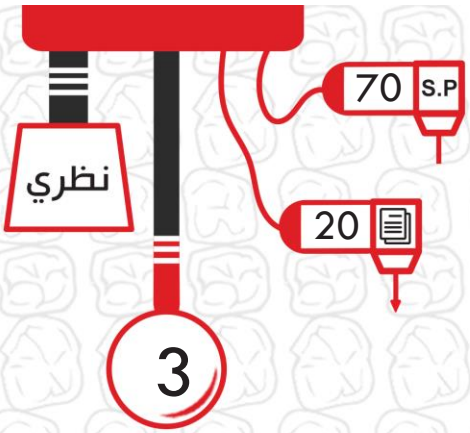


# التخدير والقلع 1

د. زافين قره بيت

RBO Dentistry
2018/10/14

## التخدير الموضعي local anesthesia

**السلام عليكم**

**نرحب بكم في محاضرتنا الثالثة لمادة التخدير والقلع والتي سنتحدث فيها عن التخدير الموضعي راجين لنا ولكم التوفيق**

**بسم اللّه نبدأ ☺**

أهم العناوين الواردة في المحاضرة


| عنوان الفقرة | رقم الصفحة |
|---|---|
| لمحة تاريخية | 2 |
| استقلاب المواد المخدرة | 3 |
| طرق التخدير | 5 |
| طرق التخدير الموضعي | 9 |
| التخدير تحت السمحاق | 11 |
| التخدير في الرباط | 14 |
| تخدير القواطع الست العلوية | 16 |
| ملاحظات | 18 |

# لمحة تاريخية :

- المخدرات الموضعية عبارة عن عقاقير تقطع انتشار السيالة العصبية بطريقة قابلة للرجوع عندما توضع بتماس مع الألياف العصبية وبتركيز مقدر كما أن قطع السيالة العصبية يصيب الألياف العصبية الحسية والحركية والودية ونظيرة الودية.
- الـ Cocaineكان أول المخدرات الموضعية والذي اكتشف عام 1860 عندما عزله Niemannمن ورق نبات الكوكا على شكل شبه قلوي ثم أدخل كمخدر موضعي عام 1884 من قبل Kollerو Freudخلال النصف الأول من القرن العشرين تم تركيب العديد من المشتقات ابتداءاً من الكوكائين .
- في عام 1905 تم تركيب الـ Procaineمن قبل Einhornولكن الـ Lidocaineلم يتم تركيبه إلا في عام 1943 وذلك من قبل Lofgrenويعتبر هذا المخدر الأخير ذو فعالية موضعية ممتازة وليس له سمية كبيرة وهو أميد مشتق من الحمضDiethyl Aminoaci .
- - ومنذ ذلك التاريخ فان المخدرات الموضعية الجديدة التي ركبت والمستخدمة سريرياً كانت من زمرة الأميد باستثناء Chloroprocaine.

-ان معرفة فيزيولوجية النقل العصبي تكون إجبارية لفهم كل الآليات التي تخص فعل المخدرات الموضعية .

## الخواص الواجب توفرها في مادة المخدر الموضعي المثالية :

1. يجب أن تكون بفعالية كافية لتحدث تخديرا كافيا :
وتختلف هذه الفعالية بحسب PHالوسط المحقونة فيه المادة المخدرة وبحسب وجود مقبض وعائي أم لا بحسب الحالة الفيزيولوجية.

2. يجب أن يكون فعلها المخدر قابلا للرجوع أو الزوال والفترة التي يؤثر خلالها المخدر تختلف من مخدر إلى آخر وبحسب إضافة مقبض وعائي أم لا.

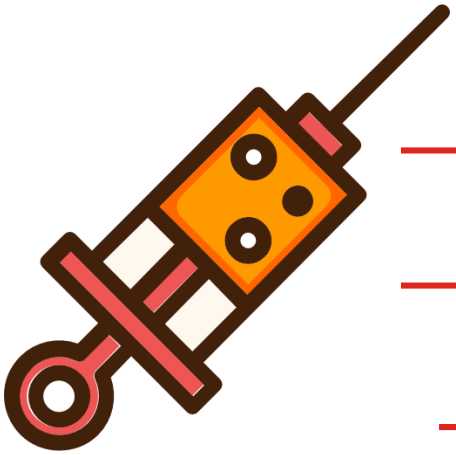
3. يجب أن تكون سميتها الجهازية خفيفة : ويتعلق ذلك بعدد من العوامل :

I. حيث أن مكان الحقن ودرجة توعيته يلعب دورا هاما في مستوى ارتفاع كمية المادة المخدرة في الدم وبالتالي يؤثر المكان على مقدار الامتصاص وبالتالي سمية المادة المخدرة

II. كذلك الكمية المحقونة تلعب دورا حيث أن ازدياد الكمية المحقونة يؤدي حتما إلى زيادة نسبتها في الدم .

III. إضافة مقبض وعائي أم لا .

IV. الخواص الدوائية للمخدر الموضعي ودرجة امتصاصه .



4. يجب أن لا تكون المادة المخدرة مخرشة للنسج .

5. يجب ان يظهر فعلها بسرعة ويدوم فترة كافية .

