أو شراب أو إلكسير أو تحاميل عيار ٥٠٠ ملغ. يعطى هذا العقار بجرعة ٥٠ ملغ / كغ.

### الديازيبام *Diazepam*:

وهو من مجموعة البتروديازيبين، مهدئ نفسي ومركن ومضاد للقلق والتشنج ومرخ عضلي، ويعتبر أسرع عناصر هذه المجموعة تأثيراً. يعبر السائل الدماغي الشوكي من خلال الحاجز الدماغي الدموي. يستقلب كبدياً ويطرح كلياً. يفيد في الوقاية من حدوث النوبات المتعلقة بالتخدير الموضعي ويستخدم لمعالجة الصرع. هامش الأمان لهذه المجموعة واسع إذا طبقت وحدها. لا يؤثر على جهاز التنفس بالجرعات العادية. يأتي مضاد الإستطباب لهذه المجموعة مع الزرق مغلق الزاوية.

يوجد الديازيبام بعدة أسماء تجارية منها SEDOXEN و FAUSTAN و STESOLID وأشهرها استخداماً في طب الأسنان هو VALIUM ويتوفر على شكل أقراص ( ٢-٥-١٠ ) ملغ بألوان مختلفة ومحافظ ( ١٥ ) ملغ وحبابت للحقن ( ٢-١ ) مل والمحلول الفموي ٥ ملغ / مل.

يستطب الديازيبام لطفل تجاوز / ٤ / سنوات ولديه فرط حركة أو قلق شديد أو فرط هياج أو المتخلفين عقلياً، والجرعة الأولى ٠.٢ - ٠.٥ ملغ / كغ حسب رأي MALAMED.

## ٢ - المركبات المستخدمة مع التركين العميق **Major sedation**:

يُستخدم التركين السطحي للتغلب على المشاكل السلوكية الخفيفة أو بهدف وقائي أو لتدريب الطفل على قبول المعالجة السنية، ويُستخدم التركين العميق لإتمام المعالجة في المشاكل السلوكية الشديدة. يفضل مشاركة هذه الأدوية مع أدوية أخرى لمساندة التأثير وتخفيض الجرعة نظراً لتأثيراتها الجانبية الخطيرة. لذا على الطبيب أن يتدرب على استخدامها وعلى تمييز آثارها الجانبية مع تجهيز العيادة بالأدوية الإسعافية كالإبينيفرين والأوكسجين والمضادات الأفيونية كالنالوكسان ومضادات مشتقات البتروديازيبين كالفلومازينيل.

## - الميبيريدين هيدروكلورايد **Meperdine hydrochloride**:

وهو أول مستحضر صناعي للمواد المخدرة. يتم تأثيره على الدماغ والبصلة السيسائية مما يعطي تسكيناً للألم وإزالة للقلق ويثبط التنفس ويعدل رد الفعل تجاه الألم حيث يرفع عتبة الألم بنسبة ٦٠-٦٥%. يتوفر تجارياً تحت اسم DEMEROL على شكل أقراص (٥٠-١٠٠) ملغ وشراب بنكهة الموز (٥٠) ملغ وحبابات (٢٥-٥٠-٧٥-١٠٠) ملغ / مل للحقن العضلي وتحت المخاطي والوريدي، والجرعة المعتمدة ٢ ملغ / كغ فمويّاً و ١.٥ - ٢ ملغ / كغ عضليّاً أو تحت الغشاء المخاطي و ٠.٣ ملغ / كغ وريديّاً. يبدأ زمن التأثير عن طريق الفم بعد / ١٥-٣٠ / دقيقة و / ١٠-٢٠ / دقيقة بالحقن العضلي وتحت الغشاء المخاطي، ويظهر الأثر التركيبي بعد / ٤٥-٦٠ / دقيقة من التطبيق الفموي ويتناقص إلى النصف بعد / ٢.٥ - ٣.٥ / ساعة بينما يظهر مع الحقن داخل الوريد بعد / ٥ / دقائق ومدة تأثيره ساعتان.

التأثير الأخطر يأتي من تثبيط البصلة السيسائية وهذا التأثير يؤدي إلى تثبيط تنفسي خطير، عندها يعطى المريض النالوكسان والأوكسجين لعكس التأثير. يحدث الغثيان والإقياء بنسبة ٥-١٠% لذلك يُمنع تناول الطعام قبل / ٣-٤ / ساعات من

المعالجة. يلاحظ أحياناً تورّد وجه الطفل مع تعرق على الجبهة والأنف وهذا دليلٌ على فرط الجرعة وقد تؤدي إلى الغثيان. ينصح الطفل بالنعوض ببطء من وضع الإستلقاء خوفاً من حدوث انخفاض الضغط المفاجئ والدوار.

يعتبر الميبيريدين مضاد استطباب لدى الأطفال المصابين بارتفاع الضغط داخل الجمجمة أو في حالات رضوض الرأس لأنه يسبب زيادة ضغط السائل الدماغي الشوكي، ولدى مرضى اضطرابات الكبد والمرضى الذين يتناولون مثبطات المونو أمين أكسيداز لأنه يؤدي لحدوث إثارة وهيجان وصلابة، ومرضى نقص إفراز الدرق والمصابين بالرئبو ومرضى الصرع.

#### - الألفابرودين *Alphaprodine*:

هو مركن ومسكن قوي يعطي شعوراً بالخفة ويُعدل المزاج إذ يشبه الميبيريدين في التأثير لكنه أسرع في بدء التأثير والوصول للذروة. يتوفر تجارياً في حبابات ( ١ و ١٠ ) مل، والجرعة المستخدمة عند الأطفال ٠,٣ - ٠,٦ ملغ / كغ ويحقن في الناحية الدهليزية من الجهة المقابلة لجهة التخدير الموضعي في الفك العلوي، وفي الوسادة الدهليزية قبل حقنة الفك السفلي، ويبدأ التأثير بعد الحقن مباشرة. ويبدأ الأثر المركن بعد ١٠ دقائق ويدوم ساعتين. يستقلب في الكبد، والتأثير يتم على الجهاز العصبي المركزي CNS والعضلات الملساء. يُفضل مشاركته مع البروميثازين ٢٥ ملغ قبل ساعة من تطبيق الألفابرودين ثم يطبق كابح الحركة والتخدير الموضعي وتبدأ المعالجة بعد / ١٠ / دقائق.

تتضمن التأثيرات الجانبية على CNS تضيق حدقة العين واضطراب الرؤية والتحسس للضياء وعدم تآزر الحركات العضلية مع حركات اللسان المتموجة وصداع ورجفة. يعتبر كغيره من الأفيونات مثبطاً للتنفس، كما يحدث عادة غثيان وتقيؤ مع نهاية الجلسة بسبب انتقال الطفل من وضعية الإستلقاء إلى الجلوس أو الوقوف، لذلك يجب إتمام هذه العملية ببطء مع الطلب إلى المريض بالإمتناع عن الطعام قبل التطبيق بـ / ٣-٤ / ساعات. يتآزر في التأثير مع المركبات والمنومات ومثبطات المونو أمين أكسيداز ومثبطات CNS لذلك قد ينتج عن التطبيق غير الدقيق تثبيط التنفس وانخفاض الضغط وسبات وتأد CNS. يظهر في بعض الحالات اندفاعات جلدية وشري معمم أو

موضعي لذا يُنصح بتطبيقه عند الأطفال بعمر / ٦-٣ / سنوات تحت الغشاء المخاطي.

### البروميثازين Promethazine:

مشتق من الفينوثيازين ويستعمل في معالجة الحساسية ودوار البحر وتخفيف القلق عند الأطفال، كما أنه مضاد هيستامين ومضاد تقيؤ. يتوفر تجارياً تحت اسم فينرگان PHENERGAN بأشكال صيدلانية متعددة على شكل حبوب (٥٠-٢٥-١٢.٥) ملغ وشراب (٢٥) ملغ / مل وتحاميل (٥٠-٢٥-١٢.٥) ملغ وحبابات (٥٠-٢٥) ملغ / مل ولا يطبق تحت الغشاء المخاطي أو الجلد لأنه مخرش موضعي للنسج يؤدي للتموت وحدوث الخشكرشة لذا ينصح بتطبيقه حقناً عضلياً أو وريدياً ويعطى فمويماً أو شرجياً. فترة التأثير طويلة نسبياً تدوم / ٤-٦ / حتى ١٢ ساعة. مقدار الجرعة الفموية أو العضلية أو الشرجية للأطفال (١٢.٥ - ٢٥) ملغ قبل ساعة من المعالجة أما عند البالغين فهي (٢٥-٥٠) ملغ.

تظهر عادة ردود أفعال خارج هرمية وهي: رهبة الجلوس (حركات اهتزازية) واضطراب شديد في المقوية العضلية (بشكل يشبه داء باركينسون) أو خفيف (كداء الرقص) وعسر الحركة الإختيارية، وإيقافها يعطى المريض وريدياً DIPHENHYDRAMINE ٥٠ ملغ للبالغين ونصفها للأطفال. لا يستطب هذا المركب في هجمات الربو الحادة والأمراض التنفسية والأمراض الوعائية القلبية وارتفاع الضغط داخل المقلة.

### \* المضادات الأفيونية Opioid antagonist:

وتستخدم لعكس تثبيط التنفس ويتوفر منها المستحضرات التالية:

- Naloxone (Narcan) للحالات الخفيفة.

- Nalorphine (Nalline) للحالات المتوسطة.

- Levallorphan (Lorfan) للحالات الشديدة.

يعتمد مقدار الجرعة على مقدار جرعة المشتق الأفيوني وشدة التثبيط. يطبق Naloxone تحت الغشاء المخاطي أو عضلياً أو وريدياً حيث يظهر التأثير الوريدي بعد دقيقتين بينما العضلي وتحت الغشاء المخاطي فيحتاج إلى عشر دقائق ويبقى

التأثير الوريدي نصف ساعة أما العضلي فيدوم بين / ١-٤ / ساعات بجرعة ٠.٤ ملغ للبالغ و ٠.٠١ ملغ / كغ للطفل ويمكن إعادتها بعد / ٣٠ / دقيقة بسبب قصر فترة التأثير، ولا يستخدم إذا كان تثبيط التنفس ناجماً عن الباربيتورات. جرعة Nalorphine / ٥ / ملغ ويمكن إعادتها بعد / ١٠-١٥ / دقيقة. أما جرعة Levallorphan فهي ١ ملغ تُدعم بعد / ١٠-١٥ / دقيقة عند الضرورة مع مراقبة المريض جيداً والمحافظة على الطرق التنفسية سليمة.

### ٣ - المشاركات بين المركبات Drug combinations:

وتهدف إلى زيادة فعالية الأدوية المركبة وإنقاص مقدار جرعة العقار شديد التأثير كالمخدرات استبعاداً لظهور الآثار الجانبية.

يعتبر التركيب الإستنشاقى بأكسيد الآزوت والأوكسجين المشاركة الأكثر استخداماً لسهولة وإمكانية معايرته مع جميع طرق التركيب الأخرى وذلك بسبب زيادة التركيب وتخفيض مقدار الجرعة الدوائية وتوفر الأوكسجين ومعظم مشاركته تكون مع الأدوية المركبة المأخوذة عن طريق الفم لأنها تُطبق في المنزل قبل موعد المعالجة. الميدازولام حالياً هو العقار المختار لهذه المشاركة ويفضل ألا يطبق أوكسيد الآزوت والأوكسجين قبل وصول آثار العقاقير الأخرى إلى ذروتها ليتم تحديد مقدار جرعة أوكسيد الآزوت. وسنأتي على أهم المشاركات المستخدمة:

#### ١ - الكلورال هايدريت مع البروميثازين:

وتطبق على الأطفال دون عمر ثلاث سنوات ولديهم إصابة نخرية منتشرة وعلى ذوي الإحتياجات الخاصة جسدياً وعقلياً وصغيري الأعمار كما يلي:

٢-٣ سنوات: / ١٠٠٠ / ملغ كلورالهايدريت + ٢٥ ملغ بروميثازين.

٣-٦ سنوات: / ١٥٠٠ / ملغ كلورالهايدريت + ٢٥ ملغ بروميثازين.

يضاف الدواء إلى سائل محلى ويعطى قبل المعالجة بـ / ٣٠-٤٥ / دقيقة مع امتناع الطفل عن الطعام قبل ساعتين من التطبيق. يبدأ الأثر المرن بعد / ٣٠-٤٥ / دقيقة ليصل إلى الذروة بعد ساعة من التطبيق. يُنصح باستخدام كوابح الحركة، إذ غالباً ما يظهر هياج على الطفل مع تناقص تأثير الدواء نتيجة إستقلابه.

## ٢ - الكلورال هايدريت مع الهيدروكسيزين:

تحقق هذه المشاركة الأثر المنوم والمركن للكلورال هايدريت والأثر المضاد للقلق والمركن للهيدروكسيزين. وهي تطبق على أطفال ما قبل المدرسة وخاصة المدللين والعنيديين ، فهؤلاء يدخلون بسرعة في مرحلة النوم ويمكن ايقاظهم بسهولة. يبدأ التأثير بعد / ٤٥ / دقيقة من تناول الدواء فموياً ويستمر لمدة ساعة وأحياناً خمس ساعات. والجرعة الفموية هي:

٠.٥ ملغ / كغ هيدروكسيزين + ٢٥ ملغ / كغ كلورال هايدريت.

## ٣ - الكلورال هايدريت مع أكسيد الآزوت والأوكسجين:

وذلك بجرعة ٢٥ ملغ / كغ كلورال هايدريت وأوكسيد الآزوت بنسبة ٣٠% مع استخدام لوح بابوز لكبح الحركة.

## ٤ - البروميثازين مع الميبيريدين:

توجد هذه المشاركة جاهزة تجارياً تحت إسم MEPERGAN، ويطبق على الأطفال المتمردين وغير المتعاونين فوق عمر ست سنوات الذين بحاجة لزمان معالجة طويل وعلى مرضى التخلف العقلي الشديد. يتوفر بعدة أشكال صيدلانية وجرعات مختلفة. فالتطبيق الفموي لطفل وزنه / ١٥ / كغ هو / ٢٥ / ملغ بروميثازين و/٢٥/ ملغ ميبيريدين يضاف هذا المستحضر إلى سائل ذي نكهة مناسبة. أما التطبيق العضلي فالجرعة تحوي ١ ملغ / كغ بروميثازين و ١ ملغ / كغ ميبيريدين. أما التحاميل الشرجية فهي بتركيز ٢٥ ملغ بروميثازين و ٥٠ ملغ ميبيريدين.

## ٥ - الميدازولام مع أكسيد الآزوت والأوكسجين:

يتم تطبيق الميدازولام بتركيز ١.٥ - ٢ ملغ عضلي وبعد ١٠ دقائق يطبق غاز أكسيد الآزوت والأوكسجين بنسبة ٣٠ - ٥٠ %، وعند الحاجة يعطى الطفل جرعة إضافية وريدية بمقدار ٠.٥ - ١ ملغ حتى ظهور أعراض التكرين ثم يُجرى التخدير الموضعي، وهذا التكرين مناسب للأطفال من عمر / ١.٥ - ١٠ / سنوات وشاع استخدامه في السنوات الأخيرة.

## ٦ - البروميثازين والألفابرودين:

يعطى الطفل ملعقة شاي ٢٥ ملغ بروميثازين قبل حقنه الألفابرودين ٠.٣ ملغ/كغ قبل ساعة ثم يتم التخدير الموضعي بعد عشر دقائق.



## البحث الثاني عشر الإجراءات السنّية في المشافي *Hospital Dentistry*

### الإستطابات:

بعض المرضى تستطب معهم الخدمة الطبية السنّية تحت التخدير العام وهم:

- ١ - الطفل الصغير جداً.
  - ٢ - الطفل في مرحلة ما قبل التعاون.
  - ٣ - التخلف العقلي إلى مرحلة عدم التعاون.
  - ٤ - الرهاب من طب الأسنان وعدم امتلاك القدرة على التعاون.
  - ٥ - المريض الخاص ذو المشكلة الصحية الخطرة والتي تحتاج إلى إشراف أطباء اختصاصيين إلى جانب طبيب الأسنان.
  - ٦ - المريض الذي يملك إعاقة جسدية أو عقلية تعيقه أو تمنعه من الحضور إلى العيادة السنّية.
  - ٧ - مريض المعالجات المتعددة ولا يملك الزمن الكافي للقيام بالإجراءات العلاجية في العيادة.
  - ٨ - الحالات الإسعافية السنّية كالإنتانات المعنّدة والنزوف والرضوض.
  - ٩ - الإجراءات الجراحية المعقدة.
- يجب على الطبيب أن يكون متخصصاً في هذا الحقل ويحمل شهادة اختصاص من الجهات المعتمدة أو خضع إلى مستويات تدريب عالية لتحسين كفاءته وامتلاك الخبرة والمهارة اللازمة لذلك.

### اختيار المشفى Hospital selection:

المعايير التي يجب توفرها في المشفى ليكون مؤهلاً لتقديم الخدمات السنّية والفموية والفكية الوجهية هي:

- ١ - المشفى المؤهل للخدمات السنّية.
- ٢ - قبول الأطباء العاميين والأطباء المقيمين والكادر التمريضي للتعاون مع مريض طب الأسنان.

- ٣- امتلاك كادر المشفى الخبرة الكافية في هذا المجال.
- ٤- توفر غرف الإقامة الخاصة بهذا المريض.
- ٥- تأمين خدمة التخدير العام للمريض الخارجي.
- ٦- وجود القسم الخاص بطب الأطفال.
- ٧- توفر التجهيزات المحمولة والمنقولة عند الحاجة لتقديم الخدمة السنوية.
- ٨- قرب المشفى من العيادة السنوية الخاصة بطبيب الأسنان.

### تصنيف الحالة الصحية العامة للمريض Physical status classification

- وضعت الجمعية الأمريكية للمخدرين ASA تصنيفاً خاصاً بالحالة الصحية العامة للمريض لتحديد درجة الخطورة الطبية ومدى إمكانية تعرض المريض للتخدير العام أو الناحي والقطني أو التركين وذلك على الشكل التالي:
- ١- مريض ذو صحة عامة جيدة وطبيعي ويخلو من الأمراض العامة.
  - ٢- مريض مصاب بمرض جهازى معتدل.
  - ٣- مريض مصاب بمرض جهازى شديد يعيق نشاطه لكن لا يمنعه من الحركة.
  - ٤- مريض مصاب بمرض جهازى يمنعه من الحركة ويهدد حياته بالخطر.
  - ٥- مريض يحتضر لا يتوقع بقاءه على قيد الحياة خلال /٢٤/ ساعة إذا لم يجر له العمل الجراحي.
  - ٦- وتسمى الحالة E: وهي العملية الإسعافية من أي نوع.

### إجراءات المشفى Hospital procedures:

- لا بد من ترتيب الخطوات الواجب اتباعها لمريض يتطلب إعادة التأهيل الفموي تحت التخدير العام.
- ١- الفحص الأولي: نحصل خلاله على التاريخ الصحي والعائلي والاجتماعي. ثم نحدد الشكوى الرئيسية من خلال الفحص الفموي والسريري والشعاعي إذا كان ذلك ممكناً.
  - ٢- موافقة الأهل الخطية.
  - ٣- الإستشارات الطبية: وتتم مع طبيب الأطفال الخاص أولاً ثم مع الإختصاصات الأخرى حسب الحاجة لتحديد ما إذا كان هناك مضاد استتباب يمنع التخدير العام،

- ليتم إعادة جدولة المريض ريثما يقوم الكادر الطبي بتجاوز المشكلة العامة أو الإحاطة بها قبل البدء بإعادة التأهيل الفموي تحت التخدير العام.
- ٤ - الإتصال بالمشفى لوضع المريض على قائمة غرفة العمليات، وتحديد يوم وساعة العملية واسم طبيب الأسنان وطبيب الأطفال. كما يعطى اسم المريض وعمره وجنسه والتشخيص ومدة إقامته في المشفى ثم اسم الأهل والعنوان ورقم الهاتف.
- ٥ - الترتيبات مع المريض قبل أسبوع: وتشمل معرفة اليوم ومكان المشفى وإعطاء بعض الإرشادات المتعلقة بذلك.
- ٦ - قبول المريض: ويتم من خلال المكتب الخاص بذلك ثم التعرف إلى الغرفة وعناصر الخدمة والمرضات لفهم الملاحظات الخاصة به ثم الطبيب العام وطبيب الأسنان المقيم في المشفى والمخدر وتجرى بعد ذلك التحاليل المخبرية اللازمة والصور الشعاعية المطلوبة.
- ٧ - إجراءات ما قبل العملية: تستعرض الممرضة الخاصة بجناح العمليات المعلومات الخاصة بالمريض كالتاريخ الصحي والعائلي لتكوين خلفية عن المريض بالإضافة إلى عدد القبولات السابقة في المشفى والحالة الصحية الحالية والشكوى الرئيسية والإرتكاسات التأقية. بعد ذلك يستعرض المخدر الملف ووصف الحمية بعد دراسة التحاليل وإجراء الإستشارات عند الضرورة.
- ٨ - تحضير التجهيزات والأدوات والمواد اللازمة: توضع قائمة بالأدوات والتجهيزات والمواد المطلوبة قبل أسبوع. وعلى الطبيب أن يصل إلى المشفى قبل ساعة من الموعد ليخلع ألبسته ويرتدي الألبسة الخاصة بغرف العمليات كما توضع المجوهرات والحاجات الشخصية والثمينة في الخزانة الخاصة بالطبيب.
- ٩ - إحضار الطفل إلى غرفة العمليات للبدء بالتخدير: ريثما يصل الطفل يقوم طبيب الأسنان بفحص التجهيزات والتأكد من جاهزيتها بينما يقوم طاقم المساعدات السنية بتجهيز الأدوات والمواد والطاولات اللازمة وترتيبها حسب الحاجة وفي أماكنها المخصصة. يأتي الطفل ويبدأ المخدر بإجراءات التخدير، ومع الأطفال الصغار يبدأ عادة بنسبة غازات مخدرة خفيفة ، ومع الأطفال الأكبر يستخدم المنومات ويستخدم حالياً Succinycholine وريدياً للبدء بعملية التخدير، لأنه يتميز بتأثيره

المرخي في حالة استقطاب الخلية، على عكس بقية المرخيات ( كمركببات الكورار ) التي تقوم بالتأثير المرخي بحالة عدم الإستقطاب. ويطلب طبيب الأسنان من المخدر التنبيب الأنفي ثم يثبت الأنبوب الأنفي بطريقة لا تعيق عمل طبيب الأسنان. يفضل تطبيق مرهم عيني ثم إغلاق العينين بشريط لاصق منعاً للإلتهاب الملتحمة ودخول الأجسام الأجنبية.

١٠ - الإجراءات الفموية السنية: يقوم الطبيب والكادر السني باتباع النظام الخاص بغرفة العمليات من حيث اللباس والقفازات ثم توضع الملاءات الخاصة على المريض ثم يغطى رأس المريض بقبعة تشمل أذنيه وذلك لمنع دخول السوائل والفتات الناجم عن الإجراءات السنية والفموية.

يأخذ طبيب الأسنان موقعه من الطفل حسب الحاجة إما في موقع الساعة ٩ أو الساعة ١٢ من وجه المريض كما تأخذ المساعدة السنية الرئيسية موقع الساعة ٣ أو ٩ يبدأ طبيب الأسنان باستخدام فاتح الفم ثم وضع لفاقة من الشاش المفلزن في مدخل البلعوم. بعدها يتم أخذ الصور الشعاعية داخل الفموية اللازمة ثم تطبيق الإجراءات الوقائية الروتينية من تغليح وتفريش واستخدام المواد المتعلقة بذلك. بعد ذلك تبدأ اجراءات العزل بالحاجز المطاطي أو اللقافات القطنية ليقوم بعدها طبيب الأسنان بالإجراءات الفموية السنية مع الأخذ بعين الإعتبار النقاط التالية:

- ترميم الإصابات النخرية التي تشمل سطحين أو أكثر بتاج من الفولاذ اللا صدئ.
  - ترميم الإصابات النخرية الملاصقة البدئية.
  - القيام بالإجراءات اللبية الأكثر نجاحاً. فمثلاً تحويل التغطية اللبية إلى بتر اللب في الأسنان المؤقتة وقلع السن عند الشك بنجاح المعالجة اللبية.
  - تحضير حافظات المسافة اللازمة.
  - استخدام الخياطة في الأماكن التي تتطلب ذلك.
- يجب إرسال كافة النسيج المستئصلة إلى قسم التشريح المرضي في المشفى لوضع التشخيص اللازم.

يوضع الطبيب المخدر في صورة الزمن التقريبي للمعالجات ثم إعلامه قبل ١٥ دقيقة من انتهاء الإجراءات العلاجية ليتسنى له تحديد كميات التخدير اللازمة والتي تساعد في مرحلة الإنعاش.

بعد الإنتهاء من كافة الإجراءات يقوم طبيب الأسنان بغسل الفم مع استخدام جهاز التفريغ ذي الطاقة العالية ثم يسحب لفاقة البلعوم بلطف.

١١ - إجراءات ما بعد العملية: على طبيب الأسنان أن يبقى في غرفة العمليات حتى ينتهي المخدر من عمله والبدء بإجراءات الإنعاش عندها يقوم طبيب الأسنان بكتابة المعلومات اللازمة على ملف المريض وتشمل كافة الإجراءات داخل غرفة العمليات وهي:

- أسماء الأطباء والمساعدين.
  - تشخيص الحالة قبل العملية.
  - نموذج التخدير والزمن.
  - التشخيص النهائي بعد العملية.
  - وصف الإجراءات الجراحية.
  - نوع وكمية السوائل التي أعطيت وريدياً.
  - الأنابيب والمفجرات المطبقة.
  - الغرز والخياطة.
  - العينات التي أرسلت للتشريح المرضي.
  - الإختلاطات.
  - المخاطر.
  - حالة المريض بعد العملية.
- بعد ذلك يضع الطبيب الترتيبات والإجراءات الواجب اتباعها من قبل المشفى:
- تسجيل العلامات الحيوية.
  - حالة المريض.
  - تطبيب الأنف والشفاه.
  - نزع قطع الشاش الموضوع في الفم لضرورة المعالجة.

- متابعة زرق السوائل الوريدية.
- التقيد بالحمية الغذائية.
- منع النشاط والحركة غير الضرورية.
- إعطاء الأدوية اللازمة.
- تطبيق النظام الخاص بكل مريض.
- نظام تخريج المريض من المشفى.
- إعلام طبيب الأسنان هاتفياً عن كل جديد.

يزور طبيب الأسنان قبل مغادرة المشفى المريض في غرفته لمراقبة الحالة العامة والخاصة الفموية ثم يشرح للأهل الإجراءات التي قام بها لتهدئة روعهم.

١٢- تخريج المريض والمتابعة: لا يجوز مغادرة المريض للمشفى إلا بعد أن يكون تقرير الكادر التمريضي إيجابياً بحيث لا توجد أي مشاكل في الجهازين الهضمي والبولي وكذلك حالة النزف ثم تناول الطعام والعلامات الحيوية الأساسية، إضافة إلى موافقة طبيب التخدير وطبيب الأطفال على الحالة العامة للطفل، عندها يوافق طبيب الأسنان على تخريج المريض مع إعطاء برنامج المراجعات في العيادة السنوية.

## البحث الثالث عشر

### التخدير الموضعي عند الأطفال

### *Local Anesthesia In Children*

إن التدبير الناجح للمرضى، وخاصة مع الأطفال، يكمن في السيطرة على القلق والإزعاج أثناء إجراءات الترميم والجراحة وذلك بإنجاز التخدير الموضعي العميق والذي يتطلب فهم النقاط التالية:

١ - النمو والتطور الجسدي والعقلي.

٢ - تدبير السلوك.

٣ - تعديل فيزيولوجية الألم.

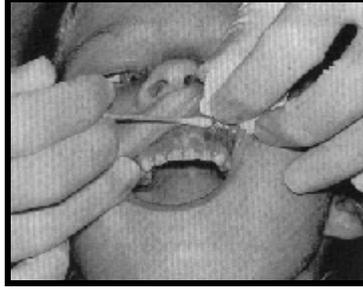
٤ - علم الأدوية الخاص بالمخدرات الموضعية.

وفيما يلي عرض ومراجعة سريعة لمبادئ التخدير الموضعي عند الأطفال وللمزيد من المعلومات لا بد من العودة إلى المراجع الخاصة بذلك.

#### ١ - التخدير السطحي *Topical anesthesia* :

أو ما يسمى التخدير مكان الحقن ويستخدم للتخفيف من حس الإزعاج المترافق مع إدخال الإبرة في الغشاء المخاطي. إن جدوى هذا التخدير قابلة للمناقشة وقد تم بحثها ودراستها بشكل واسع. فمثلاً، اعتُبر كل من [ طعم المخدر والفترة الزمنية التي تسبق دخول الإبرة وتأسيس استجابة المريض بعد تطبيق التخدير السطحي ] عوامل ضارة. وأن البديل الأفضل في تدبير القلق هو فعالية الطبيب في تشتيت انتباه الطفل. ومع ذلك، يُنصح باستخدام المخدر السطحي البنزوكائين ذي الطعم الجيد والذي يتوفر على شكل هلام.

يجب تطبيق كمية قليلة من المخدر السطحي باستخدام حامل كريات القطن الخاص على الغشاء المخاطي [ والذي يجب أن يعزل ويجفف بشكل مناسب باللفافات القطنية ] ( الشكل ١٣ - ١ ). يتراوح الوقت المطلوب لحدوث التخدير السطحي من نصف دقيقة إلى خمس دقائق. وعلى الرغم من أن الإرتكاسات السمية للمخدر السطحي نادرة، إلا أنه يجب تجنب الكميات الزائدة.



( الشكل ١٣ - ١ ) : المخدر السطحي باستخدام حامل كريات القطن

## ٢ - اعتبارات عامة للتخدير الموضعي:

### General considerations for local anesthesia

لم يتم تحديد الآلية الدقيقة لتأثير المخدر الموضعي بعد، لكن الشواهد تدعم النظرية القائلة بأن هذه المخدرات تعيق مصادر شوارد الصوديوم الموجبة + Na. من المعلوم أن التخدير الموضعي يغير نشاط أغشية العصب في نقل التأثيرات الكامنة والتي يمكن أن تتولد داخل النسيج خلف منطقة التخدير. هذه التأثيرات التي تدخل إلى منطقة النسيج العصبي المخدر بشكل مناسب تمنع نقل المعلومات إلى الجملة العصبية المركزية.

تعتمد فعالية التخدير الموضعي على تركيز المخدر في أجزاء العصب. وأي زيادة عن الكمية المطلوبة والضرورية للتخدير الموضعي بحجة منع الدوافع العصبية تعتبر تبذيراً وتحتل عناصر الخطورة. إن سبب الفشل في الحصول على التخدير ينجم على الأرجح عن خطأ الطبيب في وضع المحلول المخدر بتماس مع العصب بشكل صحيح أو أن هناك تشوهات تشريحية كالتعصيب الزائد أو أن هناك خللاً في تاريخ صلاحية المخدر الموضعي.

ويمكن أن يبذل الإنتان والإلتهاب الموضعي من الفيزيولوجية الموضعية الطبيعية للنسيج بسبب انطلاق مواد منبهة للأعصاب كالهستامين Histamine والكينين Kinine والبروستاغلاندين Prostaglandine إضافة إلى انخفاض درجة البهاء. هذه التغيرات تنقص قابلية المخدر للإتحال في الدم وتتداخل مع قدرته على اختراق النسيج العصبي. لذا فإن تخدير العصب في منطقة بعيدة عن الإنتان قد يكون البديل الأفضل. ومن الممكن أيضاً استخدام التخدير الموضعي في الرباط أو ضمن

اللب. إن إعطاء الصادات الحيوية يمكن أن يحد من انتشار الإنتان ويسمح بالمعالجة تحت التخدير الموضعي التي كانت مستحيلة.

من الناحية التشريحية يمكن الحصول على التخدير الموضعي بإحدى الطرق الرئيسية الثلاثة التالية:

١ - تخدير العصب: والذي يتم بتخدير العصب أو بجانب جذع العصب الرئيسي. هذا التخدير يغذي منطقة واسعة من النسيج المخدرة.

٢ - تخدير حقل العمل: ويتم بتخدير الفروع الثانوية للعصب الرئيسي.

٣ - التخدير بالإرتشاح: ويتم بتخدير الفروع الإنتهائية للعصب. ويحدث بهذه الطريقة تخدير سريع عند الأطفال لأن عظامهم أقل تكلساً من البالغين.

يأتي تصنيف المخدرات الموضعية المستخدمة في طب الأسنان إما من الإسترات أو الأميدات. والأميدات هي الأكثر استخداماً لأن خصائصها التحسسية أقل وفعاليتها أكبر بالتراكيز الخفيفة.

تحتوي حبة التخدير ذات السعة ١.٨ مل على ٢ % ليدوكائين Lidocaine (كزيلوكائين Xylocaine) ومواد حافظة وأملاح عضوية وفي معظم الأحيان تحوي على مقبض وعائي (كالإبينفرين Epinphrine) لإحداث تقلص الأوعية الدموية وزيادة فترة التخدير.

### ٣ - طريقة التخدير Operator technique:

من المهم والضروري التحدث إلى الطفل باللغة التي يفهمها. لذا يجب على الطبيب تعديل المصطلحات المستخدمة كي تناسب مستوى فهم الطفل وخاصة عند الحديث عن تقنية الحقن. فمثلاً يمكن أن نخبر الطفل بأن السن سيذهب إلى النوم بعد حدوث ألم بسيط يشعر به قرب السن.

يمكن أن يخفف الإزعاج الناجم عن الحقن بتجنب التخريش وتشتيت الانتباه والحقن البطيء. فالغاء التخريش يتم بتطبيق حركة اهتزازية سريعة للنسيج السنخي الرخو أو تطبيق ضغط معتدل باللفافة القطنية على المنطقة المجاورة لمكان الحقن. ولتشتيت انتباه الطفل يمكن إنشاء حوار يجعل الطفل بعيداً عن المحقنة. يجب على الطبيب التأكد دوماً من عدم دخول رأس الإبرة في وعاء دموي، ليجري بعدها الحقن

بيطء خلال دقيقة على الأقل، لأن الحقن السريع يحدث ألماً زائداً ناجماً عن تمدد النسيج إضافة إلى احتمال ظهور رد الفعل السمي تجاه المادة المخدرة، وخاصة عند الدخول في وعاء دموي.

دور المساعدة السنية هام خلال عملية الحقن فهي تشارك في تخفيف حركة المريض المفاجئة باليد اليسرى وتقدم المحقنة باليد الأخرى في الوقت المناسب بعيداً عن نظر الطفل الذي غالباً ما يتابع الطبيب. يجب على الطبيب توجيه نظره إلى وجه المريض أثناء عملية الحقن. بعد أن تصل المحقنة إلى اليد اليمنى للطبيب تمسك المساعدة غطاء الإبرة ريثما يجد الطبيب الوقت المناسب لسحب المحقنة والقيام بعملية التخدير بهدوء بعيداً عن الحركات المثيرة لقلق الطفل ( الشكل ١٣- ٢ ).



( الشكل ١٣- ٢ ): التخدير وطريقة التخدير

يجب على الطبيب توقع الحركات الإنعكاسية المفاجئة لرأس وجسم الطفل. لذا يمكن تثبيت رأس الطفل بلطف بين اليد اليسرى وجسم الطبيب بينما تقوم المساعدة بالسيطرة على ذراعي و صدر الطفل بشكل حيادي لمنع الحركات المفاجئة المتوقعة. يمكن أن يحجب الطبيب الرؤية عند الطفل باليد اليسرى التي تكشف ساحة التخدير. يجب ألا تسحب الإبرة من النسيج الفموي عندما يحدث رد فعل الطفل لحظة دخولها إلى النسيج الفموي لأن إعادة الحقن قد يُفسد سلوك الطفل بشكل واضح.

إن رؤوس الإبرة القصيرة ( ٢٠ ملم ) أو الطويلة ( ٣٢ ملم ) هي الأكثر استخداماً في الحقن داخل الفم عند الأطفال أما القصيرة بطول ( ١٠ ملم ) فهي مناسبة للحقن في المنطقة الأمامية من الفك العلوي.

## تخدير الأرحاء العلوية المؤقتة والدائمة:

يأتي تعصيب الأرحاء العلوية الدائمة عدا الجذر الأنسي الدهليزي للرحى الأولى الدائمة من العصب السنخي العلوي الخلفي أما الجذر المذكور والأرحاء المؤقتة والضواحك فمن العصب السنخي العلوي المتوسط.

عند تخدير الأرحاء العلوية المؤقتة أو الضواحك يجب إدخال الإبرة في الطية المخاطية الدهليزية حتى تصبح قريبة من ذرى الجذور الدهليزية لهذه الأسنان ( الشكل ١٣ - ٣ ) حيث يتم تفريغ المخدر بجوار العظم. أما الأرحاء الأولى العلوية الدائمة فيجب تخدير العصب السنخي العلوي الخلفي أو بالإرتشاح الموضعي.



( الشكل ١٣ - ٣ ): تخدير الأرحاء المؤقتة العلوية

## تخدير القواطع والأنياب العلوية المؤقتة والدائمة:

يتم تعصيب هذه الأسنان من العصب السنخي العلوي الأمامي فرع العصب الفكي العلوي. إن استخدام التخدير بالإرتشاح الدهليزي للأسنان الأمامية المؤقتة هو الأكثر شيوعاً، وذلك بإدخال الإبرة في الطية المخاطية الدهليزية إلى جوار ذرى الجذور الدهليزية للأسنان ( الشكل ١٣-٤ ). لا يستطب التفريغ السريع للمحلول المخدر في هذه المنطقة بسبب الإزعاج الناجم عن التمدد السريع للنسج. يمكن أن يأتي بعض التعصيب للأسنان الأمامية العلوية من الجهة الأخرى للخط المتوسط، لذا فمن الضروري تفريغ بعض المحلول المخدر بجانب ذروة الثنية المقابلة.

إن تخدير العصب تحت الحجاج طريقة ممتازة يمكن أن تستخدم كبديل للإرتشاح الموضعي على الأسنان الأمامية، وذلك بتخدير جميع الأسنان الأمامية في تلك الجهة. ويخدر هذا العصب بإدخال الإبرة في الطية المخاطية الدهليزية في أي

مكان بين الرباعية والرحى الأولى المؤقتة وتسير الإبرة بجوار العظم حتى الوصول إلى جانب الثقبه تحت الحجاج التي يتم تحسسها باليد بسهولة كئثم على الحافة تحت الحجاج من العظم الحجاجي حيث يتم تفرغ المحلول ببطء.



( الشكل ١٣ - ٤ ): تخدير منطقة القواطع العلوية

### تخدير الناحية الحنكية:

يأتي تعصيب نسج قبة الحنك من العصبين الحنكيين الأمامي والأنفي. وتحتاج الإجراءات الجراحية التي تتم على النسج الحنكية إلى تخدير أحدهما أو كليهما. ينجم عن هذا التخدير عادة ألم واضح لذا يجب تحضير الطفل بشكل مناسب. لا تتطلب إجراءات الترميم والمعالجات اللبية على الأسنان القيام بهذا التخدير، لكن استخدام الحاجز المطاطي يتطلب القيام بالقليل من التخدير على النسج اللثوية المجاورة للسن الذي سيطبق عليه المشبك، وسيلاحظ عند القيام بهذا التخدير شحوب في النسج.

### تخدير الأرحاء السفلية Mandibular molar anesthesia:

يتولى العصب السنخي السفلي تعصيب الأسنان السفلية المؤقتة والدائمة ويدخل هذا العصب من الثقبه الفك السفلية الموجودة في الجهة اللسانية للفك السفلي. يتغير مكان هذه الثقبه نحو الأعلى بالنسبة للمستوى الإطباق من عمر الطفولة حتى البلوغ. تتوضع هذه الثقبه خلال فترة الإنسان المؤقت عند المستوى الإطباق أو أعلى منه قليلاً، بينما تكون أعلى بحوالي ٧ ملم من المستوى الإطباق لدى البالغ. توجد هذه الثقبه في منتصف المسافة تقريباً بين الحافة الخلفية والحافة الأمامية للشعبة الصاعدة من الفك السفلي.

ولتخدير هذا العصب، يجب على الطفل أن يفتح فمه قدر الإمكان. يمكن استخدام فاتح الفم للحفاظ على أكبر فتحة لدى الطفل. توضع إبهام اليد اليسرى على النلم المنقاري للحافة الأمامية من الشعبة الصاعدة بينما تحيط بقية الأصابع بالحافة الخلفية لهذه الشعبة. تُدخل الإبرة باليد اليمنى بين الخط المنحرف الظاهر ( الأمامي ) والحافة الجناحية الفكية ( الشكل ١٣-٥ ) حيث يلامس جسم المحقنة الأرحاء السفلية المؤقتة من الجهة المقابلة بشكل موازي للمستوى الإطباق. يتم دخول الإبرة حتى يتم التماس مع العظم. وهنا يجب على الطبيب التأكد من عدم الدخول في وعاء دموي وذلك باستخدام المحقنة الماصة الدافعة، بعد ذلك تفرغ المحقنة ببطء.



( الشكل ١٣ - ٥ ) : التخدير الناحي في الفك السفلي

وأحياناً لا ينجح التخدير، عندها لا بد من إعادة المحاولة مرة أخرى ولكن بإدخال رأس الإبرة في مستوى أعلى من المحاولة الأولى. يقوم العصب الدهليزي بتعصيب اللثة الدهليزية للأرحاء و ببعض التعصيب الإضافي للأسنان، لذا يجب تخديره مع تخدير العصب السنخي السفلي، حيث توضع كمية صغيرة من المحلول المخدر في الطية المخاطية الدهليزية والوحشية من الأرحاء الخلفية ( الشكل ١٣-٦ ).



( الشكل ١٣ - ٦ ) : تخدير العصب الدهليزي

ويستخدم بعض الممارسين في رأي MALAMED الحقن في الرباط حول السني لتخدير سن مفردة. والميزة الجيدة لهذه الطريقة أنها لا تحدث خدرًا في النسج

الرخوة لذا لا يلحق الأذى غير المقصود بَعْضُ النسيج الرخوة أو الشفه بعد الإنتهاء من الإجراءات السنوية. لكن من ناحية ثانية تشير بعض الدراسات إلى أن هذا النمط من التخدير يمكن أن يتسبب بحدوث بعض نقاط من نقص التصنع أو نقص التكلس في الأسنان الخلف.

#### ٤ - إختلاطات التخدير الموضعي Complications of local anesthesia

يصنف MALAMED هذه الإختلاطات إلى موضعية وجهازية:

##### أ - الإختلاطات الموضعية Local complications:

وتشمل عض الشفة والأورام الدموية والإنتانات ورض العصب برأس الإبرة وانكسار الإبرة ضمن النسيج الرخوة في بعض الحالات النادرة. ويمكن الحد من هذه الإختلاطات بالتأكد من عدم الدخول في وعاء دموي ومنع الإنحراف والميلان الزائد للإبرة وتحذير الأهل والطفل من عض النسيج الرخوة لأنها ستبقى تحت التخدير لفترة تتراوح بين ١-٣ ساعة بعد الإنتهاء من الإجراءات الترميمية.

##### ب - الإختلاطات الجهازية Systemic complications:

وتشمل ردود فعل تآقية واضطرابات قلبية وعائية إلى جانب اضطرابات في الجملة العصبية المركزية. إن استجابات الجملة العصبية المركزية للتخدير الموضعي معقدة وتعتمد على التراكيز في المصل. هذه الإستجابات تتراوح بين الدوار والرؤية غير الواضحة والإرتعاش والإختلاج وإعياء الجملة العصبية المركزية والموت (HERSH ١٩٩١).

يعتمد تدبير الجرعة الزائدة على الأعراض والعلامات الظاهرة على المريض. فالحالات البسيطة تحتاج لطمأنة المريض والأهل وإنهاء المعالجة بسرعة عند الضرورة. أما الحالات الشديدة فتتطلب تطبيق الأوكسجين والنقل إلى المشفى عند الحاجة.

## الباب الرابع

### الإجراءات العلاجية

#### TREATMENT PROCEDURES

البحث الرابع عشر: المداواة المحافظة للأسنان المؤقتة:

- أهمية الأسنان المؤقتة.
- اعتبارات تشريحية تتعلق بمبادئ تهيئة الحفر.
- العزل والسيطرة على التلوث اللعابي.
- مبادئ تحضير الحفر.

البحث الخامس عشر: المداواة اللبية للأسنان المؤقتة:

- التهاب اللب: - أسبابه.
- تصنيفه.
- تشخيص حالة اللب.
- تغطية اللب غير المباشرة.
- تغطية اللب المباشرة.
- بتر اللب بالفورموكريزول.
- استئصال اللب الجزئي.
- استئصال اللب الكامل.

البحث السادس عشر: المداواة اللبية للأسنان الدائمة الفتية:

- تغطية اللب غير المباشرة.
- تغطية اللب المباشرة.
- بتر اللب بماءات الكالسيوم.
- معالجة الأفنية الجزرية.

البحث السابع عشر: التيجان في طب أسنان الأطفال:

- تيجان الفولاذ اللاصدئ: - الإستطباب.
- خطوات تهيئة السن.
- اختيار وتطبيق التاج.
- تيجان متعددة الكربونات:

## البحث الثامن عشر: رضوض الأسنان الأمامية:

- تصنيف الأذيات السنية.
- الوبائيات والأسباب.
- العوامل المؤهبة.
- آلية الأذيات السنية.
- فحص وتشخيص الأذيات السنية.
- أذيات النسيج الصلبة والللب: - كسور التاج غير المعقدة.
- كسور التاج المعقدة.
- كسور التاج والجزر.
- كسور الجزر.
- أذيات النسيج الداعمة: - الارتجاج والتقلقل.
- الانخلاع والإنزياح الخارجي والجانبى.
- الانغراس.
- الانخلاع التام.

## - أذيات الأسنان المؤقتة:

## البحث التاسع عشر: حفظ المسافة:

- مقدمة.
- أجهزة حفظ المسافة: - الطوق والعروة.
- القوس اللساني.
- الضابط الوحشي.
- الأجهزة المتحركة.

## البحث العشرون: الإجراءات التقويمية:

- الاضطرابات في طول القوس.
- بروز أو تراجع القواطع.
- العضة المعكوسة الخلفية.
- العضات المفتوحة.

- البزوغ المنحرف.
- غياب الأسنان الدائمة.
- الأسنان الزائدة.
- المسافة بين الثنايا.

#### **البحث الحادي والعشرون: العادات الفموية:**

- مص الإصبع.
- مص اللهاية.
- العادات الشفوية.
- دفع اللسان.
- التنفس الفموي.
- قضم الأظافر.
- صريف الأسنان.
- العادات المؤذية جسدياً.

#### **البحث الثاني والعشرون: المرضى ذوو الاحتياجات الخاصة:**

- العناية السنية بالمرضى ذوو الاحتياجات الخاصة .
- الأمراض العامة الخطرة.
- الأمراض التطورية العقلية.

#### **البحث الثالث والعشرون: أمراض النسيج الرخوة والداعمة:**

- مقدمة.
- أمراض النسيج الرخوة:
- اللسان الجغرافي.
- التهاب اللثة البزوعي.
- الكيس البزوعي.
- الورم الدموي البزوعي.
- التهاب اللثة التقرحي التمتوتي الحاد.
- إنتان حمات العقبول البسيط.

- الالتهاب الفموي القلاعي المتكرر.
- داء المبيضات البيض.
- الضخامة اللثوية.
- أمراض النسج الداعمة:
- الالتهاب المبكر للنسج حول السنية.
- الاستحالة المبكرة للنسج حول السنية.

أسمع فأنسى، أقرأ فأتذكر، أعمل فأفهم.

## البحث الرابع عشر المداداة المحافظة للأسنان المؤقتة

### *Restorative Procedures For Primary Teeth*

تتطلب المداداة المحافظة في طب أسنان الأطفال المعرفة الجيدة بالمواد السنية وتطورها المستمر والقواعد الأساسية لتحضير الحفر التي وضعها العالم BLACK ١٩٢٤ والتي طالها بعض التعديلات والتغيرات على الأسنان الدائمة ، وبقيت في معظمها تستخدم في الأسنان المؤقتة بإستثناء ترميمات الراتنج المركب التي تميل للمحافظة على النسيج السنية.

#### أهمية الأسنان المؤقتة:

تأتي أهمية هذه الأسنان والمحافظة عليها في الفم إلى حين سقوطها الطبيعي من كونها:

١ - تستعمل في مضغ الطعام وتهينته في فترة من أهم وأنشط فترات النمو والتطور عند الأطفال: فالطفل المصاب بأسنان نخرة سيكتفي بالقليل من الطعام لتجنب الألم وهذا ما ينعكس على صحته العامة في مرحلة حرجة من النمو، وكثيراً ما عبّر الأهل عن عوده شهية الطفل للطعام وتحسن صحته العامة بعد الانتهاء من ترميم ومعالجة الأسنان.

٢ - تحفظ المسافة اللازمة للقوس السنية الدائمة: فهذه الأسنان تعتبر أفضل حافظه مسافة لأن فقدانها المبكر سيساهم بشكل كبير في أسوء الإطباق التي تزداد خطورتها طرداً مع القلع المبكر لهذه الأسنان. كما أن النخور الملاصقة غير المعالجة علاجاً صحيحاً تساهم أيضاً في نقص هذه المسافة اللازمة.

٣ - تنبه نمو الفكين خلال عملية المضغ، وخاصة في فترة تطور ارتفاع القوس السنية.

٤ - تساعد على تطور الكلام، وتمنع مشاكل النطق المحتملة: يحدث عادة تطور الكلام بين عمر / ١-٣ / سنوات، فإذا حدث فقد الأسنان وخاصة الأمامية في هذه المرحلة فمن الممكن حدوث عيوب دائمة في النطق.

٥- تحافظ على المظهر الجمالي الطبيعي للطفل بين أقرانه: فالأطفال يهتمون بمظهرهم الجمالي ويرغبون في أن يكونوا كغيرهم من الأطفال لذا فهم يستأثرون من عبارات النقد والإستهزاء تجاه مظهر الفم الذي يحوي أسناناً نخرة أو مفقودة وهذا ما يجعل الطفل ينزوي مبتعداً عن المشاركة مع أقرانه مما يفضي إلى دخوله في أزمة نفسية قد تستمر معه طوال حياته.

٦- تمنع نشوء العادات الشاذة الناجمة عن فقد بعض الأسنان مثل:

- دفع اللسان تجاه منطقة الفقد لإغلاق الفراغ.
- ضم الدويرية الشفوية باستمرار لإغلاق المظهر غير الطبيعي وخاصة عند الأطفال شديدي الحساسية والذكاء.
- وضع اليد على الفم أثناء الحديث لإخفاء المظهر.
- وضع أحد أصابع اليد في مكان الفقد.
- وضع اللسان في منطقة الفراغ والبدء بعملية مص أو رضاعة الشفة.
- تجنب عملية القطع على الأسنان الأمامية وخاصة عند فقدان أكثر من سن.
- ٧- تعتبر السن المؤقتة بمنزلة السن الدائمة عندما يكون الخلف الدائم مفقوداً.

**اعتبارات تشريحية تتعلق بمبادئ تهيئة الحفر:**

بناءً على الشكل التشريحي الخاص بالأسنان المؤقتة عموماً وعلى الشكل التشريحي لكل سن مؤقت على حده لا بد من إجراء بعض التعديلات على تحضير الحفر المستخدمة في الأسنان الدائمة.

**الأرحاء الأولى العلوية Maxillary first molars:**

الميزاب المركزي للرحى الأولى العلوية المؤقتة يصاب عادةً بالنخر. ويشمل المخطط العام لحفر الصنف الأول عادةً الوهدين الأنسية والوحشية. وهو يمتد ليشمل الميزاب المركزي و الميزاب الأنسية والوحشية. وعندما يكون هناك ارتفاع مينائي معترض واضح فإنه يشكل وهدين واضحتين أنسية ووحشية ويتم تحضير حفرتين صغيرتين لتأمين مبدأ التمديد الوقائي.

السطح الوحشي للأرحاء الأولى العلوية هو الأكثر عرضة للنخر أما السطح الأنسي فقلما يصاب. يبدأ تحضير جميع حفر الصنف الثاني التي تشمل السطح

الملاصق بإنهاء السطح الإطباقى أولاً، وهذا يسمح بتأمين مدخل أسهل إلى الآفة النخرية ويسهل عملية صقل الترميم ويؤمن الوقاية من النخر. تملك جميع الأسنان المؤقتة سطحاً إطباقياً ضيقاً، ولكنه الأضيق في الرحى الأولى العلوية المؤقتة والقسم الأعرض من السن يكون عند نقاط التماس الأنسية والوحشية. الأمر الأكثر أهمية في هذه الرحى هو القرن اللبي الأنسي الدهليزي الأقرب للسطح الخارجي، فعندما يكون السطح الوحشي مصاباً، يجب أن نتجنب التمديد الزائد إلى القرن اللبي الأنسي الدهليزي، ومن المهم ألا نتجاوز الإرتفاع المينائي المعترض إلا عندما يصاب السطح الأنسي. وعندما يصاب السطح الإطباقى بالسحل تغيب المعالم التشريحية، وعندها ينصح بإجراء تمديد السطح الطاحن بعناية وصولاً إلى الحافة الأنسية الحفافية وذلك للمحافظة على القرن اللبي الدهليزي الأنسي. أما إذا شملت الإصابة النخرية السطحين الأنسي والوحشي فينصح عندها باستخدام تاج من الفولاذ اللاصدى.

### الأرحاء الثانية العلوية Maxillary second molars:

على السطح الطاحن للرحى الثانية العلوية المؤقتة ثلاث وهاد ، مقسمة بواسطة ارتفاع مينائي معترض كبير ومنحني، والوهدة المركزية هي الأكثر إصابة بالنخر. وعندما يحدث ذلك يجب ألا يتجاوز المخطط العام للحفرة الإرتفاع المينائي المعترض إنما يمتد إلى الوهدة الأنسية الصغيرة ثم تشكل حفرة منفصلة في الوهدة الوحشية. أما إذا شمل النخر الإرتفاع المعترض فتشكل حفرة واحدة تشمل الوهاد الثلاثة. عندما تصاب الوهدة الحنكية بالنخر، فالتحضير يشمل الوهدين الحنكية والوحشية.

في تحضير حفر الصنف الثاني يتم البدء بالسطح الإطباقى مع الأخذ بعين الاعتبار نقاط التماس الواسعة والمسطحة والأكبر من الرحى الأولى العلوية المؤقتة. وبما أن حجم هذه الرحى أكبر يكون التحضير أكبر، وبسبب عدم امتداد اللب بعيداً ضمن العاج باتجاه الطاحن كما في الرحى الأولى المؤقتة من الممكن أن يكون تحضير الحفرة العلية الأنسية الملاصقة أعمق نوعاً ما من الرحى الأولى العلوية المؤقتة. وكذلك عندما يكون السطح الوحشي مصاباً يُحضّر السطح الأطباقى أولاً. إن تحضير الحفرة الإطباقية الوحشية أصعب لأن التماس أوسع، كما يجب أن يولى هذا النخر اهتمام خاص لأنه يؤثر على انخساف الأملاح في السطح الأنسي للرحى الأولى

الدائمة الفتية. عندما تشمل الإصابة الميزاب الحنكي فإنه ينصح بتحضير ثلاثة سطوح هي الوحشي والإطباقي والحنكي.

### **الأرحاء الأولى السفلية Mandibular first molars:**

يحوي السطح الإطباقي للرحى الأولى السفلية المؤقتة ثلاث وهاد أنسية ومركزية ووحشية وغالباً ما تصاب الوهدتان المركزية والوحشية بالنخر، كما يحوي ارتفاعاً مينائياً معترضاً كبيراً يصل عادة بين الحدبتين الأنسييتين الدهليزية واللسانية، وما لم يصب هذا الإرتفاع بالنخر، فإنه يجب المحافظة عليه سليماً لأنه منيع على النخر.

أما التحضيرات في الوهدة الأنسية أو الوحشية، فيجب أن تكون بالحد الأدنى ما أمكن بسبب الإرتفاعات الحفافية على السطح الإطباقي.

يتأثر تحضير حفر الصنف الثاني على هذه الرحى بالإرتفاع المينائي المعترض، والذي يجب أن يبقى سليماً. أما إذا شملت الإصابة كلا السطحين الأنسي والوحشي فيجب أن يرمم السن بتاج من الفولاذ اللاصدي. القسم الإطباقي من الحفرة الأنسية الطاحنة يجب أن يشمل فقط الوهدة الأنسية، أما تحضير الحفرة الوحشية الإطباقية فيجب أن يشمل كلتا الوهدتين الإطباقيتين الوحشية والمركزية. واعتماداً على شكل الحدبتين الوحشيتين، اللسانية والدهليزية، يجب أن تمتد الحفرة العلبية الملاصقة بشكل كاف لتسمح بعملية الإنهاء دون مبالغة، فهذا يسبب إضعاف كلا الحدبتين مما يزيد من تعرضها للكسر. إذا أصيبت الوهدة الأنسية بالنخر ولدينا حفرة وحشية طاحنة، فيجب عندئذ تمديد التحضير ليشمل كامل السطح الطاحن مع الإهتمام بالقرن اللبي الدهليزي الأنسي لأنه الأقرب إلى السطح الخارجي للسن بالمقارنة مع جميع الأسنان المؤقتة، وكذلك القرن اللبي الوحشي لهذه السن هو الأقرب إلى السطح الخارجي للسن بالمقارنة مع جميع الأسنان المؤقتة.

### **الأرحاء الثانية السفلية Mandibular second molars:**

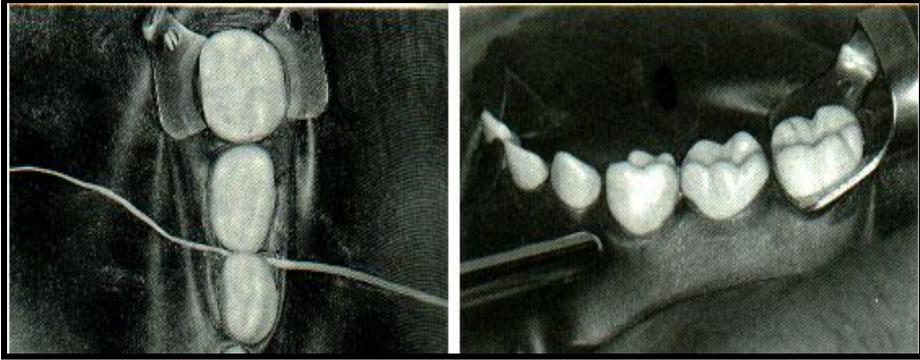
المخطط العام لتحضير الحفرة الطاحنة يشبه إلى حد كبير المخطط العام للرحى الأولى السفلية الدائمة. وعادة يوجد النخر الطاحن في أحد ثلاث وهاد أو لاها الوهدة المركزية. المخطط العام للحفرة الطاحنة يمتد عبر كل الوهاد والميازيب التطورية

على السطح الطاحن مع المحافظة على / ١.٥ - ٢ / ملم من بنية السن في الحفايين الأنسي والوحشي.

السطح الأنسي للرحى الثانية السفلية المؤقتة هو السطح الأكثر تعرضاً للنخر، فهو يتماس مع الثلث الإطباق من السطح الوحشي للرحى الأولى المؤقتة. يتضمن تحضير القسم الإطباق كل الميازيب والوهاد التطورية مع الاهتمام بتوضع القرن اللبي الدهليزي الأنسي عند إتمام الحفرة العلبية الملاصقة.

### العزل والسيطرة على التلوث اللعابي Isolation:

يعتمد نجاح التحضير والترميم والمعالجات اللبية على تأمين ساحة عمل جافة وغير ملوثة مع حقل رؤية واضح وهذا يتحقق بشكل جيد باستخدام الحاجز المطاطي الذي قدمه مع بداية القرن الماضي العالم BARNUM STNFORD CHRISTE. إن استخدام الحاجز المطاطي أساسي في المعالجات السنية عند الأطفال (الشكل ١٤-١)، لأنه يملك الميزات التالية:



( الشكل ١٤ - ١ ): الحاجز المطاطي، وسيلة العزل الأفضل حتى اليوم

- ١ - حماية الطفل من نواتج التحضير أو تأثير وطعم المواد السنية المستخدمة.
- ٢ - حماية الطفل من سقوط بعض الأجسام الأجنبية في مجرى التنفس أو البلعوم كبقايا الأملغم والمواد الكيميائية الخطرة.
- ٣ - تأمين ساحة عمل جافة وواضحة وغير ملوثة.
- ٤ - تذكير الطفل من بقاء الفم مفتوحاً وهي إحدى المشاكل الهامة في معالجات الأطفال.

- ٥- تسهيل الوصول إلى مكان العمل بالسيطرة على النسيج الرخوة للخدين واللسان وحمايتها من الأدوات المستخدمة.
- ٦- منع حدوث منعكس الغثيان والإقياء.
- ٧- اختصار زمن العمل باستبعاد مقاطعة المريض بالأسئلة والأحاديث الجانبية وتكرار غسل الفم.
- ٨- تدبير سلوكية الطفل، فهو يقوم بدور الحاجز الفيزيائي والنفسي للطفل ويمنع وصول المواد كرية الطعم والمثيرة لإفراز اللعاب.
- ٩- يساعد الطبيب على تقديم الشرح للأهل بوجود ساحة جافة ونظيفة.
- ١٠- تسهيل رؤية الإنكشافات اللبية وتقدير التحضير.
- ١١- مع تطبيق الحاجز المطاطي يصبح تنفس الطفل أنفياً، وهذا ما يعزز تطبيق التركيز الإستشاقى.

### مضادات استطباب تطبيق الحاجز المطاطي:

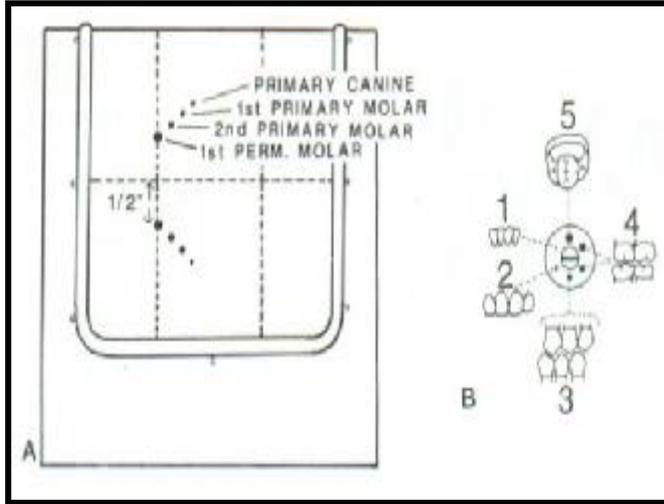
#### Contraindication of rubber dam

يمكن أن تتم معظم إجراءات المعالجة باستخدام الحاجز المطاطي خلا بعض الحالات الخاصة مثل:

- وجود الأجهزة التقييمية الثابتة.
- الأسنان في مرحلة البروغ الفعال التي يصعب معها تثبيت المشبك.
- الإنتانات أو الإسدادات في الطرق التنفسية العليا.

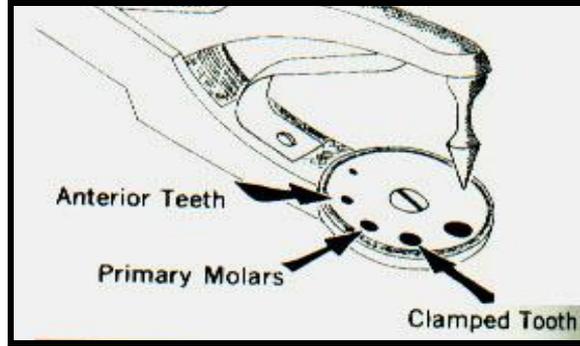
#### أدوات الحاجز المطاطي Armamentarium of rubber dam:

- ١- القطعة المطاطية Sheet of rubber: التي تكون بقياس ١٢.٥ × ١٢.٥ سم، وتتوفر في الأسواق بألوان مختلفة ( أسود - رمادي - أخضر - أزرق - ذهبي ) وبثخانات متباينة ( رقيقة - وسط - ثخينة ). يفضل عادة استخدام النوع الثخين والغامق كالأسود لأنه أكثر مقاومة ويؤمن تبايناً لونياً مع النسيج السننية ( الشكل ١٤-٢ ).



