

التنمية الناجي للذكاء العلمي

ميزاته التخدير الناجي:

1- بوخرة واحدة تدخل منطقة واسعة حيث ينتشر المخدر عبر الجذر العصبي ويؤدي لإبطال الحس في منطقة واسعة أما في التخدير الموضعي فالنهائيات العصبية هي التي تتاخر.

في حالة التخدير الناجي يبطل الحس في جذع العصب وينتشر المخدر عبر غلاف العصب ويحدث تجاذب مع شوارد الكالسيوم ويغلق منافذ تبادل الصوديوم والبوتاسيوم ويحدث التخدير.

بإجراء مقطع عرضي في عصب هناك حزم من الألياف العصبية وداخل كل حزمة ليفات، المخدر يرتشح عبر النهائيات المحيطية ثم المركزية (من الليفبات المحيطية إلى المركزية) عند تخدير العصب الفكي السفلي وتظهر علامات التخدير (تنميل شفة...) ومع ذلك فإن المريض قد يتالم هذا يعني أن الأعصاب التي تعصب الباب هذه الأسنان من الحزم المركزية.

في أعمال التخدير والقلع والجراحة لا يحدث مثل هذا الألم.

2- تجنب الإنтан: كثيراً من الحالات التي يستطب فيها التخدير يكون هناك إنтан في المنطقة، التخدير الناجي يبعينا عن منطقة الإنтан فالتخدير الناجي:

a. يبعينا عن دفع الجراثيم وحدوث الإنтан.

b. يبعينا عن سمية المنطقة حيث الوسط حامضي PH منخفضة فتحاج لكمية كبيرة من المخدر.

c. نتجنب فشل التخدير في الوسط الحامضي (التهاب - إنтан).

3- زمن التخدير أطول حيث هناك مدة كافية لتنفيذ العمل على منطقة مخدرة واسعة.

4- يتطلب بعض الأسس والقواعد حيث لا يجوز أن نخدر تخثيراً ناجياً ما لم نعرف المناطق التشريحية ويجب أن يكون هناك مهارة وخبرة لدى الطبيب لتجنب الاختلالات التي قد تحدث (انكسار الإبرة - دخول ضمن وعاء - جرح عصب).

أولاً: حقنة المدبة المفكية

(حقنة تخدير العصب السنخي العلوي الخلفي)

القطاعات المسئولة عن تعصيبها هي:

الأرحاء العلوية ما عدا الجزر الأنسي للرحي الأولى العلوية، الوجه الدهلizi للفك العلوي ومحتوياته من عظم ولثة وغشاء مخاطي والجدار الجانبي الخلفي للجيب الفكي.

طريقة إجراء الحقن:

فم المريض على مستوى مرافق الطبيب، الرأس نحو الخلف، يميل وجه المريض قليلاً نحو الطبيب (منطقة الحقن).

نطلب من المريض فتح فمه بشكل معتمد ويحرف ذقنه باتجاه الحقن (لأن الميزابة بين الفم والتنوء المنقاري تصبح أوضح فالحقن أوضح وأسهل) يفضل في التخدير الناحي استخدام محاقين قابلة للسحب والإبر تكون طويلة.

نوجه الإبرة مباشرة بزاوية 45° مع مستوى الإبطاق وزاوية 45° مع المستوى السهمي وندخلها عند ذروة الجذر الوحشي للرحي ما قبل الأخيرة بتماس مع الصفيحة العظمية الدهليزية ندخلها 4-5 ملم ثم نحرفها بأقصى ما يسمح به الصوار نحو الخارج وتدفع 20-22 ملم مع المحافظة على التماس العظمي ونحقن الإمbole.

هذه الطريقة تومن من مر غير مؤلم.

ندخلها أولاً 4-5 ملم بسبب وجود العضلة المبوقة التي ترتكز على أسنان الأرحاء السفلية وهي عضلة معصبة بالعصب المبوفي أو الشدقى أو الفموي.

التخدير الناحي لا يخلو من المشاكل وكل عصب له خصوصيته في اختلاطاته.

اختلاطات هذه الحقن:

1- إنتباخ وجه المريض:

إما بسبب أذية أحد الأوعية أو أذية الصفيحة الوريدية الجناحية (نادرًا ما يحدث انثفاب شريان لأن جدرانه تسمح بالانزلاق) وقد يحدث ثقب الوريد الوجهي الخلفي وحتى الشرايين السنخية في حالة دفع الإبرة فيحدث نزف داخلي يسمى ورم دموي نتغلب عليه بالضغط فوراً على المنطقة لتخفيض الوزمة.

2- تحسس موضعي:

وتدعى الوزمة الحاصلة الوزمة العصبية (عصبية وعائية) وقد تكون مفاجئة للطبيب ومخيفة للمريض وهذه الوزمة إذا حصلت تعالجها بمضادات الوزمة، وإذا استمرت كثيراً نعطي كورتيزون لذا يفضل استخدام إبر قابلة للسحب للتأكد أن الإبرة لم تدخل وعاء دموي.

3- عدم تقدير المسافة ودفع الإبرة ودفعها كثيراً فنصل إلى منطقة العضلات المحركة للعين فتشوش الرؤيا وتتشل العضلات وتحصل الرؤيا المضاعفة (الحول) وهو اختلاط ردود بعد زوال المادة المخدرة.

4- يمكن جرح السمحاق واحتراقه مما يسبب ألم عند المريض يؤدي لنزوف بين العظام والسمحاق وأورام دموية.

5- بعد سحب الإبرة نرى أن الوجنة وجناح الأنف مع جزء من الشفة يصبح لونها أبيض السبب اندفاع المادة المخدرة عبر الصفيحة الجناحية الوريدية وهي مستودع من الدم الذي يأتي من الوريد الوجهى الأمامى والمعرض والخلفى وبالتالي يحدث تقبص فى منطقة الوجنة وجناح الأنف والشفة العلوية إذا كانت المخدرة حاوية على مقبض وعائى أما إذا لم تكن حاوية على مقبض وعائى وحدثت هذه الظاهرة بسبب دفع كمية زائدة من المادة المخدرة لهذه المنطقة وأيضاً هذا الاختلاط يزول بزوال تأثير المادة المخدرة.

ثانياً: حقنة تحت الحاجاج الأمامية

(حقنة تخدير العصب السنخي السنجي العلمي الأمامي)

تحديد موقع الثقبة تحت الحاجاج هناك طريقتان:

الطريقة الأولى:

تقع الثقبة تحت حافة الحاجاج بـ 6-7 ملم على الخط الواسطى ثم الحاجاج العلوي بمنتصف بؤبؤ العين مارأً بالمحور الطولى للضاحك الثانى العلوي حتى الثقبة الذقنية.

الطريقة الثانية:

نصل خط بالمنطقة السنخية الواقعة بين الثانية والرابعة العلوية حتى الدرز الجبهى الوجنى وهو يمر بهذه الثقبة.

طريقة إجراء الحقنة:

المريض بنفس الوضع في الحقنة السابقة مع الطلب من المريض النظر نحو الأمام ثم نحدد موقع الثقبة تحت الحاجاج ونضع الأصبع الوسطى على الثقبة ونرفع الشفة العلوية بواسطة الإبهام ونقلها للأعلى والخارج يظهر محور الضاحك الثانى.

نغرز الإبرة في عمق الميزاب الدهليزي بشكل تستند فيه الحقنة على جسم الفك السفلي، تغرس الإبرة 6-7 ملم في عمق الميزاب الدهليزي وبعيدة عنه 4-5 ملم وتدفع نحو الأعلى وتحقن الأمبولة فتشعر بالمادة المخدرة.

تتحرك تحت الإصبع الوسطى ثم نجري عملية مساج بشكل معاكس لاتجاه الثقبة تحت الحاجاج حيث أن اتجاه هذه الثقبة نحو الأسفل والأنسي فنجري عملية المساج نحو الوحشى والأعلى وذلك حتى يتم دفع المادة المخدرة باتجاه الثقبة.

(عملية المساج أيسر المريض باتجاه عقارب الساعة أما أيمن المريض عكس عقارب الساعة).

من علام تخدیر هذه المنطقة انسدال الشفة العلوية والجفن السفلي وجناح الأنف ولكن سبب هذا الانسدال (هام) هو تخدیر الفروع العصبية للعصب الوجهى الموجودة في هذه المنطقة.

يوجد طريقة ثانية هي اتباع نقاط العلام التي ذكرناها ولكن الطريقة الأولى أفضل.

اختلاطات هذه الحفنة:

- 1- الألم نتيجة وخز السمحاق أو جرح العصب.
- 2- ورم دموي (انتباخ ونرف) بسبب تمزق الحزمة الوعائية تحت الحاجبية أو الوريد الوجهي.
- 3- حدوث غثيان وصعوبة بلع لدى المريض بسبب ارتشاح المادة المخدرة عبر العقدة الودية الحنكية إلى:

- العصب الحنكي الأمامي.
- العصب الحنكي المتوسط.
- العصب الحنكي الخلفي.

وهي جميعاً تتفرع عن هذه العقدة.

العصب الحنكي الخلفي والمتوسط يعصبان شرائط الحنك فإذا ارتشح المخدر إليهما يشعر المريض بجسم أجنبي في هذه المنطقة فيشعر بالغثيان وأحياناً يتقيأ.

- 4- الرؤيا المضاعفة: وصول المادة المخدرة إلى قاع الحاجاج وتحدث الرؤيا المضاعفة.
- 5- جرح الفروع العصبية وقطع بعض الألياف العصبية فنلاحظ تشوش في الحس وحدر طويل الأمد - ألم لدى المريض.
- 6- الاختلاط الأهم وهو كثير المشاهدة وهو مرسب في الفحص العملي هو خروج الإبرة من الثقبة تحت الحاجاج (أمام عين المريض) فيخرج الدم بسبب الانثقاب.
قد يكون سقف الحفرة النابية متبارزاً قليلاً فتصطدم المحقنة بشيء صلب وهذا الأمر قد يُفشل التخدير في هذه الحالة نحرف الإبرة بشكل أكبر.

ملاحظات:

- 1- العصب الفكي العلوي يخرج من قاعدة الجمجمة من الثقبة المدوره الكبيرة.
- 2- العصب الفكي السفلي يخرج من قاعدة الجمجمة من الثقبة البيضية.
- 3- العصب العيني يخرج من قاعدة الجمجمة من الثقبة المدوره الصغيرة.

ثالثاً: الحقنة الحنكية الخلفية

الهدف منها تخدير العصب الحنكي الأمامي الذي يعصب قبة الحنك حتى منطقة الناب كما يعصب اللثة والغشاء المخاطي والسمحاق والعظم السنخي الموافق للأرحاء والضواحك والأنياب وليس له علاقة بالأسنان إطلاقاً.

طريقة إجراء الحقنة:

الطبيب أمام المريض وعلى يمينه - المريض فاتح فمه لأقصاه - المرفقين لمستوى الفم - المحقنة مجهزة ويمكن استخدام الإبر الطويلة أو القصيرة مكان التوجيه بين الناب والضاحك للطرف المقابل ويجب أن يصنع جسم المحقنة زاوية 45° مع مستوى الإطباق وهذا نتفرع لطريقتين:

- الطريقة الأولى: نغرز الإبرة في منتصف المسافة بين الحاشية اللثوية للرحي الثانية العلوية والخط المتوسط وبعد الاصطدام بالعظم نقتل الإبرة لتصبح في الجهة المقابلة وموازية لقبة الحنك وتندفع باتجاه الثقبة الحنكية الخلفية لمسافة 4 ملم.