6. يجب ان يكون انتشارها عبر النسج جيد .

7. يجب ان تكون غير محدثة للحساسية .

8. يجب ان تكون محاليلها ثابتة ولا تتغير مع الزمن .

9. يجب ان تكون معقمة او قابلة للتعقيم .

## استقلاب المواد المخدرة

### استقلاب زمرة الأستر:

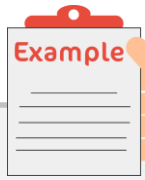
- تتهدرج أو تتحلمه هذه الزمرة في المصورة الدموية بواسطة الأنزيم المصوري ( pseudocholinesterase)
- وتختلف سرعة الهدرجة أو الاستقلاب من مخدر إلى اخر وكلما كانت السرعة كبيرة للاستقلاب كانت السمية أقل والتأثير يدوم لفترة اقل.

وبالعكس كلما كانت سرعة الاستقلاب بطيئة كلما زاد تأثير المادة المخدرة وكان سميتها اكبر .

ونلاحظ أن حوادث التحسس التي تحدث بسبب استخدام مخدرات موضعية من زمرة الإستر تكون بسبب ناتج استقلابها وهو حمض بارا امينو بنزوئيك – Para- Amino Benzoicالذي يطرح فيما بعد عن طريق البول.

## استقلاب زمرة الأميد :

- إن الكبد كما ذكرنا هو المكان الرئيسي لاستقلاب هذه الزمر.
- وتختلف أيضاً سرعة الاستقلاب من مخدر إلى آخر من نفس هذه الزمرة .
- ويتم طرح نواتج الاستقلاب عن طريق الصفراء لتصل إلى جهاز الهضم ثم تمتص من جديد إلى الدوران وتطرح بعدها عن طريق البول وينطرح جزءا من المخدر دون تبدل عن طريق البول أقل من 16 ٪ .
- إن استقلاب المادة المخدرة وانطراحها يمكن أن يتأثر بشكل واضح بالحالة السريرية للمريض وهذا بالتالي سيؤثر على قوة سمية المادة .




### مثال:

يتواجد الليدوكائين مثلاً في الدم حوالي 90 دقيقة عند الأشخاص الطبيعين وهذه الفترة تطول عند المصابين بقصور قلبي وستطول مدة هدرجة زمرة الإستر في الدم في حالات نقص الإنزيم العامل في الهدرجة .

وستطول في حالات قصور الكبد فترة تواجد زمرة الإميد في الدم وتتراكم في النسج أما في حالات قصور الكلية الواضحة والتي تعد العضو الأساسي في طرح المواد المخدرة نفسها أو منتجات استقلابها فيسبب هذا القصور زيادة في ارتفاع مستوى المادة ومنتجات استقلابها في الدم وهذا ما قد يسبب ردود فعل جهازية معاكسة

## زمرة الاستير بنزوئيک اسيد

1. Butacaine
2. Cocaine
3. Benzocaine
4. Hexylcain
5. PIPEROCAINE
6. Tetracaine

## زمرة الاستير بارا امينو بنزوئيک اسيد

1. Chloroprocaine.
2. Procaine.
3. Propoxycaine.

## زمرة الاميد

1. Articaine.
2. Bupivacaine.
3. Dibucaine.
4. Etidocaine.
5. Lidocaine
6. Mepivacaine
7. Prilocaine.
8. Ropivacaine.

# طرق التخدير

**للتخدير ثلاثة أنواع :**

1. التخدير الموضعي local anesthesia
2. التخدير الناحيregional anesthesia
3. التخدير العام general anesthesia

# تصنيف المخدرات

## 1 بحسب المنشأ

طبيعي - صناعي – مختلط.

## 2 بحسب طريقة الاستخدام

عن طريق الحقن - عن طريق التماس.

## 3 بحسب مدة تأثير التخدير

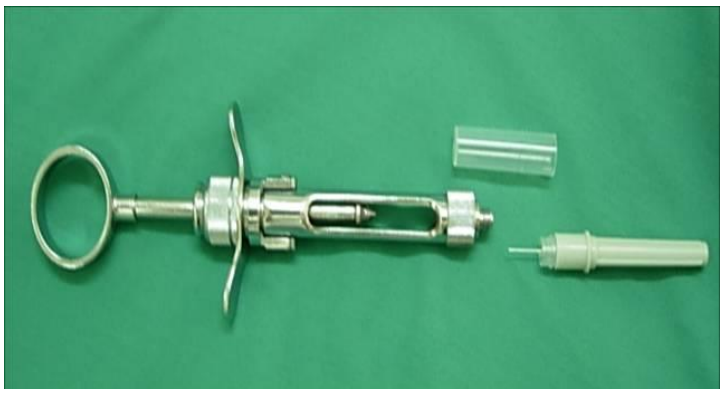
مدة تأثير قصيرة جدا - مدة تأثير قصيرة - مدة تأثير متوسطة - مدة تأثير طويلة.

## 4 بحسب سرعة البدء

سريعة - متوسطة السرعة – بطيئة.

# مستلزمات التخدير الموضعي

## محقنة



هناك عدة أنواع من المحاقن المعدنية والبلاستيكية والزجاجية

وما يهمنا في الممارسة العملية في طب الأسنان هو المحاقن المعدنية الماصة(ذات المخلب) وغير الماصة بدون مخلب.