( الشكل ١٤ - ٢ ) : القطعة المطاطية وعليها القوس الوجهي والثقوب المناسبة

٢- المثقب Punch: وهو أداة تؤمن النقب المناسب لحجم السن دون أن يتمزق المطاط ( الشكل ١٤ - ٣ ) .



( الشكل ١٤ - ٣ ) : المثقب الخاص بالحاجز المطاطي.

٣- المشابك Clamps: بنوعيتها المجنحة وغير المجنحة، تتوفر في الأسواق أنواع وقياسات مختلفة لتناسب الشكل التشريحي للسن. يتألف المشبك من قوس وفكين مع أو بدون الأجنحة ( الشكل ١٤ - ٤ ) ، والجناح هو امتداد لفك المشبك الذي يفيد في:

- تأمين رؤية أوسع.
- يمنع انزلاق المشبك.
- يؤمن نقطة استناد للأصابع أثناء التطبيق.

- يحمي المطاط من السنبلة أثناء العمل.  
على فكي المشبك ثقبان يستخدمهما حامل المشابك أثناء نقل المشبك إلى الفم  
وعند الإنتهاء من العمل.

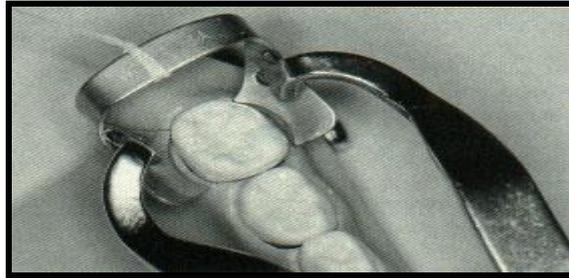


( الشكل ١٤ - ٤ ): بعض أشكال المشابك الخاصة بالحاجز المطاطي

يعتمد نجاح العزل على اختيار المشبك المناسب بحيث يؤمن تماس مع السن بأربع نقاط أسفل القطر الأعمى للسن، وأن يكون قوس المشبك بالإتجاه الوحشي، كما يطبق المشبك عادة على السن وحشي السن المعالجة ويربط بخيط سني يثبت خارج الفم لسحبه في الحالات الإسعافية.

يستخدم للأرحاء الدائمة العلوية والسفلية المشبك إيفوري 8A IVORY أو 14 A أو كما يستخدم للأرحاء المؤقتة المشبك رقم ٢٦ أو ٢٧ من شركة .S.S. WHITE

٤- حامل المشابك Forceps of clamps: وهي أداة هامة لنقل المشابك من وإلى الفم ( الشكل ١٤ - ٥ ).



( الشكل ١٤ - ٥ ): حامل المشابك

٥- القوس الوجهي ( الإطار ) Frame: يتوفر إطارات معدنية وبلاستيكية بقياسين للأطفال والبالغين.

٦- أوتاد خشبية مع خيوط سنية Dental floss وأداة بلاستيكية أو معدنية مسطحة.

٧- دليل منقوب من الورق المقوى.

٨- فازلين كمادة مزلفة.

### تطبيق الحاجز المطاطي Placement of rubber dam:

بعد تحديد موقع الثقوب على القطعة المطاطية، نجرب المشبك على السن للتأكد من صلاحيته وثباته ثم يمرر خيط سني بين نقاط التماس التي سيمر عبرها المطاط للتأكد من عدم وجود عوائق يجب إزالتها قبل تطبيق الحاجز المطاطي.

لتطبيق الحاجز المطاطي أربع طرق رئيسية :

١- يطبق المشبك ثم يشد المطاط لتوسيع الثقب ويمر فوق قوس المشبك ثم الفكين الدهليزي فاللساني، بعد ذلك يوضع القوس الوجهي.

٢- يستخدم في هذه الطريقة المشابك المجنحة، فيوضع المشبك في الثقب الخاص على القطعة المطاطية ثم يقوم الطبيب بنقل المشبك مع قطعة المطاط بواسطة حامل المشابك إلى الفم بينما تمسك المساعدة بالزاويتين العلويتين من قطعة المطاط. بعد استقرار المشبك على السن يمسك الطبيب المشبك باليد اليسرى ريثما يستلم القوس الوجهي باليد اليمنى ليقوم بثنبيته على قطعة المطاط . يتم بعد ذلك تحرير جناحي المشبك من المطاط لإستكمال العزل ، ثم تحرر بقية الثقوب فوق الأسنان المراد عزلها والتي تثبت بواسطة الخيوط السنية أو شريط مطاطي.

٣- يطبق المشبك بقطعة المطاط والقوس الوجهي معاً وهي طريقة مفضلة عند الأطفال.

٤- توضع قطعة المطاط على السن ثم يطبق مشبك الفراشة، وتستخدم هذه الطريقة على الاسنان الأمامية.

### مبادئ تحضير الحفر Principles of cavity preparations:

هي بالتعريف المعالجة الميكانيكية للنخر والرضوض والآفات الأخرى التي تصيب النسيج الصلبة للأسنان ثم يتم تهيئة الجزء المتبقي من السن لإستقبال الترميم والعودة إلى الشكل التشريحي لحماية السن من نكس النخر، لذا يجب الإهتمام بتخطيط الحفرة لجعلها تؤمن مبادئ التثبيت والمقاومة والملائمة. يشمل تخطيط الحفرة كل

الوهاد والميازيب وأسواء التشكل ومناطق النخر. إن مبدأ التثبيت يعني تحقيق ثبات الترميم من خلال قوى الإحتكاك وتقارب الجدران الملاصقة وذب الحمام. يشمل الشكل المقاوم كلاً من السن والترميم لمقاومة قوى المضغ والضغط التي تنشأ داخل الترميم. أما الشكل الملائم فهو تهيئة الحفرة لتأمين الغسل والتجفيف والتبطين وذلك الأملغم بسهولة وبشكل جيد. هذه المراحل متداخلة فيما بينها بحيث يتم تنفيذ عدة خطوات بإجراء واحد. يجب أن تكون الأدوات والسنايل بأقل عدد يحقق العمل المطلوب خلال أقصر وقت ممكن وذلك تحت إنارة جيدة ورؤية واضحة دون ألم. يجب على الطبيب اختيار السنايل المصممة بشكل جيد لإنجاز عملية التحضير المطلوب وتأمين زوايا خطية مستديرة وزوايا نقطية وغالباً ما يتم الإقتصار على سنبله واحدة من نوع كربايد تنغستن ذات نهاية مستديرة لإنهاء التخطيط والتشكيل النهائي للحفرة والتي يتوفر منها أربعة أنواع. تعتبر قدرة الطفل على تحمل إجراءات التحضير الطويلة محدودة، لذلك لابد من انجاز التحضير والترميم الجيد بأسرع وقت ممكن، وهذا يتم بتقنية الأيدي الستة، أي بوجود مساعدين مدربتين جيداً وبذلك يكون عمل الطبيب مستمراً وينحصر اهتمامه بالعمل فقط.

## حفر الصنف الأول Class I Cavity:

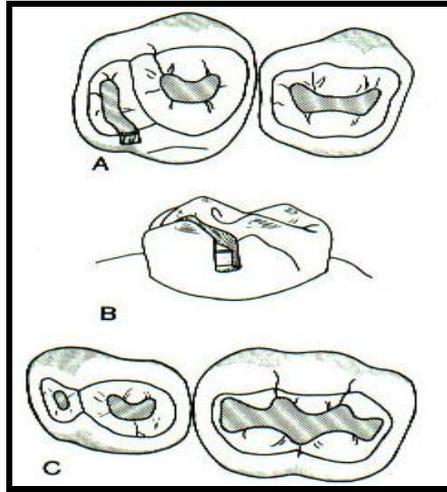
### - حفر الصنف الأول البدئية لدى الصغار دون عمر السنتين:

وهي معالجة مرحلية يتم فيها تحضير حفرة في منطقة النخر فقط حتى الوصول إلى طبقة العاج ثم الترميم بالأملغم. لا يتم في هذه المرحلة القيام بالتخدير وتطبيق الحاجز المطاطي. اقترح ROCHE طريقة لتدبير سلوكية هذا الطفل نتيجة لعدم نضجه أن يوضع الطفل في حضن أمه على كرسي المعالجة كي يشعر بالأمان وتأمين فرصة أكبر للتحكم بحركة الطفل أثناء العمل. يمكن اتمام الترميم بعد وصول الطفل إلى مرحلة النضج.

## - حفر الصنف الأول المرممة بالأملغم: ( الشكل ١٤ - ٦ )

بعد التشخيص الصحيح ووضع خطة المعالجة يتم اتباع الخطوات التالية:

- ١- يتم التخدير وتطبيق الحاجز المطاطي.
- ٢- تستخدم سنبله رقم ٣٣٠ ذات طول ١,٥ ملم [ وهي دليل جيد على تحديد عمق الحفرة ] بدءاً من الوهدة المركزية باختراق نسج السن لتشمل كافة الوهاد والميازيب تحقيقاً لمبدأ التمديد الوقائي الضروري في الأرحاء المؤقتة. يجب أن يكون محور السنبله موازياً للمحور الطولي للسن، ويكون عرض ذنب الحمام ربع إلى ثلث المسافة بين الحديتين الموافقتين، ويصل عمق الحفرة المثالي إلى ٠.٥ ملم في العاج. يجب المحافظة على الإرتفاعات المينائية المعترضة لأنها مزيعة نسبياً على النخر وتؤمن دعم التاج. تتم كافة إجراءات التحضير بقبضة ذات سرعة عالية مع التبريد بالماء.



الشكل ( ١٤ - ٦ ) : حفر الصنف الأول على الأرحاء المؤقتة.

- ٣- تجريف العاج النخر بالمجارف اليدوية أو بواسطة سنبله دائرية مناسبة على قبضة بطيئة السرعة.
- ٤- تشذيب الحدود النهائية للتحضير مع تنعيم حواف الميناء.
- ٥- تغسل وتجفف الحفرة للتحقق من إزالة النخر والحواف الحادة والميناء غير المدعومة.

- ٦- توضع في الحفرة المثالية طبقات متتالية من الفرنيش، أما في الحفر العميقة والآبار فتستخدم ماءات الكالسيوم لوقاية اللب.
- ٧- ينقل الأملغم إلى الحفرة ويكثف حتى امتلاء الحفرة بشكل جيد.
- ٨- ينحت الأملغم بالمنحة مع المحافظة على الرأس العامل بتماس الميناء لمنع النحت الزائد وذلك للمحافظة على ثخانة مناسبة للأملغم.
- ٩- بعد وصول الأملغم إلى المرحلة الأولى من التصلب والمقاومة تُستخدم مصقلة كروية صغيرة لتأمين سطح ناعم وخالٍ من الفراغات ولإنقاص مدة الإنهاء.
- ١٠- تمرر كرة قطنية صغيرة مرطبة بالماء لتأمين سطحاً ناعماً نهائياً.
- ١١- يرفع الحاجز المطاطي ويفحص الإطباق بالشرائط الخاصة الملونة، ويجب التأكد من عدم وجود حذبة إبرية بارزة في الأسنان المقابلة، وإن وجدت فيجب سحها وتعديلها. ويطلب من الطفل إغلاق الفم للتأكد من سلامة الترميم حيث يتم التعديل بواسطة المنحة عند الضرورة.
- ١٢- يغسل الفم وتمسد اللثة حول السن التي طبق حولها المشبك.

### الأخطاء الشائعة في تحضير وترميم الصنف الأول:

- عدم استخدام مبدأ التمديد الوقائي.
- المبالغة في عمق الحفرة دون مبرر.
- المبالغة في قطع الحواف المينائية.
- المبالغة في نحت الأملغم.
- عدم إزالة الأملغم الزائد من حواف التحضير.
- عدم إجراء نحت الأملغم بشكل مناسب مما يبقى على مناطق عرضة للكسر

### حفر الصنف الثاني Class II Cavity:

تشكل النخور الملاصقة في الأسنان المؤقتة حوالي ٨٠% من الحفر المرممة. إن الصور الشعاعية المجنحة هي الطريقة المثلى لكشف هذه الإصابات في المراحل الأولية، فعادة ينكشف اللب قبل أن يشمل النخر الإرتفاع الحفافي. لذا فإن الكشف المبكر لهذه النخور يؤمن للطبيب والمريض الفرصة المناسبة لإجراء حفر محافظة طويلة الأمد بعيداً عن المعالجات اللبية.

تظهر آفة النخر الملاصقة شعاعياً على شكل مثلث شاف قاعدته تحت سطح التماس في الميناء وذروته باتجاه (م.م.ع) وإذا تقدمت الآفة في العاج فإنه يتشكل مثلث آخر قاعدته في (م.م.ع) وذروته باتجاه اللب.

### مراحل التحضير Stages of preparations:

- ١- إجراء التخدير وتطبيق الحاجز المطاطي.
- ٢- يوضع وتد خشبي في منطقة التماس، ويؤمن ذلك تراجع الحليمة اللثوية أثناء التحضير، ومنع تمزق المطاط في المنطقة الملاصقة، وتأمين شيء من الفصل بين الأسنان يخدم في جعل التماس محكماً بعد الإنتهاء من الترميم.
- ٣- يمكن إجراء كامل تحضير حفر الأسنان المؤقتة بالسرعة العالية مع التبريد باستخدام السنبل رقم /٣٣٠/ تنغستن كربايد، أما تجريف النخر فيتم بالسرعة البطيئة باستخدام السنابل الكروية حسب حجم النخر.
- ٤- تحضير السطح الطاحن كما ذكر في الصنف الأول والذي يأخذ دور الجزء المثبت للترميم من خلال شكل ذنب الحمام. يعادل عرض البرزخ ربع أو ثلث المسافة بين الحدبتين الموافقتين أي ١,٥ ملم، لأن الزيادة ستؤدي إلى إضعاف الحدبات وتعرضها للكسر واحتمال كشف القرون اللبية. يجب المحافظة على الإرتفاعات الحفافية والمينائية المستعرضة التي يجب أن تكون بعرض ١ ملم على الأقل وإلا فستتعرض للانكسار. يتم تحضير القسم الملاصق بوضع السنبل على الارتفاع الحفافي والقيام بحركة نواسية بالاتجاه اللثوي في منطقة (م.م.ع) وكلما زاد عمق التحضير زاد قوس الحركة النواسية حتى يبتعد جدارا الحفرة الملاصقة عن الطاحن بالإتجاه اللثوي بحيث يوازي جدارا الحفرة الملاصقة الدهليزي واللساني السطحين الخارجيين للسن وذلك لتأمين زيادة التثبيت بالإتجاه الطاحن. يستمر هذا العمل حتى تأمين فصل التماس مع السن المجاورة بمقدار مرور رأس مسبر رفيع بين حواف الحفرة والسن المجاورة مع تجنب إيذاء السن المجاورة أو المبالغة في التوسيع دون طائل. يكون عمق الجدار اللثوي / ١ / ملم تقريباً ويتوضع مباشرة تحت منطقة التماس مع السن المجاورة لأن المبالغة في تعميق هذا الجدار تؤدي

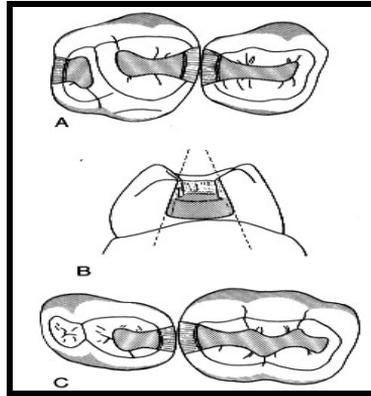
إلى ضيقه بسبب الشكل التشريحي للأرجاء المؤقتة وبالتالي ستسبب أي محاولة لزيادة عمق الجدار اللثوي انكشاف اللب وإضعاف هذا الجدار.

٥- يجب أن تكون الزوايا الخارجية في الحفرة الطاحنة بعيدة عن المناطق المعرضة للضغط وأن تكون بزواوية قائمة / ٩٠ / درجة فهذا يؤمن متانة حواف الترميم والنسج السنية.

٦- يجب أن تكون الزوايا بين جدران الحفرة الخارجية والجدار اللبي مدوره لتسهيل تكثيف الأملغم وتأمين انطباق أفضل والتقليل من تركيز الجهود.

٧- يكون الجدار اللبي مقعراً قليلاً والجدار المحوري محدباً ليوافق السطح الخارجي للسن وذلك لحماية اللب والقرون اللبية من الإنكشاف.

٨- يجب شطب وتدوير الزاوية ( الدرجة ) بين الجدار اللبي والجدار المحوري، وذلك لزيادة ثخانة الأملغم وزيادة مقاومته وتقليل تجمع الجهود وحماية الحشوة من الإنكسار في هذه المنطقة ( الشكل ١٤-٧ ).



( الشكل ١٤ - ٧ ) : حفر الصنف الثاني على الأرجاء المؤقتة

٩- تجريف النخر المتبقي بمجرفة حادة أو سنبله مستديرة بسرعة بطيئة. في السنوات الأخيرة من القرن الماضي أدخلت الطريقة الكيميائية في إزالة النخر.

١٠- تطبق ماءات الكالسيوم في المناطق العميقة من الجدارين اللبي والمحوري، أما المناطق المثالية والضحلة فيمكن استخدام طبقات الفرينيش فهو يمنع تلون العاج والتسرب الحفافي والحساسية التالية لتطبيق الترميم ويؤمن عزلاً جيداً ضد التيارات الغلافانية. تشكل الطبقة الأولى من الفرينيش شبكة ذات فراغات واسعة تقوم الطبقات الأخرى بسدها فقط ولا تشكل زيادة في الثخانة.

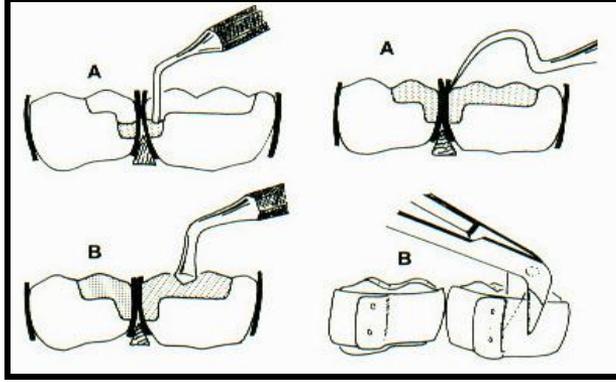
- ١١ - يرفع الوند القديم وتطبق المسندة ثم يعاد الوند بقوة بين المسندة والسن المجاورة تحت الجدار اللثوي.
- ١٢ - يبدأ نقل الأملغم إلى الحفرة على دفعات بدءاً من القسم الملاصق ويكتف جيداً في زوايا الحفرة الملاصقة باتجاه المسندة لتأمين تماس محكم ثم تملئ باقي الحفرة بزيادة قليلة.
- ١٣ - ينحت القسم الإطباق من الترميم كما في الصنف الأول ثم الإرتفاع الحفافي وذلك باستخدام المسبر أو المنحثة.
- ١٤ - يرفع الوند والمسندة بحرص.
- ١٥ - يزال الأملغم الزائد من الجهة الدهليزية واللسانية والحواف اللثوية بواسطة المسبر، ويجب التأكد من أن الإرتفاع الحفافي للترميم يساوي تقريباً الإرتفاع الحفافي للسن المجاورة ويمائل السن النظيرة.
- ١٦ - يمرر خيط سني بلطف للتأكد من إحكام التماس وعدم وجود زوائد أملغمية في المنطقة اللثوية.
- ١٧ - يُصقل الترميم، وتمرر كرية قطنية مبللة بالماء للتعيم النهائي.
- ١٨ - يرفع الحاجز المطاطي.
- ١٩ - يفحص الإطباق.
- ٢٠ - تجرى التعديلات اللازمة.

- ترميم حشوتي أملغم متجاورتين صنف ثانٍ ظهراً لظهر:

### Back to back class II amalgam fillings

لدى الأطفال انتشار واسع للإصابات النخرية الملاصقة، وقد يضطر طبيب الأسنان لإجراء حفرتين متجاورتين في الوقت نفسه وخاصة في حالات إعادة التأهيل الفموي تحت التخدير العام. يتم تحضير هذه الحفرة كما ذكر سابقاً ثم تطبق مسندة خاصة بذلك إما من نوع T أو طوقين يلحمان ذاتياً لأنه من الصعب تطبيق حاملتي مساند جنباً إلى جنب على الرحتين. يتم تكثيف الأملغم للحشوتين معاً وبدفعات صغيرة حتى إنهاء الترميم، ويجب تكثيف الأملغم باتجاه المسندة لإحكام التماس، يُنحت الإرتفاع الحفافي لكلا الترميمين ليكونا متساويي الإرتفاع، ثم يرفع الوند والمسندتان

بحرص ويتابع النحت النهائي كما في الترميم المفرد. يمكن تأخير إنهاء الترميم بعد ٢٤/ ساعة وذلك للإقلال من الخدوش على سطح الأملغم ( الشكل ١٤ - ٨ ).



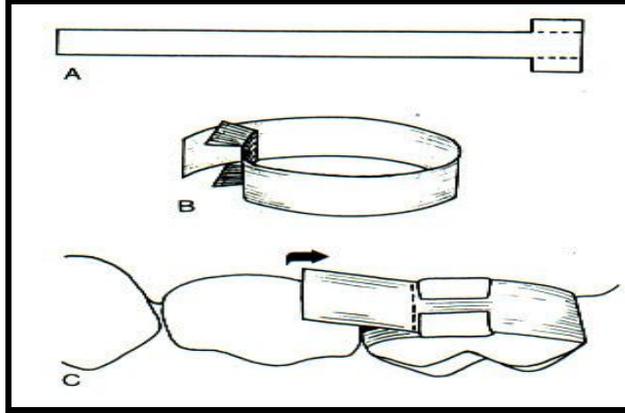
( الشكل ١٤ - ٨ ): ترميم صنف ثاني ظهراً لظهر

### المساند Matrix:

إن اختيار المسند المناسبة يساهم في نجاح ترميمات الأملغم في الحفر الملاصقة، على أن تكون قاسية لتحتمل الضغوط المناسبة في تكثيف الأملغم. كما أن الوند المستخدم جيداً ضروري لتأمين تكثيف جيد ومناسب ومنع خروج الأملغم من المناطق العنقية. وتأتي صعوبة تطبيق المسند على الأسنان المؤقتة من الشكل التشريحي لهذه الأسنان ( عمق الإنخماص العنقي - بروز الحافة المينائية اللثوية - تسطح مناطق التماس بين الأرحاء ولا سيما السفلية منها ).

أنواع المساند المستخدمة في طب أسنان الأطفال أربعة :

١ - مساند على شكل حرف T: شاع استخدام هذه المساند لسهولة تطبيقها وتكييفها ورفعها واستخدامها في الأسنان المؤقتة والدائمة. ويمكن اختيارها من الفولاذ اللاصدئ أو النحاس، فالمسندة النحاسية المستقيمة والضيقة تناسب جميع الترميمات عند الأطفال، تنثنى نهايتها المسندة بعضهما على بعض لتشكل حلقة ويثنى الجناحان على الحلقة ليصبح لدينا حلقة قابلة للتعديل ( الشكل ١٤ - ٩ ).



( الشكل ١٤ - ٩ ) : مراحل تطبيق المسندة ( T ).

يتم تكييف المسندة لتتناسب تحذب السطح الأنسي بحيث تكون العقدة بالإتجاه الدهليزي، ثم تُجرُ النهاية الحرة من المسندة إلى الأنسي لتتطبق بإحكام حول سطح السن، ثم تشد المسندة بمقدار ١/ ملم إضافية وبعدها تنتهي النهاية الحرة على الأجنحة ويقص القسم الزائد وتعاد إلى السن ثم يطبق الوتد. يجب أن تكون المسندة في القسم الملاصق تحت الحواف اللثوية للترميم، وأن تكون أعلى من الإرتفاع الحفافي للسن المجاورة بحدود ١/ ملم. بعد انتهاء الترميم تفتح الأجنحة بالمسبر ويقص أحد أطراف المسندة القريبة من السطح الملاصق المرمم ثم تسحب المسندة من خلال سطح التماس دهليزياً أو لسانياً.

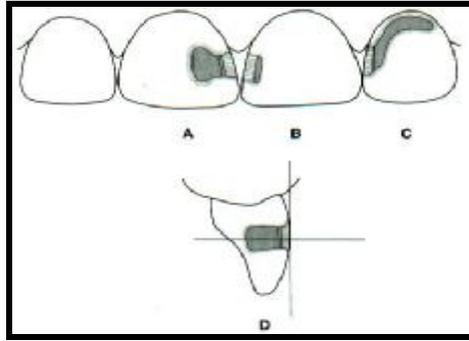
٢- مساند على شكل شرائط من الفولاذ اللاصديء تلحم بجهاز اللاحم النقطي على شكل طوق مغلق باستخدام مطواة لتحديد الحجم المطلوب من المسندة.

٣- أطواق جاهزة بقياسات مختلفة، وتحتاج إلى تعديل الجدار الملاصق بالمطواة رقم /١١٤/.

٤- مسندة Tofflemeire: يمكن أن تسبب هذه المسندة إزعاجاً للطفل عند تطبيقها، ويصعب استخدام أكثر من مسندة في وقت واحد وقد لا تتطبق انطباقاً جيداً على محيط السن.

## حفر الصنف الثالث Class III Cavity :

وهي حفر السطوح الملاصقة النخرة على الأسنان الأمامية والتي لا تشمل الحد القاطع. يكثر هذا النخر عندما تكون الأسنان متماسكة أو مترابكة. تأتي صعوبة هذه الحفر من ضيق العرض الدهليزي اللساني للقواطع، لذلك عند الضرورة يُفضل تهيئة ذنب حمام دهليزي أو لساني لتأمين ثبات أفضل للترميم وسهولة إدخال المواد المرممة (الشكل ١٤-١٠).



( الشكل ١٤ - ١٠ ) حفر الصنف الثالث على الأسنان الأمامية.

### خطوات العمل:

- ١- تخدير السن وتطبيق الحاجز المطاطي.
- ٢- باستخدام السنبله رقم /٣٣٠/ يتم تخطيط الحفرة باعتماد المبادئ الأساسية كما في الأسنان الدائمة آخذين بعين الإعتبار حجم اللب وثخانة الميناء. يجب ألا يتجاوز الجدار اللثوي سطح التماس، ويتم تحديد الحفرة بالإتجاه القاطع بناء على موقع وانتشار النخر، وتكون نقاط التثبيت أقرب إلى اللثوي منه إلى القاطع بسبب الثخانة القليلة للميناء في منطقة الحد القاطع خوفاً من تعرضها للكسر لأن الصرير الليلي شائع عند الأطفال إضافة إلى اهتراء الحد القاطع مقارناً بما هو عليه في الدائمة .
- ٣- إذا لم يكن مسافات بين الأسنان فإنه يمكن الوصول إليها بتحضير ذنب حمام من الجهة التي تؤمن المدخل الأفضل والتي غالباً ما تكون من الناحية اللسانية، وفي بعض الحالات تستخدم الجهة الشفوية وخاصة في القوس السفلية لأن قاع الفم صَحْلٌ وحركة الطفل ولسانه شديده ولأن الناحية التجميلية ليست بذات أهمية كبيرة.
- ٤- يتم شطب حواف الحفرة بالإتجاه الداخلي ثم تبطن المناطق العميقة بماءات الكلس.

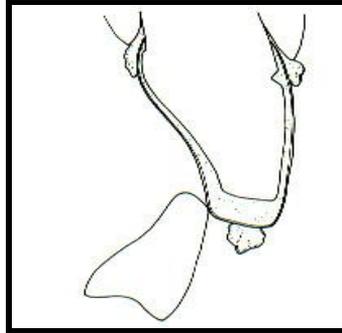
٥- ترمم معظم الأسنان الأمامية بالراتنج المركب خلا بعض الحالات كالأنياب السفلية التي يمكن أن ترمم بالأملمغ.

### حفر الصنف الرابع Class IV Cavity:

وهي حفر الأسنان الأمامية المؤقتة التي تشمل السطح الملاصق والزوايا القاطعة إما بسبب النخر أو الكسر. إن أكثر المناطق تعرضاً للإصابة في الفك العلوي هي الناحية الأنسية القاطعة لكل من الثنية فالرباعية على الترتيب ونادراً ما تصاب الأنياب والزوايا الوحشية القاطعة للثنايا والرباعيات. أما في الفك السفلي فالإصابة بهذه الآفة قليلة.

يتم ترميم هذه الحفر كما ذكر في الصنف الثالث باستخدام الراتنج المركب، وفي حالات النخر الواسع والترميمات الكبيرة تستخدم تيجان الراتنج المركب أو عديدات الكربونات أو المعدنية ذات الوجه التجميلي، وسنأتي على شرح كل واحد بشيء من التفصيل.

١- تيجان الراتنج المركب: وهي طريقة قدمها العالم SHERMAN لإنجاز كامل المعالجة بجلسة واحدة، فبعد التخدير واستئصال اللب عند الضرورة يتم اختيار لون الراتنج المركب ثم يُهيأ تاج سيلوئيدي مناسب. يُجرى سحل على كافة سطوح السن بمقدار / ٠.٥-١ / ملم. يتم التخريش والتجفيف وتطبيق الراتنج باستخدام تاج السيلوئيدي. يُفضل إجراء تقبين في زاويتي التاج بالمسبر لتصريف الفقاعات الهوائية والزائد من الراتنج. بعد التصليب يزال التاج ويفحص الإطباق وينتهي الترميم ( الشكل ١٤-١١ ).



( الشكل ١٤ - ١١ ) تيجان الراتنج المركب

٢ - التيجان عديدة الكربونات: وهي تيجان مسبقة الصنع لترميم الإصابات المتقدمة على القواطع الأمامية المؤقتة، ويتوفر منها / ٤-٦ / قياسات مع ألوان متعددة. بعد تهيئة السن وتحضيره لإستقبال التاج يتم اختيار التاج المناسب دون وجود مقاومة شديدة. يتقرب التاج من الناحية اللسانية لتصريف الفقاعات والزائد من الإسمنت كما يُخرش سطحه الداخلي بالسنبلة لتأمين تثبيت ميكانيكي إضافي. يتم تثبيت التاج إما بالإسمنت أو بالراتنج المركب أو بأي مادة لاصقة أخرى. يجب تذكير الأهل أن هذه التيجان ليست بقوة التيجان المعدنية لذلك يفضل تجنب القاسي واللاصق اللزج من الطعام.

٣ - تيجان الفولاذ اللاصق: تقدم هذه التيجان خدمة وظيفية جيدة لكنها لا تفي بالغاية التجميلية، ولتجاوز هذه المشكلة تفتح نافذة دهليزية في التاج ترمم بالراتنج المركب. يتوفر حالياً في الأسواق تيجان سابقة الصنع ذات سطوح دهليزية مغطاة بطبقة تجميلية تقي بالعرض التجميلي.

### **حفر الصنف الخامس Class V Cavity:**

غالباً ما تنتشر هذه الآفات النخرية على الأنياب والقواطع المؤقتة وترمم بالراتنج المركب أو الأملغم أو الكمبومير أو الإسمنت الزجاجي الشاردي. تخطط الحفرة بالسنبلة الماسية رقم /٣٣٠/ أو القمعية رقم /٢/ إلى عمق /٠.٥/ ملم ضمن العاج ، ويكون الجدار اللبي محدباً موازياً بذلك سطح الميناء الخارجي، وتكون الجدران الجانبية متسعة تدريجياً نحو الخارج قرب السطوح الملاصقة للحيلولة دون تشكيل ميناء غير مدعومة. يجب أن يساير الجدار اللثوي تقعر الإرتباط البشري اللثوي مالم يمتد النخر تحته. يمكن تحقيق التثبيت الميكانيكي في الزاويتين الخطيتين المحورية اللثوية والمحورية القاطعة باستخدام سنبلة قمعية صغيرة.

## البحث الخامس عشر المداداة اللبية للأسنان المؤقتة

### *Pulpal Therapy In Primary Teeth*

يختلف تدبير هذه الإصابات من الأسنان المؤقتة عن تدبيرها في الأسنان الدائمة وذلك لأسباب تشريحية وفيزيولوجية، فحجم اللب نسبياً أكثر اتساعاً في المؤقتة منه في الدائمة، والقرون اللبية أقرب إلى المحيط الخارجي للسن وخاصة في الناحية الأنسية، وثخانة الميناء تعادل تقريباً نصف ثخانة ميناء الأسنان الدائمة.

يختلف حجم اللب اختلافاً كبيراً حسب الأعمار والأفراد والأسنان، فبعد بزوغ السن مباشرة يكون حجم اللب واسعاً ويساير شكل السن الخارجي، ثم يتضاءل مع تقدم العمر وتأثير العمل الوظيفي للسن والإنسحال. إن أفضل طريقة للوقوف على حجم اللب هي الصور الشعاعية المجنحة.

يتعرض اللب كأني نسيج ضام رخو إلى الإصابات الإلتهابية بسبب فيزيائي أو كيميائي أو جرثومي. تشمل المظاهر الأساسية للإلتهاب ( الاحمرار والانتجاج وارتفاع الحرارة والألم واضطراب الوظيفة ).

يصنف الإلتهاب حسب المنشأ إلى ( حاد وتحت حاد ومزمن )، وحسب العنصر الغالب إلى ( مصلي وقيحي وليفلي ونزفي وتموتي ).

### **التهاب اللب Pulpitis:**

آلية الإلتهاب الإمرضية معقدة، ولا يختلف التهاب اللب عن التهاب الأعضاء الأخرى، فهو نسيج ضام رخو غني بالخلايا والأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب النخاعينية، ولكن بعض الخصائص التشريحية لللب السن تجعل سير الإلتهاب يتميز بصفات نوعية، فهو يقع ضمن قوقعة عاجية صلبة لا تسمح بالتمدد، وهذا يؤدي إلى حدوث ألم شديد ينجم عن انضغاط الألياف العصبية، كما أن الوارد الدموي ذا مصدر واحد عن طريق الثقبية الذروية مما يعقد العملية الإلتهابية. أما الخلايا المولدة للعلاج فإنها ترتكس تجاه الأذيات الخفيفة مشكلة عاجاً مرمماً يسد الأفضية العاجية كرد فعل دفاعي للتخفيف من تأثير هذه الأذيات، أما الأذيات المستمرة أو الشديدة والسريعة فإنها تؤثر على غشاء هذه الخلايا ونواها لتبدأ بذلك الخطوة الأولى من الإستجابة الإلتهابية اللبية.

## أسباب التهاب اللب Etiology of pulpitis:

- ١- الأسباب الجرثومية Bacterial reasons: وهي التي تؤمن وصول الجراثيم إلى اللب عن طريق النخراً أو الرضوض أو الانكشاف الميكانيكي أو التآكل والانسحال.
- ٢- الأسباب الميكانيكية Mechanical reasons: يتعرض اللب إلى الإحتقان عند حدوث صدمة معينة، ويزداد هذا الإحتقان طرداً مع شدة الصدمة ومع تعرض السن لأذية أخرى مرافقة كالإنزياح، كما أن الفصل السريع أثناء المعالجات التقويمية وكذلك وجود الرض الإطباقي يساهمان في حدوث الإحتقان اللبي والأذيات اللبية.
- ٣- الأسباب الحرارية Thermal reasons: يجب على طبيب الأسنان استخدام التبريد بالماء والهواء أثناء التحضير منعاً لحدوث إرتفاع الحرارة ولنشوء البلمهة، كما أن استخدام السنابل القديمة يؤدي إلى إحداث ضغط على نسج السن ينجم عنه إرتفاع الحرارة مسبباً حروقاً في ألياف تومز ومن ثم إلى الخلايا المولدة للعاج.
- ٤- البلمهة Dehydration: قد يؤدي التجفاف الزائد غير المبرر للعاج أثناء تحضير الحفر إلى إصابة لبية، وخاصة مع الأسنان الدائمة الفنية حيث الألفية العاجية واسعة إضافة إلى تعرض عدد كبير من ألياف تومز للإنكشاف. يجب تجنب استخدام المطهرات الكيميائية وخاصة المركزة منها لأنها تسبب التجفاف وإثارة ألياف تومز.
- ٥- الإهتزاز Vibration: إن استخدام الأدوات الدوارة ذات السرعات البطيئة قد يُسبب ارتجاجاً في السن وأذية لبية.
- ٦- التغيرات الكيميائية Chemical changes: من الممكن أن تحدث المواد الترميمية أذية على مستوى اللب بسبب تركيبها وبنيتها وارتفاع حرارتها أثناء التماس أو إحتوائها على الحمض، لذلك يستخدم التبطين الجيد لمنع هذه الأذيات، كما أن بعض الأدوية المستخدمة كالفورموكريزول يمكن أن تتسرب عبر الألفية العاجية محدثةً التهاباً لبياً.

٧- التغيرات الكهربائية Electrical changes: حدوث التيارات الغلفانية الناجمة عن وجود معدنين مختلفين والاستعمال الخاطئ لجهاز اختبار حيوية اللب الكهربائي، هي عناصر يمكن أن تحدث احتقناً وأذى في اللب.

٨- التسرب الحفافي: ويأتي ضمن الأسباب الهامة لإلتهابات اللب الناجمة عن الختم الحفافي غير الجيد لأنواع الترميم.

٩- انخفاض الضغط الجوي: لوحظ لدى بعض العاملين والمسافرين في الطائرات أو متسلكي المرتفعات آلاماً سنية قد تستمر عدة ساعات وذلك في الأسنان غير السليمة والمرممة حديثاً بحشوات عميقة.

### تصنيف التهابات اللب Classification of pulpitis:

١ - الإحتقان Hyperemia: وهو زيادة كمية الدم بسبب توسع الأوعية الدموية ويكون على شكلين:

أ- الإحتقان الإيجابي ( الشرياني ): وينتج عن زيادة الوارد من الدم.

ب- الإحتقان السلبي ( الوريدي ): وينتج عن نقص الصادر من الدم.

ينجم الإحتقان عن تخريش العاج أو اللب وينشأ بشكل خاص في الأجزاء اللبية المجاورة للأنايب العاجية المعرضة للتخريش. يتميز الألم في حالة الإحتقان بأنه مثار، ويشير الفحص الكهربائي لحيوية اللب إلى أن عتبة الألم دون المستوى الطبيعي، أما الفحص الحراري ولا سيما البرودة فيشير إلى ألم أشد حساسية يزول بزوال العامل المسبب، كما أن السن تستجيب للقرع والجس، كالسن الطبيعية، ولا يظهر شعاعياً أية تغيرات مرضية. يعتبر الإنذار جيداً، لأن الآفة ردودة إذا تم التشخيص المبكر والمعالجة المناسبة في الوقت المحدد كتجريف النخر أو تبديل الترميم الخاطئ. يطلق على احتقان اللب مصطلح الالتهاب البؤري.

٢ - إلتهاب اللب الحاد Acute pulpitis: يلي عادة إلتهاب اللب البؤري، وفي بعض الحالات يأتي ضمن الالتهاب المزمن. يتظاهر الالتهاب الحاد بالانزعاج والقلق عند المريض بسبب الألم الحاد والواخز والذي يثار بالعوامل الحرارية ولاسيما المشروبات الباردة والمتلجات حيث يستمر الألم رغم توقف العامل

المثير. يزداد الألم عند النوم بسبب زيادة كمية الدم الوارد، كما يزداد كلما كانت فوهة الإتصال بين النخر والللب أضيق. يوصف الألم بأنه نابض، حاد، واخز، شديد، مستمر أو منقطع، يزداد بالإنحناء أو النوم، وقد ينعكس على الأسنان المجاورة أو المقابلة. يجب التمييز بين النوع المصلي والنوع القيحي:

#### أ - إلتهاب اللب المصلي الحاد:

يترافق هذا الإلتهاب مع تغيرات نتحية عرقية دموية تتراكم حول الأوعية الشعرية. تكون نوبات الألم في البداية عفوية متقطعة ثم تصبح مستمرة مع تقدم الإلتهاب. تستجيب السن لإختبار البرودة، بينما تكون طبيعية مع الحرارة، أما فحص القرع فيكون سلبياً. يوصف الألم بأنه نابض وشديد ويزداد عند الإنحناء. ينتج هذا الإلتهاب عادة عن النخر النافذ إلى اللب أو نكس النخر تحت الترميم.

#### ب - إلتهاب اللب القيحي الحاد:

ويأتي هذا الإلتهاب عادة بعد حدوث الإلتهاب المصلي حيث تتجمع الكريات المحببة المعتدلة في المنطقة المرافقة للنخر مع تموت الخلايا المصورة للسن وتخرب النسيج اللبي بجوار النخر ثم تتشكل خراجات قيحية صغيرة لا تلبث خلال أيام أن تشمل معظم أجزاء اللب الذي سيتخرب ويتفسخ مشكلاً إلتهاب اللب الحاد القيحي. يصف المريض ألمه بالنابض أو الضاغط المستمر والشديد، وخلافاً للنوع المصلي فإن البرودة تسكنه والحرارة تزيده، كما تكون فحوص القرع إيجابية في المراحل المتقدمة بسبب إصابة الرباط. يمكن أن يؤدي تجريف النخر إلى خروج بعض القيح وقليلاً من النزف من منطقة الإنكشاف وغالباً ما يكون ذلك كافياً لتسيكن الألم.

#### ٣ - إلتهاب اللب المزمن Chronic pulpitis:

تتطور هذه الإصابة من التهاب لب حاد سابق، أو تأخذ مسار الإزمان منذ البداية، ولا يرافقها عادة أعراض شديدة كالتالي في الإلتهاب الحاد. يمكن أن يأخذ هذا الإلتهاب أشكالاً عدة:

## - التهاب اللب القرحي **Ulcerative pulpitis** :

يتشكل نسيج حبيبي على سطح اللب الملتهب والمنكشف بشكل واسع. تتعرض في هذه الحالة الألياف العصبية اللبية إلى التفسخ ، وهذا يفسر النقص في ارتكاسات اللب تجاه المثبرات المختلفة والألم.

## - فرط التصنع المزمن **Chronic hyperplastic pulpitis** :

هذه الإصابة كثيرة المشاهدة عند الأطفال واليافعين على الأسنان متعددة الجذور. تأخذ هذه الناميات التي تسمى المراجل اللبية شكلاً كروياً مؤلفاً من نسيج رخوة حمراء اللون وملساء ناعمة تخرج من الحجرة اللبية ويتراوح حجمها بين حجم رأس دبوس وحبّة الحمص.

## تشخيص حالة اللب **Diagnosis of pulp condition** :

تهدف المعالجة اللبية إلى المحافظة على السن كجزء من القوس السنية لتقوم بدورها الوظيفي والجمالي وحفظ المسافة وتطور النطق. لذلك يحدد تقويم الحالة الفموية قبل المعالجة إمكانية المحافظة على السن ومعالجتها وذلك من خلال:

- التاريخ الصحي العام: كالأضطرابات الجهازية والأمراض الأخرى ذات العلاقة بالمعالجة السنية.

- قدرة السن على الإستجابة للمعالجة اللبية.

- أهمية السن في حفظ المسافة وصعوبة التعويض عنها بحافظة المسافة، كما في حالة رحي ثانية بعمر أربع سنوات مقارنة مع رحي أولى مؤقتة بعمر تسع سنوات، أو حالات غياب الأسنان والإلتصاق والقلع المبكر وأسوء الإطباق.

- مستوى العناية الفموية.

- اهتمام الأسرة في متابعة الحالة.

- إمكانية ترميم السن.

- مدى تعاون الطفل.

- دوافع الأهل.

إذاً الإستقصاء الدقيق عن القصة المرضية والقيام بالفحص السريري والشعاعي ثم التقويم المباشر أثناء المعالجة هي عوامل هامة وأساسية في الوصول إلى المعالجة اللبية المناسبة.

## ١ - القصة المرضية Case history:

أحد أهم الأعراض في القصة المرضية هو شكوى الألم التي يمكن أن توصف من قبل الطفل أو الأهل، وهنا يجب التمييز بين أشكال الألم الموصوفة:

- الألم السني المترافق مع تناول الطعام وبعده مباشرة: لا يشير هذا الألم عادة إلى إصابة شديدة وشاملة، بل غالباً ما يكون ناجماً عن تراكم الطعام داخل الحفرة النخرية وبشكل خاص في النخور الملاصقة والذي يسبب ضغطاً بألياف الطعام أو تخريشاً كيميائياً لللب الحي المغطى بطبقة قد تكون رقيقة من العاج السليم.

- الألم المثار بالحرارة أو البرودة أو الأطعمة السكرية أو الهواء: هذا الألم يزول بزوال العامل المسبب، وهو دليل على وجود احتقان أو التهاب بسيط لكنه ردود.

- الألم العفوي: الذي يمكن أن يحدث ليلاً أو نهاراً ويستمر لفترة زمنية، كما أنه يزداد مع وجود العوامل المثيرة ولا يزول عادة بالمسكنات المحيطية كما أنه يوقظ المريض من النوم أو يمنعه من الدخول فيه، وهو يشير عادة إلى إصابة لبية متقدمة لا تجدي معها المعالجة المحافظة أو بتر اللب.

- لا يعتمد التشخيص التفريقي لإكتشاف اللب في الأسنان المؤقتة على شعور الألم فقط كما في الأسنان الدائمة، فكثيراً ماتشاهد تنكسات لبية تصل إلى مرحلة تشكل الخراجات مترافقة مع أو بدون شعور الطفل بالإنزعاج أو الألم.

- أكد الباحثون أنه لا يوجد توافق كامل بين حدة الألم ومدى إصابة اللب بالالتهاب إضافة إلى أن الطفل قد لا يميز بين رد الفعل تجاه الحار أو البارد.

## ٢ - الفحص السريري Clinical examination:

يقدم الفحص السريري جزءاً واسعاً من قرار التشخيص وخطة المعالجة، وتزداد صحة هذا القرار مع زيادة الخبرة والممارسة. يجب أن يتوجه هذا الفحص إلى الأسنان والنسج المحيطة إضافة إلى النسج الرخوة داخل وخارج الفم.

- يعطي حجم حفرة النخر وموقعها تصوراً لا بأس به عن درجة الإصابة ومدى تقدمها، ولا ينصح باستخدام المسبر لتحديد عمق الإصابة لأنه سينجم عن هذا الفحص نوبة ألم تعطي الطفل خبرة سيئة وخاصة في الزيارات السننية الأولى، تجعله يأخذُ موقفاً سلبياً تجاه طب الأسنان ولذا قد يفشل الطبيب بعدها في تكييف الطفل وفي القدرة على تقديم الخدمة العلاجية اللازمة والفعالة.
- يجب على الطبيب أن يلم بعلامات الإصابة اللبية المتقدمة غير الردودة، والتي تتطلب استئصال اللب أو إجراء المعالجة العفنة للسن أو قلعه. تشمل هذه العلامات وجود ناسور أو انتباج أو خراج لثوي في النسيج المحيطة مع غياب اللون الطبيعي لهذه النسيج وتحولها نحو اللون الأحمر وغياب المظهر الطبيعي الخارجي لهذه النسيج، إضافة إلى حركة السن التي قد يرافقها ألم موضعي، ولابد من التمييز هنا بين هذه الحركة المرضية والحركة الطبيعية التي تترافق مع فترة سقوط السن الفيزيولوجي. كما أن لون السن المصاب بأفة مزمنة يتغير تدريجياً نحو اللون القاتم الذي يمكن تمييزه عن السن السليم بشكل واضح، ويمكن للطبيب أن يستخدم أيضاً فحص القرع لتأكيد التشخيص، فالحساسية تجاه القرع تشير على الأقل إلى درجة من الإصابة اللبية شملت الرباط حول السني ويجب تمييزها عن حساسية القرع تجاه ترميم مرتفع أو إصابة متقدمة في النسيج حول السنية.
- إن اختبار حيوية اللب بالرائز الكهربائي في الأسنان المؤقتة غير موثوق به فهو يشير إلى حيوية اللب لكنه لا يوضح درجة الإلتهاب. وتعود عدم الوثوقية إلى أن الإستجابة الإيجابية قد تترافق مع اللب المتموت وذلك لإحتواء الألفية اللبية على سوائل أو لعدم مقدرة الطفل على فهم طبيعة هذا الفحص أو الخوف منه.
- يجب على الطبيب اعتماد أقوال الأهل وخاصة بالنسبة للطفل الصغير حول توقيت حدوث الألم ومدته وشدته إلى جانب الفحص السريري.

### ٣ - الفحص الشعاعي Radiographic examination:

يعطي التصوير الشعاعي الدقة في تشخيص حالة اللب، وخاصة عندما تتم المقارنة مع الأسنان السليمة المجاورة أو في الجهة المقابلة من الفك. تفيد الصور الشعاعية في:

- تحديد درجة اقتراب النخر من اللب.
- الترميمات والمعالجات اللبية السابقة ومدى نجاحها.
- التغيرات التنكسية اللبية كالحصيات اللبية والتكلس والإمتصاص الداخلي والخارجي
- توسع المسافة الرباطية ومدى استمرارية الصفيحة القاسية.
- الإمتصاص الجذري الطبيعي والمرضي.
- الشفافية العظمية عند الذروة وفي مفترق الجذور.
- المظاهر الشعاعية السليمة ( كالبراعم السنوية والإمتصاص الفيزيولوجي للجذور )  
يكتنفها بعض الصعوبة عند الأطفال بسبب تداخل براعم الأسنان الدائمة مع ذرى  
الأسنان المؤقتة وخاصة في الفك العلوي.

#### ٤ - التقويم المباشر لللب أثناء المعالجة:

من الممكن أن يقوم الطبيب بتعديل خطة المعالجة بعد تجريف النخر ومعاينة مكان الإنكشاف ومعرفة نوع النزف واستمراره أو وجود عفونة ضمن الحجرة اللبية أو تميع اللب، كما قد تشاهد نتحه مصلية أو قيجية في مكان الإنكشاف وبناء عليه تعدل خطة المعالجة من معالجة محافظة إلى استئصال اللب أو قلع السن.

بعد هذه المقدمة سننتقل إلى طرق التعامل مع اللب ومداواته التي تبدأ مع التغطية غير المباشرة فالمباشرة ثم المعالجة الخاصة بالأسنان المؤقتة وهي بتر اللب بالفورموكريزول وأخيراً المعالجات اللبية للأقنية الجذرية في الإصابات الحادة والمزمنة.

#### أولاً - تغطية اللب غير المباشرة Indirect pulp capping:

وهي ( حسب رأي FAUCHRD وزملائه منذ عام ١٨٥٠ ) إزالة معظم النسيج النخرة مع الحفاظ على طبقة متلينة جزئياً لتجنب انكشاف اللب على أمل أن يعاد تمعدن هذا العاج المتلين بعد الترميم. يجب الإمتناع عن تطبيق هذه التقنية عندما تشير الأعراض والعلامات السريرية والشعاعية إلى وجود آلام عفوية أو تنكسات لبية أو آفات في المناطق الذروية أو في مفترق الجذور. أشارت الدراسات الحديثة إلى نسب نجاح مرتفعة وصلت حتى ٩٩ % وذلك بناء على الإختيار السليم للحالات المعالجة، فقد أوضحت هذه الدراسات أن الهدف من التقنية هو حماية اللب من الإنكشاف وذلك

باستخدام الآليات الوقائية الطبيعية تجاه عزو النخر. يتم القضاء على ما تبقى من جراثيم بفعل المواد المضادة للجراثيم والمستخدمة في تغطية اللب مثل ماءات الكالسيوم أو أكسيد الزنك والأوجينول شرط تأمين الختم المحكم للحفرة لإستبعاد خطر التسرب الحفافي.

إن اختيار هذه التقنية في الأسنان المؤقتة يحمل صعوبات كثيرة بالمقارنة مع استخدامها على الأسنان الدائمة الفنية وذلك بسبب الإختلافات التشريحية والنسيجية وصعوبة الوصول إلى معلومات دقيقة من الطفل تفيد في وضع التشخيص الصحيح.

### تقنية المعالجة:

- ١ - تخدير السن ثم العزل بالحاجز المطاطي.
- ٢ - تجريف كامل النخر عدا طبقة رقيقة مغطية لللب ويفضل استخدام السنابل المستديرة الكبيرة بدل المجارف لأن إزالة قطع العاج المتلين بالمجرفة قد يؤدي إلى إنكشاف اللب.
- ٣ - تطبيق المادة المغطية لللب كماءات الكالسيوم أو بدائلها مثل (أكسيد الزنك والأوجينول - إسمنت متعدد الكربوكسيلات - الإسمنت الزجاجي الشاردي... ) ويجب العودة إلى ماءات الكالسيوم عند الشك بانكشاف مجهري لللب.
- ٤ - ترميم الحفرة بالأملمع أو بتاج من الفولاذ اللاصدئ.
- ٥ - يعاد فتح الحفرة بعد شهرين لإزالة ما تبقى من العاج النخر حتى مرحلة العاج المتصلب لأن الدراسات أثبتت أن توضع العاج الثانوي يكون بمعدل ١.٤ ميكرون يومياً خلال / ٤٨ / يوماً بعد المعالجة.

### ثانياً - تغطية اللب المباشرة Direct pulp capping:

توصي معظم الدراسات بعدم استخدام هذه التقنية من المعالجة لللب المنكشف على الأسنان المؤقتة، خاصة عندما يكون الإنكشاف ناجماً عن النخر وذلك بناء على نتائج الدراسات العديدة التي أجريت في هذا المجال حيث كانت نسب النجاح منخفضة، لذا فُضِّلَ بتر اللب على هذه التقنية وذلك بسبب الآتي :

أ - نسب النجاح المرتفعة مع بتر اللب.

ب - تساوي الزمن اللازم لكلتا المعالجتين تقريباً.

ج - نسبة نجاح معالجة تموت اللب بعد فشل التغطية قليلة.

أجمعت آراء الباحثين على أنه كلما زادت مساحة الإنكشاف أو تعددت مواقع الإنكشاف ساء الإنذار المرضي، لأن ذلك سيفسح المجال لتلوث أكثر ويزداد تأثير الرض على نسج اللب مما يهيئ الفرصة للإلتهاب أوسع وأشد.

لا تزال حتى اليوم ماءات الكالسيوم هي المادة المثلى لتغطية اللب المنكشف، فهي التي تحرض على تشكل الجسر العاجي رغم أن الآلية لا تزال مجهولة. فعندما تطبق ماءات الكالسيوم مباشرة على اللب يحدث تموت في الطبقة التي تكون على تماس مباشر مع ماءات الكالسيوم ثم يحدث رد فعل التهابي في النسيج اللبي المجاور لهذه الطبقة، فيتشكل الجسر العاجي بين جزئي اللب المتموت والملتهب. قد يكون للبيئة القلوية الدور الأكبر في تشكيل هذا الجسر حيث تتمايز خلايا لبية تحت الطبقة المتموتة لتشكل خلايا مولده للعاج ويبدأ توضع العاج.

يجب أن تخضع هذه المعالجة إلى المراقبة الدورية لأن الإحتمال قائم لحدوث التهاب لب مزمن تحت الجسر العاجي وامتصاص داخلي وقد تتشكل كتل متكلسة أو يستمر التكلس حتى انسداد الأفضية.

إذاً هناك مجموعة من الشروط اللازمة والضرورية لتطبيق التغطية المباشرة يمكن تلخيصها بما يلي:

١ - معرفة سبب الإنكشاف: هل نجم عن نخر أم كسر أم كان ميكانيكياً أثناء التحضير ؟.

٢ - سعة وتعدد مناطق الإنكشاف.

٣ - إزالة كامل العاج النخر تحت التخدير.

٤ - عزل السن.

٥ - غياب أعراض الإلتهاب الحاد والمزمن.

٦ - قلة أو غياب النزف.

٧ - غياب التكلسات اللبية شعاعياً.

٨ - انكشاف الجدار المحوري أكثر خطورة على الإنذار.

٩ - إنذار الأسنان الدائمة الفتية أفضل.

١٠- ماعات الكالسيوم هي المادة الأفضل لتغطية اللب المنكشف حتى اليوم.

١١- السد والختم المحكم للترميم.

١٢- المراقبة الدورية.

### ثالثاً - بتر اللب بالفورموكريزول Formocresol pulpotomy :

تعد النخور العميقة التي تصيب الأسنان المؤقتة من المواضيع الرئيسية الهامة في طب أسنان الأطفال، فالحجم الكبير نسبياً للحجرة اللبية يجعلها مؤهلة للإنكشاف اللبي نتيجة النخر، ونظراً لصعوبة التشخيص السريري لحالة اللب بالإضافة إلى إتساع العملية المرضية ( فيما إذا كان الإلتهاب جزئياً أو كاملاً ) وصعوبة الوقوف على مدى انتشار الإصابة خارج حدود الحجرة اللبية، يفضل بتر اللب في مراحل الإصابة المبكرة. كما ينصح في هذه الحالات بالصور الشعاعية المجنحة التي توضح عمق الإصابة النخرية وخاصة الملاصقة منها. إن المبدأ الأساسي لهذه المعالجة هو إزالة اللب التاجي المتجرثم ومعالجة اللب الجذري بالمادة المناسبة بحيث تستمر الوظائف الطبيعية للنسيج الجذري، وهي المعالجة المختارة للأسنان الحية ذات اللب المنكشف نتيجة النخر أو الرض، وتشبه هذه المعالجة عملية تنضير الجروح من النسيج المتموتة وهو الأمر الضروري لعملية الشفاء سواءً بالمشروط أو بعملية البلعمة.

حدد FUKS ١٩٩٠ معايير انتقاء الأسنان المؤقتة المرشحة لهذا الإجراء مثل: الإنكشاف اللبي دون وجود أعراض لإصابة لبية وعدم وجود شواهد سريرية أو شعاعية لتموت لبني وإمكانية الترميم الملائم وأن يبدي النسيج اللبي نزفاً دمويّاً أحمر فاتحاً مع توقف النزف من خلال تطبيق الضغط بكرية قطنية مرطبة بالماء.

إذاً، الهدف الرئيسي من بتر اللب في الأسنان المؤقتة هو المحافظة على السن خالياً من الأعراض السريرية حتى موعد سقوطها الطبيعي.

### مضادات إستجابات بتر اللب بالفورموكريزول Contraindications :

١- أمراض جهازية عامة تمنع المعالجة.

٢- أعراض وعلامات التهاب اللب الحاد والمزمن وتشمل:

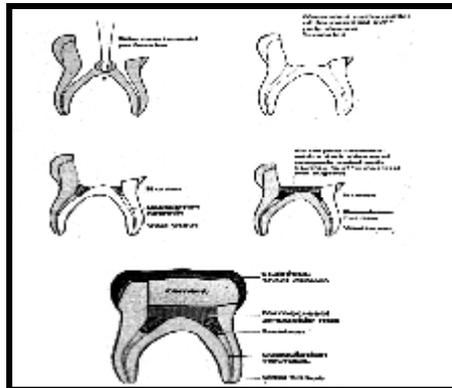
أ- القصة المرضية: آلام عفوية وخاصة قبل النوم وأثناءه .

- ب- المظهر السريري والذي يتضمن ( انتباجاً مرضياً في اللثة المجاورة - ناسوراً مزمناً - تضخم العقد اللمفاوية - الحركة المرضية للسن - الألم على القرع أو الجس - حفرة نخر كبيرة - استمرار النزف بعد بتر اللب التاجي - وجود نتحة مصلية أو قيحية مكان الإنكشاف - سن متهدمة غير قابلة للترميم ).
- ج- شعاعياً انكشاف نخري واضح - شفافية شعاعية حول الذروة أو في مفترق الجذور - امتصاص فيزيولوجي لأكثر من ثلثي الجذر - امتصاص داخلي أو خارجي للجذر - وجود تكلسات في اللب.

### تقنية البتر Technique of pulpotomy:

وتتم عادة على الشكل التالي في جلسة واحدة:

- ١- تطبيق التخدير الجيد والفعال، وفي بعض الحالات النادرة يمكن تطبيق بضع قطرات من المخدر ضمن اللب.
- ٢- العزل بالحاجز المطاطي لتأمين نجاح المعالجة وحماية الطفل.
- ٣- فتح السن وتجريف العاج النخر الذي يبدأ من محيط الحفرة مع تأجيل منطقة الإنكشاف حتى إزالة كامل العاج النخر وذلك لمنع تلوث اللب المنكشف وتحسين ساحة الرؤية ليتم تقويم الإنكشاف.
- ٤- إزالة سقف الحجرة اللبية بشكل كامل بسنبلة توربينية شاقة ملساء النهاية مع التبريد الجيد ( الشكل ١٥-١ ).



( الشكل ١٥-١ ): مراحل بتر اللب بالفورموكريزول في الأسنان المؤقتة

- ٥- بتر اللب الناتج حتى مداخل الأفنية الجذرية باستخدام مجرفة ملعقية الشكل كبيرة وحادة ومعقمة أو باستعمال سنبله كروية كبيرة ( لمنع دخولها ضمن القناة الجذرية أو لمنع حدوث ثقب في جدران أو قعر الحجرة اللبية ) بالقبضة ذات السرعة البطيئة، ثم غسل وتجفيف الحفرة بلطف بكرية قطنية.
- ٦- تقويم حالة النزف من الأفنية الجذرية والذي يجب أن يكون بالحد الأدنى، فاستمرار النزف يدل على وجود بقايا من اللب الناتج أو يشير إلى حالة التهابية في اللب الجذري وتكون المعالجة باستئصال اللب أو قلع السن.
- ٧- يتم قطع النزف من مداخل الأفنية باستخدام كرية قطنية معقمة مرطبة بالماء فيتوقف النزف خلال / ٣-٥ / دقائق، ويفضل عدم استخدام الكريات القطنية الجافة لأن أليافها قد تتدخل في النسيج اللبية وتسبب نزفاً عند رفعها، كما يُمنع استعمال المحاليل المرقئة كالمحلول المخدر أو المواد القابضة كالماء الأوكسجيني.
- ٨- يتم استبدال الكرية القطنية السابقة بأخرى مرطبة بالفورموكريزول ( ذي التركيز الكامل أو الممدد إلى الخمس وهو الأفضل ) مع تطبيق ضغط بحيث تكون على تماس مباشر مع مداخل الأفنية الجذرية وذلك لمدة تتراوح بين / ٢-٥ / دقائق، لتظهر بعدها مداخل الأفنية بلون داكن أو أسود حسب تركيز الفورموكريزول المستخدم، ويمكن إعادة التثبيت مرة ثانية إذا استمر النزف بشكل بسيط.
- ٩- توضع طبقة قاعدية من أكسيد الزنك والأوجينول ( الصِّرف أو المَقوى ) ثم تكثف بلطف لتغطي كامل قعر الحجرة اللبية، بعد ذلك تملأ كامل الحفرة بإسمنت فوسفات الزنك ثم ترميم السن بالأملغم أو بتاج من الفولاذ اللاصدي وهو الأفضل.
- ١٠- الفحص الدوري السريري والشعاعي كل ستة أشهر للوقوف على مدى نجاح المعالجة. فمن الأعراض الهامة للفشل وجود حركة مرضية في السن، أو شكوى الألم، وظهور انتباج أو ناسور، وقد يشاهد شعاعياً امتصاص داخلي أو شفافيه شعاعية حول ذروية أو في مفترق الجذور، وفي بعض الحالات القليلة قد يشاهد تشكل أكياس.

## الفورموكريزول The formocresol:

يعود استخدام هذه المادة في الحقل الطبي إلى القرن التاسع عشر ثم استخدمت لأول مرة في طب الأسنان عام ١٩٠٤ على يد العالم بوكلي BUCKLY حين جمع مادتي الفورم ألديهيد مع الكريزول تحت إسم الفورموكريزول. وفي عام ١٩٢٣ استخدمت هذه المادة من قبل سويت SWEET في معالجة بتر اللب على الأسنان المؤقتة واستمر هذا الاستخدام حتى يومنا هذا. أُجريت في النصف الثاني من القرن الماضي العديد من البحوث لدراسة التأثيرات الجانبية الضارة.

