

بنام خداوند جان و

مروری بر تکنیکهای بی حسی موضعی

دکتر رضا مفیدیان

متخصص جراح دهان، فک و صورت

عضو هیات علمی دانشگاه مازندران

تاریخچه

کوکائین اولین بی حس کننده موضعی (دسته استر) بود که از عصاره گیاه **Erytroxylon Cocca** گرفته میشود.

امروزه کوکائین در دندانپزشکی کاربرد ندارد ولی به علت خاصیت تنگ کننده عروق (**رگ فشار** بودن) گاهی به عنوان بی حسی سطحی (**Topical**) در جراحی بینی و لوله گذاری بینی استفاده می شود.

به علت عوارض و مشکلات کوکائین، بعدها **پروکائین (نوکائین، دسته استر)** ساخته شد

لیدوکائین در واقع اولین ماده سنتز شده از دسته آمیدها بوده و به دلیل سه مزیت شامل آغاز اثر سریع تر، قدرت بیشتر و آلرژی‌زایی کمتر، امروزه داروهای آمیدی تبدیل به رایج‌ترین بی‌حس‌کننده‌های موضعی شده اند

در میان بیحسی‌های جدید **روپی‌واکائین** دارای دو امتیاز می‌باشد:

۱- خاصیت رگ‌فشاری ذاتی

۲- دپرسیون قلب کمتر

دسته استر شامل **پروکائین، بنزوکائین و تتراکائین** در **خون** متابولیزه میشود

دسته آمید شامل **لیدوکائین، میپوکائین، پرایلوکائین، آرتی کائین، رویوکائین، بوپروکائین و اتیدوکائین** در **کبد** متابولیزه می شود.

آنتی هیستامین ها به دلیل **تشابه ساختمانی** با بی حس کننده های موضعی با قدرت کمتر و زمان اثر کوتاه تر خاصیت LA دارند.

بنابراین در **مواقع آلرژی** به هر دو **دسته استر و آمید** می توان از محلول **دیفن هیدرامین ۱٪** با اپی نفرین $1/100000$ به عنوان LA استفاده کرد.

بی حسی سطحی (Topical)

ژل لیدوکائین ۵٪ تنها دارویی از دسته آمید است که به عنوان بی حسی سطحی ساخته می شود. شروع اثر آن روی مخاط ۲-۳ دقیقه و مدت اثر آن حدود ۱۵ دقیقه است.

بنزوکائین از دسته استر به علت عدم انحلال در آب در محل باقی می ماند و کمتر به خون جذب می شود و به همین دلیل داروی انتخابی برای بی حسی سطحی در سطوح وسیع می باشد.

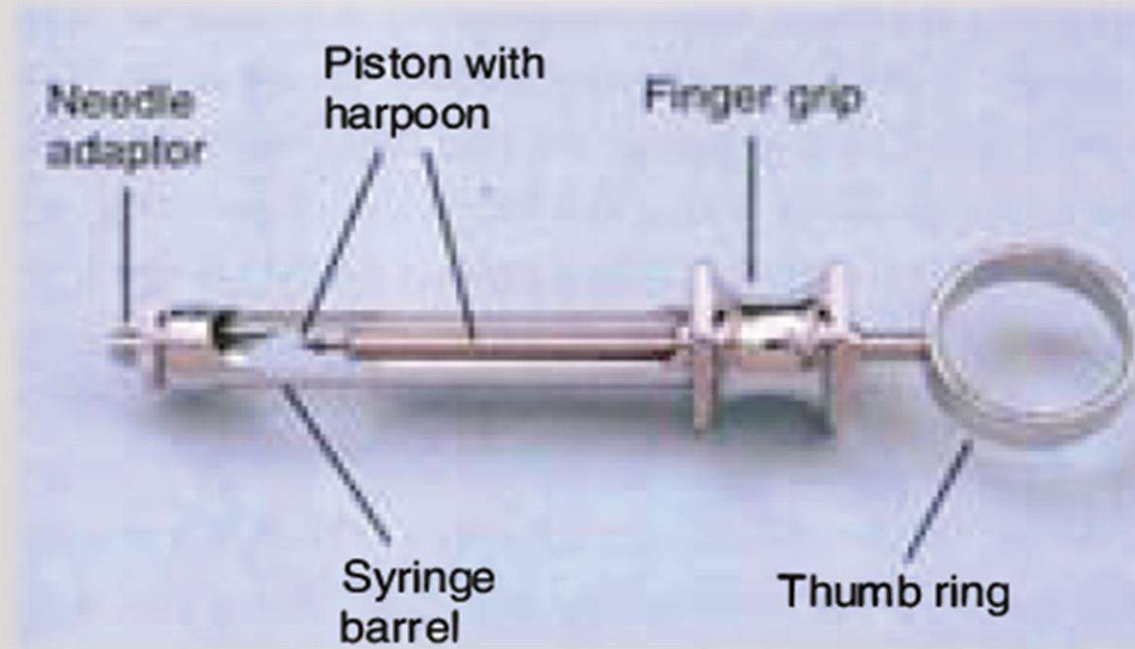
تتراکائین از دسته استر نیز به عنوان بی حسی سطحی استفاده می شود که به علت انحلال بالا در چربی قوی ترین و سمی ترین بی حسی سطحی برای مصارف داخل دهانی است.

وسایل لازم برای تزریق

وسایل اصلی شامل سرنگ، سوزن و کارتریج است:

1. سرنگ:

سرنگ‌ها بسته به اینکه کارتریج از کنار گذاشته می‌شود و یا از انتها، به دو نوع **Side loading** و **End loading** تقسیم می‌شوند.



اساس کار سرنگ **Jet Injector** (سرنگ بدون سوزن) خروج دارو از سوراخی بسیار کوچک است.

سرنگ فشاری **Pressure Syringe** یا **Peripress** برای انجام تزریق در **PDL** کاربرد دارد و امتیاز آن امکان تزریق مقدار کنترل شده ای از دارو با نیروی اندک است.

سرنگ‌های پلاستیکی یک بار مصرف تنها در موارد خاص که نوع کارتریج دارو در دسترس نیست سرعت تزریق با سرنگ‌های کنترل کامپیوتری (**CCLAD**) بین $1/8 - 0/5$ میلی لیتر در دقیقه قابل تنظیم است.