- وتتألف المحقنة من :

- ✓ مدك وله نوعين: نوع له مخلب ـ نوع ليس له مخلب
- ✓ جسم المحقنة
- ✓ ورأس تثبت عليه الإبرة

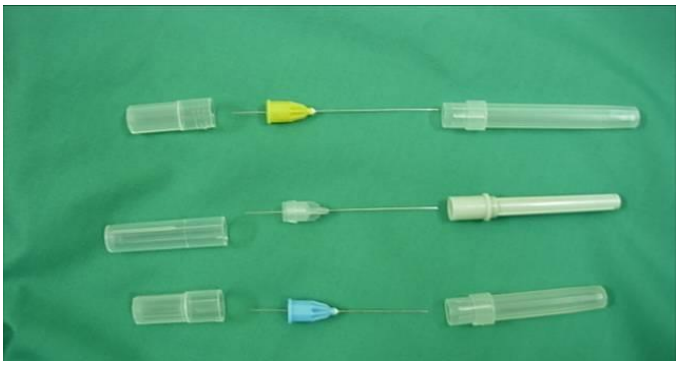
# إبرة

لها رأسين: رأس يدخل في الأمبولة ورأس يدخل في المنطقة المراد حقن المادة المخدرة فيه.
يفضل دائماً وضع أمبولة المادة المخدرة قبل وضع الإبرة

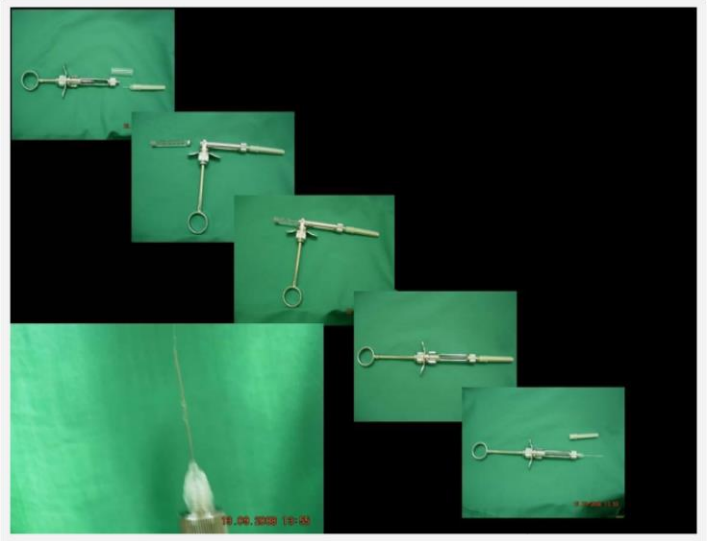
## للإبرة نوعين:

- ✓ **نوع قصير:** للتخدير الموضعي( وندفع بواسطته المادة المخدرة إلى النهايات العصبية)
- ✓ **نوع طويل:** للتخدير الناحي (ندفع بواسطته المادة المخدرة إلى جذع العصب)

## طريقة التركيب



1) نقوم بأخذ واحدة من رؤوس الإبر الموجودة في غلاف مغلق معقم (ثم نقوم بإدخال أمبولة المخدر السني فيها) غلاف يحتوي على /10/ رؤوس كل واحدة منفصلة عن الأخرى.
2) نقوم بتركيب المحقنة البلاستيكية الخاصة بهذا النظام من الخلف (خلف الأمبولة)
3) نقوم بسحب الجزء المتحرك من رأس الإبرة حتى مستوى اتصال الإبرة مع جسمها البلاستيكي.
4) نقوم بنزع غطاء رأس الإبرة.
5) نقوم بالضغط للتأكد من عدم انسداد فوهة الإبرة.
6) لا نقوم بإعادة غطاء الإبرة إذا كنا نريد إجراء حقن متعدد نقوم عنها بسحب الجزء المتحرك البلاستيكي حتى نسمع الصوت الذي يدل على الإغلاق أي عندها تكون الإبرة قد عزلت وأصبحت آمنة على أيدينا.



