



بسم الله الرحمن الرحيم

علم و دانش نوری است که خداوند آن را در دل هر کس که هدایتش را بخواهد قرار
می‌دهد. اگر طالب علم هستی، اول در وجود خود به دنبال حقیقت عبودیت
باش. بابه کار بستن علم، آن را بجوی و از خدا طلب فهم کن تا تو را بفهماند.

اصول جراحی
دهان، فک و صورت
(پیترسون ۲۰۱۹)

دکتر مصطفی آلام



ارزیابی سلامت بیمار پیش از عمل جراحی

در ۱۱ سال اخیر، ۱۲ سؤال از این فصل مطرح شده است.

تاریخچه پزشکی

در ارزیابی‌های پیش از عمل جراحی، یک تاریخچه پزشکی دقیق مهم‌ترین اطلاعاتی است که تعیین می‌کند آیا بیمار می‌تواند تحت درمان دندانپزشکی قرار بگیرد یا خیر. در این رابطه تاریخچه پزشکی دقیق حتی از معاینه بالینی و ارزیابی‌های آزمایشگاهی نیز مهم‌تر است. تاریخچه پزشکی بیماران باید حداقل سالی یکبار به‌روز شود.

فرمت استاندارد شرح حال بیمار

۱- اطلاعات فردی

۲- شکایت اصلی و تاریخچه شکایت اصلی

۳- تاریخچه پزشکی بیمار

۴- تاریخچه پزشکی خانوادگی و اجتماعی

۵- بررسی دستگاه‌های مختلف بدن

۶- معاینه بالینی بیمار

۷- بررسی‌های آزمایشگاهی و رادیوگرافی

● اولین اطلاعاتی که از بیمار گرفته می‌شود، اطلاعات بیوگرافیک بیمار است.

● اعتبار تاریخچه پزشکی به قابل اعتماد بودن بیمار بستگی دارد.

● شکایت اصلی باید به زبان بیمار ثبت شود. شکایت اصلی در تعیین اولویت‌های درمانی به پزشک کمک می‌کند.

● تاریخچه شکایت اصلی باید شامل زمان اولیه پیدایش، تغییرات در طول زمان و تأثیر فاکتورهای مختلف روی آن باشد؛ مثلاً در توصیف درد بایستی زمان شروع، شدت، مدت، محل، نحوه انتشار آن و فاکتورهایی که آن را بهتر یا بدتر می‌کنند، ثبت شود.

● در بررسی تاریخچه پزشکی بیمار باید به‌طور دقیق و واضح در مورد آلرژی به داروهای بی‌حسی موضعی، آسپرین و پنی‌سیلین پرسیده شود. همچنین در هر ویزیت باید از زنان در سن بارداری درباره احتمال حاملگی سؤال شود.

● در بخش تاریخچه خانوادگی باید درباره بیماری‌های وراثتی مهم به‌ویژه هموفیلی پرسیده شود.

● اگر از داروهای ضد اضطراب مانند آرام‌بخش استنشاقی یا IV استفاده می‌شود باید دستگاه‌های قلبی-عروقی، تنفسی و عصبی بررسی شوند.

معاینه بالینی

هر معاینه بالینی با اندازه‌گیری علائم حیاتی آغاز می‌شود. این کار دو فایده دارد: ۱- کشف مشکلات پزشکی ۲- ثبت یک Baseline برای اندازه‌گیری‌های بعدی.

اگر برای ثبت فشارخون از کاف خیلی کوچک استفاده شود، فشارخون بیشتر از واقعیت و اگر از کاف خیلی بزرگ استفاده شود، فشارخون کمتر از واقعیت ثبت می‌شود. لبه تحتانی کاف روی بازو باید ۴-۲ سانتی‌متر بالای حفره Antecubital و دیافراگم استتوسکوپ نیز روی شریان براکیال در این حفره قرار گیرد. در ابتدای اندازه‌گیری فشارخون، کاف تا فشار ۲۲۰ میلی‌متر جیوه پُر شده و سپس به‌تدریج خالی می‌شود.

Rate و Rhythm نبض معمولاً توسط لمس با انگشتان اشاره و میانی بر روی شریان رادیال بیمار در ناحیه مچ دست ارزیابی می‌شود. اگر ریتم نبض منظم باشد باید تعداد پالس‌ها در طول ۳۰ ثانیه در ۲ ضرب شود تا تعداد نبض در دقیقه به دست آید. اما اگر ریتم نامنظم یا پالس ضعیف باشد باید خود قلب مستقیماً سمع شود.

در معاینه بالینی خود ضایعه، فقط باید توصیف دقیقی از ضایعه ثبت شود و از نوشتن تشخیص‌های احتمالی خودداری شود.

معاینه بالینی با ابزارهای زیر صورت می‌گیرد:

۱- مشاهده (Inspection)

۲- لمس (Palpation)

۳- دق (Percussion)

۴- سمع (Auscultation)

● از لمس در ارزیابی TMJ، وجود درد روی سینوس‌ها، اندازه و عملکرد غدد بزاقی، اندازه و تندرست گره‌های لنفاوی و اندازه تیروئید استفاده می‌شود.

● پزشکان از دق هنگام معاینه شکم و قفسه سینه استفاده می‌کنند. در جراحی فک و صورت از دق برای ارزیابی دندان‌ها و سینوس‌ها استفاده می‌شود.

● پزشکان از سمع هنگام معاینه دستگاه‌های قلبی، ریوی و گوارش استفاده می‌کنند. در جراحی فک و صورت از سمع برای ارزیابی TMJ و صداهای غیرطبیعی کاروتید (Carotid Bruits) استفاده می‌شود.

پس از ارزیابی‌های بالینی، بیماران از نظر وضعیت جسمانی با سیستم ASA طبقه‌بندی می‌شوند.

دندانپزشک می‌تواند بیماران ASA ۱ و ۲ را به‌صورت روتین درمان کند اما برای بیماران دیگر باید روش‌های درمانی تغییر کند، مشاوره‌های پزشکی انجام شود، از درمان‌های سرپایی بدون بستری اجتناب شود و در کل بهتر است این بیماران به متخصص جراحی فک و صورت ارجاع شوند.



طبقه‌بندی وضعیت جسمانی (ASA)

ASA I: سالم

ASA II: بیماری سیستمیک خفیف بدون ایجاد محدودیت برای فعالیت‌های روزانه یا وجود ریسک فاکتورهای مهم برای سلامتی (سیگار، چاقی، الکل)

ASA III: بیماری سیستمیک شدید که فعالیت‌های روزانه را محدود می‌کند اما بیمار را ناتوان نمی‌کند.

ASA IV: بیماری سیستمیک شدید که بیمار را ناتوان می‌کند و تهدیدکننده حیات است.

ASA V: بیمار بدون جراحی زنده نخواهد ماند.

ASA VI: بیمار مرگ مغزی

نکته:

از پروتکل کاهش اضطراب به‌ویژه در درمان بیماران آنژین صدری، سابقه CHF، MI، فشارخون، CVA، آسم، COPD، دیابت، نارسایی آدرنال، هایپرتیروئیدیسم، بیماری‌های تشنجی و بارداری استفاده می‌شود.

مشکلات قلبی‌عروقی

آنژین صدری (Angina Pectoralis): اغلب در مردان بالای ۴۰ سال و زنان پس از سن یائسگی دیده می‌شود. اتیولوژی آن تنگ‌شدگی یا اسپاسم شریان‌های کرونری است. درد آنژین به‌صورت یک درد شدید فشارنده و احساس سنگینی در ناحیه پشت/زیر جناغ (Retro/Sub-Sternal) ظاهر می‌یابد که می‌تواند به شانه و بازوی چپ یا سمت چپ گردن و مندیبل منتشر شود. بیماران معمولاً احساس خفگی می‌کنند و سپس در اثر تحریک عصب واگ تهوع، تعریق و برادی‌کاردی به وجود می‌آید. آنژین ناپایدار، آنژینی است که در حالت استراحت نیز رخ داده یا اخیراً فرکانس، شدت، سهولت رخداد، مدت زمان حمله یا پاسخ آن به دارو (نیتروگلیسرین) بدتر شده است. اعمال جراحی الکتیو دهان به‌صورت سرپایی در بیماران با آنژین ناپایدار کنترااندیکه است.