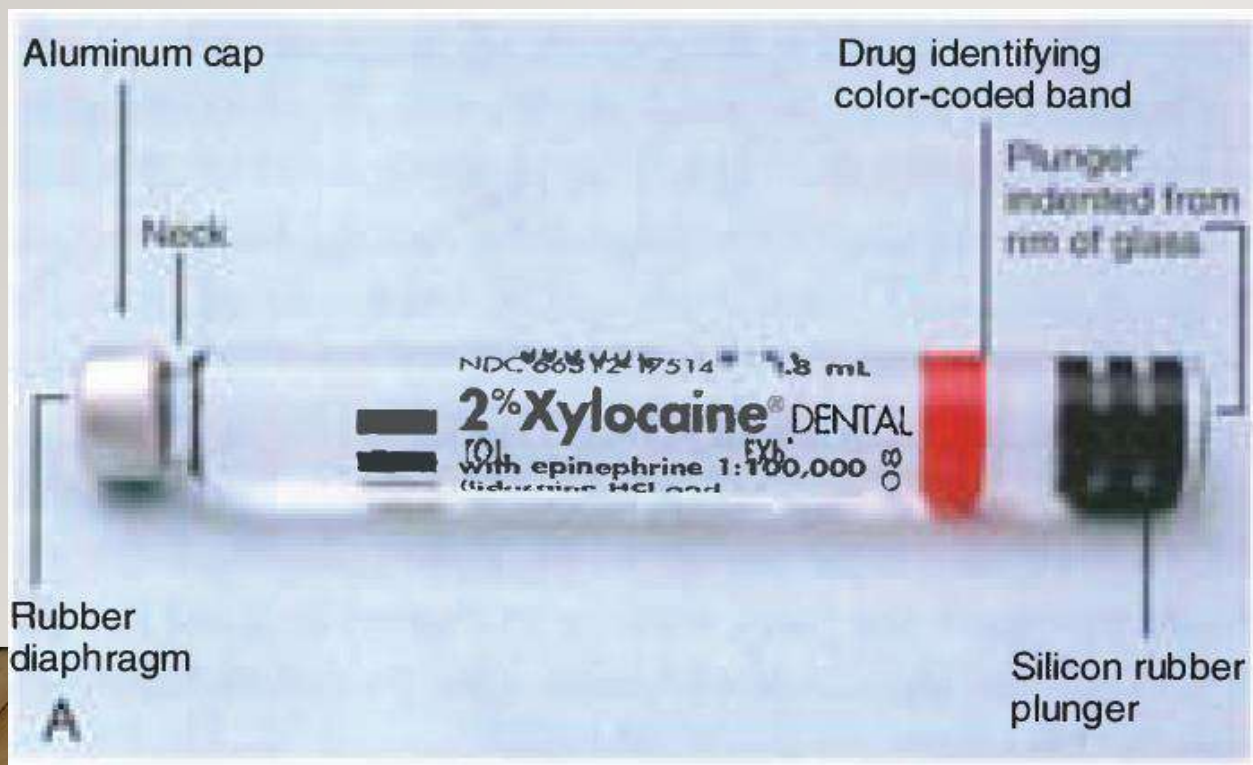
۲. سوزن:

سوزن‌های با گیج ۲۵، ۲۷ و ۳۰ بیشترین کاربرد را دارند. هرچه عدد گیج بالاتر باشد سوزن نازک‌تر است. سوزن گیج ۲۵ (قطور) برای تزریق در نواحی پر خون که احتمال آسپیراسیون بیشتر است، نواحی عمیق و تزریقات داخل پالپی و داخل استخوانی مناسب است. سوزن گیج ۲۷ برای نواحی با احتمال کم آسپیراسیون و همچنین نواحی کم عمق مناسب می‌باشد زیرا در تزریقات عمیق ممکن است خم شود. سوزن گیج ۳۰ (نازک) برای کنترل خونریزی در جراحی‌های پریو کاربرد دارد. سوزن‌های گیج ۲۷ و ۳۰ هر دو به قدری نازک هستند که برای استفاده در تزریق PDL کاربرد دارند.

اخیراً سوزن‌هایی با نام Non Deflecting ارائه شده که نوک تیز انتهای سوزن در مرکز سوراخ انتها قرار گرفته است. از نظر طول، سوزن‌های تزریق دارای دو نوع بلند (۳۲-۴۰ میلی‌متر) و کوتاه (۲۰-۲۵ میلی‌متر) می‌باشند. به عنوان یک قانون کلی سوزن نباید تا انتها (Hub) وارد بافت نرم شود زیرا احتمال شکستگی در این ناحیه بیشتر است. همچنین تعویض سوزن پس از هر ۳ تا ۴ تزریق توصیه می‌شود.

۳. کارتریج:

حجم یک کارتریج ۲ میلی لیتر است که با توجه به حجم Rubber Plunger که ۰/۲ میلی لیتر است، دارای ۱/۸ میلی لیتر محلول بی حسی موضعی می باشد. لبه Rubber Plunger کمی پایین تر از لبه شیشه کارتریج است. توصیه می شود چنانچه لب به لب و یا بیرون زده باشد از مصرف کارتریج خودداری گردد. حباب های کوچک ۱-۲ میلیمتری که در اغلب کارتریج ها دیده می شود گاز نیتروژن است و اشکالی ندارد. چنانچه حباب های بزرگتر از این مشاهده شود نباید از کارتریج استفاده کرد.



محتویات کارتریج شامل ۵ قسمت است:

- 1. محلول بی حسی موضعی:** اگر غلظت آن ۲٪ باشد یعنی حاوی ۲ گرم ماده بی حسی در ۱۰۰ میلی لیتر از محلول و یا ۲۰ میلی گرم در یک میلی لیتر است. در نتیجه کارتریج‌های معمولی ۲٪ با حجم ۱/۸ میلی لیتر حاوی ۳۶ میلی گرم از ماده بی حس کننده است.
- 2. تنگ کننده عروقی:** اگر غلظت آن ۱/۱۰۰۰۰۰ باشد، دارای ۱۰ میکروگرم تنگ کننده عروقی در یک میلی لیتر از محلول است. در نتیجه کارتریج‌های معمولی با اپی نفرین ۱/۱۰۰۰۰۰ که حجم ۱/۸ میلی لیتر دارند حاوی ۱۸ میکروگرم از ماده تنگ کننده عروقی هستند.
- 3. نگهدارنده ماده تنگ کننده عروقی:** در مواردی که از اپی نفرین به عنوان تنگ کننده عروقی استفاده می شود، ماده نگهدارنده آن بی سولفیت سدیم است. این ماده به علت تمایل بیشتر به ترکیب با اکسیژن از اکسیداسیون ماده تنگ کننده عروقی جلوگیری می کند.
- 4. سدیم کلراید؛** برای ایزوتونیک شدن محلول
- 5. آب مقطر**

روش‌های بی‌حسی در فک بالا

درصد موفقیت بی‌حسی انفیلتراسیون موضعی (سوپرا پریوستئال) در فک بالا بیش از ۹۵٪ و احتمال آسپیراسیون مثبت کمتر از ۱٪ است.