## كل أمبولة تحتوي1.7 مل تتألف من:

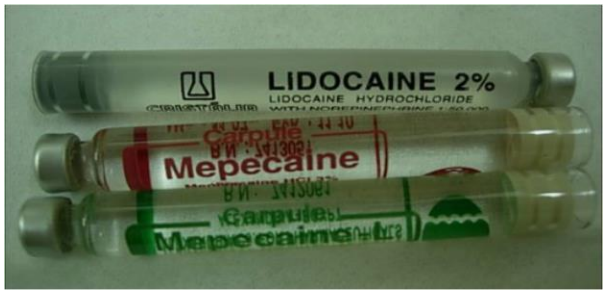
a. ARTICAINE HYDROCHLORIDE

b. EPINEPHRINE BITARTARATE

c. CORRESPONDING IN ADRENALINE TO

d. EXCIPIENTS Q.S.AD

e. SODIUM CHLORIDE, SODIUMDISULPHTE SODIUM EDETATE ,WATER



# طرق التخدير الموضعي

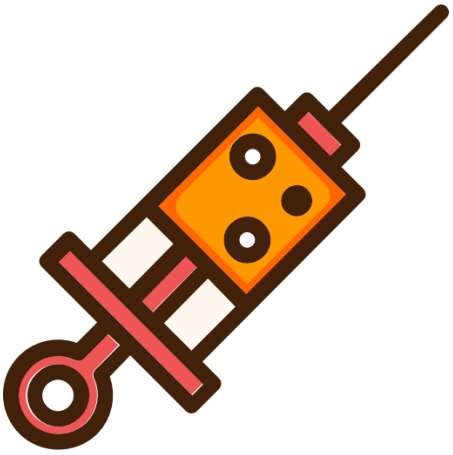
A. التخدير الموضعي بالحقنinjection

B. التخدير الموضعي باللمسtopical

C. التخدير الموضعي بالإرذاذspray

D. التخدير الموضعي بالبرودة (كلوريتيل )

# التخدير الموضعي بالحقن injection



1) طريقة التخدير فوق السمحاقsupraperiosteal injection
2) طريقة التخدير تحت السمحاقsubperiosteal injection
3) التخدير تحت الغشاء المخاطي submucosal injection
4) التخدير في اللثة interdental papilla injection
5) التخدير في الرباط periodontal ligament injection
6) التخدير في العظم intraosseous injection
7) التخدير داخل لب السنintrapulpal injection
8) التخدير ضمن الحاجز السنخي intraseptal injection

ومن أكثرها استخداماً (التخدير فوق وتحت السمحاق و تحت الغشاء المخاطي).

## طريقة التخدير فوق السمحاقsupraperiosteal injection

- (السمحاق هو عبارة عن غشاء ليفي مغطي ومولد للعظم)
- هنا نحقن المخدر بجوار السمحاق ورأس الإبرة لا يتجاوز السمحاق إلى العظم في الناحية الدهليزية في الفك العلوي والسفلي.

### لماذا لا نقوم بالتخدير تحت السمحاق ؟؟؟

١- لتجنب الألم الناتج عن رض السمحاق.

٢- كون نفوذية السمحاق عالية جداً حيث تسمح بمرور المادة المخدرة الى تحت السمحاق (أي أن السمحاق لا يشكل حاجزاً لمرور المادة المخدرة).

## استطبابات هذه الطريقة:

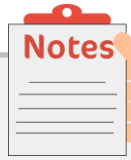
- ✓ الجراحة على النسج الرخوة للفم (قطع لجام الشفه)
- ✓ أورام سطحية متوضعة على السنخ كالبثغات.
- ✓ قلع الأسنان وخاصة أسنان الفك العلوي بسبب التوعية الشديدة له والبناء الإسفنجي للعظم وكثرة المسام على سطح العظم.
- ✓ المعالجة اللبية والمحافظة خصوصاً الفك العلوي والأسنان الأمامية للفك السفلي.

## كيف يتم إنجاز هذه الطريقة ؟؟؟

- ✖ نضع الإبهام داخل الفم وبقية الأصابع في الخارج.
- ✖ ونشد الشفه باتجاه الأمام والأعلى(في الفك العلوي) حتى نرى عمق الميزاب الدهليزي.
- ✖ ونحقن في منصف الزاوية المتشكلة بين باطن الخد والمنحدر اللثوي الدهليزي وتدفع الإبرة بمقدار6 ـ9 ملم.
- ✖ ونحقن نصف أمبولة التخدير تقريباً مقابل ذروة السن المراد تخديرها.
- ✖ ويجب أن يكون الحقن بطيء لأن الحقن السريع يسبب ألم للمريض وتمزق في الأنسجة ثم نسحب الإبرة بهدوء ونقوم بإجراء عملية تدليك بالسبابة لمكان الحقن.

**من محاسن هذه الطريقة:**

أن الألم يكون قليل بسبب أن الإبرة تخترق نسج لينة غير مقاومة.




**ملاحظة :**

هذه الطريقة غير كافية لقلع الأسنان وإنما يجب أن تكمل بحقن أخرى من الناحية الحنكية أو اللسانية.

## طريقة التخدير تحت السمحاقsubperiosteal injection

- تعتمد على حقن المحلول المخدر بتماس مع العظم وحصره بين السمحاق والعظم لذلك نرى في هذه الطريقة سرعة انتشار المحلول المخدر.
- نشعر عند تطبيق هذه الطريقة بمقاومة أثناء الحقن وتكون مؤلمة و نلاحظ ابيضاض الغشاء المخاطي عند تخدير قبة الحنك بهذه الطريقة لسببين (بسبب احتواء المخدر على مقبض وعائي و بسبب الضغط الذي يطبقه السائل على الغشاء المخاطي).
- تستخدم لتخدير الناحية الحنكية في الفك العلوي حيث لا نستطيع استخدام التخدير فوق السمحاق نتيجة الالتصاق الشديد بين الغشاء المخاطي والسمحاق فلا يمكن وضع المادة المخدرة بينهما.