به‌صورت کلی افزایش نیاز به اکسیژن حین جراحی‌های سرپایی دهان در درجه اول مربوط به اضطراب است. بی‌حسی موضعی عمیق بهترین وسیله برای کاهش اضطراب بیماران است. بنابراین تجویز بی‌حسی موضعی با اپی‌نفرین نسبت به انواع بدون اپی‌نفرین در بیماران قلبی‌عروقی در مجموع به نفع بیمار است زیرا می‌تواند بی‌حسی بهتر و طولانی‌تری ایجاد کند. بایستی توجه کرد که حداکثر دوز مجاز اپی‌نفرین در بیماران سالم ۲۰۰ میکروگرم اما در این بیماران فقط ۴۰ میکروگرم معادل ۴ میلی‌لیتر از لیدوکائین ۲٪ با اپی‌نفرین ۱/۱۰۰۰۰۰ (حدود ۲ کارتریج معمولی) است. ضمناً تزریق باید آهسته و پس از آسپیراسیون انجام شود.

در بیماران آنژین صدری باید از پروتکل کاهش اضطراب استفاده کرد. علائم حیاتی قبل و حین عمل جراحی کنترل می‌شود. قرص و اسپری نیتروگلیسرین باید در دسترس باشد و در صورت تجویز پزشک می‌تواند به‌صورت پروفیلاکتیک مصرف شود. بایستی دقت کرد در حین عمل ارتباط کلامی با بیمار حفظ شود. همچنین می‌توان از آرام‌بخشی نیتروز اکساید و اکسیژن اضافی نیز در این بیماران استفاده کرد.

از آنژیوپلاستی برای بازگرداندن جریان خون در عروق کرونری استفاده شده و میزان موفقیت این عمل توسط Cardiac Stress Test سنجیده می‌شود.

تدابیر درمانی برای بیماران مبتلا به مشکلات پزشکی

جدول زیر پروتکل عمومی برای کاهش اضطراب بیماران را نشان می‌دهد.

پروتکل عمومی کاهش اضطراب

قبل از درمان:

- استفاده از داروی خواب‌آور شب قبل از عمل
- استفاده از داروی آرام‌بخش صبح روز عمل
- انجام ویزیت هنگام صبح و بدون معطل شدن بیمار در اتاق انتظار

در طول درمان:

الف) روش‌های غیردارویی

- اطمینان خاطر دادن
- آگاه کردن بیمار پیش از انجام هر کاری و غافلگیر نکردن او
- حواس بیمار را پرت کردن
- عدم قراردعی وسایل در معرض دید بیمار
- عدم ایجاد سروصدا
- پخش موسیقی آرامش‌بخش

ب) روش‌های دارویی

- بی‌حسی موضعی
- آرام‌بخش‌های استنشاقی (نیتروز اکساید)
- آرام‌بخش‌های وریدی

پس از جراحی:

- تجویز مسکن
- آگاه کردن بیمار از پیامدهای قابل انتظار
- ارائه دستورات لازم پس از عمل
- تعیین راه برقراری تماس توسط بیمار در صورت بروز مشکل
- تماس تلفنی به بیمار پس از عمل جراحی برای اطلاع از حال بیمار



تدابیر درمانی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ (وابسته به انسولین)

اگر بیمار قبل و بعد از عمل جراحی می‌تواند غذا بخورد	صرف صبحانه نرمال + تزریق انسولین رگولار عادی ولی NPH با نصف دوز
اگر بیمار قبل و بعد از عمل جراحی نباید چیزی بخورد	اصلاً انسولین تزریق نشود بلکه تزریق وریدی دکستروز ۵٪ با سرعت ۱۵۰ ml/h

تدابیر درمانی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ (غیروابسته به انسولین)

اگر بیمار قبل و بعد از عمل جراحی می‌تواند غذا بخورد	صرف صبحانه نرمال + دوز معمول داروی خوراکی پایین آورنده قند خون
اگر بیمار قبل و بعد از عمل جراحی نباید چیزی بخورد	اصلاً داروی خوراکی مصرف نشود

مبتلایان به دیابت کنترل شده در مقایسه با افراد عادی نسبت به عفونت مستعدتر نیستند اما در صورت عفونت درمان آن‌ها مشکل‌تر است. علت این امر اختلال عملکرد گلبول‌های سفید است.

نارسایی آدرنال

علائم نارسایی اولیه آدرنال عبارتند از: کاهش وزن، ضعف، خستگی و هایپرپیگمنتاسیون پوست و مخاط. شایع‌ترین علت نارسایی آدرنال مصرف طولانی‌مدت داروهای کورتیکواستروئید است که به آن نارسایی ثانویه آدرنال می‌گویند. **این بیماران صورت گرد (Moon Face)، تجمع چربی پشت گردن (Buffalo Hump) و پوست نازک و شفاف دارند.**

بیماران با نارسایی آدرنال نمی‌توانند در مواجهه با استرس‌های فیزیولوژیک کورتیکواستروئید بسازند. این مسئله باعث می‌شود این بیماران طی جراحی‌های بزرگ دچار بحران نارسایی حاد آدرنال شوند. جدول زیر علائم و نشانه‌های نارسایی حاد آدرنال را به ترتیب زمانی نشان می‌دهد.

علائم و نشانه‌های بحران نارسایی حاد آدرنال	
اولیه	افت فشارخون و تظاهرات وابسته به آن - گیجی - تهوع - تب - تعریق - ضعف - خستگی
ثانویه (تأخیری)	افت فشارخون شدید، گیجی شدید، استفراغ، درد در ناحیه پشت، شکم و پاها (درد عضلانی؛ Myalgia)
نهایی	ازدست‌رفتن هوشیاری نسبی یا کامل (کُما - سنکوپ)

تدابیر درمانی برای بیماران نارسایی آدرنال به شرح زیر است:

۱- اگر بیمار کاندید عمل جراحی کوچک و ساده است، تنها نیاز به پروتکل کاهش اضطراب دارد و نیازی به تجویز کورتیکواستروئید مکمل نیست.

۲- اگر بیمار کاندید عمل جراحی بزرگ مانند ارتوسرجری است و درحال حاضر تحت درمان با کورتیکواستروئید قرار دارد، بایستی در روز قبل از عمل، روز عمل و روز بعد از عمل جراحی دوز مصرفی را دو برابر کند و پس از آن میزان مصرف کورتون به دوز معمولی برگردد ($2 \times \leftarrow 2 \times \leftarrow 2 \times$).

۳- اگر بیمار کاندید عمل جراحی بزرگ است و در طول یک سال گذشته به مدت بیش از ۲ هفته حداقل ۲۰ میلی گرم روزانه هیدروکورتیزون (کورتیزول) یا معادل آن دریافت کرده باشد، مستعد نارسایی حاد آدرنال است و باید کورتون اضافی دریافت کند. این بیماران بایستی ۶۰ میلی گرم هیدروکورتیزون روز قبل و روز عمل جراحی مصرف کنند. همچنین میزان تجویز هیدروکورتیزون باید در دو روز اول پس از جراحی ۴۰ میلی گرم و در سه روز بعدی ۲۰ میلی گرم باشد و از ششمین روز بعد از جراحی کورتون کمکی قطع شود ($60 \leftarrow 40 \leftarrow 40 \leftarrow 20 \leftarrow 20 \leftarrow 20 \leftarrow 0$).

اختلالات تیروئید

هایپر تیروئیدیسم (تیروتوکسیکوز): مهم‌ترین اختلال تیروئید در جراحی دهان تیروتوکسیکوز است زیرا می‌تواند به بحران حاد منجر شود. تیروتوکسیکوز به افزایش هورمون‌های تیروکسین (T_4) و تری‌یدوتیرونین (T_3) در جریان خون گفته می‌شود که اغلب در نتیجه بیماری‌های Graves، گواتر مولتی‌ندولر و آدنوم تیروئید رخ می‌دهد.

علائم اولیه هایپر تیروئیدیسم عبارتند از: موی نازک و شکننده، هایپرپیگمنتاسیون پوست، تعریق بیش از حد، افزایش فشارخون، تاکی کاردی، تپش قلب، ازدست‌دادن وزن بدن، لرزش (ترمور)، عدم تحمل گرما، تحریک‌پذیری و ناپایداری عاطفی. همچنین بیماران در درازمدت دچار اگزوفتالموس (بیرون‌زدگی کره چشم در اثر افزایش چربی) و نارسایی قلبی می‌شوند.