در مواردی که استخوان کورتیکال ضخیم باشد مانند باکال دندانهای مولر اول در کودکان و قدام سانترالها ممکن است کارایی لازم را نداشته باشد

گیج ایده آل ۲۷، سوزن موازی ریشه دندان، بالای آپکس، یک سوم کارتریج

تزریقات بلاک در فک بالا شامل:

۱. بلاک PSA

۲. بلاک MSA

۳. بلاک ASA

۴. بلاک کامل ماگزیلای یک طرف

الف) کانال گریترپالاتین

ب) High Tuberosity

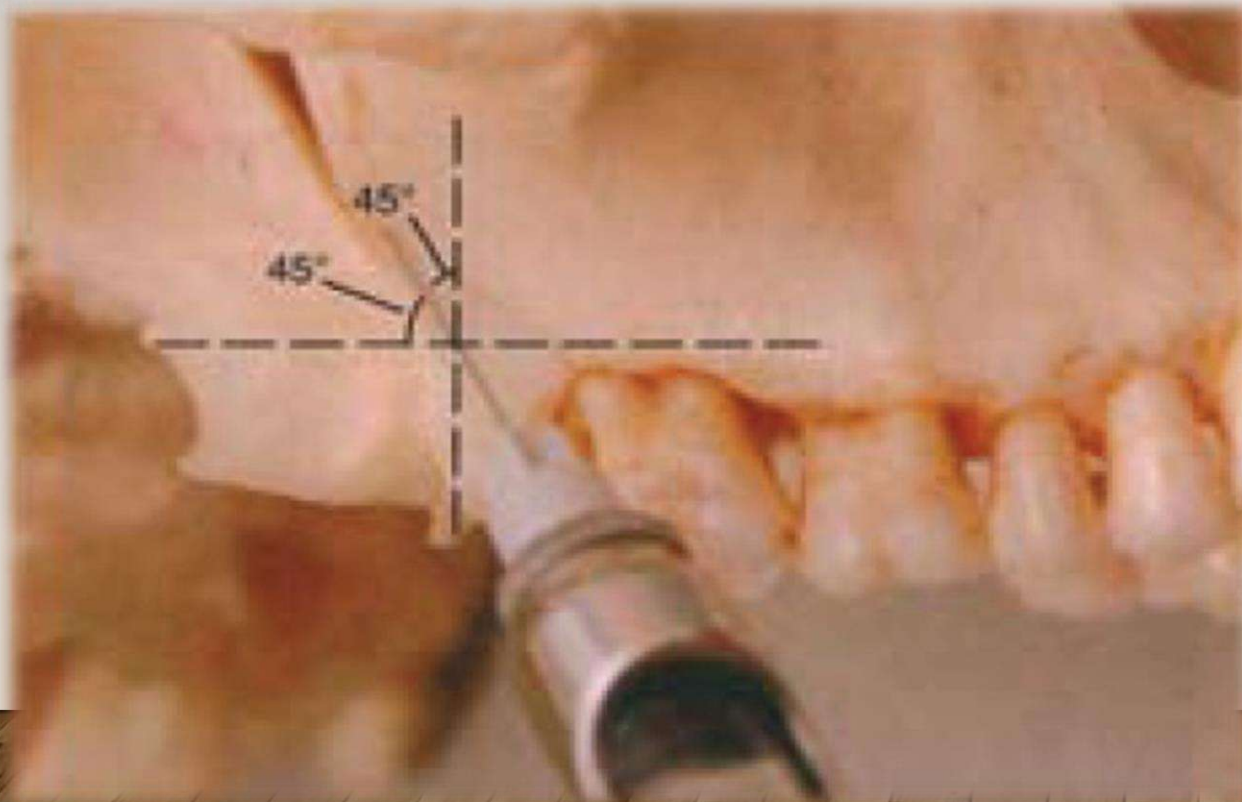
۵. تزریقات بلاک در سقف دهان (نازوپالاتین و گریترپالاتین)

۶. تکنیک‌های جدید در سقف دهان (P-ASA و AMSA)

۱. بلاک PSA (دندانی فوقانی خلفی):

که سبب بی حسی مولرها به جز ریشه مزایوباکال مولر اول در ۲۸٪ موارد می شود.

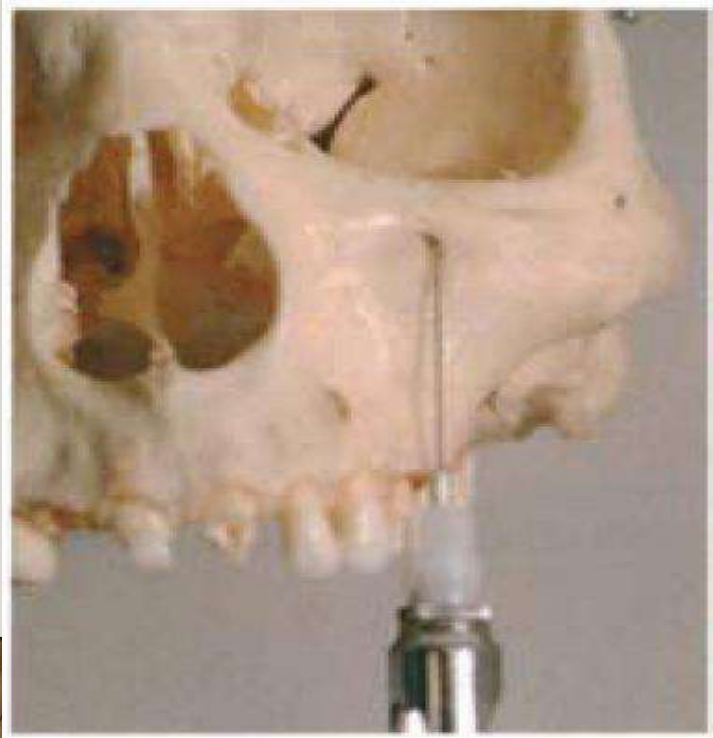
بی حسی این ریشه بایستی به کمک تزریق فوق پریوستی نزدیکی اپکس آن تکمیل گردد. برای این تزریق سوزن کوتاه (عمق نفوذ حدود ۱۶ میلیمتر) باید در عمق وستیبول بالای مولر دوم وارد شود و در یک زاویه ۴۵ درجه به سمت بالا و عقب و داخل هدایت شود. یک کارتریج کامل،