ينتمي الفورم ألديهيد إلى طائفة الألدهيدات، وهو غاز رائحته نفاذه يذوب في الماء معطياً محلولاً ساماً يدعى الفورمالين، وهو العنصر الفعال الذي يتفاعل مع بروتين الخلية ويشكل مركبات كيميائية معقدة. أما الكريزول فهو مادة كاوية، يحلل الأغشية الخلوية نتيجة ولعه بالدم مما يجعل النسيج متجانساً مسهماً في ضياع التفاصيل الخلوية تحت منطقة التطبيق وهذا يسمح للفورم ألديهيد بالإختراق.

يستخدم الفورموكريزول عادة بالتركيز الكامل كما وصفه العالم بوكلي أو بالتركيز الممدد إلى الخمس كما تنصح به معظم الدراسات، ويتألف في كلتا الحالتين من الفورم ألديهيد بنسبة ١٩ % والكريزول ٣٥ % في سواغ من الماء والجلسيرين. ولقد تأثر استخدام الفورموكريزول كوسيط في عملية بتر اللب بالكثير من الدراسات السلبية حول تأثيراته السريرية، ولكن لا يزال المركب التقليدي المستخدم حتى يومنا هذا، ويعتبر RANLY أن الفورموكريزول وبالرغم من مساوئه يمنح السن فرصة البقاء حتى زمن السقوط.

لاحظ ماغنسون MAGNSSON وجود النسيج الحي تحت الفورموكريزول لكن الإستجابة النسيجية تميزت بمجموعة غير نظامية تتضمن مناطق من اللب الطبيعي والتليف والتموت والإلتهاب والإحتقان والنسيج الحبيبي والإمتصاص الداخلي والعاج العظمي وطبقة من مصورات العاج غير النظامية مع نماذج خلوية غير متميزة.

وجد WILLARD لدى استخدام الفورموكريزول بالتركيز الكامل أن ٨٠ % من الأسنان المعالجة أظهرت انسداداً في القناة الجذرية، أما FUKS

و BEMESTAIN فوجدا انسداداً شعاعياً فقط في ٢٩ % من الأسنان المعالجة باستخدام الفورموكريزول الممدد إلى الخمس.

وفي دراسة أجريتها عام ١٩٩٤ تناولت تأثيرات الفورموكريزول ومقارنتها مع الغلوتارألديهيد، أظهرت النتائج أن استخدام الزمن خمس دقائق كان أفضل من الناحية النسيجية مقارنة مع الفترات الزمنية الأطول.

كما قارن BERGER بين بتر اللب بكل من الفورموكريزول وأوكسيد الزنك والأوجينول، فوجد أن نسبة النجاح السريري والشعاعي بلغت مع الفورموكريزول ٩٧ % بينما لم تتجاوز ٥٨ % مع أوكسيد الزنك والأوجينول.

ولاحظ GARCIA النتائج نفسها عند إضافة الفورموكريزول إلى الطبقة القاعدية المؤلفة من أوكسيد الزنك والأوجينول مقارنة مع عدم إضافته، لذلك نصح بعدم إضافته تجاوزاً لتأثيراته الضارة.

بينت العديد من الدراسات أن الفورموكريزول الممدد إلى الخمس يعادل في فعاليته التركيز الكامل، لذلك توصي جميع الدراسات والأبحاث حالياً باستخدام التمديد الذي يُحصل عليه باستخدام جزء من التركيز الكامل مع جزء من الماء وثلاثة أجزاء من الغليسرين .

أشارت البحوث إلى وجود مجموعة من التأثيرات الضارة على الأسنان الخلف كنقص التصنع المينائي، كما كشفت الدراسات الحيوانية تسرب المادة إلى بعض الأعضاء النبيلة وظهور بعض ردود الفعل المناعية والتحسسية ولكنها لم تثبت عند الانسان.

بناء على ماسبق لابد لنا من وضع المعايير الأساسية للمادة المستخدمة في عملية بتر اللب على الأسنان المؤقتة:

١- تثبت القسم التاجي من اللب الجذري فقط وتبقي على القسم المتبقي حياً وبحالة طبيعية.

٢- تثبط الفعاليات الإستقلابية والإمتصاصية.

٣- لا تثير رد فعل مناعياً.

٤- لا تتسرب من القناة اللبية.

- ٥ - ذاتية التوقف.
  - ٦ - لا تسبب تشكل الطفرات.
  - ٧ - قاتلة للجراثيم.
  - ٨ - غير مؤذية لللب والبنى المحيطة بالسن.
  - ٩ - تسمح بشفاء اللب الجذري.
  - ١٠ - لا تتدخل بالعملية الإستقلابية للإمتصاص الجذري الفيزيولوجي.
- أخيراً أوصت الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال AAPD بالمقترحات التالية لتخفيف الآثار الضارة للفورموكريزول:
- ١ - حذف الفورموكريزول من معجون الضماد اللبي.
  - ٢ - استخدام الفورموكريزول الممدد وذلك لإنقاص سميته ولأن الدراسات السريرية أثبتت أن التمديد يعطي نتائج مساوية أو أفضل من التركيز الكامل.
  - ٣ - البحث عن البديل الأفضل والذي يعطي الميزات الإيجابية نفسها للفورموكريزول ويستبعد تأثيراته السلبية. وسنلقي الضوء فيما يلي على أهم البدائل المقترحة للفورموكريزول.

### البدائل المحتملة للفورموكريزول:

#### ١ - الغلوتارألديهيد Glutaraldehyde:

(ثنائي الغلوتارألديهيد أو حمض الغلوتاريك) وهو مثبت فعال لكل من الأجهزة داخل الخلية في الشبكة السيتوبلاسمية الداخلية للمساء ولمعدل الإنقسام الخلوي في الحويصلات الهاضمة. إن الإرتباط المتصالب مع البروتين ينتج مركباً مقاوماً للتشوه وبالتالي يمنع تفكك البروتين سامحاً بذلك لزيادة الحجم الجزيئي. يستخدم الغلوتارألديهيد في المجهر الإلكتروني لتثبيت الكتل الكبيرة نسبياً.

مع بداية الثمانينات من القرن الماضي بدأ البحث العلمي بالتوجه نحو استخدام الغلوتارألديهيد في عملية بتر اللب ومقارنتها مع الفورموكريزول مخبرياً وسريرياً وشعاعياً. وفي الدراسات التي أجريتها في هذا المضمار مع الأساتذة ( خردجي وشواف وطباع ) وجدنا أن الغلوتار ألديهيد يتمتع بالموصفات التالية مقارنة مع الفورموكريزول:

- ١ - فعاليتها الكيميائية أفضل.
- ٢ - ارتباطاته التصاليه مع البروتينات والأنظيمات الخلوية أسرع وبالتالي اختراقه للنسج الذروية أقل.
- ٣ - ليس طياراً كالفورموكريزول.
- ٤ - التمثوت النسيجي الحاصل معه أقل وبالتالي الأذى الذروي أقل.
- ٥ - لم يشاهد نمو نسيج حبيبي عند ذروة الأسنان المعالجة به.
- ٦ - الإستحالة النسيجية الناجمة عن تطبيقه أقل بكثير.
- ٧ - مضاد جرثومي فعال أكثر من الفورموكريزول.
- ٨ - حساسية أنزيمات التنفس تجاهه كانت أقل بكثير.
- ٩ - لم يشاهد انتشار ذروي خارج القناة السنية.
- ١٠ - رد الفعل المناعي والتحسسي تجاهه ضعيف جداً.
- ١١ - غياب الإمتصاص الداخلي معه.

كما وجدنا أن المحلول المائي منه بنسبة ٤% أفضل من ٢%.

٢ - استخدمت منذ زمن طويل مادة **أوكسيد الزنك والأوجينول ZOE** الصريف في عمليات بتر اللب كوسيط لمعاملة اللب بدل الفورموكريزول لكنها بقيت دون المستوى المطلوب رغم المحاولات التي أجريت لتحسين صورتها. فقد أضاف إليها TCHAOU ١٩٩٦ مركب الباراكلوروفينول المكوفر للوصول إلى وضع أفضل، لكنها لم ترق إلى المستوى المطلوب.

٣ - أيضاً أوسعت **ماءات الكالسيوم CALICUM HYDROXIDE** بحثاً في هذا المجال إلا أن معظم الدراسات تؤكد على ترشيح هذه المادة للتطبيق في عمليات بتر اللب على الأسنان الدائمة الفتية. أما إستخدامها على الاسنان المؤقتة فلم يلق النجاح المنتظر (GRUYTHUYSEN ١٩٩٥).

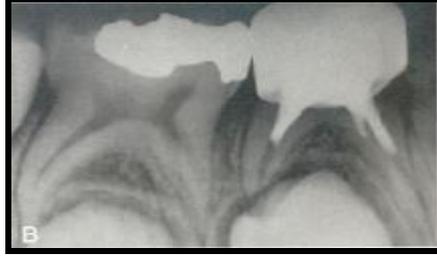
٤ - كما استخدم **CHLOROCAMPHOMENTHOL** من قبل SABANSKA ١٩٩٠ وكانت نتائج مشجعة لإستخدامها في عمليات بتر اللب على الأسنان المؤقتة.

- ٥- كذلك قام FUKS بدراسة نسيجية حديثة للمقارنة بين الكولاجين والغلوتار ألديهيد لدى قرود البابون وكانت النتائج تميل لتفوق الغلوتارألديهيد.
- ٦- أما العالم SEOW ١٩٩٣ فقد أجرى بحثاً استخدم فيه TETRANDRINE وقارنه مع معجون LEDERMIX ومع الفورموكريزول فلاحظ تفوقاً واضحاً لهذه المادة من الناحية السريرية والشعاعية.
- ٧- وفي الصين طبق قام العالم WANG العشبة الصينية الطبية MEDICAL HERBS CHINESE في عمليات بتر اللب ولاحظ أن نسبة النجاح وصلت إلى ٨٢.٤ % تحت المجهر الضوئي.
- ٨- في حين استخدم العالم SASAKI حمض الهيالورونيك HYALURONIC ACID ذا الوزن الجزيئي المرتفع في عمليات بتر اللب عند الجرذان وأثبتت النتائج أنه وسط مناسب لتشكل العاج المرمم.
- ٩- كذلك أجرى العالم FEI دراسة سريرية مقارنة بين سلفات الحديد والفورموكريزول لمدة عام كامل فأثبتت سلفات الحديد تفوقاً واضحاً فهي وسيط موفق للنزف، إلا أنها بحاجة إلى المزيد من الدراسة والبحث.
- ١٠- وهناك العديد من الأبحاث الجانبية التي استخدمت مواد حيوية كالستيروئيدات والسيانوكريلات والجلفوم ومحاليل الغراء المخصبة وثنائي ميثيل اريميديت ومضادات الإلتهاب غير الستيروئيدية، وجميعها قادت إلى مستويات مختلفة من النجاح في المراحل المبكرة من التجربة.
- ١١- أخيراً تم استخدام تقنيات مختلفة عما سبق، فقد قام مجموعة من العلماء بدراسات استخدموا فيها التخثير الكهربائي والجراحة الليزرية وتراوحت نسب النجاح بين ٩٠% إلى ٩٩.٤% ولكن هذه الدراسات لم يتوفر لها مراقبة سريرية طويلة الأمد.

#### رابعاً - استئصال اللب الجزئي Partial pulpectomy:

وهو إجراء يقوم به طبيب الأسنان عندما يتعذر توقف النزف أثناء معالجة بتر اللب ويشترط أن يكون اللب حياً وألا تشير القصة المرضية إلى وجود آلام عفوية أو ليلية. ويتم هذا الإجراء في ذات الجلسة الواحدة حيث يستأصل الجزء التاجي من اللب الجذري حتى توقف النزف وذلك باستخدام الإبر الشائكة ثم مبرد هيدستروم دون

المبالغة في البرد والتوسع مع تكرار الغسل عدة مرات ثم تجفف القناة وتوضع المادة الحاشية المحضرة من أكسيد الزنك والأوجينول بقوامين الأول قليل الكثافة يوضع على جدران القناة ثم تدك القناة بمعجون كثيف باستخدام مدكات خاصة أو مدكات الأملغم. يتم تقويم الحالة بالتصوير الشعاعي ثم ترمم السن بتاج من الفولاذ اللاصدئ (الشكل ١٥ - ٢).



(الشكل ١٥ - ٢): استئصال اللب الجزئي بعد ستة أشهر من المعالجة

#### خامساً - استئصال اللب الكامل **Pulpectomy**:

يتم هذا الإجراء على الأسنان المصابة بالتهاب اللب الحاد أو المزمن والأسنان المصابة بتموت اللب الجذري. تكون المعالجة مضاد استطباب عندما [ يحدث امتصاص فيزيولوجي أو مرضي يتجاوز ثلث الجذر أو امتصاص داخلي أو خارجي متقدم أو آفة نروية أو بين جذرية أو آفة شملت جراب برعم السن الدائم، كذلك الاسنان التي حدث فيها إنتقاب في قعر الحجرة ناجم عن النخر أو الطبيب، وأيضاً في حالات وجود كيس تاجي أو جرابي، وعندما تكون السن غير قابلة للترميم ].

إن الهدف الأساسي من هذه المعالجة هو المحافظة على الأسنان المؤقتة الهامة والضرورية للطفل رغم تدني نسبة الإنذار الجيد كحالة الرحي الثانية المؤقتة قبل بزوغ الرحي الأولى الدائمة.

إن عزوف طبيب الاسنان عن هذه المعالجة يأتي من صعوبة تحضير الأقنية الجذرية وشكلها التشريحي والأدوات والمواد والأدوية اللازمة لذلك والخوف من أذية برعم السن الدائمة إضافة إلى صعوبة تدبير سلوك الطفل، وبالتالي يلجأ إلى القلع وتطبيق حافظات المسافة رغم ما يحيط بذلك من مساوئ وأضرار تلحق بالطفل. إن

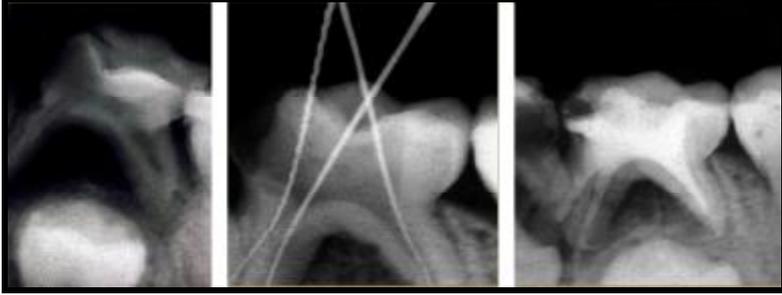
العديد من الدراسات أثبتت نسب نجاح جيدة لمعالجة هذه الأقنية وقد تراوحت نسبة النجاح بين ٧٥ إلى ٩٦% وذلك بعد الاختيار المقبول للمعالجة.

### خطوات المعالجة: الشكل ( ١٥-٣ )

- ١- تخدير السن عند الضرورة ويفضل التخدير الناحي.
- ٢- عزل السن بالحاجز المطاطي.
- ٣- فتح السن بطريقة مشابهة لعملية بتر اللب مع جعل الجدران أكثر إنفتاحاً نحو الخارج لتسهيل معالجة الاقنية الجزرية.
- ٤- تُستأصل بقايا لب الحجرة اللبية ثم تغسل وتجفف.
- ٥- تُحدد مداخل الأقنية ثم تجرى الصورة الشعاعية لتحديد طول وعدد وشكل الأقنية.
- ٦- يستأصل اللب القنيوي بالإبر الشائكة ثم تحضر الأقنية بمبارد هيدستروم المناسبة لهذه الغاية مع الإبتعاد ٢ ملم عن الذروة الشعاعية كما يجب عدم المبالغة في التحضير الميكانيكي خوفاً من الإنتقاب الجانبي أو حدوث أذية ما، ويكفي توسيع القناة حتى الرقم ٢٥-٣٠ في الأرحاء بينما تتطلب المعالجة في الأسنان الأمامية أرقاماً أعلى. تغسل الأقنية بتحت كلوريد الصوديوم مع الحذر من دفع هذه المادة عبر الذروة.
- ٧- بعد تجفيف القناة بالأقماع الورقية تحشى الأقنية وترمم السن إذا كانت خطة المعالجة تتطلب ذلك أي عندما لا يكون هناك تموت أو عفونة.
- ٨- بحالة التموت والعفونة تجرى المعالجة على جليستين، فتطبق المراحل السابقة في الجلسة الأولى باستثناء حشو الأقنية إذ يطبق ضماد مضاد عفونة كالفورموكريزول أو Camphorated parachlorophenol.
- ٩- في الجلسة الثانية وخلال أسبوع والمريض لم يشك من أعراض وعلامات الإلتهاب، تعزل السن وتفتح وتغسل الأقنية من جديد وتجفف ثم تحشى الأقنية وترمم السن. أما إذا استمرت الأعراض فيعاد التنظيف والتجفيف والضماد وتغلق السن لجلسة تالية فتعاد المراحل المذكورة سابقاً ثم تحشى السن وترمم بالطرق المعتادة.

١٠- يمكن الحكم على نجاح المعالجة كما هي السن في مكانها بدون ألم أو إلتان مع تراجع الآفة شعاعياً، فنحن لا نحتاج إلى نجاح طويل الأمد كما في الأسنان الدائمة بسبب البقاء المؤقت للسن في الفم.

١١- المراقبة الشعاعية الدورية للوقوف على نجاح المعالجة والتداخل حين الفشل بالقلع وحفظ المسافة.



الشكل ( ١٥ - ٣ ): استئصال اللب الكامل [ للمؤلف ].

### المواد المستخدمة في حشو القناة:

إن الإختلافات الفيزيولوجية والتشريحية والتطورية بين الأسنان المؤقتة والدائمة هي التي دعت إلى الإختلاف في معايير المواد المستخدمة في حشو القناة الجذرية. يجب أن تتمتع المادة المثالية المستخدمة في حشو القناة الجذرية بالموصفات التالية:

١- أن تكون قابلة للإمتصاص بالتوافق مع الإمتصاص الحاصل للجذور المؤقتة.

٢- ألا تسبب أذى للنسج حول الذروة.

٣- غير مؤذية لبرعم السن الدائم.

٤- تمتص بسهولة إذا تجاوزت الذروة.

٥- مضادة للعفونة.

٦- سهولة التطبيق.

٧- سهولة الإزالة عند الضرورة.

٨- تلتصق بجدران القناة.

٩- لا تتعرض للتقلص التصليبي.

١٠- ظليلة على الأشعة.

١١- لا تسبب تلون السن.

لا تتوفر حتى الآن المادة التي تحمل كل هذه المعايير، لكن المواد الأكثر استخداماً حتى اليوم هي:

## ١ - معجون أكسيد الزنك والأوجينول:

وهو على الأرجح المادة الأكثر شيوعاً في حشو الأقمية الجذرية في الولايات المتحدة. لقد طور العالم CAMP عام ١٩٨٤ محقنة ضاغطة لبيبة للتغلب على مشاكل حشو كامل القناة اللبية عند استخدام معجون أكسيد الزنك والأوجينول الكثيف. كثيراً ما يشاهد آفات في منطقة مفترق الجذور بينما تبقى المنطقة الذروية خالية وقد تحتوي أحياناً نسيجاً ليبياً حياً. وقد يسبب المعجون الذي يتجاوز الذروة رد فعل من الجسم تجاه جسم غريب. من سيئات هذا المعجون أن معدل امتصاصه أبطأ من امتصاص الجذر، لذا قد تبقى أجزاء منه في عظم السنخ، إلا أن ذلك لم يتسبب بأذى من الناحية السريرية.

يمكن أن تحشى القناة باستخدام البوربات والمبارد والأقماع الورقية ثم دك القسم الكثيف بمدكات الأملغم صغيرة الحجم. كما يمكن استخدام تقنية حباية التخدير الفارغة وإملائها بالمعجون وحشو القناة.

## ٢ - معجون KRI:

ويتألف من Iodofrm و Camphor و Parachlorophenol و Menthol ويمتص هذا المعجون بسرعة وليس له تأثيرات جانبية على براعم الأسنان الخلف، كما يستبدل بسرعة بنسج طبيعية عندما يتسرب عبر الذروة وكانه يحرض على الترميم العظمي في منطقة الذروة.

أيضاً هناك معجون مشابه قُدم من قبل MAISTO وأعطى نتائج سريرية جيدة في أقمية الأسنان المؤقتة وهو يماثل معجون Kri مضافاً إليه Zoe و Thymol و Lanolin.

## ٣ - ماءات الكالسوم:

أجرى العلماء اليابانيون دراسات سريرية ونسجية على استخدام ماءات الكالسوم مع اليودوفورم في حشو أقمية الأسنان المؤقتة، ووجدوا أن هذا المعجون

سهل التطبيق وذو توافق حيوي جيد ومعدل امتصاصه أسرع من الجذر بقليل ولا  
يؤثر على البراعم الدائمة كما أنه ظليل على الأشعة. يتوفر تجارياً تحت الأسماء  
VITAPEX و ENDOFLAS.



## البحث السادس عشر المداداة اللبية للأسنان الدائمة الفتية

### *Pulpal Therapy For Young Permanent Teeth*

تشكل هذه المداداة تحدياً قوياً لطبيب الأسنان بسبب خصوصية هذه الأسنان، فهي تختلف عن معالجة الأسنان الدائمة مكتملة النمو وعن معالجة الأسنان المؤقتة في نوع الإصابة والمعالجة وفي قدرة السن على الشفاء، فمن المعروف أن لب هذه الأسنان ذو قدرة عالية على الشفاء بسبب كثرة الخلايا وزيادة الإرواء الدموي، لذا فالإجراءات العلاجية المستخدمة يجب أن تهدف إلى المحافظة على حيوية هذه الأسنان، ويجب علينا دوماً البحث عن الإجراء العلاجي الذي يقدم أعلى نسبة نجاح في المحافظة على حيوية اللب التي تكون عادةً أكثر نجاحاً من الأسنان المكتملة النمو، لأن حيوية اللب وغمدها هيتريفيك هما المسؤولان عن استمرار وتطور الجذر واكتمال الذروة، وذلك للوصول إلى بنية قوية للجذر من خلال التناسب الجيد بين طول الجذر والتاج.

يكنم الاختلاف في المعالجات المحافظة واللبية بين هذه الأسنان والأسنان الدائمة مكتملة النمو في حجم اللب الأكثر اتساعاً والقرون اللبية الأقرب إلى السطح الخارجي وثخانة الطبقة العاجية الأقل حيث يكون حجم اللب واسعاً بعد بزوغ الأسنان مباشرة ويصغر مع تقدم العمر وتحت تأثير العمل الوظيفي والإنسحال، لذلك أفضل طريقة للوقوف على حجم اللب لإعتبرات علاجية هو فحص الصور الشعاعية وخاصة الصور الشعاعية المجنحة.

إن اتباع القواعد العامة والتعديلات الطارئة على تهيئة الحفر يحد إلى حد بعيد من انكشاف اللب الميكانيكي. وسنناقش فيما يلي المداخلات اللبية الطارئة على لب هذه الأسنان كالتغطية غير المباشرة والتغطية المباشرة وبتن اللب والإستئصال الكامل، والتي تحدث في سياق حالات النخر ورضوض الأسنان.

#### ١ - تغطية اللب غير المباشرة **Indirect pulp capping**:

وهي كما ذكرنا سابقاً معالجة قديمة وضع أسسها العالم FAUCHRD عام ١٨٥٠/ وتشير إلى عدم إزالة جميع النخر بل المحافظة على طبقة مثليينة جزئياً

لتجنب انكشاف اللب، لأنه من الممكن أن يعاد تمعدن هذه الطبقة عند تطبيق المادة المبطنة ومن ثم ختمها جيداً بالترميم.

تهدف هذه المعالجة إلى حماية اللب من الإنكشاف في الأسنان التي لا تشير أعراضها وعلاماتها السريرية والشعاعية إلى وجود آلام عفوية حيث نستفيد من الآلية الوقائية الطبيعية لللب تجاه غزو النخر، كما تعمل الخلايا المولدة للعاج على تشكيل عاج مرمم مانعة بذلك انكشاف اللب. من المتفق عليه أنه بعد تجريف العاج النخر قد يبقى عدد قليل من الجراثيم في طبقة العاج المغطية لللب، يقضى عليها بمادة مضادة للجراثيم كماءات الكالسيوم أو أكسيد الزنك والأوجينول شرط تأمين الختم المحكم بواسطة الترميم.

إن فرص نجاح هذه المعالجة أعلى بكثير من الأسنان الدائمة مكتملة النمو ومن الأسنان المؤقتة فقد بلغت نسبة النجاح ٩٤% من الحالات المعالجة.

يجب التأكيد على إزالة النخر من كافة الجدران الجانبية ولاسيما الملتقى المينائي العاجي وذلك لتأمين ختم محكم بعد الترميم. ويفضل التجريف بسنبلة كروية كبيرة بدل استخدام المجارف ولاسيما في الطبقات العميقة من النخر لأن ذلك قد يؤدي لإنكشاف اللب، فالمجارف تزيل قطع كبيرة من العاج المتلين.

يفضل أن يعاد فتح السن بعد شهرين من المعالجة لرفع ما تبقى من العاج النخر، وعلينا التأكد من وجود العاج المتصلب وغياب الإنكشاف اللبي وإلا فسيته الطبيب نحو معالجة أخرى مناسبة، فقد أشارت الدراسات إلى معدل توضع العاج الثانوي بمقدار ١.٤ مايكرون يومياً ثم يتناقص تدريجياً بعد مرور ٤٨ / يوماً.

في حالة عدم التأكد من نجاح المعالجة يفضل مباشرة الإتجاه نحو المعالجات الأعمق كالتغطية المباشرة أو بتر اللب لأن تموت اللب في هذه الأسنان يعقد المعالجة ويقلل من نسب نجاح المعالجات التالية.

## ٢ - تغطية اللب المباشرة Direct pulp capping:

يحدث الإنكشاف عادة بسبب النخر أو الرض أو آلياً أثناء التحضير وتكون المعالجة بالتغطية المباشرة أو ببتن اللب.

تهدف هذه المعالجة إلى المحافظة على حيوية اللب بكامله لتأمين بيئة مناسبة لإستمرار الخلايا المولدة للعاج في نشاطها وبالتالي يصغر حجم الحجرة اللبية واللب القنيوي وتزداد جدران القناة ثخانة وذلك لزيادة قوة السن وتحمل ضغوط الطعام والرض كما يستمر غمد هيرتفك في نشاطه واستمرار تطور الجذر لتأمين النسبة الملائمة بين التاج والجذر ومن ثم تكامل النقبة الذروية لتسهيل حشو الأقنية الجذرية تمهيداً لنجاح المعالجات اللبية.

إن الإنذار التالي لإكتشاف اللب الناجم عن الكسر أفضل بكثير من الإنذار التالي لإكتشاف اللب الناجم عن النخر وخاصة إذا راجع مريض الكسر الطبيب خلال فترة وجيزة.

يؤيد الكثير من العلماء إجراء هذه المعالجة فقط على الأسنان الدائمة الفتية ، ويعارض آخرون بشدة إجرائها على الأسنان الدائمة مكتملة النمو وعلى الأسنان المؤقتة. كما ينصح بعض العلماء بإجراء المعالجة اللبية التقليدية لهذه الأسنان الفتية بعد اكتمال وانغلاق النقبة الذروية.

عندما تطبق ماءات الكالسيوم مباشرة على النسيج اللبي يحدث تموت في الطبقة التي تكون بتماس مع ماءات الكالسيوم ورد فعل التهابي في النسيج المجاور، ويتشكل الجسر بين اللب المتموت والملتهب، ولا تعرف آلية تشكل الجسر العاجي، وقد يكون للبيئة القلوية أثراً كبيراً في تشكل هذا الجسر، وتعتبر القلوية عاملاً هاماً في تشكيل العاج والعظم، فتتمايز خلايا تحت الطبقة المتخثرة لتشكل خلايا مولدة للعاج ويبدأ توضع العاج.

### ٣ - بتر اللب بماءات الكالسيوم **Calcium hydroxide pulpotomy**:

وهو الإجراء الأكثر قبولاً لمعالجة الإنكشاف اللبي للأسنان الدائمة الفتية والناجمة عن سبب ميكانيكي أو رضي أو نخر عميق. لقد طرأ تعديل لهذه الطريقة وهو القيام بعملية بتر اللب الجزئي وذلك بإزالة قسم من النسيج اللبي حول منطقة الإنكشاف بحدود ٢-٣ / ملم، وينصح بهذا الإجراء في حالات الإنكشاف الناجم عن كسور ورضوض الأسنان الأمامية الدائمة الفتية، فقد أثبتت الدراسات أن نسبة النجاح تجاوزت ٩٥ % عندما يكون التشخيص واختيار المعالجة دقيقاً وصحياً حيث تطبق

كما في بتر اللب مادة ماءات الكالسيوم للسماح باستمرار حيوية اللب، وتكون إجراءات المعالجة مماثلة لطريقة بتر اللب العنقي.

### تقنية بتر اللب:

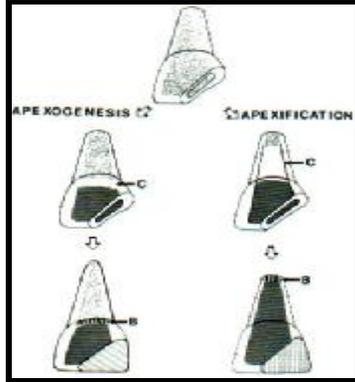
تشبه هذه التقنية إلى حد بعيد تقنية بتر اللب بالفورموكريزول على الأسنان المؤقتة:

- ١- بعد التشخيص السليم يتم تخدير السن.
- ٢- العزل بالحاجز المطاطي، ولا بد من تأمين التعقيم الكامل لنجاح المعالجة. وفي حالات الرضوض ولا سيما الأسنان المتقلقة يجب تطبيق المشبك على السن المجاورة، وإذا تعذر ذلك نستخدم اللقافات القطنية مع سحب مستمر للعاب والعزل الصارم.
- ٣- يتم تجريف النخر بشكل كامل حتى منطقة الإنكشاف ثم يرفع كامل سقف الحجرة.
- ٤- يستأصل اللب الحجري بمجرفة ملعقية الشكل أو جراحية أو سنبله مستديرة كبيرة الحجم بالسرعة العالية مع التبريد المائي، وأنصح برأي الأستاذ الدكتور نبيه خردجي الذي يؤكد استخدام سنبله ماسية مركبة على قبضة ذات سرعة عالية ومبردة بإرذاذ مائي مناسب.
- ٥- يتم غسل الحجرة اللبية ثم قطع النزف فالتجفيف بكريات قطنية معقمة مرطبة قليلاً بالماء مع تطبيق ضغط مناسب لتأمين توقف النزف وينصح بعدم استخدام الكريات القطنية الجافة منعاً لحدوث النزف.
- ٦- إذا استمر النزف يُنصح بالتأكد من إزالة جميع النسيج اللبية أو تعميق البتر بالإتجاه الذروي بواسطة مجارف حادة معقمة صغيرة الحجم، وفي بعض الحالات لا يمنع استخدام مواد مرقئة للسيطرة على النزف.
- ٧- بعد توقف النزف توضع طبقة من ماءات الكالسيوم بثخانة / ١-٢ / ملم على سطح النسيج المبتور ثم تختم السن بإسمنت الكربوكسيالات أو الإسمنت الزجاجي الشاردي أو أكسيد الزنك والأوجينول ثم ترمم بالأملغم أو بالراتنج المركب أو تيجان الفولاذ اللاصدي.
- ٨- يجب إجراء المراقبة الدورية السريرية والشعاعية للتأكد من عملية التولد الذروي Apexogenesis أو التشكل الذروي Apexification وبعد انغلاق الذروه

بإحدى الآليتين ينصح بعض الباحثين بالمعالجة التقليدية، أما الأستاذ الدكتور خردجي فلا ينصح بذلك بعد نجاح بتر اللب على الأسنان الأمامية لعدة سنوات.

#### ٤ - معالجة الأقينية الجذرية لهذه الأسنان Pulpectomy:

تُعرف الأسنان الدائمة الفتية عندما يكون قطر النقبة الذروية أكبر من 1/ ملم ولم يتشكل الملتقى الملاطي العاجي. قد تتعرض هذه الأسنان إلى التهابات اللب أو تموت اللب بسبب الكسور أو النخور المتقدمة أو تحضير وترميم الحفر غير المناسب. يعتمد نجاح هذه المعالجات على حالة اللب عند مراجعة الطبيب وطريقة المعالجة المعتمدة والتي تهدف إلى تشجيع التولد الذروي أو التشكل الذروي، والتولد الذروي هو التطور والتشكل الفيزيولوجي الطبيعي للذروة وذلك بتوضع العاج والملاط وتشكل الملتقى الملاطي العاجي الطبيعي، ويحدث ذلك عندما يكون اللب حياً وأحياناً عندما يتموت اللب شريطة بقاء غمد هيرتفك حياً باستخدام مادة حشو القناة من النوع الذي يحرض غمد هيرتفك على إغلاق الذروة. أما التشكل الذروي فهو تنشيط إغلاق الذروة بتشكيل نسيج يتألف من العاج والملاط مع العظم أحياناً ( الشكل ١٦- ١ ).



( الشكل ١٦ - ١ ): مخطط يوضح انغلاق الذروة إما بالتولد أو التشكل الذروي

وتكمن صعوبة معالجة هذه الأقينية الجذرية في رقة الجدران الجانبية للقناة وسعة النقبة الذروية ولا سيما في مراحل نموها المبكر حيث يتشكل ثلثا الجذر عند البروغ ويكتمل طول الجذر في السنة الثانية ويتكامل نمو الذروة في نهاية السنة الثالثة.

## طريقة المعالجة:

- ١- يتم اجراء التخدير بعد التشخيص الدقيق.
- ٢- عزل السن بالحاجز المطاطي.
- ٣- فتح الحجرة اللبية بشكل مناسب لدخول الأدوات.
- ٤- إزالة محتويات الحجرة والقرون اللبية للتخفيف من تلون السن مستقبلاً.
- ٥- كما في المعالجة التقليدية يتم تحديد طول القناة شعاعياً، مع الانتباه أن شعور المريض بالألم دليل على الوصول إلى النسيج الحية التي يجب المحافظة عليها لتساعد في تشكيل الذروة، أما تجاوز الأدوات فدليل على انعدام النسيج الحية وهنا يتم تعديل الطول إلى ما قبل الثقبه الذروية.
- ٦- غسل القناة بمحلول تحت كلوريت الصوديوم ٥ % في الجلسة الأولى ثم يُخفف التركيز إلى ٢.٥ % في الجلسات الأخرى خوفاً من الحروق الكيميائية في النسيج الذروية، ويفضل بعض العلماء الإستعاضة عنه في الجلسات اللاحقة بالماء المعقم أو المحلول الملحي أو المصل الفيزيولوجي.
- ٧- تُجفف الحجرة اللبية بالكريات القطنية والقناة الجذرية بالأقماع الورقية حسب الطول والحجم مع الحذر من تجاوز الذروة.
- ٨- إذا كانت القناة جاهزة للحشو فالمادة المثلى لذلك حالياً هي ماءات الكالسيوم ويتوفر في الأسواق مستحضرات جاهزة عديدة. يجب أن تكون ماءات الكالسيوم بتماس جيد مع النسيج الذروية وذلك باستخدام المحاقن الخاصة بذلك والتي تحوي ماءات الكالسيوم ذات المعجون الجاهز للحقن أو المستحضرات التي تستخدم البوربات لحشو القناة إضافة إلى طرق عديدة لنقل ماءات الكالسيوم إلى القناة، لكن الأهم هو تأمين التماس الجيد والختم المناسب مع الذروة.
- ٩- يتم إجراء التصوير الشعاعي للوقوف على جودة حشو القناة واستخدامها كوثيقة مرجعية لتطور الذروة مستقبلاً، ويمكن تعديل الحشو من جديد إذا كان العمل غير مناسباً.
- ١٠- يتم ترميم السن بالمادة المناسبة.

١١ - يتم إجراء المتابعة الشعاعية والسريرية في انتظار التولد أو التشكل الذروي. ولا ينصح الأستاذ الدكتور خردجي بتغير الحشوة قبل مرور شهر على حشو القناة إلا إذا حدث فيها امتصاص، ثم المراقبة الشعاعية كل شهرين حتى حدوث الإنغلاق الذروي والذي يتم خلال ٦-١٢-١٨-٢٤ شهراً من خلال زوال الأعراض والعلامات المرضية السريرية والشعاعية وتشكل السد الذروي.



## البحث السابع عشر التيجان في طب أسنان الأطفال

### *The Crowns In Pediatric Dentistry*

التيجان المستخدمة في طب أسنان الأطفال على أنواع أهمها تيجان الفولاذ اللاصدئ وتيجان متعددة الكربونات. وسنتناول هذه التيجان واستخدامها في طب أسنان الأطفال بشيء من التفصيل.

#### - تيجان الفولاذ اللاصدئ **Stanless steel crowns**:

أحدث العالم هامفري HAMPHRY بابتكاره عام ١٩٥٠ لطريقة الترميم بالتيجان المصنوعة من الفولاذ الكرومي ثورة جديدة في عالم طب أسنان الأطفال، فهي تقدم خدمة وظيفية جيدة لعدة سنوات ريثما تسقط السن المؤقتة أو يكتمل بزوغ السن الدائمة الفتية وتصبح جاهزة لتطبيق التاج الدائم ( الشكل ١٧-١ ).



( الشكل ١٧ - ١ ): تيجان الفولاذ اللاصدئ سريريا

#### تتميز تيجان الفولاذ اللاصدئ بما يلي:

١ - تمتلك معدل مرونة مرتفعاً، وتختلف هذه المرونة من شركة إلى أخرى ومن منتج إلى آخر تبعاً لنوع الخليطة المستخدمة في صنع هذه التيجان، فمثلاً قدمت كل من شركة UNITEK و ROCKY MOUNTAIN تيجاناً ذات خليطة مؤلفة من (٧٠% حديد، ١٨% كروم، ٨% نيكل، ٠.٠٨% كاربون) وتمتاز بمرونة مرتفعة وقابلية للسحب عالية لذا يسهل تشكيل هذه التيجان وتكييفها وتلحيم الأسلاك عليها، أما شركة ION فتقدم تيجاناً ذات خليطة مؤلفة من ( النيكل ٧٦% والكروم ١٥% أما الفولاذ فهو ٨% والكاربون ٠.٠٨% مع نسبة بسيطة من معادن أخرى ) وهي تتميز بقساوة عالية لذا فهي ذات استطبابات خاصة.

- ٢ - تملك قابلية للتكيف ولاسيما على السطح الطاحن حيث يمكن تعديل الشكل التشريحي بسهولة بحيث تناسب إطباق الأسنان المقابلة.
  - ٣ - تتميز بانخفاض ثمنها مقارنة مع طرق التتويج الأخرى.
  - ٤ - لا تتطلب أخذ طبقات وأعمال مخبرية أخرى.
  - ٥ - تتوفر تجارياً بقياسات متعددة لكل سن مؤقت إضافة إلى الأرحاء الأولى الدائمة.
  - ٦ - بناء على ثخانتها يتم تحضير السن بشكل بسيط ثم يتم مباشرة اختيار التاج المناسب وتكليفه وإصاقه بجلسة واحدة وفي مدة زمنية مثالية.
- استطبابات تيجان الفولاذ اللاصدئ:**

### Indications of stainless steel crowns

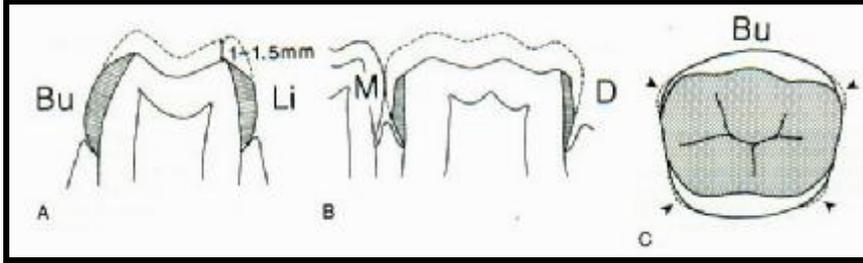
- لهذه التيجان العديد من الإستطبابات أهمها:
- ١ - حالات النخر الواسع والمنتشر في الأسنان الدائمة الفتية والمؤقتة والذي يشاهد بكثرة على السطح الوحشي للرحى الأولى المؤقتة.
  - ٢ - المعالجات اللبية من بتر واستئصال والتي أجريت على الأسنان المؤقتة والدائمة الفتية والتي أصبحت قصفة وخاصة في حالات الأسنان المتهدمة تهدماً شديداً، حيث يتم تجريف كامل النخر قبل انكشاف اللب ثم تهيأ السن لإستقبال التاج المعدني الذي يتم تكليفه ثم الصاقه بالإسمنت. بعد ذلك يتم تطبيق الحاجز المطاطي ثم يفتح التاج من السطح الطاحن لإجراء المعالجة اللبية ثم إنهاء المعالجة والترميم وختم التاج بالألمغ.
  - ٣ - ترميم العيوب التطورية مثل ( نقص تكون الميناء - نقص تكلس الميناء - سوء تكون الميناء - سوء تكون العاج الوراثي - ... ) .
  - ٤ - المرضى الذين لا يقومون بالعناية الفموية والنظافة رغم النسبة العالية من النخر.
  - ٥ - بعض الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة والذين تمنعهم إعاقتهن من تنظيف الأسنان، فتزداد نسبة النخر بسبب كل من الإعاقة وصعوبة التنظيف وطبيعة الغذاء المتناول.
  - ٦ - انسحال وتآكل السطوح الطاحنة المتقدم وبشكل خاص في حالات الصرير.
  - ٧ - ترميم كسور الأسنان.

- ٨- معالجة حالات الإلتصاق.
- ٩- معالجة البزوغ المنحرف للأرحاء الأولى الدائمة، حيث تتوج الرحي الثانية المؤقتة ويمتد سطح التاج الوحشي تحت مستوى اللثة.
- ١٠- معالجة الإطباق المعكوس.
- ١١- دعامة لحافظات المسافة.
- ١٢- الأجهزة الثابتة المستخدمة في سياق معالجة بعض العادات الفموية.
- ١٣- ترميم الأرحاء الأولى المؤقتة السفلية عندما يكون النخر واسعاً حيث ترتفع نسبة فشل ترميمات الأملمغ وخاصة الطاحنة الوحشية بسبب الشكل التشريحي الخاص بهذه الأرحاء.

### خطوات تهيئة السن :Steps of tooth preparation

يفضل في البداية تخدير الناحيتين الدهليزية واللسانية أو الحنكية للسن المراد تنويعها، ثم يفحص الإطباق وتداخل الحدبات وتُقَدَّر الكمية المراد إزالتها من السطح الطاحن، يلي ذلك تطبيق الحاجز المطاطي ثم يوضع وتدان في المسافة بين السنية وذلك لتأمين حماية الحاجز المطاطي واللثة وتأمين فصل بين الأسنان لتسهيل تحضير السطوح الملاصقة وحماية سطوح الأسنان المجاورة وخاصة الدائمة. يبدأ الطبيب حسب رأي معظم الباحثين بسحل السطح الطاحن بمقدار ١ / ١.٥ / ملم بسنبلة ماسية شاقفة أو لهبية الشكل وذلك بتحضير ميازيب متصالبة بعمق ١ / ملم وهو قطر السنبلة الشاقفة المستخدمة، ثم تستخدم السنبلة على جانبها لسحل ما تبقى من السطح الطاحن مع مسaire الحدبات والميازيب والتحدب العام للسطح الطاحن. بعد ذلك يتم الانتقال إلى سحل السطوح الملاصقة وذلك بتمرير السنبلة من الدهليزي إلى اللساني بشكل شاقولي مائل قليلاً باتجاه السطح الطاحن مسaireً بذلك التحدب الطبيعي الملاصق ويتقدم السحل تدريجياً بالاتجاه اللثوي حتى إزالة سطح التماس بحيث يُمرر المسير بحرية، ويجب أن يتم ذلك على حساب السن المراد تنويعها وعدم مس سطح السن المجاور وعدم إحداث كتف أثناء التحضير. بعد الإنتهاء من تحضير الطاحن والسطوح الملاصقة يجب القيام بتدوير الزوايا الخطية والنقطية باستخدام السطح الجانبي للسنبلة الشاقفة، فالزوايا الخطية الطاحنة يتم تدويرها بإمالة السنبلة بزواوية ٣٠-٤٥ / درجة

مع السطح الطاحن بحركة أنسية وحشية، أما الزاوية الخطية الملاصقة فيتم تدويرها بتوجيه السنبلّة موازية للمحور الطولي للسن بحيث تندمج السطوح مع بعضها لكن مع الانتباه لعدم المبالغة في التدوير حتى لا تصبح السن مستديرة ( الشكل ١٧-٢ ).



( الشكل ١٧ - ٢ ): خطوات تهيئة السن لإستقبال SSC

قد يضطر الطبيب عند وجود البروز الدهليزي الأنسي إلى سحله ولكن بعد تجربة التاج وخاصة في الأرحاء الأولى المؤقتة السفلية، فالتيجان الفولاذية التي تنتجها جميع الشركات ذات شكل بيضوي أو شبه معين وهو يساير شكل الرحى المؤقتة، فالقاعدة الأساسية في جعل التاج المعدني ينطبق على تاج السن المهيأة انطباقاً محكماً هي جعل تاج الرحى المحضّر يناسب شكل التاج المعدني وليس العكس.

وأما الصعوبة التي يعانيها بعض الطلبة والممارسين فتكمن في قلة الخبرة وندرة التعامل مع هذه النتيجة، فقد يحدث الممارس كثفاً في السطوح الملاصقة أثناء التحضير أو يحاول تطبيق تاج بيضوي فوق رحي محضرة بشكل مستطيل أو عدم تدوير الزوايا النقطية والخطية أو المبالغة في تحضير السن بالإضافة إلى المبالغة في تهيئة الحواف اللثوية الخاصة بالتاج المعدني مما يجعله أقصر من تاج السن وبالتالي فشل في تهيئة التاج.

هناك جدل قائم حول تحضير الجداران الدهليزي واللساني أو الحنكي، فمنهم من يقوم بسحل السطح الدهليزي بمقدار ١ / ملم واللساني أو الحنكي بمقدار ٠.٥ / ملم ومنهم من يقوم بالتحضير جزئياً على الثلث الطاحن فقط أو يتم تطبيق التاج بدون أي تحضير، ومنهم من يقوم بسحل أي بروز مينائي يعيق دخول التاج الفولاذي كالبروز الدهليزي الأنسي اللثوي في الأرحاء الأولى المؤقتة السفلية. ويعتقد معظم الباحثين أن عدم تحضير هذين السطحين يزيد من الثبات الميكانيكي للتاج المعدني

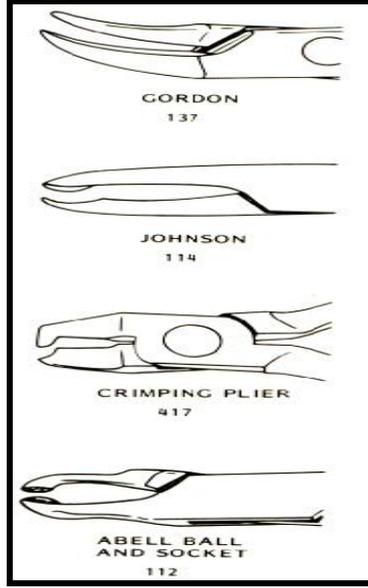
نتيجة التماس الناشئ بين السن وأطراف التاج المعدني، إضافة إلى الثبات الناجم عن الإسمنت اللاصق.

### اختيار وتطبيق التاج:

يجب إختيار أصغر تاج مناسب من خلال قياس المسافة المتوفرة أو بإعتماد طريقة التجربة والخطأ بحيث ينزلق التاج المعدني بواسطة ضغط إصبعي متوسط القوة ويحقق تماساً مع الأسنان المجاورة إلا إذا كان بين الأسنان مسافات ، كما يجب أن يغطي كامل تاج السن ويمتد تحت اللثة بمقدار / ٠,٥ - ١ / ملم.

بعد اختيار التاج المناسب يتم اختيار امتداده اللثوي، فإذا كان طويلاً يتم تقصيره بواسطة المقص المعدني المعوج الخاص بالتيجان والجسور أو بحجر كربورانوم أو بسنبلة ماسية وذلك بعد رسم خط بواسطة أداة معدنية حادة في المنطقة الدهليزية واللسانية وعلى مستوى اللثة الحرة عندما يكون التاج ثابتاً في مكانه. يتم رفع التاج وقص الزائد منه ثم يعاد تكيف حواف التاج اللثوية بواسطة المطواة المنقارية.

يتم اختيار طول التاج من جديد، وبعد الوصول إلى الطول المناسب يتم تشكيل التحذب اللثوي للسطحين الدهليزي واللساني بالإضافة إلى السطوح الملاصقة أحياناً وذلك باستخدام المطواة الخاصة بذلك لجعل حواف التاج منطبقة بإحكام على القسم العنقي للسن ( الشكل ١٧-٣). في بعض الحالات الخاصة يمكن تأمين تماس أفضل مع الأسنان المجاورة من خلال وضع نقطة لحام على السطحين الملاصقين للتاج. يفضل عند إدخال التاج السفلي البدء بالجهة اللسانية بينما نبدأ بالجهة الدهليزية في الفك العلوي وذلك لسهولة العمل. إذا لم يسمع الطبيب الصوت الخاص بإدخال التاج ( كليك ) يمكن إعادة ثني الحواف اللثوية بالمطواة رقم ٤١٧ الخاصة بذلك.



(الشكل ١٧ - ٣): المطاوي المستخدمة في تكييف حواف التاج

يرفع الحاجز المطاوي ويُجرب التاج ويفحص الإطباق المركزي والجانبى للتأكد من أن التاج لم يسبب عضة مفتوحة أو انزياح الفك السفلي في علاقة غير مرغوبة مع الفك العلوي، ويمكن إجراء صورة مجنحة للتأكد من انطباق التاج تحت الحواف اللثوية لأن هذا الإنطباق الجيد يفيد في تأمين ثبات ميكانيكي ومنع التماس بين الإسمنت اللاصق وسوائل الفم ويحافظ على سلامة اللثة. يجب وضع الإصبع فوق التاج أثناء رفعه تجنباً لحدوث أذية ما أو ضياع التاج خارج الفم، كما يجب الحرص أثناء قص الحواف من سقوط أو اندفاع الأجزاء المقصوفة باتجاه وجه أو عيني المريض أو الطبيب.

بعد الإنتهاء من تكييف التاج يتم تنعيم وإنهاء وصل الحواف بواسطة حجر خاص ثم دولا ب مطاوي مناسب لذلك مع التأكيد على عدم رفع درجة حرارة التاج أثناء الإنتهاء.

أخيراً يقوم الطبيب بإصاق التاج بإسمنت فوسفات الزنك أو متعدد الكربوكسيلات أو الإسمنت الزجاجي الشاردي وذلك حسب الحالة والضرورة. فالكربوكسيلات تحدث إرتباطاً مع تاج الفولاذ إلا أنه سريع التصلب وهذا ما يعيق إصاق عدة تيجان من مزيج واحد. أما إسمنت الزجاج الشاردي فيتميز بطرح

شوارد الفلور لذلك يستخدم عند الحاجة إلى ذلك إضافة إلى أن قوة انضغاطه تماثل إسمنت فوسفات الزنك ويرتبط مع سطح السن وهو ذو تأثير خفيف على نسج السن. بعد غسل السن يتم العزل والتجفيف ثم يُملأ ثلثا التاج المعدني بالإسمنت على جميع سطوحه الداخلية ليُطبَّق على السن بإحكام من كافة حوافه، ويمكن الإستعانة بأداة خاصة لهذه الغاية أو باستخدام حامل مرآة الفحص أو خافض اللسان الخشبي وذلك بوضع الإطباق المركزي مع الانتباه لعدم تغيير الإطباق. بعد ذلك يرفع الإسمنت الزائد من الميزاب اللثوي بواسطة أداة التقليل ومن المناطق الملاصقة باستخدام الخيوط السنية.

### - تيجان متعددة الكربونات Polycarbonate crowns:

وهي تيجان مصنوعة مسبقاً تتوفر تجارياً بأحجام وثمانات عديدة تتراوح بين ٤ / ٦ و ٤ / قياسات ولكل تاج حامل على الحد القاطع للمساعدة في التعامل معه حيث يزال بعد إلصاق التاج وتثبيتته. تستخدم هذه التيجان لترميم القواطع الأمامية المؤقتة عندما يستحيل تأمين ثبات حشوات الراتنج المركب.

يتم تخدير السن من الناحيتين الدهليزية واللسانية أو الحنكية ويزال النخر بسنبلة مستديرة كبيرة ذات سرعة بطيئة ثم يحضر السطحان الملاصقان بسنبلة ماسية لهيئة الشكل رفيعة مع ضرورة المحافظة على المحور الطولي للسنبلة بشكل مواز للمحور الطولي للسن. يسحل من نسج السن في الحد القاطع بمقدار ١/ - ١,٥ / ملم ويمدد التحضير لمسافة ١ / ملم تحت مستوى اللثة حيث يحضر السطحان الدهليزي واللساني أو الحنكي بتحريك السنبلة بالإتجاهيين الأنسي والوحشي والسنبلة لاتزال موازية للمحور الطولي للسن، ثم تدور الزوايا الأنسية والوحشية بنفس السنبلة. نحصل على ثبات التيجان بإحداث مناطق تثبيت على التاج بواسطة سنبلة قمعية وتوجيهها بزواوية ٤٥ / درجة على المحور الطولي للسن لحفر ميزالية تحيط بالسن المحضرة بين الثلث اللثوي والمتوسط بعمق ٠.٢٥ / ملم لكن في معظم الحالات لا تحتاج لذلك لأن النخور الملاصقة غالباً ما تعطي شكلاً مثبتاً يشبه شكل الساعة الرملية.

يختار التاج بحجم يناسب الأسنان المجاورة ويطبق على السن المحضرة، فإذا كان هناك حد أدنى من المقاومة لإدخال التاج في المنطقة اللثوية يكون اختيار هذا

التاج مناسباً، أما إذا كانت هذه المقاومة شديدة فيمكن تصغير السن أو اختيار تاج أكبر، وإذا كان شكل التاج الخارجي أكبر من الأسنان المجاورة فيمكن تصغير التاج ليناسب الأسنان المجاورة ثم يصقل مكان التحضير والتصغير. يتقّب التاج في موقعين على الوجه اللساني أو الحنكي بقطر / ١ / ملم لتأمين مصرف للزائد من الإسمنت اللاصق والفقاعات الهوائية. لتأمين تثبيت ميكانيكي إضافي يمكن القيام بتخريش السطح الداخلي للتاج بالسنبلة. يوقف النزف اللثوي قبل التثبيت بالمواد المرقنة (سلفات الحديد - الأدرينالين - الماء الأوكسجيني ....).

أخيراً نلصق ونثبت التاج إما بأنواع الإسمنت اللاصق أو باستخدام الراتنج المركب. بعد ذلك نرفع حامل التاج والزائد من المادة اللاصقة من تحت اللثة وفوهات الصرف. ينبه الطفل والأهل على أن هذه التيجان ليست قوية كالتيجان المعدنية لذلك لا بد من تجنب الأطعمة القاسية جداً واللاصقة واللزجة.

يمكن ترميم القواطع والأنياب المؤقتة المصابة بنخور واسعة تشمل الحد القاطع من السن بتيجان الفولاذ اللاصدئ، لكن هذه التيجان لا تفي بالمتطلبات الجمالية، وقد تجاوزت هذه السلبية الممارسون بفتح نافذة دهليزية للتاج المعدني ترمم بالراتنج المركب بحيث لا يبقى سوى قسم ضئيل من المعدن.

وتوفرت حالياً في الأسواق تيجان معدنية أمامية تجميلية مصنوعة سابقاً سطوحها الدهليزية مغطاه بطبقة تجميلية Veneered stainless steel crowns، وضمن عدة قياسات تناسب حجم السن الأمامي.

## البحث الثامن عشر رضوض الأسنان الأمامية

### *Injuries To The Anterior Teeth*

ازداد الإهتمام في السنوات الأخيرة بهذه الأذيات نظراً لإزدياد نسبة حدوثها والإضطرابات المرضية والوظيفية والجمالية المرافقة لها وأثرها على الناحية النفسية بالإضافة إلى ضرورة المعالجة الفورية للتخفيف من آثارها الضارة على اللب والبنى حول السنية وأخيراً على ارتصاف الأسنان في القوس السنية يضاف إلى ذلك التطورات الحديثة والهامة في طرق ومواد المعالجة ( الشكل ١٨-١ ).



( الشكل ١٨ - ١ ): أذيات الأسنان الأمامية

مشكلة الأذيات السنية فريده من نوعها، فالمريض يأتي بدون موعد وفي أوقات غير متوقعة ليلاً ونهاراً، وعلى الطبيب التدخل الفوري لتخفيف آثار الأذية إلى الحد الأدنى. بناء على ذلك، يجب أن يكون الطبيب مهياً علمياً ونفسياً ومادياً أي يمتلك المعلومات اللازمة والإستعداد الذاتي والأدوات اللازمة لتقديم المعالجات الإسعافية واللاحقة فهو مسؤول عن قرار التشخيص الصحيح وخطة المعالجة المثلى . لأن الأذيات السنية تسبب رضى نفسياً شديداً يستمر إلى المستقبل البعيد إذا لم تُقدم المعالجة التجميلية مباشرة. فنتائج الأذية ستفقد الطفل جاذبيته وجماله وتعرضه لعبارات الإستهزاء أحياناً من الأقران .

غالباً ما يدخل الأهل العيادة السنية وهم بحالة نفسية متوترة وغاية في الإضطراب والقلق يتجاوز درجة وحقيقة الأذية وأحياناً يتجاوز اهتمامهم بالأذيات الأخرى كالعصبية والعظمية. هنا على الطبيب أن يملك القدرة في التعامل مع وضع الأهل والطفل ويهدئ من روعهم مهما كانت شدة الأذية وذلك بلغة هادئة مع ثقة بالنفس والتأكيد على إمكانية المعالجة أو إحالة المريض إلى الإختصاصي وبذلك يحد من مستوى القلق لديهم. لقد تبين بالدراسات العلمية أن الصحة النفسية والسلوكية ومدى التحصيل الدراسي يرتبط ارتباطاً أكيداً بتشوه مظهر الطفل وشعوره بالإختلاف عن الآخرين.

كما أظهرت الأبحاث أن أسوء الإطباق قد تتطور خلال أيام وأسابيع نتيجةً لفقد السن أو جزء منه ما لم يتم الترميم المباشر وذلك بسبب فقد التماس مع الأسنان المجاورة والمقابلة. فالأسنان المجاورة تميل باتجاه الفراغ الناجم ثم تتزاح بقية الأسنان، وقد ينحرف الخط المتوسط كما تندفع القواطع العلوية باتجاه الحنكي والسفلية باتجاه الشفوي وتنتهي الحالة بإطباق حد لحد أو إطباق معكوس وعندها تنشأ مشكلة مع الترميم النهائي وقد توول الحالة إلى معالجة تقويمية شاملة لإعادة الترميم الصحيح للسن. ذكر بعض الباحثين والمهتمين بعلم النفس أن هذه الأذيات تسيئ أيضاً إلى نطق الطفل ولا سيما في مرحلة تطور الكلام وقد ينجم عن ذلك خلل دائم يتمثل بصعوبة لفظ بعض الأحرف الساكنة التي تتطلب وضع اللسان على السطوح الحنكية للأسنان الأمامية، كما يؤثر على الكلام عموماً بسبب محاولة إغلاق الشفتين لإخفاء المظهر السيئ أثناء الكلام معطياً الوجه مظهرأ غريباً وشاذاً ، إضافة إلى وضع اليد على الفم أثناء الحديث.

يعتمد الإنذار المرضي على: نوع الأذية - سرعة وصحة الإجراءات العلاجية الأولية - السن مؤقتة أم دائمة - الأسنان الدائمة فنية أم مكتملة النمو - حجم الإنكشاف - وجود أذيات في النسج الداعمة.

## تصنيف الأذيات السنية **:Classification Of Dental Injuries**

صنّفَ العديد من الباحثين الأذيات السنية اعتماداً على عوامل متعددة كسبب الأذية والعوامل التشريحية والمرضية والعلاجية. وقد اعتمدنا التصنيف الأكثر انتشاراً والمعتمد من منظمة الصحة العالمية والذي عدّله العالم ANDREASEN. أولاً: أذيات النسيج الصلبة واللب:

### **Injuries of the hard tissue and of the pulp:**

- ١- تصدع التاج Crown infraction: الكسر غير التام في الميناء دون فقدان نسيج السن.
- ٢- كسر التاج غير المعقد Uncomplicated crown fracture: الكسر الذي يصيب الميناء أو يشمل الميناء والعاج دون انكشاف اللب.
- ٣- كسر التاج المعقد Complicated crown fracture: الكسر الذي يشمل الميناء والعاج مع انكشاف اللب.
- ٤- كسر التاج والجذر غير المعقد Crown root fracture: الكسر الذي يشمل الميناء والعاج والملاط دون انكشاف اللب.
- ٥- كسر التاج والجذر المعقد Complicated crown root fracture: الكسر الذي يشمل الميناء والعاج والملاط مع انكشاف اللب.
- ٦- كسر الجذر Root fracture: الكسر الذي يشمل العاج والملاط واللب.

### **ثانياً: أذيات النسيج الداعمة **:Injuries of the periodontal tissue****

- ١- الإرتجاج Concussion: تأذي النسيج الداعمة بدون حدوث فرط حركة السن، أو انزياحها من مكانها مع رد فعل شديد تجاه القرع.
- ٢- التقلقل: (خلع السن البسيط) Loosening - Subluxation: تأذي النسيج الداعمة للسن مع فرط حركة السن لكن بدون انزياحها من مكانها.
- ٣- الإنغراس (انزياح السن داخلياً) Intrusive luxation: انغراس السن داخل العظم السنخي مع تفتت في العظم السنخي.
- ٤- انزياح السن خارجياً Extrusive luxation: انزياح بسيط للسن خارج السنخي.

- ٥- انزياح السن جانبياً Lateral luxation: انزياح السن في اتجاه مغاير لمحور السن، وقد تترافق هذه الأذية مع تفتت أو كسر العظم السنخي.
- ٦- انخلاع كامل السن خارجياً Exarticulation - Complete avulsion: انزياح كامل السن من سنخها.

**ثالثاً: كسور العظم السنخي والفكين:**

**رابعاً: أذيات اللثة ومخاطية الفم:**

### **الوبائيات والأسباب وعلم الوبائيات:**

انتشار الأذيات السنوية الأمامية عند الأطفال يزداد باستمرار وقد أثبتت المقارنة بين الدراسات الإحصائية القديمة والحديثة ذلك، ففي دراسة للباحث ELLIS عام ١٩٦٠ بلغت هذه النسبة فقط ٤,٢%، وفي دراسة للعالم GRAGE عام ١٩٦٧ كانت النسبة ٥,٦%، أما الدراسات الحديثة فقد بينت أن ٣٠% من الأذيات تصيب الأسنان المؤقتة و ٢٠% تصيب الأسنان الدائمة، كما أوضحت الدراسات الأخيرة أن ثلث الذكور وربع الإناث يتعرضون لهذه الأذيات قبل إنهاء المرحلة المتوسطة من الدراسة، أي أن نصف الأطفال ينالهم أحد أشكال هذه الأذيات السنوية ، والأسباب الداعية لذلك عديدة:

- ١- تتجم الأذيات السنوية في السنة الأولى من الحياة عن السقوط من الحاضنة وهي نادرة.
- ٢- تزداد الحوادث والأذيات المذكورة مع بدء الطفل محاولاته في الحركة والزحف.
- ٣- ترتفع تلك الأذيات مع بدء الوقوف والمشي والركض فهو يفتقر إلى الخبرة وعدم بلوغ التناسق الحركي مرحلة النضج اللازمة.
- ٤- تحدث أعلى نسبة من أذيات الأسنان المؤقتة بين عمر ١ - ٣ سنوات وخاصة في السنة الثالثة، بينما تكون ذروة هذه النسبة في الأسنان الدائمة بين عمر ٨-١١ سنة ومعظمها في عمر تسع سنوات.
- ٥- من الأسباب الهامة والمفجعة لأذيات الوجه والأسنان توسع حركة النقل وعدم استخدام حزام الأمان في المركبات وجلس الطفل قبل عمر الثانية عشرة في

المقعد الأمامي ، إذ لم يبلغ المنعكس الوقائي مرحلة النضج بمد اليدين لحماية الوجه من الإرتطام عند التوقف المفاجئ، والأسوأ وضع الطفل في حجر أمه وهي تجلس بجانب السائق أو يوضع الطفل بين السائق والمقود حيث يأخذ الطفل دور الوسادة الهوائية في حماية السائق عند التوقف المفاجئ أو اصطدام السيارة من الخلف وقد سجلت حالات مفرجة أودت بحياة الطفل أو جعلته مقعداً.