- الطريقة الثانية: توجه الإبرة بين الناب والضاحك المقابل تدفع الإبرة بزاوية 45° مع مستوى الإطباق وتغرس في منتصف المسافة بين الحاشية اللثوية للرحي الثالثة العلوية والخط المتوسط وتندفع حتى تصطدم بالعظم وبعد الاصطدام نقتل المحقنة مع المحافظة على الزاوية 45° مع مستوى الإطباق إلى الجهة المقابلة وتندفع باتجاه الثقبة الحنكية الخلفية.

تقع الثقبة الحنكية الخلفية بحيث تبعد 0.5 سم عن الحافة الصلبة لقبة الحنك وتبعد 6 ملم عن الحاشية اللثوية للرحي الثالثة.

في الطريقة الثانية من الممكن ألا نقتل الإبرة بعد الاصطدام نحقن مباشرة. هذه الحقنة مؤلمة.

اختلالات هذه الحقنة:

1- الألم بهذه الحقنة مؤلمة.

2- يمكن أن تندفع الإبرة في الثقبة الحنكية الخلفية.

3- يمكن أن ينتشر المخدر إلى الأعصاب الحنكية المتوسطة والخلفية التي تعصب شراع الحنك فتتذرع هذه المنطقة فيحس المريض بجسم غريب مما يؤدي إلى الغثيان والإقياء.

4- النزف.

5- ثقب الأوعية الدموية وبالتالي حدوث ورم دموي.

إذا أردنا قلع ناب أو ضاحك أول (علوين طبعاً) يجب ألا ننسى أن حدود هذا العصب (الحنكي الأمامي) تنتهي في هذه المنطقة وهناك تفاغر مع العصب الأنفي الحنكي في هذه المنطقة يجب الانتباه إلى هذا التفاغر وإجراء تخدير موضعي في قبة الحنك.

رابعاً: الحقنة الحنكيّة الأماميّة:

تجرى في منطقة الثقبة القاطعة حيث يوجد القناة القاطعة التي يسير فيها الحزمة العصبية ويتنزل منها العصب الأنفي الحنكي الذي يعصب القطاع الأمامي (اللثة - الغشاء المخاطي - العظم السنخي).

الهدف من هذه الحقنة تخدير العصب الأنفي الحنكي.

طريقة إجراء الحقنة:

- 1- المريض فاتح الفم - الرأس للخلف - الطبيب أمام ويمين المريض وتمسك الحقنة بطريقتين:
 - a. الطريقة الكلاسيكية (قبضة) وهي الأفضل لسهولة التحكم.
 - b. مسكة القلم.
- 2- الثقبة القاطعة مغطاة بالحليمة القاطعة وهي شديدة الإيلام إذا تعرضت للتخريش (طعام أو شراب حاد).
- 3- تغرس الإبرة بجانب الحليمة القاطعة ونحقن بعض قطرات وننتظر قليلاً فنكون قد خلقنا ممر غير مؤلم للإبرة.
- 4- نوجه الإبرة بعد ذلك موازية للمحور الطولي للثانيا في منتصف الحليمة القاطعة وندفع الإبرة قليلاً ثم نحقن فنكون قد أنجزنا العمل.
- 5- إذا كان هناك تباعد بين القواطع العلوية نلاحظ أن الحليمة القاطعة تصعد إلى ما بين الأسنان في هذه الحالة نغرس الإبرة من الناحية الدهليزية ونخدر هذا العصب.

اختلالات هذه الحقنة:

- 1- ألم.
- 2- تمزق في الحزمة الوعائية العصبية.
- 3- نزف.
- 4- أورام دموية.

خامساً: الحقنة تحت المجاجية الخلفية:

الهدف منها تخدير العصب الفكي العلوي بكامله حيث أننا في بعض الحالات نحتاج لتخدير الجزء العصبي.

طريقة إجراء الحقنة:

المريض يفتح فمه وبواسطة الإبهام أو السبابية يُبعد الخد إلى أقصاه وفي دهليز الفم حيث تصنع الحقنة زاوية 45° مع مستوى الإطباق، تغرس الإبرة في منطقة موافقة لذرورة الرحى الثالثة العلوية في الميزاب الدهليزي وإلى الخد قليلاً تدفع حتى تصطدم بالعظم ثم تُدفع الإبرة باتجاه الأنسي والأعلى والخلف حتى نصل إلى منطقة الميزابة تحت الحاجبية وبالتالي يمكن ارتشاح المادة المخدرة إلى جميع فروع العصب الفكي العلوي وهنا نخدر الأعصاب السنية والعظم السنخي.

اختلالات هذه الحقنة:

- 1- تضاعف الرؤيا وشلل في عضلات العين.
- 2- نزف داخلي.
- 3- ورم دموي.

ويمكن إجراء هذه الحقنة بواسطة القناة الحنكية الخلفية يمكن إدخال الإبرة عبر هذه القناة ونصل إلى القناة تحت الحاج وتنقبة تحت الحاج.

هذه الحقن خاصة بالفك العلوي، تخدير الفك العلوي سهل وناجح لجميع الأعمار وكل الظروف لأنه من كثیر التقويب توعيته شديدة - عظم ثابت - غير محاط بأربطة فأينما خدرنا ينجح التخدير فالارتشاح سريع فيه.

أما الفك السفلي فهو أقل مرونة وأقل مسامية - عظم متحرك - توعيته قليلة وبالتالي الارتشاح أبطأ وهو محاط بأربطة وعضلات تحركه والعظم القشرى الدهليزي واللساني سميك لا يسمح بالارتشاح نتيجة لذلك يكون التخدير هنا صعب إذا لم نراعي الملامح التشريحية.

التنمية الناجي للفك السفلي

تشريح الفك السفلي

1- الرأس :

يتشكل الناتئ اللقمي من عنق و رأس . يتغطى الرأس (اللقطة بالخاصة) بغضروف و يتمفصل بشكل غير مباشر مع حفرة الفك السفلي للعظم الصدغي بمفصل زلالي هو المفصل الفكي السفلي الصدغي , يتجه المحور الكبير للرأس نحو الأنسي و قليلا نحو الخلف .

2- الحفرة الجناحية :

توجد أنسي عنق اللقطة و تشكل مرتكز للعضلة الجناحية الوحشية .

3- العنق :

و هو من مكونات الناتئ اللقمي , يصل بين الحافة و الرأس و يشكل في الوحشي مرتكزا للرباط الوحشي و يحوي في الأنسي الحفيرة الجناحية . كما يجاور العنق في الأنسي العصب الأذني الصدغي في الأعلى و الشريان الفكي في الأسفل .

4- لسین الفك السفلي :

هو بروز يوجد على الوجه الداخلي لفرع الفك السفلي . يحد ثقبة الفك السفلي في الأنسي و يشكل مرتكز للرباط الفكي السفلي الوندي .

5- ثقبة الفك السفلي :

توجد على الوجه الداخلي لفرع الفك السفلي و فوق منتصفه بقليل و هي تشكل ممرا لنفق ينطلق منها نحو الأسفل و الأمام ضمن الفرع ثم يسير أفقيا ضمن الجسم تحت الأسنان و يسمى نفق الفك السفلي .

6- فرع الفك السفلي :

فرع مزدوج تكونه صفيحة عظمية رباعية لها وجها خارجي و داخلي و أربع حواف أمامية و علوية و خلفية و سفلية . يجاور هذا الفرع و العضلات التي ترتكز عليه القسم الجانبي من البلعوم .

7- زاوية الفك السفلي :

هي زاوية سهلة الجس , تحمل الحافة العلوية لجسم الفك السفلي .

8- الخط المائل :

هو عرف صغير مائل يمتد من الحدية الدقنية على الوجه الخارجي لجسم الفك السفلي باتجاه الخلف و الأعلى و يصل حتى الحافة الأمامية لفرع الفكي السفلي التي تتبع معه . يشكل الثلث الأمامي للخط المائل منشاً للعضلة خفضة الصوار .

9- جسم الفك السفلي :

يتوضع أفقيا و له شكل الحدوة للجسم وجهاز خارجي و داخلي و حافتان علوية و سفلية .

10- قاعدة الفك السفلي :

هي الحافة السفلية لجسم الفك السفلي و يتواجد عليها و على بعد 4 سم أمام الزاوية ثم قليل العمق مخصص للشريان الوجهي .

11- الحديبة الذقنية :

هي بارزة توجد على الوجه الخارجي لجسم الفك السفلي وهي تحد الناشرة الذقنية في كل جانب . كما يمتد منها الخط المائل .

12- الناشرة الذقنية :

هي بارزة مثالية الشكل توجد على الوجه الخارجي لجسم الفك السفلي و تتمادى مع الارتفاع الفكي السفلي .

13- الثقبة الذقنية :

تتواجد على الوجه الخارجي لجسم الفك السفلي وحشى الحديبة الذقنية و أعلىها و تحت الضاحك الثاني وهي هامة سريريا و يتغير مكانها في الوليد و البالغ و الأرد , وتشكل مخرجا للعصب الذقني و أوعيته .

14- الجزء السنخي :

تسمى الحافة العلوية لجسم الفك السفلي بالقسم السنخي الذي يشكل مسكنًا لجذور الأسنان السفلية التي تستقر في تجاويف تسمى الأسناخ السننية و يشكل مجموعها القوس السنخي السفلي .

15- الحواجز بين السنخية :

تنفصل الأسناخ السننية عن بعضها بحجب تسمى الحجب (الحواجز) بين السنخية .

16- الحفرة تحت اللسانية :

و هي تقع على الوجه الداخلي لجسم الفك السفلي و فوق الخطضرسي اللامي و أمامه , تشكل مسكن للغدة تحت اللسانية .

17- الخطضرسي اللامي :

هو عرف مائل يقسم الوجه الداخلي لجسم الفك السفلي إلى قسمين علوي و سفلي و يتجه نحو الخلف و الأعلى بدءا من القسم العلوي لحفيرة ذات البطنين و يصل نقطة واقعة خلف الرحى الثالثة وتحت الحافة العلوية بنحو 1 سم . يشكل هذا الخط منشاً للعضلة الضرسية اللامية كما تنشأ منه إزاء الرحى الثالثة ألياف من عاصرة البلعوم العلوية .

18- الحفرة تحت الفك السفلي :

وهي تقع على الوجه الداخلي لجسم الفك السفلي تحت الخط الضريسي اللامي وتشكل مسكنًا لقسم من الغدة تحت الفك وبعض العقد الملمفية والشريان الوجهي قبيل التفافه حول القاعدة.

19- الأخدود الضريسي اللامي

20- الثلمة :

هي ثلمة عميقه مقعرة توجد على الحافة العلوية لجسم الفك السفلي، تحدوها من الأمام بارزة منبسطة مثلثية هي الناتئ المنقاري وتحدها في الخلف بارزة مفصليه متينة هي الناتئ اللقمي و يمر فيها العصب والأوعية الماضغة.

21- الناتئ المنقاري :

هو استطالة أمامية من الحافة العلوية لها شكل صفيحة مثلثية تتجه نحو الأعلى وقليلًا إلى الأمام. تشكل حافته الخلفية الحد الأمامي للثلمة الفك السفلي وتمتد حافته الأمامية مع الحافة الأمامية لفرع الفكي السفلي. يجاور وجهه الوحشي ألياف العضلة الماضغة وترتजع العضلة الصدغية على حافتيه وذرؤته.