درمان هایپر تیروئیدیسم توسط داروهای ضد هورمون‌های تیروئیدی، جراحی تیروئیدکتومی یا هر دو صورت می‌پذیرد. به‌هرحال اگر هایپر تیروئیدیسم درمان نشود، می‌تواند به بحران تیروتوکسیکوز (طوفان تیروئیدی) منجر شود. بحران تیروئیدی ممکن است در اثر عفونت، جراحی، تروما، حاملگی یا سایر استرس‌های فیزیولوژیک یا روحی ایجاد شود. جدول زیر علائم و نشانه‌های رایج بحران تیروتوکسیکوز را به ترتیب زمانی نشان می‌دهد. علاوه بر این تظاهرات، بیماران ممکن است دچار توهم، لرزش، ضعف، اسهال و تپش قلب نیز بشوند. دقت کنید که اغلب علائم و نشانه‌های هایپر تیروئیدیسم به‌صورت تشدید یافته در بحران تیروتوکسیکوز مشاهده می‌شود.

علائم و نشانه‌های بحران تیروتوکسیکوز (طوفان تیروئیدی)	
اولیه	عصبی شدن و بی‌قراری، درد و کرامپ شکمی، تهوع و استفراغ
ثانویه (تأخیری)	تب (هایپرپیرکسی)، تعریق، تاکی کاردی
نهایی	نارسایی قلبی، افت فشارخون، کاهش سطح هوشیاری، کُما و حتی مرگ



تست INR برای استاندارد کردن مقدار PT بین آزمایشگاه‌های مختلف ابداع شده است. INR طبق فرمول زیر محاسبه شده و واحد ندارد.

$$INR = \left(\frac{PT \text{ بیمار}}{PT \text{ استاندارد در همان آزمایشگاه}} \right)^{ISI}$$

مشکل کمبود فاکتورهای اختصاصی مانند آنچه در هموفیلی A, B, C و بیماری وُن ویلبراند روی می‌دهد با تجویز کنسانتره فاکتور، دسموپرسین (DDAVP) و نیز با استفاده از یک داروی آنتی‌فیبرینولیتیک مانند آمینوکاپروئیک اسید (آمیکار) برطرف می‌شود. بیمارانی که فاکتورهای انعقادی دریافت می‌کنند در معرض بیماری‌های عفونی مانند ایدز و هپاتیت هستند؛ بنابراین باید ارزیابی و مراقبت‌های لازم انجام پذیرد.

نکته:

بیمارانی که حتماً باید از نظر هیپاتیت بررسی شوند عبارتند از:

۱- بیماران همودیلیزی یا پیوند کلیه

۲- بیماران کبدی

۳- بیمارانی که فرآورده‌های خونی دریافت می‌کنند.

اشکالات پلاکتی می‌تواند کمی یا کیفی باشد. کمبود پلاکت با تست‌های شمارش پلاکت (PC) و Bleeding Time مشخص می‌شود. اگر کمبود پلاکت دوره‌ای باشد، هماتولوژیست می‌تواند زمان مناسب را جهت جراحی پیشنهاد کند اما اگر کمبود پلاکت مزمن باشد (زیر ۲۰ هزار در هر میلی‌لیتر)، باید پیش از جراحی پلاکت تزریق شود یا عمل به تعویق افتد.

پس از عمل جراحی اگر میزان پلاکت به زیر ۵۰ هزار برسد خونریزی غیرطبیعی خواهیم داشت. حال اگر این میزان ۵۰-۲۰ هزار باشد. هماتولوژیست می‌تواند بسته به شدت خونریزی پس از عمل جراحی درباره تزریق یا عدم تزریق پلاکت تصمیم‌گیری کند. در موارد پلاکت زیر ۲۰ هزار معمولاً پلاکت تزریق می‌شود.

اختلالات کیفی پلاکت اغلب در اثر مصرف داروهای ضدپلاکت شامل آسپرین و کلپیدوگرل و همچنین گاهی در اثر بیماری‌های کبد و طحال به وجود می‌آید. اختلالات کیفی پلاکت با Platelet Function Test ارزیابی می‌شود. دقت کنید که در اختلالات کیفی پلاکت صرف نظر از اینکه تعداد پلاکت به چه میزان است، تزریق پلاکت می‌تواند اندیکاسیون پیدا کند به‌عنوان مثال حتی هنگامی که میزان پلاکت بالای ۵۰ هزار است.

در بیماران با اختلالات انعقادی تزریق بی‌حسی موضعی با روش بلاک می‌تواند آسیب به عروق بزرگ و هماتوم به وجود آورد؛ بنابراین تکنیک انفیلتراسیون ارجح است. هنگام جراحی این بیماران باید از مواد موضعی تسهیل‌کننده انعقاد، سوچور و پانسمان فشاری جهت ایجاد لخته با ثبات استفاده کرد. تمامی زخم‌ها تا ۲ ساعت پس از جراحی مانیتور می‌شوند تا از ایجاد هموستاز اطمینان کافی حاصل شود. همچنین در این بیماران نباید آسپرین و NSAID تجویز گردد زیرا این داروها اثرات ضدپلاکتی دارند و منجر به خونریزی بیشتر خواهند شد.

مصرف داروهای ضدانعقاد: اندیکاسیون مصرف داروهای ضدانعقاد عبارتند از: ۱- پروتزهای داخل بدن (مانند دریچه‌های مصنوعی قلب) ۲- مشکلات قلبی عروقی (مانند فیبریلاسیون دهلیزی یا MI) ۳- تاریخچه قبلی از وضعیت هایپرکواگولاسیون (مانند آمبولی ریوی مکرر یا ترومبوز وریدهای عمقی) ۴- انجام همودیلیز. تدابیر درمانی در خصوص بیمارانی که داروهای ضدانعقاد مصرف می‌کنند در جدول صفحه بعد آمده است.

نکته:

رفع یک ابهام! در فصل ۱ نشانه‌های اولیه بحران تیروتوکسیکوز بی‌قراری، تهوع و کرامپ شکمی ذکر شده است درحالی‌که در فصل ۲ از تب و تاکی‌کاردی به‌عنوان اولین علائم بحران تیروتوکسیکوز نام برده می‌شود. دقت کنید که از لحاظ زمانی بی‌قراری، تهوع و کرامپ شکمی مقدم است اما این‌ها همگی جزء نشانه‌های Subjective (Symptoms) طبقه‌بندی می‌شوند. از این بابت اولین علائم Objective (Signs) برای طوفان تیروئیدی تب و تاکی‌کاردی است.

اگر دندانپزشک بنابر اخذ تاریخچه و معاینه بالینی به هایپرتیروئیدیسم شدید مشکوک شود نباید غده را لمس کند زیرا لمس غده می‌تواند باعث شروع بحران تیروتوکسیکوز شود.

در بیماران مبتلا به هایپرتیروئیدیسم کنترل نشده نباید از داروهای آتروپین (ضد پاراسمپاتیک) و مقادیر بیش‌ازحد اپی‌نفرین (مقلد سمپاتیک) استفاده کرد.

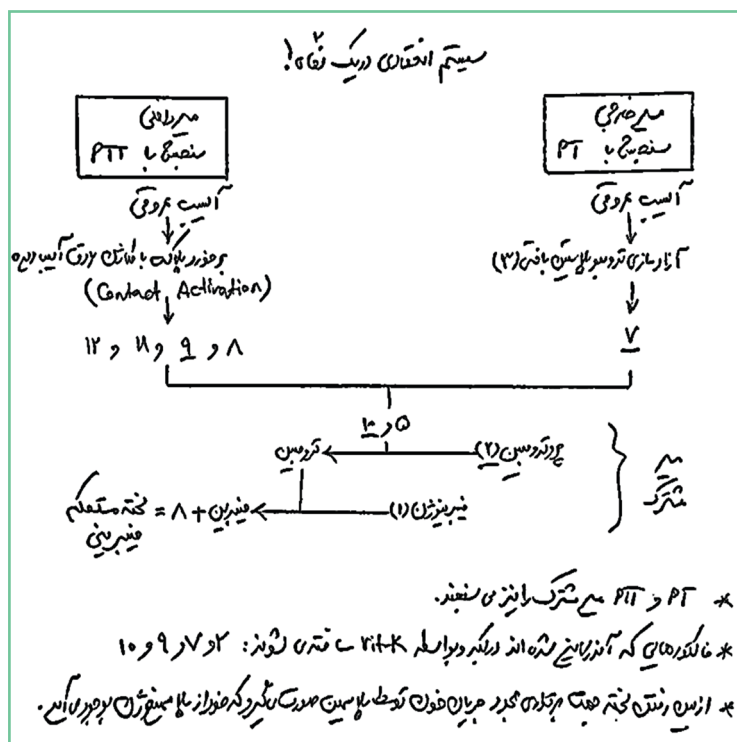
هایپوتیروئیدیسم: علائم هایپوتیروئیدیسم شامل خستگی، یبوست، پوست خشک، ادم، افزایش وزن، خشونت صدا، سردرد، درد مفاصل (آرترالژیا)، اختلالات قاعدگی، موها و ناخن‌های شکننده است. اگر علائم هایپوتیروئیدیسم خفیف باشد، نیازی نیست تغییری در درمان‌های دندانپزشکی صورت پذیرد.