۲. بلاک ASA (دندانی فوقانی قدامی):

که همان تزریق بلاک زیر کاسه چشمی است. در این تزریق اعصاب ASA، MSA و شاخه‌های عصب زیر کاسه چشمی (شامل پلکی تحتانی، بینی طرفی و لبی فوقانی) نیز بی‌حس می‌شوند.

بنابراین به جز بی‌حسی سانترال و لترال و کانین در ۷۲٪ موارد شاهد بی‌حسی MSA (پرمولرها و ریشه میزوباکال مولر اول) خواهیم بود. سوزن در عمق وستیبول بالای پرمولر اول و به موازات محور طولی این دندان وارد می‌شود و با حدود ۱۶ میلی‌متر پیشروی به استخوان زیر ریم اربیت در محل سوراخ زیر کاسه چشمی برخورد می‌کند.



برای پرهیز از ایجاد هماتوم^۴ (البته نادر است) در این ناحیه توصیه می‌شود پس از تزریق ۲-۳ دقیقه روی ناحیه فشار داده شود.

۳. بلاک MSA (دندانی فوقانی میانی):

این عصب فقط در ۲۸٪ افراد وجود دارد ولی وقتی که تزریق ASA نتواند باعث بی حسی پرمولرها و ریشه میزوباکال مولر اول شود، این تزریق توصیه می‌گردد.

در این تزریق بی حسی در ناحیه پرمولرها و ریشه میزوباکال مولر اول ایجاد می‌شود. برای این تزریق سوزن باید در عمق وستیبول بالای پرمولر دوم وارد شود و به سمت بالای اپکس این دندان هدایت گردد.



۵. تزریقات بلاک در سقف دهان شامل تزریق نازوپالاتین و گریترپالاتین:

با توجه به چسبندگی شدید مخاط کام برای پرهیز از ایجاد درد استفاده از بی‌حسی سطحی، ایجاد فشار و ایسکمی در محل تزریق با انگشت و همچنین تزریق آرام و حجم کم تزریق (۰/۴-۰/۶ میلی‌لیتر) توصیه می‌شود. تزریق حجم زیاد دارو در این ناحیه به ویژه اگر با اپی‌نفرین همراه باشد می‌تواند سبب ایسکمی و نکروز مخاط کام شود.

در **تزریق نازوپالاتین** به علت حساسیت مخاط روی انسزियो پاپیلا توصیه می‌شود تزریق در لترال خط وسط انجام شود. تزریق نازوپالاتین بی‌حسی مخاط کام بین دو کانین و تزریق گریترپالاتین بی‌حسی مخاط کام در دیستال کانین ایجاد می‌کند.

بنابراین با ۳ تزریق در سقف دهان می‌توان بی‌حسی کامل مخاط کام را به دست آورد ولی این تزریقات بی‌حسی پالپ ایجاد نمی‌کند.

در صورت نیاز به بی‌حسی ناحیه کوچکی از مخاط سقف دهان می‌توان از تزریق انفیلتراسیون درست در مخاط پالاتال دندان مورد نظر با فاصله ۱۰-۵ میلی‌متر استفاده کرد.

۴. بلاک کامل ماگزیلای یک طرف:

دو روش داخل دهانی برای بی حسی کامل ماگزیلای یک طرف (V2) وجود دارد. روش اول تزریق درون کانال گریترپالاتین است. سوراخ گریترپالاتین در کام معمولاً در دیستال مولر دوم و درحد فاصل قسمت آلوئولار (عمودی) و استخوان کام (افقی) قرار دارد. چنانچه سوزن حدود ۳۰ میلی متر درون این کانال وارد شود، نوک سوزن در حفره تریگوپالاتین و مجاور عصب ماگزیلا قرار می گیرد.



دو عارضه در این تزریق شایع است.

عارضه اول در افراد با حجمه کوتاه روی می‌دهد.

در این افراد اگر میزان پیشروی سوزن کاهش نیابد، **سوزن وارد حفره اوربیت** شده و اعصاب این ناحیه (**اعصاب زوج ۳، ۴، ۶ و حتی ۲**) تحت تأثیر قرار می‌گیرند.

عارضه دوم سوراخ شدن **دیواره مدیال** حفره **تریگوپالاتین** و ورود سوزن به **حفره بینی** است.

در این حالت هنگام آسپیراسیون، **هوا در کارتریج مشاهده می‌شود** و هنگام تزریق بیمار از **ورود دارو به حلق** شکایت می‌کند.

روش دیگر **بلاک ماگزیلای یک طرف**، از **راه بالای توبروزیتی (High Tuberosity)** است.

در این روش سوزن باید در **عمق وستیبول ناحیه مولر دوم** وارد شود و سپس به سمت بالا و عقب و داخل (مشابه روش بی‌حسی PSA) هدایت شود.