22- الناتئ اللقمي :

استطالة خلفية من حافة الفرع العلوية وتكون من عنق ورأس

العصب الفكي السفلي Mandibular nerve

هو ثالث فرع من فروع ثلاثي التوائم، وهو عصب حسي حركي يعصب الأسنان واللثة السفلية وقسمًا من صيوان الأذن والشفة السفلية والقسم السفلي من الوجه وعضلات المضغ والغضاء المخاطي للثلاثين الأمامييين للسان وأرضية الفم.

يكونه جذران : جذر حسي كبير وجذر حركي صغير . ينشأ الجذر الحسي من عقدة ثلاثي التوائم ويخرج من الثقبة البيضية . يمر الجذر الحركي تحت العقدة ويتصل مع الجذر الحسي مباشرةً خارج الثقبة البيضية فيتكون العصب الفكي السفلي الذي سرعان ما ينقسم إلى جذعين أمامي صغير وخلفي كبير . وهكذا يدخل العصب الفكي السفلي الحفرة تحت الصدغية، حيث يمكن هنا تخييره موضعياً بإبرة تمر عبر ثلمة الفكي السفلي .

يجاور في مستوى قاعدة القحف العضلة الجناحية الوحشية في الوحشي وموترة الحنك في الإنسـي .

ينـأـ من العصب الفـكـيـ السـفـلـيـ قبل تـفـرعـهـ إـلـىـ جـذـعينـ أـمـامـيـ وـخـلـفـيـ فـرعـ سـحـائـيـ يـعـطـيـ الجـذـعـ الأمـامـيـ فـرـعاـ حـسـيـاـ هوـ العـصـبـ الشـدـقـيـ وـفـرـعاـ حـرـكـيـةـ هيـ العـصـبـ المـاضـغـيـ وـالـأـعـصـابـ الصـدـغـيـةـ العـمـيقـةـ وـعـصـبـ العـضـلـةـ جـنـاحـيـةـ الإـنـسـيـةـ .

الجـذـعـ الـخـلـفـيـ حـسـيـ بـشـكـلـ رـئـيـسيـ وـيـحـويـ بـعـضـ الـأـلـيـافـ الـحـرـكـيـةـ وـيـعـطـيـ منـشـأـ إـلـىـ العـصـبـ الـأـذـنـيـ (ـصـيـوـانـيـ)ـ الصـدـغـيـ قـبـلـ أـنـ يـنـقـسـمـ إـلـىـ عـصـبـيـنـ لـسـانـيـ وـسـنـخـيـ سـفـلـيـ .ـ يـعـطـيـ العـصـبـ السـنـخـيـ السـفـلـيـ فـرـعاـ حـرـكـيـاـ هوـ العـصـبـ الضـرـسـيـ اللـامـيـ .

فروع العصب الفكي السفلي:

الفرع السحائي للفكي السفلي

يرافق الشريان السحائي الأوسط ويدخل جوف القحف عبر الثقبة الشوكية .

عصب الجناحية الإنسية

يعصب العضلة الجناحية الإنسية ويعد مسؤولاً عن تعصيب العضلتين : موترة الطلب وموترة شراع الحنك وذلك عن طريق العقدة الأذنية .

العصب الشدقي Buccal nerve

يمر بين رأسي العضلة الجناحية الوحشية، ثم ينزل على طول الحافة الأمامية لوتر العضلة الصدغية (وقد يخترق هذه الحافة قبل هذا النزول) ويصل الوجه الوحشي للعضلة المبوقة حيث تنتشر فروعه. يعطي فروعاً حسياً إلى جلد الشدق (الخد) وفروعاً مخاطية تخترق العضلة المبوقة وتعصب مخاطية الشدق واللثتين.

كما يعتقد أن هذا العصب يشارك التعصيب الحسي للوجه الدهلizi من اللثتين مقابل الضاحكين والروحين الأولى والثانية. ويمكن له أن ينشأ بجزء مشترك مع العصب الصدغي العميق الأمامي والعصب الجناحي الوحشي. تتصل بعض فروعه مع شعب من الفروع الشدقية للعصب الوجهي

العصب الماضги Masseteric nerve

يتوجه نحو الوحشي ويمر من فوق العضلة الجناحية الوحشية وأمام المفصل الصدغي الفكي ويجتاز ثلمة الفكي السفلي مرافقاً الشريان الماضغي، ثم يتفرع على الوجه العميق للعضلة الماضغة فيعصبها . يعطي فرعاً إلى المفصل الصدغي الفكي .

الأعصاب الصدغية العميقة

عددها اثنان أو ثلاثة : أمامي ومتوسط وخلفي و هي تصالب الحافة العلوية للجناحية الوحشية، ثم تصل الوجه العميق للعضلة الصدغية حسب مسار صاعد . كثيراً ما ينشأ الفرع الأمامي من العصب الشدقي (راجعه أعلاه)

عصب الجناحية الوحشية

ينشأ منفرداً أو بجزء مشترك مع العصب الشدقي . يصل العضلة من وجهاها العميق .

العصب الأذني (الصيواني) الصدغي Auriculotemporal nerve

في الغالب يتشكل من جذرين ينشأان من الجزء الخلفي للفكي السفلي ويحيطان بالشريان السحائي الأوسط قبل أن يتحدا و يشكلا العصب الذي ينقسم حالاً إلى فروع متعددة . يتجه أضخم هذه الفروع

نحو الخلف مصالباً الوجه العميق للعضلة الجناحية الوحشية وتمر بين الرباط الودي الفكي السفلي وعنق الفكي السفلي.

للعصب الأذني (الصيواني) الصدغي تجاور وثيق مع الغدة النكفية، وهو يتجه بعد مصالحته عنق الفكي السفلي نحو الأعلى متوضعاً خلف المفصل الصدغي الفكي، ويصالب القوس الوجنية ويواكب الوجه الخلفي للشريان الصدغي السطحي.

تتوزع فروعه على الصماخ السمعي الخارجي وجذ الصيوان والمنطقة الصدغية، ويعطي فروعاً إلى المفصل الصدغي الفكي. يتلقى العصب الصيواني الصدغي فروعاً اتصالية من العقدة الأذنية تحمل أليافاً إفرازية نظيرة ودية من العصب اللساني البلعومي مرسلة إلى الغدة النكفية. وأحياناً، يحول الألم الناتج عن أذية في السن أو في اللسان إلى الأذن بسبب توزع العصب الصيواني الصدغي.

Lingual nerve

ينزل إنسى العضلة الجناحية الوحشية حيث ينضم إليه حبل الطبل الذي هو فرع من العصب الوجهى حاوياً أليافاً ذوقية. يسير العصب اللساني أمام العصب السنخي السفلي، ثم يمر بين العضلة الجناحية الإنسية وفرع الفكي السفلي، ثم يسير تحت المخاطية الشدقية (ويمكن جسه على الفكي السفلي وذلك على بعد 1 سم. خلف الرحم الثالثة وتحتها). ثم يصالب الوجه الوحشى للعضلة اللامية اللسانية فالوجه العميق للعضلة الضرسية اللامية فيصل فوق قناة الغدة تحت الفكي السفلي. يتبع مساره نحو الأسفل على الوجه الوحشى لهذه القناة، ثم يلتقي عليها مارأً تحتها ثم إنسيها، فيتجه نحو الأعلى مستنداً إلى العضلة الذقنية اللسانية. يتجه بعد ذلك نحو الأمام متوضعاً في القسم الوحشى للسان.

يعطي العصب اللساني فروعاً جانبية إلى بربخ الحلق وينتهي بفروع لسانية تعصب ذوقياً مخاطية اللسان الكائنة أمام الثلم الانتهائي وتحوي أليافاً لمسية وحرارية، كما تعصب الوجه اللساني للثة السفلية.

يحمل العصب اللساني الألياف قبل العقدية الآتية من حبل الطبل إلى العقدة تحت الفكي السفلي، ثم يحمل الألياف بعد العقدية من هذه العقدة (والعقدة تحت اللسانية) إلى الغدة تحت اللسانية والغدد اللسانية.

Inferior alveolar nerve

ينزل مرفقاً الشريان السنخي السفلي ومتوضعاً أمامه على الوجه العميق للعضلة الجناحية الوحشية، يسير هذا العصب بين الرباط الودي الفكي السفلي وفرع الفكي السفلي، ثم يدخل ثقبة الفكي السفلي ويسيير في نفق الفكي السفلي. يمكن تخدير هذا العصب موضعياً عن طريق الفم وذلك بحقن البنج فوق مدخله في ثقبة الفكي السفلي. ينتهي العصب إزاء الضاحك الثانية منقسمًا إلى فروعه الانتهائيين : العصب الذقني والعصب القاطعي. يعطي فروعاً جانبية هي العصب الضرسی اللامي والفروع السنخية السفلية.

Mylohyoid nerve

يتفرع مباشرةً قبل ثقبة الفكي السفلي و يخترق الرباط الوندي الفكي السفلي ثم يحجب الثلم الضرسي اللامي على الوجه الداخلي لجسم الفكي السفلي، ثم يواكب الوجه السفلي للعضلة الضرسية اللامية فيقصب هذه العضلة والبطن الأمامي لذات البطنين .

الفروع السنخية السفلية Rami alveolares inferior

تتفرع من العصب السنخي السفلي داخل نفق الفكي السفلي، وتعطي فروعًا تشكل الصفيحة السنية السفلية *Plexus dentalis inferior*, التي تعطي الأعصاب السنية إلى الأرحاء والصاعدين، كما تعصب جدران الأسنان وتعطي فروعًا لثوية إلى الوجه الدهليزي للثة .

العصب القاطعي Incisive nerve

يشكل استمراراً للسنخي السفلي بعد نشوء العصب الذقني، ويتابع يسره في نفق الفكي السفلي تحت الناب والقاطعين حيث يشكل صفيحة تعصب هذه الأسنان الثلاث، كثيراً ما يجتاز الخط الناصف فيشارك في تعصيب قاطعى الجهة المقابلة وأسنانهما والوجه الدهليزي للثة .

العصب الذقني Mental nerve

ينبع من الثقبة الذقنية وينقسم إلى العمق من خافضة الشفة السفلية إلى ثلاثة فروع : فرع ينزل إلى جلد الذقن ، وفرعين يصعدان إلى جلد الشفة السفلية ومخاطتيها والقسم المقابل من اللثة .

تخدير العصب السنخي السفلي

أكثر حنق التخدير الموضعي استخداماً في عيادة الأسنان، ولها أعلى نسبة فشل سريري بين حنقي التخدير الموضعي السنئية. تسمى أيضاً بحقنة (شوك سبيكس). تهدف إلى تخدير العصب السنخي السفلي الذي هو فرع من فروع العصب الفكي السفلي والذي بدوره فرع من فروع العصب مثلث التوأم وذلك من خلال وضع المادة المخدرة في المسافة الجناحية الفكية في منطقة الثقبة الفكية السفلية وحشى الرباط الوندي الفكي السفلي.

لا يجذب القيام بتحدير ثنائي الجانب للعصب السنخي السفلي لأن ذلك يؤدي إلى خدر ثنائي الجانب للسان والذي يسبب عسرة بلع وبالتالي ازعاج كبير للمريض. غالباً ما تحتاج إلى حقنة داعمة لها عند التداخل الجراحي على النسج الصلبة والرخوة المغطية للأرحاء السفلية من الناحية الدهليزية وهي حقنة تخدير العصب المبوقى .

حقنة تخدير العصب السنخي السفلي

إن عظم الفك السفلي كثيف وقليل الثقبات مما يحتم استعمال طرق التخدير الناحي ليتمكن الطبيب من إجراء الأعمال الجراحية والعلاجية.