٦- متلازمة الطفل المضطهد Abused child syndrome أو متلازمة ضرب الطفل Battered child syndrome: وهي إحدى نتائج التقدم الحضاري والصناعي الاستهلاكي فقد تفككت روابط الأسرة، إذ لوحظت أذيات شديدة على الوجه والأسنان وباقي أعضاء الجسم نتيجة ضرب الطفل على وجهه وفمه محاولةً من الأهل لإسكاته أو معاقبته وضبط سلوكه. فقد يُظهر فحص الفم تمزق الغشاء المخاطي في منطقة الشفة وقرب اللجام، وغالباً ما يكون هؤلاء الأطفال دون الثلاث سنوات والأسوأ في هذه الحالة هو تأخر الزيارة إلى الطبيب عدة أيام. تكشف الفحوص السريرية والشعاعية لهؤلاء الأطفال وجود كدمات وندبات على الوجه والجسم قديمة وحديثة وكسور في العظام الطويلة والأضلاع والمجمعة في مراحل مختلفة من الشفاء، أما الصور الشعاعية فتبين أذيات قديمة على الأسنان المؤقتة (كسور الجذور - آفات نروية - انسداد الحجرة اللبية - تشوهات في براعم الأسنان الدائمة) وهي مؤشر لتكرار تعرض الطفل للضرب. والأخطر في ضرب الطفل على الرأس والوجه هو الإساءة لبقية الحواس التي قد يظهر تأثيرها مباشرة أو بعد فترة تطول أو تقصر.

٧- مع دخول الطفل سن المدرسة تصبح كسور التيجان شائعة جداً نتيجة للعب المشترك والإصطدام والسقوط في باحة المدرسة.

٨- ازدادت كثيراً نسبة الحوادث الناجمة عن ركوب الدراجات والتي تتميز بكسور في عدة أسنان مع أذيات للشفة العلوية والذقن. ويجب توجيه الإهتمام عند أذيات الذقن إلى فحص وتأكيدهم عدم انتقال الأذية إلى المفصل الفكي الصدغي.

٩- تُعد الألعاب الرياضية سبباً مهماً في حدوث الأذيات السنوية خلال مرحلة المراهقة، ولا سيما الألعاب ذات التماس الجسدي ككرة القدم والسلة والمصارعة وكذلك

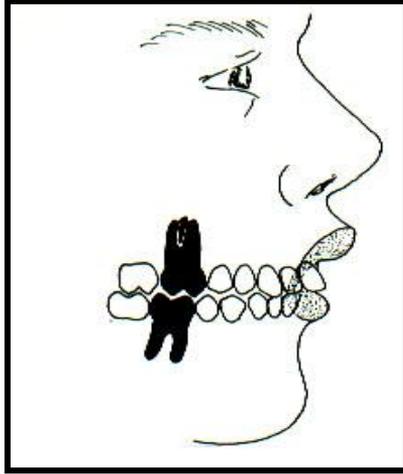
السقوط أثناء ممارسة رياضة الفروسية. لذلك يجب عند ممارسة تلك الرياضات ارتداء الخوذة الواقائية الثابتة لحماية الوجه والذقن والأسنان من الأذيات المباشرة وغير المباشرة.

١٠- تتميز أذيات المشاجرة بالإنحلال الجزئي أو الكامل مع كسور في الجذر مترافقة أو غير مترافقة بكسور عظم السنخ.

١١- ترتفع نسبة الأذيات السنوية لدى الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة وخاصة لدى مرضى التخلف العقلي والشلل الدماغي.

### العوامل المؤهبة Predisposing factors:

ترتفع نسبة هذه الأذيات لدى الأطفال المستهترين والذي نشأوا في بيوت مفككة حرمتهم الرعاية والحماية والحب والشعور بالأمان وأودت بهم إلى اضطرابات عاطفية انعكست على سلوكهم العام وهذا ما أكدته دراسات منظمة الصحة العالمية. كما لوحظ تكرار هذه الأذيات مع بروز الأسنان الأمامية وعدم كفاية الشفة العلوية لحماية الأسنان من الإصابات، فقد أظهرت دراسة احصائية للعالم JARVINEN أجريت لتحديد العلاقة بين أذيات القواطع وبروز الأسنان أن النسبة مضاعفة عندما يكون البروز دون ٦ ملم وترتفع إلى ٣٨.٦% عندما يتجاوز البروز ٦ ملم (الشكل ١٨-٢).



(الشكل ١٨ - ٢): بروز الأسنان الأمامية العلوية.

## آلية الأديات السنية :Mechanisms of dental injuries

لا تزال هذه الآلية مجهولة لغياب الدلائل التجريبية، إلا أن حدوثها ينجم عن صدمة مباشرة كالإصطدام بالمقعد أو غير مباشرة وذلك عندما يطبق القوس السفلي على العلوي بقوة، كصدمة على الذقن حيث تصاب غالباً تيجان أو جذور الأسنان الخلفية مع أو بدون كسر في اللقمة ( الشكل ١٨-٣ ).



( الشكل ١٨ - ٣ ): الصدمة غير المباشرة

### العوامل التي تحدد مستوى الأذية:

#### ١ - قوة الصدمة:

وتشمل الكتلة والسرعة. وقد بينت الخبرة أن السرعة الكبيرة تسبب كسراً تاجياً غير مترافق بأذية النسيج الداعمة حيث تتبدد الطاقة عند سطح الكسر، أما الصدمة ذات السرعة القليلة فتؤدي إلى أذية النسيج الداعمة ويكون أذى التاج في حده الأدنى.

#### ٢ - مرونة الجسم الصادم:

يتراجع احتمال كسور التيجان ويزداد احتمال الإنخلاع وكسور العظم السنخي عند الاصطدام بجسم مرن كمرفق اليد أثناء اللعب أو عند انتقال القوة عبر الشفة المغطية للأسنان.

#### ٣ - شكل الجسم الصادم:

تحدث الصدمة بجسم حاد كسراً تاجياً فتتبدد السرعة على مسافة محدودة، بينما يزداد السطح المقاوم للصدمة عند الإصابة بجسم كليل، مما يفسح المجال لانتقال القوة الصادمة إلى المنطقة الذروية فيحدث الإنخلاع أو كسر في الجذر.

#### ٤ - اتجاه القوة الصادمة:

الاتجاه العمودي على المحور الطولي للسن هو الأكثر حدوثاً ويتسبب في:  
كسور التاج الأفقية وكسور العنق الأفقية والكسور المائلة ( تاجية جذرية أو جذرية ).  
**فحص وتشخيص الأذيات السنية:**

#### **:Examination and diagnosis of dental injuries**

يجب على طبيب الأسنان تفضيل المواعيد الإسعافية للمرضى الذين تعرضوا لأذية سنية ما، لأن الإنتظار يُشكل محنة قاسية لكل من الأهل والمريض، ورغم أن هذا الإسعاف سيخل ببرنامج العيادة إلا أن الاعتذار من المرضى يجعلهم يقفون إلى جانب المريض وأهله إنسانياً. وأمام هذه الإسعافات تظهر براعة الطبيب في السيطرة على الموقف بشكل إيجابي وفي تشخيص وتقديم المعالجة الفعالة والناجعة. يُفضل اعتماد استجواب خاص بهذه الأذيات يساعد في وضع التشخيص وخطة المعالجة والذي يشمل:

#### ١ - التاريخ الصحي **Medical history:**

ويشمل معلومات عن الصحة العامة وخاصة تلك المرتبطة بالأذيات السنية ( كالأضرار القلبية للوقاية من التهاب الشفاف تحت الحاد - اضطرابات النزف كإعتلال آلية التخثر أو النزف - الإرتكاسات الدوائية التحسسية - الصرع - تمنيع الطفل ضد الكزاز إذ من المعلوم أن الطفل يحصل على مناعة مكتسبة نشطة ضد الكزاز خلال السنة والنصف الأولى من الحياة من خلال التمنيع الثلاثي ( الدفتريا- الشاهوق - الكزاز ) ( D-P-T ) Tetanus - Pertussis - Diphtheria.

ويجب إعادة التمنيع كل عشر سنوات، أو عند الإصابة بجرح ملوث بالتراب ومضى على التمنيع أكثر من خمس سنوات فإنه يعطى / ٠,٥ مل / من نظير ذيفانات الكزاز تحت الجلد. أما الطفل غير الملقح فيعطى ٤ وحدات / كغ تحت الجلد من الغلوبولين المناعي للكزاز Tetanus immune globulin.

## ٢ - تاريخ الأذية السنية :History of the dental injury

على الطبيب بادئ ذي بدء تنظيف الفم وما حوله بقطعة شاش أو إسفنجة مرطبة بالماء عندما تكون المنطقة ملوثة بالدم أو بأجسام ومواد أخرى حسب مكان الحادث. ويجب التعامل بلطف مع تمزقات النسيج اللينة ( الشكل ١٨-٤ ). وفي غضون دقائق سيُكوّن الطبيب تصوراً أولياً عن شدة واتساع الأذية، بعد أن يكون قد قدم مجموعة من الأسئلة للمريض أو الأهل للوقوف على تشخيص الحالة ووضع خطة المعالجة:



( الشكل ١٨ - ٤ ): تنظيف مكان الإصابة بلطف لوضع التصور الأولي

١ - اسم وعمر وجنس وعنوان وهاتف المريض .

٢ - كيف حدثت الأذية ؟:

فطبيعة حدوث الأذية تغني الطبيب بالمعلومات اللازمة حول نموذج وصنف الأذية ليضع التصور الصحيح حول التشخيص وخطة المعالجة، فمثلاً الصدمة أسفل الذقن قد تؤدي إلى ( كسر في الإرتفاق الذقني أو لقمة الفك أو كسر تاج وجذر الأسنان الخلفية، وفي الأسنان المؤقتة هناك احتمال لأذى براعم الأسنان الدائمة، بالإضافة إلى الإهتمام بأذية العمود الفقري في منطقة الرأس والعنق ). كذلك فإن متلازمة الطفل المضطهد قد تكون سبباً آخر لحدوث الأذية ولا سيما عند مرافقة الأذية السنية لرضوض معمة قديمة.

٣ - أين حدثت الأذية ؟:

معرفة مكان حدوث الأذية تلقي الضوء على احتمال التلوث بالتراب وضرورة إعطاء جرعة داعمة ضد الكزاز .

#### ٤ - متى حدثت الأذية؟:

يعتبر عامل الوقت حاسماً في إنذار الحالة ونوعية العلاج، فالإجابة على هذا السؤال تُحدد المدة التي انقضت بين حدوث الأذية ولحظة المعالجة، ولا سيما في الخلع الكاملة والجزئية بأشكالها المختلفة وذلك لاتخاذ القرار في المحافظة على حيوية السن أو على السن إن كان مؤقتاً أو دائماً ولا سيما الأسنان الدائمة الفتية. عند تضارب المعلومات بين القصة المرضية ومظهر الأذية والجروح والكدمات المرافقة يجب الشك بمتلازمة الطفل المضطهد.

#### ٥ - وعي المريض:

يجب السؤال بدقة عن مدة فقدان الوعي عند حدوثه، وهل ترافقت الأذية بصداخ أو فقدان للذاكرة أو حدوث حس الغثيان أو الإقياء أو خلل في الرؤية أو ظهور سوائل من الأذن أو العين؟، فهذه جميعاً تشير إلى إصابة بارتجاج الدماغ ولا بد عندها من الرعاية الصحية المتخصصة. يمكن في بعض هذه الحالات تقديم المعالجة السنوية الأولية لتحسين إنذارها المرضي إذا سمحت الحالة الصحية العامة بذلك.

#### ٦ - هل تعرضت الأسنان لأذيات سابقة؟:

غالباً ما تأتي الإجابة على هذا السؤال من نتائج الصور الشعاعية والفحص السريري وسؤال الأهل عن ذلك كإسداد الحجرة والقناة اللبية الجذرية بتوضعات كلسية أو عدم تكامل الجذر المصاب مقارنة مع بقية الأسنان متكاملة النمو، كما أن ردود فعل السن تجاه مثيرات الفحص تفيد في هذا المجال.

#### ٧ - اضطرابات العضة:

غالباً ما ينجم ذلك عن انزياح السن أو كسر في الفك أو العظم السنخي أو اضطراب على مستوى المفصل الفكي الصدغي بكسر أو انزياح.

#### ٨ - تفاعل السن مع المتغيرات الحرارية والأطعمة الحلوة أو الحامضة:

الألم الناجم عن التغيرات الحرارية أو المثيرات الأخرى يشير إلى انكشاف العاج أو اللب وعلى الفحص السريري تحديد ذلك.

## الفحص السريري **The clinical examination**:

يشمل هذا الفحص كامل المنطقة المتأذية، وتُدُون نتائج الفحوص لوضع التشخيص وخطّة المعالجة والمراجعات المستقبلية. ولإنجاز هذا الفحص بالشكل الأمثل يجب اتباع ما يلي:

١- فحص عظام الوجه والفكين والمفصل الفكي الصدغي: يتم فحص العمل الوظيفي للفك السفلي بحركاته المختلفة، وعند الشك بالألم أو تصلب في الرقبة يحال المريض إلى الإختصاصي للوقوف على سلامة العمود الفقري الرقبي.

٢- فحص الجروح والتمزقات خارج وداخل الفم: وذلك للتأكد من عمق هذه الجروح ونظافتها واحتوائها على أجسام غريبة أو شظايا من السن المكسورة. يمكن معرفة وجود الأجسام الغريبة وشظايا السن داخل الدويرية الشفوية بالتصوير الشعاعي فيوضع الفيلم بين الشفة والقوس السنية ويطبق زمن التعرض ربع المدة المحددة للأسنان ( الشكل ١٨-٥). إن رد فعل النسيج تجاه الأجسام الأجنبية يتمثل بالتهاب حاد أو مزمن. كما يحدث تليف حول هذه الأجسام يسيء إلى وظيفة النسيج وجمالها، لذلك يجب استخراجها بأسرع وقت تحت التخدير بالإرذاذ واستخدام مجرفة أو مشرط بشكل عمودي على الجرح.

٣- فحص تيجان الأسنان: وذلك بعد التنظيف الجيد مع الحذر من توجيه تيار الهواء عمودياً على سطح العاج المنكشف ( بل يتم بشكل موازي ) للحيلولة دون اندخال الفقاعات الهوائية ضمن العاج ، لأن هذه الفقاعات تعطي المظهر الطبشوري ولتجنب إحداث نوبة ألم، ثم نفحص بعد ذلك نسيج السن لتحري التصدعات التي كثيراً ما تصيب الميناء وتظهر بخطوط عمودية أو أفقية أو مائلة، وتنجم عن صدمة مباشرة للميناء، وأفضل طريقة لكشفها توجيه حزمة ضوئية موازية للسطح الدهليزي ومقارنتها مع الأسنان المجاورة، وربما تكون هي العلامة الوحيدة للرض. عند تحري الكسور يجب تحديد مدى العمق إن كان على مستوى الميناء أم تجاوزه إلى العاج وعند ذلك يتم التأكيد على احتمال انكشاف اللب، وفي بعض الحالات يشف اللب من خلال وجود طبقة رقيقة من العاج تغطي اللب، وهنا يجب الحذر من ثقبها بالمسبر أثناء الفحص. عند وجود الإنكشافات على الطبيب تحديد

حجمها وموقعها وعددها وحالة الأوعية الدموية اللبية مع الجزم بوجود نزف قديم أو حديث، والتأكيد على شحوب لون اللب والذي يدل على فقر في التروية الدموية Anaemia أو الميل للون المزرق Cyanosis دلالة على نقص الأكسجة، أما اللون الزهري الفاتح وهو الأفضل فيدل على قدرة اللب على الشفاء.

٤- التغيرات اللونية على الأسنان: تحدث هذه التغيرات بعد التعرض للرض، وهي أكثر وضوحاً في الجهة اللسانية اللثوية، ويدل اللون البنفسجي على النزف اللبي ويدل اللون الرمادي على التبدلات التمثوية واللون الأصفر على توضع العاج المرمم وسد التجويف اللبي. يساعد في توضيح هذه التغيرات توجيه حزمة ضوئية تخترق السن من الجهة اللسانية وإجراء المقارنة مع الأسنان المجاورة.

٥- استنشاق أو بلع الأسنان المنخلعة انخلاعاً كاملاً: رغم أن هذا الإحتمال قائم بشكل خاص مع حالات فقد الوعي والمنعكسات الوقائية، إلا أنه قد يشاهد لدى مريض واع، وعند الشك بهذا الإحتمال لا بد من إجراء التصوير الشعاعي للصدر والجهاز الهضمي.

٦- فحص حركة السن: يتم هذا الفحص لتحديد مدى تقاقل السن أفقياً وعمودياً (محورياً) باستخدام الأصابع، وذلك بأن توضع السبابة خلف السن ثم بالسبابة الأخرى يتم الضغط بلطف على الناحية الشفوية للسن فإذا تحرك عدد من الأسنان كان في العظم السنخي كسراً، أما الحركة المحورية الزائدة فتدل على تمزق أو حتى انقطاع الحزمة الوعائية العصبية إلى جانب تأذي الأربطة حول السن.

٧- الفحص بالقرع: يتم الفحص بقرع الحافة القاطعة للسن والسطح الدهليزي بواسطة السبابة لدى الأطفال الصغار، وبمقبض المرأة للأطفال الكبار، مع تجنب القرع العنيف. ولهذا الفحص دلالتان، الأولى على الألم الذي يدل على تأذي الأربطة حول السن عند القرع العمودي، إذ يجب البدء بالأسنان غير المتأذية لتكوين فكرة عن طبيعة الفحص. والثانية على صوت القرع ذي القيمة التشخيصية الهامة، إذ يشير الصوت عالي النبرة (المعدني) إلى احتجاز الجذر في العظم السنخي نتيجة الإنزياح الداخلي أو الجانبي، وفي الفحوص اللاحقة يشير إلى الإلتصاق، أما الصوت المكتوم فيدل على (سلامة الأربطة إذا لم يترافق بالألم عند القرع على

الحد القاطع، أو على انزياح السن للخارج، أو على وجود آفة رباطية حفايفة). ولتأكيد هذه النتائج توضع السبابة على الوجه الحنكي للسن أثناء القرع، فيدل الشعور بالقرع على سلامة الأربطة حول السنية، إذ لا يمكن الإحساس بالقرع في حالة الإنغراس أو الإنزياح الجانبي أو الإلتصاق.

٨- فحص اللب: إن الهدف الأساسي من الفحوص والتشخيص هو الوقوف على درجة تأذي اللب والبنى حول السنية، فالوضع السيئ لللب يوجد عندما يكون الألم شديداً ومستمرًا، ويعتمد تقويم حالة اللب على مدة بقاء الألم بعد التحريض بمثير ما. يكون التأثير على مستوى الخلايا المولدة للعاج عندما يتوقف الألم بعد رفع تأثير المرض، باستثناء بعض التغيرات اللبية المرضية البسيطة، بحيث يكون الأمل كبيراً بعودة شفاء اللب، أما استمرار الألم بعد رفع المرض فيدل على وجود آفة في عمق اللب، ويظهر معه الألم العفوي. وهناك عدة طرق لفحص حيوية اللب بناء على نوع المرض:

#### أ- التنبيه الميكانيكي **Mechanical stimulation**:

بحالة كسور التيجان يمكن فحص حيوية العاج بإمرار المسبر على سطح العاج، أما فحص اللب فيتم بإمرار قطعة قطن مشربة بماء ملحي SALINE على سطح اللب المنكشف دون التفكير باستخدام المسبر لهذه الغاية لأن الألم والأذى سيكونان شديدين.

#### ب- الفحص الحروري **Thermal tisting**:

اعتمد هذا النوع من الفحص لكشف حيوية اللب منذ زمن طويل باستخدام عدة طرق منها: الكوتابيركا المحماة Heated guttapercha وقضيب الثلج Iced bar وكلور الإثيل Ethyl chloride وثلج ثاني أكسيد الكربون Carbon dioxide snow.

#### ج- اختبار الحيوية الكهربائي **Electricat vitality testing**:

يتم من خلال جهاز يعتمد على قياس التيار لفحص حيوية اللب كهربائياً، يسمح بالتحكم بشكل ومدة وتواتر واتجاه المرض. يؤمن هذا الإختبار أفضل دلالة على سلامة اللب. يتطلب هذا الجهاز تطبيق الإختبارات بشكل صحيح وتفسير النتائج انطلاقاً من الفهم السليم لمزاياه ومساوئه ومعرفة اختلاف درجة الإستجابة بين سن وآخر وزمن وآخر وشخص وآخر. فعنبة الألم تتخفف مع الأسنان الدائمة الفتية ومع

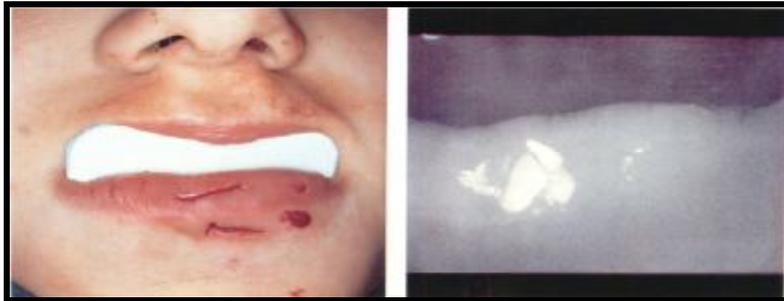
الأسنان المؤقتة خلال مرحلة الإمتصاص الفيزيولوجي ومع الأسنان قيد المعالجة التقويمية. يؤخذ على الجهاز عدم القدرة على تحديد درجة انتشار الإلتهاب ومداه، لكنه يُحدد درجة تنكس النسيج اللبية. يعتبر هذا الإختبار أكثر موثوقية من الإختبار الحروري لأنه قابل للمعايرة. يجب تأكيد نتائج هذا الإختبار بوسائل التشخيص الأخرى فقد لا تكون حاسمة في رسم الصورة النسيجية المرضية الحقيقية لللب، فربما تتحول النتائج الإيجابية التي ظهرت بعد حدوث الأذية مباشرة إلى سلبية مستقبلاً بسبب تنكسات ثم تموت في اللب، وقد تكون النتائج سلبية عقب التعرض المباشر للأذية بسبب تأذي الألياف العصبية وخاصة مع الخلع وتستمر لمدة أسابيع بينما يستمر اللب بالحيوية نتيجة الإرواء الدموي الجيد.

#### يكون فحص حيوية اللب الكهربائي بالطريقة التالية:

- ١- يخبر المريض حسب درجة إدراكه عن طبيعة الفحص ويطلب منه أن يشير برفع الإصبع عندما يشعر بتغير ما.
- ٢- تعزل السن وتجفف لأن اللعاب ينقل التيار الكهربائي إلى اللثة والنسج حول السنية معطياً قراءات خاطئة. ويجب ألا تجفف السن طويلاً خوفاً من فقدان رطوبة الميناء فتصبح مقاومتها للكهرباء عالية جداً.
- ٣- يوضع القطب الكهربائي بعيداً ما أمكن عن اللثة باتجاه الحد القاطع للحصول على استجابة أعظمية بينما يحمل المريض القطب الآخر، أو تُعدل الطريقة بإغلاق الفاحص للدائرة الكهربائية بلمس فم المريض بيده أو بمرآة الفحص.
- ٤- يُرطب رأس الإختبار بالماء أو بمعجون أسنان لتسهيل مرور التيار الكهربائي.
- ٥- للحصول على نتائج موثوقة لا بد من تكرار تطبيق قطب الإختبار على منطقة محددة من سطح السن بعيداً عن الترميمات.
- ٦- تستخدم أحد الأسنان السليمة كشاهدة.
- ٧- عند بدء الفحص لابد من زيادة كمية التيار بسرعة وعدم التوقف أو التباطؤ خوفاً من التكييف وزوال الألم.

## الفحص الشعاعي . The radiographic exam :

- بناء على الفحص السريري يتم تحديد المنطقة المراد تصويرها شعاعياً، ويُفضل إجراء أكثر من صورة، فالتصوير الشعاعي يوضح:
- ١- درجة تطور الجذر.
  - ٢- حجم الحجرة اللبية والتغيرات الحاصلة نتيجة أذية سابقة.
  - ٣- ثخانة العاج بين اللب وسطح الكسر.
  - ٤- الكسور الجذرية والسنية.
  - ٥- مدى الإنزياح ( خارجي - داخلي - جانبي ) وحالة المسافة الرباطية.
  - ٦- العلاقة بين جذر السن المؤقتة وبرعم السن الدائمة.
  - ٧- تقدير العمر الفيزيولوجي للسن الدائمة الفتية المتأذية من أجل التشخيص والمعالجة والإنذار المرضي.
  - ٨- الإكتشاف المبكر للاختلالات التي لا تتوافق بأعراض وعلامات كالتموت وامتصاص الجذر الداخلي والخارجي والآفات الذروية والإلتصاق.
  - ٩- مراقبة مدى نجاح المعالجات اللبية في فترات محددة.
- من الأفضل إجراء أربع صور شعاعية ( إطباقية+٣ ذروية ) للسن المتأذية، فالإطباقية توضح الإنزياحات الجانبية وكسور الجذر في الثلثين الذروي والمتوسط وكسور عظام السنخ. أما الذروية بزوايا مختلفة فتوضح كسور الجذر في الثلث العنقي وانزياحات السن الأخرى.
- للصور خارج الفموية قيمة هامة في تحديد اتجاه ذروة جذر السن المؤقت المنزاحة، كما أن تصوير الشفاه يكشف المدفون في الشفة ( الشكل ١٨-٥ ).



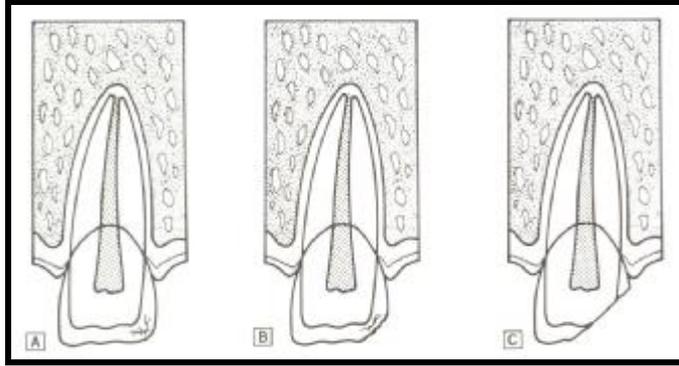
( الشكل ١٨ - ٥ ) : التصوير الشعاعي للشفة السفلية عند الشك بوجود جسم ما

## أذيات النسيج الصلبة واللب

### أ- كسور التاج غير المعقدة:

وهي أكثر الأذيات حدوثاً في الأسنان الدائمة، وتراوح نسبتهما بين ٢٦% و ٧٦% بين بقية أنواع الأذيات حسب الدراسات الإحصائية المجراة. يمكن أن تشكل هذه الأذية خطراً على سلامة اللب، وينجم الكسر عادة عن صدمة أمامية تتجاوز قوتها قوى القصر للمينا والعاج.

تقتصر كسور التاج عادة على سن واحدة وغالباً الثلثة العلوية وعلى الزاوية الأنسية بشكل خاص. قد يكون الكسر أفقياً، لكنه يمتد عادة باتجاه الزاويتين الأنسية والوحشية ( الشكل ١٨-٦ ).



( الشكل ١٨ - ٦ ): مخطط ترسمي لكسور التاج غير المعقدة.

### المعالجة:

إما أن تكون هذه الكسور مقتصرة على مينا الحد القاطع والزاويتين الأنسية والوحشية، حيث تعالج [ بعد التأكد من انعدام الأذيات الأخرى ] بتنعيم الحواف المينائية الشئدة لمنع تخريش اللسان والشفاه. وتعالج كسور الزاوية الوحشية بزيادة استدارتها سحلاً على فترات متقطعة للمحافظة على حيوية السن، ويتم الإجراء على السن المصابة والسن النظيرة لنحصل على شكل مقبول دون الإخلال بالمظهر الخارجي ( الشكل ١٨-٧ ).



( الشكل ١٨ - ٧ ) : السحل الإنتقائي على مراحل للسن المصابة والنظيرة

لا ينصح عادة بتسوية كسور الزاوية الأنسية لأنها قائمة بالمعالجة تتطلب سحل قسماً كبيراً لتأمين الشكل المقبول بين السن ونظيرتها لذلك يعاد بناؤها بالراتنج المركب. وعندما تشمل هذه الكسور طبقة العاج يجب الترميم الفوري لتأمين سد محكم للأقنية العاجية وتأمين الناحية الجمالية ومنع الإختلالات الناجمة عن الكسر. يتم الترميم عادة إما بالراتنج المركب أو بإعادة الشظية التاجية. تذكر الدراسات النسيجية أن كشف ١ ملم<sup>٢</sup> من العاج يعني تعرض / ٣٠٠٠٠٠ / قناة عاجية للإنكشاف مشكلة ممرات للمثيرات الخارجية التي قد تتسبب في التهاب اللب، وخاصة في الأسنان الدائمة الفتية حيث الأقنية العاجية أكثر اتساعاً. عندما لا يستطيع الطبيب القيام بالترميم الفوري الدائم لسبب ما، يجب اللجوء إلى الترميم المؤقت لمنح اللب فرصة الشفاء وتأمين ترميم نقاط التماس مع الأسنان المجاورة والمقابلة.

لقد أثبتت الدراسات حتى اليوم أفضلية الراتنج المركب في هذا المجال وخاصة ذي التماثر الضوئي بالمقارنة مع التماثر الكيميائي وذلك لثبات لونه ولتجنب حدوث الفقاعات الهوائية التي تتدخل أثناء مزج المعجونين. ويتم الترميم إما بإضافة طبقة تلو الأخرى وتسليط الضوء عليها Layer build up technic وقد اعتمد هذه الطريقة الأستاذ الدكتور خردجي فهي تؤمن ترميماً جيداً وإعادة الشكل التشريحي وفي كثير من الحالات لا تحتاج لعملية الإنهاء المعقدة. أو يتم اتباع الطريقة الأخرى وهي الترميم بكتلة واحدة باستخدام تاج سيللوزي يهياً بحيث يناسب شكل القسم المكسور ثم يحضر سطح الكسر ويملاً التاج بالراتنج المركب ويطبق على السن بإحكام ثم يسلط الضوء من السطحين الشفوي واللساني ويؤخذ على هذه الطريقة بقاء طبقة سطحية

غير متماترة لتماسها مع الأوكسجين لكنها قد تفيد حين الحاجة لإضافة طبقة جديدة بقصد تعديل الشكل. يخترق الضوء عادة ثخانة معينة تتراوح بين / ٢-٣ / ملم، لذا لا تفيد زيادة مدة التعرض للضوء كثيراً في تماثر الطبقات العميقة، ويشترط أن تصل شدة الضوء إلى / ٣٠٠ / وحدة ضوئية على الأقل. يتوفر حالياً أجهزة لايزر يحدث معها التماثر خلال / ٥ / ثوان ، وتصل فيه شدة الضوء إلى ٧٠٠ وحدة ضوئية تخترق ثخانات كثيفة وقوس بلازما وأجهزة التصليب الضوئي ثنائية الأقطاب Light Emitting Diode (LED).

تنظف السن بمواد غير حاوية على مواد زيتية أو فلور، ثم يتم اختيار اللون بعد ترطيب السن باللعبا وقبل وضع الحاجر المطاطي. تُحدد حساسية السن ضرورة التخدير. يقوم الطبيب بشطب حواف الكسر كاملة لتأمين أفضل النتائج في الإنهاء. تطبق ماءات الكالسيوم على مناطق العاج القريبة من اللب ثم يوضع حمض الفوسفور بتركيز ٣٥ - ٤٠% على الميناء والعاج لمدة / ١٥-٢٠ / ثانية على الأسنان الدائمة و / ٣٠ / ثانية على الأسنان المؤقتة ( لأن الطبقة السطحية خالية من المواشير وتحتوي مواد عضوية خارجية ) مع تجنب الضغوط الزائدة خوفاً من تخريب التغيرات المينائية الناجمة عن التخريش والتي هي أساس عملية التثبيت. تُغسل المنطقة المخرشة بالماء جيداً بقدر زمن التخريش ثم تجفف لمدة / ١٠ / ثوان بتوجيه تيار هواء خالياً من العناصر الزيتية والمائية موازياً لسطح العاج تجنباً لدخول فقاعات هوائية ضمن أفتية تومز تسيئ إلى الناحية الجمالية. بعد التجفيف يظهر السطح أبيض طبشورياً ( مع التذكير بضرورة منع التلوث اللعابي الذي يسيئ إلى ثبات الترميم بشكل مباشر وإذا حدث ذلك يجب إعادة مرحلة التخريش ). تأتي بعد ذلك إلى تطبيق نظام الربط العاجي dentin bonding system المتكامل والذي يعتمد على الربط الميكانيكي بنسبة ٩٥% حيث يزيل أو يُعدل اللطاخة العاجية التي لا يزيد قوة ارتباطها بالعاج عن ٦ ميغا باسكال بواسطة مكيفات السطح Conditioner التي تجعل سطح العاج نظيفاً حيث تقوم بخسف جزئي للهيدروكسي أباتيت في العاج ما بين القنيوي بالإضافة إلى فتح أفتية تومز مما ينتج عنه شبكة غرائية تشبه الإسفنج ليأتي بعد ذلك المبدئ Primer ليملاً الفراغات المحدثة ويحيط بالألياف الكولوجينية وهو يحوي جذرين

الأول محب للماء Hydrophilic يحل محل الماء على سطح العاج ليرطبه ويرتبط معه والآخر كاره للماء Hydrophobic يتوافق مع الراتنج المركب الكاره للماء ويتحد معه. تُطلى الميناء المخرشة بطبقة رقيقة من المادة الرابطة للميناء وهي راتنج رقيق قليل اللزوجة سهل الإندخال في الفجوات المجهرية المحدثة على سطح الميناء. حديثاً جمعت الشركات المنتجة هذه المادة مع نظام الربط العاجي بمادة واحدة لتسهيل العمل واختصار الزمن وأصبحت معتمدة بشكل واسع. يلي ذلك تطبيق الترميم بإحدى الطريقتين المذكورين آنفاً. يجدر بالطبيب التقيد حرفياً بتعليمات الشركة المنتجة في طريقة التطبيق. عند الحاجة لعملية الإنهاء تستخدم سنابل وأقراص خاصة. كما يمكن تحقيق الصقل النهائي بطلي السطح الخارجي بطبقة من المادة الرابطة ثم تصليبيها (الشكل ١٨-٨).



(الشكل ١٨ - ٨): ترميم كسور التاج غير المعقدة

### إعادة ربط القطعة المكسورة:

اعتمدت هذه التقنية (في ممارستي السريرية كلما كان ذلك متاحاً) وقد ثبت نجاح هذه التقنية ، وتفوقها من الناحية الجمالية فهي تعيد الشكل التشريحي للسن ونسبة اهترائها واحدة وتفسح المجال لمراقبة سلامة اللب. يجب وضع القطعة المكسورة حين وصولها للطبيب في محلول خاص لتجنب تجفافها والأفضل الطلب من الأهل وضعها في الحليب أو الماء لحظة الإتصال كما يجب توعية الأهل والمجتمع إعلامياً وإرشادياً بذلك النقطة الهامة.

عندما لا يكون الكسر معقداً يمكن إعادة الشظية مباشرة، أما الحالات المعقدة فيفضل إجراء الترميم المؤقت فيها لحين القيام بإعادتها بشكل صحيح. فالترميم المؤقت يتم بوجود الإرتجاج والتقلل لمدة أسبوعين ولمدة شهر مع الكسور الواسعة غير

المعقدة ولثلاثة أشهر مع الكسور المعقدة، ويستخدم الراتنج المركب لهذه الغاية لحين إعادة القطعة المكسورة كما يلي :

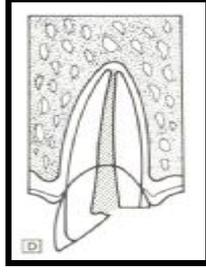
- ١ - يتم تسجيل نتائج فحص السن المكسورة والأسنان المجاورة.
- ٢ - القيام بتطابق القطعة المكسورة مع موقعها على السن.
- ٣ - تغطية المواقع القريبة من اللب بماءات الكالسيوم.
- ٤ - تُلصق القطعة المكسورة على قضيب شمع إصاق لسهولة التعامل معها.
- ٥ - تخريش كل من سطح السن والقطعة المكسورة.
- ٦ - غسل حمض الفوسفور.
- ٧ - التجفيف.
- ٨ - تطبيق المادة الرابطة وتصلب.
- ٩ - يرقق الراتنج المركب ثم يوضع على العاج وتنقل الشظية إلى السن مع الضغط لإزالة الزائد ثم يُسلط الضوء من الناحيتين الشفوية والحنكية. ( الشكل ١٨ - ٩ ).
- ١٠ - إذا تبقى بعض الراتنج على السطوح السنية يزال وينهى بالطرق المعتادة.



( الشكل ١٨ - ٩ ): إعادة الشظية التاجية كلما أمكن ذلك

#### ب - كسور التاج المعقدة:

تعتمد حيوية اللب بعد الكسر على عدة عوامل ( درجة تطور الجذر - ترافق الكسر مع الإنخلاع - انكشاف العاج ومساحته - المدة التي انقضت على الانكشاف قبل مراجعة الطبيب ). إن المصدر الأول للمضاعفات اللبية بعد الكسر نفوذ الجراثيم وذيفاناتها إلى اللب الذي ينجم عن عدم إجراء المعالجة الأولية الفورية بتغطية العاج أو اللب ( الشكل ١٨ - ١٠ ).



( الشكل ١٨ - ١٠ ): مخطط ترسمي لكسور التاج المعقدة.

عندما يترافق كسر التاج بإنكشاف اللب، يحاط اللب بعد فترة وجيزة بطبقة ليفية ينشأ تحتها طبقة التهابية حادة وبعد يومين يحدث تكاثر خلوي ويبرز اللب من مكان الإنكشاف. وقد لوحظ سريريا بقاء المنطقة الإلتهابية السطحية بعمق ( ١ - ٢ ) ملم لمدة أسبوع، لكن هذه النتائج قد تتبدل إذا ترافق الكسر مع الإنخلاع فيحدث نقص إرواء في كامل اللب ثم تحلله.

ترتبط معالجة الإنكشاف بقدرة اللب على الشفاء، والرغبة في المحافظة على حيويته. إن معالجة الإنكشاف الواسع في الأسنان مكتملة النمو هي الإستئصال، فقد تستخدم القناة اللبية في دعم الترميم. أما في الحالة التي تتطلب المحافظة على حيوية اللب، كما في الأسنان الفتية فيجب خلو اللب من الإلتهاب قبل حدوث الكسر وعدم ترافق الكسر مع اضطراب شديد للتروية الدموية اللبية نتيجة انزياح مرافق، عندها تنجز التغطية المباشرة أو بتر اللب.

تهدف التغطية المباشرة لحماية اللب وبدء توضع العاج المرمم لسد الإنكشاف، وتستطب بنجاح عندما تكون سعة الإنكشاف محدودة ولم يمض عليها أكثر من / ٢٤ / ساعة، ويرمم الإنكشاف رغم دخول الجراثيم. يشترط في المعالجة عدم استعمال المطهرات الكاوية، وتوضع كرية قطن مرطبة بماء مملح أثناء المعالجة للمحافظة على رطوبة اللب. تُعزل السن وتتنظف ثم يجفف سطح الكسر بتيار هوائي دافئ دون مبالغة قبل تطبيق مماءات الكالسيوم مباشرة بدون أي ضغط أو رض على اللب ثم الترميم ( المؤقت أو الدائم ) بحيث يؤمن السد المحكم لمنع أي تسرب حفافي.

يُفضل اللجوء إلى بتر اللب بماءات الكالسيوم عند الشك بنجاح التغطية بسبب اتساع الإنكشاف وعدم مراجعة المريض لفترة تجاوزت / ٢٤ / ساعة ودون الأسبوع

ويزال الجزء المتجرثم من اللب مع الإبقاء على لب الأفنية سليماً لإستمرار نمو الجذر، فاللب هنا قادر على الشفاء ( الشكل ١٨-١١ ).



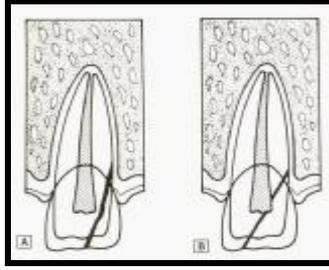
( الشكل ١٨ - ١١ ): بتر اللب في سياق كسور التاج المعقدة.

لإجراء البتر تُخدر المنطقة وتعزل السن بالحاجز المطاطي ثم يرفع كامل سقف الحجرة اللبية بسنبلة مخروطية من خلال فوهة في السطح اللساني ليقوم الطبيب ببتر اللب إلى عمق / ٢ / ملم ( لأنه ثبت أن التجرثم لا يتجاوز ١-١,٥ ملم خلال أسبوع ) باستخدام سنبلة توربينية بحجم مناسب مع التبريد الجيد جداً ويتم البتر بشكل متقطع ولفترات وبدون أي ضغط زائد ثم تُغسل المنطقة بمصل فيزيولوجي حتى يتوقف النزف فتجفف الحجرة اللبية بكريه قطنية معقمة لتُفرش بعدها مباشرة طبقة من ماءات الكالسيوم بثخانة / ٢-٣ / ملم دون ضغط، ثم إنهاء المعالجة بالترميم المناسب شريطة تأمين الختم الكامل. ترفع ماءات الكالسيوم بعد ثلاثة أشهر، فإذا ظهر الجسر الصلب مستمراً يُطبق الترميم الدائم أو تعاد الشظية المكسورة.

للووقوف على سلامة اللب نقوم بالفحوص الدورية والمتابعة بعد شهر وشهرين وسنة للتدقيق في علامات التموت ( كفقد الحساسية تجاه المثيرات - تلون التاج - ظهور شفافية حول ذروية )، ويعتمد الإنذار المرضي على ( أذيات النسج الداعمة المرافقة - سعة الإنكشاف - درجة تطور اللب المنكشف ).

### ج- كسور التاج والجذر:

تشمل هذه الكسور الميناء والعاج والملاط وتحدث بنسبة ٥% في الأسنان الدائمة و ٢% في الأسنان المؤقتة، وقد تكون مختلطة أو غير مختلطة بإنكشاف اللب، وخط الكسر قد يكون واحداً أو متعدداً ( الشكل ١٨-١٢ ).



( الشكل ١٨ - ١٢ ): مخطط ترسمي كسور التاج والجذر المعقدة وغير المعقدة

يجب المعالجة فوراً وإلا فسيظهر الألم أثناء المضغ بسبب حركة القطعة المكسورة ومن ثم التهاب اللب والرباط واللثة ( الشكل ١٨ - ١٣ ).



( الشكل ١٨ - ١٣ ): كسر في التاج والجذر سريرياً وشعاعياً

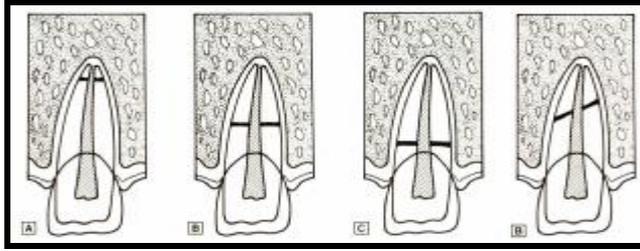
هناك طرق عديدة للمعالجة حسب موقع الكسر وحالة اللب و... إلخ:

- ١ - إذا كان خط الكسر قريباً من اللثة تُرفع القطعة المكسورة بأقرب وقت ، وتُنعم الحواف تحت اللثة بواسطة إزميل ويغطى باقي السن بتاج مؤقت تقع حوافه فوق خط اللثة، وبعد شفاء اللثة خلال ثلاثة أسابيع يرمم التاج بشكل نهائي.
- ٢ - يمكن نقل حافة الكسر في الحالة السابقة إلى فوق اللثة بقطعها جراحياً ( مع أو بدون العظم السنخي ) مع استئصال اللب وحشي القناة بنفس الجلسة، ثم تحضر السن لإستقبال قلب معدني.
- ٣ - عندما لا يكون الكسر معقداً نقوم بإعادة ربط القطعة المكسورة بعد قطع القسم المدفون تحت اللثة أو بإعادة البناء الكامل بالراتنج المركب.
- ٤ - يمكن إجراء معالجة جراحية بسحب السن إلى مستوى مناسب وتثبيتته في مكانه بجبيرة لمدة / ٢-٣ / أسابيع مع استئصال اللب وحشي القناة، وبعد مرور شهر إلى شهرين يرمم السن بتاج.

٥- يمكن سحب السن المذكور تقويمياً خلال / ٢-٣ / أسابيع حتى ينمو عظم السنخ مع حركة السن حيث تثبت الحاصرة وتُشد السن. تتبع اللثة حركة السن ويتطلب ذلك قطع اللثة بعد انتهاء جر السن وتثبت في مكانها لمدة / ٢-٣ / أشهر. يمكن ترميم السن بالراتنج المركب أو بتاج خزفي. رغم الفترة الزمنية الطويلة لهذه المعالجة إلا أن نتائجها التجميلية جيدة، وقد نحافظ على لب السن في بعض الحالات.

#### د- كسور الجذر:

تعتبر كسور الجذر قليلة نسبياً في الأسنان الدائمة ، وتبلغ نسبتها ٧% أما في الأسنان المؤقتة فهي أقل من الدائمة. يشمل سطح الكسر اللب والرباط والملاط، وتتعقد لذلك طبيعة الشفاء ( الشكل ١٨-١٤ ) .



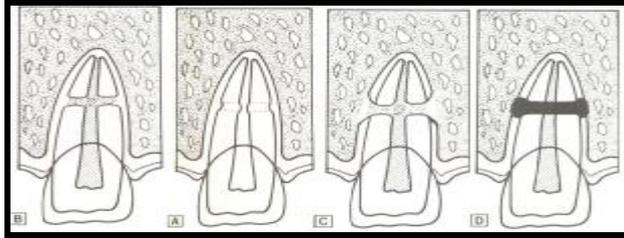
( الشكل ١٨ - ١٤ ): مخطط ترسيمي لأنواع كسور الجذر

إن أكثر الأسباب المؤدية لهذه الكسور هي الشجار والإصطدام بأجسام غريبة، وأكثر الأسنان عرضة للإصابة هي التنايا العلوية بين عمر / ١١- ٢٠ / سنة، ونادراً ما يحدث قبل عمر / ١١ / سنة لعدم اكتمال الجذر بالإضافة إلى مرونة العظم الداعم. تكون كسور الثلث الذروي والمتوسط مائلة من الجهة الحنكية إلى الدهليزية، وتصبح شبه قائمة عندما تقترب من الثلث العنقي على عكس اتجاه السابق. يؤدي كسر الجذر إلى انزياح السن قليلاً نحو الخارج مع اتجاه التاج نحو الحنكي، كما يُحدد مكان الكسر درجة الإنزياح ( الشكل ١٨-١٥ ).



( الشكل ١٨ - ١٥ ): كسر في جذر ٢١ قبل وبعد الرد ثم التجبير ٣ أشهر

شعاعياً يجب أن يمر الشعاع المركزي باتجاه مسار سطح الكسر لتوضيحه. والأفضل أخذ صورتين إضافيتين  $\pm 15$  درجة لزاوية الأشعة. قد لا يظهر الكسر شعاعياً إلا بعد تباعد قطعتي الكسر حيث يتشكل نسيج حبيبي بين القطعتين، ويتغير بذلك المستوى الإطباق للجزء التاجي لأن اللب يتمدد ولا تتمزق نسجه بسبب مرونته. يعتمد الشفاء على عاملين، عدم تمزق النسيج اللبي وعدم غزو الجراثيم لسطح الكسر. وهناك أربع أنماط لترميم الكسر: ( الشكل ١٨-١٦ )



( الشكل ١٨ - ١٦ ): مخطط ترسمي لأنماط ترميم كسر الجذر

١- ترميم الكسر بنسيج ضام: يتميز هذا النمط بتوضع نسيج ضام بين جزئي الكسر وملاط على سطوح الكسر الخارجية والذي يتوضع بعد حدوث امتصاص بدئي، وتمتد ألياف من النسيج الضام موازية لخط الكسر أو من أحد جزئيه باتجاه الآخر، وقد يشكل العاج الثانوي ثقبية جديدة تشبه الثقبية الذروية. تُظهر الصورة الشعاعية خطأ شافاً يفصل جزئي الكسر مع انغلاق كامل أو جزئي للقناة اللبية وتبدو السن سريريا ثابتة أو ذات حركة خفيفة مع ألم أثناء القرع، أما بقية الفحوص الحيوية فتكون ضمن المجال الطبيعي.

٢- ترميم الكسر بنسيج متكلس: يعتمد هذا النمط من الترميم على نوع الخلايا التي تجتاح منطقة الكسر، فإذا أتت الخلايا من لب القسم الجذري فالشفاء سيحدث بنسج صلبة حيث يتشكل دشبذ عاجي من جهة اللب وملاطي من جهة المسافة الرباطية، ولا يشكل توضع الملاط جسراً كاملاً يغلق الفجوة بين سطحي الكسر بل يختلط مع النسيج الضام القادم من الرباط حول السني ويُفسر هذا الإختلاط ( بين الملاط والرباط بالإضافة إلى الظلالية الشعاعية للملاط ) إمكانية تحري خط الكسر شعاعياً بالرغم من التحام جزئي الكسر التحاماً تاماً، وينغلق جزء من قناة اللب وغالباً الجزء الذروي. يبدي الفحص السريري حركة بطيئة واستجابة تجاه القرع، أما تجاه اختبارات الحيوية فقد تكون الاستجابة منخفضة قليلاً.

٣- ترميم الكسر بإندخال نسيج ضام وعظمي: يمكن مشاهدة نسيج عظمي ممتد داخل الأفتية اللبية في سياق هذا النمط من الترميم ويبدو شعاعياً جسر عظمي يفصل جزئي الكسر تحيط به الألياف الرباطية، كما يحدث انغلاق شبه كامل في الأفتية اللبية لكننا القطعتين، ويستمر عادة بزوغ الجزء التاجي ويبقى الجزء الذروي ثابتاً في مكانه، وتكون ارتكاسات اللب طبيعية تجاه فحوص الحيوية.

٤- إندخال النسيج الحبيبي: أظهر الفحص النسيجي إندخال نسيج حبيبي التهابي بين جزئي الكسر في بعض الحالات حيث يتموت لب الجزء التاجي ويبقى الذروي حياً، وقد يكون مصدر الإلتهاب اتصال خط الكسر مع الميزاب اللثوي. شعاعياً يظهر اتساع بين خطي الكسر مع تخلخل في العظم السنخي المرافق لخط الكسر. سريرياً تكون هذه الأسنان متقلقلة مع انزياح بسيط نحو الخارج وحساسية تجاه القرع، وقد تشاهد فوهة ناسور في المخاطية الشفوية الموافقة لخط الكسر.

### المعالجة:

لتأمين شفاء اللب والرباط حول السني يجب رد القطعة المتبدلة من الكسر بأسرع ما يمكن مع تطبيق جبيرة لمدة ثلاثة أشهر على الأقل لتأمين ثبات دشبذ النسيج الصلبة للسن. تحدد علاقة سطح الكسر مع الميزاب اللثوي نوع المعالجة، وتكون فرصة الشفاء ( بتوضع نسيج متكلس بين قطعتي الكسر ) ضعيفة، وفيما يلي بعض حالات المعالجة:

- قد تكون المعالجة إزالة القسم التاجي وجر الجزء الذروي تقويمياً.  
- يمكن رد قطعتي الكسر بسهولة بالضغط الإصبعي بعد الرض مباشرة، فإذا ظهرت مقاومة فغالباً ما يعود السبب إلى كسر في كل من الجدار الدهليزي والسنخ، عندها يجب رد الكسر السنخي ثم السني بالضغط الإصبعي، ليتم التثبيت بعد ذلك مباشرة بالجبيرة المناسبة كالجبيرة السلكية المقواة بالراتنج المركب، وتوضع الحالة تحت المراقبة السريرية والشعاعية.

- قد يكون الإستطباب قلع الجزئين وعندها يجب التنفيذ بحذر لتجنب حدوث انخماص شديد في الاتجاه الدهليزي اللساني في منطقة القلع، وبالتالي تظهر مشكلة في تأمين الناحية الجمالية أثناء المعالجة الترميمية الدائمة، لذا يتم أحياناً الإبقاء على القطعة الذروية التي غالباً ما تبقى حية فيغطي مقطع الكسر بطبقة جيدة من الملاط ويتوضع فوقها طبقة من العظم، وهنا لا بد من المتابعة السريرية والشعاعية.

في جميع حالات المعالجة يجب القيام بالمتابعة الحيوية والشعاعية بعد انقضاء ثلاثة أسابيع وستة أسابيع وثلاثة أشهر إذ غالباً ما تظهر الاختلاطات خلال شهرين من حدوث الكسر وتكون بأحد الأشكال التالية:

#### ١ - تموت اللب Pulp necrosis:

أثبتت التجارب السريرية أن نسبة بقاء اللب حياً بعد كسر الجذر أكبر مما هي عليه بعد حدوث الإنزياح بدون كسر، ويعتمد التفسير هنا على عودة الإرواء الدموي عن طريق السطح الواسع بين القناة اللبية والنسج المحيطة مسهلاً بذلك تأسيس ورود الدم، بينما يبقى الإرواء الدموي في حالات الإنزياح مقتصرًا على النقبة الذروية، كما أن الإرتشاح الدموي عن طريق الكسر يقلل الضغط على الأوعية الدموية اللبية منعاً للاختناق والتموت، بالإضافة إلى أن معظم القوة الصادمة تمتص أثناء حدوث الكسر بدل انتقالها إلى المنطقة الذروية، مما يقلل الأذى على تلك المنطقة الحساسة من النقبة الذروية. لا تشير الإستجابة السلبية لحوية السن بعد الرض مباشرة إلى تموت اللب دوماً، فقد لوحظ عودة بطيئة لحوية السن الطبيعية في بعض الحالات. لذلك يعتمد تشخيص حيوية اللب على التقويم السريري والشعاعي الدقيق.

## ٢ - انسداد القناة اللبية Pulp canal obliteration:

من الشائع بعد كسور الجذر حدوث انسداد قناة اللب جزئياً أو كلياً، ويشاهد الانسداد عادة في منطقة الكسر الذروية ويمتد / ١-٢ / ملم في الجزء التاجي. قد يتزايد كلا الانسدادين بنفس النسبة في القناة اللبية للقطعتين المكسورتين، فيصل إلى الانسداد التام تقريباً خلال سنة أو سنتين. يشاهد الانسداد الجزئي في حالات اندفاع النسيج الضامة المترافقة مع نسيج متكلسة بينما يشاهد الانسداد الكامل في حالات اندفاع النسيج الضامة أو الضامة مع العظم ويشاهد سريراً اصفرار خفيف في التاج، ويكون الفحص الحيوي غالباً طبيعياً وفي بعض الأحيان سلبياً.

## ٣ - امتصاص الجذر Root resorption:

يحدث الإمتصاص الإلتهابي للجذر كالذي يحدث في سياق الإنخلاعات أو بعد إعادة الزرع. يظهر هذا الإمتصاص على شكل تقعر دائري على سطح الجذر. يعالج باستئصال اللب حتى حدود الكسر ثم تحشى القناة ( المكتملة النمو والفتية ) بماءات الكالسيوم مرحلياً فهي تُقدم الآلية المضادة للإلتهاب لحين توقف الإمتصاص، كما تترك في الأسنان الفتية حتى اكتمال الجذر لمدة / ٦-١٢ / شهراً ثم تستبدل بحشوة تقليدية.

## أذيات النسيج الداعمة

### أ- الارتجاج والتقلقل **:Concussion & Loosening**

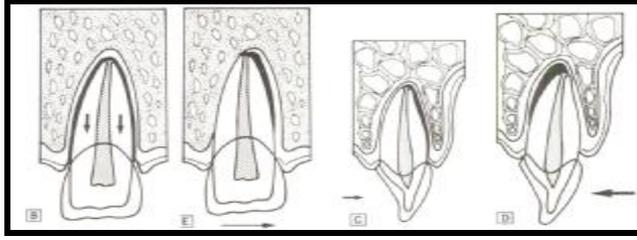
يُحدث الارتجاج والتقلقل أذيات بسيطة على اللب والنسج الداعمة، كالنزف الخفيف والوذمة في الأربطة حول السنوية وتصبح السن حساسة تجاه القرع لكن الأربطة سليمة والسن غير متقلقلة. لا يشاهد نزف من الميزابة اللثوية، ولا تبدي الصورة الشعاعية أية تغيرات مرضية وتبقى الحزمة الوعائية العصبية سليمة، كما يستجيب اللب بشكل طبيعي لفحوص الحيوية. وعندما يزداد مقدار القوة الصادمة تتمزق بعض الأربطة حول السنوية وتتقلقل السن دون انزياح واضح سريرياً وشعاعياً، كما يشاهد عادة نزف بسيط من الميزابة اللثوية.

في كلتا الحالتين تكون المعالجة تعديلاً بسيطاً للسن المقابلة لتحريرها من التماس. لا تفيد الجبيرة في العلاج، إنما تقلل انزعاج المريض، وإذا طبقت فلمدة أسبوعين مع الطعام اللين.

هناك احتمال قليل لتموت اللب، لذلك يجب إجراء فحوص الحيوية بعد ( ١-٢-٣ ) أشهر خوفاً من أذية الحزمة الوعائية العصبية ولا سيما عندما تكون الثقبة الذروية ضيقة. ومن النادر حدوث الامتصاص الالتهابي للجذر.

### ب- الانخلاع والانزياح الخارجي والجانبى **Extrusive and lateral luxation**

تصيب مختلف حالات الانزياح الثنايا العلوية بشكل رئيسي بما فيها الانزياح الخارجي والجانبى والداخلي، حيث تتعرض سن أو أكثر بنفس الوقت. تشكل حالات الانزياح ١٥-٤٠% من أذيات الأسنان الدائمة، وينجم عنها أذية على النسج الداعمة واللب فتندفع السن خارج سنخها، لكن الأربطة الحنكية تمنع الانخلاع الكامل وتكون السن متقلقلة بشدة، ويفضل هنا إجراء التصوير الشعاعي الذروي فيُشاهد توسع المسافة الرباطية في المنطقة الذروية. في الانزياح الجانبى يحدث أذية النسج الداعمة واللب وسحق أو كسر العظم السنخي، وتُدفع السن بالإتجاه الحنكي بينما تأخذ الذروة الإتجاه الشفوي، وتترافق مع نزف من الرباط وانضغاط وتمزق الأربطة واللب ( الشكل ١٨-١٧ ).



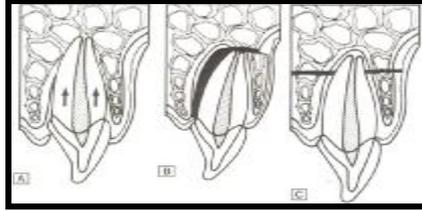
( الشكل ١٨ - ١٧ ): مخطط ترسمي للانخلاع والانزياح الخارجي والجانبى

يعتمد الشفاء في الحالتين السابقتين على تصحيح وضع السن تصحيحاً جيداً وفورياً ليعود الإرواء الدموي والأربطة حول السنوية وإلا ستظهر المضاعفات كتوقف نمو الجذر بسبب تخرب غمد هيرتفيك وتموت اللب وبدء الإمتصاص الإلتهابي الخارجي وفقدان الإرتباط البشري. يعاد وضع السن من خلال تطبيق قوة خفيفة وثابتة فتندفع العلكة الدموية المتشكلة بين ذروة الجذر وعظم السنخ، ثم تطبيق جبيرة التخريش الحمضي لمدة / ٢-٤ / أسابيع. إذا اخترقت ذروة الجذر الصفيحة العظمية الشفوية فإنه يتم إعادتها بضغط الذروة بالسبابة اليمنى والسطح اللساني بالسبابة اليسرى، كما تُعاد شطايا العظم المتبدل إلى وضعها بطريقة الضغط الإصبعي أيضاً، فيقف الطبيب خلف المريض ويتحسس بالسبابة ذروة الجذر الخارجي من عظم السنخ لسمع صوت فرقة أثناء تحرير الذروة. يجب التحقق من صحة الرد بالتصوير الشعاعي ثم تطبيق جبيرة الراتنج المركب ذات التخريش الحمضي لمدة ثلاثة أسابيع. يُفضل تطبيق التخدير الناحي في الثقبه تحت الحجاج قبل المعالجة. أما بحالة الإنزياح الخارجي فلا حاجة للتخدير.

ترفع الجبيرة مع نهاية / ٢-٣ / أسابيع بعد أخذ صورة شعاعية للتأكد من الشفاء، فقد تنشط آكلات العظم بسبب الرض لتخرب النتوء السنخي وعندها يُفضل الإبقاء على الجبيرة مدة / ٤ / أسابيع. يجب التأكيد على نظافة الفم لأنها مهمة جداً في تحقيق الشفاء. تمتد المراقبة لمدة / ١٢ / شهراً قبل عودة حيوية اللب. يعتمد الإنذار المرضي في الإنزياح الخارجي والجانبى لللب والنسج الداعمة على مرحلة تطور الجذر أثناء حدوث الأذية.

### ج - الإنغراس Intrusion:

يؤدي انغراس السن في السنخ إلى الحد الأقصى من تأذي اللب والنسج الداعمة، بالإضافة إلى انتقال اللويحة الجرثومية إلى النسج حول السن أثناء الإنغراس، وتفتت أو كسر العظم السنخي مع اختفاء المسافة الرباطية، ويعتمد مقدار التخرب على عمر المريض. من السهل تقدير الإنغراس عند البالغين وذلك بمقارنة مستوى الحد القاطع للسن المنغرس مع السن المجاور، ويصعب التشخيص إذا كانت السن بمرحلة البزوغ، حيث نعتمد على القرع الذي يعطي صوتاً ذا نبرة معدنية عالية بسبب تماس الجذر مع العظم السنخي، ويكون هذا الصوت مكتوماً في حالة البزوغ بسبب إحاطة الجذر بالنسج اللينة، إذ يعتبر اختبار القرع سمة هامة في التشخيص. ربما تنغرس السن كلياً ضمن العظم السنخي، وعندها نلجأ للتصوير الشعاعي. قد يكشف الجس الإصبعي للصفحة العظمية الدهليزية وضع السن المنغرس، وأحياناً تخترق ذروة السن المنغرس قاعدة الأنف، فيظهر النزف من الأنف الشكل ( ١٨-١٨ ).