نکته:

موی شکننده (Brittle Hair) جزء علائم مشترک پُرکاری و کم‌کاری تیروئید است.

اختلالات خونی

مشکلات انعقادی ارثی: اگر بیمار تاریخچه خونریزی از بینی (اپیستاکسی)، زود کبود شدن پوست، وجود خون در ادرار (هماچوری)، خونریزی شدید قاعدگی و خونریزی‌های خودبه‌خودی را ذکر می‌کند باید تست‌های آزمایشگاهی جهت ارزیابی انعقاد انجام شود. هرچند بسیاری از این بیماران هیچ تاریخچه‌ای از مشکلات انعقادی گزارش نمی‌کنند و خونریزی بیش‌ازحد پس از Ext دندان می‌تواند اولین علامت نشان‌دهنده اختلالات انعقادی در آن‌ها باشد.



پیشگیری و درمان اورژانس‌های پزشکی

در ۱۱ سال اخیر، ۱۱ سؤال از این فصل مطرح شده است.

پیشگیری

هایپرونتیلیسیون، تشنج و هیپوگلیسمی شایع‌ترین وضعیت‌های اورژانس پزشکی در درمان‌های دندانپزشکی هستند. پس از این سه وضعیت به ترتیب سنکوپ وازوواگال، آنژین صدری، کاهش فشارخون وضعیتی و واکنش‌های ازدیاد حساسیت (آلرژی) قرار دارند.

در حیطه دندانپزشکی احتمال بروز اورژانس‌های پزشکی در درمان‌های جراحی بیشتر از درمان‌های غیرجراحی است زیرا:

- ۱- جراحی استرس بیشتری ایجاد می‌کند.
 - ۲- تعداد داروهای تجویزی حین جراحی بیشتر است.
 - ۳- برای انجام عمل جراحی به زمان بیشتری احتیاج است.
- سن بیماران یکی از عواملی است که احتمال وقوع اورژانس را افزایش می‌دهد. بیماران خردسال یا سالخورده در معرض خطر بیشتری قرار دارند.

بنیان و اساس کنترل اورژانس‌های پزشکی اصل مهم پیشگیری است. برای پیشگیری اولین گام تعیین میزان خطر است که با ارزیابی‌های دقیق پزشکی مانند اخذ تاریخچه، ثبت علائم حیاتی و معاینه وضعیت جسمانی صورت می‌پذیرد.

شایع‌ترین اورژانس‌های پزشکی که با اضطراب به وقوع می‌پیوندند عبارتند از: آنژین صدری، طوفان تیروئیدی، MI، شوک انسولین، برونکواسپاسم آسمی، هایپرونتیلیسیون، نارسایی حاد آدرنال، صرع و افزایش فشارخون شدید.

آمادگی

پس از پیشگیری دومین فاکتور مهم در مدیریت اورژانس‌های پزشکی داشتن آمادگی و تمهیدات لازم (Preparation) است که از ۴ بخش تشکیل می‌شود:

- ۱) کافی و به‌روز بودن دانش و مهارت دندانپزشک در درمان اورژانس‌های پزشکی
- ۲) پرسنل آموزش‌دیده
- ۳) وجود سیستم اطلاع‌رسانی سریع به منظور درخواست کمک
- ۴) تجهیز مطب به داروها و وسایل مورد نیاز در اورژانس‌های پزشکی

۱) آموزش مستمر

به دلیل وقوع بسیار کم اورژانس‌های پزشکی در مطب دندانپزشکی، آموزش مستمر دندانپزشکان ضروری است. یکی از جنبه‌های مهم آموزش مستمر گذراندن دوره‌های کمک‌های حیاتی اولیه (BLS: Basic Life Support) است. دندانپزشکان باید هر سال در دوره‌های بازآموزی مدیریت اورژانس‌های پزشکی و هر دو سال در دوره‌های بازآموزی BLS شرکت کنند.

BLS

ABC

- A: Airway (راه هوایی)
- B: Breathing (تنفس)
- C: Circulation (گردش خون)

راه هوایی:

- ۱- مانور Head Tilt – Chin Lift: فشار به سمت عقب روی پیشانی و فشار رو به بالا روی چانه
- ۲- مانور Jaw Thrust: کشیدن مندیبل به سمت جلو با اعمال فشار بر روی انگل مندیبل
- ۳- کشیدن زبان به سمت جلو با استفاده از نخ بخیه یا هر وسیله دیگر

تنفس:

- ۱- تنفس دهان به دهان، بینی یا ماسک
- ۲- تنفس توسط آمبوبگ

گردش خون:

- برقراری گردش خون توسط ماساژ قلبی

نکته

مالمند ۲۰۱۵: در سال ۲۰۱۰ دستورالعمل احیای قلبی ریوی در بیمار بیهوش تغییر عمده‌ای کرد و از $P \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ به $P \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D$ تغییر یافت. بنابراین پروتکل استاندارد هم‌اکنون توصیه می‌کند که در بیمار بیهوش که دچار ایست قلبی شده است، ماساژ قلبی پیش از تنفس مورد توجه قرار گیرد.

۲) پرسنل آموزش‌دیده

پرسنل مطب باید در شناسایی و درمان اورژانس‌ها به دندانپزشک کمک کنند. بازآموزی سالیانه BLS برای پرسنل مطب نیز الزامی است.

۳) درخواست کمک

به‌هرحال همه پزشکان از تجربه و دانش کافی برای مدیریت اورژانس‌های پزشکی برخوردار نمی‌باشند؛ بنابراین می‌توان از جراحان فک و صورت، جراحان عمومی، متخصصین داخلی و بیهوشی درخواست کمک کرد.



اختلالات تنفسی و قلبی عروقی اهمیت بیشتری دارند.

واکنش آنافیلاکسی به صورت تیپیک با شکایت بیمار از ضعف، بی حالی و احساس مرگ قریب الوقوع (Impending Doom) آغاز می شود. تظاهرات پوستی مانند فلاشینگ، کهیر و خارش به سرعت بر روی صورت و تنه بروز می یابند. تهوع و استفراغ، کرامپ شکمی و بی اختیاری ادرار ممکن است مشاهده شود. پس از آن ویزینگ و دیسپنه اتفاق می افتد و سپس سیانوزه شدن سطوح مخاطی و بستر ناخن ها، انسداد کامل مجاری تنفسی و نهایتاً از دست رفتن کامل هوشیاری مشاهده خواهد شد.

درگیری دستگاه قلبی عروقی در آنافیلاکسی به طور اولیه با تاکی کاردی و تپش قلب مشخص می گردد. از دیگر علائم قلبی عروقی می توان به کاهش فشارخون، کاهش برون ده قلبی، اتساع عروق محیطی، دیس ریتمی و در نهایت ایست قلبی اشاره نمود. علی رغم بروز این اختلالات شدید در دستگاه قلبی عروقی، مرگ متعاقب آنافیلاکسی معمولاً در اثر انسداد حنجره به علت ادم تارهای صوتی اتفاق می افتد.

مشابه تمام اورژانس های پزشکی مهم ترین استراتژی در مدیریت واکنش های ازدیاد حساسیت، پیشگیری از طریق اخذ تاریخچه آلرژی دارویی بیمار است.

درمان واکنش های آلرژیک به شدت علائم بستگی دارد. قطع مصرف داروی مسبب آلرژی اولین اقدام می باشد.

خس خس (Wheezing) و تنگی نفس (Dyspnea) و در نهایت سیانوز اتفاق می افتد. در این حالت بیماران معمولاً از عضلات فرعی برای کمک به تنفس خود استفاده می کنند. درگیری راه های هوایی بزرگ تر معمولاً در باریک ترین بخش که همان تارهای صوتی در حنجره است مشاهده می شود. آنژیوادم تارهای صوتی باعث انسداد نسبی یا کامل راه هوایی می شود. در این حالت بیمار قادر به صحبت کردن نیست و صدای خروس مانند (استریدور) ایجاد می کند.