يتلقى كل من العظم والأسنان والنسج الرخوة والتي تشكل بمجموعها الفك السفلي تعصيبه من ثلاثة أعصاب هي:

1. السنخي السفلي
2. اللسانی
3. المبوقي

تعتبر حقنة تخدير العصب السنخي السفلي:

1. من أكثر حقن التخدير الموضعي استخداماً في عيادة طبيب الأسنان.
2. أكثر الحقن أهمية في طب الأسنان.
3. لها أعلى نسبة من الفشل السريري بين حقن التخدير الموضعي.

يجب استخدام حقنة داعمة لحقنة شوك سبيكس وهي حقنة العصب المبوقي عند التداخل الجراحي على النسج الصلبة والرخوة المغطية للأرحاء السفلية من الناحية الدهليزية.

الأعصاب المخدرة:

1. السنخي السفلي
2. القاطعي
3. الذقني
4. اللسانی (في معظم الأحيان)
5. الباب الأسنان السفلية بدءاً من الرحى الثالثة السفلية حتى الخط المتوسط.
6. جسم عظم الفك السفلي، الجزء السفلي من الرأد والسمحاق والغشاء المخاطي الدهليزي، للأمام من الرحى الأولى السفلية (العصب الذقني).
7. الثندين الأماميين من اللسان، وقاع الحفرة الفموية (العصب اللسانی).
8. السمحاق والنسج الرخوة اللسانية (العصب اللسانی).

الاستطبابات:

1. الإجراءات العلاجية على عدة أسنان سفلية في نصف القوس السنوي.
2. عندما يتطلب الإجراء تخدير النسج الرخوة الدهليزية للأمام من الرحى الأولى السفلية.
3. عند الحاجة لتخدير الأنسجة الرخوة اللسانية.
4. إنفان، أو التهاب حاد في منطقة الحقن.

مضادات الاستطبابات:

1. المريض الذي يمكن أن يعوض شفته أو لسانه (مثل :الأطفال الصغار، الأطفال أو البالغين- المعاقين عقلياً أو جسدياً).
2. شمول التخدير لمنطقة واسعة (قد لا تكون ضرورية للإجراءات الموضعية وتكون مزعجة للمريض).

طريقة إجراء الحقنة:

مكان الطبيب:

بالنسبة لطبيب أيمن (يستعمل يده اليمنى للحقن)

إذا كانت الحقنة في الجانب الأيمن من الفم : يكون مكان الطبيب عند الساعة 8 مقابل المريض.

إذا كانت الحقنة في الجانب الأيسر من الفم : يكون مكان الطبيب عند الساعة 10 مقابل المريض أو من أمام المريض عند الساعة 8.

وضعية المريض :

وضعية الاستلقاء أو نصف الاستلقاء تقييد هذه الوضعية بزيادة الوارد الدموي إلى الرأس وتلافي حدوث الإغماء.

خطوات تنفيذ الحقنة:

نطلب من المريض فتح الفم بشكل واسع، وهي نقطة هامة جداً لتأمين رؤية ومدخل واضحين ولأن رفالية الرابط الجناحي الفكي لا تظهر بشكل واضح إلا بالفتح الكامل.

نحدد مكان دخول الإبرة بتحديد:

معيار يحدد المستوى العلوي السفلي (ارتفاع مستوى الحقن)

نضع الإصبع الدليل في دهليز الفم ثم نأخذها باتجاه الخلف على الحافة الأمامية للرأد ونتحسس أعمق منطقة عليه (ذروة التقعر) والتي هي الثلم المنقاري.

الخط الوهمي الذي يمتد من ذروة الإصبع وهي ضمن الثلم المنقاري إلى أعمق نقطة في الرباط الجناحي الفكي يحدد ارتفاع مستوى الحقن، هذا الخط يكون موازياً لمستوى إطباق الأرحاء السفلية على ارتفاع (6-10 ملم) منه.

نبعد نسج الخد وحشياً بواسطه الإصبع الدليل.

الحافة الخلفية لفرع الفك السفلي تحدد من داخل الفم باستعمال الرباط الجناحي الفكي عند ارتباطه في الأعلى على الفك العلوي.

تكون نقطة الدخول في المستوى الأمامي الخلفي هي عبارة عن نقطة التقاء الربع الثالث من الرابع، بعض الأبحاث تذكر أن الحقن يتم عند التقاء الثلاثين الأماميين بالثالث الثالث لكن طبياً يفضل أن تكون على بعد $\frac{3}{4}$ المسافة الأمامية الخلفية ابتداءً من الثلم المنقاري باتجاه أعمق نقطة على رفاعة الرباط الجناحي الفكي.

يجب شد النسج وتوتيرها مع تطبيق ضغط خفيف، بحيث نضع الإصبع للخلف ونسحبها للأمام حتى تبقى النسج متوترة وذلك من أهم الأمور الواجب تطبيقها كي لا يتالم المريض، فعندما يكون البالون ممتئ بالهواء تكفي وخزة واحدة لإعطاء النتيجة المطلوبة، أما في حال كان غير ممتئ بالهواء بشكل كافي عندها نحتاج للوخر بقعة للحصول على النتيجة المرجوة.

عمق الدخول يعادل 20 – 25 ملم أي حوالي $\frac{3}{2}$ إلى $\frac{3}{4}$ طول الأبرة المستخدم.

ندخل الإبرة ببطء حتى يحدث الاصطدام بالعظم، ثم نعود إلى الوراء مسافة (1) ملم لإخراج رأس الإبرة من السمحاق تجنبًا لجرحه وحدوث الألم عند المريض.

نقوم بحركة أو حركتي رشف بمستويين مختلفين.

إذا كان الرشف سلبياً الحقن (1.5) مل من المادة المخدرة [حوالي (ثلاثي) الأمبولة]، ويتم الحقن ببطء لمدة 60 ثانية على الأقل لتلافي أكبر عدد ممكن من الاختلالات.

نرجع إلى الوراء منتصف المسافة بنفس اتجاه الدخول فنكون قريبين كثيراً من العصب اللساني ونحقن الثالث المتبقى من الأمبولة.

ننتظر 3-5 دقائق لظهور تأثير التخدير.

الاختلالات:

التماس المبكر مع العظم (أقل من نصف طول الإبرة الطويلة):

السبب:

رأس الإبرة متوجه كثيراً نحو الأمام باتجاه الأرحاء وبالتالي يصطدم بالمثلث خلف الرحمي الذي يعد منطقة محدبة، أي عملياً يجب أن تتجاوز الإبرة هذا التحدب لتدخل في الانخفاض الذي يليه وهو مكان الحقن الصحيح.

التصحيح:

سحب الإبرة إلى الخلف قليلاً مع المحافظة على رأس الإبرة ضمن النسج الرخوة (نحافظ على ربع طول الإبرة تقريباً ضمن النسج) ويعاد توجيه الإبرة بحيث يمكن الحصول على عمق أكبر للدخول حيث نزير جسم المحقنة نحو الأمام إلى منطقة الناب أو الرباعية المقابلة لزيادة الزاوية عند رأس الإبرة، وبالتالي عملياً رأس الإبرة تحرك نحو الخلف ليتووضع خلفياً في ميزابة الفك السفلي.

عند عدم التماس مع العظم:

السبب:

رأس الإبرة متوجه كثيراً نحو الخلف باتجاه الحافة الخلفية للرأد أو لأنفراج الرأد لدى المريض حيث توجد العديد من التراكيب التشريحية الهامة، مثل: الغدة النكفية، الوريد خلف الفك، الشريان السباتي الظاهر.

التصحيح:

سحب الإبرة إلى الخلف قليلاً مع المحافظة على رأس الإبرة ضمن النسج الرخوة. نزير جسم المحقنة نحو الخلف إلى منطقة الأرحة المقابلة لتصغير الزاوية عند رأس الإبرة وبالتالي عملياً رأس الإبرة تحرك نحو الأمام.

الألم:

يحصل الألم عادة بعد عملية التخدير بساعات أو في اليوم التالي للحقن نتيجة لحقن المواد المدرة ضمن العضلات ويستمر الألم الناتج عن الحقن ضمن العضلات من 4-6 أيام.

يمكن أن يتم الحقن ضمن العضلة الجناحية الأنسيّة إذا كانت الإبرة منخفضة أو ضمن العضلة الماضغة عبر الثلمة السينية أو ضمن العضلة الجناحية الوحشية إذا وجهت الإبرة باتجاه الأعلى والخلف كثير.

عسر البلع:

يحدث بسبب استرخاء العضلة العلوية للبلعوم استرخاء مؤقتاً وذلك لوصول المحلول المخدر إلى هذه العضلة التي ترتكز في الأمام بالقرب من العضلة الجناحية الأنسيّة، أو إذا قمنا بإرجاع المحقنة للخلف كثيراً حيث توجد العضلة وقمنا بحقن كميات كبيرة من المادة المخدرة، يسبب تقلص فيها فيسبب ذلك سعال عند المريض وعسر بلع.

الضرر:

قد يحدث نتيجة للحقن داخل العضلات خاصة الجناحية الأنسيّة وتخريش أليافها يسبب تشنج تالي تختلف شدته باختلاف الأذى الحاصل في ألياف العضلة فيمكن أن يحدث ضرر تام أو ضرر جزئي. إن الحقن في العضلات يؤدي إلى:

- آلام عضلية وتشنجات وحدر.
- تخدير الأعصاب المحركة للعضلات مما يؤدي إلى فقدان التوازن الحركي أثناء فتح وإغلاق الفم.
- تواجد المحلول ضمن العضلات يؤدي إلى بطء في امتصاص المحلول المخدر وعدم ارتشاحه باتجاه الأعصاب الحسية وبالتالي فشل التخدير.

تشنج العضلات الماضفة نتيجة الحقن فيها ويمكن التخفيف من آثاره بـالزام المريض ببعض النصائح:

- تجنب المبالغة بفتح الفم، فمن المهم عدم فتح الفم قسرياً (بفاته الفم مثلاً أو خافض اللسان) لأن ذلك يمزق الألياف العضلية.
- عدم تناول الأطعمة الصلبة والاعتماد على الأطعمة الطيرية.
- القيام ببعض الكمادات الحارة.
- وصف المرخيات العضلية بالطريق العام أو بالتطبيق الموضعي.
- المريض الذي يعني من الضزز يكون لديه تراكم حمض اللبن داخل العضلات، فالكمادات الساخنة تنشط الدورة الدموية وتؤدي إلى ورود الدم بكميات كبيرة مما يساعد على التخلص من المستقبلات الموجودة ضمن العضلات وبالتالي تريح العضلة وترخيها.
- ممكن وضع خافض لسان بين الأسنان المقابلة بحيث نضع خافضين وننتظر قليلاً ثم نضع خافض ثالث ثم ننتظر قليلاً وبعدها نصرف المريض وفي اليوم الثاني نضع 4 خوافض لسان وفي اليوم الثالث نضع 5 خوافض لسان وهذا حتى يعود المريض لحالته الطبيعية ويفتح فمه كالسابق.

نادراً ما يحدث إنتان في الغدة النكفية:

بسبب الحقن فيها وتلوثها كما أنه قد يحدث تجفاف في الفم بفعل عصبي انعكاسي أو بسبب دخول المخدر إلى عصب حبل الطبل (شعبة العصب الوجهي) الذي يعتبر العصب المفرز للغتين تحت الفك وتحت اللسان فتنقص بذلك كمية اللعاب لفترة محددة في الفم.

يحدث الانتان أحياناً بسبب مسح الطبيب بكفه غير المعمق شطب الإبرة، لذلك لا يفتح رأس الإبرة إلا عند البدء بعملية التخدير.