الشكل ( ١٨ - ١٨ ): مخطط ترسمي لانغراس السن وعودة البزوغ

يصعب تحديد الشفاء بعد الانغراس بسبب الأذيات الواسعة للنسج الداعمة، فربما يحدث امتصاص استبدالي يليه الإلتصاق. وربما يظهر امتصاص التهابي خارجي يؤدي لتموت اللب، لذا فالمعالجة الفورية والحاسمة تخفف إن لم تزل هذه المضاعفات. تعتمد المعالجة على مرحلة تطور الجذر. فمع السن الفتية يُتوقع عودة البزوغ خلال ٢-٤ / أشهر مع حدوث ترميم العظم السنخي المتأذي. يجب مراقبة حيوية السن خلال عودة البزوغ، ولا بد من استئصال اللب فوراً عند مشاهدة شفافية شعاعية أو امتصاص التهابي في الجذر، تحشى القناة بماءات الكالسيوم كمعالجة مرحلية، مع العلم أن تموت اللب يحدث بنسبة عالية بصرف النظر عن مرحلة تطور الجذر. لا يمكن التنبؤ بعودة البزوغ التلقائي مع الأسنان مكتملة النمو، ولا بد من تطبيق الجر التقويمي

خلال / ٢-٣ / أسابيع كي يتسنى للطبيب استئصال اللب قبل حدوث الإمتصاص الإلتهابي. من الثابت أن تموت اللب في الأسنان مكتملة النمو يحدث بنسبة ١٠٠% بعد الإنغراس، ويفضل استئصال اللب بعد حدوث الأذية بأسبوعين. يستخدم الجر التقويمي بسلك / ٠,٥ / ملم نصف صلب يثنى ليساير القوس السنية، ويُدخل فيه نابض فتح لمنع انزياح الأسنان المجاورة ولتثبيت الحلقة المطاطية ومنعها من الإنزلاق. يثبت هذا السلك مع الأسنان المجاورة بالراتنج المركب، وتطبق حاصرة على السن المنغرس، وتصل حلقة المطاط بين الحاصرة والسلك وتطبق قوة شد بمقدار / ٧٠-١٠٠ / غ (الشكل ١٨-١٩)، كما يمكن استخدام أجهزة تقويمية أخرى، وعندما لا تتحرك السن خلال عشرة أيام لا بد من إخراجها جراحياً بعد التخدير الموضعي أو الناحي. يستأصل اللب بعد / ٢-٣ / أسابيع من حدوث الأذية، وتحشى القناة بماءات الكالسيوم ك معالجة مرحلية، وتثبت السن في مكانها لمدة / ٢-٤ / أسابيع، ثم يرفع جهاز التقويم.

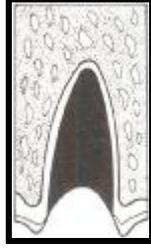


(الشكل ١٨ - ١٩): الجر التقويمي للسن المنغرس

لا بد من المتابعة السريرية والشعاعية لكثرة المضاعفات اللبية وحول السنية، وتراقب الحالة شعاعياً خلال / ٣-٤-٦ / أسابيع بعد الأذية. هناك خطورة عالية من حدوث امتصاص الجذر بنسبة ٥٨% في الأسنان الفتية و ٧٠% في الأسنان مكتملة النمو. وقد يحدث الإلتصاق بعد خمس سنوات على الأذية لذا لا بد من المراقبة طويلة الأمد.

#### د - الإخلع التام Avulsion injuries:

وهو مصطلح يشير إلى خروج كامل السن من سنخها. وتبلغ نسبة حدوثه في الإنسان الدائم حسب الدراسات من ١-١٦% وتبلغ لدى الذكور ثلاثة أضعاف الإناث وخاصة في الفئة العمرية / ٧-١١ / سنة خلال فترة بزوغ القواطع عندما يكون الرباط السنخي السني رخواً وضعيفاً (الشكل ١٨-٢٠).



( الشكل ١٨ - ٢٠ ): مخطط ترسيمي للإخلاع التام للسن نتيجة الرض

غالباً ما تصاب ثنية علوية واحدة مترافقة مع جروح في الشفتين وكسور في الجدار السنخي، ولذلك يجب أخذ صورة شعاعية للكشف عن حالة الجذر السنخي ( الشكل ١٨- ٢١ ). بينت بعض الدراسات استمرار السن بعد إعادة زرعها بعملها الوظيفي لأكثر من أربعين سنة، والسبب الأغلب لفقدائها هو الإمتصاص الجذري المتترقي والإلتصاق، والذي يرتبط معدله بعمر المريض ويسير بسرعة أكبر لدى اليافعين، حيث يُمتص جذر السن المعاد زرعها مع الأربطة المتموته خلال / ٣-٧ / سنوات، ويبقى عند الكبار في وضع وظيفي جيد لعشرات السنين وربما طيلة الحياة.



( الشكل ١٨ - ٢١ ): الإخلاع التام سريراً وشعاعياً

يؤثر سوء التعامل مع السن المخلوع على الإنذار المرضي للسن، وتختلف الطرق الحديثة في التعامل مع السن المخلوعة عن الطرق القديمة، حيث تعتمد الطرق الحديثة على نتائج الأبحاث العلمية، والتي حسنت الإنذار المرضي في الإبقاء على الأسنان لمدة أطول. يعتمد نجاح إعادة الزرع على مدة بقاء السن خارج السنخ، وطريقة التعامل مع هذه السن خلال فترة ما قبل الزرع. تتضمن المتطلبات الأساسية (للمحافظة على سلامة الأربطة حول السنية واللب للوصول إلى حد أعلى للشفاء) ما يلي:

١- من المنفق عليه عالمياً أنه كلما نقصت مدة بقاء السن المنخلغة انخلاءً كاملاً خارج النسج تحسن الإنذار المرضي. فقد أعيد زرع بعض الأسنان بعد إنقضاء

ست وحتى ٤٨ ساعة بعد معالجتها لبيياً، ثم أعيد فحصها بعد سنة وسبع سنوات وتبين أنها تقوم بعملها الوظيفي رغم التصاقها، ونستطيع الحصول على أفضل النتائج عند إعادة الزرع خلال الدقائق الأولى وفي موقع حدوث الأذية بعد غسل السن بالماء الصفر للتخلص من الجراثيم والشوائب، وعدم تطبيق أي مواد مطهرة أو كاوية وشريطة عدم رض الأربطة العالقة بالجزر خلال العمل وعدم تعريض السن للتجفاف.

٢- يزداد معدل امتصاص الجزر كلما زادت مدة بقاء السن خارج السنخ، فقد بينت دراسات سريرية وشعاعية موثقة أن الأسنان المعاد زرعها خلال ٣٠ دقيقة لا تبدي أي امتصاص في الجزر، بينما حدث الإمتصاص في ٩٥ % من الأسنان التي أعيد زرعها بعد ساعتين، ورغم هذه النتائج فقد تتجح بعض حالات إعادة الزرع حتى بعد انقضاء عدة ساعات أو أيام بعد خلعها.

٣- تعتبر وسيلة حفظ السن خارج السنخ عاملاً حاسماً في نجاح إعادة الزرع.

### وسائل حفظ السن:

عندما لا تسمح الظروف بإعادة الزرع الفوري يجب حفظ السن في وسط فيزيولوجي، خوفاً من تموت الأربطة وحدث الإلتصاق والإمتصاص. وسنأتي على ذكر أهم الأوساط الملائمة لحفظ السن:

أ- يعتبر الماء الفيزيولوجي وسطاً جيداً للحفظ إلا أنه غير متوفر دوماً، ويتوفر حالياً في الأسواق محلول ملحي متوازن لحفظ الأسنان المخلووعة ( HBSS ) Hank's Balanced Salt Solution، والذي يجب أن يتوفر في العيادات السنية للإستخدام حين الحاجة.

ب- يعتبر الحليب المعقم سابقاً أفضل وسط للمحافظة على حيوية السن المخلووعة بسبب ضغطه الحلولي المناسب، واحتوائه على عدد قليل من الجراثيم، فقد تبين أن الخلايا تحافظ على انقسامها لمدة ست ساعات أثناء وجودها في الحليب، كما ثبت أن الإمتصاص ولا سيما الإلتهابي يحدث بنسبة أقل عند حفظ السن في الحليب مقارنة مع اللعاب.

ج- لا يعتبر اللعاب وسطاً جيداً لحفظ السن المخلوعة بسبب تركيبه وضغطه الحلولي المنخفض، وإحتوائه على الجراثيم، إلا أنه يفضل لفترة قصيرة، توضع السن في دهليز الفم أو تحت اللسان، وإذا كان الطفل صغيراً ولتجنب استنشاقه أو ابتلاعه أو بسبب وضعه النفسي فيمكن وضع السن في فم أحد الوالدين، أو على الأقل في كأس ماء عادي.

د- لقد تبين أن الخلايا المولدة للليف في الأربطة حول السنية تبقى حية ستين دقيقة إذا بقيت في جو رطب. فقد أظهرت الدراسات أن الفترة الحرجة للإبقاء على حيوية الأربطة في جو جاف هي ثلاثون دقيقة، أما الساعة فإنها تؤدي إلى انتشار امتصاص التهابي على كامل سطح جذر السن خلال ٨ / أسابيع.

### طرق شفاء الإرتباط السنخي السني:

#### ١ - عودة الإرتباط السنخي السني:

يعود الإرواء الدموي للأربطة حول السنية المنقطعة عند إعادة زرع السن المخلوع انخلاعاً كاملاً في ظروف مثالية، ويتم اتصال هذه الأربطة ويعود الإرتباط البشري في مستوى اتصال الميناء بالملاط بعد أسبوع من إعادة الزرع ويتقدم الإتصال بين هذه الألياف بعد أسبوعين إلى درجة استعادة ثلثي قوتها العادية حيث يُظهر الفحص السريري بالقرع صوتاً طبيعياً. يتميز هذا النوع من الشفاء بعودة الرباط السنخي السني الطبيعي ويُرْمَم بشكل كامل. قد تظهر بعض مناطق امتصاص على سطح الجذر لا تلبث أن ترمم بتوضع ملاطي، وهي مناطق تؤدي الرباط أو الملاط حيث يحد هذا الإمتصاص نفسه بنفسه. يتظاهر هذا النوع من الشفاء شعاعياً بوجود مسافة رباطية سنخية سنية طبيعية حول السن.

#### ٢ - الإلتصاق:

عندما تحدث أذية متوسطة إلى شديدة في الأربطة حول السنية تجتاح خلايا من الأربطة السليمة المنطقة المتأذية لتساعد في الشفاء، كما تأتي خلايا من عظم السنخ لتشكيل عظم جديد، وبعد انقضاء أسبوعين على إعادة الزرع يحدث الإلتصاق، وتعتمد النتيجة على مدى شدة الأذية، وعلى تثبيت السن بجبيرة وعلى وجود حركة وظيفية

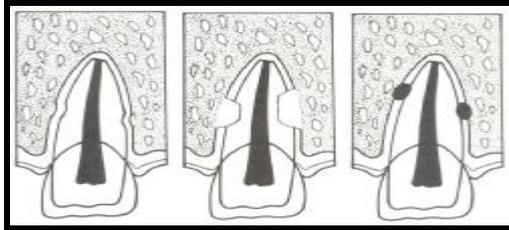
خلال مرحلة الشفاء. فإذا كان هناك حد أدنى من أذية الرباط، والسن المعاد زرعها مثبتة بجبيرة تسمح بحركة فيزيولوجية، عندها تنشط كاسرات العظم ويمتص الجسر العظمي ويعتبر الالتصاق عابراً في هذه الحالة.

وأما عند تأذي الأربطة حول السنية بشدة فإن منطقة الالتصاق ستكون واسعة، وبالتالي فالحركة الوظيفية للسن غير قادرة على إزالة الالتصاق، حيث يليه امتصاص استبدالي مترق لا يلبث أن يأتي على معظم الجذر مع مرور الوقت، ويتظاهر ذلك شعاعياً بغياب المسافة الرباطية. يُشاهد عادة بداية الالتصاق بعد شهر من إعادة الزرع في الثلث الذروي، بينما يكون واضحاً بعد مرور سنة. تبين الفحوص السريرية انعدام حركة السن الملتصقة حيث تنخفض عن موقعها عند مقارنتها مع الأسنان المجاورة بالإضافة إلى الصوت المعدني العالي عند القرع.

### ٣ - الإمتصاص الإنتهابي:

قد يحدث الإمتصاص على سطح الجذر كنتيجة لتأذي الرباط السنخي السني والملاط. حيث تنكشف الأفنية العاجية وتصل ذيفانات الجراثيم إلى اللب الذي سيصاب بالتموت.

في هذه الحالة ستنشط كاسرات العظم ويبدأ الإمتصاص الإنتهابي الداخلي والخارجي حيث يأخذ الإمتصاص الخارجي شكل الوعاء منخفض القعر. إذا تم التخلص من الإنتان باستئصال اللب وحشو القناة بماءات الكالسيوم ك معالجة مرحلية في الوقت المناسب يتوقف نشاط كاسرات العظم ويتم الشفاء بتوضع ملاط جديد وألياف شاربي ( الشكل ١٨- ٢٢ ).



( الشكل ١٨ - ٢٢ ): مخطط ترسمي لحدوث الإمتصاص على سطح الجذر وتقدمه ثم تراجع

## ردود فعل اللب:

سننتاول ردود فعل اللب النسيجية والتي تحدث في السن المخلوع المعاد زرعه مباشرة. فقد لوحظت تغيرات لبية واسعة في الجزء التاجي من اللب، لم تلبث أن تلتها بعد أسبوعين علامات الشفاء حيث استبدل النسيج المتضرر بخلايا ميزانثيمية تخترقها أوعية شعرية جديدة، وتتشكل طبقة جديدة من الخلايا على المحيط العاجي في مناطق التمثوت، لكن الخلايا الميزانثيمية المستقرة على محيط العاج لم ترسل استطلااتها ضمن الألفية العاجية. وقد لوحظ تشكيل نسيج صلب غير مقنى على محيط الجدار العاجي بعد سبعة عشرة يوماً من الإصابة. ومع مرور الزمن تُظهر الخلايا المتوضعة قرب الجدار اللبي استطلاات هيولية تشبه استطلاات الخلايا المصورة للعاج ضمن الأساس العضوي المتشكل حديثاً، كما تعود الالياف العصبية بعد شهر مرة بين حويجبات هذا النسيج الجديد. يبدأ الإرواء الدموي بالعودة في اليوم الرابع ويتقدم ٠.٥ ملم / يومياً، حيث يعود كامل الإرواء في الأسنان الفتية خلال / ٣٠-٤٠ / يوماً. لم يشاهد في جميع الحالات المدروسة صورة نسيجية سليمة تماماً، كما أن هذه التغيرات كانت أقل شدة وأسرع ترميماً في الأسنان الفتية مقارنة مع الأسنان مكتملة النمو.

## المعالجة Treatment:

يجب دوماً استئصال لب الأسنان مكتملة الذروة ( والتي ينقص قطر ثقبتهما الذروية عن ١ملم ) بعد إعادة الزرع، أما في الأسنان الفتية فيتم تأجيل ذلك حتى ظهور علامات واضحة على تموت اللب.

تعتبر فحوص الحيوية العادية غير موثوقة بعد إعادة الزرع، لذا يجب فحص الصورة الشعاعية بحرص للوقوف على أية تغيرات مرضية إلى جانب الفحوص السريرية كتغير اللون وشفافية التاج وتشكل الناسور وصوت القرع ومدى حركة السن.

ويشترط قبل إعادة الزرع: خلو السن من النخور الواسعة والآفات الرباطية المتقدمة، والتأكد من سلامة التجويف السنخي، وعدم وجود مضادات استطباب تقويمية كازدحام الأسنان. فإذا تحقق ذلك توضع السن في مصل فيزيولوجي، ويفحص

التجويف السنخي شعاعياً وسريرياً للتأكد من وجود كسراً ليصح بلطف بقاطع رباط مستقيم من داخل السنخ وبالضغط الإصبعي من الجهة الدهليزية، ثم يفحص السن للتأكد من عدم وجود كسر بعد الغسل الجيد بالمصل الفيزيولوجي ولا سيما منطقة الذروة للتخلص من الجراثيم والأجسام الغريبة كما يغسل التجويف السنخي للتخلص من العلكة الدموية التي قد تشجع على حدوث الالتصاق حسب رأي بعض الباحثين. يُقبض على تاج السن بالكلاية ويدخل إلى السنخ ثم يدفع بالضغط الإصبعي على الحد القاطع، وللتأكد من الوضع الصحيح تؤخذ صورة شعاعية، ثم تطبق جبيرة ( نصف قاسية تسمح بالحركة الغريزية الشاقولية البسيطة لمنع الالتصاق ) وتزال بعد أسبوع واحد ( خوفاً من بدء حدوث الالتصاق ) عندما لا يوجد مبرر لبقائها مدة أطول ( كترافق الإنخلاع مع كسر عظم السنخ ). أخيراً تخاط تمزقات النسيج اللينة ( وعندها يطبق التخدير الموضعي ) ثم يعطى الوصفة اللازمة والتعليمات الهامة في نجاح المعالجة كالحمية الغذائية اللينة والمحافظة على نظافة الفم وتفريش الأسنان بفرشاة لينة مع تكرار الغسولات الفموية بالكورهيكسيدين.

يوجد بعض التعديل على الطريقة المذكورة، فعندما تكون السن غير مكتملة الذروة ويحدث تموت في اللب يتم استئصاله مع نهاية الأسبوع وقبل رفع الجبيرة، وتحشى القناة بماءات الكالسيم الصرف كالمعالجة مرحلية قد تكرر أكثر من مرة حسب الإستطباب إلى أن يتم تطبيق الحشوة الدائمة بعد انقضاء / ٦-١٢ / شهراً بناء على الصورة الشعاعية.

وينصح ANDREASEN في حال بقاء السن جافة لمدة طويلة خارج السنخ مع وجود رض في العظم السنخي، بتأخير إعادة الزرع ثلاثة أسابيع حتى شفاء العظم، حيث تحفظ السن في الثلاجة، وقبل إعادة الزرع تغسل السن جيداً وترفع الأربطة عن الجذر بالمشروط ويستأصل اللب وتوسع القناة جيداً، ثم توضع في محلول فلوري بتركيز ١% فلور الصوديوم مع pH ٣ لمدة / ٥ / دقائق، لتغسل بعدها وتحشى القناة حشوة دائمة، ثم يفتح التجويف السنخي بالمجارف والسنايل الجراحية الشاقة، ويعاد زرع السن وتطبق جبيرة لمدة ستة أسابيع، والشفاء المتوقع هو الالتصاق، ويجب مراقبة السن شعاعياً وسريرياً.

يؤخذ على استئصال اللب خارج السن: تأخر فرصة نجاح إعادة الزرع، وتأذي الأربطة من خلال (رضها أثناء الإستئصال - زيادة تجرثمها - تأثرها بالمواد الكيميائية المستعملة في حشوة القناة).

تفيد الجبيرة في تثبيت السن المتأذية ومنع أذيات اللب والنسج الداعمة خلال مرحلة الشفاء. توجد أشكال وأنواع عديدة من الجبائر منها القديمة المقتبسة من الجراحة ومنها السلكية التي لا أنصح بتطبيقها إلا بأيدي متخصصة وخبيرة خوفاً من تطبيق قوى زائدة تؤدي إلى عكس النتائج المتوخاة منها. يشترط في الجبيرة أن تكون سهلة الصنع تطبق في الفم مباشرة، وحيادية لا تحدث قوى ضغط على النسج الداعمة وغير راضة للسن والنسج الداعمة أثناء التطبيق والرفع ولا تعرض السن للنخر، ولا تتداخل مع الإطباق الطبيعي، وتحافظ على السن بوضعها الطبيعي، ولا تعيق المعالجة اللبية عند الحاجة، وتفي بالمتطلبات التجميلية، وتكون نصف مرنة تسمح بحركة شاقولية فيزيولوجية للأسنان مع الحد من الحركات الجانبية، وسهلة الإزالة.

وتعتبر جبيرة الراتنج المركب والسلك نصف المستدير ذات التخريش الحمضي المقدمة من قبل HEINMAN ١٩٧١ محققة للشروط المطلوبة فهي تجميلية وثابتة وذات كلفة معتدلة وغير راضة لللب والنسج الداعمة ولا تؤدي اللثة وتسمح بالمحافظة على صحة فموية جيدة وتسمح بالمعالجة اللبية عند الحاجة، وأصبحت الأكثر شيوعاً في السنوات الأخيرة. قد يحذف السلك في بعض الجبائر عند الضرورة (الشكل ١٨-٢٣).



(الشكل ١٨ - ٢٣): جبيرة الراتنج المركب مع السلك نصف المستدير (للمؤلف)

يتم تكييف سلك نصف مستدير يصل إلى الأسنان المجاورة الثابتة والسليمة. تُنظف وتُغسل الأسنان المجاورة للسن أو الأسنان المرضوضة ويطبق حمض الفوسفور الهلامي على الثلث القاطع من السطح الشفوي ثم تغسل وتجفف وتطبق

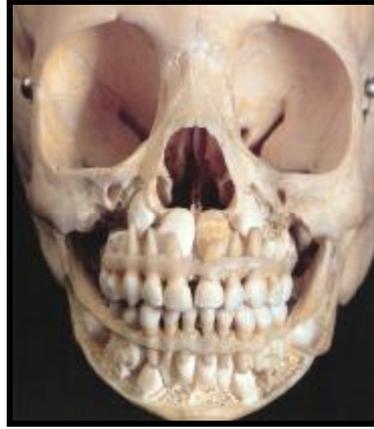
المادة الرابطة ثم السلك الذي يثبت بالراتنج المركب على الأسنان السليمة أولاً ثم الأسنان المتأذية. ترفع الجبيرة ببرد الراتنج المركب بالسنبلة الشاقة ثم يزال السلك ويرفع ما تبقى من الراتنج المركب بأداة التقليل أو بالسنبلة الشاقة. أما الطريقة البديلة فهي الجبيرة التقويمية التي تتألف من حاصرات تطبق مباشرة على الأسنان مع قوس دهليزي حياضي. ففي الإنسان المختلط حيث تكون الرباعيات في طور البزوغ أو لم تبرز بعد، تطبق هذه الجبيرة بدءاً من الثنايا وتصل إلى الأرحاء عبر مسافة جسرية طويلة، لكن يؤخذ على هذه الجبيرة تعرضها للكسر وقصافتها عند الجهد الإطباقى الشديد. كما تطبق هذه الجبيرة بحالة استخدام الجدار اللساني ولا سيما في الفك السفلي خوفاً من إعاقة الإطباق.

يمكن استعمال جبيرة من الخيوط الجراحية للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة وعندما تكون الأسنان المجاورة في طور البزوغ الفعال. حيث يخرش السطح الدهليزي للسن المعاد زرعه ثم يغسل ويجفف وتطبق المادة الرابطة ثم تخاط اللثة على بعد / ٥-٦ / ملم من الحافة الحرة للثة ويمرر الخيط عبر الحد القاطع إلى النسيج اللثوية الحنكية وتخاط اللثة هناك ثم يعود الخيط إلى السطح الدهليزي عبر الحد القاطع وتخاط اللثة أيضاً ويشد الخيط ويربط بعقدة جراحية، ثم يطبق الراتنج المركب على السطح الدهليزي للسن فوق الخيط الجراحي للثبيت.

تعتمد فترات مراقبة الأسنان المعاد زرعه على درجة تطور الجذر، واحتمال ظهور المضاعفات. يتم التصوير الشعاعي بعد ثلاثة أسابيع من إعادة الزرع، لأنه من المحتمل ظهور علامات الإمتصاص الإلتهابي وشفوفية المنطقة الذروية والتي تشير إلى الإنتان اللبي. إذا لم يظهر ذلك بوضوح يعاد الفحص أسبوعياً لمدة شهر. ويكون الفحص الشعاعي الدوري بعد ستة أسابيع ثم ثلاثة أشهر وستة أشهر. يشير صوت القرع العالي النبرة، ونقص حركة السن إلى حدوث الإلتصاق بوقت مبكر قبل ظهوره شعاعياً، لأن الإلتصاق يظهر شعاعياً بعد مرور ٦-٨ أسابيع.

## أذيات الأسنان المؤقتة

ذكرنا سابقاً ما أظهرته الدراسات الإحصائية الحديثة عن نسبة إصابة الأسنان المؤقتة والتي وصلت إلى ٣٠% والدائمة إلى ٢٠%، وغالباً ما يحدث انزياح الأسنان المؤقتة من مكانها بسبب مرونة العظم الداعم وقصر جذورها. وكثيراً ما تنتقل آثار الرض إلى براعم الأسنان الدائمة. كما يشكل إلتان اللب في الأسنان المؤقتة وانتشاره إلى المنطقة حول الذروية أذية إضافية للبراعم المذكورة ( الشكل ١٨-٢٤ ).



( الشكل ١٨ - ٢٤ ): علاقة الأسنان المؤقتة مع براعم الأسنان الدائمة

الهدف الإستراتيجي لمعالجة هذه الأسنان المتأذية هو المحافظة على سلامة الأسنان الدائمة وذلك بالتأكد من عدم اجتياح جذر السن المؤقت لجراب برعم السن الدائم حيث يكون القرار قلع السن المؤقتة، ومراقبة منطقة الرض لتجنب حدوث أذية تالية للبرعم. يجب القيام بالفحص السريري والشعاعي لوضع التشخيص الصحيح، ويمكن الإستعانة بالأهل في تصوير الطفل الصغير مع خفض مدة التعرض للأشعة ( الشكل ١٨-٢٥ ). يعتمد التشخيص الشعاعي لإنغراس السن المؤقتة على: تماثل اتجاه براعم القواطع وطول خيال السن المنغرس، فالسن التي تجتاح برعم الدائم تتحرك بعيداً عن مصدر الأشعة لذلك يحدث تطاول في الخيال، وعندما تنغرس السن بالإتجاه الشفوي بعيداً عن البرعم الدائم وبتجاه مصدر الأشعة يصبح خيال السن قصيراً.



( الشكل ١٨ - ٢٥ ): الإستعانة بالأهل في تصوير الطفل الصغير

معالجة أذيات النسيج الصلبة واللب:

### ١ - كسور التاج **Crown fracture**:

تُظهر هذه الكسور مشاكل خاصة بسبب صغر أبعاد الأسنان وحجم لبها الكبير نسبياً. ويمكن تنعيم مكان الكسر بالسحل عند زوال رقاقة مينائية سطحية أو مينائية عاجية. وإذا كان الكسر كبيراً فيتم الترميم بالراتنج المركب. أما في حال انكشاف اللب فالمعالجة بتر أو استئصال اللب، وقد تكون المعالجة المختارة قلع السن بسبب عدم تعاون المريض.

### ٢ - كسر التاج والجذر **Crown and root fracture**:

ويشمل الميناء والعاج واللب والملاط، وتكون المعالجة بالقلع والتعويض بجهاز ثابت خاص بالأطفال يتألف من طوقين أو تاجين يثبتان على الأرحاء مع قوس حنكي يحمل سناً صناعياً أو أكثر حسب الفقد ( الشكل ١٨-٢٦ ).



( الشكل ١٨ - ٢٦ ): التعويض عن الفقد ( للمؤلف )

### ٣ - كسر الجذر Root fracture:

من النادر حدوث هذا الكسر بسبب قصر جذور السن المؤقت ومرونة العظم الداعم، والمعالجة هي معالجة محافظة تشمل تطبيق جبيرة التخريش إذا كان ذلك ممكناً بحالة عدم حدوث تبديل قطعتي الكسر إذ يحدث الشفاء رغم حركة السن باندخال النسيج الضامة عبر منطقة الكسر، أما إذا كان التبديل شديداً أو حدث اتصال خط الكسر مع وسط الفم فالمعالجة الأمثل هي قلع الجزء التاجي وترك الجزء الذروي ليمتص فيزيولوجياً وتطبيق التعويض الخاص المذكور سابقاً.

### معالجة أذيات النسيج الداعمة:

#### ١ - الإنزياح الجانبي Lateral luxation:

ويحدث بنسبة عالية نتيجة لمرونة عظم السنخ وقصر الجذور. ومن الضروري تحديد زاوية انزياح ذرى جذور الأسنان المؤقتة المجاورة لبراعم الأسنان الدائمة. لوحظ بالدراسات السريرية والشعاعية أن معظم حالات انزياح ذرى جذور الأسنان المؤقتة شفوياً سببها الميل الطبيعي لهذه الذرى. وفي بعض الحالات النادرة يحدث الإنزياح بالإتجاه الحنكي وتحتاج ذرى جذور المؤقتة جراب برعم السن الدائمة وذلك عند سقوط الطفل وفي فمه اللهاية أو أي جسم آخر.

حالات الارتجاج والإنخلاع البسيط تحتاج فقط إلى مراقبة سريرية وشعاعية. أما الإنزياح الخارجي فيفضل قلع السن لتجنب رض إضافي لبرعم السن الدائمة. ويعتقد STUART بإعادة السن المنخلعة خارجياً إلى مكانها بسبب ميل ذرى الجذور المؤقتة الذي يساعد في عودة السن إلى مكانها الطبيعي دون الحاجة لتطبيق جبيرة إلا في حالات القلقللة الشديدة ولمدة / ٧-١٠ / أيام فقط مع استئصال اللب عند استمرار الألم على القرع أو ظهور شفافية حول ذروية أو استمرار زيادة التلون الداكن للسن وهي أدلة على تموت اللب.

يمكن المحافظة على الأسنان التي انزاحت تيجانها لسانياً ، ويعود الإرواء الدموي وخاصة في الأسنان المؤقتة الفتية ولا يحدث عادة اضطراب في براعم الأسنان الدائمة إذا لم تتشكل آفة ذروية، ولكن عند الحاجة لإستئصال اللب فالمعالجة

عادة ناجحة. وعند حدوث تداخل في الإطباق يمكن تصحيح وضع الأسنان المنزاحة بالضغط الإصبعي اللطيف وتركها لتعود إلى موقعها الطبيعي بواسطة ضغط اللسان خلال شهر إلى شهرين.

## ٢ - الإنغراس **Intrusion**:

تميل جذور القواطع المؤقتة دهليزياً، لذلك عند انغراس هذه القواطع تندفع جذورها عبر الصفيحة العظمية الدهليزية، ويشاهد قصر خيال السن على الصور الشعاعية الإطباقية مما يؤكد ابتعاد السن المنغرس عن جراب برعم السن الدائمة واقتربها من مصدر الأشعة، ويمكن إجراء تصوير شعاعي من خارج الفم، بحيث يوضع فيلم إطباق على خد الطفل يثبت من قبل أحد الوالدين، وتحدد هذه الصورة الشعاعية موقع الجذر، وإذا أظهر التصوير الشعاعي انزياح جذر السن بالإتجاه الشفوي يتوقع عودة بزوغ السن إلى موقعها الطبيعي خلال / ٢-٤ / أشهر، وفي رأي STUART إذا لم تظهر الصورة الشعاعية تحرك السن خلال / ٢-٣ / أشهر فتعتبر ملتصقة ويجب قلعها. ويعتقد RAVN أن ثلث القواطع المؤقتة المنغرسه إنغراساً كاملاً والتي سمح لها بعودة البزوغ سيحدث فيها تموت اللب. ويرى JACBSEN أن ٥٠% من الأسنان المؤقتة المنغرسه، والتي يظهر عليها اللون الرمادي يكون هذا اللون ردوداً، ثم يظهر اللون الأصفر على هذه الأسنان، ليبدل على انسداد الحجرة اللبية بتوضع العاج الثانوي وهذا مؤشر على بقاء اللب حياً.

في حالات قليلة حيث تتجه نروة الجذر حنكياً وتضغط أو تزيح برعم السن الدائمة يجب قلع السن المؤقتة فوراً ( لرفع الضغط عن نسيج الأسنان الدائمة تخفيفاً للتشوه ) مع تجنب إحداث رض إضافي للبرعم والإقتصار على استخدام الكلابه بوضعها على السطحين الأنسي والوحشي وتدفع السن بالإتجاه الدهليزي والمحوري واستبعاد استخدام الروافع لغاية القلع.

## ٣ - الإنخلاع الكامل **Avulsion**:

تعتبر إعادة زرع السن المؤقتة المنخلعة انخلاعاً كاملاً مضاد استطباب بسبب تموت اللب والخوف من حدوث الرض الإضافي لبرعم السن الدائمة ودفع الخثرة

الدموية إلى منطقة جراب البرعم الدائم وحدث كسر في عظم السنخ مما يعقد عملية الشفاء.

يجب مراقبة رضوض الأسنان المؤقتة التي تسبب الإنزياح وذلك لاحتمال تأذي الحزمة الوعائية العصبية وإرتفاع نسبة حدوث تموت اللب وإنتانه الذي يصيب نصف الحالات، لذلك تتم المتابعة السريرية والشعاعية بعد شهر وشهرين للتأكد من بدء عودة البزوغ والوقوف على العلامات المبكرة لاختلاطات اللب، وبعد سنة لتشخيص اختلاطات اللب المتأخرة ومعرفة مدى تأذي برعم السن الدائمة، فهناك عاملان أساسيان في الإنذار المرضي لتأذي برعم الدائم وهما: عمر المريض أثناء حدوث الأذية ونوع الأذية. بينت الدراسات أن انغراس السن المؤقتة له أكبر الأثر على برعم السن الدائمة يليه الإنخلاع الكامل ثم الجزئي فالتقلقل، وخاصة في الأعمار المبكرة خلال السنتين الأوليتين ثم الثالثة والرابعة، وتتساوى شدة الأذية بين عمر ٥-٨ / سنوات.

وقد تسبب أذيات الأسنان المؤقتة اضطرابات في نمو وتطور ونضج الأسنان الدائمة مما يترك تشوهاً دائماً. يختلف شكل التشوه وشدته باختلاف مرحلة تطور برعم السن الدائم وشدته ونوع الأذية، وقد صنفت هذه التشوهات كالتالي:

- ١- تلون تاج السن الدائم بلون أبيض أو أصفر مائل للبني.
- ٢- تلون تاج السن الدائم بلون أبيض أو أصفر مائل للبني مع نقص تكون الميناء.
- ٣- انحناء (تروي) في محور التاج.
- ٤- تضاعف الجذر.
- ٥- سوء التكون شبيه الورم الحبيبي.
- ٦- تزو أو انحناء الجذر دهليزياً.
- ٧- تزو الجذر جانبياً.
- ٨- توقف نمو الجذر جزئياً أو كلياً.
- ٩- تشظي برعم السن الدائمة.
- ١٠- اضطراب البزوغ.



## البحث التاسع عشر حفظ المسافة Space Maintenance

:m

حفظ المسافة هي الوسيلة المستخدمة لحفظ مسافة الأسنان الدائمة الخلف في حال فقد المبكر للأسنان المؤقتة. ويجب دراسة معطيات أساسية عند اتخاذ قرار حفظ المسافة كزمن بزوغ السن الدائمة والزمن الذي مضى على فقد السن المؤقتة ووجود أو غياب برعم السن الدائمة بالإضافة إلى ظهور ازدحام وتراكب في الأسنان الموجودة في الفم وخاصة في مرحلة الإنسان المختلط.

إن فقد المبكر جداً للرحى المؤقتة قبل عمر ٨ / سنوات يؤخر بزوغ الضواحك ، وغالباً ما يسرع هذا فقد بعد ذلك العمر بزوغ تلك الضواحك. إن الطريقة الأكثر دقة في تحديد ذلك هي دراسة مقدار تطور الجذر وكمية العظم السنخي المغطى للبرعم الدائم من الصور الشعاعية البانورامية والذروية، إذ يبدأ هذا البرعم بالبزوغ الفعال عند اكتمال نمو نصف إلى ثلثي الجذر. أما كمية العظم السنخي المغطي فإن البرعم يحتاج إلى ستة أشهر لإجتياز ١ / ملم من هذا العظم. إن معظم انسلاخ الأسنان المجاورة إلى مكان فقد يحدث خلال الأشهر الستة التالية للقلع، لذا ينصح معظم الباحثين بتحضير حافظة المسافة قبل القيام بقلع السن ما لم نتوقع أن السن البديل سيبزغ خلال ٦ / أشهر.

أيضاً يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار مقدار الزمن الذي مضى على فقد السن المؤقت وهل نحن بصدد تحضير حافظة المسافة قبل القلع أم أننا أمام فقد مضى عليه أكثر من ستة أشهر. ففي الحالة الأولى يستطب حفظ المسافة، وأما في الحالة الثانية، فإن معظم الإنسلاخ قد حصل وعندها قد لا يستطب حفظ المسافة بل قد نتجه نحو المعالجة التقويمية الأوسع.

يعتبر غياب برعم السن الدائمة أحد الإختلالات الرئيسية لحفظ المسافة في مرحلة الإنسان المختلط ويأتي الضاحك الثاني بعد الرحي الثالثة في تكرار نسبة الغياب، لذلك فعند فقد الرحي الثانية المؤقتة المبكر مع غياب برعم الضاحك الثاني

يقف الطبيب أمام خيارين: إما أن يحفظ المسافة ريثما يكتمل بزوغ الأسنان الدائمة حيث يتم التعويض ( بجسر ثابت أو بالزرع السني ) وخاصة عندما تكون العلاقات السنية والهيكلية من الصنف الأول حيث التداخل الإطباقى جيد ولا يشاهد ازدحام سني. أما الخيار الآخر فهو السماح أو تشجيع إغلاق المسافة وذلك عندما يكون هناك ازدحام ضمن القوس أو بروز الأسنان والشفة أو غياب ثنائي الجانب للضاحك الثاني وربما يكون هناك غياب آخر في ذات القوس وغالباً ما يجتمع أكثر من عامل في نفس الحالة.

إن مقدار الإزدحام في القوس السنية يعتبر أيضاً عاملاً هاماً في اتخاذ قرار حفظ المسافة. فإذا كانت القواطع بوضع طبيعي مع مسافة كافية أو كان الإزدحام خفيفاً ضمن القوس السنية فإنه يستطب حفظ المسافة، وفي حالة الفقد المبكر للرحى المؤقتة مع وجود ازدحام حقيقي لا يكفي حفظ المسافة وحده وخاصة إذا كان هناك احتمال القيام بالقلع الدوري أو أننا بحاجة لإجراء توسيع فكي فإن الأمر يحتاج إلى طلب الاستشارة من اختصاصي طب أسنان الأطفال أو التقويم.

لقد تعرضنا في البحث الثاني لتحليل المسافة ودراستها بشكل مفصل وسنترك الحديث هنا لحفظ المسافة والوسائل المستخدمة في ذلك.

وكما ذكرنا فإن تدبير الفقد المبكر لسن أو عدة أسنان مؤقتة يتطلب تدقيقاً ودراسة متأنية من قبل الطبيب لإتخاذ القرار اللازم فيما إذا كان حفظ المسافة ضرورياً أم لا وبالتالي مدى التأثير المستقبلي على ارتصاف الأسنان الدائمة. من ناحية أخرى، إن الفقد المبكر للأسنان المؤقتة يمكن أن يعرض الأسنان الدائمة للإنطمار عند وجود نقص في طول القوس. لذلك فالتدخل في الوقت المناسب هو الذي يحفظ مسافة السن الدائمة، وتكمن الدقة في اتخاذ قرار حفظ المسافة من خلال معرفة المشكلة كي تكون المعالجة صحيحة ودقيقة ( الشكل ١٩-١ ).



( الشكل ١٩ - ١ ) : صورة شعاعية لفقد مسافة ٢م نهائياً وانطمار ض ٢

هناك اختلاف واسع بين أسباب وطرق معالجة فقد الأسنان الأمامية عن الخلفية في الأعمار المبكرة. فالأسنان الأمامية على الأغلب تُفقد بسبب الرض الناجم عن بدء الطفل في تعلم الحبو ثم المشي فالجري والإصطدام، أو تفقد بسبب النخر المنتشر الناجم عن الرضاعة من الزجاجاة. أما فقد الأسنان الخلفية فينجم عن الإصابة النخرية ونادراً ما يكون بسبب الرض. ورغم عدم غياب المسافة في بعض الحالات بعد فقد السن مباشرة، يبقى حفظ المسافة ضرورياً لأن السن الدائم لن يبرز قبل عدة سنوات.

يهدف التعويض عن فقد الأسنان الأمامية إلى حفظ المسافة وتأمين البيئة المناسبة لتطور نطق سليم إلى جانب الوظيفة التجميلية والمضغية.

يعتقد بعض الممارسين أن الفقد المبكر لقاطعة مؤقتة أو أكثر يتسبب في فقد المسافة الناجم عن انحراف الأسنان المجاورة بإتجاه الفراغ ودخول الطفل في اضطرابات تقويمية وجمالية عديدة، إلا أن هذا على ما يبدو لا يحدث في معظم الحالات السريرية وخاصة عندما يكون هناك مسافات تطويرية بين الأسنان المؤقتة.

تتأثر الوظيفة المضغية بفقد الأسنان الأمامية وخاصة عند فقد القواطع الأربعة بسبب نخر الرضاعة من الزجاجاة بالإضافة إلى عدم تمكن الطفل من استخدامها في عملية القطع والعض.

أشار بعض الباحثين إلى تأخر في تطور عملية النطق أو حدوث تبدل في لفظ بعض الأحرف بعد فقد القواطع العلوية وخاصة إذا حدث هذا الفقد في الأعمار المبكرة جداً. إن العديد من لفظ بعض الأحرف سيضطرب وخاصة تلك الأحرف التي تتطلب وضع اللسان على السطوح الحنكية للقواطع وذلك في مرحلة أحوج ما يكون فيها الطفل لتعلم النطق السليم. وعند حدوث ذلك التأثير لا بد من إعادة تأهيل عملية اللفظ

والنطق، فقد شوهد استمرار اللفظ الخاطئ في بعض الحالات إلى فترة طويلة بعد بزوغ الأسنان الدائمة.

أما الناحية الأكثر أهمية بالنسبة للأهل والطفل والتي من أجلها يراجعون العيادة السنية لوضع البديل المناسب عن الأسنان المفقودة هي الناحية الجمالية إضافة إلى الرض النفسي الذي يتعرض له الطفل من أقرانه إما نتيجة اللفظ الخاطئ أو المظهر غير الطبيعي وهذا ما يجعله ينزوي بعيداً عن المشاركة مع أقرانه، بل قد ينشأ لدى الطفل بعض العادات الفموية والوجهية للسيطرة على المشكلة الجمالية منها وضع اللسان لإغلاق منطقة الفراغ ثم الانتقال لعادة مص أو رضاعة الشفة، أو استخدام العضلة الدويرية الشفوية المستمر لإغلاق المظهر غير الطبيعي وخاصة لدى الأطفال شديدي الحساسية والذكاء وأحياناً يقوم الأطفال بوضع اليد على الفم أثناء الحديث أو وضع أحد أصابع اليد مكان الفقد، أما عندما لا يبدي الأهل أي رغبة في التعويض رغم شرح المشكلة فلن تكون المعالجة ناجحة.

إن التعويض عن هذه الأسنان يكون إما بشكل ثابت أو متحرك وعلى الطبيب أن يملك القدرة على إجراء الخيارين مع الشرح عند رغبة الأهل بالتعويض الشكل (١٩ - ٢).



الشكل ( ١٩ - ٢ ): حافظة مسافة أمامية ٤ أسنان ( للمؤلف )

نادراً ما يحدث فقد الناب المؤقت نتيجة لعملية الرض أو النخر. هناك جدل قائم حول نقص المسافة الناجم عن فقد الناب، وهل هناك ضرورة لحفظ المسافة أم لا. فمن

وجهة النظر المحافظة يجب القيام بحفظ المسافة باستخدام الطوق والعروة أو الجهاز المتحرك مع القيام بالتعديل مع بزوغ الرباعيات الدائمة لأنها تحتاج لمسافة أكبر من المسافة المطلوبة للرباعيات المؤقتة. يؤكد أنصار حفظ المسافة أن الخط المتوسط العلوي سينحرف باتجاه الفقد مع بزوغ القواطع الدائمة، أما في الفك السفلي فسيحدث ميلان للقواطع باتجاه اللساني إضافة إلى انحراف الخط المتوسط، لذا فالقوس اللساني هو الوسيلة المناسبة لحفظ المسافة بعد بزوغ القواطع الدائمة لمنع انحراف الخط المتوسط. إن حفظ المسافة خلال سنوات الإسنان المؤقت تهدف أولاً إلى المحافظة على مسافة الأسنان المؤقتة ريثما يبزغ السن الخلف. كما أن فقد نقاط التماس بسبب النخر أو القلع أو الإلتصاق يساهم أيضاً في نقص المسافة اللازمة، لأن الأسنان المجاورة تميل باتجاه الفقد الحاصل متسببة في فقد المسافة اللازمة.

إذا بدأ حفظ المسافة مع مداواة الأسنان وعلى الطبيب أن يسعى للوصول إلى الترميم المثالي للمناطق الملاصقة. فالترميم المبكر للنخور الملاصقة يشكل ضماناً لعدم حدوث فقد المسافات. في بعض حالات النخور الكبيرة والتي يستحيل فيها إجراء الترميم المثالي يفضل تطبيق SSC منعاً لحدوث نقص المسافة.

يجب المحافظة على السن المؤقتة الملتصقة بإعادة ترميم نقاط التماس مع الأسنان المجاورة والمقابلة باستخدام SSC يمنع الإنزياح، لأن السن المؤقتة الملتصقة تبدي عادة تغيرات واضطرابات عمودية محدودة في سنوات الإسنان المؤقت.

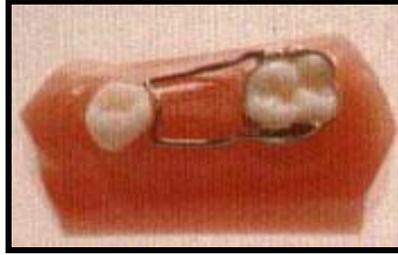
إن فقد الأسنان خلال مرحلة الأسنان المؤقتة المبكرة يؤدي إلى تأخر في بزوغ السن الخلف الدائمة أكثر من الطبيعي وهذا يعني الحاجة إلى وضع أجهزة حفظ المسافة كما ذكرنا سابقاً والتي تتطلب مدة أطول من الطبيعي والأسنان المستخدمة كدعامات يمكن أن تسقط قبل أو مع بزوغ الأسنان المجاورة كما أنها قد تصاب بالنخر أو نقص التكلس، لذا يجب توجيه العناية لهذه النواحي خلال التخطيط للمعالجة وبرنامج المراجعات الدورية.

## - أجهزة حفظ المسافة :Appliance of space maintenance

هناك أربع أجهزة رئيسية تستخدم لحفظ المسافة في الإنسانين المؤقت والمختلط وهي:

### ١ - الطوق والعروة Band and loop

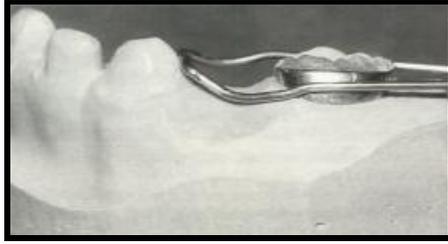
يستخدم هذا الجهاز لحفظ مسافة سن مفردة وهو رخيص الثمن وسهل التصنيع كما أنه الجهاز الأكثر استخداماً لمعظم حالات المرضى الذين يحتاجون لحفظ المسافة في الإنسانين المؤقت والمختلط إما بحالة فقد أحادي الجانب للرحى الأولى المؤقتة قبل أو بعد بزوغ الرchy الأولى الدائمة أو بحالة فقد ثنائي الجانب للأرحاء المؤقتة قبل بزوغ القواطع الدائمة ( الشكل ١٩ - ٣ ).



( الشكل ١٩ - ٣ ): الطوق والعروة

تكنم الخطوة الأولى في تهيئة هذه الحافظة بإختيار وتكييف الطوق حول السن المستخدمة كدعامة بطريقة التجربة والخطأ حتى يقع الإختيار على الطوق الأمثل والذي يستقر على السن الدعامة من خلال الضغط بالإصبع، ويُفضل استخدام دافعة الأطواق للوصول إلى الوضع النهائي اللثوي الإطباقي. تستقر على الأغلب الحواف اللثوية الأنسية والوحشية للطوق تحت حافة اللثة الحرة بـ / ١ / ملم. إذا لم ينزلق الطوق في المسافة بين السنية بسهولة يمكن استخدام إحدى وسائل الفصل التقويمية لخلق مسافة لذلك، كالمطريقة المستخدمة عادة في وضع الأطواق التقويمية حول الأسنان الخلفية في سياق الأجهزة التقويمية الثابتة. بعد استقرار الطوق بشكل نهائي تؤخذ طبعة بالأجينات أو أية مادة طابعة أخرى والطوق حول السن ثم ينزع الطوق بلطف ويوضع ضمن الطبعة بالوضع الصحيح. يتم صب الطبعة بالجبس والطوق في مكانه. بعد فصل الجبس عن الأجينات نكون قد وصلنا إلى الوضع النهائي حيث يتم تهيئة عروة على مثال الجبس باستخدام سلك من النوع القاسي بثخانة / ٠.٩ / ملم

حيث تكون العروة مسايرة للحافة السنخية وبعيدة عن النسيج اللثوية بمقدار ١ / ملم مع تأمين تماس جيد على السن المجاورة عند نقطة التماس مشكلة فراغاً بقطر حوالي ٨/ ملم للسماح ببزوغ السن الدائمة الخلف بحرية مع الانتباه لعدم تشكيل أي ضغط أو تخريش للغشاء المخاطي للخد أو اللسان ( الشكل ١٩-٤ ). هذه العروة يجب ألا تعيق أي حركة فيزيولوجية للأسنان كإندفاع الناب وحشياً ودهليزياً خلال بزوغ الرباعيات الدائمة. يتم تثبيت العروة إلى الطوق باللحام ثم تشذب وتنتهي وتلمع الحافظة ويعاد تجربتها في الفم قبل تثبيتها بالإسمنت المناسب. يطلب من المريض المراجعة الدورية كل ٣-٤ / أشهر مع إعطاء التعليمات اللازمة للمحافظة على الجهاز.



( الشكل ١٩ - ٤ ) : تهيئة العروة

هناك تعديل لهذه الحافظة وهو استخدام التاج بدل الطوق في حالات خاصة لا ينصح فيها إلا عند الضرورة، لأن تطبيق التاج يحتاج إلى تحضير السن الدائمة إضافة إلى صعوبة المراقبة فيما إذا حدثت أذية تحت التاج أو احتاجت الحافظة إلى تعديل، بالإضافة إلى المشكلة التي قد تنشأ عند حدوث خلل في نقطة اللحام تؤدي إلى خلل في ثبات العروة وعندها على الأغلب نحتاج إلى قص التاج واستبداله بأخر جديد وتصنيع الحافظة من جديد ( الشكل ١٩-٥ ). أما إذا كانت الدعامة متوجة فيفضل وضع الطوق على التاج لسهولة إمكانية نزع الطوق وتعديل الجهاز عند الضرورة.

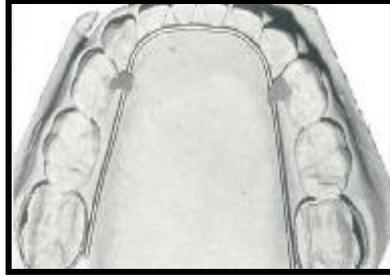


( الشكل ١٩ - ٥ ) : التاج والعروة

## ٢ - القوس اللساني Lingual arch :

ويستخدم لحفظ المسافة في الأسنان الخلفية المؤقتة السفلية والعلوية وغالباً عندما يحدث فقد ثنائي الجانب.

يستخدم هذا القوس في الفك السفلي بمرحلة الإنسان المختلط تحت اسم القوس اللساني وذلك بتطبيق أطواق حول الأرحاء الدعامات ثم تكييف السلك بحيث يرتكز على الإرتفاع المينائي اللساني للأسنان الموجودة ( الشكل ١٩-٦ ).



( الشكل ١٩ - ٦ ) : قوس لساني حيادي

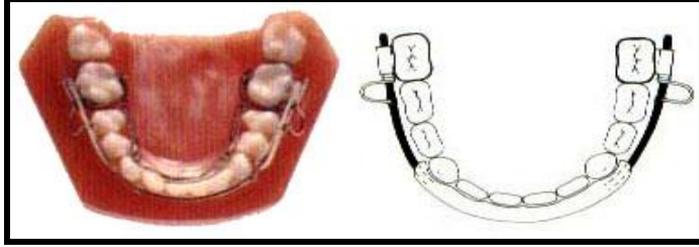
لا ينصح باستخدام هذا القوس في الإنسان المؤقت لأن براعم القواطع الدائمة تتطور عادة وتبزغ إلى اللساني من القواطع المؤقتة في ٥٠% من الحالات المشاهدة ( الشكل ١٩-٧ ).



( الشكل ١٩ - ٧ ) : بزوغ القواطع السفلية الدائمة إلى اللساني من المؤقتة

بناءً على ذلك لا يستخدم القوس اللساني التقليدي إلا بعد بزوغ القواطع الدائمة، أما البديل في مرحلة الإنسان المؤقت فيكون الطوق والعروة في كل جانب أو الجهاز المتحرك أو كاجح الشفة ( الذي يستبدل فيه القوس اللساني بأخر دهليزي بعيداً عن

النسج اللثوية بمقدار ١ / ملم مع تشكيل متعرج للسك في منطقة ما بين النابين لوضع الوسادة الإكريلية ( الشكل ١٩-٨ ).



( الشكل ١٩ - ٨ ): كايح الشفة

يمكن إضافة عروة على شكل حرف U إلى القوس اللساني قريباً من السن الدعامة عند الحاجة لكسب مسافة بحدود ٢ / ملم ويسمى عندئذ القوس اللساني الفعال ( الشكل ١٩-٩ ).



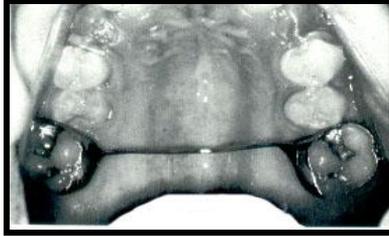
( الشكل ١٩ - ٩ ): القوس اللساني الفعال، لاحظ العروة U

أما في الفك العلوي فالقوس اللساني يستخدم في مرحلة القواطع المؤقتة لأنه يرتكز بعيداً عن القواطع، وله شكلان تحت اسم قوس نانس والقوس عبر قبة الحنك وذلك بوضع أطواق على الدعامات وحشي مكان الفقد ويصل بينهما سلك قاسٍ بثخانة ٠.٩ / ملم. أما الإختلاف بين القوسين فيمكن في استقرار السلك على قبة الحنك، حيث يرتكز الأول إلى الأمام في منطقة الحليمات الحنكية مع تشكيل عروة يحيط بها زر إكريلي تحت اسم جهاز نانس ( الشكل ١٩-١٠ )، أما الثاني فيجتاز قبة الحنك من جهة لأخرى دون أن يمسه.



( الشكل ١٩ - ١٠ ): قوس نانس

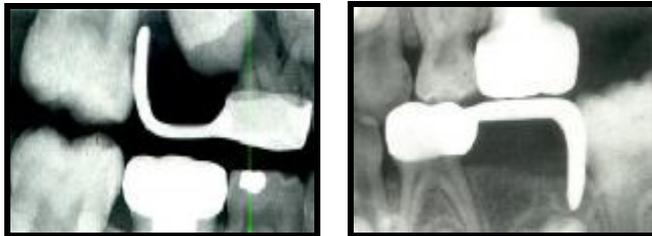
وعلى الرغم من أن القوس عبر قبة الحنك أكثر نظافة وأسهل صنعاً يعتقد العديد من الممارسين بأنه يسمح بإنسلاال الأسنان نحو الأنسي متسبباً في فقد المسافة ويميلون بحالة الفقد ثنائي الجانب إلى استخدام الجهاز الأول ( الشكل ١٩ - ١١ ).



( الشكل ١٩ - ١١ ): قوس عبر قبة الحنك.

### ٣ - الضابط الوحشي Distal shoe:

وهي حافظة مسافة تستخدم عند فقد الرحي الثانية المؤقتة قبل بزوغ الرحي الأولى الدائمة والتي سنتسل حكماً إلى الأنسي ضمن العظم السنخي الخاص بالرحي الثانية المؤقتة، وسينجم عن ذلك نقص في طول القوس وربما انطمار للضاحك الثاني ( الشكل ١٩ - ١٢ ).



( الشكل ١٩ - ١٢ ): حافظة المسافة ذات الضابط الوحشي

هناك طريقتان لتصنيع وتطبيق الجهاز حسب وجود الرحي الثانية المؤقتة، فعند وجودها يتم أخذ الطبعة وتصنيع الجهاز ثم نقوم بقلع الرحي ووضع الجهاز مباشرة حيث تستقر المركبة العمودية في سنخ الجذر الوحشي لهذه الرحي. أما إذا قلعت الرحي الثانية سابقاً فنضع الجهاز ثم نحدث شقاً جراحياً لوضع المركبة العمودية بتماس مع الجدار الأنسي للرحى الأولى الدائمة. تشبه مراحل تصنيع الجهاز إلى حد كبير مراحل الطوق والعروة إذ تستخدم الرحي الأولى المؤقتة كدعامة وتمتد العروة إلى مكان نقطة تماس الجدار الوحشي للرحى الثانية المؤقتة حيث تلحم عليها قطعة من الفولاذ اللامدئ مشكلة المركبة العمودية للحافظة، كما يمكن تشكيل هذه المركبة العمودية من سلك العروة ذاتها. ويمكن أيضاً تشميع كامل الجهاز ثم صبه كالجسور المصبوبة. وفي جميع الأحوال تعمل المركبة العمودية على توجيه بزوغ الرحي الأولى الدائمة إلى المكان المناسب، ولضمان وجودها بشكل صحيح يتم إجراء صورة شعاعية قبل تثبيت الجهاز بالإسمنت المناسب. وبعد بزوغ الرحي الأولى الدائمة تزال المركبة العمودية ومن الأفضل إعادة تصنيع حافظة مسافة جيدة حسب الحالة الراهنة.

هناك العديد من الإضطرابات المرافقة لهذه الحافظة، منها تعرض هذه الحافظة للقلقلة وعدم الثبات بسبب حجم الرحي الداعمة وسطحها الإطباقى غير المناسب بالإضافة إلى الضغط الإطباقى من الجهة المقابلة، كما أن الفحوص النسيجية أظهرت عدم تظهن Epithelialization كامل بعد وضع الجهاز، وبالتالي فهذه الحافظة مضاد استطباب لدى المرضى الذين يعانون من مشاكل قلبية وإنتانية.

#### ٤ - الأجهزة المتحركة Removable appliances: تستخدم هذه الأجهزة

لحفظ المسافة في الإنسانين المؤقت والمختلط وبشكل نموذجي في حالات الفقد المتعدد للأسنان، وعندما لا توجد دعائم مناسبة لوضع أنواع حافظات المسافة الأخرى الثابتة، إضافة إلى إعادة الوظيفة المضغية بشكل جيد (الشكل ١٩-١٣).



( الشكل ١٩ - ١٣ ): جهاز متحرك كحافضة مسافة

لهذه الأجهزة سلبيتان رئيسيتان هما الثبات وتعاون المريض. فمشكلة الثبات تكمن في الشكل التشريحي غير المثبت للأسنان المؤقتة وخاصة الأنياب فهي لا تملك الغرور اللازم لتثبيت ضمات الجهاز، وقد اقترح بعض الممارسين القيام بتتويج الأسنان المؤقتة للسيطرة على مشكلة الثبات. أما تعاون المريض فيتعلق إلى حد ما بثبات الجهاز، فالأطفال بين عمر ٣-٦ / سنوات لا يقبلون جهازاً ضعيف الثبات، وهناك أطفال لا يتعاونون أبداً مع الجهاز المتحرك لذا على الطبيب الإنتظار حتى بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة لإستخدامها كدعامات لحافضة مسافة ثابتة. تحتاج الأجهزة المتحركة بين حين وآخر إلى تنشيط ضمات التثبيت لتأمين الثبات الجيد وإلى تعديل الإكريل للسماح للأسنان الدائمة المجاورة باليزوغ. يتعاون بعض الأطفال في إستخدام الجهاز لكنهم يهملون تنظيفه والعناية بالفم، وهذا ما ينجم عنه إصابات نخريّة والتهابات لثوية وفرط تنسج، لذا على الطبيب الإهتمام بهذه الناحية وتوجيه الأهل والطفل.

## البحث العشرون الإجراءات التقويمية *Orthodontic Procedures*

تهدف المعالجة التقويمية في مرحلة الإنسان المؤقت إلى التداخل على حالات سوء الإطباق أو توقع حدوث سوء إطباق وتصحيح الوضع لمنع تشكل أسوء إطباق في الإنسان الدائم. وبناء على ذلك يحتاج الممارس العام إلى تمييز الإضطرابات الهيكلية عن السننية، لأن معالجة الإضطرابات الهيكلية تؤجل عادة إلى مرحلة لاحقة وذلك للأسباب التالية:

- ١ - صعوبة تشخيص سوء الإطباق الهيكلية في هذه المرحلة من العمر.
  - ٢ - كثير من أسوء الإطباق الهيكلية تصحح ذاتياً مع دخول الطفل مرحلة الإطباق المختلط.
  - ٣ - تتطلب معالجات هذه المرحلة تثبيتاً ومراقبة طويلة الأمد خوفاً من انحراف نموذج النمو الذي يميل عادة إلى تأسيس نفسه بدون متابعة. وبالمقابل تستحق الإضطرابات السننية التي سنناقشها في هذا الفصل الانتباه والاهتمام.
- يعالج سوء الإطباق السني خلال هذه المرحلة بسهولة من قبل الممارس العام الذي يملك المعرفة عن الأجهزة الثابتة والمتحركة، فالمعالجة التقويمية الناجحة تعتمد على التشخيص الدقيق والتخطيط الصحيح وذلك بناء على القواعد الأساسية التي يتم الحصول عليها من دراسة الحالة. يجب أن تتحصر الحركة السننية في هذا العمر بالإمالة ضمن المكان الملائم، أما الحركة الجسمية للسن والأجهزة اللازمة لها فهي غير مستطبة. على الممارس لهذه المعالجات أن يملك المعرفة الجيدة عن الحركة البيولوجية للسن وتأثير القوة التقويمية عليها ومعرفة آلية الحركة التقويمية ضمن النسيج حول السننية لأن القوة المطبقة ستحدث تبديلاً في الرباط حول السني والعظم الداعم. وللمزيد من المعرفة حول هذه النقطة يجب العودة إلى الكتب المتخصصة في هذا المجال.

## - الإضطرابات في طول القوس السني Arch length problems:

تنتج هذه المشكلة بشكل أساسي في مرحلة الإنسان المؤقت من فقد السني. وقد ناقشنا في البحث السابق حفظ المسافة، وسنأتي هنا على مشكلة استعادة المسافة Space regaining. إن معظم الإضطرابات التقويمية السنية تأتي مع فقد الرحى الأولى المؤقتة، بينما يرتبط فقد الرحى الثانية المؤقتة مع زمن تطبيق الضابط الوحشي قبل بزوغ الرحى الأولى الدائمة لأن إستعادة المسافة الحقيقية في الإطباق المؤقت تكون مع تلك الرحى قبل بزوغ الرحى الأولى الدائمة والتي تصل إلى ٣ / ملم بمعدل ١ / ملم شهرياً.

أما السبب الآخر لنقص طول القوس السنية في الأسنان المؤقتة والذي ينتقل إلى الإنسان الدائم فهو الإزدحام المعمم بالرغم من عدم وجود مشكلة الفقد السني. هذا الإزدحام يساعدنا على التنبؤ بانتقاله إلى الإنسان الدائم. وهنا لا بد من التوسيع المبكر من خلال الأجهزة الثابتة أو المتحركة والتي تؤمن المسافة الكافية من المحيط الخارجي ومن عرض القوس السنية اللازمة للأسنان الدائمة.