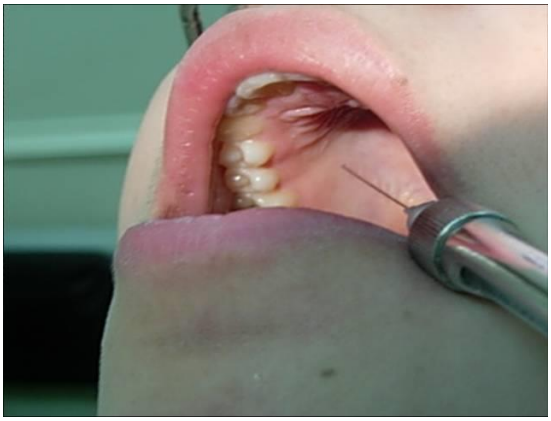
### استطبابات هذه الطريقة

قلع الأسنان ـ معالجات لبية ـ قطع ذروة ـ أكياس صغيرة ـ تحضير الأسنان للتيجان والجسور

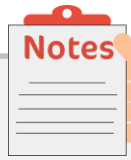
### الطريقة

- نبدأ بغرز الإبرة عموديا ًفي النسج الرخوة الساترة للصفيحة السنخية في منتصف المسافة بين الحاشية اللثوية والذروة يجب (أن يكون شطب الإبرة باتجاه العظم
- وعندما تمس الإبرة العظم نحقن بضع قطرات ثم تمال الإبرة والمحقنة لتصبح شبه موازية للسطح الحنكي من النتوء السنخي مع المحافظة على رأس الإبرة باتجاه العظم ثم ندفع الإبرة باتجاه ذروة السن ونحقن ثلث إلى نصف أمبولة التخدير.

## عملياً



- ✖ يفضل غرز الإبرة في المنطقة الافتراضية بحيث تكون عمودية على الغشاء المخاطي في منتصف المسافة بين ذروة السن والحاشية اللثوية بدون إمالة الإبرة والمحقنة حتى لا نتسبب في تمزق الغشاء المخاطي وألم المريض.
- ✖ يتم الحقن في الفك العلوي من الجهة الحنكية غالبا ويمكن استخدامها للجهة الدهليزية أما في الفك السفلي فيصعب ذلك خصوصا في الجهة اللسانية.




### ملاحظة :

يكون التخدير من الناحية الحنكية واللسانية تخدير مكمل ومتمم للتخدير الاساسي(من الناحية الدهليزية) وذلك لتخدير النسج الرخوة أثناء عملية قطع الرباط و استخدام الكلابة.

## التخدير تحت الغشاء المخاطيsubmucosal injection

ويتم الحقن تحت الغشاء المخاطي من منطقة نهاية اللثة الملتصقة حتى الميزاب اللساني أو قاع الفم نجد أن الغشاء قد انتفخ وتتخدر النهايات العصبية الصغيرة التي تتواجد في منطقة الحقن.

### استطبابات هذه الطريقة

- ✓ الجراحة التي لا تمس العظم كشق الخراجات وتفجيرها
- ✓ أو كتمهيد لعمل التخدير تحت السمحاق أو الناحي
- ✓ تخدير العصب الفموي أو المبوقي.

**تستخدم الإبرة القصيرة غالباً في هذا التخدير تدفع 2ملم ونحقن غالباً ربع إلى نصف أمبولة حسب الاستطباب.**

Notes

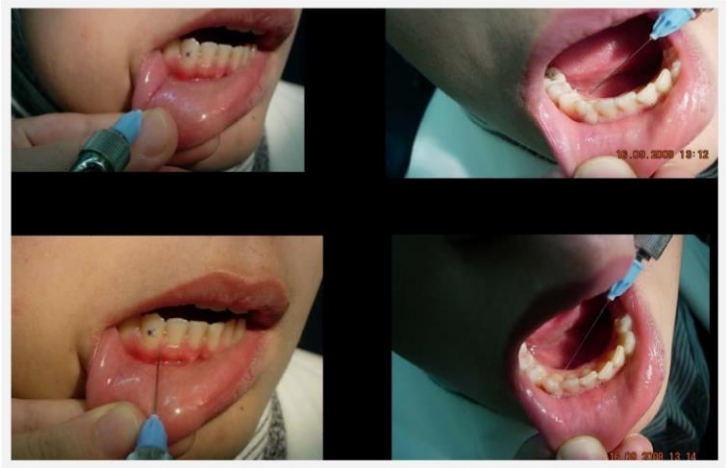
## ملاحظة :

تستخدم غالباً لتخدير الناحية اللسانية في الفك السفلي حيث لا نستطيع التخدير تحت السمحاق أو فوق السمحاق بسبب الشكل التشريحي للفك السفلي (حذوة الفرس).

## مراحل العمل:

- يبعد اللسان عن الوجه اللساني للفك السفلي وتكون الإبرة بشكل مواز للمنحدر اللساني لعظم الفك السفلي لأن ادخالها بشكل عمودي يؤدي إلى حقن المادة المخدرة بعيداً عن العظم وبالتالي تطول فترة حدوث التخدير.