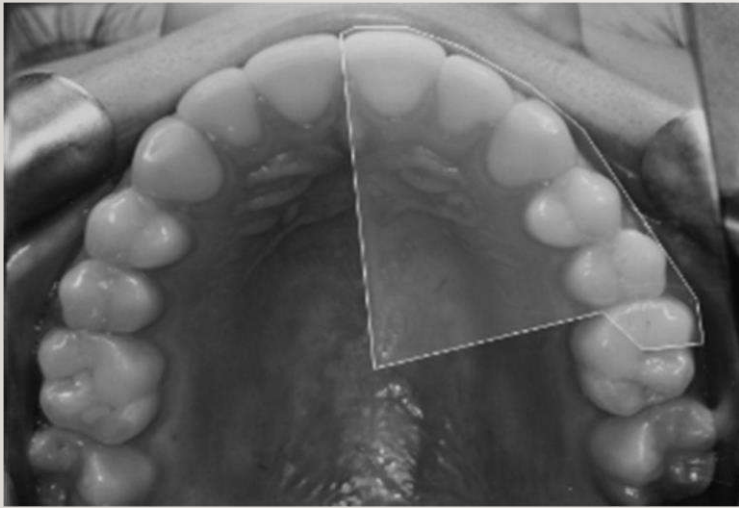
پس از **ورود ۳۰ میلی‌متر** سوزن در حفره **تریگوپالاتین** و مجاور عصب ماگزیلا قرار دارد.

۶. تکنیک‌های جدید در سقف دهان شامل AMSA و P-ASA:

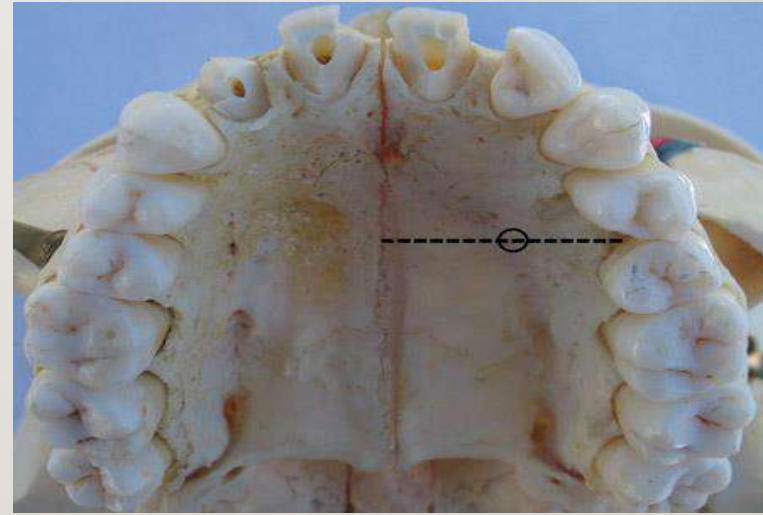
در این دو روش ترجیحاً با استفاده از سرنگ‌های کنترل کامپیوتری (CCLAD)، حجم $1/4 - 1/8$ میلی‌لیتر از داروی بی‌حسی با سرعت $0/5$ میلی‌لیتر در دقیقه تزریق می‌شود. احتمال آسپیراسیون مثبت در این روش‌ها بسیار کم (کمتر از ۱٪) است.

در **تکنیک AMSA** محل تزریق نقطه وسط خطی فرضی است که از پایی پالاتالی بین پرمولرهای بالا به خط وسط کام عمود شده است.

در این روش بی حسی پالپ و مخاط کراتینیزه باکال و پالاتال مربوط به دندانهای سانترال، لترال، کانین، پرمولرها و ریشه میزوباکال مولر اول به دست می آید. یعنی ناحیه مرتبط با عصبگیری **ASA** و **MSA**.



ناحیه تحت تاثیر در تکنیک AMSA



محل تزریق در تکنیک AMSA

امتیاز بزرگ **تکنیک AMSA** بی حسی پالپی و مخاط کراتینیزه لبیال بدون تأثیر بر عضلات چهره‌ای است. در نتیجه تأثیری بر خط لبخند نداشته و مناسب آن دسته از ترمیم‌های زیبایی است که نیازمند ارزیابی خط لبخند هستند.

در **تکنیک P-ASA** سوزن حدود ۶-۱۰ میلی‌متر داخل کانال نازوپالاتین وارد می‌شود و در واقع با یک اپروچ پالاتالی، **ASA** بی حسی می‌شود یعنی ناحیه سانترال، لترال و با درجاتی کمتر کانون تقریباً نیم سی سی تزریق میشود



روش‌های بی‌حسی در فک پایین

بر خلاف فک بالا، احتمال موفقیت تزریقات متداول بلاک در فک پایین ۸۵-۸۰ درصد است و این عمدتاً ناشی از متفاوت بودن محل ورود عصب (لینگولا) و نیز متفاوت بودن عمق ورود سوزن و نیز وجود اعصاب فرعی است. در تزریق متداول بلاک (روش کانونشنال) محل تزریق باید با دقت حدود یک میلی‌متر در نزدیکی عصب باشد تا موفقیت کامل بدست آید.

۶ روش برای تزریق بلاک در فک پایین وجود دارد که شامل:

۱. روش متداول تزریق بلاک مندیبیل (روش Conventional)

۲. بلاک عصب باکال

۳. بلاک عصب منتال

۴. بلاک انسزیو

۵. تزریق بلاک به روش Gow-Gates

۶. تزریق بلاک به روش Akinosi یا Vazirani

۱. روش متداول تزریق بلاک مندیبل (روش Conventional):

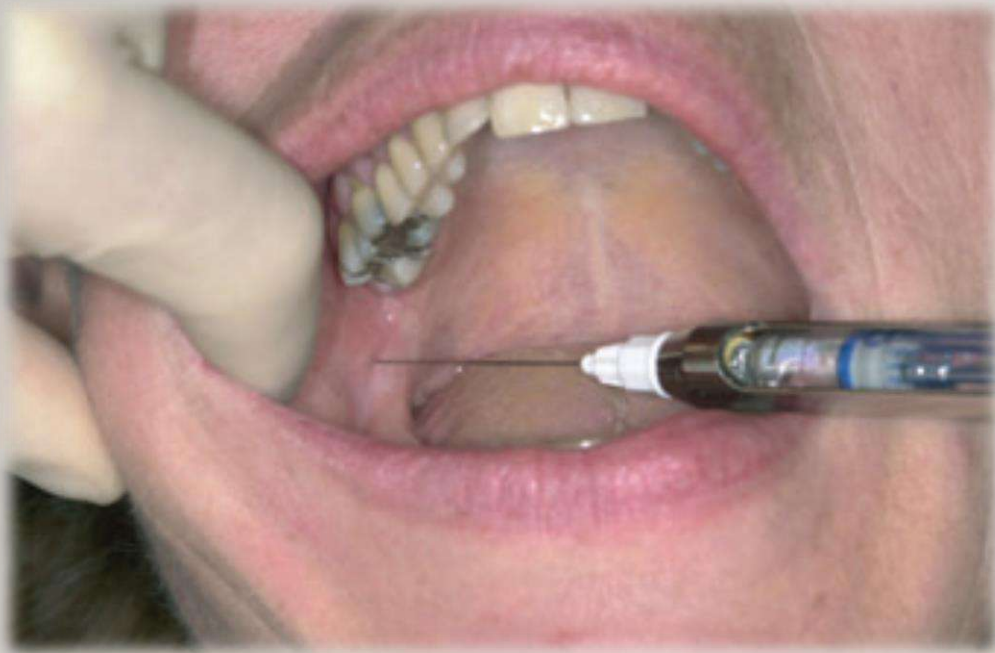
شایع‌ترین روشی است که توسط دندانپزشکان مورد استفاده قرار می‌گیرد و البته دندانپزشکان بیشترین مشکل را نیز با همین تزریق دارند زیرا احتمال موفقیت آن حدود ۸۵-۸۰٪ بوده و احتمال آسپیراسیون مثبت ۱۵-۱۰٪ می‌باشد.