## - بروز و تراجع القواطع Incisor protrusion and retrusion:

غالباً ما يهتم طبيب الأسنان الممارس بالعلاقة الأمامية الخلفية للأسنان الأمامية وبشكل خاص في الفك العلوي فهي الأكثر ظهوراً وارتباطاً بالمظهر الخارجي للمريض، فالعضة المعكوسة الأمامية هي الأكثر تكراراً في هذا المجال وتجعل القواطع العلوية تطبق إلى اللساني من القواطع السفلية وتشاهد بكثرة في الإنسان المختلط وعلى الطبيب أن يحدد ما إذا كانت هيكلية أم سنية وذلك بتحليل الصور الجانبية والفحص داخل الفموي، فالمشكلة الهيكلية يفضل إحالتها إلى الإختصاصي، ويجب البدء مباشرة وبشكل إسعافي بالمشكلة السنية وخاصة في الإنسان المختلط إذ غالباً ما تكون ناجمة عن مسافة غير كافية لبزوغ القواطع العلوية الدائمة التي ستبزع إلى الحنكي لأن تطور برعم الدائم يكون إلى الحنكي من السن المؤقت ومن هنا تنشأ العضة المعكوسة مع القاطعة السفلية. لذلك عند مشاهدة بزوغ القواطع الدائمة إلى اللساني يجب سحل أو قلع الأسنان المؤقتة المجاورة ليتم هجرة السن إلى الدهليزي وبالتالي تجاوز اللجوء إلى المعالجة التقويمية. ولتصحيح هذه العضة يمكن استخدام

القوس الحنكي الثابت أو الجهاز المتحرك. وعند تحريك الأسنان الأمامية المؤقتة علينا أن نضع في ذهننا مجموعة من النقاط الأساسية:

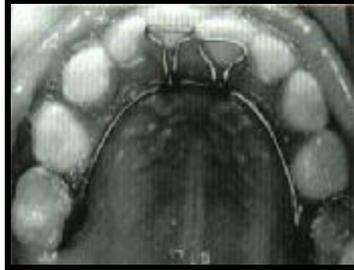
أولاً: الطول اللثوي القاطع لتيجان الأسنان الأمامية المؤقتة، فهي قصيرة بحيث لا تستقر النوايض بشكل جيد على السطح اللساني للسن وهذا ما يعرض المعالجة للتأخير أو الفشل، لذلك يتم توجيه النابض بالإتجاه اللثوي مع الانتباه لإستخدام التنشيط اللطيف للنابض.

ثانياً: ميلان الجدران الجانبية للرحى الأولى المؤقتة باتجاه السطح الطاحن، وهذا ما يخلق تحدياً وصعوبة مع عناصر التثبيت ويسبب مشكلة في التثبيت..

ثالثاً: غياب الإنخصار العنقي للأسنان الأمامية في معظم الحالات، وهذا الانخصار يستخدم لتثبيت القوس الدهليزي. لذلك على الأرجح يلغى القوس الدهليزي عندما لا يهدف إلى تحريك السن.

رابعاً: زمن سقوط الأسنان الأمامية المؤقتة، الذي يحدث عادة بعمر / ٦-٧ / سنوات، لذلك فليس من الحكمة القيام بهذه المعالجة بعد عمر / ٤ / سنوات.

ويستخدم القوس الحنكي بمفرده لإعادة الأسنان العلوية إلى الوضع الصحيح أو يضاف إليه أسلاك بهدف تحقيق حركة الإمالة للسن. يستخدم سلك بثخانة / ٠,٩ / ملم لصنع القوس الحنكي حيث ينشط شهرياً بمقدار / ١ / ملم فقط بسبب ثخانة القوس والقوة الناجمة عنه حيث تضاف عروتان على شكل حرف U للتنشيط. أما الأسلاك الإضافية والتي تلحم على القوس الحنكي الأساسي فلا تتجاوز ثخانتها / ٠,٥ - ٠,٦ / ملم وتنشط بمقدار / ٢ / ملم شهرياً ( الشكل ٢٠-١ ).



( الشكل ٢٠ - ١ ): معالجة العضة المعكوسة الأمامية

يتميز الجهاز التقويمي الثابت بتصحيح العضة المعكوسة ولا يتطلب تعاوناً من المريض ويؤمن ضبطاً دقيقاً لحركة السن بالأبعاد الثلاثة، لكنه يتطلب عناية من المريض وإلا كان سبباً في حدوث الإصابات اللثوية والنخرية.

تُدْمَج النوايض الإصبعية ضمن الصفيحة الإكريلية الحنكية في الأجهزة التقويمية المتحركة وذلك لتأمين حركة السن بالإتجاه الدهليزي. يأتي ثبات الجهاز من ضمات التثبيت المستخدمة على الأسنان الخلفية. يتم تنشيط النوايض الإصبعية شهرياً بمقدار / ١.٥ - ٢ / ملم، وعند حدوث التراكب أو البروز المطلوب من السن المعكوسة ينهى التثبيت لأن الإطباق عموماً سيحتفظ بالوضع الجديد. أما عند غياب التراكب بين الأسنان فيجب بقاء الجهاز حتى الوصول إلى التثبيت أو حدوث إطباق جيد وإلا حدث تراجع وانتكاس للمعالجة.

إذا ترافقت العضة المعكوسة مع عضة مغلقة عميقة لا نلجأ عادة إلى رفع العضة لأن الفك السفلي لدى معظم المرضى يكون بالوضع الراحي عادةً باستثناء حالة البلع والحركات الوظيفية، فإذا لم تصحح العضة في غضون ثلاثة أشهر يجب اللجوء عندها إلى رفع العضة وسيتم تصحيح العضة المعكوسة بسرعة ثم يزال رفع العضة لأن الأسنان تتابع بزوغها وتصحح العلاقة العمودية.

أحياناً يحدث مع العضات المعكوسة الخلفية عضة أمامية تنجم عن تداخل إطباق وحدي كامل بين الأسنان تجعل الفك السفلي يتجه نحو التشابك الحدي الأعمى. هذا النمط من العضات المعكوسة الأمامية تضع الفك بحالة أكثر شدة من سوء الإطباق السني أو الفكي. وهنا يجب أن تتوجه المعالجة نحو العضة المعكوسة الخلفية أو التداخل الإطباقى وليس العضة المعكوسة الأمامية.

بعد نهاية المعالجة، أياً كانت الطريقة المستخدمة في التصحيح، يجب التثبيت لمدة شهر على الأقل.

لا يعتبر بروز القواطع في مرحلة الإنسان المختلط مشكلة تجميلية وحسب بل أيضاً يجعل الطفل أكثر عرضة للأذيات السنية. لهذا يجب المعالجة لإعادة هذه الأسنان إلى وضعها الطبيعي من قبل الممارس العام إذا لم يكن هناك عضة مغلقة عميقة أو أن

البروز ناجم عن مشكلة هيكلية، وعندها من الأفضل استشارة الإختصاصي لإجراء تعديل النمو.

### - العضة المعكوسة الخلفية Posterior crossbite :

تأتي هذه العضة في الإنسان المؤقت بشكل رئيسي من تضيق القوس العلوية والذي ينجم غالباً عن مص الإصبع أو اللهاية، إلا أن هناك بعض الحالات من منشأ غير محدد. والخطوة الأولى في معالجة العضة المعكوسة الخلفية هي تحديد ما إذا كانت المشكلة هيكلية أم سنية أو كانت مترافقة مع انحراف الفك السفلي وعندها تكون معالجة الانحراف خطوة في تصحيح هذه العضة. يتهم بعض المؤلفين انحراف الفك السفلي كعامل مسبب للنمو غير المتناظر للفك السفلي. وينجم عدم التناظر عن توضع لقمتي الفك السفلي بشكل مختلف ضمن الجوف العنابي. كما أن العضلات والنسج الرخوة تساهم أحياناً في النمو الهيكلي والسني غير الطبيعي.

عندما لا يوجد انحراف تؤجل المعالجة حتى بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة ما لم يلاحظ إزدحاماً شديداً يضطرنا إلى توسيع القوس لتأمين مساحة أكبر للأسنان المؤقتة والدائمة. إذا بزغت الأرحاء الأولى الدائمة بعضة معكوسة فيمكن البدء بالمعالجة ما لم يكن هناك مشكلة أخرى تمنع المعالجة. إن تصحيح العضة المعكوسة في منطقة الأرحاء المؤقتة خلال مرحلة الإنسان المختلط يمنع أذى النسج الرخوة والأسنان ويحسن فرصة بزوغ الضواحك بدون عضة معكوسة.

### لمعالجة العضة المعكوسة الخلفية عند الأطفال ثلاث خطوات أساسية :

١- إزالة انحراف الفك السفلي.

٢- توسيع القوس العلوية المتضيق.

٣- المعالجة التقويمية للأسنان لرفعها بالوضع الصحيح ضمن القوس.

وفي عدد قليل من الحالات ينجم انحراف الفك السفلي عن العلاقة الشاذة بين الأنياب المؤقتة، والتي يتم تشخيصها بمحاولة الطبيب إعادة الفك السفلي إلى الوضع الصحيح وملاحظة التداخل ثم القيام بالسحل المينائي الإنتقائي من كلا القوسين.

عندما يتم تشخيص التضيق ثنائي الجانب، يجب إجراء التوسيع لتصحيح العضة المعكوسة الخلفية، ما لم نتوقع بزوغ الرحي الدائمة في غضون ستة أشهر. ولمعالجة

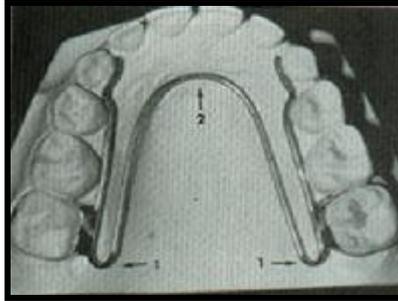
التضيق يمكن استخدام أحد الجهازين الثابت أو المتحرك مع العلم أن الأجهزة الثابتة أكثر ثقة ولا تحتاج لتعاون كبير من الطفل.

أكثر الأجهزة الثابتة استخداماً في هذه العضة هو القوس الحنكي المصمم على شكل حرف W ( الشكل ٢٠-٢ )، وجهاز QUAD HELIX لإنجاز الحركتين السنية والهيكلية.



( الشكل ٢٠ - ٢ ) : القوس الحنكي W لمعالجة العضة المعكوسة الخلفية

يستخدم في قوس W سلك بثخانة / ٠.٩ ملم يستقر بعيداً عن النسيج الرخوة مسافة / ١.٥ ملم لتجنب التخريش، فعندما تكون المعالجة توسيع المنطقة الأمامية يتم تنشيط القوس قرب نقطة اللحام مع الطوق كما هو موضح في الشكل ( ٢٠-٣ )، أما في التوسيع الخلفي فيتم تنشيط السلك من الإنحناء الأمامي للقوس. يطلب من المريض المراجعة الشهرية لتنشيط القوس بحدود / ١ ملم ويمكن إنجازه داخل الفم، لكن الأفضل تنشيطه خارج الفم ثم إعادته وهكذا حتى تختفي العضة المعكوسة وتتجاوز الأسنان العلوية الأسنان السفلية إلى وضع أكثر تقدماً، ويتم ذلك عادة خلال ثلاثة أشهر تليها ثلاثة أخرى لتنشيط المعالجة بالوضع الجديد.



( الشكل ٢٠ - ٣ ) : آلية تنشيط القوس الحنكي W

تستخدم أيضاً الأجهزة المتحركة لتصحيح هذه العضة لكنها أكثر صعوبة ما لم تكن ذات ثبات جيد ناجم عن ضمات التثبيت الجيدة، أما التوسيع فيكون من خلال الموسعات التي تنشط يومياً ربع دورة أو النوايض التي تنشط شهرياً بحدود ٢ / ملم. لمعالجة العضة المعكوسة المفردة يمكن استخدام جهاز متحرك مع نابض إصبعي على شكل حرف T ( الشكل ٢٠-٤ ) أو الحلقات المطاطية ( الشكل ٢٠-٥ ) بعد وضع أطواق على الرحى المعكوسة والرحى المقابلة لها ثم إضافة أزرار على الناحية الدهليزية السفلية والحنكية العلوية ، تُرفع هذه الحلقات أثناء وجبات الطعام الرئيسية فقط وتبدل يومياً حتى يتم تصحيح العلاقة المعكوسة، ويتم حالياً الإستغناء عن الأطواق وتلصق الأزرار مباشرة إلى السن بالراتنج المركب التقويمي.



( الشكل ٢٠-٤ ) : جهاز تقويمي متحرك يحوي نابضاً إصبعياً T لمعالجة عضة معكوسة خلفية

مفردة



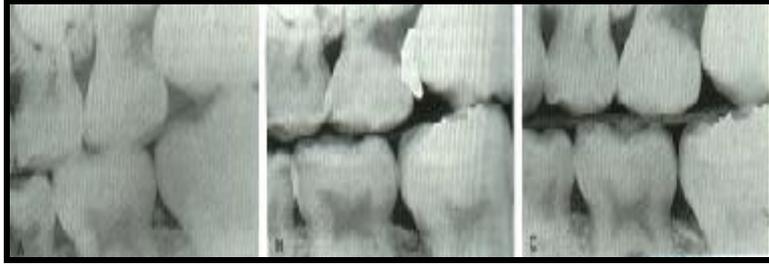
( الشكل ٢٠-٥ ) : الحلقات المطاطية المستخدمة في معالجة العضة المعكوسة الخلفية المفردة

## - العضات المفتوحة Open bites :

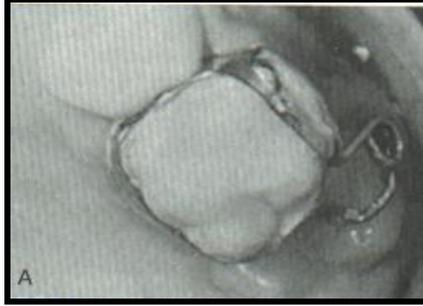
تنتج هذه العضة في الإنسان المؤقت بشكل رئيسي عن عادة مص الإصبع أو اللهاية، وسناقشها هي ومعالجتها في بحث العادات الفموية. أما العضة العميقة في الإنسان المؤقت فلا تعالج في هذه المرحلة لأنها تتحسن مع بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة عندما تكون المشكلة ناجمة عن سوء إطباق سني، أما في الأسواء الهيكلية فيفضل إحالة المريض إلى الاختصاصي.

## - البزوغ المنحرف Ectopic eruption :

عند توقع حدوث بزوغ منحرف للرحى الأولى الدائمة ولم يشاهد امتصاص واضح في الرchy الثانية المؤقتة يُفضل مراقبة الحالة خلال / ٣-٦ / أشهر، فعلى الأرجح يحدث تصحيح ذاتي عفوي أو تقفز الرchy الدائمة إلى الوحشي قليلاً وتبزغ بالوضع الطبيعي. ولكن إذا انقضت فترة المراقبة ولم تبد أية ملامح للبزوغ أو أصبحت الرchy الدائمة ضمن وضع شديد الإنحصار، فالأفضل البدء بالمعالجة اللازمة بهدف تصحيح انحراف البزوغ للسن الدائمة. فإذا بزغت الرchy الأولى الدائمة جزئياً، يمكن استخدام سلك نحاسي مجدول في المسافة الملاصقة بين الرchy الدائمة والثانية المؤقتة حيث ينشط كل أسبوعين لإنشاء قوة تضغط المسافة الرباطية تدفع بالرحى وحشياً حتى تنزلق وتبزغ بالوضع الصحيح ( الشكل ٢٠-٦ ). كما يمكن استخدام مشبك فصل نابضي من الفولاذ لإزاحة الرchy الدائمة، شريطة أن يكون الإمتصاص الحاصل على السن المؤقت بالحد الأدنى، وهناك صعوبة في استقرار النابض إذا كانت نقطة التماس بين الأرحاء تحت الملتقى المينائي الملاطي. يؤيد بعض المؤلفين استخدام مطاط الفصل التقويمي مع الحذر من اندفاعه بالإتجاه الذروي خوفاً من تشكل خراج حول سني. ينصح بعض الممارسين بتطبيق تاج من الفولاذ اللاصدي مع ترك الحافة الوحشية طويلة تسمح بانزلاق الرchy الدائمة إلى الوضع الطبيعي. يستخدم جهاز هامفري في تحريك الرchy الدائمة وحشياً وذلك بوضع طوق حول الرchy الثانية المؤقتة ويلحم عليه نابض حلزوني يستقر على السطح الطاحن للرحى الدائمة وذلك لتطبيق قوة بالإتجاه الوحشي على الرchy الدائمة مع المراقبة الأسبوعية خوفاً من قلقلة الطوق وفشل المعالجة ( الشكل ٢٠-٧ ).



( الشكل ٢٠ - ٦ ): بزوغ منحرف لـ ٢٦ عولج بالسلك النحاسي المجدول خلال أسبوعين



( الشكل ٢٠ - ٧ ): جهاز ثابت لتصحيح البزوغ المنحرف

إذا حدث امتصاص شديد على جذر الرحى الثانية المؤقتة، تَقْلَعُ ويعالج النقص في طول القوس. فإذا غاب الضاحك الثاني خلقياً فإنه إما أن يسمح للرحى الدائمة بالإنسلال وإغلاق المسافة أو استعادة المسافة ثم حفظها والتعويض عنها فيما بعد. يمثل البزوغ المنحرف للرباعيات دليلاً مبكراً على وجود ازدحام في القوس السنية. فسقوط الناب المؤقت المبكر في أحد الجانبين نتيجة لبزوغ الرباعيات المنحرف، يساعد على إنحراف القواطع السفلية إلى جهة الفقد محدثة إنحرافاً في الخط المتوسط. أما مع الفقد المزدوج للأنياب المؤقتة فغالباً ما تميل القواطع لسانياً وينقص طول القوس. ينصح معظم الباحثين عند وجود فقد مبكر للأنياب المؤقتة بدراسة الحالة لمعرفة ما إذا كانت بحاجة إلى حفظ أم إستعادة مسافة أو معالجة تقويمية كاملة، فسقوط الأنياب المؤقتة مبكراً يحسن ارتصاف القواطع الدائمة مؤقتاً لا تلبث أن تعود مشكلة نقص المسافة ثانية مع بزوغ الأنياب الدائمة. لمنع انحراف الخط المتوسط وتدبير المسافة يستخدم عادة قوس لساني مع إضافة مهمازين وحشي الرباعيات. أما إذا انحرف الخط المتوسط فيجب قلع الناب المؤقت في الجهة المقابلة للسماح بالتصحيح الذاتي. وإذا كانت الحالة لا تسمح بفقد إضافي للمسافة نهائياً، فيجب تجهيز

القوس اللساني قبل قلع الناب. أما إذا واجه الممارس حالة من الإزدحام فيكون معها حفظ المسافة مضاد استطباب، فلا يطبق القوس اللساني بعد قلع الناب المؤقت بل توضع خطة لمعالجة تقويمية تشمل القلع الدوري.

### - غياب الأسنان الدائمة **Missing permanent teeth**:

يخلق غياب الأسنان الدائمة عدة مشاكل، ويُفضل اتخاذ القرار العلاجي من قبل الاختصاصي بناء على السن الغائبة وطول القوس السنية وارتصاف الأسنان المجاورة ومدى أهمية الناحية التجميلية. تعتمد معالجة غياب الرباعيات العلوية الأحادي والثنائي على وضع الناب الدائم الذي يحتاج إلى مسافة كافية تسمح برصفه في وضع جيد. يتم التعويض عن غياب الرباعيات بجهاز متحرك أو جسر (تقليدي أو مرن أو لصاق) أو بالزرع السني حسب عمر المريض وهي معالجة مثالية عندما يكون الإطباق وارتصاف القواطع والمنظر الجانبي للمريض نموذجياً. إذا بزغ الناب الدائم مكان الرباعية، فيجب قلع الناب المؤقت والسماح للمسافة بالإغلاق، أو يتم جر الناب الدائم تقويمياً إلى الخلف ثم يعوض عن الرباعية. عندما يُسمح للأنياب الدائمة بالتوضع مكان الرباعيات يُعدّل شكل الناب بما يلائم مظهر الرباعية وذلك بالسحل أو بالراتنج المركب.

أما غياب الضاحك الثاني، فالأرجاء المؤقتة قد تكون بديلاً مقبولاً عنه من حيث الحجم والشكل والوظيفة حتى يحين موعد الترميم الدائم بجسر تقليدي أو لصاق أو بالزرع السني شريطة أن يكون الإطباق مثالياً، والأفضل أن يكون من الصنف الأول مع ارتصاف جيد للأسنان. أما في حالات أخرى، فيفضل قلع الأرجاء المؤقتة وإغلاق المسافات تقويمياً عندما تستدعي الحالة ذلك.

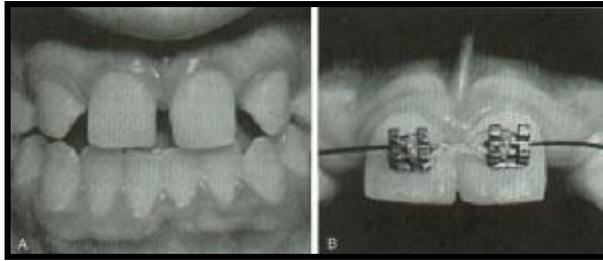
### - الأسنان الزائدة **Supernumary teeth**:

تساهم الأسنان الزائدة في خلق مسافات غير طبيعية بين الأسنان أو ارتصاف غير صحيح وأحياناً تؤخر أو تمنع بزوغ الأسنان وذلك اعتماداً على شكل وحجم وعدد هذه الأسنان ومرحلة التطور السني للمريض. لذلك تكون المعالجة المثلى بقلع أو استئصال هذه الأسنان الزائدة بمجرد اكتشافها قبل أن تسبب الإضطرابات المذكورة سابقاً. يتم التعرف على الأسنان الزائدة بالصور الشعاعية البانورامية أو الإطباقية

الأمامية إلى جانب المعطيات السريرية. إذا كانت هذه الأسنان مخروطية الشكل وغير معكوسة، فمن المنطقي أن تبرز خلال الزمن المحدد لها ، فنبادر إلى قلعها. أما إذا كانت معكوسة أو درنية الشكل أو منطمة مسببة ضغطاً على الأسنان المجاورة فيجب استئصالها جراحياً بشكل مبكر شريطة ألا يسبب ذلك أذى لتطور برعم السن الدائم. قد يرافق الإستئصال الجراحي بعض الإختلالات وخاصة عند وجود أكثر من سن زائد وفتحة الدخول محدودة عندها يفضل إحالة المريض إلى الإختصاصي بجراحة الفم والفكين. ولقد ناقشنا في البحث الثالث هذه الأسنان، تشخيصاً ومعالجةً.

### - المسافة بين الثنايا Diastema:

تظهر هذه المسافة لدى العديد من الأطفال في مرحلة الإسنان المختلط. ويمكن اعتبارها مرحلة طبيعية من التطور إلا عندما تكون أكبر من الطبيعي وذلك عندما تتجم عن سن أنسية أو ورم داخل العظم أو بروز شديد أو اضطرابات في حجم الأسنان أو إرتكاز منخفض للجام، فإذا كانت بسبب سن أنسية أو زائدة يجب قلعها فوراً للسماح للأسنان الطبيعية بالبروز الصحيح المفضي إلى انغلاق المسافة تلقائياً. أما إذا كانت ناجمة عن بروز الثنايا فيجب أيضاً معالجتها فوراً لإعادتها إلى الوضع الطبيعي باستخدام جهاز متحرك يقوم بحركة إمالة، ويتألف الجهاز من ضمات تثبيت وقوس دهليزي ينشط بمقدار ( ٢ ) ملم / شهرياً مع السحل المستمر للإكريل الحنكي أو باستخدام جهاز ثابت يقوم بحركة جسمية للثنايا ( الشكل ٢٠-٨ ).



( الشكل ٢٠ - ٨ ): معالجة المسافة بين الثنايا بجهاز ثابت

أما إذا كانت هذه المسافة ناجمة عن عدم تناسب في الحجم بين القواطع العلوية والسفلية، فالمعالجة تكون بإضافة الراتنج المركب للسطوح الملاصقة للقواطع العلوية.

في بعض الحالات تبقى هذه المسافة حتى بعد بزوغ الأنياب الدائمة وبحجم يتجاوز ٣ / ملم وبالتالي فهي مرفوضة تجميلاً، والمعالجة تكون إما باستخدام جهاز متحرك يحوي من الناحية الحنكية نابضين يطبقان قوة على السطح الوحشي للقواطع أو يلحمان على القوس الدهليزي للغاية ذاتها، أو يستخدم جهاز ثابت مع السلسلة المطاطية اللازمة لهذه الغاية.

ومع جميع حالات المسافة بين الثأيا يجب على الطبيب التأكد من وجود الإرتكاز المنخفض للجام الشفوي والذي يصل إلى الناحية الحنكية، والإعتقاد السائد أنه إذا كانت المسافة معقولة فإننا ننتظر حتى بزوغ ثلث الأنياب، فإذا لم تغلق المسافة ينصح بإنجاز قطع للجام لأن النسيج التندبي الحاصل قد يمنع الإنغلاق التام. ولمنع النكس يجب وضع تثبيت تقويمي ويفضل أن يكون من الحنكي إلا عندما يوجد ما يمنع ذلك كالعضة المغلقة العميقة والإهمال الشديد للصحة الفموية.

## البحث الحادي والعشرون

### العادات الفموية

#### *Oral Habits*

المنطقة الفموية مركز التواصل الأول للكائن مع المحيط الخارجي ووسيلة الإستكشاف الأولى قبل السيطرة العصبية والعضلية للأعضاء الأخرى حيث يتمكن الطفل من استخدام أعضاء الجسم وحاسة البصر والسمع والشم و... ، فكلنا شاهد أو لاحظ أنه عند إعطاء الوليد جسماً يتحسسه ويكون صورة حسية وتصور عام عنه من خلال الفم والنسج المحيطة به. كما تأتي عملية الغذاء عن طريق هذه المنطقة بالتعاون مع عملية المص ومنعكس البلع، وهذا ما جعل علماء النفس وممارسي طب أسنان الأطفال يهتمون بعملية المص هذه، وخاصة عندما تأتي من عملية الرضاعة الطبيعية التي تؤمن حفظ واستمرار الحياة وتعطي الكفاية العاطفية للطفل من خلال شعوره بالدفء والحنان، كما تُحرر الطاقات الكامنة بالإضافة إلى تطوير وتنشيط العضلات حول الفموية.

يجب على ممارس طب أسنان الأطفال أن يسأل عن وجود إحدى العادات الفموية لدى فحص الطفل، وخاصة في نهاية المرحلة الثانية من العمر لأنه من النادر أن تبقى إحدى هذه العادات حتى عمر الست سنوات. لكن إذا استمرت إحدى العادات المسببة للتغيرات السنوية مع بزوغ القواطع الدائمة فإنها غالباً ما تظهر التأثيرات واضحة، ولحسن الحظ معظمها ردودة إذا توقفت العادة خلال سنوات الإنسان المختلط خلا بعض الحالات التي تتطلب المعالجة.

على الرغم من أن بعض العادات قد لا تسبب أو لم تصل بعد إلى إحداث تغيرات فموية أو سنية، إلا أن الأهل والطفل يراجعون العيادة طلباً للمعالجة نتيجة دخول الطفل بعمر أضحت معه العادة غير مقبولة اجتماعياً. ففي دراسة أجراها FRIMAN عام ١٩٩٣ على أطفال عمر المدرسة وجد أنهم يعتبرون الطفل الذي يمص إصبعه غير ذكي وأقل جمالاً وجاذبيةً وغير مرغوب فيه لدى الأصدقاء. تبدأ سلسلة المعالجة بنشوء العلاقة الجيدة بين الطبيب والطفل وتنتهي باستخدام الأجهزة المتعددة لهذه الغاية، مع العلم أن النقطة الأهم في نجاح المعالجة تكمن في رغبة الطفل

بايقاف العادة واستعداده النفسي لذلك. هناك عوامل ترسخ العادة بل تُطورها كتنشوء الطفل في بيئة إجتماعية يملكها القلق والغضب أو الفطام ( المتأخر أو المبكر ) أو بزوغ الأسنان أو ولادة طفل جديد أو الموقف السلبي للأهل وهذا يجعل الطفل يلجأ إلى انحرافات سلوكية خطيرة.

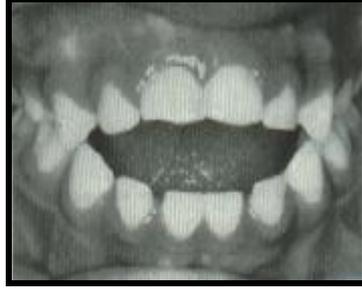
لحسن الحظ معظم الحالات التي يتم معالجتها يقلع معها الأطفال عن ممارسة العادة باستثناء بعض الحالات التي يعود معها الأطفال إلى ممارسة العادة. وهذه الحالة تدعى ظاهرة الإرتداد وتأتي مع فقدان أو نقص العطف والحنان المفاجئ أو ولادة طفل جديد ضمن حاجات إجتماعية معينة أو انتقال الطفل إلى مجتمع جديد كالمدرسة مثلاً. سنأتي على أهم العادات الفموية وأكثرها انتشاراً لدى الأطفال وعلى طرق معالجتها:

### ١ - عادات مص الإصبع **Thumb and finger habits**:

هي العادة الأكثر تكراراً بين العادات الفموية وثلاث حالاتها تتوقف مع نهاية عمر الخمس سنوات حسب ما جاء في دراسة HELLE . يتساعل معظم أطباء الأسنان عن الإضطرابات الناجمة عن ممارسة هذه العادة والتي تتعلق بشدة ودوام وتكرار العادة بالإضافة إلى نوع الإصبع المستخدمة وكيفية وضعها في الفم. فالشدة INTENSITY هي مقدار القوة المطبقة على الأسنان والنسج الفموية خلال عملية المص، ويُعرّف دوامها DURATION بمقدار الزمن المستخدم في عملية المص، أما التكرار FREQUENCY فهو عدد مرات ممارستها خلال اليوم. إن الدور الأخطر يكمن في دوام العادة، فقد أشارت الدراسات إلى أن ممارسة العادة بين / ٤-٦ / ساعات يومياً كافٍ لإحداث الحركة السنوية. وبناء عليه فالطفل الذي يمارسها بشدة متقطعة لا يتأثر كالطفل الذي يمص بشكل متواصل لأكثر من ست ساعات. إن الأعراض الفموية الأكثر مشاهدة لممارسة هذه العادة هي:

### ١ - العضة المفتوحة الأمامية **Anterior open bite**:

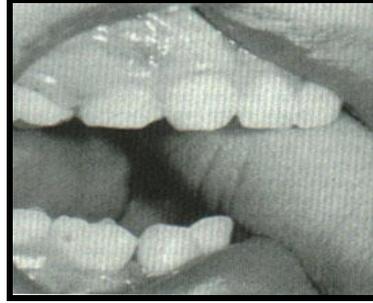
وتتجم عن استقرار الإصبع بشكل مباشر على القواطع وهذا ما يمنع استمرار أو اكتمال بزوغها، في حين تستمر الأسنان الخلفية بالبزوغ، وبالطبع فإن كبح النمو أسهل حدوثاً من انغراس السن، ومع تطاول الأسنان الخلفية تزداد العضة المفتوحة الأمامية وضوحاً ( الشكل ٢١-١ ).



( الشكل ٢١ - ١ ) : العضة المفتوحة الأمامية الناجمة عن مص الإصبع

### ٢ - البروز الدهليزي للقواطع العلوية والميلان اللساني للقواطع السفلية:

وهذا يعتمد على كيفية وضع الإصبع في الفم وعلى تكرار العادة إضافة إلى شدة ودوام وتكرار العادة حسب رأي بعض العلماء. وبطبيعة الحال سينجم عن وضع الإصبع ضغط ( على السطح الحنكي للقواطع العلوية وعلى السطح الدهليزي للقواطع السفلية ) يكفي لإحداث الخلل المذكور ( الشكل ٢١-٢ )، مما يعطي تسطحاً في المنطقة الأمامية السفلية.



( الشكل ٢١ - ٢ ) : الضغط الإصبعي على القواطع العلوية والسفلية

### ٣ - تضيق الفك العلوي Maxillary constriction:

وهذا التضيق ينجم عن التغير في التوازن بين الجهاز الفموي واللسان. فعندما توضع الإصبع في الفم يُدفع اللسان نحو الأسفل بعيداً عن قبة الحنك، وتستمر العضلة الماضغة والدويرية الفموية بتطبيق القوة على السطوح الدهليزية للأسنان العلوية ، وتقلص هذه العضلات من جراء عملية المص. وينجم عن ذلك ظهور العضة المعكوسة الخلفية والتي ترافقها قبة حنك ضيقة وعميقة ( الشكل ٢١-٣ ).



( الشكل ٢١ - ٣ ) : العضة المعكوسة الخلفية الناجمة عن مص الإصبع

أما الأعراض خارج الفموية فتتظاهر على:

١ - الإصبع المستخدمة: في الحالات المتقدمة يستطيع طبيب الأسنان تشخيص العادة من خلال الإصبع المستخدمة لأنها تكون نظيفة مدببة قصيرة الظفر مع تألول ليفي قاسٍ أحياناً على السطح الخارجي وذات شكل مشوه.

٢ - شكل الوجه: وهنا تبرز مجموعة من الأسئلة لمعرفة تأثيرات العادة فمثلاً:

- ماهي الأجزاء المتعلقة بعضها ببعض في وجه الطفل ؟.

- هل لدى الطفل فك علوي بارز أم فك سفلي مترجع ؟.

- ماهو مستوى زاوية الفك السفلي عند الطفل ؟.

- هل لدى الطفل شفة علوية قصيرة ناقصة التوتر ؟.

٣ - العادات الأخرى المرافقة: لا تزال المعطيات غير دقيقة عن مدى التأثير الهيكلي

لعادة المص، فالبعض يعتقد بأن الفك العلوي والنتوء السنخي يتحركان نحو الأمام والأعلى. بالتأكيد إذا حدثت الحركة السنية فلا بد من بعض التغير السنخي. وفي

دراسة للعالم FUKUTA عام ١٩٩٦ لاحظ فيها وجود نسبة عالية من العلاقة الوحشية للأرجاء بعمر خمس سنوات عند أطفال يمارسون عملية مص الإصبع

مقارنين بمن ليس لديهم هذه العادة من أقرانهم .

يجب دراسة توقيت المعالجة بعناية، فالرغبة لدى الأهل أو الطفل عنصر حاسم

في نجاح المعالجة، ومن الضروري إعطاء الطفل فرصة إيقاف العادة بشكل عفوي

قبل بدء بزوغ الأسنان الدائمة. لكن إذا وقع الإختيار على المعالجة فالأفضل أن تكون

بين عمر / ٤ - ٦ / سنوات. قد يتيح تأجيل المعالجة إلى عمر المدرسة الفرصة للتوقف

العفوي للعادة بتأثير زملاء الصف. فإذا توقفت العادة قبل البزوغ الكامل للقواطع

الدائمة فإن العضة المفتوحة تتراجع وتكون العلاقة بين القواطع الدائمة طبيعية. عموماً هناك اتفاق على أن إيقاف عادة مص الإصبع لا يؤدي التطور العاطفي للطفل ولا يسبب لجوء الطفل إلى عادة أخرى. ومع ذلك، يجب على طبيب الأسنان أن يُقوم الكمون الداخلي للطفل قبل بدء المباشرة بإيقاف العادة، وقد يكون من الأفضل تأجيل ذلك لدى الأطفال الذين تعرضوا مؤخراً لتغيرات شديدة في حياتهم كإفصال أو طلاق الوالدين أو فقدان أحد الأخوة أو التحول لمجتمع جديد أو تغيير المدرسة. وهناك أربع طرق للمعالجة اعتماداً على مدى رغبة الطفل في إيقاف العادة وجميعها تهدف إلى إعادة المريض من حالة اللاوعي إلى حالة الوعي ليستطيع بعدها السيطرة على العادة:

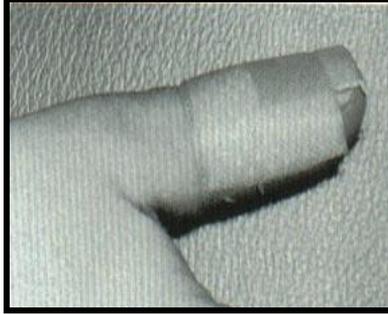
### الطريقة الأولى:

وهي الأبسط والأكثر تطبيقاً وقبولاً وهي كسب ود الطفل لتقبل النصيحة والمشورة والتي تبدأ بالمناقشة بين الطبيب والطفل عن عملية المص غير النافعة وغير المفيدة غذائياً، بالإضافة إلى مناقشة الأهل وتسليط الضوء على التغيرات الجمالية التي تنجم عن عادة المص. تعتمد مناقشة الطفل على مستوى النضج والتعاون وفهم مبدأ المعالجة ومدى تأثيره بالضغط الاجتماعي. يجب الابتعاد عن التهديد الذي سيعطي نتائج عكسية تعزز العادة أو تنقل الطفل إلى عادة أخرى أكثر سوءاً. إن اللجوء إلى السخرية والإستهزاء من الطفل يعقد المشكلة ويدخل الطفل في دوامة الضغط النفسي. إن اعتماد طريقة الأسئلة مفتوحة الإجابة في حوار الطفل وتقديم نماذج وصور وأمثلة جبسية توضح للطفل النتائج السيئة للعادة، كثيراً ما تساعد الطبيب على الإقتراب من الطفل وكسب صداقته. يقترح الكثير من الاختصاصيين مناقشة الطفل في طرق إبطال العادة وذلك حسب مستوى استيعاب الطفل ومدى تقبله للفكرة. قد تؤدي مناقشة الطفل لمبدأ نقل الأمراض والضرر الناجم عن العادة إلى مساعدة الطبيب في تعزيز فكرة توقف العادة.

### الطريقة الثانية:

وتدعى المعالجة بالتذكير Reminder therapy، وهي تتناسب الطفل الراغب في إيقاف العادة لكنه بحاجة إلى مساعدة، ويجب أن يتم الشرح عن أية خطوة سيقوم بها الطبيب، كوضع الضماد اللاصق على الإصبع (الشكل ٢١-٤) أو استخدام القفاز

أو الجوارب لتغطية أصابع اليد أو استخدام لباس النوم بدون كم أو القراءة المشروطة. قد يلجأ بعض الممارسين إلى تطبيق مواد ذات طعم غير مستساغ على الإصبع أو استخدام طلاء الأظافر. كل الطرق المذكورة سابقاً إضافة إلى طرق أخرى يبتكرها الطبيب تأتي في سياق الوسائل المساعدة لتذكير الطفل بعدم وضع الإصبع في الفم مع التأكيد على أنها ليست وسائل عقاب.



( الشكل ٢١ - ٤ ) : الضماد اللاصق على الإصبع كوسيلة للتذكير

#### المعالجة الثالثة:

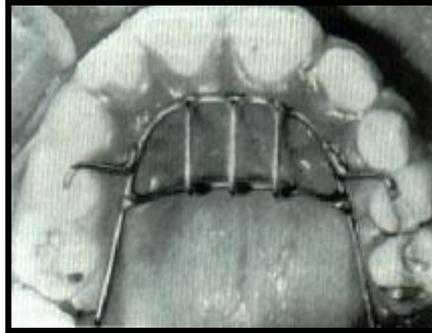
وهي نظام المكافأة والذي يتم بين الطفل والأهل أو بين الطفل والطبيب وذلك للتعبير عن الشعور بالتحسن ولو كان بسيطاً وذلك لحث الطفل على المزيد من توقف العادة، ويلعب الإطراء والمديح من قبل الأهل والطبيب دوراً كبيراً في ذلك. والخطوة الأكثر نجاحاً في هذه المعالجة هي المفكرة المنزلية Homemade Calendar وذلك بمرور يوم كامل بدون ممارسة يليها انقضاء أسبوع مع الاستمرار في كلمات المديح والإطراء كمكافأة للتحسن الحقيقي ( الشكل ٢١ - ٥ ).



( الشكل ٢١ - ٥ ) : المفكرة المنزلية

## المعالجة الرابعة:

أخيراً إذا استمرت ممارسة العادة رغم الخطوات السابقة ورغم رغبة الطفل الحقيقية بوقف العادة، تأتي المعالجة المساعدة والتي تتضمن الأجهزة داخل الفم فهي تساعد الطفل على اعتراض مسيرة العادة بحيث تمنع الإستمتاع بعملية المص. يجب شرح الفكرة للطفل والأهل وأن هذا الجهاز هو للتذكير وليس للعقاب لأنه سيؤثر على الطعام والكلام والنوم خلال الأيام القليلة التالية لوضع الجهاز، ولأنه سيستمر في فم الطفل فترة تتراوح بين ٦-١٢ / شهر وذلك لتعزيز توقف العادة (الشكل ٢١ - ٦).



(الشكل ٢١ - ٦): الجهاز الثابت للتذكير ولمنع استمتاع الطفل بعملية المص

في الحالات المتقدمة وعندما تصبح الأعراض والعيوب واضحة ودائمة لا بد من اللجوء إلى المعالجة التقويمية والأجهزة المرافقة لها لوقف العادة وإجراء المعالجة التصحيحية.

## ٢- عادة مص اللهاية Pacifier habit:

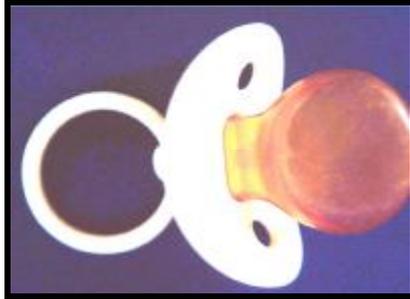
تشبه التغيرات السنية الناجمة عن استخدام اللهاية إلى حد كبير تلك التغيرات الناجمة عن مص الإصبع، فالأسباب مشتركة في معظمها، ولذلك فالمعالجة متشابهة. فهنا نشاهد أيضاً العضة المفتوحة الأمامية وتضييق الفك العلوي والعضة المعكوسة الخلفية، لكن الحركة الدهليزية للقواطع العلوية قد لا تكون واضحة كما في عادة مص الإصبع. وقد طورت الشركات الصانعة لهيايات تدعى أنها أقرب لحلمة نثي الأم وغير ضارة بالفم والأسنان، لكن الأبحاث العلمية لم تؤيد ذلك.

يبدو أن التوقف عن عادة مص اللهاية يحدث أبكر من التوقف عن مص الإصبع، فقد أظهرت التقارير أن أكثر من ٩٠% من الأطفال يتوقفون قبل عمر ٥/ سنوات وجميعهم توقفوا بعمر ٨ / سنوات. نظرياً إن التوقف عن عادة مص اللهاية أسهل من التوقف عن عادة مص الإصبع فقد تتراجع بشكل كامل بالمناقشة والشرح للطفل والأهل. في بعض الحالات القليلة، قد يتوقف الطفل عن مص اللهاية وينتقل لمص الإصبع ( الشكل ٢١ - ٧ ).



( الشكل ٢١ - ٧ ): اللهاية التقليدية

المواصفات اللازمة لتأمينها في اللهاية المستخدمة ( الشكل ٢١ - ٨ ):



( الشكل ٢١ - ٨ ): اللهاية المستخدمة

- ١ - أن تكون قابلة للتكيف مع فم الطفل.
- ٢ - أن تكون غير صلبة كي لا تحدث أذى عند سقوط الطفل.
- ٣ - أن تكون متينة.
- ٤ - أن تكون أجزاء اللهاية ( الحلمة وواقية الفم والمسكة ) قطعة واحدة.
- ٥ - أن تكون المسكة كبيرة بحيث يلتقطها الرضيع بسهولة.
- ٦ - أن يكون واقى الفم كبير الحجم بحيث لا يتجاوز الشفتين ويمنع حدوث اختناق الطفل.

- ٧- أن يحوي هذا الواقي فتحتي تهوية.
- ٨- عدم اللجوء إلى ربطها بشريط فقد يلتف حول عنق الطفل.
- ٩- العناية بنظافتها دوماً فهي أحد الأسباب الرئيسية لنقل المستعمرات الجرثومية والأمراض داخل الفم.
- ١٠- توفر عدة لهيات في المنزل.
- ١١- تعقيمها بالماء الغالي لمدة / ١٥ / دقيقة لضمان تموت المستعمرات الجرثومية.
- ١٢- استبدالها عند الإهتراء.
- ١٣- عدم استخدامها كوسيلة لوضع المواد السكرية اللاصقة أو اللزجة.
- ١٤- عدم الإيمان بإدعاء بعض الشركات أن هذا المنتج يماثل تشريحياً حلمة الثدي.

### ٣- العادات الشفوية Lip habits:

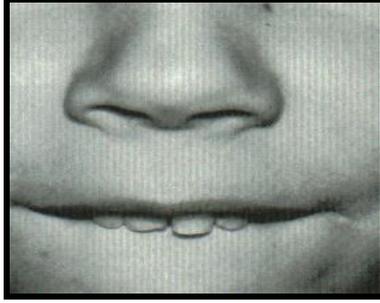
وهي العادات التي تتضمن منابذة Manipulation الشفاه والبنى حول الفموية، ويختلف تأثيرها على الأسنان بين عادة وأخرى. تعتبر عادة لعق أو سحب الشفة ذات تأثير خفيف نسبياً على الأسنان، فتشقق والتهاب واحمرار الشفاه والنسج حول الفموية خلال الطقس البارد هي العلامات الأكثر ظهوراً مع هذه العادة ( الشكل ٢١- ٩ ). نادراً ما توقف هذه العادات والمعالجة عادة تكون ملطفة ومحصورة بترطيب الشفاه، وثمة أجهزة لإيقافها .



( الشكل ٢١ - ٩ ): علامات لعق الشفة خلال الطقس البارد

عموماً معظم عادات الشفاه لا تحدث اضطرابات سنوية، ولكن مص الشفة أو عضها يتسبب بالتأكيد بسوء إطباق إذا مارسهما الطفل بشدة وبشكل متكرر، وعندها لا تكون المشكلة سهلة. إن المظهر الأكثر شيوعاً لمص الشفة هو وضع الشفة السفلية

خلف القواطع العلوية ( الشكل ٢١-١٠ ) وهذا ما يولد قوة دفع باتجاه اللساني للقواطع السفلية وبتجاه الدهليزي للقواطع العلوية، وهي مشكلة شائعة في الإنسان المختلط. تعتمد المعالجة على العلاقة الهيكلية وعلى وجود المسافة الكافية في القوس السنية.



( الشكل ٢١ - ١٠ ): عادة مص الشفة السفلية وتظهر خلف القواطع العلوية

#### ٤ - دفع اللسان Tongue thrust:

من المختلف فيه بشدة تأثير عادة دفع اللسان على سوء الإطباق. ينجم دفع اللسان من نوعي البلع ( الطبيعي والطفلي ) ، واللذين يعتبران طبيعيين لدى الوليد ( الشكل ٢١-١١ ).



( الشكل ٢١-١١ ): عادة دفع اللسان ( للمؤلف )

أشارت الدراسات الوبائية إلى ارتفاع نسبة البلع الطفلي بوجود العضة المفتوحة، رغم عدم وجود العلاقة بينهما، إلا أن شدة وتكرار ودوام عادة دفع اللسان قد تساعد في ظهور العضة المفتوحة لكنها ليست العامل المسبب.

لمعرفة البلع الشاذ لا بد من التعرف على عناصر البلع الطبيعي الذي يحدث في

الحالات التالية :

١ - عندما يمس ذروة اللسان تغصنات قبة الحنك خلف الأسنان الأمامية العلوية.

٢- عندما يمس القسم الخلفي من اللسان الصفيحة القاسية ويشكل زاوية / ٤٥ / درجة مع جدار البلعوم الخلفي.

٣- عندما يحدث تقلص العضلات الماضغة وتماس الأرحاء وتبقى العضلة الذقنية سلبية.

وهكذا، فعندما تختل أحد عناصر هذا البلع يحدث البلع الشاذ على كل حال، عموماً لا تحتاج عادة دفع اللسان إلى معالجة، لكن من الأفضل العودة بالمريض إلى البلع الطبيعي بالتعود على القيام بالمراحل التالية متسلسلة:

- إطباق الأسنان الخلفية.

- غلق الشفاه.

- وضع ذروة اللسان عند الحليمة القاطعة.

- تثبيت الأسنان والشفقتين معاً.

- القيام بعملية البلع.

#### ٥ - التنفس الفموي Mouth breathing :

لم تحسم البحوث العلمية بعد وجود العلاقة بين التنفس الفموي وسوء الإطباق، فقد ينجم التنفس الفموي عن سوء وضع الفك السفلي أو الشفاه القصيرة أو الوجه الطويل أو تضيق الفك العلوي أو مشكلة في الطرق التنفسية العليا مثل (تضخم حلقة فالداير للنسج اللمفاوية - تضخم اللوزات والزوائد الأنفية - احتقان المخاطية الأنفية - انحراف الحاجز الأنفي - منخر صغير - ذروة أنف منخفضة جداً - القرنيات الأنفية المتورمة). وهكذا فالتنفس الفموي يترافق عادة مع الأعراض الوجهية والفموية التالية: ( الشكل ٢١-١٢ )

١- السحنة الغدية ( الوجه الطويل والرفيع + الأنف الدقيق ).

٢- الشفة العلوية القصيرة.

٣- العضلة المفتوحة الأمامية.

٤- قبة حنك ضيقة.

٥- التهاب لثة حفاقي مع تقرن مزمن أمامي.

٦- جفاف خارجي للثة.

٧- تكاثر مفرد للجراثيم وزيادة في النخر السني.



( الشكل ٢١ - ١٢ ): الأعراض الوجهية والقموية للتنفس الفموي ( للمؤلف )

#### ٦- قضم الأظافر Nail biting:

وهي عادة نادرة قبل عمر / ٣-٦ / سنوات، إلا أنها تتزايد حتى سن المراهقة ومن سوء الحظ أن الأبحاث في هذه العادة ضئيلة ويبدو أنها انعكاس لزيادة الضغط النفسي، لذلك دعيت العادات عموماً بمنتفسات التوتر ( الشكل ٢١-١٣ ). لم تظهر الدراسات حول هذه العادة أية تأثيرات على سوء الإطباق أو مشاكل سنية خلا بعض الكسور المينائية البسيطة، إلا أنها من العادات المرفوضة اجتماعياً. هناك شواهد لتأذي فراش الظفر Fingernail bed لذلك توجه العناية في هذه العادة إلى حماية الظفر.



( الشكل ٢١ - ١٣ ): قضم الأظافر

#### ٧- صريف الأسنان Bruxism:

وهي عملية صرير أو طحن أو كز الأسنان لغايات غير وظيفية، وتتم عادة أثناء نوم الطفل، وبعض الأطفال يقومون بها نهاراً أثناء اليقظة. غالباً ما يلاحظ مع

هذه العادة سحل متوسط على الأرحاء والأنياب المؤقتة، باستثناء الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة، الذين قد يعرض لديهم اللب السني في حالات نادرة لخطر الإنكشاف نتيجةً لعملية السحل التي تكون أسرع من توضع العاج الثانوي ( الشكل ٢١-١٤).



( الشكل ٢١ - ١٤ ): صريف الأسنان ( للمؤلف )

يساهم كلٌّ من المفصل الفكي الصدغي والعضلات الماضغة في عملية الصريف، ولا يزال السبب الحقيقي لهذه العادة مجهولاً، إلا أن معظم مراكز البحث العلمي والنفسي تشير إلى الأسباب التالية:

- ١- العوامل النفسية ( الإضطرابات الشخصية - زيادة التوتر النفسي ... ) .
- ٢- التداخلات الإطباقية الخاطئة ( نقطة تماس مبكر - حشوة مرتفعة ... ) .
- ٣- الوراثة .
- ٤- الحساسية السنية .
- ٥- العوامل الجهازية ( الطفيليات المعوية - الإضطرابات الغذائية - الإرتكاسات التأقية - الإضطرابات الهرمونية .. ) .
- ٦- سوء وظيفة العمود الفقري العنقي .
- ٧- عوامل رضية مشتركة .

ترافق صريف الأسنان أعراض كثيرة ، وأهمها :

- ١ - نموذج الانسحال الاطباقي اللاوظيفي .
- ٢ - الكسور غير المتوقعة للأسنان والترميمات .
- ٣ - الحركة الزائدة للأسنان .

٤ - الألم وعدم الراحة في المفصل الفكي الصدغي.

٥ - الأصوات الإطباقية المسموعة.

٦ - الناميات العظمية في الفكين.

٧ - تغيرات في الأنسجة الداعمة.

٨ - زيادة المقوية وفرط نمو العضلات الماضغة.

٩ - ألم العضلات الماضغة.

١٠ - انعكاسات على الجهاز العصبي والعمود الفقري.

تبدأ المعالجة بالتوجه نحو الأسباب البسيطة كالعلاقات الإطباقية السنية الخاطئة وتعديلها أو نحو الإضطرابات الجهازية، فإذا لم تتوقف المشكلة يجب دراسة الحالة النفسية واتباع المعالجة الفيزيولوجية والإسترخائية، وإزالة عناصر الألم وعدم الراحة ثم التعديل الإطباقي الكامل مع أجهزة رفع العضة ومعالجة كافة النخور والترميمات السنية السيئة أو اللجوء إلى المعالجات التقويمية لتصحيح العلاقات الإطباقية. في بعض الحالات المتقدمة يمكن تطبيق SSC لمنع انكشاف اللب وإزالة الحساسية السنية. يشاهد صريف الأسنان بكثرة لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي أو التخلف العقلي.

#### ٨ - العادات المؤذية جسدياً **Self-Mutilation habits**:

تندر هذه الأعمال عند الأطفال الأسوياء، فهي تشاهد عند ١٠% إلى ٢٠% فقط من المصابين بالتخلف العقلي. وتكرر هذه الظاهرة على شكل عض الشفاه أو اللسان أو باطن الخد، وكلُّ طفل يؤدي نفسه مريض نفسياً ويجب تقويمه ومعالجته، وغالباً ما تترافق هذه العادات مع التناذرات والأمراض العامة، وتكون المعالجة بتعديل السلوك إلى جانب استخدام الكوابح وأجهزة منع الأذى ووسائل الوقاية مع المهدئات. وعندما لا تنجح هذه الطرق لا بد من اللجوء إلى قلع الأسنان ذات العلاقة.

أخيراً :

يجب أن نقدم للأهل الراغبين في معالجة العادات السيئة لأطفالهم التوصيات

التالية :

١ - تعزيز العلاقة مع الطفل للقيام بالاتصال المباشر مع المحيط.

- ٢- تقديم الألعاب المناسبة لعمر الطفل ودرجة تطوره لتحرير الطاقات الكامنة.
- ٣- جعل الطفل فعالاً ومستكشفاً.
- ٤- تخفيف التدخل في حياة الطفل.
- ٥- الصبر والعطف لتعميق شعور الأمن والأمان والإستقرار لدى الطفل.



## البحث الثاني والعشرون المرضى ذوو الإحتياجات الخاصة *Special Needs Patients*

العناية السنوية للمرضى ذوي الإحتياجات الخاصة  
الأمراض العامة الخطرة:

١ - اضطرابات القلب والأوعية:

- الأمراض الخلقية.
- اضطرابات النظم.
- فشل القلب الإحتقاني.
- الحمى الرثوية الحادة.

\* تدبير هذه الاضطرابات:

- الوقاية من التهاب الشغاف الجرثومي.
- التخدير.
- اعتبارات أخرى.

٢ - اضطرابات التخثر:

- الاضطرابات الوعائية.
- اضطرابات الصفائح.
- عيوب عوامل المصل:
- نقص العامل الثامن الخلقى.
- نقص العامل التاسع.
- مرض فون لينبراند.

٣ - مرض الخلية المنجلية:

٤ - اضطرابات التنفس:

- الربو.
- التليف الكيسي.

٥ - اضطرابات الكلى:

٦ - اضطرابات الكبد:

- التهاب الكبد A (الخمجي).

- التهاب الكبد B (المصلي).

٧ - الاضطرابات الاختلاجية:

٨ - اضطرابات الغدد الصم:

- الداء السكري.

- فرط الدرقية.

- قصور الدرقية.

- قصور الدرقية.

- فرط الدرقية.

- قصور الكظر.

٩ - المعالجة الكيميائية والشعاعية:

- المعالجة الكيميائية.

- المعالجة الشعاعية.

١٠ - اضطرابات نقص المناعة:

- قلة العدلات.

- الإيدز.

الأمراض التطورية العقلية:

١ - التخلف العقلي:

- متلازمة داوون.

٢ - الاضطرابات الهيكلية والعصبية:

- الحثل العضلي.

- الوهن العضلي الوبيل.

- السنسنة المشقوقة.

٣ - الشلل الدماغي:

٤ - الاضطرابات النفسية السلوكية:

- الوجدانية.

- فرط الحركة.

- القهم العصابي.

٥ - الصمم.

٦ - فقد البصر.



## العناية السنية للمرضى ذوي الإحتياجات الخاصة :

وهي مسؤولية يساهم فيها كل من طبيب الأسنان وطبيب أسنان الأطفال. وطب أسنان الأطفال هو الإختصاص الذي توكل إليه مهمة العناية بالمرضى ذوي الحاجة الخاصة.

يجب أن يتحلى طبيب الأسنان الراغب بالمشاركة في العناية بالمرضى الخاص

بمايلي :

١- معرفة المعلومات الطبية الأساسية حول الأمراض العامة وعلاقتها بالمعالجات الفموية كمرضى الإضطرابات القلبية الخلقية.

٢- معرفة الأمراض الفموية الناجمة عن أمراض عامة كالإصابات اللثوية عند متلازمة داوون أو الضخامة اللثوية عند مرضى نقل الأعضاء.

٣- امتلاك القدرة على تدبير المرضى المقعدين.

٤- الإطلاع على الوسط الثقافي والعلاجي والاجتماعي لهؤلاء المرضى.

تتطلب العناية السنية بالمرضى الخاص تأهيل أطباء الأسنان وتدريب الكادر

ودمج هؤلاء المرضى ضمن الممارسة السنية.

لا بد من تحديد بعض المفاهيم الأساسية الخاصة بالممارسين لتطوير فلسفة

الممارسة وطرق المعالجة ، وهذه المفاهيم هي :

١- إمكانية وصول المريض الخاص ( نفسياً أو عقلياً أو جهازياً ) إلى العيادة، فهناك

مجموعة من العوائق منها عدم فهم الكادر والطبيب للمشكلة العامة وصعوبة التنقل

بالمواصلات العامة، وتجهيز العيادة لإستقبال هذا المريض ( إما على كرسي

المعالجة أو على الكرسي المتحرك أو بمرافقة عكاز ).

٢- التأثير الإجتماعي والنفسي: يحاط المريض الخاص عادة بعناية خاصة نتيجة

تعرضه لبعض الإجراءات المؤلمة، وعادة ينصب الإهتمام على المشكلة العامة

وتهمل الصحة الفموية.

٣- الناحية الإقتصادية: كثيراً ما تكون الكلفة المادية للمعالجات السنية عائقاً يحول

دون القيام بها.

٤- التواصل مع المريض: ويعتمد ذلك على الطبيب ومدى علاقته بالمريض.

- ٥- الحالة العامة: غالباً ما تكون الحالات المرضية مزمنة أو متفرقة وتترافق بتناول مجموعة من الأدوية، لذا يجب فهم الحالة العامة وعلاقتها بطب الأسنان.
- ٦- حركة المريض وثباته على كرسي المعالجة: فقد يواجه طبيب الأسنان بعض الصعوبات في جلوس المريض على الكرسي أو الإستلقاء لفترة طويلة، كما أن بعض المرضى يحتاجون إلى تثبيت ودعم ومساعدة للجلوس والمغادرة.
- ٧- تطبيق الوقاية: يجب التوجه نحو تقديم الخدمات الوقائية والتأكيد على الصحة الفموية المنزلية كالمغسولات الفلورية ومضادات الجراثيم والبدائل الأخرى، بالإضافة إلى التدريب على بعض المهارات الخاصة بالعناية الفموية لهؤلاء المرضى لأن بعضهم لايتحملون الأجهزة التعويضية إضافة إلى صعوبة تحضير هذه الأجهزة بسبب الحالة المرضية.
- ٨- التخطيط للمعالجة: إن الخطة العلاجية المثالية هي التي تتميز بكافتها المعتدلة واستمرارها زمناً طويلاً وتأمينها للنواحي التجميلية والوظيفية وهذا ما يشكل بعض التحدي للطبيب المعالج.
- ٩- استمرارية العناية: نوبات الألم غالباً هي المحرض الأساسي لحضور المريض إلى العيادة السنوية وبالتالي سيواجه الطبيب حفرة فموية مهمة. ولتقديم المعالجة يجب على الطبيب فهم مجالات العناية الطبية العامة كالمعالجات الجسمية والنفسية والفيزيائية والتدخلات الطبية والدوائية وعلاقتها بالمعالجة السنوية.
- رغم كل عناصر التحدي المذكورة سابقاً، يمتلك طبيب الأسنان الشعور بالرضا عندما يُقدم الخدمات العلاجية والوقائية لهؤلاء المرضى.
- يستمر هؤلاء المرضى ( وخاصة الصغار منهم ) لفترة طويلة في الحياة رغم أمراضهم الخلقية أو المكتسبة ( الطبية منها و التطورية ). وسنبحث في أهم الأمراض العامة و التطورية و النفسية و علاقتها مع الحفرة الفموية و البنى الوجهية ثم طرق المعالجة المستخدمة.

## الأمراض العامة الخطرة طبيياً MEDICALLY COMPROMISED DISEASES

١) اضطرابات القلب والأوعية : Cardiovascular disorders

وسنأتي على أهم هذه الاضطرابات وأكثرها انتشاراً وهي :

- الأمراض الخلقية Congenital diseases :

تشكل هذه الأمراض أكثر من ٩٥% من اضطرابات القلب والأوعية لدى الاطفال، كما تشكل نسبة الاطفال الذين يتعرضون لهذه الأمراض حوالي ١%.  
يترافق قسم من هذه الأمراض مع الزراق CYANOSIS وذلك عندما يوجد تحويلة من القسم الأيمن من القلب إلى القسم الأيسر للدم غير المؤكسج، ولا يترافق القسم الآخر مع الزراق كالثذوذات التي تشمل تحويله من الأيسر إلى الأيمن وكذلك الإضطرابات في ( الصمامات أو الأوعية الرئيسية ).

- اضطرابات النظم Arrhythmias :

تحدث اضطرابات النظم القلبية مع أو بدون وجود أمراض قلبية وعائية، لكن يجب أن يتم تقويم طبي مناسب لها قبل البدء بالمعالجة السنية.

فشل القلب الاحتقاني Congestive heart failure :

وذلك عندما لا يستطيع القلب تأمين الضخ الدموي المناسب للمتطلبات الاستقلابية في الجسم. غالباً ما يعطى هذا المريض المدرات وأدوية الدجنتة.

- الحمى الرثوية الحادة Acute rheumatic fever :

وتتجم عن إبتان بزمرة العقديات بيتا الحالة للدم في منطقة البلعوم مع أو بدون الحفرة الفموية، غير أن الآلية الإمراضية الحقيقية غير معروفة حتى الآن. تشير الدراسات إلى تراجع واضح في نسبة حدوث هذه الحمى في دول العالم باستثناء البلدان النامية.

التدبير Management :

يجب على طبيب الأسنان أن يضطلع بتدبير الإضطرابات القلبية وبشكل خاص

من حيث:

## أ- الوقاية من التهاب الشغاف الجرثومي Bacterial endocarditis:

معظم الإضطرابات الخلقية القلبية تتطلب تدخلاً جراحياً، وعادة تكون النتائج ممتازة، إلا أنها تحتاج لمتابعة طويلة الأمد بالصادات الحيوية الوقائية عدا عيوب الحاجز البطيني أو الأذيني التي تتطلب استشارة اختصاصي أمراض القلب فيما يتعلق بالمعالجة السنية والتخدير والتركين والمعالجة الدوائية والإتفاق على خطة المعالجة. يمكن حدوث التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد بعد أي إجراء سني يتضمن تجرثم دم عابر. لذلك، يجب أن يتلقى جميع مرضى القلب والأوعية الصاد الحيوي وقائياً حسب ما أوصت به جمعية طب الأسنان الأمريكية وجمعية أمراض القلب الأمريكية.

## ب- التخدير Anesthesia:

يمكن معالجة معظم هؤلاء المرضى فموياً بالعيادة السنية، وإن السيطرة على القلق بالطرق السلوكية أمر أساسي وكذلك تطبيق التركين عند الحاجة إلى جانب التخدير الموضعي. إذا استخدم التركين فيجب مراقبة العلامات الحيوية للمريض وأكسجته في حالات الزراق خاصةً، يُنصح عادة بالمخدر الموضعي Epinephrine ١:١٠٠,٠٠٠ مع ليدوكائين ٢%.