نکته

علامت اختصاصی درگیری مجاری هوایی کوچک یعنی مجاری تنفسی تحتانی «ویزینگ» و علامت اختصاصی درگیری مجاری هوایی بزرگ تر و انسداد حنجره «استریدور» است.

آنافیلاکسی ژنرالیزه خطرناک ترین واکنش ازدیاد حساسیت نوع I است که معمولاً پس از تجویز داروی آنتی ژنیک به صورت تزریقی طی چند ثانیه یا چند دقیقه اتفاق می افتد. در صورت تجویز سطحی (تاپیکال) یا خوراکی داروی آنتی ژنیک، علائم با تأخیر بیشتری نمایان می شوند. در بین تظاهرات مختلف آنافیلاکسی، علائم ناشی از

واکنش های ازدیاد حساسیت	
تظاهرات	درمان
علائم پوستی	
● علائم تاخیری: اریتم، کهیر، خارش، آنژیوادم	● مصرف همه داروها را قطع کنید. ● آنتی هیستامین تزریق کنید (۵۰ میلی گرم دیفن هیدرامین یا ۱۰ میلی گرم کلرفنیرامین به صورت IM یا IV). ● آنتی هیستامین خوراکی نسخه کنید (۵۰ میلی گرم دیفن هیدرامین یا ۱۰ میلی گرم کلرفنیرامین هر ۶ ساعت به صورت خوراکی به مدت ۴۸-۲۴ ساعت). ● کورتیکواستروئید خوراکی نسخه کنید (پردنیزولون یا متیل پردنیزولون به صورت دوزهای تیپر شونده) ● بیمار را به پزشک ارجاع دهید.
	● مصرف همه داروها را قطع کنید. ● کورتیکواستروئید تزریق کنید (۱۰۰ میلی گرم هیدروکورتیزون، ۸ میلی گرم دکزامتازون یا ۱۲۵ میلی گرم متیل پردنیزولون به صورت IM یا IV). ● آنتی هیستامین تزریق کنید. ● علائم حیاتی را مانیتور کنید. ● با پزشک مشورت کنید. ● بیمار را ۱ ساعت در مطب تحت نظر نگه دارید. ● آنتی هیستامین خوراکی نسخه کنید. ● کورتیکواستروئید خوراکی نسخه کنید.
● علائم فوری: اریتم، کهیر، خارش	

اصول جراحی

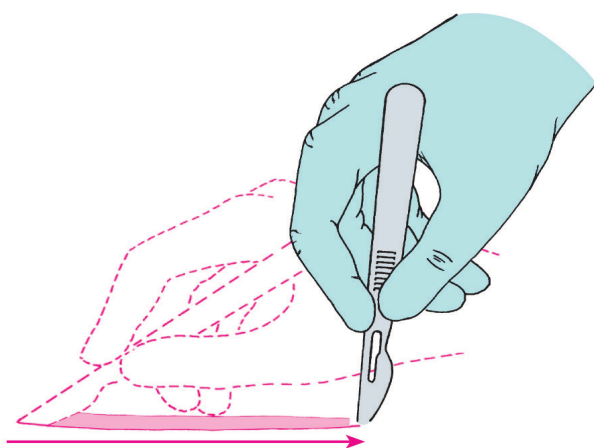
در ۱۱ سال اخیر، ۲ سؤال از این فصل مطرح شده است.

۲- استفاده از ضربه‌های محکم و ممتد به جای ضربه‌های ملایم و منقطع. برش‌های بلند و ممتد بر برش‌های کوتاه و منقطع ارجحیت دارند.

۳- پرهیز از آسیب به ساختارهای حیاتی. برای جلوگیری از آسیب به عروق و اعصاب جراح باید تنها تا عمقی برش دهد که لایه بافتی بعدی مشخص شود.

۴- عمود نگه داشتن تیغ هنگام برش بر روی سطوح اپی‌تلیالی. این کار باعث می‌شود فلپ لبه‌های صاف داشته باشد که بخیه زدن آن‌ها راحت‌تر است. همچنین احتمال نکروز لبه‌ها به دلیل ایسکمی کاهش می‌یابد.

۵- ایجاد برش در محل مناسب. برش روی لثه چسبنده و استخوان سالم بهتر از برش روی لثه غیرچسبنده و استخوان معیوب است. همچنین بهتر است برش بر روی برجستگی استخوانی مثل کانین امیننس قرار نگیرد. برش در اطراف دندان‌هایی که قرار است Ext شوند باید به صورت سالکولار باشد.



شکل ۱-۳: حرکت تیغ به کمک میج دست انجام می‌شود؛ نه با حرکت تمام ساعد.

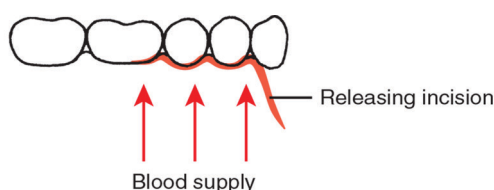
طراحی فلپ

فلپ جراحی برای ایجاد دسترسی به ناحیه جراحی یا جابجا کردن بافت‌ها ایجاد می‌شود. عوارضی که در نتیجه طراحی نامناسب فلپ ممکن است به وجود آید عبارتند از: نکروز فلپ، دهی سنس (بازشدن) فلپ و پارگی فلپ.

پیشگیری از نکروز فلپ

رعایت چهار اصل اساسی می‌تواند به پیشگیری از نکروز فلپ کمک کند:

۱- رأس فلپ هرگز نباید عریض‌تر از قاعده فلپ باشد مگر اینکه شریان عمده‌ای در قاعده آن وجود داشته باشد؛ بنابراین کناره‌های فلپ باید با یکدیگر موازی یا ترجیحاً از قاعده به رأس فلپ همگرا باشد.



شکل ۲-۳

۲- به صورت یک قانون کلی در جراحی پهنای فلپ باید بیشتر از ارتفاع فلپ باشد. ایده‌آل آن است که پهنای فلپ ۲ برابر ارتفاع آن باشد و یا حداقل بزرگ‌تر یا مساوی آن باشد. در حفره دهان به دلیل خون‌رسانی زیاد امکان آن وجود دارد که این قانون نقض شده و ارتفاع فلپ بزرگ‌تر از پهنای آن طراحی شود اما باید دقت کرد که ارتفاع فلپ هرگز نباید بیش از ۲ برابر پهنای آن باشد.

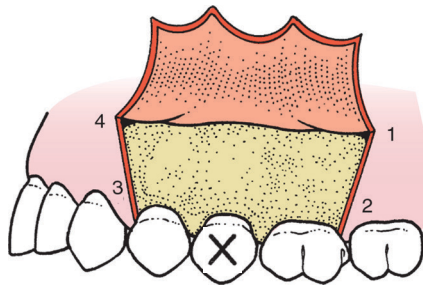
نیازهای ضروری جراحی

نیازهای ضروری جراحی	(۱) دید کافی	دسترسی کافی	● میزان باز کردن دهان بیمار ● نمایان کردن محل جراحی (ایجاد فلپ مناسب) ● کنار نگه داشتن بافت‌ها (Retraction)
		نور کافی	● جابجا کردن منبع نور طی جراحی ● جابجا شدن جراح هنگام جراحی ● وجود بیش از یک منبع نور بالای سر (Overhead Light) ● استفاده از لامپ روی سر (Head Light)
		تمیز بودن ناحیه جراحی	● استفاده از ساکشن با قدرت بالا و نوک باریک
(۲) دستیار مجرب			

برش‌ها

هنگام برش‌دادن بافت‌ها باید پنج اصل اساسی را رعایت کرد:

۱- استفاده از تیغ تیز با اندازه و شکل مناسب. سرعت کُند شدن تیغ به مقاومت بافت‌ها بستگی دارد. استخوان و بافت‌های لیگامانی سریع‌تر از مخاط باکال تیغ را کُند می‌کنند. هر زمان جراح احساس کند که تیغ به راحتی نمی‌برد باید آن را عوض کند.



شکل ۶-۳: فلپ دوزنقه‌ای (فلپ چهار گوش)

جابجا کردن بافت

بافت‌ها بر اثر کشش بیش از حد یا له شدگی، دماهای بسیار بالا یا پایین، خشک شدن و تماس با مواد شیمیایی غیر فیزیولوژیک آسیب می‌بینند.