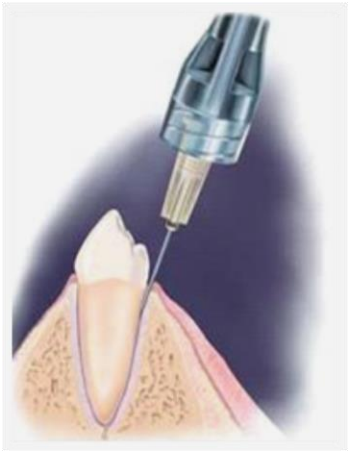
## التخدير في اللثة interdental papilla injection



- يتم بحقن المحلول المخدر ضمن النسيج الليفي المخاطي للثة وبما ان اللثة شديدة الالتصاق بالعظم السنخي تحتها مما يؤدي إلى حصر المادة المخدرة ضمنها وارتشاحها نحوالسمحاق ثم العظم السنخي والرباط.
- يفضل استخدام الإبرة القصيرة تغرز عموديا على سطح اللسينة اللثوية (منتصف قاعدة اللسينة) وحشي السن المراد تخديرها وتدفع لتصطدم بالعظم ويحقن ربع أمبولة التخدير نلاحظ مقاومة مع ابيضاض اللثة تسحب الإبرة ونحقن في الأنسي ولقلع السن نحقن أربع حقنات (حقنتان من الوحشي دهليزية لسانية، وحقنتان من الأنسي دهليزية لسانية) نبدأ من الناحية الوحشية لأن الأعصاب تأتي من الخلف إلى الأمام

## التخدير في الرباطperiodontal ligament injection

- تستخدم هذه الطريقة عند فشل طرق التخدير الموضعي الأخرى (الالتهاب ـ تفكك المادة المخدرة عند البعض بسرعة....الخ).
- تستخدم إبرة قصيرة للتخدير (ويجب إجراء تقليح وتنظيف وتعقيم حول السن) أو محاقن خاصة معدنيةCitoject نحقن قليلاً وحشي السن في الحاشية اللثوية ثم بعد ذلك تسحب الإبرة وتغرز بشكل مواز لمحور السن وتدفع في الرباط تنقل الإبرة بعد ذلك إلى الأنسي وبنفس الطريقة ينتشر المخدر من الرباط إلى لب السن .



### استطباباتها

قلع ـ تحضير تيجان ـ مداواة وهي طريقة مؤلمة

### مساوئ الحقن في الرباط

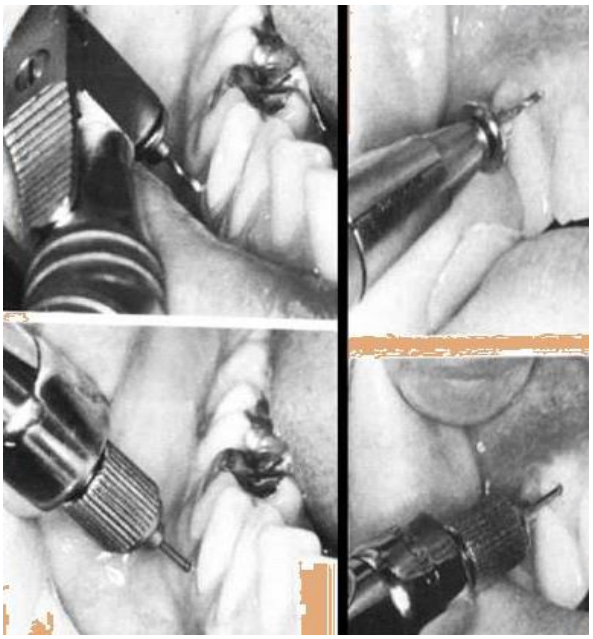
1. الألم الشديد أثناء الحقن وبعده وكثرة الوخزات.
2. صعوبة تطبيقها في المناطق الخلفية.
3. تسرب المخدر إلى فم المريض وطعمه الغير مستساغ.
4. انكسار امبولة التخدير أثناء الضغط الشديد عند الحقن.

5. شكل المحقنة الغير مألوف والمزعج للمريض.

*Fig.* 5.30. Citoject intraligamentary syringe with an angled nozzle for ease of access. The cartridge remains visible and is protected by a clear plastic sleeve.

*Fig.* 5.31. Ligmaject intraligamentary syringe with pistol-type handle. The cartridge remains visible and is protected by a clear plastic sleeve.

## التخدير في العظم intraosseous injection



- وذلك بالحقن داخل العظم بعد عمل فتحة داخل العظم بواسطة مثقب (مثل مثقب van den berg أو سنبلة جراحية صغيرة (بعد إجراء حقنة مؤهبة لتخدير النسج الرخوة).
- تدفع الإبرة مباشرة في العظم ويجب أن تكون قصيرة وثخينة ومقاومة.
- ولا يفضل استخدام هذه الطريقة بسبب الألم والرض الناتج وبسبب تقدم وسائط التخدير الموضعي والمخدرات الموضعية كما أنها مضاد استطباب في حال وجود إنتانات وآفات أخرى.

*Fig.* 10.10. Matching van den Berg drill and needles.