يمكن أن يحدث عند الأطفال قرحة رضية في الشفة السفلية:

ناتجة عن عض الشفة بعد إجراء حقنة الفك السفلي والتدبير في هذه الحالة باستعمال المسكنات والغسولات الفموية المطهرة والمراهم المطيرية والصادات الحيوية في حالات الإنたن. من الأفضل أن نضع لفافة قطنية بعد إتمام المعالجة.

استمرار التخدير

يحدث بسبب رض العصب السني السفلي الذي هو أكثر الأعصاب في الحفرة الفموية تعرضاً لمثل هذا الرض، ويشتكي المريض إذا حصل هذا الاختلاط وأثناء إدخال الإبرة وكان الإبرة قد اخترقت شفته السفلية، يتلو ذلك خدر عميق وسريع في الشفة السفلية قد يستمر لعدة أيام أو أشهر حسب درجة الرض الحاصل في العصب

قد يصاب العصب اللساني أثناء تنفيذ نفس الحقنة كما حصل في السني السفلي فيستمر الخدر حينها في الثالث الأمامي من اللسان عند جهة الحقن.

شلل العصب الوجهى Transient facial paralysis

إن تواجد شعب العصب الوجهى ضمن الغدة النكفية هذه الغدة التي تعانق الحافة الخلفية للرآد يجعل إمكانية وصول المادة المخدرة إلى هذا العصب أو لأحد فروعه ليس نادراً لأن دفع رأس الإبرة باتجاه الحدود الخلفية للرآد سيؤدي إلى حدوث شلل في عضلات الوجه وخاصة الجفن السفلي وعضلات الخد وهذا الشلل مؤقت وسيزول بزوال المادة المخدرة كما أن حقن كميات كبيرة من المادة المخدرة يمكن أن يؤدي إلى نفس هذه الظواهر ولو لم يصل رأس الإبرة إلى داخل نسج الغدة النكفية.

يجب أن نطمئن للمريض ونخبره بأن هذا التخدير سوف يزول خلال أسبوع ويتم وصف :
فيتامين (B1 B6 B12) الأسم التجاري نوربيون.

إن الجرعة الموصوفة من الفيتامينات تكون حسب شدة الرض بشكل إمبول إبرة كل يوم أو يومين في كل أسبوع حسب شدة الرض.

شحوب الجلد في منطقة جناح الأنف والوجنة:

يحدث ذلك بسبب وصول محلول المخدر الحاوي على مقبض وعائي إلى الوريد الوجهى الأمامي عبر الصفيرونة الوريدية الجناحية أو عبر الوريد الوجهى الخلفي ثم المعترض.

شلل الجفن السفلي والشفة العلوية:

يظهر ذلك بارتخاء الشفة أو الجفن سوية أو كل على انفراد وذلك يدل أن الإبرة قد وضعت بعيداً فاجتازت الحافة الخلفية للرآد وتم حقن محلول المخدر ضمن الغدة النكفية ووصل وبالتالي إلى شعبات العصب الوجهى المحركة لهذه الأعضاء.

الورم الدموي : Hematoma

وهو عبارة عن توخدم في النسج ولا يشترط أن يكون حجمه كبيراً فقد يكون بقعة زرقاء في منطقة دخول الإبرة نتيجة جرح الأوعية الدموية في منطقة الحقن، فوراً نعطي صادات حيوية لأن كل بؤرة دم تكون مؤهبة لتجمع الجراثيم وحدث تجرثم دم.

تخدير العصب المبوقى

يعتبر العصب المبوقى فرعاً من الشعبة الأمامية للعصب الفكي السفلي.

لا ينخدر العصب المبوقى أثناء التخدير الناحي للعصب السنخي السفلي، علماً أن تخدير هذا العصب أمر غير مطلوب في معظم الإجراءات السننية الترميمية.

يعصب حسياً النسج الرخوة الدهليزية المجاورة للأرحاء الثلاثة السفلية فقط.

يستطع تخديره عندما يكون تخدير النسج الرخوة الدهليزية ضرورياً للإجراءات السننية التي تتناول منطقة الأرحاء السفلية.

ينصح باستخدام الإبرة الطويلة لأن مكان العصب خلفي، وليس بسبب العمق في اختراق النسيج الرخو (و الذي يكون أصغرياً هنا).

ناحية الوجه:

الغشاء المخاطي إلى الوحشي والدهليزي من آخر رحي سفلية موجودة في نصف القوس السننية المواجهة.

المنطقة الهدف:

العصب المبوقى في مكان عبوره فوق الحافة الأمامية للرأس.

وضعية الطبيب:

بالنسبة لطبيب أيمن (يستخدم يده اليمنى في الحقن):

تخدير العصب المبوقى الأيمن: يجب على الطبيب أن يجلس بوضعية الساعة 8.

تخدير العصب المبوقى الأيسر: يجب على الطبيب أن يجلس بوضعية الساعة 10.

طريقة إجراء الحقنة:

باستخدام سبابية اليد اليسرى اسحب ووتر النسج الرخوة الدهليزية في منطقة الحقن نحو الوحشي، مما يؤمن رؤية أفضل ويمكّن الإبرة من اختراق النسج الرخوة دون رض.

وجه المحقنة باتجاه جانب الحقن بحيث يكون شطب الإبرة موجهاً نحو الأسفل باتجاه العظم، وتكون المحقنة موازية لخط الإطباق وتقع دهليزياً بالنسبة للأرحاء الثلاث السفلية.

اخترق الغشاء المخاطي برأس الإبرة في مكان الحقن إلى الوحشي والدهليزي من الرحى الأخيرة.

تقدم بالإبرة ببطء حتى التماس اللطيف مع السمحاق، بحيث يكون عمق الدخول قليلاً 4-5 ملم.

قم بالرشق، إذا كان سليماً الحقن ببطء (0.3 مل) (ما يقارب ثمن الأمبولة) من المادة المخدرة.

انتظر دقة واحدة تقريباً قبل البدء بالإجراء المراد تنفيذه.

الطريقة غير المباشرة لحقنة الفك السفلي

1. لإجراء هذه الحقنة تمسك المحقنة باليد اليمنى و المزودة بإبرة طويلة 40 ملم وبقطر 30-25 غوج.

2. يقف الطبيب أمام ويمين المريض

3. **الخطوة الأولى (تحديد مكان الحقن)** يتم تعين النقاط الاستكشافية بسبابة اليد اليسرى بحيث:

توضع السبابة اليسرى في دهليز الفم بين السطوح الدهليزية للأرحاء السفلية و الناتئ السنخي من جهة و الخد من جهة أخرى , بشكل يكون ظهر السبابة إلى الأعلى و لبها باتجاه الدهليز السفلي.

تدفع السبابة للخلف بالنسبة للمريض حتى تصطدم بالحافة الأمامية للرأد كما في الطريقة المباشرة ثم تحرّك السبابة بنفس الوضعية لتمر على الحافة الأمامية للرأد و ذروة السبابة بتماس هذه الحافة تم تحرّك السبابة صعوداً وهبوطاً على الحافة الأمامية للرأد حتى تتحسّن أخفض نقطة فيها) الثلمة المنقارية).

ثم يوضع رأس السبابة في الثلمة المنقارية و الظفر للأعلى و مع المحافظة على الأصبع في مستواها تُقتل مع حركة تقدّم للداخل و الخلف ليشغل لب السبابة المثلث خلف الرحوي و يصبح الظفر باتجاه الخط المتوسط و مرتكزاً على الأنسجة المغطية للخط المنحرف الباطن.

تكون السبابة موازية للسطح الطاحنة للأرحاء و الضواحك ، و يجب المحافظة على الإصبع بهذه الوضعية لأن الخط الوهمي الذي يُنصَّف ظهرها و الظفر هو الذي يُعين لنا المستوى الذي ستعزز به الإبرة لتكون حين دفعها للداخل بمستوى مدخل العصب السنخي السفلي.

4. **الخطوة الثانية (تخدير العصب اللساني)**

تُغرس الإبرة في هذا المستوى موازية لهذا الإصبع ومن جهة الحقن نفسها و بهذا الشكل يمس رأس الإبرة الأنسجة المغطية للخط المنحرف الباطن و بالقرب من ظفر السبابة و أمامها بحوالي 3-5 ملم . و تكون نقطة دخول الإبرة هذه أعلى بوحدة سم تقريباً من مستوى سطح إطباقي الأسنان الخلفية السفلية

ثم تُدفع الإبرة في الأنسجة وهنا قد تصدم بالخط المنحرف الباطن فتُسحب قليلاً للخلف ثم يُضغط بواسطة السبابة على الأنسجة التي تحتوي رأس الإبرة فتتحرر لتدفع بمقدار 6 ملم مارة من إنسني الخط المنحرف الباطن و بتماس معه , فتبعد بذلك عن العضلة الجناحية الإنسية.

في بعض الأحيان قد تُصادف مقاومة أثناء دخول الإبرة وهذا ناتج عن وتر العضلة الصدغية الذي قد يمتد للأسفل و مع ذلك تُدفع الإبرة بقوّة بعض الشيء ثم تتابع مراحل الحقنة.

في هذه المرحلة يكون رأس الإبرة في القسم الأمامي من المسافة الجناحية الفكية حيث يتواجد العصب اللساني فنحقن هنا نصف مل من المخدر لتخديره و إذا كان العصب المبوق قريباً فسيتخرّ أياضاً.

5. **الخطوة الثالثة (لتخدير العصب السنخي السفلي)**

و بسبب ميلان الرأد عن جسم الفك السفلي و لكي نتمكن من تخدير العصب السنخي السفلي لا بد لنا من نقل المحقنة إلى الجهة المقابلة (و الإبرة لا تزال داخل الأنسجة) (بمسافة 6 ملم حتى تصبح فوق الضواحك في الجهة المقابلة).

بعد ذلك تدفع الإبرة باتجاه الجدار الخافي للنَّامِ الضرسي اللامي (إي إلى الخلف و الوحشي) حتى تصطدم فيه وفي حال عدم الاصطدام تُنقل المحقنة مع الإبرة باتجاه أرحاء الجهة المقابلة ثم تُحقن كمية تُعادل 0.5-1 مل من محلول المخدر.

و بعد مضي 5-10 دقائق تظهر علامات التخدير بخدر في الشفة السُّفليَّة و الثالث الأمامي للسان من جهة الحقن.

فشل تخدير الفك السفلي

1. هناك عدد من الأسباب وراء معدلات الفشل المرتفعة نسبياً نذكر منها:
2. تشريحية: بسبب وجود تعصيب ثانوي مثل (العصب الضرسي اللامي، العصب الجلدي الرقبي العصب الصدغي الأذني)، المسار المتغير للأعصاب، تغير موقع الثقبات التي يخرج أو يدخل منها العصب، إنشقاق العصب السنخي السفلي إلى فلقتين متتساوين.
3. مرضية: الضرر، الإنفاس، الإلتهاب، الجراحات السابقة.
4. دوائية: الإدمان المزمن على تناول الكحول، الإدمان المزمن على تناول العقاقير المخدرة.
5. طريقة الحقن الخاطئة: وهي السبب الأكثر شيوعاً لفشل تخدير عصب الفك السفلي التقليدي

وتشمل التقنيات الخاطئة التالية:

(1) فتحة الفم غير كافية:

وهنا تصبح المنطقة المستهدفة هي (شووك سبيكس) الذي يقع على مستوى الثلمة الثلمرة المنقارية وفوق ثقبة الفك السفلي. عندما تكون فتحة الفم غير كافية فإن العصب الفكي السفلي الذي يهبط من الأعلى سيرتخي و يتبع عن الجدار الأنسي للشعبة الصاعدة مما يؤدي إلى ابعاده عن المنطقة المستهدفة و إلى تخدير غير كاف. عندما تكون فتحة الفم كافية فإن العصب الفكي السفلي يصبح محاذياً تماماً للجدار الأنسي للشعبة الصاعدة في المنطقة المستهدفة و يجعل المريض يبدي شعوراً يدل على بداية حدوث التخدير ، مما يفسر عدم جدوى التخدير في حالة الضرر مما يستدعي إجراء الجحثة و الفم مغلق.