بهرتر است از فورسپس‌های دنداندار (Pickup) یا هوک‌های بافتی برای گرفتن و نگه داشتن بافت‌ها استفاده شود. موقع فرزائ استخوان نیز برای کاهش آسیب ناشی از حرارت اصطکاکی باید از شستشوی فراوان استفاده کرد.

در حین عمل جراحی نباید اجازه داد که بافت‌ها خشک شوند. زخم‌های باز باید به‌صورت مکرر مرطوب شده یا با گاز خیس پوشانده شوند. فقط مواد فیزیولوژیک می‌توانند با بافت‌های زنده در تماس باشند؛ به‌عنوان مثال اگر از پنس برای انداختن نمونه بیوپسی در داخل فرمالین استفاده شود نایبستی آن را به داخل بافت برگرداند مگر آنکه شستشو داده شود.

هموستاز

جلوگیری از خونریزی حین عمل جراحی از سه جنبه حائز اهمیت است:

۱- حفظ ظرفیت حمل اکسیژن (با حفظ حجم خون)

۲- افزایش دید و دسترسی

۳- جلوگیری از تشکیل هماتوم

هماتوم با اعمال فشار روی زخم خون‌رسانی ناحیه را کاهش داده و لبه‌های زخم را تحت کشش قرار می‌دهد. همچنین هماتوم می‌تواند به‌عنوان یک محیط کشت عمل کرده و احتمال عفونت را افزایش دهد.

چهار روش برقراری هموستاز

۱- کمک به مکانیزم‌های طبیعی انعقاد خون مانند فشار دادن یک گاز روی عروق در حال خونریزی یا قرار دادن هموستات روی رگ. هر دو مورد باعث استاز خون در عروق شده و انعقاد را تحریک می‌کنند.

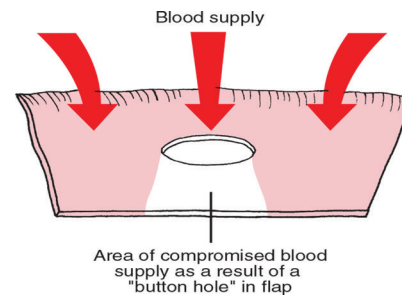
عروق کوچک به ۳۰-۲۰ ثانیه و عروق بزرگ به ۵-۱۰ دقیقه فشار مداوم جهت توقف خونریزی نیاز دارند. کشیدن گاز روی عروقی که قبلاً توسط لخته مسدود شده‌اند باعث شروع مجدد خونریزی می‌شود؛ بنابراین در این موارد بایستی تنها گاز را روی زخم فشار داد و برداشت.

۲- استفاده از حرارت (Thermal Coagulation) به کمک الکتروکوتر. برای استفاده مناسب از الکتروکوتر برای هموستاز باید: (۱) بیمار باید به زمین وصل باشد. (۲) نوک الکتروکوتر نباید هیچ نقطه‌ای از بدن بیمار را جز در محل رگ خونریزی‌دهنده لمس کند. (۳) ناحیه بایستی عاری از خون و مایعات دیگر باشد.

۳- بستن رگ با بخیه غیرقابل جذب. برای این منظور نوک رگ خونریزی‌دهنده با هموستات گرفته شده و دور آن یک بخیه غیرقابل جذب زده می‌شود.

۳- در صورت امکان قاعده فلپ باید خون‌رسانی محوری داشته باشد. مثلاً پایه فلپ کامی باید حتی‌الامکان به سمت شریان گریتر پالاتین باشد.

۴- پایه فلپ را نباید بیش از حد چرخاند، کشید یا با وسیله‌ای محکم گرفت زیرا احتمال آسیب به عروق فلپ وجود دارد.



شکل ۳-۳: هنگامی که سوراخی در نزدیکی لبه آزاد فلپ ایجاد می‌شود، خون‌رسانی در سمتی از سوراخ که دور از قاعده فلپ است مختل می‌شود (Button Hole).

پیشگیری از دهی سنس فلپ

اصول زیر در پیشگیری از دهی سنس فلپ پس از بخیه اهمیت دارند: جابجا کردن ملایم لبه‌های فلپ، نزدیک کردن لبه‌های فلپ روی استخوان سالم هنگام بخیه کردن و پرهیز از تحت کشش قرار دادن فلپ جهت بخیه کردن.

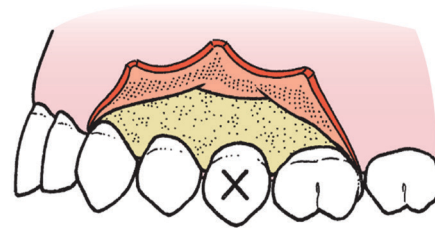
به‌دنبال باز شدن لبه‌های زخم استخوان زیرین نمایان شده و باعث افزایش درد، تحلیل استخوان و ایجاد بافت اسکار می‌شود.

پیشگیری از پاره شدن فلپ

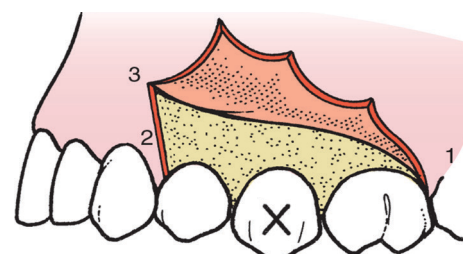
از آنجایی که سرعت ترمیم برش بلند به اندازه برش کوتاه است؛ بنابراین جراح باید از همان ابتدا فلیپی درست کند که به اندازه کافی بزرگ باشد تا از پاره شدن آن جلوگیری شود.

اگر برش سالکولار در اطراف چندین دندان داده شود تا استخوان آلوئولار را در معرض دید و دسترسی قرار دهد، فلپ پاکتی به وجود می‌آید. اگر فلپ پاکتی دسترسی لازم را فراهم نکند، برای جلوگیری از پاره شدن فلپ از برش‌های آزادکننده استفاده می‌شود و به این ترتیب فلپ مثلثی (یک برش آزادکننده) و فلپ دوزنقه‌ای (دو برش آزادکننده) شکل می‌گیرد.

برش‌های آزادکننده عمودی باید یک دندان جلوتر از ناحیه جراحی و در محل لاین‌انگل دندان (و نه روی رأس پاپی) شروع شود و به طرف لثه غیرچسبیده امتداد پیدا کند.



شکل ۴-۳: فلپ پاکتی



شکل ۵-۳: فلپ مثلثی (سه گوش)

ترمیم زخم

در ۱۱ سال اخیر، ۶ سؤال از این فصل مطرح شده است.

علائم اصلی التهاب

- گرما و قرمزی (اریتم) به علت گشادی عروق
- تورم (ادم) به علت ترانسودای پلاسما
- درد و ازدست رفتن عملکرد به علت ترشح هیستامین، کینین و پروستوگلاندین از سلول های WBC و همچنین فشار ناشی از ادم

ب) فاز سلولی التهاب: سیستم کمپلمان در خون فعال شده و محصولات آن تولید می شوند. C_3a و C_5a از فاکتورهای کموتاکتیک به حساب می آیند و باعث فراخوانی نوتروفیل ها به ناحیه زخم می شوند. پس از کموتاکسی نوتروفیل ها به دیواره عروق چسبیده (مارژینیشن) و سپس از لابلای سلول های اندوتلیال عبور می کنند (دیپدز). درون مایع میان بافتی نوتروفیل ها با ترشح آنزیم های لیزوزومی به ویژه پروتئازها (دگرانولیشن)، باعث تخریب باکتری ها، بافت های نکروتیک و اجسام خارجی می شوند. همچنین نوتروفیل ها با کمک ماکروفاژهای مستقر در بافت به فاگوسیتوز میکروب ها می پردازند. به مرور لنفوسیت ها نیز به ناحیه وارد می شوند.

به مرحله التهابی مرحله وقفه (Lag Phase) نیز گفته می شود زیرا در این مرحله رسوب کلاژن رخ نمی دهد و استحکام زخم بالا نمی رود. اصلی ترین ماده ای که در این مرحله ساختار زخم را حفظ می کند فیبرین است که آن هم استحکام کششی اندکی دارد.