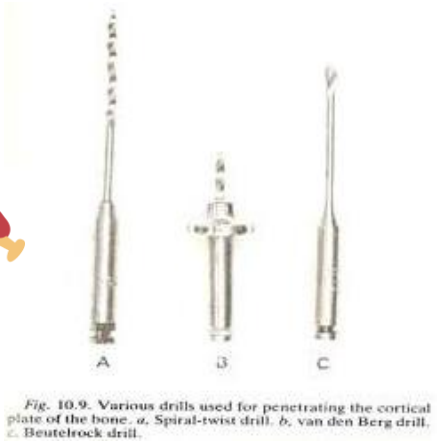


*Fig.* 10.9. Various drills used for penetrating the cortical plate of the bone. *a*, Spiral-twist drill. *b*, van den Berg drill. *c*, Beutelrock drill.

## التخدير داخل لب السنintrapulpal injection

- تستخدم هذه الطريقة خصوصاً في المعالجات اللبية وعند عدم إمكانية السيطرة على الألم بالطرق الأخرى.
- تستخدم إبرة قصيرة أو طويلة ويمكن أن تثنى الابرة في بعض الأحيان باتجاه الحجرة أو القناة اللبية.
- يفضل عدم استخدام هذه الطريقة في المناطق الملتهبة وعدم الحقن السريع وعدم استخدام كمية كبيرة.

## التخدير ضمن الحاجزالسنخيintraseptal injection

- تشبه حقنة الرباط وتستخدم لتخدير العظم والنسج الرخوة وتستخدم خصوصاً في عمليات التجريف اللثوي والجيوب الرعلية والشرائح اللثوية.
- ومن ميزاتها أنها تؤمن ارقاء جيد للنزف في المنطقة المحقونة.
- تستخدم إبرة قصيرة ويتم الحقن عند قاعدة الحليمة اللثوية بشكل عمودي على اللثة وبحيث تصنع المحقنة زاوية 45 مع المحور الطولي للسن.
- يتم الحقن أثناء دخول الابرة حتى تصطدم بالعظم السنخي فندخل ضمنه 2-1 ملم ونحقن0.2-0.4مل.
- لها نفس مساوئ واختلاطات حقنة الرباط.

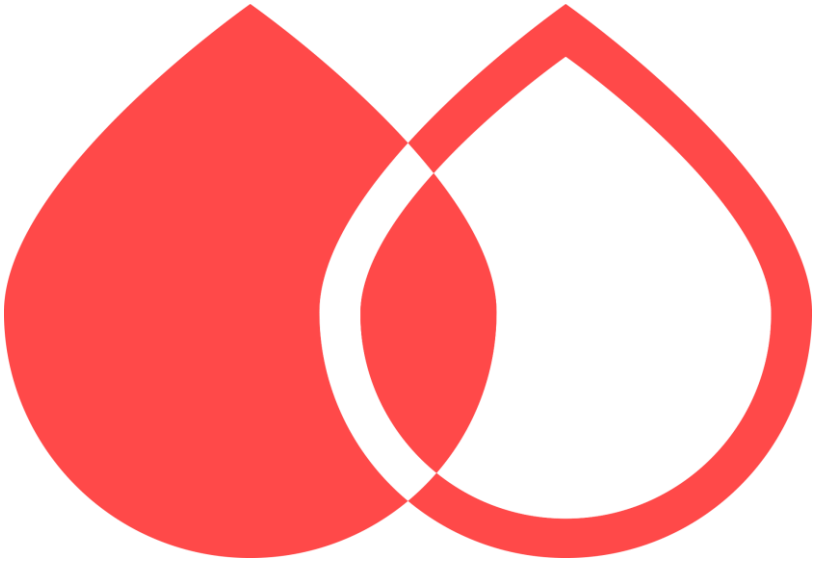
## تخدير القواطع الستة العلوية:

- (فوق سمحاق أو تحته) وهذه الطريقة تقلل عدد الوخزات يفضل استخدام إبرة طويلة تدخل عند الخط المتوسط بطريقة تحت السمحاق وكأننا نريد تخدير الثنية العلوية اليمنى (في منتصف المسافة بين الحاشية اللثوية وذروة السن).

- بعد الحقن قليلاً توجه الإبرة باتجاه ذروة الرباعية والناب محافظين على الإبرة تحت السمحاق ونكمل الحقن ثم تسحب الإبرة مع بقاء جزء من رأسها في مكان الغرز وتوجه باتجاه ذروة الثنية اليسرى فالرباعية والناب وتحت السمحاق ونكمل الحقن.
- يمكن إجراء هذه العملية بطريقة فوق السمحاق بحيث تدخل الإبرة في الميزاب الدهليزي العلوي وعند الخط المتوسط وثم توجه نحو اليمين ثم نحو اليسار وعند ذروة كل سن نحقن قليلاً واتباع طريقة فوق السمحاق لإنجاز هذ الحقنة أفضل من طريقة تحت السمحاق.
- تخدر القواطع الستة العلوية من الحنكي باستخدام حقنة الحليمة القاطعة.