ضمناً عصب باکال در این روش بی‌حس نمی‌شود و تزریق جداگانه‌ای برای آن باید انجام شود.

اگرچه تزریق دو طرفه بلاک مندیبل عدم تجویز مطلق ندارد ولی به علت ناراحتی تکلم و بلع تا حد امکان بایستی از آن پرهیز شود. به ویژه در موارد خاص مانند بیماران تحت بیهوشی و نیز بیماران مبتلا به بیماری مزمن انسداد ریه (COPD) که باید تا حد امکان از تزریق بلاک دو طرفه مندیبل پرهیز شود.

برای تزریق ابتدا بین **کرونوئید ناچ** (فرورفتگی لبه قدامی راموس) و **رافه تریگومندیبولار** (که در مزیاال مولر سوم مندیبل مشخص است) یک خط فرضی در نظر می‌گیریم. این رافه در واقع محل اتصال عضله باکسیناتور و عضله تنگ‌کننده فوقانی حلق است و معادل (در راستای) **لبه خلفی راموس در نظر گرفته می‌شود**. از نظر ارتفاع نیز این خط بایستی ۶-۱۰ میلی‌متر بالاتر از سطح اکلوزال دندان‌های مندیبل ترسیم گردد.





محل ورود سوزن روی این خط و همیشه **لترال نسبت به رافه** است (به **نسبت $\frac{1}{3}$ داخل و $\frac{2}{3}$ خارج**).

اگر محل ورود سوزن روی رافه یا مدیال آن باشد تزریق در داخل حلق صورت می‌گیرد.

سرنگ از گوشه دهان سمت مقابل وارد می‌شود و پس از آنکه ۲۰-۲۵ میلی‌متر پیشروی کرد به استخوان بالاتر از لینگولا برخورد می‌کند.

چنانچه زودتر به استخوان برخورد کنیم نشان‌دهنده قدامی بودن تزریق است.

پس از برخورد نوک سوزن با استخوان جهت پرهیز از تزریق زیرپریوستی، سوزن یک میلی‌متر به عقب کشیده شده و پس از آسپیراسیون یک کارتریج طی یک دقیقه تزریق می‌شود.



در این روش حدود ۱۵-۱۰٪ احتمال آسپیراسیون مثبت وجود دارد و به همین دلیل توصیه می‌شود اولاً از سوزن گیج ۲۵ (قطورتر) استفاده شود (جهت آسپیراسیون مطمئن‌تر) و ثانیاً تزریق به آرامی و در طی یک دقیقه انجام شود.

امروزه برای عصب مایلوهایونید در عصب‌گیری دندان‌های مولر و پرمولر اهمیت قائل هستند و در نتیجه توصیه می‌شود در صورت عدم موفقیت تزریق بلاک در بی‌حس کردن این دندان‌ها، در ناحیه دیستولینگوال دندان مورد نظر یک سوم کارتریج تزریق گردد.

در ناحیه سانترال‌ها به علت عصب‌گیری از سمت مقابل گاهی بی‌حسی کافی با تزریق بلاک به دست نمی‌آید. در این موارد بایستی در ناحیه باکال دندان مورد نظر تزریق انفیلتراسیون انجام شود.

بلاک عصب باکال:

حس مخاط باکال مولرهای مندیبل توسط عصب باکال تأمین می‌شود و طبیعتاً برای کارهای ترمیمی بی‌حسی این عصب ضرورت ندارد.

موفقیت این تزریق با مقدار کم دارو تقریباً ۱۰۰٪ است و برای انجام آن سه روش وجود دارد:

- تزریق در دیستوباکال آخرین مولر
- تزریق زیر پاروتید اپیلا در مخاط گونه
- تزریق انفیلتراسیون در اپیکال دندان مورد نظر

بلاک عصب منتال:

این عصب شاخه انتهایی عصب دندانی تحتانی است که پس از خروج از سوراخ منتال حس مخاط ناحیه جلوی سوراخ و حس لب و پوست چانه را تأمین می‌کند. با مقدار کم دارو موفقیت این تزریق تقریباً ۱۰۰٪ است. محل سوراخ چانه‌ای به صورت یک فرورفتگی در مخاط باکال بین دو پرمولر احساس می‌شود. به علت احتمال بروز **هماتوم** توصیه می‌شود پس از تزریق به مدت ۱-۲ دقیقه روی ناحیه فشار وارد شود.

بلاک عصب انسزیو:

این عصب نیز شاخه انتهایی عصب دندانی تحتانی است که در محل سوراخ منتال از عصب منتال جدا و داخل استخوان از طریق کانال انسزیو به سمت جلو می‌آید.

روش تزریق مشابه تزریق قبلی است با این تفاوت که در اینجا هدف نفوذ LA به درون سوراخ منتال و بی‌حس کردن عصب انسزیو است.

بنابراین با توجه به اینکه **دهانه سوراخ منتال رو به عقب** است توصیه می‌شود جهت سرنگ رو به جلو باشد و همچنین با فشار روی ناحیه (۱-۲ دقیقه) اجازه داده می‌شود که دارو درون سوراخ منتال نفوذ کند. عارضه مهم در این تزریق نیز **هماتوم** است که توسط فشار روی ناحیه پیشگیری می‌شود.