## ج- اعتبارات أخرى:

- ١- المعالجة السنية عند هؤلاء المرضى محفوفة بشيء من الخطر، لذا فتطبيق الوقاية جزء أساسي من العمل السني لمنع حدوث المرض السني.
- ٢- يجب تقديم الخدمات السنية اللطيفة والمخففة للإصابة السنية عند ذوي الحالات القلبية المتقدمة والمعقدة ريثما يتم السيطرة على الحالة العامة.
- ٣- يجب معرفة المرضى حاملي الجهاز الناظم للقلب Pacemaker لإستبعاد الأجهزة التي تتداخل مع عمل هذا الناظم كالمشروط الكهربائي وجهاز فحص حيوية اللب وأجهزة التصليب الضوئي وأجهزة التقليل بالأمواج فوق الصوتية والأجهزة ذات الموجات القصيرة.

٤- يستخدم هؤلاء المرضى عادة مضادات التخثر وخافضات الضغط إلى جانب مجموعة أخرى من الأدوية، لذا على طبيب الأسنان معرفة تأثيراتها الجانبية الهامة.

٥- يجب تأجيل الإجراءات السنوية الإختيارية لمدة ثلاثة أشهر على الأقل بعد جراحة القلب المفتوح Open heart surgery تجنباً لحدوث التهاب الشغاف رغم التغطية الوقائية بالصادات الحيوية.

### (٢) اضطرابات التخثر Coagulation disorders:

يتم التعرف على هؤلاء المرضى من خلال الإستجواب الدقيق للتاريخ الصحي إلى جانب الفحص السريري للأغشية المخاطية والجلد ثم الفحوص الدموية المخبرية والتي تشمل زمن البروثرومبين PT وزمن الترميوبلاستين الجزئي PTT وذلك لمعرفة حالة الإرقاء. فالـ PT يرتفع عند تناول مضادات التخثر فوق القيم الطبيعية والتي تتراوح من ١١ إلى ١٤ ثانية، فإذا ارتفع الزمن أكثر من ٢ ثانية يجب القيام بالإستقصاء اللازم. أما الـ PTT فيرتفع لدى المصابين بنقص العامل الثامن. ويستخدم اختبار زمن النزف لتقويم حالة الصفائح الذي تتراوح قيمته الطبيعية بين ٣ إلى ٩ دقائق. وبالتالي قد تنتج أهبة DIATHESIS التخثر عن خلل في أحد هذه العوامل الرئيسية الثلاثة.

### - اضطرابات الأوعية Vascular disorders:

يتميز هذا الإضطراب بهشاشة الأوعية. والمظهر السريري الأكثر شيوعاً هو ظهور الحَبَر Petechiae و/ أو الكدمات Ecchymoses التي تشاهد بكثرة في مناطق التعرض للضغط. إن اختبار العواصب ( المرقأه ) Tourniquet هو الإختبار الأفضل لقياس المرحلة الوعائية للتخثر.

### - اضطرابات الصفائح Platelet disorders:

ينجم النزف عن خلل في عدد أو وظيفة الصفائح حيث يكثر مظهر الحَبَر والنزف من الغشاء المخاطي، والسبب الأكثر شيوعاً لنقص عدد الصفائح هو الإعتلال النخاعي المتشعب كإبيضاض الدم. ويتراوح العدد الطبيعي للصفائح بين ٤٠٠-٢٠٠ / ألف، ويجب ألا يقل العدد عن ٥٠ / ألف كي يحدث الإرقاء

المناسب، وإلا حدث النزف العفوي، والعدد / ١٠٠ / ألف هو الحد الأدنى للقيام بالإجراءات الجراحية. عندما يكون الخلل في نوعية الصفائح، تصبح مظاهر النزف النموذجي واضحة. وتعزى هذه العيوب إلى مشاكل تكس الصفائح رغم عددها الطبيعي. معظم هذه العيوب وراثية، وقد تُكتسب من تناول الأدوية كالأسبرين أو الكومادين Coumadin.

الشكل الأكثر حدوثاً للإضطراب الصفحي هو في تكون الصفائح الذي يحدث غالباً لدى الأطفال المصابين بالإنتانات الحُموية Viral.

#### - عيوب عوامل المصل Plasma factor deficiencies:

تصنف إلى خلقية ومكتسبة، وسنأتي على أهم هذه العيوب:

#### أ- نقص العامل الثامن الخلفي Congenital plasma factor VIII deficiency:

هو الأكثر مشاهدة وينجم عن إنتاج جزيئات غير طبيعية تعطي ذلك الخلل الوظيفي. هذا المرض وراثي ويرتبط بالصبغي X. يختلف الإنذار حسب شدة المرض ومدى المراقبة الطبية ومقدار العناية المنزلية المناسبة. يجب عرض هؤلاء المرضى وعائلاتهم باستمرار على الطبيب الإختصاصي لتأمين الوقاية اللازمة باستمرار. يعالج هذا النقص إما بالمرسب القوي Cryoprecipitate أو ركازة العامل الثامن وذلك لتجنب زيادة العبء على حجم الدم الجائل.

#### ب - نقص العامل التاسع Factor IX deficiency:

الملاحح السريرية لهذا النقص تشبه إلى حد كبير ما ذكر مع نقص العامل الثامن، فهو أيضاً خللٌ وراثي يرتبط بالصبغي X. في الحالات المتوسطة يتم نقل المصل المبرد الطازج، أما في الحالات الشديدة فيتم تطبيق ركازة العامل التاسع.

#### ج- مرض Von willebrand:

وهو مرض وراثي ينتقل كخلة جسمية سائدة والمظاهر السريرية الأكثر مشاهدة هي الرعاف والنزف اللثوي والنزف المعوي المعدي. عادة يكون لدى هؤلاء المرضى نقص واضح في العامل الثامن مع زيادة في زمن النزف بينما يكون عدد الصفائح طبيعي. يتميز عادة بنزف خفيف أو معتدل ويعالج إما بالمصل الطازج أو بالمرسب القوي.

يجب أن يبدأ التدبير السريري لهؤلاء المرضى بإجراء أهم الفحوص المخبرية وتشمل زمن النزف واختبار الإرقاء ( العاصبة ) و PTT و PT ثم استشارة اختصاصي الدمويات، ولا يتم البدء بالمعالجة السنية قبل تحديد طبيعة اضطراب النزف وشدته. وفيما يلي أهم الإحتياطات التي تتخذ مع هؤلاء المرضى في العيادة السنية:

- ١ - البحث عن البدائل غير الجراحية للمعالجات السنية.
- ٢ - تقديم الطرق المثلى من الوقاية.
- ٣ - الحذر من التهاب الكبد الإلتاني، فمعظم هؤلاء المرضى يتعرضون لهذا الفيروس أثناء نقل الدم.
- ٤ - السيطرة على الألم، ورغم استطباب التخدير الموضعي يجب الحذر من خطر تشكل الورم الدموي وخاصة في مناطق النسيج الرخوة، لذلك يُنصح بالتخدير في النواحي الدهليزية مع التأكيد على استخدام المحقنة الضاغطة رغم الألم الناجم لحظة التخدير فهي أكثر أماناً. يمكن استخدام التحضير الدوائي مع أو بدون أول أوكسيد الأزوت والأوكسجين. من الضروري قبل إجراء التخدير وخاصة الناحي رفع تركيز النقص إلى ٥٠% عن طريق اختصاصي الدمويات.
- ٥ - القيام بالإجراءات العلاجية بلطف واستخدام التقنيات المناسبة، مع توقع الحاجة إلى نقل المريض عند الضرورة لأقرب مشفى.
- ٦ - تحضير المريض قبل العمل الجراحي بالتنسيق مع اختصاصي الدمويات.
- ٧ - استبعاد الحقن العضلية خوفاً من تشكل الورم الدموي.
- ٨ - يتم التثبيبات تحت التخدير العام باتخاذ الإجراءات المتبعة مع المعالجات الجراحية.
- ٩ - يُفضل مع المداواة المحافظة تطبيق التريكين الواعي.
- ١٠ - تفلع الأسنان المؤقتة بدون اختلاطات، مع تجنب رض النسيج اللثوية لأنه يؤدي إلى نزّ طويل الأمد، لذلك يعطى الطفل قبل القلع جرعة واحدة من المادة المعاوضة، ثم يعطى حمض Epsilon-Aminocaproic عدة أيام بعد العمل الجراحي لمنع انحلال الخثرة المتشكلة، كما يُنصح بتطبيق المرقنات الموضعية كالجلفوم أو ألياف الكولاجين المرقنة ( MCH ) أو مستحضر Avitene ضمن

السنخ يليها تطبيق ضغط خفيف بقطعة من الشاش، وأخيراً يُنصح المريض بحمية غذائية مناسبة. تُسبب الأسنان المؤقتة المتقلقلة نزفاً بسيطاً بسبب النهايات الحادة للجزور الممتصة، لذا يمكن اللجوء إلى تحضير قطعة صغيرة من حاجز المطاط تنقب وتدخل حول السن، فتؤدي إلى هجرة قطعة المطاط باتجاه عنق السن مما يؤدي إلى الإسراع في سقوط السن المؤقت المتقلقل دون حدوث النزف.

١١ - لا تعطى المسكنات الحاوية على الأسبرين.

### ٣) مرض الخلية المنجلية Sickle cell disease:

وهو فقر دم انحلاي وراثي بالشكلين الحاد والمزمن ويحدث لدى الأشخاص متماثلي الزيجوت Homozygous للمورثة المنجلية، ويتميز بتشكل جزئيات خضاب غير طبيعية تتبلور ضمن خلايا الدم الحمراء معطية أشكالاً شاذة، وتكون أكثر عرضة للإنحلال كما تملك صعوبة في المرور عبر الأوعية الدموية، وبالتالي يظهر لدينا تغيرات إقفارية Ischemic ونوبات احتشاء Infarction. تتم المعالجة بتطبيق الإماهة والمرخيات ونقل خلايا دم حمراء في الحالات الشديدة.

يظهر لدى هؤلاء المرضى سحنة وجهية فموية مميزة ( الشكل ٢٢-١ )، مع يرقان Jaundice في النسيج داخل وخارج الفموية وميل لبزور الفك العلوي.



( الشكل ٢٢ - ١ ) : السحنة الوجهية الفموية المميزة لمرضى الخلية المنجلية

تكون المعالجة السنية لهؤلاء المرضى على النحو التالي:

١ - التخفيف من الكرب النفسي ما أمكن لأنه يُنقص قدرة الخلايا على الأكسجة المناسبة.

٢ - السيطرة على الإنتان، فمعظم هؤلاء المرضى لديهم تخلخل عظمي معم في الفك السفلي وميل لحدوث الإنتان الذي يساهم في ظهور نوبة الخلية المنجلية.

٣- قد يسبب غياب وظيفة الطحال تليفاً مزمناً للطحال لذلك على الطبيب وضع ذلك في الحسبان.

٤- يجب استبعاد الأدوية المسببة للوهط التنفسي عند اللجوء إلى التركين الواعي الإستنشاقى والتهئية الدوائية.

٥- اتخاذ الإحتياطات اللازمة مع التخدير الموضعي.

٦- تحضير المريض من قبل الإختصاصي بأمراض الدم عند اللجوء إلى التخدير العام.

٧- أخذ الحيطة والحذر من التهاب الكبد الإثنائي.

يجب وضع لهؤلاء المرضى برنامجاً وقائياً صارماً مع زيارات دورية ، وذلك لمنع حدوث الأمراض السنية واللثوية. وعلى الطبيب تطبيق الصادات الحيوية قبل وأثناء وبعد الإجراءات الجراحية وخاصة مع غياب وظيفة الطحال. يجب أن تكون معالجة الإنتانات واسعة خوفاً من العقديات والسالمونيلا.

#### ٤) الإضطرابات التنفسية **Respiratory disorders**:

الأمراض الحادة في القناة التنفسية هي الأكثر انتشاراً بعمر الطفولة، وينجم معظمها عن الإثنان بالفيروسات، لكن تطور المعالجة بالمضادات الحيوية أنقص بشكل واضح معدل المرض والوفيات.

#### - الربو **Asthma**:

وهو مرض رئوي انسدادى مزمن يشمل المسالك الهوائية الكبيرة والصغيرة في الرغامى والقصبات. ويتأثر بدء الإنسداد بنوع العامل المثير محدثاً تضيقاً في المسالك، لكن هذا المرض قابل للشفاء بشكل عفوي أو بالمعالجة المناسبة. تصل نسبة الأطفال المصابين بالربو إلى ٥% وينشأ عن المستأرجات أو المخرشات أو التغيرات الهرمونية أو الإنتانات أو الكرب النفسى أو العقاقير كالأسبرين. ويُفضل إجراء المعالجات السنية لهؤلاء المرضى عند غياب الأعراض أو إنتانات الطرق التنفسية العليا. يجب أن يطلع الطبيب على التاريخ الصحى للمريض لإستبعاد المستأرجات أو المخرشات خلال فترة المعالجة مع الإهتمام بالمرضى الذين يعالجون بالستيروئيدات.

يمكن تحضير الأطفال قبل المعالجة السنية بالموسعات القصبية ويتراوح عمر النصف فيها بين / ٢-٤ / ساعات.

يوصى عادة باستخدام النيتروس مع أو بدون التركيب الدوائي كالميدازولام أو الألفابرودين أو الهيدروكلورايد أو الميريدين حسب الضرورة. أخيراً من المهم جداً تأمين الجو المريح والهواء النظيف لإنقاذ الفلق والكرب لدى المريض.

### - التليف الكيسي Cystic fibrosis :

يتميز هذا الإضطراب بإنسداد مزمن وإنتان في المجرى التنفسي مع سوء في الهضم ناجم عن خلل في وظيفة المعثكلة ومشاكل في القناة الهضمية إلى جانب التأخر في النضج الجنسي.

فموياً يشاهد اضطباغ تتراسيكليني مع نقص تصنع في الميناء وتغيرات في لزوجة وتركيب اللعاب.

يجب أن يعتمد التدبير السني على فهم المشكلة التنفسية ومعرفة الصادات الحيوية المستخدمة ومراقبة المريض من قبل الإختصاصي وتطبيق برامج الصحة الفموية الوقائية.

### ٥) الاضطرابات الكلوية Renal disorders :

تصنف هذه الاضطرابات إلى حادة ومزمنة أو مكتسبة ووراثية. وتتجم إنتانات المجاري البولية عادة عن الإصابة بالعصيات القولونية التي تقطن القناة الهضمية. يجب القضاء على التهاب المثانة باستخدام الصادات الحيوية المناسبة لأن ارتداد البول إلى الحالبين قد يسبب التهاب الكلية والحويضة وتأذى الكلية بشدة، وخاصة لدى الأطفال المصابين بإنتانات المجاري البولية المتكرر. يترافق الكلاء الحاد Acute Glomerulonephritis ( التهاب كبيبات الكلى ) بكثرة مع العقديات البلعومية الحالة للدم بيتا من الزمرة A أو مع القوباء. هذا الشكل من التهاب الكلوة يتراجع عادة تلقائياً في ٩٦ % من المرضى ، ويتطور مع الباقي إلى فشل كلوي مزمن، وهنا يجب التوجه نحو منع اختلال الشوارد والسيطرة على الأعراض اليوريمية Uremic من خلال مراقبة تناول البروتينات ومعالجة نقص كالسيوم وفوسفات الدم والسيطرة على

فقر الدم وارتفاع الضغط. أما مع المصابين بالفشل الكلوي المزمن فلا بد من اللجوء إلى التصفية الصناعية إما بالديال الصفاقي Peritoneal dialysis أو الديال الدموي Hemodialysis وهذه تصفية ضرورية لإنقاذ الحياة، لكنها ليست الطريقة المثلى لدى الإنسان، فغالباً ما يستمر فشل النمو الجسمي وفقر الدم والعظام الضعيفة واضطرابات أخرى لدى الأطفال الخاضعين للمعالجة بالدياليزه، وللتغلب على ذلك يجب التوجه نحو نقل الكلية الناجح، وهي المعالجة المختارة حالياً لمعظم الأطفال الذين وصلوا لمرحلة متقدمة من الإصابة الكلوية. تترافق المعالجة بالديال الدموي مع مشاكل في مدخل الوعاء الدموي، وبالتالي استمرار الحاجة للهيبارين الجهازى الذي يترافق مع تدمير الصفائح وهذا يقود إلى اضطرابات في النزف وإنتانات في موقع الدخول الدموي وزيادة نسبة حدوث التهاب الكبد الإلتاني. أما المعالجة بالديال الصفاقي فتترافق مع اضطرابات في وضع القثطرة وارتفاع خطر التهاب البريتوان وإنتانات في موقع القثطرة، لكنها أسهل عند الأطفال الصغار من الديال الدموي وذات مشاكل دموية أقل وتسمح لحركة الطفل بتناول الطعام والشراب كما أنها ذات زمن وكلفة أقل في إنجاز تبادل السوائل.

مع أن التوافق النسيجي قد لا يحدد بدقة رغم الفحوص المخبرية الحديثة، كان نقل الكلية مع استخدام Prednisone & Cyclosporine لكبت المناعة ناجحاً بنسبة ٧٠% - ٨٠%.

يلاحظ قبل نقل الكلية، بعض المظاهر الفموية كالتهاب الفم اليورمي UREMIC والقرحات الفموية ( الشكل ٢٢ - ٢ ) التي تتعلق مباشرةً بشدة الإضطراب الجهازى. ربما يظهر بعد النقل داء المبيضات وإنتانات أخرى، ويعتمد التشخيص النهائى على الخزعة أو الزرع أو الفحص الخلوي. شوهد في بعض الإصابات حالات من الجبر الفموي. هناك نسبة مرتفعة من نقص تصنع وتكلس الميناء. كما شوهد بعض الآفات الإنحلالية في الفكين تحاكي المظهر النسيجي لأورام الخلايا العرطلة لدى مرضى الفشل الكلوي المزمن وفرط الدريقية الثانوي ، وغالباً ما تكون هذه الدريقية قد تحسنت بعد معالجة فرط الدريقية الثانوي بفيتامين D مثل (١، ٢، ٥، ثنائي هيدروكسي فيتامين د ) ولم يكن هناك حاجة للمعالجة الجراحية.



( الشكل ٢٢ - ٢ ) : القرحة الفموية المشاهدة قبل نقل الكلية

يُفضل استشارة اختصاصي أمراض الكلية قبل المعالجات الفموية لهؤلاء المرضى، وينصح بتأجيل المعالجات الإختيارية إلى أن تتحسن الحالة الكلوية، باستثناء المعالجات الإسعافية والملطفة. يمكن القيام بالمعالجة السنوية للمصابين بمرض كلوي معتدل أو بأسوء التشكل الكلوي عند غياب الأعراض العامة. يجب إجراء تقويم جيد لمستوى الوظيفة الكلوية وتحسين الحالة الكلوية لمرضى ارتفاع نيتروجين البيلة الدموية والكرياتينين قبل أي إجراء رئيسي مع تقويم شامل لإضطرابات النزف ( زمن النزف - PTT ) وضبط دائم لضغط الدم والتخطيط بعناية للمعالجات الدوائية ذات الإطراح الكلوي أو التي تكون سامة للكلوة ( الجدول ٢٢-١ ) .

عند اللجوء إلى الديال الدموي يجب تطبيق المعالجة الفموية في اليوم التالي وذلك لإستبعاد تطبيق الهيبارين ذي عمر النصف حوالي / ٤ / ساعات مع تطبيق صاد حيوي وقائي لمنع الإنتان مكان الدخول الدموي. عندما لايتوفر التشخيص لإلتهاب الكبد الإنتاني من المفترض أن نعتبر هؤلاء المرضى حاملين للإصابة. وعند مرضى المعالجة بالستيروئيدات، يجب تطبيقها قبل التخدير العام أو الإجراءات السنوية الرئيسية، مع الإستمرار بتطبيق الصادات الحيوية بالتشاور مع الإختصاصي أو طبيب الأطفال الخبير .

Medication(s)	Normal Dosage	Modification Required	Contraindicated
<b>Analgesics:</b>			
Acetaminophen	-	-	Yes
Aspirin	-	Yes	-
Codeine	Yes	-	-
Meperidine	Yes	-	-
Morphine	Yes	-	-
Propoxyphene	Yes	-	-
<b>Anesthetics:</b>			
Lidocaine	Yes	-	-
<b>Antibiotics:</b>			
Amoxicillin	-	Yes	-
Ampicillin	-	Yes	-
Cephalosporins	-	Yes	-
Cephalothin	-	-	Yes
Chloramphenicol	Yes	-	-
Clindamycin	Yes	-	-
Erythromycin	Yes	-	-
Penicillin G	-	Yes	-
Tetracycline	-	Yes	Yes
Vancomycin	-	Yes	-
<b>Others:</b>			
Corticosteroids	Yes	-	-
Diazepam	Yes	-	-
Phenobarbital	-	Yes	-
Phenothiazines	-	Yes	-

جدول ( ٢٢ - ١ ) : الأدوية المستتابة والأدوية غير المستتابة مع الفشل الكلوي

## ٦) الإضطرابات الكبدية Hepatic disorders:

أ- التهاب الكبد A ( التهاب الكبد الخمجي ):

### Hepatitis A ( Infectious hepatitis )

يتكرر هذا النوع في المجتمعات المزدحمة بالسكان وعند ذوي الصحة الضعيفة تتراوح فترة الحضانة بين /١٥-٤٠ / يوماً، والطريق الفموي الوجيه هو الأكثر شيوعاً للإنتقال. هذا المرض غير حاد عادة عند الأطفال وبدون أعراض سوى الألم البطني والحمى الخفيفة والقهم ANOREXIA والغثيان في بعض الحالات، وفي الحالات الحادة يلاحظ حمى صريحة وضخامة في الكبد مع يرقان وإقياء وإسهال. معظم المرضى يتمثلون للشفاء خلال ستة أسابيع بدون نكس أو تطور نحو الإزمان. لا يوجد معالجة نوعية والمطلوب نظام غذائي مناسب مع ضرورة العزل عن المحيط.

ب- التهاب الكبد B ( التهاب الكبد المصلي ):

### Hepatitis B ( Serum hepatitis )

أيضاً هو مرض معتدل وقد يستمر بدون اكتشاف. تتراوح فترة الحضانة بين /١٨٠-٤٠ / يوماً. أعراضه السريرية مشابهة للنوع A. ينتقل عن طريق حقن المنتجات الدموية المصابة أو الأدوات الملوثة وعن طريق الدموع واللعاب والبول والبراز والمني. ليس هناك معالجة نوعية، والمطلوب الراحة في السرير والتغذية الملائمة.

تتطور الأصابة نحو الإزمان لدى ٥ % تقريباً، حيث يعانون من أعراض تعب خفيف. قد يبدي الأطفال المصابون أعراضاً سريرية كاليرقان ونقص تصنع أو تكلس الميناء وتلون الأسنان. تتعلق درجة الإصابة الفموية بشدة الإضطراب الكبدية وعمر الطفل.

يجب عدم تقديم الخدمات السنية في الإصابات الشديدة باستثناء المعالجات الإسعافية وبعد التشاور مع الإختصاصي واتخاذ الوقاية التامة لمنع انتقال الإصابة. عند الحاجة للجراحة، يجب الوقوف على تحليل زمن النزف وPT والانتشار الطيبة العامة مع استبعاد الأدوية ذات الإستقلاب الكبدية ( الجدول ٢٢- ٢ ) وعند الضرورة يتم تعديل كل من الجرعة وتكرار تناول الدواء.

<b>Analgesics:</b>
Acetaminophen
Aspirin
Codeine
Meperidine
<b>Anesthetics:</b>
Lidocaine
Mepivacaine
Procaine
<b>Antibiotics:</b>
Ampicillin
Tetracycline
<b>Sedatives:</b>
Barbiturates
Chloral hydrate
Promethazine
Diazepam

جدول ( ٢٢ - ٢ ) : الأدوية المستقلبة كبدياً

ومن المهم القيام بالتشخيص التفريقي من خلال التاريخ الطبي للمصابين بالنمط A عن المصابين بالنمط B. معظم الأطفال دون عمر / ١٥ / سنة عرضة للإصابة بالنمط A.

وأطباء الأسنان والكادر السني أكثر عرضة لخطر العدوى نتيجة لعلاقتهم المباشرة مع اللعاب والدم. لذا يجب أخذ لقاح النمط B وهو آمن وفعال. وعند الشك بالتعرض للعدوى يجب مراجعة الاختصاصي لإعطاء الغلوبولين المناعي خلال أيام قليلة من العدوى لحمايتهم من الإصابة.

يجب استخدام القفازات مع واقى الفم وغطاء الرأس والعدسات الواقية بشكل دائم وخاصة مع المصابين أو من لديهم قصة سابقة للإصابة واستخدام العزل الصارم والأدوات والوسائل ذات الاستخدام لمرة واحدة، وإجراء تقويم كامل لكل الأجهزة والأدوات والوسائل ذات العلاقة مع المصاب بعد الإنتهاء من العمل ثم القيام بالتعقيم مرة أخرى قبل استخدامها مع مريض آخر .

## ٧ ) الإضطرابات الإختلاجية Convulsive disorders :

النوبات الصرعية عرض شائع عند الأطفال، وهي علامة لوظيفة دماغية غير طبيعية. تتجم النوبة أو الإختلاج عن تفريغ شديد أو مضطرب للعصبونات، يسبب تنبيه أو كبح وظائف جسمية معينة. تعتمد المظاهر السريرية على درجة وتوضع التفريغ.

وتتظاهر العديد من الأمراض بالنوب الإختلاجية، وقد أثبتت الدراسات أن ٣% من الأطفال لديهم على الأقل تعرض لنوبة واحدة على الأقل. قد يكون العامل المسبب الوراثة أو الإنتان أو الحمى أو الأورام أو نقص الأوكسجين أو نقص كالسيوم الدم أو التشوهات الدماغية أو أمراض انتكاسية أو أسباب أخرى مجهولة.

**تُصنف النوبات إلى حموية وجزئية وعامة:**

### ١ - النوبات الحموية Febrile seizures :

تحدث لدى الأطفال دون سن المدرسة حيث ترتفع الحرارة بشكل مفاجيء وتتجاوز ٤٠°. معظم هؤلاء الأطفال لا تحدث لديهم نوبات لاحقة.

### ٢ - النوبات الجزئية Partial seizures :

وتتضمن النوبات الناجمة عن شذوذات موضعية تُحدد بواسطة مخطط كهربية الدماغ ( EEG ) Electroencephalogram . هذه النوبات قد تكون وحيدة أو متعددة.

### ٣ - الإختلاجات المعممة Generalized seizures :

هذه الإختلاجات إما أن تكون على شكل صرع صغير حيث النوب قصيرة أو على شكل صرع كبير حيث تكون النوبات قوية رمعية ( ارتجاجية ) Clonic وهي الأكثر شيوعاً، وتُسبق بالأورة ( النسمة ) Aura. وهي حس شخصي يسبق النوبة الإشتدادية، وتبدأ بتقلص قوي عنيف لكل العضلات وتوجه العينين نحو الأعلى، وغالباً ما يحدث عض اللسان مع خروج شديد لللعاب وعجز عن ضبط البول والغائط. مع انتهاء الطور المقوي يظهر الطور الرمعي حيث تهتز الأطراف والجذع برقصات عنيفة، وقد يلي النوبات صداع أو تخليط Confusion أو نوم عميق.

الهدف الرئيسي في الممارسة الطبية والسنية مع هؤلاء المرضى منع حدوث النوبات. ونمط الإختلاج يُحدد العقار المطلوب للمعالجة. من المهم معرفة الأدوية المستخدمة والسمية المتوقعة والتحذيرات المطلوبة لكل دواء. يمكن السيطرة على غالبية المرضى دوائياً. وتبقى الحالة الدماغية ثابتة رغم طول فترة تطبيق مضادات الإختلاج.

لمنع حدوث النوبات في العيادة السنية يجب اتباع التعليمات التالية:

أ- تخفيف الكرب عن المرضى بالتحضير السلوكي والنفسي والدوائي. يعتبر Diazepam ومشتقاته العقار المختار فهو يحمل في خصائصه التأثير المضاد للإختلاج.

ب- استخدام الإضاءة المناسبة، وينصح بعدم تسليط ضوء الجهاز على وجه المريض مباشرة.

ج- تجنب الأدوية التي تعزز النوبة مثل Phenothiazines وتجنب حقن المخدر الموضعي داخل الوريد.

د- تناول الأدوية كما وصفها الطبيب الإختصاصي.

عند حدوث النوبة داخل العيادة السنية يجب القيام بما يلي:

١- وضع الطفل على الأرض.

٢- المحافظة على مجرى الهواء سالكاً ما أمكن.

٣- تطبيق الأوكسجين مع النوبات طويلة الأمد.

٤- حماية المريض من التعرض للأذى وخاصة عض اللسان.

٥- تطبيق Diazepam غير الممدد وريدياً ببطء وبزيادة ٣ ملغ حتى الوصول إلى ١٠ ملغ كحد أعلى.

٦- النقل لأقرب مشفى إذا لم يستجب المريض للإجراءات المذكورة خلال خمس دقائق.

أحد الاختلالات الرئيسية للمعالجة بمضادات الاختلاج هو فرط التصنع اللثوي الناجم عن تطبيق Phenytoin.

## ٨) اضطرابات الغدد الصم Endocrine disorders:

### ١- الداء السكري Diabetes mellitus:

وهو اضطراب معم في عملية الإستقلاب، وينجم عن عُوَاز في الأنسولين، ويتميز باختلال في استقلاب السكريات والبروتينات والدهون، وهو الأكثر انتشاراً بين اضطرابات الغدد الصم عند الأطفال.

التأثير الأقوى لهذا الداء يكون على الأوعية الدموية وأهمها اعتلال العروق الدقاق Microangiopathy التي تشمل الشبكية والكليتين والقلب.

وصلت نسبة حدوث هذه الإصابات بين أطفال المدارس في الولايات المتحدة إلى ١.٩ / ١٠٠٠ طفل.

لهذا الداء ثلاثة أشكال هي:

أ- السكري الشبابي ( النمط I ): ويتميز بنقص الأنسولين المعتمد على الأنسولين الخارجي وغالباً ما يحدث عند الأطفال.

ب- سكري البالغين ( النمط II ): لا يعتمد على الأنسولين إلا أنه يُستخدم أحياناً لتصحيح فرط سكر الدم وهو يصيب عادة المرضى بعد عمر ٤٠ / سنة.

ح- السكري الثانوي: ويتضمن النمطين ( II-I ) والذي يرافق أمراض معينة كالتليف الكيسي.

تتضمن المظاهر السريرية للداء السكري النهم والعطاش والبوال ونقص الوزن والتعب والدوام Dizziness والتخليط ( التشوش ) وفرط التهوية. تكثر لدى المرضى المهملين للإصابة إنتانات فطرية كداء المبيضات والفطرية المخاطية بالإضافة إلى الإنتانات الجرثومية وخاصة بعد الإجراءات الجراحية مع تأخر الشفاء.

يحتاج مرضى السكري الشبابي إلى العناية والمتابعة وتكرار استشارة الاختصاصي قبل البدء بالمعالجة السنية مع التأكيد على تناول الأنسولين وطعام الفطور وتأمين محلول سكري أو عصير البرتقال في العيادة السنية لمعالجة حالات نقص سكر الدم. يُفضل تطبيق الصادات الحيوية الوقائية مع الإجراءات الجراحية لمنع حدوث الإنتان، مع التأكيد على أهمية التخفيف من الكرب أثناء المعالجة السنية. يمكن استخدام المخدر الموضعي مع أو بدون الأدرنالين حسب الحاجة.

## ٢ - فرط الدرقية Hyperthyroidism:

وهي إصابة غير شائعة لدى الأطفال الصغار، لكنها تنتشر عادة بين أعمار ١٢ إلى ١٦ سنة. وتنتظاهر هذه الإصابة بالتململ Restlessness والخفقان وتسرع في ضربات القلب مع فرط ضغط الدم الانقباضي وجحوظ العينين وُدراق ( سلعة درقية ) وضخامة الفكين وسرعة في النمو والتطور وتشمل بزوغ الأسنان بشكل مبكر. لا يحتاج المرضى الذين يتلقون معالجة طبية نظامية إلى أي عناية خاصة ويمكن إجراء المعالجة السنوية إذا حصلت الاستشارة الطبية. أما المرضى غير المعالجين جيداً فهم عرضة لتطور نوبة انسداد درقي، ويعتبر الإنتان والجراحة من العوامل المؤهبة لذلك. تشمل الأعراض المبكرة لتطور النوبة ارتفاع الحرارة وتسرع في القلب مع وذمة رئوية وفشل قلب إحتقاني. من ناحية ثانية، يستحسن تأخير الإجراءات السنوية غير الضرورية حتى السيطرة على الحالة العامة.

## ٣ - قصور الدرقية Hypothyroidism:

يدعى هذا القصور عند الأطفال بالفدامة Cretinism. ويمكن أن يكون خلقياً أو مكتسباً. إن نقص هرمون الدرقية يترافق عادة مع تأخر في النمو الجسمي والعقلي، مع توتر عضلي ضعيف وضخامة اللسان وهبوط في الحرارة مع بطء في القلب وكبر في اليوافيخ. كما يلاحظ تأخر في النمو العام وفي نمو العظم وفي تطور الأسنان وبالتالي صغر في حجم الفكين مع ازدحام سني. وعند اليافعين قد لا يلاحظ سوء تأخر في النمو العام للجسم. ويمكن تجنب التخلف العقلي بالمعالجة إذا تم اكتشافه مبكراً. يمكن إجراء المعالجة السنوية بعد الاستشارة الطبية وخاصة مرضى المتابعة الطبية الدقيقة. أما في الحالات المتقدمة وغير المراقبة فيجب الاستشارة والسيطرة على الحالة التي تتطلب / ٢-٣ / أسابيع قبل البدء بالمعالجات السنوية. من المهم جداً معالجة الإنتانات الحادة، ومن الحكمة أيضاً تجنب الموسع الوعائي في المخدر الموضعي وخاصة في الحالات غير المراقبة، فهؤلاء المرضى لديهم حساسية خاصة تجاه هذا العنصر.

#### ٤ - قصور الدرقية Hypoparathyrodism:

يمكن أن يأتي هذا القصور من عمل جراحي وقد يكون مظهراً لإضطراب مناعة ذاتية عامة يترافق مع داء المبيضات ومرض أديسون وفقر الدم الوبيل Pernicious والداء السكري والتهاب الدرقية والحاصة Alopecia. وتتضمن الأعراض والعلامات الرئيسية تكزز ونقص كالسيوم الدم وسلوك غريب وهيجية Irritability حتى التخلف العقلي.

أما المظاهر الفموية فتشمل نقص تصنع في الأسنان وتكون جذور الأرحاء كليلية مع ارتعاش في العضلات الوجهية وحول الفموية. تؤجل المعالجات السنية حتى السيطرة على المظاهر الجسمية باستثناء المعالجات الإسعافية كالسيطرة على الإنتان والألم.

#### ٥ - فرط الدرقية Hyperparathyroidism:

ينجم هذا الإضطراب عن الإفراز الزائد لهرمون الدرقية ، وله شكلان: فرط الدرقية الأولي الذي يتسبب عن غُدُوم (ورم غدي) أو فرط تصنع، أما الثانوي فيحدث نتيجة لمرض كلوي مزمن أو شذوذ في القناة البولية التناسلية أو رخد فيتامين D المعند.

المظاهر السريرية تتضمن فرط كالسيوم الدم وبطء القلب وزيادة إطراح الكالسيوم والفوسفور وضعف عضلي وبوال وغطاش. الإختلاطات الكلوية شائعة وتشمل الحصى الكلوية اليوريمية وفرط ضغط الدم، أما التغيرات الهيكلية فتكون على شكل تخلخل في العظام ومظهر أكل الفراشة في الجمجمة مع كسور عظمية تلقائية وآفات شبه كيسية تبدو شافة على الأشعة معزولة (التهاب العظم التليفي).

تشمل المظاهر الفموية غياب الصفيحة القاسية أو مشاهدة المظهر الزجاجي والآفات شبه الكيسية وتخلخلاً وسوء توضع الأسنان ونقص تصنع أو تكلس الأسنان. في الإصابات الخفيفة تتم المعالجة السنية بدون إختلاطات. أما في الإختلاطات الكلوية الواضحة والإطراح الزائد للكالسيوم أو إصابة بالرتية القلبية فيجب السيطرة على هذه الأعراض قبل البدء بالمعالجات السنية والفموية. وعادة تشفى الآفات شبه الكيسية تلقائياً عند السيطرة الدقيقة على المرض.

## ٦ - قصور الكظر Adrenal insufficiency:

يُصنف هذا القصور إلى رئيسي وثانوي. فالرئيسي يدعى مرض أديسون وينجم عن أمراض تصيب الغدة النخامية أو الغدة الكظرية بحد ذاتها. وغالباً ما يعود السبب إلى إنتانات مزمنة كالسل. أما الثانوي فهو نادر ويأتي من التطبيق طويل الأمد للستيروئيدات التي تسبب كبت إفراز الغدة للستيروئيد، ويتعلق ذلك بمقدار الجرعة وطول فترة تناول الستيروئيد.

المظاهر السريرية للقصور الرئيسي تشمل التعب والقهم وفقد الوزن مع تصبغات غير طبيعية على الجلد والغشاء المخاطي الفموي. قد تتجم هجمة حادة إذا تعرض مريض أديسون لكرب واضح أو إنتان أو جراحة بدون تحضير طبي، وهنا لا بد من اتخاذ الإجراءات الطبية اللازمة مباشرة.

لا يبدي مرضى القصور الثانوي علامات واضحة ما لم يتعرضوا لكرب. ويمكن أن تحدث الهجمة الكظرية إذا تعرض المريض للكرب وكان مستوى CORTISOL في الدم غير كافٍ. لذلك تكون الوقاية بزيادة جرعة الستيروئيدات وتكرارها خلال فترة التعرض للكرب. عموماً ينصح بإعطاء جرعة الستيروئيد مرتين أو ثلاث مرات قبل موعد المعالجة السنية. أما المرضى الذين لم يحتاجوا للستيروئيد منذ /١٢/ شهراً متواليه فلا حاجة لأي تطبيق إلا إذا أشار الإختصاصي خلاف ذلك. يمكن إعطاء مرضى المراهم الفموية الستيروئيدية جرعة إضافية بعد الاستشارة الطبية. في الحالات السنية الإسعافية ومع تعذر إجراء الاستشارة الطبية، يعطى المريض هيدروكورتيزون عضلي قبل ساعة من موعد المعالجة.

## ٩) المعالجة الكيميائية والشعاعية Chemotherapy and radiation:

### ١ - المعالجة الكيميائية:

أظهر إنقاذ حياة الأطفال المصابين بأفات خبيثة تقدماً واضحاً مع نهاية القرن الماضي نتيجة المعالجة الكيميائية، فقد توفر العديد من العناصر وظهرت أدوية جديدة أبدت درجات مختلفة من السمية وكبت المناعة. هناك مجموعة من الأعراض قد تنجم عن هذه المعالجة كإبيضاض الدم وقلة الصفيحات وفقر الدم. أما الإختلالات الرئيسية المرافقة لهذه المعالجة فهي:

## أ- الإنتان Infection:

وهذه مشكلة خطيرة تنجم عن ضعف الجهاز المناعي. إن الحفرة الفموية عرضة بشكل خاص للأذى لأن العديد من الأدوية يمكن أن تسبب تمزقات في الغشاء المخاطي السليم، وبالتالي تشكل القرحات التي تؤمن ممرًا لهجوم الجراثيم أو الفيروسات أو الفطور، وتعرض بالتالي حياة المريض للخطر ما لم يعالج بشكل صارم. إن حدوث داء المبيضات والحلأ والإنتان بالعنقوديات شائع خلال فترة المعالجة، لذا يُنصح بالتعامل مع الغشاء المخاطي الفموي بلطف أثناء إجراءات العناية الفموية، وعلى طبيب الأسنان إجراء الوقاية منعاً لحدوث الإصابات الفموية، وعند الحاجة للإجراءات الجراحية يجب تطبيق الصادات الحيوية وقائياً.

## ب- النزف Hemorrhage:

في معظم الحالات المعالجة بالكيمياء حدث ميل نحو النزف إما بسبب المرض بعد ذاته أو نتيجة لتأثير عناصر المعالجة الكيميائية على تعداد أو وظيفة الصفائح. من الضروري الوقوف على درجة آلية التخثر (PT - PTT - تعداد الصفحات). تؤجل المعالجات السنية حتى استقرار الحالة العامة، أما الإجراءات السنية الجراحية فتتطلب نقل الصفائح.

أوصت الدراسات التجريبية في السنوات الأخيرة أن استخدام الكلوروهيكسيدين وقائياً خلال فترة المعالجة الكيميائية أدى لإنخفاض واضح في نسبة القرحات الفموية وداء المبيضات والتهاب الفم واللثة الحلئي.

## ٢ - المعالجة الشعاعية:

الجرعات العلاجية الشعاعية المستخدمة لمنطقة الرأس والعنق هي على الأغلب نفسها المستخدمة في معالجة مختلف الآفات الورمية في الجسم. وفيما يلي أهم التأثيرات الجانبية المرافقة لهذه المعالجة.

## أ- جفاف الفم Xerostomia :

ويظهر في غضون أسبوعين من بدء المعالجة الشعاعية. تأخذ هذه الحالة بالتقدم مؤدية إلى نقص شديد في اللعاب الذي يصبح أكثر لزوجة وهذا ما يؤثر على القدرة المعدلة لللعاب وبالتالي ترتفع فعالية اللويحة الجرثومية متسببة في سرعة تخرب الأسنان.

## ب - الإنتان Infection:

غالباً ما يرافق جُفاف الفم تبدل النبيت المجهري الفموي، ويعود ذلك إلى فرط نمو العضويات الإنتهازية كالمبيضة البيضاء، لذلك فالزرع واختيار الحساسية ضروري للقيام بالمعالجة المناسبة.

## ج - تموت العظم التشععي Osteoradionecrosis:

وهو الإختلاط الأكثر خطورة والناجم عن نقص التروية الدموية ونقص القدرة على الشفاء، ويرتبط تطوره بمقدار الجرعة الشعاعية المطبقة. يجب القيام بالإجراءات الجراحية والقلع قبل البدء بالمعالجات الشعاعية، وعند الضرورة يعطى المريض صاداً حيويّاً وقائياً قبل وأثناء العمل الجراحي وريدياً ثم فمويّاً لمدة عشرة أيام.

## د - فقد حس الذوق Loss of taste:

وهو مؤقت ويعود في غضون سنة. قبل البدء بالمعالجة الشعاعية لأورام الرأس والعنق يجب إجراء الفحص الفموي والقيام بالمعالجات السنية اللازمة ثم الإجراءات الفموية الوقائية الصارمة كتطبيق الغسولات الفموية الفلورية. يجب حجب الغدد اللعابية وعظام الفكين إذا لم تكن هي الهدف الرئيسي للمعالجة الشعاعية.

## ١٠ ( اضطرابات نقص المناعة Immune deficiency disorders:

يعود هذا الخلل إلى أسباب وراثية أو ثانوية. إن نقص الخلايا مفصصة النوى أو اللمفاوية T أو B يجعل المريض عادة عرضة لإنتانات مختلفة. فالعضويات الإنتهازية والتي لا تسبب عادة إصابة، قد تغزو دفاعات العائل محدثة إنتانات نادرة ومظاهر سريرية غير مألوفة. يُصنف مرضى نقص المناعة إلى:

١ - مرضى العيوب الخلقية للمناعة الخلطية أو الخلوية أو كليهما.

٢ - مرضى الآفات الورمية.

٣ - مرضى معالجات دعم المناعة مع الآفات الخبيثة أو نقل الأعضاء.

٤ - مرضى النقص في تعداد كريات الدم البيضاء أو ذات الوظيفة الضعيفة.

٥ - مرضى الإيدز.

ترتبط هذه المظاهر الفموية بحالة المريض العامة وشدة الدعم المناعي ونمو العنصر المسبب للخمج الممرض وغير الممرض كالجراثيم سلبية الغرام والفتور الرشاشية والعفنة والفيروسات. ويكون تدبير هؤلاء المرضى على الشكل التالي:

- ١- الوقوف على حالة المريض العامة بدقة.
  - ٢- تحديد منشأ المظاهر الفموية هل هي اختلاطات للحالة الطبية العامة الخطرة أو مجرد مظهر لآفات جهازية.
  - ٣- اتخاذ الإجراءات الطبية الضرورية مع كل آفة فموية جديدة وتحديد الاختلاطات المحتملة لعدم معالجة الآفة.
  - ٤- المعالجة الفعالة والنوعية بالصادات الحيوية.
  - ٥- القيام بإجراءات التشخيص مبكراً كاختبار الزرع والحساسية والخزعة.
- إن التخلص من الإلتان هو الهدف الرئيسي عند هؤلاء المرضى، وهذا يتطلب المعالجة الدوائية والجراحية عند الضرورة.

#### - قلة العدلات Neutropenia:

وهي إصابة تشير إلى نقص في المحببات دون  $1500$  /مل والتي تنجم عن اضطرابات في إنتاج وتطور هذه الخلايا داخل نقي العظم، أو قصر في فترة حياتها. عند انخفاض التعداد العام للمحببات دون  $1000$  /مل ستكون الحفرة الفموية عرضة للتقرحات والتهاب الأنسجة الداعمة الشبابي. أما التعداد دون  $500$  /مل فيترافق بالتهاب الهلل Cellulitis أو بالإلتانات ( الجهازية منها والشاذة ).

هناك عدة أنماط لقلة العدلات هي:

- ١- نقص العدلات الحلقي Cyclic: يترافق غالباً مع قرحات فموية والتهاب الفم وأمراض مبكرة في النسج الداعمة.
- ٢- قلة العدلات الخلقي: وهو مرض ينتقل وراثياً.
- ٣- قلة العدلات المكتسب: وقد يحدث نتيجة للأورام الخبيثة أو عوامل أخرى كالسوموم والعقاقير.
- ٤- متلازمة قلة العدلات.

## - متلازمة نقص المناعة المكتسب Aids:

وهو مرض معقد يتميز بارتفاع الحرارة واعتلال العقد اللمفاوية ونقص الوزن والإسهال المزمن والدعث و ابيضاض الدم. يحدث هذا المرض من خلال الإتصالات الجنسية الشاذة وحقن المخدرات داخل الوريد. معظم حالات الإصابة عند الأطفال شوهدت بعد نقل الدم بدون اختبار. العامل المسبب لهذه الإصابة هو النمط الثالث من الفيروس اللمفي الإستوائي T الإنساني ( HTLV III ).

تحدث الوفاة عند معظم المرضى الذين يصابون به خلال / ١٥-١٨ / شهراً، لكن البعض قد يستمر في الحياة / ٥-٧ / سنوات. بوادر الإصابة تكون على شكل ارتفاع حرارة ونقص الوزن والإسهال، ثم تأتي المظاهر غير الطبيعية وتشمل داء الرئة المتكيسة والإنتان بالحماض المضخمة للخلايا Cytomegalo virus وغرن كابوزي. الإيدز مرض مميت، ولم تسجل حتى اليوم حالة أنقذ فيها مريض الإيدز . المظاهر الفموية غير نوعية ويمكن أن تتضمن داء المبيضات البيض والطلوان المشعر والتهاب الفم الحلئي.

عموماً ينصح بأخذ الحيطة والحذر عند التعامل مع الأشخاص ذوي الممارسات الجنسية الشاذة أو المرضى الذين نقل لهم دم أو عناصره أو الأشخاص الذين يتعاطون المخدرات وريدياً أو مرضى التهاب الكبد. لم يثبت بعد الانتقال عن طريق اللعاب، ومع ذلك، يُفضل استخدام القفازات مع واقيات الفم والعينين.

## الأمراض العقلية التطورية Developmentally Compromised Diseases

### (١) التخلف العقلي Mental retardation:

ويحدث عندما تكون الوظيفة الفكرية دون المعدل العام بشكل واضح بحيث تتسجم مع الخلل الحاصل في السلوك والمظهر وتتجم عن اضطراب حصل خلال الفترة التطورية من حياة الطفل.

التخلف العقلي أحد أكثر الأسباب شيوعاً في التأخر التطوري، وهو الإعاقة الأكثر وجوداً بين اضطرابات الطفولة، ففي الولايات المتحدة ٣ % من السكان متخلفون عقلياً و ١٠ % منهم بحاجة للآخرين لإستمرار الحياة. عندما يكون حاصل الذكاء IQ دون المستوى ٧٠ يعتبر الطفل مصاباً بشيءٍ من التخلف العقلي، ويوضح الجدول ( ٢٢-٣ ) مستويات التخلف العقلي.

تتناقصت الكثير من أسباب التخلف كقبيلة الفينول كيتون، فقد ساهم تحسن العناية الطبية والإستشارات والتشخيص قبل الولادة بهذا التناقص. لكن عموماً أي عملية يمكن أن تؤثر على تطور الجهاز العصبي تسبب تخلفاً عقلياً كالأضطرابات الصبغية ( تناذر داون ) وإنتانات الحامل ( الحصبة ) والخداج ونقص الأوكسجين والرضوض والإضطرابات الإستقلابية.

القدرات	مستوى التخلف	حاصل الذكاء IQ
قابل للتعلم	الحد الفاصل	٧٠ - ٨٥
قابل للتعلم بشكل بسيط	خفيف	٥٥ - ٦٩
قابل للتدريب	معتدل	٤٠ - ٥٤
يعتمد على الآخرين	شديد	٢٥ - ٣٩
يعتمد على الآخرين اعتماداً كاملاً	شديد جداً وعميق	أقل من ٢٤

جدول ( ٢٢ - ٣ ) : مستويات التخلف العقلي

معظم ضعيفي القدرة على التعلم يمكن تكيفهم للمعالجة السنية بسهولة نسبية، أما أصحاب مستوى الذكاء المنخفض فنوو انتباه محدود وقدرة أقل على قبول وضع

المعالجة مع سلوك غريزي شاذ. من المنطقي الإفتراض أنّ مريض التخلف العقلي الخفيف يستجيب للإجراءات الوقائية والعلاجية البسيطة والقصيرة، لكنهم عنيقون عند التعرض للإزعاج أو الألم. أما المصاب بدرجة متوسطة من التخلف العقلي فغالباً ما نضطر للإستعانة بالتركين واستخدام الكوايح للسيطرة عليه، لكن الحالات المتقدمة مرشحة للعمل تحت التخدير العام. الطفل شديد التخلف العقلي لا يستجيب حتى مع الإجراءات البسيطة ولا بد من اللجوء إلى التخدير العام.

غالباً ما يبدي المتخلفون عقلياً شذوذات متعددة في البنى الوجهية وفي شكل الأسنان وأسوء الإطباق والعضة المفتوحة ونماذج شاذة من البروغ إلى جانب النقص في تصنع أو تكلس الأسنان. المشكلة الفموية الأكثر وجوداً لديهم خلال الطفولة هي النخر السني، وتنتشر لدى اليافعين والبالغين الأمراض الرعليه. لإستبعاد الإصابة بالنخر السني يجب تطبيق برنامج الوقاية الشاملة [ التفريش اليومي والخيوط السنية من قبل الأهل - البرامج الغذائية الصحية - الزيارات الدورية لطبيب الأسنان - تطبيق الفلور الجهازى والموضعي والسادات - الغسولات الفموية بالكلوروهيكسيدين ].

#### - متلازمة داوون Down syndrome:

يقود هذا التناذر إلى التخلف العقلي ويحدث بنسبة ١/٦٦٠ طفل تقريباً وبترافق مع تثالث الصبغي Trisomy 21 ويكثر مع الوليد الأول من أم تجاوزت الخامسة والثلاثين.

يتميز هذا التناذر بالوجه المنغولي Mongolism حيث الشقوق الجفنية مائلة والثخانة في الطية فوق المآقي مع قصر وصغر الرأس وتسطح جذر الأنف بالإضافة إلى تسطح العظم القذالي والقسم المتوسط من الوجه ( الشكل ٢٢-٣ ). اليدين مقلطحة وقصيرة مع اعوجاج الإصبع الخامس وتغضنات قردية.



( الشكل ٢٢ - ٣ ): تناذر داوون

يتراوح التخلف العقلي بين المتوسط إلى الشديد مع مستوى ذكاء بين /٢٥-٥٠/ وقد يصل في بعض الحالات إلى ٧٠ وأكثر. معظم هؤلاء الأطفال لديهم القدرة على التدرّب، ولكن تكمن الصعوبة في التعلّم.

تلاحظ أمراض القلب الخلقية في ٥٠% من المصابين، والوسادة الشغافية والثقوب الحاجزية هي الأكثر شيوعاً. يكثر ابيضاض الدم الحاد إلى جانب التهاب الكبد. تشمل المظاهر الفموية اللسان الصفني وضخامته والعضة المفتوحة الأمامية ونقص تنسج الفك العلوي والعضة المعكوسة الأمامية مع ميل لحدوث إطباق من الصنف الثالث وهناك صغر في الأسنان وزيادة في الشذوذات الشكلية للأسنان. تنخفض نسبة النخر وترتفع نسبة أمراض النسيج الداعمة.

## ٢) الإضطرابات الهيكلية والعصبية العضلية:

### Neuromuscular and skeletal disorders

يدعى الأطفال المصابون بهذه الإضطرابات: المعوقين جسدياً. وتتنوع الحالات حسب أسباب الإصابة والعمر الذي حدثت فيه الهجمة والإنذار وترقي الإعاقاة وطريقة المعالجة.

#### ١ - الحثل العضلي Muscular dystrophy:

وهو مجموعة من الإعتلالات العضلية الرئيسية، يتسبب في تنكس مترق للعضلات المخططة يرافقه ضعف متزايد وغياب المقدرة العضلية بالإضافة إلى التشوه. هذه الإصابة هي الأكثر تكراراً بين الإضطرابات العضلية عند الأطفال وتنتقل وراثياً بطرق مختلفة من الوراثة، كما أنها تصيب الذكور أكثر من الإناث.

عندما تتقدم الحالة وتصبح أكثر شدة، يتحول النسيج العضلي إلى نسيج ضام وشحمي. ومع تقدم المرض تصاب العضلة القلبية وتصبح الحياة أقصر بسبب ضعف العضلة القلبية والإنتانات التنفسية.

ولعدم وجود معالجة شافية للحثل العضلي تطبق المعالجات الفيزيائية للتخفيف من تأثيرات الإصابة إلى جانب الصادات الحيوية للسيطرة على الإنتانات الثانوية. المظاهر الفموية تتضمن توسع القوسين السنيتين مع أسوء إطباق بسبب نقص المقوية العضلية. يلاحظ عضة مفتوحة أمامية كما تكثر المسافة بين الثنايا وذلك بسبب التنفس الفموي وتبرز اللسان خارج الفم. يرافق ذلك سيلان اللعاب مع تهدل المقوية العضلية حول الفموية والتي لاتتلاءم مع التعويضات الفموية. يعاني هؤلاء المرضى من صعوبة العناية الصحية الفموية وتطبيق برامج الوقاية، لذا يجب إجراء المعالجات السنية. لا يُنصح بالتخدير العام بسبب تدني مستوى الوظيفة التنفسية.

## ٢ - الوهن العضلي الوبيل *Myasthenia gravis*:

وهو مرض مجهول السبب يصيب التوصيل العصبي العضلي *Neuromuscular junction*، والعرض الأكثر شيوعاً هو تدلي الجفن إلى جانب اضطرابات في البلع والكلام مع ضعف في المقوية العضلية للذراعين والساقين. هذا المرض يصيب الجنسين بكل الأعمار، لكنه أكثر تكراراً لدى الإناث. يتقدم هذا الإضطراب ببطء بفترات متقطعة من الهدأة والسورة. في بعض الشواهد تحسنت الحالة وبقي المريض بحالة من الهدأة لفترة طويلة. يستجيب هذا المرض للأدوية الكولينية التي تجعل حياة المريض أقرب للطبيعية.

قبل المعالجة السنية، يجب الإطلاع على السيرة الطبية الكاملة متضمنة نوع ومقدار تناول الأدوية. يجب اتخاذ الحيطة والحذر مع الأدوية المثبطة للتنفس خوفاً من الإختلاطات التي قد تكون مميتة.

## ٣ - السنسنة الشقوقية *Spina bifida*:

وهي خلل خلقي يصيب العمود الفقاري، ويتميز بغياب موضعي للأقواس الفقرية مع نتوء في الغشاء الفقاري ضمن منطقة الخلل ( قليلة سحائية *MENINGOCELE* ). عندما تتدخل نسيج النخاع الشوكي ضمن القليلة السحائية

تدعى الحالة قيلة سحائية نخاعية. سريرياً يظهر نتوء في الخط المتوسط الظهرى على طول العمود الفقاري، والمعالجة جراحية تصحيحية وفيزيائية.

يجب على طبيب الأسنان تأمين جلسة مريحة للمريض، وفي بعض الحالات تُجرى المعالجة على كرسي المريض المتحرك.

### (٣) الشلل الدماغي Cerebral palsy:

هذه الإصابة تمثل مجموعة من الإضطرابات غير المترقية للجهاز العصبي العضلي نتيجة لتخرب المراكز الحركية في الدماغ والذي يحدث إما داخل الرحم أو أثناء أو بعد الولادة وذلك قبل نضج الجهاز العصبي المركزي. فالأسباب قبل الولادة تشمل العيوب التطورية وتعرض الحامل للإنتانات كالحصبة وتتاقر عامل RH والولادة المبكرة ( الخُدج )، والأسباب أثناء الولادة تتضمن الأذيات الدماغية ونقص الأكسجة، أما الأسباب بعد الولادة فهي الإنتانات والرضوض والحوادث الوعائية الدماغية والأورام التي تتسبب في أذى الدماغ وتقود بالتالي إلى الشلل الدماغي.

عموماً، كل إصابة تبدي درجة مختلفة من ( الشلل وضعف العضلات وسوء الوظيفة )، ويرافقها عادة اضطرابات اختلاجية وتخلف عقلي واضطرابات عاطفية وسلوكية وعيوب في الرؤية والسمع قد تؤثر سلباً على تطور الكلام ومهارات التعلم.

#### الأنماط الأكثر تكراراً للشلل الدماغي هي:

١- الشناج ( فرط التوتر التشنجي ) Spasticity: تمثل هذه الإصابة أكثر من ٥٠ % من حالات الشلل الدماغي تتميز بتوتر العضلات وكثرة التقلصات اللاإرادية عند بسط وشد العضلات.

٢- الكنع Athetosis: ويحدث في حوالي ١٥ % من حالات الشلل الدماغي حيث تكون الحركة العضلية عشوائية بطيئة وغير هادفة. تزداد هذه الحركات في حالات التوتر أو عندما يحاول المريض السيطرة على حركاته. إن تكثر الوجه والشكل الشاذ الهزلي وحركات الجسم اللاإرادية المفرطة تجعل المعالجة السنية صعبة جداً.

٣- الرنح ( الهزج ) Ataxia: وهو صعوبة في التوازن العضلي ويشكل تقريباً ١٠% من حالات الشلل الدماغي ويتظاهر بصعوبات في التقاط الأشياء أو المشي أو الجلوس أو السيطرة على حركات العين.

هناك أنماط أخرى قليلة الإنتشار كالصمل والرجفان والوهن. ويمكن أن تشاهد حالات الشلل الدماغي منفردة أو مختلطاً بعضها ببعض .

فموياً يشاهد نقص في تصنع الميناء على الأسنان المؤقتة كما يشاهد الصرير والسحل وفقدان البعد العمودي واضطرابات لاحقة في المفصل الفكي الصدغي. إلى جانب ذلك يلاحظ أسوء إطباق كالعضة المفتوحة نتيجةً لإختلال التوازن العضلي. يحدث أحيانا ارتفاع طفيف في نسبة النخر إلا أن الإنتشار الواضح هو لفقد الأسنان والأمراض حول السنية. عادة تكون الصحة الفموية سيئة بسبب نقص الوظيفة العضلية وصعوبة المضغ والبلع ، لذلك يلجأ هؤلاء المرضى إلى الطعام اللين والغني بالسكريات. وبناء على ذلك يكثر القلح وهذا يساهم مع عقار الفينيتوئين Phenytoin في حدوث المرض حول السني.

إن برامج الوقاية الفموية النشيطة والمبكرة أساسية لهؤلاء المرضى، فهناك فراشي أسنان بزوايا خاصة حسب الضرورة إلى جانب الفراشي الآلية، ومع ذلك لا بد من الإستعانة بالأهل للقيام بواجب العناية الفموية على الشكل الأفضل، ولتقديم الخدمات السنية بشكل آمن ومريح يُفضل استخدام فاتح الفم وكوابح الحركة والتحضير الدوائي للسيطرة قدر الإمكان على حركات الجسم.

#### ٤) الإضطرابات النفسية السلوكية Psychobehavioral disorders:

##### ١- الإضطواء على الذات ( الوجدانية ) Autism:

وهي متلازمة يصاب بها الطفل في المرحلة المبكرة من الحياة حيث يضطرب توازن السلوك والتواصل مع الآخرين. تتميز هذه المتلازمة بالوجدانية الشديدة والإضطراب اللغوي والخرس ( كالبيغاء ) وتكرار الكلام وتشوش في استخدام الضمائر الشخصية ورغبة في المحافظة على الرتبة ( التكرار ) واضطراب في تناول الطعام كبقائه في الفم لمدة طويلة وتفضيل الأطعمة اللينة وحدث حركات

خاصة ونشاط في السلوك ذاتي التنبيه والرأفة والتخلف العقلي في أكثر من ثلثي الحالات والإضطرابات الإختلاجية في الأعمار المتقدمة.

أشارت التقارير إلى أن أكثر المصابين من الذكور البكر ونسبة الإنتشار تتراوح من ٢ / ٥ إلى ١٠.٠٠٠ طفل. رغم غياب السبب الحقيقي، إلا أن إصبع الإتهام تتوجه نحو عوامل عديدة منها تأذي دماغي عضوي أو سوء الوظيفة الدماغية أو نقص تأثير المحيط على العوامل النفسية أو خلل في العمليات الإستقلابية.

هناك عدة طرق لمعالجة هؤلاء الأطفال منها تقنيات تعديل السلوك كالتعزيز الإيجابي وبرامج التعليم الخاص واستشارة طبيب الأسرة واختصاصي المعالجة النفسية والمعالجات الدوائية.

لا توجد مظاهر سنوية نوعية، إلا أن تناول الفينوثيين ( وخاصة لدى الأطفال الكبار لمعالجة الإضطرابات الإختلاجية ) يشير إلى احتمال ظهور مشاكل لثوية. إن استخدام طرق تدبير السلوك كطريقة ( يخبر - يرى - يعمل ) والتعزيز الإيجابي تفيد في هذا المضمار إلى جانب طرق التركيز الأخرى.

## ٢ - فرط النشاط Hyperactivity:

وهو اضطراب سلوكي عند الأطفال ناجم عن سوء وظيفة دماغية بسيطة أو عن متلازمة فرط الحراك. يتميز هذا الإضطراب بزيادة الفعالية الحركية والتحمل وقصر فترة الانتباه ونقص القدرة على التركيز والصعوبة في إنجاز الإختبارات بالإضافة إلى نقص في التواصل الإجتماعي مع مشاكل سلوكية مدرسية. على الرغم من أن قدرة الذكاء قد تكون طبيعية إلا أن الضعف يكمن في القدرة على التعلم للوصول إلى الهدف.

تصل نسبة هذا الإضطراب إلى ٤ % بين أطفال المدارس وهو أكثر شيوعاً بين الذكور ويعزى إلى أذية دماغية ( خلال الحياة الرحمية أو أثناء الولادة ) أو نقص كالسيوم الدم أو التهاب الدماغ في المراحل المبكرة من الحياة أو اضطرابات غذائية. يحتاج هذا الإضطراب إلى معالجة دوائية وسلوكية ونفسية. دوائياً يكثر استخدام methyl phenidate و amphetamines لعلاج فرط الحركة، وعند ظهور النوبات

الإختلاجية يستطب الفينتوين أو البريميدين للسيطرة عليها. لا يستطب استخدام phenobarbital لأنه يزيد من سيرة فرط الحركة.

يجب على طبيب الأسنان وضع تصور سابق عن الإصابة وأعراضها والتشاور مع الإختصاصي واختيار التوقيت المناسب كي يتم دخول الطفل إلى غرفة المعالجة مباشرة مع التأكيد على المعالجة الفعالة بزمن قصير.