## تخدير القواطع الستة السفلية:

- الحفيرات القاطعة واقعة بين ذروتي الناب والرباعية وفي قاع هذه الحفيرات هناك ثقبات عظمية ويرتشح المخدر بسرعة عبرها نحو العظم باتجاه العصب القاطع.
- تستخدم إبرة طويلة ويقف الطبيب على يمين وخلف المريض واليد اليسرى تحيط بالرأس والإبهام داخل الفم والسبابة من الخارج وتشد الشفه باتجاه الأمام والأعلى وتغرز الإبرة في الميزاب الدهليزي عند الخط المتوسط بحيث تصنع زاوية 45 مع الحدود القاطعة للأسنان الأمامية موجهة نحو الحفيرات القاطعة و تدفع 15 ملم تقريباً.
- يمس رأس الإبرة قاع الحفيرة وتسحب الإبرة مع إبقاء رأسها داخل النسج وتوجه بنفس الطريقة إلى الجهة المقابلة يحقن لكل طرف نصف أمبولة (1سم مكعب تقريباً)



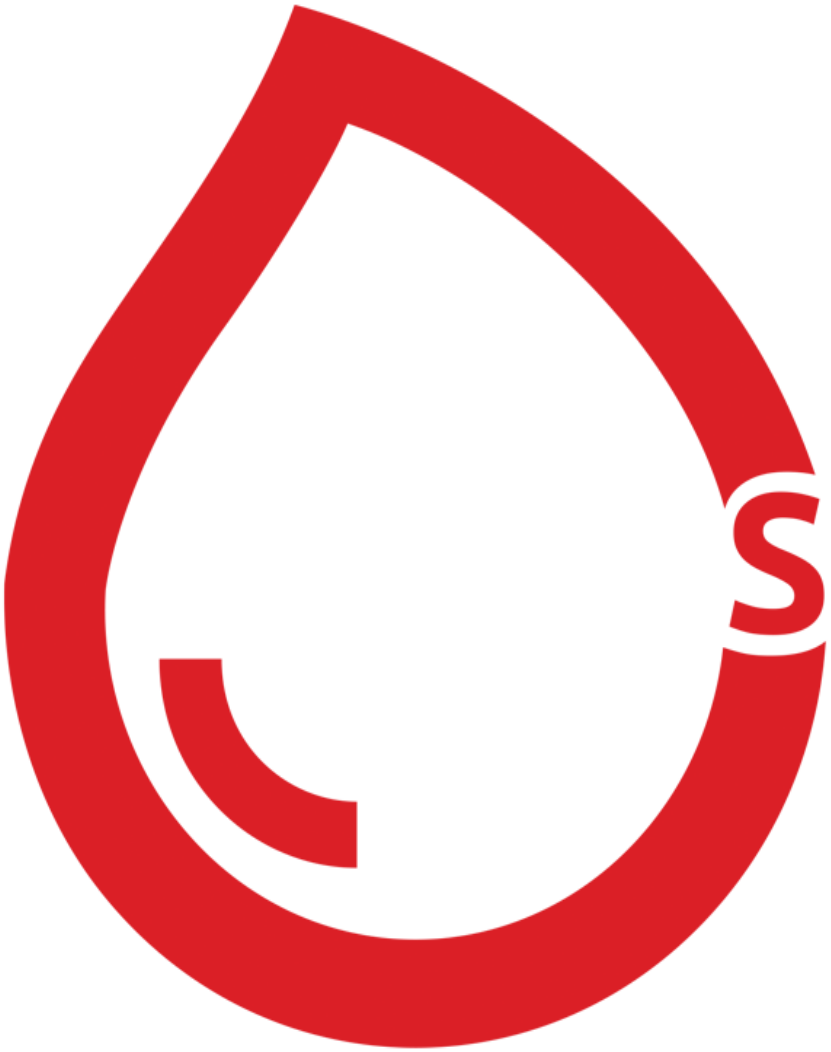
## ملاحظات في الختام :

- الوسيلة الوحيدة التي يمكننا الاعتماد عليها لمعرفة وصول المادة المخدرة للسن المراد تخديره هي **الزمن** حيث ننتظر من ٥-٧ دقائق.
- كقاعدة عامة في الفك العلوي نسبة نجاح التخدير الموضعي ١٠٠٪، أما في الفك السفلي ففي ٩٥٪ من الحالات نستخدم التخدير الناحي (شوك سبيكس) حيث أن التخدير الموضعي يستخدم في المعالجات اللثوية واللبية.
- في بعض حالات تخدير شوك سبيكس يجب القيام بحقنة متممة من الناحية الدهليزية موضعياً لتخدير العصب المبوقي حيث أنه فقط في ٢٥٪ من الحالات يتخدر هذا العصب.
- اختبار خدر الشفة يفيدنا فقط بعد حقنة شوك سبيكس و هو دليل على بداية التخديروليس التخدير.
- كطلاب مبتدئين عند تخدير شوك سبيكس لانقوم بحقنة متممة،ونبدأ بقطع الرباط وإذا أحس المريض بألم عندها نقوم بالتخدير من الناحية الدهليزية للسن.
- نسبة فشل حقنة شوك سبيكس 15-25 ٪ عند الشخص الخبير .
- التخدير في اللب هو تخدير بالتماس و ليس بالحقن .
- في الحالات الالتهابية لا نقوم بالتخدير الموضعي لأن الوسط الالتهابي حامضي قوي

إلى هنا تنتهي محاضرتنا

نلقاكم في المحاضرة القادمة

إن شاء الله *__*



RBCs