مرحله فیبروپلاستیک

این مرحله ۲-۳ هفته طول می کشد. فیبروبلاست ها در این مرحله نقش اساسی دارند. این سلول ها بر روی شبکه فیبرینی مستقر شده و ۲ فعالیت اصلی دارند:

الف) تولید تروپوکلاژن در روز ۳-۴ پس از شروع زخم که در نهایت به کلاژن های نامنظم تبدیل می شوند.

ب) تولید فیبرونکتین که خود وظایف متعددی دارد:

۱- عامل کموتاکتیک برای فراخوانی سایر فیبروبلاست ها

۲- ثبات فیبرین

۳- کمک در تشخیص اجسام خارجی

۴- کمک به ماکروفاژها جهت فاگوسیتوز

همچنین در این مرحله مویرگ ها نیز از اطراف با استفاده از شبکه فیبرینی وارد زخم می شوند. پلاسمین که توسط عروق به داخل زخم وارد می شود، باعث لیز رشته های فیبرین (فیبرینولیز) می گردد. دقت کنید که از این نظر فعالیت فیبرونکتین و پلاسمین عکس یکدیگر است. در مرحله فیبروپلاستیک زخم به دلیل تولید فراوان کلاژن سفت و همچنین به دلیل ایجاد عروق فراوان اریتماتوز می شود و در نهایت به ۸۰-۷۰٪ استحکام کششی بافت نرمال می رسد.

اگر زخم در ابتدای مرحله فیبروپلاستیک تحت کشش قرار گیرد دقیقاً از خط برش باز خواهد شد درحالی که اگر در انتهای محله فیبروپلاستیک تحت کشش قرار گیرد از جانکشن بین کلاژن های قدیمی و کلاژن هایی که جدیداً رسوب پیدا کرده اند باز می گردد.

مرحله ریمادلینگ

در مرحله ریمادلینگ یا Wound Maturation بسیاری از کلاژن های نامنظم قبلی تخریب و با کلاژن های منظم جدید جایگزین می شود؛ بنابراین در این مرحله زخم نرم تر شده و استحکام کششی آن نیز اندکی افزایش می یابد تا نهایتاً زخم ترمیم شده

علل وارد آمدن آسیب های تروماتیک به بافت ها عبارتند از:

الف) فیزیکی: برش، له شدن بافت، گرما یا سرمای شدید، اشعه، خشک شدن و انسداد عروق

ب) شیمیایی: pH یا تونسیسته غیرفیزیولوژیک، عوامل ازبین برنده پروتئین ها (پروتئازها)، عواملی که با ایجاد انقباض یا ترومبوز عروقی باعث ایسکمی بافتی می شوند. به طور کلی در هر زخم لبه آزاد اپی تلیوم تکثیر می شود تا به سمت دیگر اپی تلیوم آزاد برسد. در این هنگام سیگنال توقف رشد صادر می شود که به آن مهار تماسی (Contact Inhibition) گفته می شود. یکی از تأثیرات مخرب این پدیده در مواقعی است که فیستول سینوسی دهانی تشکیل می شود. در این موارد اپی تلیوم دو طرف در سمت دهان و بینی به طرف یکدیگر حرکت می کنند تا به هم برسند و سپس متوقف می شوند به این ترتیب فیستول دائمی بین دهان و بینی شکل می گیرد.

در زخم های حاصل از ابریژن که فقط اپی تلیوم سطحی را درگیر می کند، اپی تلیوم باقیمانده در رتپگ ها یا ساختارهای آدنجرال تکثیر می یابند تا مجدداً اپی تلیوم سطحی را تکمیل کنند. در زخم هایی که علاوه بر اپی تلیوم، بافت های ساب اپی تلیال نیز آسیب می بینند اپی تلیوم زیر لخته خونی و بالای بستر باقیمانده حرکت می کند تا به سمت مقابل برسد. پس از آنکه اپی تلیوم سطحی تکمیل شد لخته باقیمانده سست شده و نهایتاً جدا می شود.

اپی تلیالیزاسیون ثانویه (Re-Epithelialization) در مواردی مانند جراحی های پیش پروتزی به کار می رود و در آن قسمتی از ناحیه جراحی بدون اپی تلیوم رها می شود تا توسط اپی تلیوم بافت های مجاور (لته چسبیده) پوشیده شود.

مراحل ترمیم زخم

در ترمیم هر زخم سه مرحله وجود دارد: ۱- التهابی ۲- فیبروپلاستیک ۳- ریمادلینگ.

مرحله التهابی

از زمان ایجاد زخم به مدت ۳-۵ روز طول می کشد و خود دو فاز دارد:

الف) فاز عروقی التهاب: در فاز عروقی ابتدا عروق منقبض می شوند تا انعقاد تسهیل شود. سپس پلاکت ها و ماست سل ها هیستامین و سایر گلوبول های سفید PGE_1 و PGE_2 ترشح می کنند که باعث گشادی عروق و باز شدن منافذ بین سلول های اندوتلیال می شود. در نتیجه، گلوبول های سفید و پلاسمای خون به مایع میان بافتی منتقل می شوند. فیبرین موجود در پلاسما پس از ورود به بافت باعث انسداد لنفاتیک شده و مایع تجمع یافته در بافت ادم نامیده می شود.



نکته

یادآوری! تارهای عصبی بلند (آکسون یا دندریت) درون غلاف میلین که سلول‌های شوان آن را می‌سازند، قرار دارند. این غلاف در فواصل مشخصی منقطع بوده که به آن گره‌های رانویه گفته می‌شود. «عصب» مجموعه‌ای از تارهای عصبی بلند (آکسون یا دندریت) است که در پوششی از بافت پیوندی به نام اپی‌نوریوم (غلاف اپی‌نورال) قرار گرفته است.

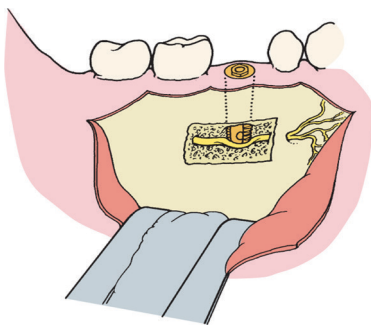
• سه نوع آسیب تروماتیک عصبی وجود دارد:

۱- نوروپراکسی (Neurapraxia)

۲- آکسونوتمزیس (Axonotmesis)

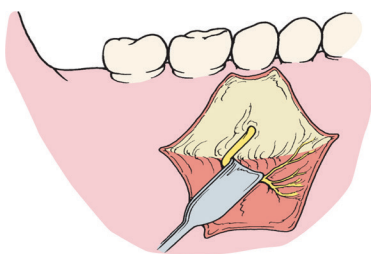
۳- نوروتمزیس (Neurotmesis)

نوروپراکسی خفیف‌ترین آسیب تروماتیک عصب است که در آن عصب تنها دچار لشدگی (Contusion) می‌شود و تداوم آکسون‌ها و غلاف اپی‌نورال باقی می‌ماند. این نوع آسیب می‌تواند در نتیجه ترومای بلانت (غیر نافذ)، کشش، التهاب اطراف عصب یا ایسکمی موضعی عصب روی دهد. بهبودی طی چند روز تا چند هفته رخ می‌دهد.



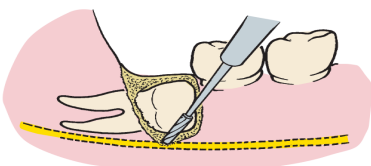
شکل ۴-۱: قرار دادن ایمپلنت روی کانال IAN می‌تواند موجب نوروپراکسی شود.

آکسونوتمزیس زمانی است که تداوم آکسون از بین رفته اما غلاف اپی‌نورال سالم است. **علل آن می‌تواند ترومای بلانت شدید، لشدگی شدید یا کشیدگی زیاد عصب باشد.** بهبودی معمولاً (اما نه همیشه) طی ۶-۲ ماه رخ می‌دهد.



شکل ۴-۲: کشیده شدن شدید عصب مننال طی رترکشن می‌تواند موجب آکسونوتمزیس شود.

نوروتمزیس شدیدترین آسیب تروماتیک عصب است که شامل قطع کامل عصب می‌باشد و معمولاً در نتیجه شکستگی‌های استخوانی با جابجایی زیاد، گلوله، چاقو یا قطع شدن ایاتروژنیک رخ می‌دهد. پروگنوز بهبودی ضعیف است مگر مواردی که به گونه‌ای دو سر عصب در کنار هم باقی بماند یا توسط جراح دو سر عصب به یکدیگر متصل شود.



شکل ۴-۳: بریدن عصب موجب نوروتمزیس می‌شود.

