

## مقرر طب أسنان الأطفال - ١

### البحث الثالث عشر: التخدير الموضعي عند الأطفال

#### *Local Anesthesia In Children*

إن التدبير الناجح للمرضى، وخاصة مع الأطفال، يكمن في السيطرة على القلق والإنزعاج أثناء إجراء الترميم والجراحة وذلك بإنجاز التخدير الموضعي العميق والذي يتطلب فهم النقاط التالية:

١- النمو والتطور الجسدي والعقلي.

٢- تدبير السلوك.

٣- تعديل فيزيولوجية الألم.

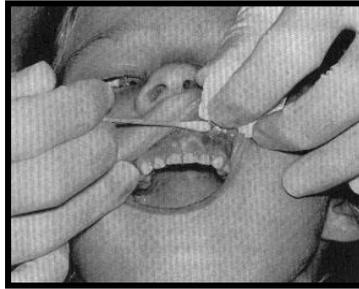
٤- علم الأدوية الخاص بالمخدرات الموضعية.

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 الإنزعاج 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 تذبذباً وتحتمل 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 للإحلال 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 بالتركيز الخفيفة.

تحتوي حبة التخدير ذات السعة ١,٨ مل على ٢% ليدوكائين Lidocaine ( كزِيلوكائين 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 تتناسب 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. فالإغناء 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 ببطء 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 وصدر 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 الطبقة 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 الثنية تحت الحجاج التي يتم تحسسها باليد بسهولة كثلث على الحافة تحت الحجاج من العظم الحجاجي حيث يتم تفريغ 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:

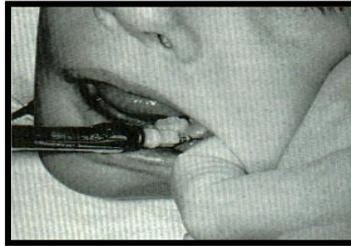
يتولى العصب السنخي السفلي تعصيب الأسنان السفلية المؤقتة والدائمة ويدخل هذا العصب من الثقبية الفكسية السفلية الموجودة في الجهة اللسانية للفك السفلي. يتغير مكان هذه الثقبية نحو الأعلى بالنسبة للمستوى الإطباقى من عمر الطفولة حتى البلوغ. تتوضع هذه الثقبية خلال فترة الإسنان المؤقت عند المستوى الإطباقى أو أعلى منه قليلاً، بينما تكون أعلى بحوالي ٧ ملم من المستوى الإطباقى لدى البالغ. توجد هذه الثقبية 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 الثلم 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 الفكسية ( الشكل ١٣-٥ ) حيث يلامس جسم المحقنة الأرحاء السفلية المؤقتة من الجهة المقابلة بشكل موازي للمستوى الإطباقى. 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 وبعصب 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 النسيج الرخوة لذا لا يلحق الأذى غير المقصود بعَض النسيج الرخوة أو الشفه بعد الإنتهاء من الإجراءات السنية. 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 والإنتانانات ورض العصب برأس الإبرة وانكسار الإبرة ضمن النسج 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 النسج الرخوة لأنها ستبقى تحت التخدير لفترة تتراوح بين ١-٣ ساعة بعد الإنتهاء من الإجراءات الترميمية.

## ب- الإختلاطات الجهازية Systemic complications:

وتشمل ردود فعل تأقية 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.