(2) حقن الإبرة في مكان خاطيء:

وهو من الأخطاء الشائعة حيث يتم حقن الإبرة في مكان بعيد جداً عن المنطقة المستهدفة، و هنا ينبغي على الممارسين إدخال الإبرة إلى الأنسي تماماً من منطقة الالتقاء الجناحي الفكي (رأس

المثلث) متوجهة من ناحية الضواحك في المنطقة المقابلة لتصفيف الإبهام المرتكز على أعمق منطقة من الثلامة المنقارية . تدخل الإبرة إلى عمق 20-25 ملم.

(3) التعجل في حقن الإبرة:

يوصي بعض الأطباء بإتاحة فترة 3-5 دقائق قبل حقن الإبرة والاستفادة من هذه الفسحة لبناء علاقة ثقة مع المريض ودفعه ليشعر بالارتياح. كما يجب أن يطلب الطبيب من مريضه النهوض (تجليس وضعيته) ريثما يأخذ المخدر مفعوله ويساهم أيضاً في بداية فعل التخدير.

تخيير العصب القاطعي Incisive Nerve Block

يعد العصب القاطعي فرعاً انتهائياً للعصب السنخي السفلي، ويعتبر استمراً مباشراً للعصب السنخي السفلي بعد الثقبة الذقنية، حيث يتبع باتجاه الأمام ضمن القناة مؤمناً التunicib الحسي للأسنان المتوضعة أمام الثقبة الذقنية.

عند تخدير العصب القاطعي بصورة ناجحة يتخرد كل من الضواحك السفلية، الناب، القواطع الجانبية والمركبة، إضافةً إلى النسج الرخوة الدهليزية والعضم التابع لهذه الأسنان.

الاختلاطات:

1. ثقب الجلد بسبب دفع الإبرة في النسج أكثر من اللزوم.
2. ورم دموي بسبب تمزق الأوعية الخارجة من الثقبة ووخرها، يتلون الجلد بعد عدة أيام بسبب الانصباب الدموي بالزرقة التي تدوم حوالي عشرة أيام.
3. الورم الدموي:

ينتج عن تسرب الدم إلى النسج الرخوة المجاورة حيث تظهر بعد التخدير الموضعي مباشرةً ويستمر من 3 إلى 9 أيام.

التدبير :

يجب الارقاء الكافي والسيطرة على النزف من خلال الضغط الاصبغي مباشرةً يمكن تفريغ هذا المجمع الدموي بإبرة ذات قطر كبير وعند القيام بذلك يصبح وصف الصادات الحيوية أمراً مستطيناً.

4. شلل في عضلات اللسان والذقن بسبب وصول المخدر إلى الألياف المحركة.
5. استمرار التخدير في اللسان والذقن بسبب رض العصب قرب الإبرة.

6. ألم بسبب وخذ السمحاق والعضلات في المنطقة

المناطق المخدرة:

1. الغشاء المخاطي الدهليزي إلى الأمام من الثقبة الذقنية، أي عادةً من الضاحك الثاني السفلي حتى الخط المتوسط.
2. الشفة السفلية وجذل الذقن.
3. الألياف العصبية اللبية لكلٍ من الضواحك، والناب، والقطعتين.

تحديد مكان الثقبة الذقنية:

1. توجد الثقبة الذقنية عادةً بين ذرى الضواحك السفلية وأقرب إلى الضاحك الثاني السفلي.
2. يمكن للصور الشعاعية أن تقيد بتحديد مكان الثقبة الذقنية.
3. يتم تحديدها سريرياً بالجس الإصبعي للعظم المغطي لذرى الأسنان السفلية بدءاً من الرحى الأولى السفلية باتجاه الأمام حيث يكون السطح أملساً حتى نصل إلى منطقة الضواحك حيث نلاحظ انخفاض أخشن هو الثقبة الذقنية.

اجراء الحقن:

1. يجب أن يكون الفم مغلقاً بشكل جزئي، مما يتيح مجالاً أكبر لتوضيح موقع الحقن.
2. بواسطة إبهام اليد اليسرى اسحب الشفة السفلية والنسيج الرخو الدهليزي وخشياً.
3. اخترق الغشاء المخاطي في موضع الحقن عند الناب أو الضاحك الأول السفلي موجهاً المحقنة باتجاه الثقبة الذقنية.
4. قم بالرشف، إذا كان سلبياً الحقن ببطء 0.6 مل من المادة المخدرة (ثلث الأمبولة).
5. أثناء عملية الحقن اضغط بلطف وبشكل مباشر بواسطة الإصبع على موضع الحقن لزيادة كمية المادة المخدرة الداخلة إلى الثقبة الذقنية، علماً أنه يمكن تحقيق ذلك عن طريق خارج الفم أو داخله.
6. اسحب المحقنة ثم اجعل الإبرة آمنة في الحال.
7. استمر بتطبيق الضغط الإصبعي على موضع الحقن لمدة دقيقتين.

حقنة العصب القاطعى لها طرائقان:

1. طريقة مباشرة: تتم من خلف المريض حيث توافق اتجاه انفتاح الثقبة (نحو الخلف والأعلى والوحشى).
2. طريقة غير مباشرة: تتم من أمام المريض حيث يتم الحقن بالقرب من الثقبة وهي الطريقة الأكثر استخداماً.

أسباب فشل الحقن:

1. كمية غير كافية من المادة المخدرة في الثقبة الذقنية مما يؤدي إلى نقص تخدير أباب الأنسان.

2. فترة غير كافية من الضغط بعد الحقن: إن من الضروري تطبيق ضغط معتدل فوق موضع الحقن لفترة زمنية حدها الأدنى دقيقتان لإجبار المادة المخدرة على الدخول في الثقبة الذقنية، كما أنه ضروري جداً لتأمين التخدير للضاحك الثاني الذي يقع وحشياً بالنسبة للثقبة الذقنية.

تخدير العصب الذقني

يعد العصب الذقني فرعاً حسياً سطحياً من العصب السري السني السفلي مسؤولاً عن تعصيب النسج الرخوة فقط (وليس الأسنان).

الوضع: يخرج من الثقبة الذقنية بين ذروتي الضواحك السفلية وأقرب إلى الضاحك الثاني.
عصب: حسياً النسيج الرخوة الدهليزية المتوضعة إلى الأمام من هذه الثقبة والنسيج الرخوة للشفة السفلية والذقن في نفس الجهة حتى الخط الناصف.

المناطق المخدرة: الغشاء المخاطي الدهليزي إلى الأمام من الثقبة الذقنية (قريب من الضاحك الثاني) حتى الخط الناصف وجذل الشفة السفلية والذقن.

الاستطبابات: عندما يكون من الضروري تخدير النسيج الرخوة الدهليزية المتوضعة إلى الأمام من الثقبة لإجراء تداخل عليها على سبيل المثال : تغير خراج.

مضادات الاستطباب: انتان أو التهاب حاد في المنطقة المراد الحقن فيها.

الطريقة: نفس طريقة تخدير العصب القاطعي ولكن تختلف عنه بأنه لا حاجة لضغط المادة المخدرة بالإصبع لإجبارها على الدخول إلى داخل الثقبة.

علامات التخدير: خدر الشفة السفلية.

الطرق تغير الشارعه في التقدير

&

التقدير من خارج الفه

أدخلت تقنيتان أخريان في تخدير العصب الفكي السفلي في فترة السبعينيات هما تقنية Gow-Gates وتقنية الفم مغلق لـ Akinosi في تخدير الفك السفلي وهم طریقتان معتمدان لا سيما عند فشل الطريقة المعروفة في تخدير العصب السنخي السفلي بهدف الحصول على تخدير أكثر فاعلية.

Gow-Gates تقنية

ابتكرها طبيب الأسنان الأسترالي Dr. George A.E. Gow-Gates في منتصف السبعينيات حيث يتم إيصال المادة المخدرة إلى منطقة عنق اللقمة تحت مرتكز العضلة الجناحية الوحشية.

مميزات هذه الطريقة:

1- مسار الإبرة يحتوي على كمية أقل من النسج العضلية مقارنة بحقنة شوك سبيكس وبالتالي ستتحرر كمية أقل من البراديكينين (الوسيط الكيميائي المسبب للألم الذي يشعر به المريض أثناء تلقيه حقنة الفك السفلي – أي شوك سبيكس-) ، كما أن مسار الإبرة خالي من المستقبلات العصبية مما يعني درجة أقل من الألم المرافق للحقن إذ من الشائع أن لا يبدي المريض أي إزعاج أثناء مرور الإبرة

2- مسار الإبرة قليل التروية مقارنة بمجاورات منطقة حقنة الفك السفلي الاعتيادية، وتشير الدراسات إلى انخفاض احتمال دخول الإبرة في الأوعية الدموية في هذه الطريقة بمقدار 90%، مما يعني بقاء المادة المخدرة في المنطقة لفترة أطول واستطالة زمن التخدير بحيث يمكن استعمال mepivacaine دون مقبض وعائي لفترة أطول بكثير وحداً بعض الأطباء إلى التخلّي نهائياً عن استعمال المخدر ذو المقبض الوعائي.

3- أخيراً : يتم في طريقة Gow Gates تخدير الجزء العصبي الرئيسي (الفك السفلي) قبل تفرعه إلى الفروع الثلاثة: اللساني، الخدي، والسنخي، حيث تتم إصابة ثلاثة أهداف بحقنة واحدة مما يعني عن إجراء ثلاث حقن لتحقيق نفس الهدف.

تعتبر هذه الحقنة الإجراء المثالي في سياق المعالجات السنوية لربع فك بالكامل أو عندما تفشل حقنة شوك سبيكس، كما وتعد مناسبة للاختصاصيين و ذوي الخبرة بسبب فاعليتها الكبيرة في تخدير الفك السفلي.

يتم في هذه الطريقة إدخال الإبرة بصورة أعلى أي أن الطبيب المعتمد على حقنة الفك السفلي المعروفة (شوك سبيكس) لن يرتاح البته أثناء تطبيقها لأول وهلة ، لكن في النهاية تبقى الخبرة هي المعلم الأفضل وحالما يتم تعلم هذه التقنية فإن الطبيب لن يليث أن يطبقها لدى جميع المرضى وبنفس درجة الثقة في تطبيق التقنيات الأخرى.

يتم من خلال هذه التقنية تخدير كل من : أسنان الفك السفلي وصولاً إلى الخط المتوسط، النسج الرخوة والعظم من الجهة الخدية ، قاع الفم و اللسان وصولاً إلى الخط المتوسط، النسج الرخوة و العظم من الناحية اللسانية، جسم الفك السفلي، والجلد المغطي للناتئ الوجني.

طريقة إجراء الحقن:

1. تأمين وضعية مناسبة:

للحقن في الجهة اليسرى يقف الطبيب أمام المريض عند الساعة 10 للحقن في جهة اليمنى يقف الطبيب أمام المريض عند الساعة 8 المريض بوضعية الاستلقاء

2. الإبرة: ينصح باستخدام إبرة 25 كوح بطول 32 ملم.