تزریق بلاک به روش Gow-Gates:

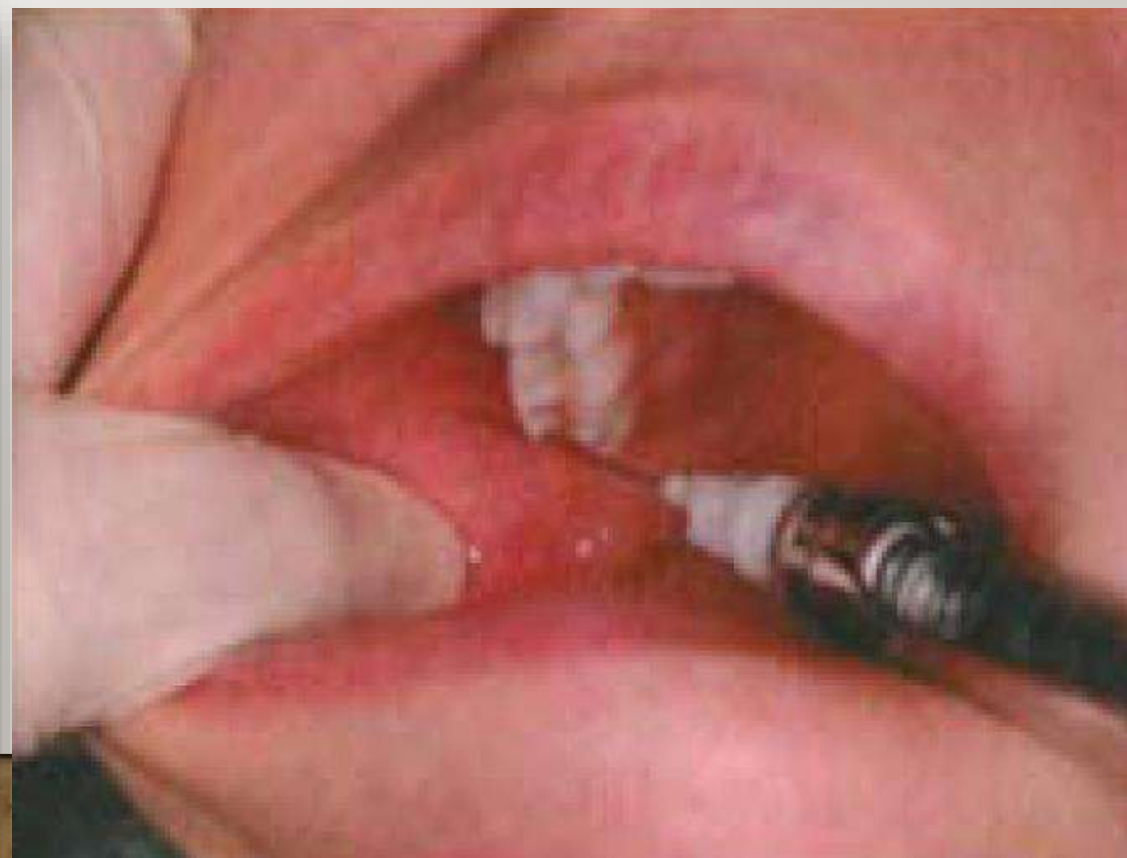
این روش در واقع بلاک کامل مندیبل است و تقریباً تمام شاخه‌های عصب مندیبولار (V3) شامل عصب دندانی تحتانی، لینگوال، مایلوهایوئید، گوشی گیجگاهی، باکال، منتال و انسزیو بی حس می‌شوند. امتیاز این روش نسبت به روش کانونشنال شانس بالاتر موفقیت (بالای ۹۵٪) و احتمال کمتر آسپیراسیون مثبت (۲٪) است.

از نظر کلینیکی در این روش از لندمارک‌های داخل دهانی و خارج دهانی استفاده می‌شود. سرنگ از گوشه لب سمت مقابل وارد می‌شود و به موازات خطی که به صورت خارج دهانی از گوشه لب تا بریدگی اینترترائیک ترسیم می‌شود پیشرفت می‌کند.



ارتفاع تزریق (راستای عبور سوزن) درست زیر کاسپ مزیوپالاتال مولر دوم بالا بوده و محل ورود سوزن نیز در دیستال این دندان (مولر دوم بالا) می باشد.

در واقع محل ورود سوزن نسبت به روش کانونشنال بالاتر و خارج تر است. پس از طی حدود ۲۵ میلی متر سوزن در ناحیه گردن کندیل به استخوان برخورد می کند، در این حالت سوزن یک میلی متر عقب کشیده شده (برای پرهیز از تزریق زیرپریوستی) و پس از آسپیراسیون تزریق در طی یک دقیقه انجام می شود.



پس از خاتمه تزریق از بیمار می خواهیم یک دقیقه دهان خود را باز نگه دارد. این امر به انتشار بهتر دارو و غوطه‌ور شدن کامل عصب در آن کمک می‌کند.