### ٣ - القهم العصابي Anorexia nervosa:

وهي اضطراب سلوكي نفسي يترافق مع مخمصة starvation وقد ربع وزن الجسم على الأقل . تشاهد هذه الحالة بكثرة لدى الإناث المراهقات وقد تستمر لفترة طويلة، إذ يتشكل لديهم حساسية خاصة تجاه شكل الجسم ويتملكهم الخوف من زيادة الوزن. أكثر الملامح المصاحبة للقهم العصابي مراجعة إختصاصي التغذية والضهى amenorrhea عند الإناث واختلال التوازن الشاردي والبرودة.

من الناحية النفسية يزداد الهيجان ( سرعة الغضب ) شيئاً فشيئاً ويظهر كثرة الحركة مع ميل للتراجع اجتماعياً والإصرار على عدم اتساع المشكلة وصولاً إلى الكآبة. يمتلك بعض المرضى نهم عارض تال لعمليات الإقياء المفتعلة. وللوصول إلى النقص الشديد في الوزن يحدث الإسراف في استعمال المليينات ومدرات البول، حيث تتعد المشكلة فيزيولوجياً وتشدت وقد تؤدي إلى الوفاة. إن الكشف المبكر وتميز خصائص القهم العصابي أمور أساسية في المعالجة الناجحة لكل من المريض والطبيب.

تساهم نماذج التغذية الخاطئة في عقابيل سنوية نوعية. فجفاف الفم يرافق المخمصة ذاتية الإنتان فيتناقص تدفق اللعاب وهذا ما يساهم في زيادة النخر والتهابات اللثة إلى جانب تدني صحة الأغشية المخاطية. الأعراض اللاحقة للإقياء المفتعل وزيادة استخدام الفواكهة الحامضية يترافق مع درم erosion البنية السنوية وبشكل خاص على السطوح الإطباقية واللسانية. شوهد في بعض الحالات ضخامة مزمنة للغدد النكفية. وفي العديد من الحالات كان طبيب الأسنان صاحب التشخيص الأول.

## ٥) الصمم Deafness:

إن الخلل في حاسة السمع يعزى إلى طيف واسع من الأسباب، وهناك اختلاف في درجة ودوام هذا الخلل وطبيعته التشريحية ودرجة التطور النفسي والاجتماعي للمصاب.

يكون هذا الخلل خلقياً دائماً ( نتيجةً لإصابة الأم بالحصبة أو النزلة الوافدة أو تناول بعض الأدوية الضارة بسمع الطفل ) أو مكتسب والذي إما أن يكون دائماً أو مؤقتاً ( وينتج عن الإنتانات الفيروسية والأديات الرضية والتعرض طويل الأمد للأصوات العالية ) حيث تتراوح درجة النقص بين الخفيفة التي لا تتجاوز / ١٥-٣٠ ديسيبل / DECIBEL إلى الشديدة التي قد تتجاوز / ٩٥ / ديسيبل.

يقسم هذا الخلل أيضاً حسب طبيعته التشريحية إلى فقد السمع التوصيلي ( إذ تكمن المشكلة في مرور الصوت من غشاء الطبل إلى الأذن الوسطى ) وفقد السمع العصبي ( حيث يكون الخلل في نقل الصوت إلى الجملة العصبية المركزية ). ففي الإصابة الأولى يتكلم المصاب بصوت منخفض جداً، ويشاهد بكثرة في النزلات الوافدة المترافقة عادة بالإحتقان. أما في الإصابة الثانية فيميل المريض إلى التحدث بصوت مرتفع ويلاحظ لدى الأشخاص المتقدمين في العمر.

تتعلق القدرة على تطوير الكلام ومهارات التواصل اللفظي مباشرة بأول سماع للأصوات، فبعد سماع الصوت يمكن تقليده فتتجمع المفردات لتشكل الكلام ويحدث الفهم لتعلم اللغة ومن ثم التواصل اللفظي. نقص القدرة على التواصل الكلامي يؤثر بشكل معاكس على التطور النفسي والتواصل الاجتماعي للأطفال الصم. ولتعويض هذا النقص في القدرة على التواصل اللفظي يستخدم العديد من هؤلاء الأطفال قراءة الشفاه أو لغة الإشارة.

فموياً يلاحظ تدني الصحة الفموية بالإضافة إلى نقص التنسج السني، لذلك فإن برامج الوقاية الشاملة لهؤلاء المرضى أساسية. التحدي الأكبر لطبيب الأسنان هو تدبير كل من الأهل والطفل، فالحوار قبل موعد المعالجة هو حجر الزاوية في نجاح التدبير، كما أن وجود الأهل داخل غرفة المعالجة يساعد في ذلك مع التأكيد على اتخاذ الأم موقفاً يسمح للطفل بمشاهدتها، وهذا ما يجعل قلق الطفل في أدنى مستوى ويبعد نوبات الغضب.

يجب على الطبيب والكادر السني العمل بهدوء وبطريقة تدخل الطمأنينة إلى نفس المريض، لذا من الضروري استخدام التعابير الوجهية والحركات الإيمائية والإطراء وتحدث الطبيب مباشرة مع المريض بصوت عادي وخاصة مع أولئك الذي يقرأون لغة الشفاه مع سعي الطبيب لشرح الإجراءات القادمة والسماح للطفل برؤية ولمس الأدوات السنية قبل إنجاز المعالجة.

من المهم استخدام التخدير الموضعي والحاجز المطاطي رغم صعوبة الشرح للطفل. يمكن السماح لهذا الطفل بمشاهدة شقيقه أو طفل آخر قيد المعالجة، فهذا سيسهل تقليد السلوك. يمكن اللجوء إلى التحضير الدوائي أو ربما التخدير العام عند الضرورة والحاجة.

#### ٦) فقد البصر **Blindness**:

تشمل هذه الإصابة طيفاً واسعاً من الأشخاص، وهناك اختلاف واسع في الأسباب ودرجة الشدة ومدى دمج هؤلاء المرضى ضمن المجتمع. فالحصبة الوالدية والسفلس والإنتانات أثناء الولادة وإصابات الساد هي بعض العوامل الأساسية في إحداث العمى الخلقي. أما الإصابة المكتسبة فتتجم عن الحوادث والتليف خلف العدسة والحرث **Trachoma** والزرق والساد والتتكس البقعي في الشبكية والسكري وفرط ضغط الدم و....إلخ.

وهناك مجموعة من المظاهر الفموية لفاقدي البصر:

- ١- نماذج من البلع الشاذ بسبب رفض تناول الأطعمة الصلبة.
- ٢- الميل لعادات طفولية معروفة لدى الأطفال العميان.
- ٣- يجب على طبيب الأسنان أن يتوقع ارتفاع نسبة نخر زجاجة الإرضاع بسبب الاستخدام طويل الأمد لها.
- ٤- تدني الصحة الفموية بسبب نقص القدرة على تعلم العناية الفموية.
- ٥- ارتفاع خلل التنسج السني.
- ٦- توقع حدوث أذيات رضية على النسج السنية الصلبة والرخوة كنتيجة للطبيعة الخاصة لحركة الطفل والرضاعة الزجاجية طويلة الأمد.

يجب تأسيس الحوار مع كل من الأهل والطفل قبل البدء بالمعالجة السنية. فغالباً ما يُقدم الأهل والطفل المعلومات المساعدة حول حالة الطفل العامة والفموية ودرجة تأذي الرؤية والزمن الذي حدثت فيه الأذية البصرية، والتي ستخدم الطبيب في تأسيس طريقة التكيف وتدريب الطفل والتخطيط للمعالجة. يقوم الطبيب بعد ذلك بمراقبة الطفل هل يقوم بفرك مستمر للعينين أو أنه يتخذ وضعيات غير طبيعية وهل يستخدم مرشداً دائماً وهل يعتمد طريقة BRAILLE وماهو مدى التواصل اللفظي الواجب استخدامه بشكل أساسي خلال فترة المعالجة بطريقة بسيطة وموجهة وبصوت محبب. يجب على طبيب الأسنان أو المساعدة قيادة الطفل من يده إلى كرسي المعالجة والتواصل معه مباشرة جسدياً ولفظياً، وعادة تقوم الأم بدور مساعد هام خلال المعالجة، ومن الأفضل السماح لها بمسك يد الطفل. يجب السماح للطفل بلمس الأجهزة والأدوات قبل دخولها إلى الفم، وعدم القيام بالحركة المفاجئة لمسند الظهر وذلك لكسب ثقة الطفل. يُفضل إنجاز المعالجة الفعالة بفترة قصيرة، كما يمكن اللجوء إلى طرق التركيب الدوائي عند الضرورة.

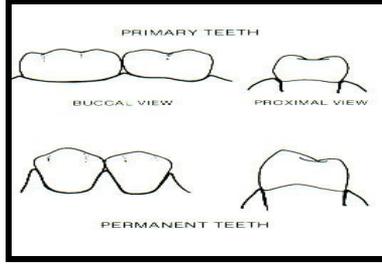
## البحث الثالث والعشرون أمراض النسيج الرخوة والداعمة *Diseases Of Periodontal And Soft Tissues*

:m

تأتي أهمية هذه الأمراض من كونها لا تترافق عادة عند الأطفال واليافعين بأعراض مؤلمة تستدعي من المريض اللجوء إلى طبيب الفم والأسنان للمعالجة في مراحلها الأولى بالرغم من أنها أمراض مترقية وتتحوّل إلى إصابة متقدمة في النسيج الداعمة قد تؤدي بالأسنان، لذلك فالمعالجة المبكرة لإلتهابات اللثة والنسيج الداعمة أمر أساسي وضروري. فقد أكد STALLARD أن الأمراض اللثوية المخربة غالباً ما تبدأ بأعمار مبكرة لكنها لا تلاحظ قبل العقد الثالث من العمر وتنتقل الإصابة من الإلتهاب اللثوي إلى النسيج الداعمة بدءاً من عمر الخامسة عشرة، لذلك نادراً ما تشاهد الإصابة المتقدمة في الأعمار المبكرة.

من الصعوبة توصيف النسيج الداعمة واللثة الطبيعية عند الأطفال لأنها في تغير مستمر نتيجة لعمليات البزوغ والسقوط الفيزيولوجي للأسنان. لكنها عموماً تحمل اللون الزهري الشاحب ( بسبب رجحان كمية النسيج الضام مقارنة مع الأوعية الدموية ) وأقرب للون جلد الوجه منه للون الشفاه، وتكون ملتصقة بالعظم السنخي والأسنان المؤقتة بشكل واضح. وخلال فترة البزوغ تصبح أكثر احمراراً ورخاوة وأقل التصاقاً بالعظم الداعم، بسبب نقص كثافة النسيج الضام في الطبقة الخاصة من اللثة. في مرحلة الأسنان المؤقتة، تكون الحواف الحرة أكثر استدارة وضخامة، وكذلك الحليمات بين السنية بحيث تملأ المسافة بين السنية تماماً ( الشكل ٢٣-١ ).

يعطي السطح البشري اللثوي ملمساً مخملياً ليناً يتخلله ارتفاعات سطحية خفيفة، وعندما تكون هذه الإرتفاعات والبروزات أكثر وضوحاً ونضجاً توصف اللثة عندها باللثة المحببة ( المنقطة ) بدءاً من عمر الثلاث سنوات لتصبح بعمر العاشرة على شكل شريط يمتد من الحافة الحرة للثة والحليمات اللثوية إلى القسم المخاطي السنخي.



( الشكل ٢٣ - ١ ) : مخطط ترسمي للثة تشريحياً مع الأسنان المؤقتة والدائمة

تصل الحافة الحرة للثة إلى منطقة بروز تيجان الأسنان المؤقتة، وغالباً ما يكون في الناحية اللسانية والدهليزية تماً غير منفصل تجاه الطعام الذي يمر أثناء المضغ من السطح الطاحن للأسنان إلى النسيج الرخوة. يصل الميزاب اللثوي إلى عمق ١ ملم أو أقل تحت بروز التاج ، حيث السطح البشري ( للميزاب واللثة والغشاء المخاطي ) بحالة نمو مستمر لذلك فهو سريع التوسف والإلتام.

يشاهد في ٦٠% من الأطفال بين عمر / ٢ - ٢١ / سنة نتوء محدد أملس ثنائي الجانب ما بين الحافة اللثوية الحرة واللثة الملتصقة على الجانب اللساني للفك السفلي بجانب الناب والتي تدعى الحليمات النابية *Retrocuspid papillae* وهي بنى تشريحية طبيعية تتألف من أوعية دموية رقيقة، تأخذ مظهر الورم العرقي الدموي، لكنها في كثير من الحالات كانت عبارة عن أوعية لمفاوية إلى جانب البنى التشريحية الأخرى. تتراجع هذه العقد مع تقدم العمر. يجب على الطبيب ألا يخطأ في تشخيصها بتشخيص الخراجات اللثوية.

وتظهر التهابات النسيج الداعمة بالتصوير الشعاعي كما يلي [ نقص ثخانة الطبقة العظمية المحيطة بجذر السن *Lamia dura* - زيادة عرض منطقة الرباط السنخي السني - سعة المسافات النقية - قلة عدد الحجب العظمية - رقة طبقة الملاط - تسطح قمة العظم السنخي ].

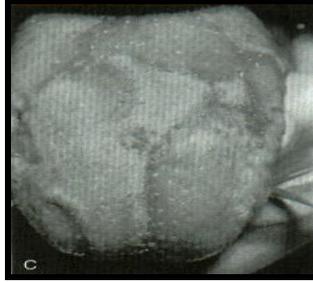
تحدث الأسباب العرضية التهاباً لثوياً ناجماً عن أشكال التخريش المختلفة، كالتخريش الآلي خلال مضغ الطعام، ومن حركات اللسان والشفاه والخدين والتبديل المستمر بين الرطوبة والجفاف الناتجين عن وجود اللعاب أو عدمه على سطح اللثة، أما التخريش الكيميائي فيحدث بسبب التوابل والمواد الحمضية والقلوية في الطعام،

ويحدث التخريش الجرثومي من المنتجات المصنعة من الجراثيم العالية التركيز التي تتجمع حول الأسنان. إن عملية المضغ بحد ذاتها تقوم بتنظيف اللثة من خلال الطعام الحاوي على الألياف التي تتطلب المضغ الجيد، إذ إنّ اللثة تكيفت تكيفاً يلائم هذه الوظيفة من خلال الشكل والتركيب والمحيط، فالألياف الغليظة تشد اللثة إلى العظم وتقربها إلى أعناق الأسنان. قد يكون من الصعب على الطفل فهم تنظيف الأسنان أكثر من كونها نظيفة من بقايا الطعام، لذلك تعتبر الحبوب الكاشفة عاملاً مساعداً في إظهار مناطق اللويحة لتعليم الطفل فلسفة التفريش. تشير الدراسات الحديثة إلى أن التمعدن يحصل في اللويحات الجرثومية ويصعب إزالتها بعد / ١٢ / ساعة، لذلك فالتفريش صباحاً ومساءً على الأقل يؤخر إذا لم يمنع تمعدن اللويحة وبالتالي لا توجد أصلاً. هناك بعض الأسباب الموضعية المؤدية لحالات الإنحسار الشديد لدى الأطفال والتي لا تشاهد عادة في هذه الأعمار، منها الإطباق الرضي وأكثرها ملاحظة في المنطقة الدهليزية للقواطع السفلية وهذه تزول بمعالجة الإطباق المذكور، ومنها آلية ميكانيكية ناجمة عن استخدام اللهاية بطريقة خاطئة أو عادة دفع النسيج اللثوية بالظفر، ويتوقف الإنحسار ثم يعود تدريجياً مع توقف هذه العادات الضارة. كما يشاهد هذا الإنحسار أيضاً بحالات توضع كميات من الفلح على الحافة اللثوية المنخفضة، ويجب التقليل لمنع استمرار الإنحسار. أيضاً يحدث هذا الإنحسار بحالات ارتكاز اللجام المرتفع في منطقة القواطع السفلية وقلة عمق الميزاب الذي يفصل الشفة عن اللثة، والعلاج عادة بقطع اللجام جراحياً. أما الأسباب العامة فتكمن في التغيرات الحاصلة على المواد التي تستخدمها النسيج في استقلالها كالهرمونات والفيتامينات والمعادن بالإضافة إلى المواد الغذائية والأوكسجين، إذ تؤدي مع مرور الزمن إلى اضطراب موضعي شديد في النسيج اللثوية. وإلى جانب تلك التغيرات الخلوية تأتي بعض الأمراض العامة كالترفع الحروري الشديد، كالإصابة بإحدى الحميات الطفحية والتي لا يقوم معها الطفل بالحركات الفموية المعتادة المساهمة في عملية التنظيف، إضافة إلى تناول الأطعمة نصف السائلة، كما يحدث انخفاض في إفراز اللعاب، وكل ذلك يتبعه زيادة هائلة في كمية الجراثيم التي ينجم عنها التهاب اللثة.

## أمراض النسيج الرخوة

### اللسان الجغرافي Geographic tongue:

وهو من أكثر أمراض اللسان انتشاراً عند الأطفال. ورغم أن العامل الممرض غير معروف، إلا أن العالم بوركيت يعتبره إثنائاً ( جرثومي أو فطري ) وربما كان الإضطراب النفسي والجسمي عاملاً مؤهباً لحدوثه. من الناحية النسيجية توصف الآفة بأنها سطحية مترافقة بتوسف طبقة القرنين في الحليمات مع التهاب في الأدمة. وسريرياً، بقع ملساء حمراء عديمة الحليمات الخيطية ( الشكل ٢٣-٢ )، ترتفع حدود الآفة قليلاً، وتوسعها يكون على حساب توسف الحليمات في محيط الآفة، فتتجدد الحليمات في المناطق المصابة سابقاً. لا تحتاج هذه الآفة للعلاج، وينصح بالعناية الفموية واستخدام المطهرات الفموية.



( الشكل ٢٣ - ٢ ): اللسان الجغرافي

### التهاب اللثة البزوعي Eruption gingivitis:

يعبر الإسم العلمي لهذا الإلتهاب عن نفسه، فهو يرافق بزوغ الأسنان وهو ردود، وغالباً ما يظهر بعمر ٦-٧ / سنوات، ويعزى إلى عدم حماية اللثة بتيجان الأسنان في المراحل الأولى للبزوغ، فالضغط الناجم عن الأطعمة يسبب هذا الإلتهاب إلى جانب تجمع البقايا الطعامية واللويحات الجرثومية الموجودة حول وتحت الأنسجة الحرة وتحت جزء من التاج البازغ. أكثر ما يشاهد هذا الإلتهاب مع بزوغ الأرحاء الأولى والثانية الدائمة ذلك أن الحالة تترافق بانتباج واحتقان شديدين في المنطقة حول السن، وقد تتحول الحالة إلى خراج حول السن ( التواج ) مترافقة بألم واضح. في الحالات البسيطة يوجه الطفل وأهله إلى العناية بالصحة الفموية، أما الحالات الشديدة

المتراكمة بانتاج العقد للمفاوية فيجب أن تطبق فيها الصادات الحيوية ومضادات الودمة مع المسكنات إلى جانب العناية بصحة الفم ( الشكل ٢٣-٣ ).



( الشكل ٢٣ - ٣ ): التهاب اللثة البزوعي

### الكيس البزوعي Eruption cyst:

يترافق هذا الكيس مع السن البازغة، ويصنف ضمن الأكياس سنية المنشأ، وغالباً ما تكون السن مؤقتة، وينجم هذا الكيس عن تراكم السوائل النسيجية أو الدموية ضمن المسافة الجرابية المتوسعة، أما العامل المرضي فلا يزال مجهولاً. تحدث هذه الأكياس مع جميع الأسنان وفي كافة الأعمار حتى حديثي الولادة، وفي الحالة الأخيرة تصادف في منطقة الثايا السفلية حيث الثنية متكونة جزئياً. شوهدت هذه الإصابة حسب الدراسات الإحصائية بنسبة ١/٥٠٠ طفل ( الشكل ٢٣-٤ ).

المظهر السريري على شكل انتفاخ مائل للزرقة مكان السن الآخذة بالبزوغ، ويعتمد ظهور اللون على كل من محتوى الكيس وثخانة الطبقة المخاطية المغطية. غالباً ما تبرز السن بشكل طبيعي بدون أي إجراء، باستثناء بعض الحالات التي نضطر معها لإجراء شق جراحي للغشاء المغطي لكشف السن وذلك عند تأخر بزوغ السن.



( الشكل ٢٣ - ٤ ): الكيس البزوعي فوق ٥٤

## الورم الدموي البزوعي Eruption hematoma:

أكثر ما يشاهد في منطقة الأرحاء الثانية المؤقتة والأولى الدائمة ثم منطقة القواطع العلوية ( الشكل ٢٣- ٥ ). وهو عبارة عن جزء مرتفع من النسيج اللثوية ذي لون أحمر أرجواني مزرق يتطور خلال بضعة أسابيع قبل بزوغ السن، والإعتقاد السائد أنه ينجم عن رض يصيب الكيس المولد للسن عندما يتواجد في النسيج الرخوة. لا يحتاج عادة لعلاج، ويمكن اللجوء إلى الشق الجراحي عند الضرورة. يجب طمأننة الأهل لأن المظهر الخارجي يثير قلقهم.



( الشكل ٢٣ - ٥ ): الورم الدموي البزوعي في منطقة ١٦

## التهاب اللثة التقرحي التموتي الحاد: ( إنتان فينسانت )

### Acute necrotic ulcerative gingivitis

يبدأ هذا الإلتهاب ويتظاهر لدى الأطفال في البلاد النامية، بينما يتأخر ظهوره إلى مراحل البلوغ في الدول المتقدمة صحياً. قد ينتشر الموات النسيجي إلى النسيج حول الفموية والوجه ليدعى حينئذ بتقرح الفم والشفنتين الأكالي Cancrum oris. من السهل تشخيص هذا الإلتهاب لأن إصابة الحليمات بين السنية تظهر بوضوح ويظهر الغشاء الكاذب ذو اللون الرمادي المغطى بحواف اللثة الحرة والذي يعبر عن تموت النسيج كما يطر احتقان لثوي مؤلم مع تآكل واضح في الحليمات بين السنية. يحدث النزف بسهولة من الحليمات بين السنية المتقرحة وحواف اللثة الحرة، وينتشر التقرح ليشمل كافة الحواف اللثوية، وتتطلق من الفم رائحة ننتة نوعية. في الحالات الشديدة يلاحظ تضخم الغدد اللعابية تحت الفكية، ويشكو المريض من الصداع والتوعك العام والارتفاع الحروري البسيط رغم حدة الحالة، وينتاب المريض شعور بالكآبة، ويعاني من عدم القدرة على تناول الطعام بسبب النزف والآلام اللثوية ومن زيادة الإلحاح والطعم المعدني.

سريرياً، تختلف المظاهر حسب الشدة ومدى الإنتشار والذي يتراوح من إصابة موضعية في بعض الحليمات بين السنية وصولاً إلى اللثة الثابتة الدهليزية واللسانية ونادراً ما تصل الآفة إلى المخاطية السنخية، وقد امتدت الإصابة في بعض الحالات إلى شرع الحنك ومنطقة اللوزات وقد اصطلح عليها بخناق فينسانت Vincent's angina وفيما يلي الأسباب الرئيسية لهذا المرض:

#### ١ - الجراثيم:

ظهرت بورييات فينسانت *Borelia vincent* والعصيات المغزلية *Bactllus fusiformis* بنسب عالية إلى جانب الملتويات في الطبقات العميقة. لكن الدور المحدد لهذه الجراثيم لم يعرف بعد، لأنها شوهدت في إصابات لثوية أخرى، إلا أن دورها واضح بدليل تجاوب الإصابة للمعالجة بالصادات الحيوية.

#### ٢ - الكرب Strees:

هناك إجماع على الدور المؤهب للضغط النفسي في هذه الإصابة، فقد شوهد بوضوح لدى جنود الحرب العالمية الثانية الذين تعرضوا لظروف نفسية وجسمية سيئة داخل الخنادق، ومن هذا الوضع السيئ أتت تسمية المرض بقم الخندق Trench mouth، كما شوهد لدى الطلبة أثناء الإمتحانات، ولدى اليافعين الذين تعرضوا لإضطراب عاطفي.

#### ٣ - عوامل موضعية Local factors:

يعتقد العلماء بوجود العوامل الموضعية الراضة إلى جانب الإضطرابات النفسية الحادة والتي تؤدي مجتمعة إلى تدني المقاومة النسيجية سامحة بدورها لظهور أعراض المرض نتيجة الغزو الجرثومي للنسج اللثوية.

من المتفق عليه أن هذا المرض غير معد فهو ليس مرضاً وبائياً. وكثيراً ما يحدث خطأ في التشخيص بين هذه الإصابة والتهاب الفم واللثة العقبولي الحاد نتيجة لتشابه العوامل المؤهبة.

تتجه المعالجة نحو المعالجة الموضعية [ بإزالة العوامل المخرشة والبقايا المنتموتة من اللثة ] والمعالجة العامة بالصادات الحيوية، والتي تحد من الأعراض

وتنقص كمية النسيج المفقودة بالتموت، ويلجأ أحياناً إلى المعالجة الجراحية بعد تراجع الأعراض العامة لتصحيح التشوهات الحاصلة.

يجب إعلام المريض بإحتمال حدوث النكس وخاصة عند التوقف عن العناية الفموية ومتابعة العلاج، ومع عودة العوامل الموضعية إلى جانب الأسباب العامة المؤهبة، وقد يشارك الطبيب في حدوث النكس عند ترك الغؤورات الناجمة عن التداخل الجراحي والتي تكون ملجأً آمناً لنمو وتكاثر الجراثيم المسببة وعند الفشل في إزالة جميع العوامل الموضعية.

### إنتان حمات العقبول البسيط **Herpes simplex virus infection**:

وهو الإنتان الفيروسي الأكثر انتشاراً. ويحدث الإنتان الأولي عادة عند أطفال ما قبل المدرسة، حيث لم يحصل للطفل تماس سابق مع حمات العقبول البسيط، والأجسام الضدية المعدلة لم تتطور بعد. ويبدأ الإنتان بقرحة أو اثنتين صغيرتين على الغشاء المخاطي الفموي، قد لا يأبه بهما الطفل والأهل وبالمقابل قد يبدأ هذا الإنتان بأعراض حادة تدعى التهاب الفم واللثة العقبولى الحاد بين عمر / ٢-٦ / سنوات وربما يصيب حتى الأفواه النظيفة ( الشكل ٢٣-٦ ).



( الشكل ٢٣ - ٦ ) : عدة قرحات ناجمة عن إنتان بحمات العقبول البسيط

الأعراض السريرية الموضعية تتمثل بلثة ذات لون أحمر ناري مع حويصلات مملوءة بسائل أصفر أو أبيض تنفجر خلال أيام مخلفة قرحة مؤلمة ذات قطر / ١-٣ / ملم مغطاة بغشاء أبيض مائل للرمادي ومحاطة بنسج ملتهبة، تشاهد هذه القرحات في أي منطقة من الغشاء المخاطي الدهليزي واللساني والشفاه وقبة الحنك الصلبة واللينة ومنطقة اللوزات في بعض الحالات. أما الأعراض العامة فتشمل ارتفاع الحرارة والتوعك والتعب العام والتهيج والصداع والألم المرافق للأطعمة والسوائل الحامضة.

من الخطأ تطبيق البنسلين فهو يثبت الحمة ويطيل مدة المرض. والمعالجة عادة ملطفة للأعراض الحادة من أجل استمرار تناول السوائل والغذاء، إلى جانب إعطاء المسكنات والفيتامينات بسبب عزوف الطفل عن تناول الطعام والفواكه، وينصح بلزوم الفراش والعزل عن باقي الأطفال. غالباً ما تتم القرحة العقبولية الأولية والثانوية دورتها الكاملة بين / ١٠-١٤ / يوماً. وبما أن العامل المسبب لا يزال مجهولاً، تختلف الآراء حول طرق وأدوية المعالجة الموضعية كتطبيق المخدر الموضعي أو الكورتيكوستيروئيدات أو التريسين أو مضادات الهسيتامين والغاماغلوبولين والأيسكلوفير.

بعد التعرض الأولي خلال الطفولة الأولى يحمل الطفل مناعة لفترة من الوقت لا تلبث أن تظهر الإصابة كعقبولة شفهية مألوفة لمرة أو لمرات متكررة وتسمى عندها العقبولة الشفهية المعادة. ومن العوامل المسببة الاضطرابات العاطفية والرضوض والتعرض الزائد للشمس والتخريش.

#### الإلتهاب الفموي القلاعي المعاود **Recurrent aphtous stomatitis**:

وهو تفرح تموتي معاود على الغشاء المخاطي الرطب فقط. يحدث لدى الصغار والكبار على شكل قرحة مفردة أو متعددة ذات شكل مستدير أو بيضوي تشبه فوهة البركان محاطة بحواف حمراء مؤلمة، ولا تُسبِق بظهور حويصلات ( الشكل ٢٣-٧). يتم التفريق بينها وبين ما سبق من إنتان ( فيروسسي أو جرثومي ) والحزاز المنبسط الفقاعي ( من الأمراض الجلدية ) والرضوض بالنظر إلى النسيج المجاورة الطبيعية، إضافةً إلى غياب الأعراض العامة وقد لا تترافق بتقرحات في مكان آخر، ولا تخلف عادةً بعد / ٤-١٢ / يوماً أية ندبة، وشفائها الكامل غير شائع.

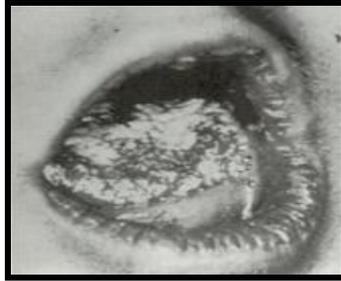


( الشكل ٢٣ - ٧ ): الإلتهاب الفموي القلاعي المعاود

لا يزال السبب المرضي مجهولاً، إلا أن ظهور الآفات يرتبط عادة بالإضطرابات النفسية وفي الأفواه غير النظيفة. أظهرت بعض الدراسات الإحصائية ميلاً لحدوث الإصابة لدى الإناث ضعف الذكور، وغالباً بعد فترة الإباضة وقبل الطمث، كما أظهرت أسرية الإصابة، وقد يصل عدد القرحة إلى العشرة وربما يتجاوزها. هناك بعض الأعراض المخفية قبل ظهور القرحة بيوم أو يومين كحس حرقة ووخز خفيف. لا يوجد علاج شافٍ لهذه الآفة، ويتم التوجه نحو تخفيف الأعراض السريرية ما أمكن.

### داء المبيضات الحاد Acute candidiasis:

تتجم هذه الحالة المرضية عن الإصابة بفطور المبيضات البيض والتي تتعايش عادة مع بقية جراثيم الفم، لكنها تتكاثر سريعاً عند ضعف مقاومة النسيج، وغالباً ما تحدث بعد المعالجة بالصادات الحيوية ذات الطيف الواسع نتيجة القضاء على الجراثيم الفموية، وربما تنتشر على شكل عدوى من مصاب لآخر، ويمكن أن يصاب الطفل أثناء الولادة من السبيل المهبلي إذا كانت الأم مصابة. سريرياً تبدو الآفة على شكل لويحات متوضعة بيضاء حلبيية اللون ذات سطح شبيه بالفرو ويزداد حجمها وعددها حتى تصبح كتلة واحدة تقريباً. عند إزالة الجزء الأبيض يظهر سطح نازف، وعند زرع اللطاخة المأخوذة من اللسان تظهر المبيضات البيض على شكل عصيات (الشكل ٢٣-٨).



(الشكل ٢٣ - ٨): داء المبيضات البيض

المعالجة تكون باستخدام المضادات الحيوية الفطرية مثل Mycostatin وNystatin وهو شراب معلق يحوي كل ١ مل ١٠٠.٠٠٠ وحدة يعطى ٤ مرات يومياً ويفضل بقاءه في الفم قليلاً قبل البلع. مع إيقاف الصادات الحيوية إذا كانت هي السبب.

## الضخامة اللثوية Gingival enlargement:

وسنتحدث عن أهم أنواع الضخامة وأكثرها انتشاراً:

### ١ - التهاب اللثة البلوغي Puberty gingivitis:

يلاحظ في فترة البلوغ وما قبله فرط تصنع التهابي لثوي ( الشكل ٢٣ - ٩ )، وقد اختلف العلماء في العامل المسبب، فمنهم من يتهم الإضطرابات الهرمونية ومنهم من يعزوه إلى اضطراب في التغذية بينما اتجه آخرون نحو اهمال نظافة الفم في هذه المرحلة وانشغال المراهق بأمر أخرى. يشاهد التضخم اللثوي الحفافي في الأقسام الأمامية من الفكين وربما في فك واحد، حيث تصبح الحليمات بين السنية بارزة كبيرة وبصلية الشكل وعلى الأغلب من الناحية الدهليزية فقط. تستجيب الحالات البسيطة للمعالجة الموضعية والجهازية بتحسين الصحة الفموية وإزالة المخثرات والرواسب الفلحية وترميم النخور وتناول الغذاء المتوازن، مع إعطاء المريض / ٥٠٠ / ملغ من فيتامين C لمدة أربعة أسابيع لتحسين الحالة العامة. أما في الحالات الشديدة فيجب التدخل الجراحي بإستئصال الضخامة اللثوية وتطبيق العناية الفموية. ونادراً ما تنكس الحالة إذا اعتنى المريض بصحة فمه.



( الشكل ٢٣ - ٩ ): التهاب اللثة البلوغي

### ٢ - الضخامة اللثوية الناجمة عن ابيضاض الدم Leukemia:

يترافق فرط التصنع اللثوي في كافة حالات ابيضاض الدم ( وحيد النواة - اللمفاوي - النقوي ) عند الأطفال والبالغين. تبدو اللثة متضخمة لينة واهنة ومتوذمة وسهلة الإنضغاط، مرتشحة بالخلايا غير الناضجة من الكريات البيض، وتظهر بلون أحمر مزرق وسطح صقيل لامع. تكون الضخامة حفافية ( موضعة أو معممة )، وتبدو كبروزات كبيرة مكورة بغير انتظام، وغير مؤلمة ما لم تصب بالانتان الثانوي.

تظهر حواف كليلة مشرشرة وغالباً ما تحدث أغشية متقرحة في الشقوق المحصورة بين البروزات الضخامية اللثوية واللثة الملتصقة ( الشكل ٢٣- ١٠ ).



( الشكل ٢٣ - ١٠ ): الضخامة اللثوية الناجمة عن ابيضاض الدم

### ٣- فرط التصنع الليفي Fibrous hyperplasia:

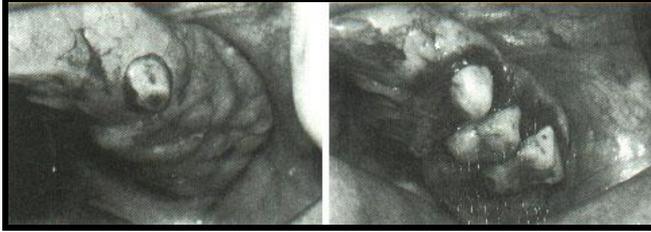
لا تزال الأسباب الحقيقية لهذا الفرط مجهولة، وربما كان انتقاله وراثياً. يطلق عليه بعض العلماء اسم اللثة الفيلية Elephantiasis gingiva. تبدو اللثة طبيعية عند الولادة، لا تلبث أن تبدأ بالضخامة مع بزوغ الأسنان المؤقتة، وتزداد مع بزوغ الأسنان الدائمة بحيث تغطي قسماً كبيراً من تيجان الأسنان، وربما يؤدي ذلك إلى سوء توضع وسوء إطباق الأسنان، مع بروز الشفتين. نسيجياً يلاحظ حزم ليفية كثيفة تحوي بضع خلايا فنية مولدة لليف. المعالجة الوحيدة هي الإزالة الجراحية، إلا أن النكس وارد الحدوث خلال سنوات وتعود الحالة كما كانت.

### ٤- فرط التصنع الليفي الناجم عن استعمال الدايلانتين

#### :Dilantin-Induced gingival overgrowth

من المعروف أن الدواء النوعي حتى اليوم لمرضى الصرع هو دايلانتين الصوديوم، وأحد الآثار الجانبية السيئة لهذا العقار هو ظهور فرط التنسج اللثوي غير المؤلم، يتظاهر بسطح خشن مجعد ردود بعد الضغط ويميل للنزف أحياناً، والمقطع النسيجي يظهر تكاثراً للنسيج الضام الليفي الغني بمصورات الليف. يبدأ فرط التصنع في منطقة الحليمات بين السنية، ثم ينتشر ليشمل المسافة بين السنية والمنطقة الشفوية والدهليزية، وتكون الإصابة طفيفة في بعض المناطق وشديدة في أخرى إلى درجة من الضخامة تعيق معها عملية المضغ ( الشكل ٢٣- ١١ ). يعتمد مقدار الإصابة غالباً

على درجة التخريش الموضعي، ومن الضروري المحافظة على صحة فموية جيدة للحد من انتشار الحالة وتفاقمها. والمعالجة جراحية بقطع النسيج المتضخمة.



( الشكل ٢٣- ١١ ): فرط تصنع ليفي شديد قبل وبعد المعالجة الجراحية ناجم عن استعمال الدايلانتين

### أمراض النسيج الداعمة عند الأطفال Periodontal diseases in children:

غالباً ما تكون هذه الأمراض امتداداً للإلتهاب لثوي سابق تواصل فيه الإصابة تقدمها لتشمل الفتوء السنخي، والتي تتظاهر شعاعياً بالمظهر القدحي والظلالية الحفافية في القمم السنخية. يجب القيام بالتشخيص التفريقي بين هذه الإصابة Periodontitis واستحالة النسيج حول السنية Periodontosis وذلك اعتماداً على العوامل الموضعية والإمتصاص نوعاً ونموذجاً ومدى النقل والحركة والهجرة السنية، وفيما يلي عرضٌ لكلتا الأفتين:

#### ١ - الإلتهاب المبكر للنسيج حول السنية Juvenile periodontitis :

يطلق على هذه الإصابة أيضاً التهاب الأنسجة الداعمة الشبابي الذي يتميز بإمتصاص سريع ومفاجئ للعظم السنخي لعدد من الأسنان الدائمة في العقد الثاني من العمر، والإصابة إما أن تأتي على الأرحاء الأولى والقواطع فقط أو تشمل معظم الأسنان. ترتفع هذه الإصابة لدى الإناث بنسبة ١/٣. ربما تشاهد هذه الآفة في الأفواه النظيفة، ولا تتناسب شدتها مع التخريش الموضعي.

تعزى هذه الإصابة للإضطرابات الجهازية، فقد شاهدها BECKS في / ٨٠ / حالة مرافقة لهذه الإضطرابات، كما بينت الفحوص الفموية المخبرية وجود خلل هرموني في ٨٤% من الإصابة، وأحد الإضطرابات الجهازية في ١٢%، وفي ٤% فقط لم يلاحظ أي اضطراب. وأكد FRANDSEN في دراساته على الحيوان زيادة امتصاص وتخلخل العظم السنخي وقلة ثخانة الملاط واضطراب واضح في الحليمات

بين السنينة والأربطة المعترضة مع الطعام الخالي من البروتين. وسُجلت نتائج مشابهة في حالات عوز المعادن ولا سيما الكالسيوم والفوسفور. أكدت الدراسات الإحصائية ميلاً لظهور هذه الإصابة في العائلة الواحدة.

سريرياً، قد لا يكتشف المرض إلا في المراحل الأخيرة، بعد ظهور الجيوب العميقة حيث تتدخل السوائل الفموية وفضلات الطعام والجراثيم، لتظهر عندها الحالة الإلتهابية المؤلمة. ربما تكون الظاهرة الأولى الإنسلال المتناظر للأسنان. يبدأ الإمتصاص في قمة النتوء السنخي، لا يلبث أن يحدث بسرعة توسع المسافة الرباطية وتنتفح المسافات النقية لعظم الفك حيث تتدخل الأربطة مع النسيج النقية، والتي تتحول من نسيج شمعي إلى ليفي، وينكاث النسيج البشري ليغزو المسافة الرباطية على طول سطح الجذر، ولينمو نسيجاً حبيبياً يطبق ضغطاً على سطح الجذر فيندفع من مكانه الطبيعي بحيث يحصل إطباق رضي على السن المتطاولة يؤدي لفقدها.

تكم أهمية التصوير الشعاعي في الكشف المبكر للإصابة وذلك بظهور الإمتصاص العمودي في عظم السنخ البدئي ثم يستمر ليشكل جيلاً شديداً، مظهراً فرقاً واضحاً عن الأسنان المجاورة السليمة، وهنا يمكن التميز بينها وبين الإستحالة حيث الإمتصاص أفقي وبدرجة واحدة مع اتساع المسافات الرباطية.

## ٢- الإستحالة المبكرة للنسج حول السنينة Juvenile periodontitis:

تترافق هذه الإستحالة في العديد من الحالات مع آفات جلدية معينة. ولأول مرة يسجل العالمان PAPILLON و LEFEVRE عام ١٩٢٤ هذه الإصابة، ولذلك دعت المتلازمة بإسميهما.

تتظاهر هذه المتلازمة بتخرب شديد في العظم السنخي حيث تتشكل الجيوب العميقة في كلا الإنسانين المؤقت والدائم، كما يرافقها أحياناً التهاب وتقرح واسع في اللثة. ربما تأتي هذه الإستحالة بمفردها أو تترافق مع فرط تقرن راحة اليد وأخمص

القدم Palmer-Planter hyperkeratosis.

سجلت بعض الحالات بعمر السننتين والنصف رغم بزوغ الأسنان في وقتها الطبيعي، فقد ظهر لدى الطفل ميل لحك النسيج اللثوية، مع نزف أثناء التفريش، وقد يشاهد فرط تقرن في راحة اليد وباطن القدم، بالرغم من النتائج الطبيعية لتحاليل الدم

والبول. وشعاعياً يظهر إمتصاص أفقي شديد في عظم السنخ قد يؤدي لسقوط جميع الأسنان بعمر ثلاث سنوات.

جلدياً، ربما يشكو المرضى من زيادة التعرق والشعر الخفيف ولون الجلد الشاذ وتكلس في الأم الجافية، ويلاحظ تشابه مع سوء تصنع الوريقة الخارجية الوراثي. لا يزال السبب الرئيسي لهذه المتلازمة مجهولاً، وربما كان وراثياً تحمله السمات الجسمية المتتحية. وهناك اتجاه علمي يؤكد وجود أنواع مختلفة لهذه الإستحالة وذات أسباب مرضية مختلفة، فقد سجلت بعض الحالات التي تظاهرت بالتهاب، وحالات أخرى لم تترافق مع تظاهرات جلدية.

المعالجة الإسعافية هي قلع الأسنان ذات الإنذار السيئ نتيجة القلقة الشديدة التي لا يرغب في المحافظة عليها، وأما الأسنان المترافقة بالتهاب لثوي مع فقد جزء من العظم السنخي فينصح بالمحافظة عليها بعد التقليل والتجريف الجيد والحث على العناية الفموية الصارمة.

يعتبر إنذار هذه الإستحالة من أسوأ أنواع إصابات النسخ الداعمة بسبب تعدد العوامل المسببة ولا يقدم تصحيح الإضطرابات الجهازية العامة عادة نتائج سريعة، فقد تحتاج الحالة بعد المعالجة الموضعية والعامة إلى زمن لحدوث الإلتئام ثم ثبات الأسنان في سنخها.

تم بعونه تعالى



المصطلحات الواردة في الكتاب

Ability	القدرة
Abuse	المتأذي
Action	التأثير
Acute	حاد
Adolescence	المراهقة
Adrenal	الكظر
Adsorption	امتزاز
Advantage	ميزه
Age	العمر
Alarm	إنذار
Amalgam	أملغم
Amber	الكهرمان
Amelogenesis imperfecta	نقص تصنع الميناء
Anesthesia	التخدير
Anomalies	اضطرابات
Anorexia	قهم ( قمه )
Anterior	أمامي
Anxiety	القلق
Apexofication	التشكل الذروي
Apexogenesis	التولد الذروي
Appliance	جهاز
Application	تطبيق
Arche	قوس
Arrhythmias	اضطرابات النظم

Ataxia	الهزاع
Athetosis	الكنع
Authority	الهيمنة
Autism	الوحدانية
Avulsion	خلع ( انخلاع )
Back	ظهر
Bacterial	جرثومي
Band	طوق
Behavioral	السلوك
Birth	الولادة
Bite-wing radiograph	صورة شعاعية مجنحة
Blindness	العمى
Bonding	ارتباط
Bonding	ربط
Breath	تنفس
Bruxism	صريف ( صرير )
Burn	حرق
Calendar	مفكرة
Calicum hydroxide	ماءات الكالسيوم
Canine	ناب
Capping	تغطية
Cardiovascular	قلبي وعائي
Caries	النخر
Cavity	حفرة
Cementum	الملاط

Cerebrovascular	دماغي وعائي
Chemical	كيميائي
Child	طفل
Children	الأطفال
Chronic	مزمن
Clamp	مشبك
Class	صنف
Classification	تصنيف
Claustrophobic	رهاب الانغلاق
Cleidocranial	ترقوي قحفي
Clinical	سريري
Coagulation	التخثر
Color	اللون
Combination	مشاركة
Commissure	صوار الشفة
Communication	الاتصال
Complicate	معقد
Complication	اختلاط
Concussion	ارتجاج
Congenital	خلقي
Conscious	واعي
Contraindication	مضاد استطباب
Conventional	تقليدي
Convulsive	اختلاج
Cooperative	التعاون

Cretinism	الفدامة
Crossbite	عضة معكوسة
Crown	تاج
Current	حديث
Cyanosis	الزُراق
Cylinder	اسطوانة
Deafness	الصم
Debridement	تنضير
Defiant	المتحدي
Dehydration	البلهمة
Demineralization	انخفاض المعدن
Dens evaginatus	الانزلاق الحديبي السني
Dens in dente	سن داخل سن
Dental	سني
Dentin	العاج
Dentinogenesis imperfecta	نقص تصنع العاج
Dentition	الإسنان
Destruction	تشتيت الانتباه
Develope	تطور
Diabetes	السكري
Diagnosis	تشخيص
Diastema	المسافة بين الثنايا
Dilaceration	التمزق
Direct	مباشر
Disease	مرض

Distribution	التوزيع
Do	يفعل
Drug	عقار ( دواء )
Ectopic eruption	بزوغ منحرف
Effectiveness	فعالية
Electrical	كهربائي
Emergency	إسعافي
Enamel	المينا
Environmental	البيئي
Epidemiology	علم الوبائيات
Epidermolysis bullosa dystrophica	انحلال البشرة الفقاعي الحثلي
Epilepsy	الصرع
Epithelialization	عدم تظهرن
Eruption	البزوغ
Etching	تخريش
Etiology	علم الأسباب
Evaluation	تقدير ( تقويم )
Examination	فحص
Expression	التعبير
Extreme	شديد
Face	وجه
Facial	وجهي
Factor	عامل
Family	عائلي

Fever	حمى
Fissures	ميازيب
Flowmeter	مقياس التدفق
Fluoride	الفلورايد
Formocresol	الفورموكريزول
Fracture	كسر
Frame	القوس الوجهي
Fusion	اتحاد
Gas	غاز
Gel	هلام
Gemination	التضاعف
General	عام
Generalization	التعميم
Glutaraldehyde	الغلوتارالدهيد
Habit	عادة
Hand	يد
Hard	صلب
Head	رأس
Hematoma	ورم دموي
Hepatic	كبدية
Hereditary	الوراثي
Herpes	عقربول
History	تاريخ ( سيرة )
Home	منزلي
Hospital	مشفى

Hutchinson incisors	قواطع هوتشنسون
Hyperdontia	زيادة عدد الأسنان
Hyperemia	الاحتقان
Hyperparathyroidism	فرط الدرقية
Hyperthyroidism	فرط الدرقية
Hypocalcemia	نقص الكالسيوم
Hypocalcification	نقص التكلس
Hypodontia	غياب الأسنان
Hypolastic	نقص التنسج
Hypomaturation	نقص النضج
Hypoparathyroidism	نقص نشاط مجاورات الدرق
Hypophosphataisa	نقص الفوسفاتازية
Identification	الاندماج
Imitation	المحاكاة
Incisor	قاطعة
Indication	استطباب
Indirect	غير مباشر
Indulgence	التسامح
Infant	الرضيع
Infarction	احتشاء
Infraction	تصدع
Initial	أولي
Injury	أذية
Intraoral	داخل فموي
Intrusion	انغراس

Ischemia	قلة الإرواء الدموي
Isolation	عزل
Inhalation	استنشاق
Jaundice	يرقان
Knee	ركبة
Language	اللغة
Learning	التعليم
Leukemia	ابيضاض الدم
Lip	شفة
Localized	الموضّع
Loop	عروة
Loosening	تقلقل
Luxation	انزياح
Maintenance	حفظ
Management	تدبير
Mandibular	سفلي
Manipulation	مُنابِلة
Mask	قناع
Matrix	مسندة
Maxillary	علوي
Mechanical	ميكانيكي
Mechanism	آلية
Medical	طبي
Medium	الوسيط
Mesiodens	سن أنسي

Metabolism	الإستقلاب
Missing	غياب
Mixed	مختلط
Modeling	النمذجة
Molars	أرحاء
Morphology	علم الشكل
Motivation	الحافز
Mottle	مُرْقَط
Mouth	فم
Mulberry molars	الأرحاء التوتية
Multiple	متعدد
Nail	ظفر
Narcotic	منوم
Nasal	أنفي
Nausea	الغثيان
Neck	عنق
Necrosis	تموت
Nervosa	عُصابي
Nitrous	النتروجين
Numbur	عدد
Occlusion	الإطباق
Opalescent	متألئ
Oral	فموي
Orthodontic	تقويمي
Oxygen	أوكسجين

Pacemaker	ناظم القلب
Pacifier	اللهاية
Palatal	حنكي
Palsy	شلل
Partial	جزئي
Paste	معجون
Patient	المريض
Pellicle	الجليدة
Periodontal	حول سني
Permanent	دائم
Personality	الشخصية
Phenomenon	ظاهرة
Pits	وهاد
Plasma	المصل
Polycarbonate	متعدد الكربونات
Porphyria	البورفيريا
Position	وضعية
Posterior	خلفي
Postnatal	بعد الولادة
Potential	كامن
Pregnancy	الحمل
Premedication	التهيئة الدوائية
Prenatal	قبل الولادة
Prevalence	الانتشار
Prevention	الوقاية

Primary	مؤقت
Probleme	مشكلة
Procedure	إجراء
Progression	تقدم
Prophylaxis	وقائي
Protrusion	تقدم ( بروز )
Pseudo	كاذب
Puberty	البلوغ
Pulp	اللب
Pulpal	لُبي
Pulpectomy	استئصال اللب
Pulpitis	التهاب اللب
Pulpotomy	بتر اللب
Punch	مثقّب
Radiographic	شعاعي
Rampant	منتشر
Rate	نسبة
Receiver	المتلقي
Regulator	منظم
Reinforcement	التعزيز
Rejection	الرفض
Remineralization	إعادة التمعدن
Removable	متحرك
Renal	كلوي
Reservoir	التخزين

Resin	راتنج
Resorption	امتصاص
Respiratory	تنفسي
Response	الاستجابة
Restoration	ترميم
Restrainer	كوابح الحركة
Retardation	تخلف
Retraining	إعادة التدريب
Retrusion	تراجع
Rheumatic	رثية
Rickets	الرخد
Rinse	غسول
Root	الجزر
Rubber dam	حاجز مطاطي
Rubella embryopathy	الحميراء ( الحصبة الألمانية )
Safety	الأمان
Seal	ختم
Sealant	السادة
Security	الأمان
Sedation	تركين
Separation	فصل
Severe	حاد
Sexual	جنسي
Shape	شكل
Shaping	تشكيل

Show	يُري
Sickle	منجلي
Size	حجم
skeletal	هيكلية
Sloughing	تقشر
Social	اجتماعي
Soft	رخو
Space	مسافة
Spasticity	التشنج
Specific	خاص ( نوعي )
Stage	مرحلة
Stanless steel	فولاذ لا صدئ
Stomtitis	التهاب الفم
Strees	الكرب
Structure	بنية
Subluxation	تقلقل
Supernumerary teeth	الأسنان الزائدة
Surface	سطح
Surgical	جراحي
Syndrome	متلازمة
Syphilis	الإفرونجي
Systemic	جهازي
Tangue	لسان
Tantrum	هيجاني
Taurodont	الأسنان الثورية

Technique	تقنية ( طريقة )
Teeth	أسنان
Tell	يخبر
Temporomandibular joint	مفصل فكي صدغي
Tetracycline	التتراسكلين
Thermal	حراري
Timid	الخجل
Tissue	نسيج
Topical	موضعي ( سطحي )
Toxicity	السمية
Transmitter	المعطي
Treatment - Therapy	معالجة
Turnar tooth	سن تورنر
Ulcerative	قرحي
Uptake	القبط
Vibration	الاهتزاز
View	مظهر
Vitality	حيوية
Voice	صوت
Vomiting	التقيؤ
Whining	الأنين
withdrawal	السحب
Xerostomia	جفاف الفم
Year	سنة
Young	فتي

## المراجع

- ANDREASEN, J. O., ANDREASEN, F. M., BAKLAND K., FLORES M. T.,** 1999- Injuries To The Primary Dentation. Treatment Dental Injuries. Munksgaard.
- ANDREASEN, J. O., ANDREASEN, F. M.,**1994- Textbook and Color Atlas Of Traumatic Injuries To Teeth. Mosby, 3<sup>ed</sup> Edition.
- ANDREASEN, J. O.,** 1994- Essentials of Traumatic Injuries To The Teeth. Munksgaard, 2<sup>nd</sup> Edition 168p.
- BEHRMAN & KLIEGMAN.** 1990- Nelson Essentials of Pediatrics. W.B. Sanders Company, 743p.
- JEFFREY, D. & MORTON, B.** 2002- Medical Emergencies in Dentistry. W.B. Sanders Company, 556p.
- KENNEDY, D.B.** 1979- Pediatric Operative Dentistry. John Wright & sons ltd, Forth Edition, 275p.
- MALAMED, S.,** 2000- Sedation A Guide To Patient Management. Mosby, Forth Edition, 380p.
- McDONALD, R. E.,** 1994- Dentistry For The Child And Adolescent. Sixth Edition, 440p.
- NEWBRUN, E.,** 1983- Cariology. Williams&Wilkins, 2<sup>nd</sup> Edition, 344p.
- PINKHAM,** 1999- Pediatric Dentistry Infancy Through Adolescence. W.B. Sounders Company, Third Edition, 675p.
- RAVINDRA NANDA.** 1997- Biomechanics in Clinical Orthodontics. W.B. Sanders Company, 332p.
- RICHARD, J.** 1995- Fundamentals of Pediatric Dentistry. Quintessence Publishing Co, Inc, 3<sup>ed</sup> Edition, 400 p.
- ROBERTS, G.J.** 1991- A Colour Atlas of Dental Analgesia & Sedation. Wolfe Publishing Ltd, 208p.
- WEI STEPHEN,H. Y.,** 1988- Pediatric Dentistry Total Patient Care. Lea&Febiger 615p.
- WRIGHT, G.Z.** 1983- Managing Children`s Behavior in the Dental Office. Mosby Company.



## فهرس الكتاب

- ٣ - المحتوى:
- ٥ - المقدمة:
- ٧ - لمحة تاريخية عن طب أسنان الأطفال في سورية.
- ٩ البَيَّانَةُ الْإِلَوْنُ : التشخيص:
- ١١ البحث الأول: التشريح الوصفي للأسنان المؤقتة
- مقدمة.
  - الإعتبارات التشريحية العامة للأسنان المؤقتة.
  - الشكل التشريحي الخاص بالأسنان المؤقتة.
- ١٧ البحث الثاني: البزوغ والإطباق
- الاستشارة قبل الولادة.
  - البزوغ.
  - الإطباق: - الفحص السريري.
  - العوامل المساعدة في تشخيص الإطباق.
- ٤١ البحث الثالث: الإضطرابات التطورية
- الإضطرابات في العدد.
  - الإضطرابات في الحجم.
  - الإضطرابات في الشكل.
  - الإضطرابات في البنية.
  - الإضطرابات في اللون.
- ٥٧ البحث الرابع: الفحص الشعاعي عند الأطفال
- استطبابات التصوير الشعاعي وعوامل الأمان.
  - تحضير الطفل وتدبيره.
  - تقنيات الصور الشعاعية.

- التشخيص الشعاعي.

### ٦٣ البحث الخامس: فحص الطفل وتقويم الحالة العامة وخطة المعالجة

- مراحل الطفولة: - المرحلة الأولى: - خطوات فحص الرضيع.
- الفحص الإسعافي.
- تدبير الحروق الكهربائية في الفم.
- الحالة السريرية الفموية عند الخدج.
- المرحلة الثانية: - سجلات المريض.
- السيرة الصحية.
- الفحص.
- التشخيص وخطة المعالجة.
- المرحلة الثالثة: - السيرة الصحية.
- الفحص.
- مرحلة المراقبة: - السيرة الصحية.
- الفحص السريري.

٩٧

### الباب الثاني : الوقاية

٩٩

### البحث السادس: النخر السنوي والوقاية منه

- بعض المفاهيم الحديثة عن عملية النخر.
- الإصابة النخرية خلال السنة الأولى والثانية بين الوقاية والعلاج.
- وبائيات النخر السنوي: - الأسنان المؤقت.
- الأسنان المختلط.
- التشخيص.
- نسبة التقدم.

١١٧

### البحث السابع: الفلورايد Fluoride

- الإستقلاب وآلية التأثير.
- المعالجة الجهازية: - فلورة مياه الشرب.

- المعالجات الفلورية الأخرى.
- الإنسمام الحاد بالفلورايد.
- المعالجة الموضوعية: - في العيادة.
- التطبيق المنزلي.
- المعالجة الفلورية المتعددة.

### ١٣٧ البحث الثامن: السادات وترميمات الراتنج المركب الوقائية

- الوهاد والميازيب: - الشكل التشريحي للوهاد والميازيب.
- الآلية الإمراضية لعملية النخر في الوهاد والميازيب.
- وبائيات نخور الوهاد والميازيب.
- الوقاية من نخر الوهاد والميازيب.
- تشخيص نخور الوهاد والميازيب.
- فعالية الفلورايد في وقاية نخور الوهاد والميازيب .
- السادات: - جدوى السادات.
- استطببات السادات.
- مضادات استطببات السادات.
- خصائص الميناء المخرشة وظاهرة الارتباط.
- طريقة التطبيق.
- السادات المحررة للفلور.
- تطبيق السادات فوق النخر.
- مراقبة السادات.

الترميم بالراتنج المركب.

### ١٥٥ البَابُ الثَّالِثُ : تدبير السلوك

#### ١٥٧ البحث التاسع: التطور الجسمي والنفسي وتدبير السلوك في العيادة

- مراحل النمو: - المرحلة الأولى.
- المرحلة الثانية.

- المرحلة الثالثة.

- الأخطاء التربوية.

- تصنيف السلوك: - تصنيف فرانكل.

- تصنيف رايت.

- طرق تدبير سلوكية الطفل في العبادة السنية.

١٧٩

#### البحث العاشر: التركيب الإستشراقي

- تأثير الغازين المستخدمين.

- مميزات وسميات التركيب الإستشراقي.

- الإستطبابات ومضادات الاستطباب.

- تحضير المريض.

- الأدوات والتجهيزات.

- آليات الأمان في أجهزة التركيب.

- طريقة التطبيق.

- أعراض وعلامات فرط التركيب.

- حالات خاصة عن الأطفال.

١٩٧

#### البحث الحادي عشر: التركيب الواعي

- التعريف والأهداف.

- أنواع التركيب: - التركيب السطحي.

- التركيب العميق.

- المشاركات بين المركبات.

٢١١

#### البحث الثاني عشر: الإجراءات السنية في المشافي

- الإستطبابات.

- اختيار المشفى.

- تصنيف الحالة الصحية العامة للمريض.

- إجراءات المشفى.

٢١٧

### البحث الثالث عشر: التخدير الموضعي عند الأطفال

- التخدير السطحي.
- اعتبارات عامة.
- طريقة التخدير.
- اختلاطات التخدير: - الموضعية.
- الجهازية.

٢٢٥

### الباب الرابع: الإجراءات العلاجية

٢٢٩

### البحث الرابع عشر: المداواة المحافظة للأسنان المؤقتة:

- أهمية الأسنان المؤقتة.
- إعتبارات تشريحية تتعلق بمبادئ تهيئة الحفر.
- العزل والسيطرة على التلوث اللعابي.
- مبادئ تحضير الحفر.

٢٤٩

### البحث الخامس عشر: المداواة اللبية للأسنان المؤقتة:

- التهاب اللب: - أسبابه.
- تصنيفه.
- تشخيص حالة اللب.
- تغطية اللب غير المباشرة.
- تغطية اللب المباشرة.
- بتر اللب بالفورموكريزول.
- استئصال اللب الجزئي.
- استئصال اللب الكامل.

٢٧٣

### البحث السادس عشر: المداواة اللبية للأسنان الدائمة الفتية:

- تغطية اللب غير المباشرة.
- تغطية اللب المباشرة.
- بتر اللب بماءات الكالسيوم.

- معالجة الأفقية الجذرية.

٢٨١

البحث السابع عشر: التيجان في طب أسنان الأطفال:

- تيجان الفولاذ اللامع: - الإستطباب.
- خطوات تهيئة السن.
- اختيار وتطبيق التاج.

- تيجان متعددة الكربونات.

٢٨٩

البحث الثامن عشر: رضوض الأسنان الأمامية:

- تصنيف الأذيات السنية.
- الوبائيات والأسباب.
- العوامل المؤهبة.
- آلية الأذيات السنية.
- فحص وتشخيص الأذيات السنية.
- أذيات النسج الصلبة واللينة: - كسور التاج غير المعقدة.
- كسور التاج المعقدة.
- كسور التاج والجذر.
- كسور الجذر.
- أذيات النسج الداعمة: - الإرتجاج والتقلقل.
- الإنخلاع والإنزياج الخارجي والجانبى.
- الإنغراس.
- الإنخلاع التام.

- أذيات الأسنان المؤقتة.

٣٣٥

البحث التاسع عشر: حفظ المسافة:

- مقدمة.
- أجهزة حفظ المسافة: - الطوق والعروة.
- القوس اللساني.
- الضابط الوحشي.

- الأجهزة المتحركة.

٣٤٧

البحث العشرون: الإجراءات التقويمية:

- الإضطرابات في طول القوس:

- بروز أو تراجع القواطع.
- العضة المعكوسة الخلفية.
- العضات المفتوحة.
- البيزوغ المنحرف.
- غياب الأسنان الدائمة.
- الأسنان الزائدة.
- المسافة بين الثنايا.

٣٥٩

البحث الحادي والعشرون: العادات الفموية:

- مص الإصبع.
- مص اللهاية.
- العادات الشفوية.
- دفع اللسان.
- التنفس الفموي.
- قضم الأظافر.
- صريف الأسنان.
- العادات المؤذية جسدياً.

٣٧٥

البحث الثاني والعشرون: المرضى ذوو الإحتياجات الخاصة:

- العناية السنوية بالمرضى ذوو الإحتياجات الخاصة.
- الأمراض العامة الخطرة.
- الأمراض التطورية العقلية.

٤١٥

البحث الثالث والعشرون: أمراض النسيج الرخوة والداعمة

- مقدمة.
- أمراض النسيج الرخوة.

- اللسان الجغرافي.
- التهاب اللثة البزوعي.
- الكيس البزوعي.
- الورم الدموي البزوعي.
- التهاب اللثة النقرحي التموتي الحاد.
- انتان حمات العقبول البسيط.
- الإلتهاب الفموي القلاعي المتكرر.
- داء المبيضات البيض.
- الضخامة اللثوية.
- أمراض النسيج الداعمة.
- الإلتهاب المبكر للنسج حول السنينة.
- الإستحالة المبكرة للنسج حول السنينة.

٤٣١

المصطلحات الواردة في الكتاب.

٤٤٥

المراجع المستخدمة.

٤٤٧

فهرس الكتاب.