3. منطقة الغرس:

الغشاء المخاطي إنسى الرأد على الخط الممتد بين الحافة السفلية لقمة الأذن وحتى زاوية الفم تماماً إلى الوحشي من الرحى الثانية العلوية.

4. منطقة الهدف:

الجانب الوحشي لعنق اللقمة تماماً تحت ارتكاز العضلة الجناحية الوحشية.

الإجراء:

- نجعل المريض في وضعية استلقاء تام على كرسي العيادة مع فتح الفم بأقصى ما يمكن و يجب الانتباه إلى أن هذه التقنية غير ممكنة إن لم يتمكن المريض من فتح فمه بصورة كافية حتى يتم السماح لقلم الفكية بالتقدم بصورة كاملة فوق الارتفاعات المفصليّة.

- ضع إبهامك في فم المريض شاداً بذلك الخد حيث يجب أن يكون الإبهام قريباً نسبياً من منطقة دخول الإبرة، ثم ضع الإصبع الوسطى لنفس اليد على الثلمة بين الزنمتين intertragic notch حيث يمكن تحسس هذه المنطقة بسهولة بوساطة الإصبع ، و هنا تصبح أصابع اليد على شكل حرف C بإبهامها الذي يشد الخد و إصبعها الأوسط الذي يتوضع بثبات خارج الفم على منطقة الثلمة فوق الوندية.

- تستعمل إبرة قياس (gauge 27) بعض المراجع تفضل استعمال gauge 25 حيث يحضر مكان الحقن بتطبيق مظهر موضعي ومدرر موضعي على الغشاء المخاطي المغطي للجهة الأنسيّة للرأد (على الخط الوهمي الذي يمتد من الثلمة بين الزنمتين intertragic notch) (بعض المراجع تستخدم قمة الأذن) إلى زاوية الفم عند وحشي الرحى الثانية السفلية والمحدد بوضعية الإبهام والإصبع الوسطى).

- عندما تكون هناك رحى ثالثة يصبح مكان الحقن حتماً إلى الوحشي منها يقع مكان الحقن تماماً أدنى من الحدبة الأنسيّة اللسانية للرحى الثانية العلوية (وحشي الحدبة الفكية و إلى الجهة الذروية منها).

- أبق على جذع الإبرة تقربياً فوق الضواحك السفلية وأدخل الإبرة معتمداً على نقاط العلام المذكورة آنفأً.

- أجعل الإبرة موازية للخط الوهمي (الممتد من زاوية الفم إلى الثلمة intertragic notch أي بمعنى آخر تتبع اتجاه الإصبع الوسطى التي تمثل دليل الطبيب في توجيه الإبرة مما يجعل من الحقنة عملاً سهلاً) ثم أدخلها ببطء إلى أن يتم التماس مع العظم، هذا العظم هو عنق اللقمة المفصليّة.

يتم إدخال الإبرة إلى عمق مشابه تقربياً لدخول الإبرة في الطريقة التقليدية لتخدير الفك السفلي أي حوالي 25 ملم لدى البالغين (حوالى ثلثين الإبرة أو ثلاثة أرباعها). إذا لم يتم التماس مع العظم تقوم بسحب الإبرة وإعادة إدخالها مجدداً (نحو الأنسي أو الوحشي)، إذ يمكن لنسج هذه المنطقة أن تحرّك الإبرة عن الهدف مع الأخذ بعين الاعتبار أن إخطاء الهدف في هذه الحقنة قليل الحدوث كما أن تكرار الحقن أو تصحيحه قلماً يسبب الألم بسبب قلة النسج العضليّة أو غيابها في مسار الإبرة.

- حالما يحدث تماس بين الإبرة والعظم يتم سحبها حوالي 1 ملم مع إجراء عملية سحب للتأكد من عدم نفوذ الإبرة إلى داخل وعاء دموي ... على أي حال يحدث السحب الإيجابي لهذه الحقنة في أقل من 2% من الحالات ومع ذلك لا بد من إجراء عملية السحب احتياطياً.

- عندما يكون السحب إيجابياً فهذا يعني غالباً أن الإبرة قد نفذت إلى الشريان الفكي العلوي الباطن في منطقة أخفض من المنطقة المستهدفة، وهنا تقوم بسحب الإبرة وتغيير أمبولة التخدير وإعادة توجيه الإبرة مجدداً إنما أعلى هذه المرة من المرة الأولى حيث تقوم بالحقن ببطء. بعد الحقن وإخراج الإبرة نطلب من المريض بأن يبقي فمه مفتوحاً لدقائق واحده حتى تنتشر المادة المخدرة بصورة أفضل.

- يجب الانتباه إلى أن بدء التخدير قد يستغرق فترة طويلة نسبياً مقارنة بالأساليب الأخرى نظراً لتوسيع العصب في منطقة أعمق وبعيدة نوعاً ما عن منطقة الحقن كما أن العصب نفسه يكون أثخن في تلك المنطقة. يبدي المريض إحساساً بالدوار في اللسان والشفة السفلية وينبغي التأكد من خدر جميع المناطق الأخرى قبل البدء بأي عمل.

طلب من المريض الإبقاء على الفم مفتوح (1-2) دقيقة بعد الحقن لتجنب انتشار محلول المخدر بوضع فاتح فم مطاطي بين السطوح الإطباقية للأسنان) لأن إغلاق الفم يؤدي إلى انتشار محلول المخدر بشكل سريع وبالتالي عدم نجاح هذه الحقنة).

يعود المريض لوضعية نصف الجلوس.

إذا لم يحدث تماس مع العظم:

1. اسحب الإبرة بهدوء دون سحبها بالكامل وأعد التوجيه.
2. حرك المحقنة للوحشي.
3. ادفع الإبرة حتى يحدث اصطدام.

الاختلاطات:

1. ورم دموي نادر لأن نسبة الرشف قليلة.

2. الضرر نادر جدًا إلا إذا وصلنا للعضلة الجناحية الوحشية التي تكون مسؤولة عن حركات الفتح والحركات الجانبية للفك السفلي.

3. شلل مؤقت للأعصاب القحفية الثالث و الخامس و السابع مما يسبب رؤية مضاعفة، شلل في العين يستمر 20 د بعد الحقن، بسبب حقن كمية كبيرة من المادة المخدرة او اغلاق المريض فمه بعد التخدير مباشرة او الحقن في المكان غير مناسب وحشى اللقمة.

تثبيت الفك السفلي بطريقة الفم المغلق

طريقة Vazirani – Akinozi

حقنة Vazirani – Akinozi ، هي تستطب عاكسنة لحقنة Gates-Gow ، فهي تستطب عند المريض الذي لديه ضرر وغير قادر على فتح فمه.

الأعصاب المخدرة:

1. السنوي السفلي.
2. القاطعي .
3. الذقني .
4. اللسانى .
5. الضرسى اللامى

المناطق المخدرة:

1. أسنان الفك السفلي حتى الخط المتوسط.
2. جسم الفك السفلي والجزء الخلفي من الرأد .
3. السمحاق بالمخاطي الدهليزي والغضاء المخاطي إلى الأمام من الثقبة الذقنية إلى الأمام من الثقبة الذقنية لأن العصب المبوقى لا يتذمر.
4. الثلثان الأماميان من اللسان، وقاع التجويف الفموي.
5. النسج الرخوة اللسانية والسمحاق العظمي.

الاستطباب

1. تحدد في حركة الفم.
2. الإجراءات المتعددة على أسنان الفك السفلي.
3. عدم المقدرة على تحديد نقاط العلام للتخدير التقليدي

مضادات الاستطباب

الإنتان أو الالتهاب الحاد في منطقة غرز الأبرة.

المرضى المؤهبين لعض اللسان أو الشفة.

عدم القدرة على تحقيق مدخل مناسب على الشعبة الصاعدة.

طريقة إجراء الحقنة

1. تأمين وضعية مناسبة:

ضع المريض بوضعية جيدة (يُفضل الاستلقاء) ، بحيث يقف الطبيب أمام المريض سواء أكان الحقن للجهة اليمنى أو اليسرى عند الساعة 8.

2. الإبرة:

إبرة طويلة ذات قياس 25 كوج ينصح بها.

3. ناحية الغرز:

النسج الرخوة المغطية لحافة الرأد الأنثة وبشكل مجاور مباشر للحدبة الفكية وعلى ارتفاع اتصال الغشاء اللثوي المخاطي المجاور للرحي الثالثة أو الثانية العلوية.

المنطقة الهدف:

النسج الرخوة على الجانب الإنسي للرأد من منطقة تواجد الأعصاب السنخي السفلي، اللساني، الضرسى اللامى، بعد خروجها من الثقبة البيضية وقبل دخولها للفناة السنوية السفلية.
إن مستوى الحقن هنا أخفض من مستوى Gow-Gates ولكن أعلى من الحقنة التقليدية.

الإجراءات:

1. ضع سبابة اليد اليسرى على الثلمة المنقارية، فبإمكاننا الوصول إليها سواء كان المريض فاتحاً فمه أو مغلقاً (الثلمة المنقارية يكون عند الحفة الأمامية للرأد).

2. حدد نقاط العلام

3. اطلب من المريض أن يطبق أسنانه بلف وإرخاء الخدين والعضلات الماضغة.

4. تمسك الحقنة بحيث تكون موازية لمستوى الإطباق،

5. الإبرة تكون على مستوى الملتقى اللثوي المخاطي المجاور للرحي الثالثة أو الثانية العلوية.

6. وجه الإبرة للخلف وقليلًا للجانب، ووجه شطب الإبرة بعيداً عن الرأد (ممكناً أن نلجأ لشيء بسيط للإبرة

7. ادفع الإبرة لمسافة 25 مم ضمن النسج من الحدبة الفكية.

8. رأس الإبرة يجب أن يبقى في القسم المتوسط من الحفرة الجناحية الفكية قرب فروع العصب الفكي السفلي دون تماس للعظم.
9. أجر عملية الرشف إذا كان سلبياً الحقن 1.7 إلى 2.2 مل خلال دقيقة.
10. الإجراءات السنية تبدأ بعد 5 دقائق.

ملاحظات:

1. التخدير في الأعصاب المحركة أسرع من الحسية
2. يمكننا تطبيق هذه الحقنة حتى لو كان المريض لا يعاني من الضزز، فنطلب من المريض أن يطبق أسنانه ثم نقوم بالإجراء.
3. يشعر المريض المصاب بالضرر بتحسن في فتح الفم بعد الحقن مباشرة.
4. تخدير الشفة واللسان يلاحظ خلال 40-90 ثانية.

فشل التخدير:

1. توجيه الإبرة إنسياً بسبب زيادة انفراج زاوية الرأد، أو توجيهها للخارج وليس للداخل بالقرب من الحدبة الفكية.
2. نقطة إدخال الإبرة منخفض جداً، فلو دخلت الإبرة للأسفل من المستوى المطلوب عندها يتم تخدير العصب السنخي السفلي وليس العصب الفكي السفلي بجميع فروعه
3. قلة أو زيادة إدخال الإبرة بسبب عدم وجود تماس مع العظم.

الاختلاطات:

1. ورم دموي أقل من 10% نادر
2. ضرر (نادر جداً) فهي استطباب لمرضى الضزز)
3. شلل عابر ومؤقت للعصب الوجهي، بسبب الدخول الزائد والحقن في الغدة النكافية.
4. إنقان الغدة النكافية.

التخدير من خارج الفم

Extraoral Blocks

يقدم التخدير من خارج الفم فائدة كبيرة في بعض الحالات. إن فهم التخدير من قبل طبيب الأسنان يتضمن قدرته على تنفيذ هذا النوع من التخدير خارج الفموي.