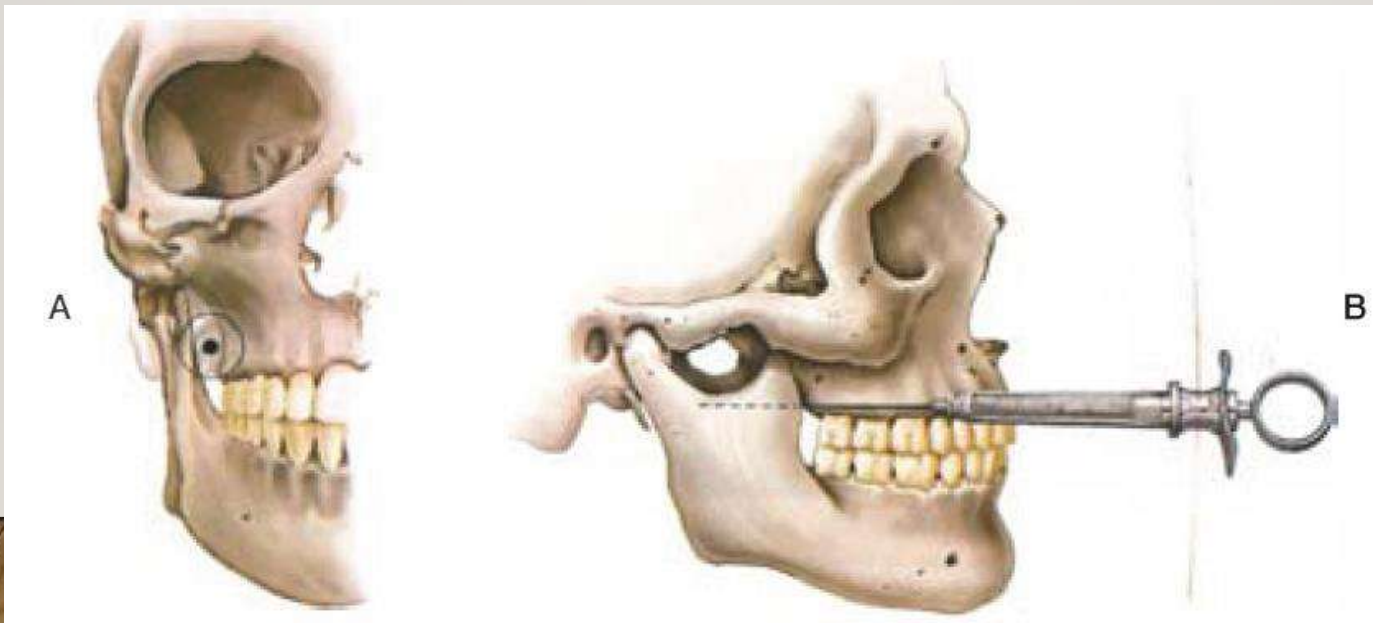
دقت کنید که شروع اثر بی‌حسی در این روش نسبت به روش کانوشنال دیرتر است زیرا اولاً قطر عصب در ناحیه تزریق بیشتر است و ثانیاً فاصله عصب از محل تزریق در اینجا بیشتر (۱۰-۵ میلیمتر) است (در روش کانوشنال این فاصله بایستی حدود ۱ میلیمتر باشد).

۶. تزریق بلاک به روش Vazirani یا Akinosi:

این روش در واقع بلاک عصب مندیبولار به روش دهان بسته است و معمولاً زمانی تجویز می‌شود که دهان بیمار به اندازه کافی باز نمی‌شود. در این روش اعصاب دندانی تحتانی، لینگوال، مایلوهایوئید، منتال و انسزیو بی‌حس می‌شوند. احتمال موفقیت در این روش ۸۰٪ و احتمال آسپیراسیون مثبت در آن کمتر از ۱۰٪ است. برای انجام این تزریق بیمار دندان‌های خود را روی هم قرار می‌دهد.

سرنگ به موازات سطح اکلوزال دندان‌های بالا قرار می‌گیرد. ارتفاع تزریق خط موکوجینجیوال ناحیه مولر دوم و سوم بالا و توبروزیتی است. محل ورود سوزن در ناحیه مدیال راموس است. سوزن حدود ۳۰-۲۵ میلی‌متر پیشروی می‌کند. دقت کنید که در این روش بر خلاف دو روش قبل سوزن به استخوان برنورد نمی‌کند بلکه در قسمت میانی فضای تریگومندیبولار

قرار دارد.



روش‌های تزریق کمکی

چهار روش تزریق کمکی عبارتند از:

۱. تزریق پرپودونتانال (PDL)

۲. تزریق داخل سپتوم (Interseptal)

۳. تزریق داخل پالپی

۴. تزریق داخل استخوانی

۱. تزریق پریدونتال (PDL):

در مواردی که تزریق بلاک مندیبل بی حسی کامل پالپ ایجاد نمی‌کند (به ویژه در ریشه مزیاال مولر اول مندیبل)، می‌توان از این تزریق استفاده کرد.

همچنین در مواردی که نمی‌خواهیم بی حسی بافت نرم لب و زبان داشته باشیم (کودکان) از این روش می‌توان استفاده کرد. از سوزن‌های با قطر نازک یعنی گیج ۲۷ و ۳۰ برای این تزریق استفاده می‌شود و مقدار اندک دارو (۰/۲ میلی‌لیتر) کفایت می‌کند.

سوزن به موازات محور طولی دندان وارد PDL شده و دارو با فشار تزریق می‌گردد.

برای پرهیز از شکستن کارت‌تریج در اثر فشار زیاد، توصیه می‌شود ابتدا $\frac{2}{3}$ کارت‌تریج خالی شود و در نتیجه فشار روی $\frac{1}{3}$ باقیمانده اعمال شود. پس از تزریق، دارو از طریق انتشار به اپکس دندان رسیده و موجب بی حسی پالپ می‌شود. در صورت وجود التهاب یا عفونت در PDL این روش منع تجویز دارد.

۲. تزریق داخل سپتوم (Interseptal):

در این روش سوزن به صورت ۹۰ درجه به سطح مخاط در قاعده مثلث پاپی بین دندانی وارد شده و مقدار کم دارو (۰.۲ میلی متر) تحت فشار تزریق می گردد. این روش باعث بی حسی مخاط و استخوان در ناحیه مورد نظر شده و برای اعمال پرپودونتال مناسب است.

۳. تزریق داخل پالپی:

برای انجام این تزریق سوزن قطور با گیج ۲۵ مناسب است زیرا در واقع سوزن بایستی درون پالپ وج شود. در این روش نیز مقدار کم دارو تزریق می شود و تأثیر آن علاوه بر اثر شیمیایی LA به علت اثر فشاری محلول تزریق شده می باشد.

۴. تزریق داخل استخوانی:

در صورتی استفاده می‌شود که تمام روش‌های دیگر ناموفق بوده باشند.
در این روش بعد از بی‌حسی مخاط برش کوچکی (۱-۳ میلی‌متر) روی مخاط داده می‌شود و سپس با یک فرز روند کوچک صفحه کورتیکالی استخوان سوراخ می‌شود.
سوزن با قطر زیاد (گیج ۲۵) وارد فضای مغز استخوان شده و ۱ میلی‌لیتر از داروی بی‌حسی تزریق می‌شود.
بایستی دقت کرد که اولاً مقادیر بیشتری تزریق نشود و در ضمن غلظت اپی‌نفرین از ۱/۱۰۰۰۰۰ بیشتر نباشد.

سیپاس از صبر و حوصله شما