استطبابات التخدير من خارج الفم

1. في حال وجود انتان يتظاهر بشكل داخل فموي في منطقة الحقن.
2. عندما يعاني المريض من ضرر أو إلتصاق يصعب من إنجاز الحقن داخل الفموي.
3. عند الحاجة إلى تخدير منطقة كبيرة باستخدام كمية صغيرة من المادة المخدرة.
4. لأهداف علاجية أو وقائية.
5. عندما لا يجدي التخدير من داخل الفم فعالية.
6. لإزالة ألم معندي في الفكين.

مضادات استطبابات التخدير من خارج الفم

1. في حال وجود انتان في منطقة إدخال المحقنة أو في الحالات التي لا يمكن فيها ضمان شروط العقامة.
2. عند لا يمكن تحديد النقاط التشريحية بشكل جيد.
3. لا يستطُب عند الأطفال عادةً.

طرق تنفيذ التخدير من خارج الفم

1. لابد من تنفيذ كل طرق الحقن من خارج الفم باتباع طرق العقامة:
 - أ. الطبيب يرتدي اللباس الجراحي والقفازات المعقمة.
 - ب. لابد من تحضير وتطهير منطقة الحقن.
 - ت. لابد من ضمان عقامة الأدوات.
2. لابد من فهم تشريح منطقة الرأس والعنق لضمان نجاح الحقنة.
3. لابد أن يقوم الطبيب بمراجعة تشريحية لمنطقة الحقن لفهم التشريح العصبي والنقط التشريحية والبني المتعلقة بالحقن من خارج الفم.

حقنة الثقبة تحت الحاجبة

تحديد موقع الثقبة تحت الحاجبة:

على بعد 5-7 mm تحت الحافة السفلية للحجاج على الخط العمودي المار من المحور الطولي للضاحك الثاني . على نفس البعد تحت الحافة السفلية للحجاج على الخط العمودي المار من بؤبؤ العين للمريض الناظر إلى الأمام.

من المهم معرفة أن شطب الثقبة متوجه إلى الأمام، الداخل والأسفل : أي لو أخذنا خطأً وهماً منطبقاً على محور القناة الحاجبية من الجهتين لتلاقي هذان الخطان فوق الحليمة اللثوية بين القواطع المركزية .

تقنية إجراء الحقنة

1. نحدد موقع الثقبة على الجلد ونقوم بتثبيت النسج فوق الثقبة بسبابة اليد اليسرى وذلك للوقاية من انزلاق الإبرة إلى داخل الحاجب وإصابة العين ، كما يساعد على الإحساس بالإبرة تحت الاصبع ويسهل الوصول إلى الثقبة والدخول في القناة .

2. مكان غرز الإبرة على بعد 1cm أسفل وأمام الثقبة توجه الإبرة نحو الأعلى والخلف والخارج حتى الإصطدام مع العظم ، نحقن 0,5ml من محلول المادة المخدرة . بعد ذلك نقوم بتحريك الإبرة بلطف لنجد مدخل القناة وندخل فيها حيث نشعر بأن الإبرة دخلت في فراغ ويشعر المريض بالألم.

3. ندخل في القناة بمقدار 1-0,5 mm إن أمكن ونحقن 10-5 mm وبعد التمسيد لدفع المخدر إلى داخل القناة، ننتظر 3-5 min حتى يحصل التخدير .

ملاحظة:

في بعض الأحيان يتعدى الدخول في القناة وذلك عائد إلى شكلها التشريحي وقطرها، وتعدد الثقب (2-3) بدل واحدة. وعندها نقوم بحقن كمية أكبر من المادة المخدرة تصل إلى 2 ml للحصول على تخدير كافي للفروع السنخية العلوية الأمامية والمتوسطة .

تخدير العصب السنخي السفلي من خارج الفم

الاستطبابات:

الضرز، التواج المنتج والملتهب، عدم وجود نقاط العلام الموجهة من داخل الفم، فشل التخدير المتكرر من داخل الفم.

البدائل :

في حال وجود الضرز والتواج / حقنة فازيراني - اكينوزي. في حال فشل التخدير المتكرر عند شوك سبيكس / حقنة غاو - غيت.

توضع الثقبة الفكية السفلية

تقع ثقبة الفك السفلي على السطح الداخلي للرآد وعلى بعد 15 mm من الحافة الأمامية للرآد، و 13 mm من الحافة الخلفية، وعلى بعد 22 mm من الثلمة السينية، و 27 mm من قاعدة الفك السفلي .

هناك طريقتان لتخدير العصب السنخي السفلي من خارج الفم

1. من المنطقة تحت الفكية .

2. من المنطقة تحت الصدغية .

تخدير العصب السنخي السفلي من المنطقة تحت الفكية

نحدد النقطة على الجلد المقابلة لموضع ثقبة الفك السفلي: تقع على منتصف الخط الواصل بين الحافة العلوية لأذنبة الأذن و الحافة الأمامية للعضلة الماضعة في نقطة ارتكازها على الحافة السفلية للفك السفلي .

تغرس الإبرة تحت قاعدة الفك السفلي على بعد 1,5 cm إلى الأمام من زاوية الفك وتدخل بها بشكل موازي للحافة الخلفية للرآد حتى عمق 3,5 - 4 cm مع المحافظة على تماس الإبرة مع العظم (يكون من السهل ادخال الإبرة لوحدها ومن ثم تركيب السيرنك عليها) نحقن 2ml ثم تدخل الإبرة 1cm ونحقن 1ml لتخدير العصب اللسانى.

تخدير العصب السنخي السفلي من المنطقة الصدغية : تقنية بيرشى- دوبوف

تغرس الإبرة تحت الحافة السفلية للقوس العذاري مباشرة على بعد 2 cm إلى الأمام من قاعدة قمة الأذن .

ندخل بشكل عمودي على الجلد حتى عمق 3- 3,5 cm باتجاه الخط المتوسط لقاعدة الجمجمة مع الحرص على حقن القليل من المخدر أثناء تقدم الإبرة .

على هذا العمق يكون رأس الإبرة بين رؤوس العضلة الجناحية الوحشية مكان توضع العصب السنخي السفلي و اللساني نحقن 3-5 ml ونتظر 10-15 دقيقة.

تخيير الألياف الحركية لعصب الفك السفلي تقنية BERCHER

نفس الطريقة السابقة / بيرشى -دوبوف / ولكن ندخل بالإبرة حتى عمق 2,5-2 cm فقط ونحقن 5ml من المادة المخدرة فتحصل بعد 5 دقائق على ارتخاء العضلات الماضغة .

تستخدم هذه التقنية في حال الضرر الناتج عن انتشار الوذمة إلى العضلات الماضغة وحصول التحدد في فتحة الفم .

التخيير في منطقة الثقبة الذقنية من خارج الفم

تحديد موقع الثقبة الذقنية:

1. تقع على مستوى سفح الصاحك الثاني تحت ذروته أو بين الصاحكين على مستوى الحاجز السنخي تحت مستوى الذرى .
2. تقع على بعد 12-13 mm فوق الحافة السفلية لجسم الفك السفلي .
3. تقع أيضاً على منتصف المسافة بين الحافة الأمامية للعضلة الماضغة و الخط المتوسط للفك السفلي .
4. فتحة الثقبة نحو الخلف والأعلى والخارج .

إجراء الحقنة:

1. نحدد المكان المقابل للثقبة على الجلد ونضغط عليه بسبابة اليد اليسرى .
2. مكان غرز الإبرة على مسافة 5mm اعلى وخلف مكان الثقبة تدفع الإبرة نحو الأسفل والداخل والأمام حتى التماس مع العظم ونحقن 0,5 ml من ملول المادة المخدرة .
3. بعد الإصطدام مع العظم نقوم بتحريك الإبرة في هذا المكان حتى ندخل في القناة (يدل على ذلك انزلاق الإبرة إلى فراغ) وندخل إن أمكن مسافة 3-5mm ونحقن 1-2ml من المخدر.
4. يحصل التخيير بعد خمس دقائق .

تخيير العصب الأنفي من خارج الفم

تحقن المادة المخدرة عند قاعدة عظم الميكة من الأمام ومن الجهاتين 0,3-0,5 ml فنحصل على تخدير أعمق وأشمل (يشمل الغشاء المخاطي والسمحاق من الدهليزي) هذا كما أن العصب الأنفي الحنكي يعطي بعض الفروع قبل دخوله في القناة أو أثناء مروره فيها .

تَخْدِيرُ الْعَصْبَيْنِ الْفَكِيِّيِّ الْعُلُوِيِّ أَوِ السُّفْلِيِّ

التَّخْدِيرُ الْمُذَعِّمِيُّ

تستخدم هذه الطريقة لتخدير كامل الجزء العصبي عند إجراء العمليات الجراحية الكبيرة مثل إستئصال الفك العلوي أو السفلي، تجريف الجيب الفكي وذلك في حال وجود مضاد استطباب للتَّخْدِيرُ الْعَامِ.

يتم حقن المادة المخدرة في الحفرة الجناحية الحنكيَّة في منطقة خروج عصب الفك العلوي من الثقبة المدورَة أو عصب الفك السفلي من الثقبة البيضية .

منطقة غرز الإبرة:

في منتصف الخط الأذني الحاجي Trago-orbital وهو الخط الممتد من وسط قمة الأذن إلى منتصف الخط النازل من الزاوية الوحشية للعين إلى الحافة الأمامية السفلية للعظم الوجني . تقع هذه النقطة تحت الحافة السفلية للقوس العذاريَّة .

طريقة إجراء الحقن:

1. يتم غرز الإبرة (بعد تركيب الحلقة المطاطية عليها) في النقطة المحددة سابقاً وبشكل عمودي على الجلد تحت القوس العذاري وندخل بشكل أفقى حتى الإصطدام مع العظم (الصفحة الخارجية للناتئ الجناحي للعظم الوتدي).
2. عمق الدخول يتراوح بين 4-6 cm
3. نحرك الحلقة المطاطية حتى التماس مع الجلد لتحديد هذا العمق .
4. هذه الخطوات موحدة لتخدير عصب الفك العلوي أو السفلي

تَخْدِيرُ عَصْبَ الْفَكِ الْعُلُوِيِّ

نقوم بسحب الإبرة من النسج إلى منتصف عمق الدخول أو أكثر قليلاً ونميل الإبرة إلى الأمام بزاوية 15-20 درجة ونعيد إدخالها حتى العمق السابق (يكون رأس الإبرة في الحفرة الجناحية

الحنكية باتجاه الثقبة المدوره) , يتم حقن 2-4ml من المخدر . يحصل التخدير بعد 10-15 دقيقة

لتخدير عصب الفك السفلي

نسحب الإبرة من النسج حتى الطبقة تحت الجلدية وتميل الإبرة 1cm أو زاوية 15-20 درجة (عن العمودي) نحو الخلف وتدخل حتى العمق السابق يكون رأس الإبرة في الحفرة الجناحية الحنكية مقابل الثقبة البيضية) ويحقن 2-4ml من المخدر . يحصل التخدير بعد 10-15 دقيقة .

اختلاطات التخدير الجذعي:

1. الدخول في الحفرة الأنفية .
2. الدخول في القناة السمعية .
3. إدخال الخمج إلى قاعدة الجمجمة .
4. إزدواجية الرؤية .
5. رض أو أذية الأعصاب المحركة للعين .
6. فقدان مؤقت للرؤية بسبب تحدُّر العصب العيني .
7. أذية الشريان الفكي الباطن أو الشريان المتوسط لغشاء الدماغ .
8. الورم الدموي بسبب أذية الصفيحة الجناحية الفكية .