نکته:

کانترسینک کردن حفره دریل‌شده یعنی بول کردن لبه‌های حفره باعث می‌شود فیکسچر به‌طور کامل درون حفره استخوانی فرو رود و بنابراین از نیروهای خارجی در امان باشد.

نکته:

بدیهی است که در روش جراحی ایمپلنت یک مرحله‌ای میزان اعمال نیرو و احتمال حرکت ایمپلنت بیشتر از روش دو مرحله‌ای است.

وقتی استئواینترگریشن اولیه رخ داد، اعمال فشارهای اندک روزانه روی ایمپلنت (۱۰۰۰ میکرومتر Strain) می‌تواند رسوب استخوان کورتیکال را بر روی سطح ایمپلنت تسریع کند.

سطح ایمپلنت‌های تیتانیومی با یک لایه اکسید تیتانیوم به ضخامت ۲۰۰۰ آنگستروم پوشیده می‌شود که باعث ثبات سطح و امکان اتصال استخوان می‌شود.

پس از جایگذاری ایمپلنت ابتدا سلول‌های استئوسیت روی لایه اکسید تیتانیوم قرار گرفته و گلیکوزآمینوگلیکان (پروتئوگلیکان) ترشح می‌کنند. سپس سلول‌های استئوبلاست بر روی آن استئوئید می‌سازند. این لایه استئوئید طی ماه‌های بعد به استخوان بالغ تبدیل خواهد شد و استئواینترگریشن تکمیل می‌گردد.

ایمپلنت‌های با طول و قطر بیشتر و آن‌هایی که سندبلاست شده‌اند (دارای تخلخل سطحی)، سطح مقطع بیشتری برای استئواینترگریشن فراهم می‌کنند.

GTR (Guided Tissue Regeneration) روشی است که در آن با استفاده از غشاهای مخصوص سوراخ‌دار اجازه عبور اکسیژن و مواد غذایی برای رشد استخوان داده می‌شود اما از نفوذ سلول‌های اپی‌تلیالی و فیبروبلاست جلوگیری می‌شود. به این ترتیب استئوبلاست‌ها که دارای سرعت کم هستند، اجازه رشد و تکثیر می‌یابند و به‌صورت انتخابی استخوان در ناحیه مورد نظر ساخته خواهد شد.

نوروپاتی صورت با منشأ تروماتیک

دو شاخه از عصب تری‌ژمینال که به‌طور شایع مورد تروما قرار می‌گیرند اعصاب اینفریور آلوئولار و لینگوآل هستند.

• علل شایع آسیب‌های تروماتیک در عصب اینفریور آلوئولار و مننال عبارتند از:

۱- شکستگی‌های بادی و انگل مندیبل

۲- جراحی‌های پیش‌پروتزی مانند جایگذاری ایمپلنت

۳- ارتوسرجری مندیبل (استئوتومی ساژیتال اسپلیت)

۴- تزریق بی‌حسی موضعی بلاک در مندیبل

۵- رزکشن نئوپلاسم‌ها در مندیبل

۶- خارج کردن دندان عقل نهفته مندیبل

• علل شایع آسیب‌های تروماتیک در عصب لینگوآل عبارتند از:

۱- رزکشن نئوپلاسم‌ها در مندیبل

۲- خارج کردن دندان عقل نهفته مندیبل

Normal Microbiologic Flora	
Region	Bacteria
Oral cavity	Aerobic gram-positive organisms, primarily <i>Streptococcus</i> spp., <i>Actinomyces</i> spp. Anaerobic bacteria, including <i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Candida</i> spp.
Nasal cavity	Aerobic gram-positive organisms, primarily <i>Streptococcus</i> spp. In children, <i>Haemophilus influenzae</i> frequently present In adults, <i>Staphylococcus aureus</i> frequently present
Facial skin	<i>Staphylococcus</i> spp., primarily <i>S. epidermidis</i> , occasionally <i>S. aureus</i> <i>Corynebacterium diphtheriae</i> <i>Propionibacterium acnes</i>
All areas below clavicles, including hands	<i>S. epidermidis</i> <i>C. diphtheriae</i> Gram-negative aerobes such as <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp., and <i>Proteus</i> spp. Anaerobic enteric organisms, including <i>Bacteroides fragilis</i>

کنترل عفونت در جراحی

در ۱۱ سال اخیر، ۴ سؤال از این فصل مطرح شده است.

میکروب‌های پاتوژن

باکتری‌ها

فلورنرمال دهان شامل کوکسی‌های گرم مثبت هوازی (به‌ویژه استرپتوکوک‌ها)، اکتینومیسیت‌ها، باکتری‌های بی‌هوازی و کاندیدا است.

تعداد میکروب‌های دهان توسط مکانیزم‌های زیر محدود می‌شود:

۱- ترن‌آور سریع اپی‌تلیوم همراه با دسکواماسیون

۲- فاکتورهای ایمونولوژیک مثل IgA بزاق

۳- رقیق شدن توسط جریان بزاق

۴- رقابت بین میکروب‌ها بر سر جایگاه اتصال و مواد غذایی

فلور بینی و سینوس‌های پارانازال اغلب از استرپتوکوک‌های گرم مثبت هوازی و برخی بی‌هوازی‌ها تشکیل شده است. همچنین اغلب بزرگسالان دارای استاف اورئوس و اغلب اطفال دارای هموفیلوس آنفولانزا در بینی و سینوس‌های پارانازال هستند. در این ناحیه نیز تعداد میکروب‌ها به دلیل طبیعت دینامیک و فعال اپی‌تلیوم مژک‌دار و حرکت مداوم لایه موکوزی، دسکواماسیون اپی‌تلیوم و ایمونوگلوبولین‌های ترشحی کنترل می‌شود (فصل ۲۰).

فلور میکروبی پوست سر و صورت نسبت به دهان کمتر است. باکتری‌های استاف اپیدرمیدیس و کورینه باکتریوم دیفتریا گونه‌های بارز هستند. پروپیونی باکتریوم آکنه در منافذ پوست و اطراف فولیکول‌های مو وجود دارد. در بسیاری از افراد استاف اورئوس از بینی بر روی پوست صورت پخش می‌شود.

فرآیندهایی که فلور میکروبی پوست را تغییر می‌دهند عبارتند از: استفاده از پانسمان اکلوژیو (بسته)، وجود آلودگی یا خون خشک‌شده روی پوست و به‌کارگیری مواد آنتی‌باکتریال.

فلور زیر ناحیه کلاویکل از باکتری‌های گرم منفی هوازی و روده‌ای بی‌هوازی به‌ویژه در ناحیه لگن و نوک انگشتان تشکیل شده است.

ویروس‌ها

در بین ویروس‌ها هپاتیت B، C و HIV بیشترین مشکلات و نگرانی‌ها را برای تیم جراحی به وجود می‌آورند. ویروس هپاتیت A توسط تماس با مدفوع فرد مبتلا، هپاتیت C توسط خون یا مدفوع آلوده و هپاتیت B و D توسط تماس با هرگونه ترشحات از بدن فرد مبتلا منتقل می‌شوند.

ویروس هپاتیت B جدی‌ترین ویروس از نظر انتقال به تیم درمانی یا سایر بیماران غیرواکسینه است. این ویروس توسط هرگونه ترشح از بدن بیمار منتقل می‌شود؛ به‌عنوان مثال افراد آلوده می‌توانند مقدار زیادی ویروس را در بزاق خود ترشح کنند که این ویروس‌ها می‌توانند از طریق زخم‌های پوستی مخاطی یا سطوح مخاطی مرطوب وارد بدن افراد دیگر شوند اما معمول‌ترین راه برای انتقال آن از طریق خون آلوده می‌باشد. حداقل 10^5 – 10^6 ویروس HBV در هر میلی‌لیتر از خون آلوده باید وجود داشته باشد تا بیماری منتقل شود. این میزان در خون افراد مبتلا به‌طور متوسط 10^{12} عدد ویروس در هر میلی‌لیتر خون است؛ بنابراین خون افراد مبتلا قدرت انتقال ویروس را دارد.

برخلاف بسیاری از ویروس‌ها، ویروس هپاتیت B در برابر خشک شدن و مواد ضدعفونی‌کننده ضعیف (مانند الکل، فنول و ترکیبات آمونیوم چهارتایی) مقاوم است. راه‌های غیرفعال کردن آن عبارتند از: ضدعفونی‌کننده‌های هالوژنه (مانند یدوفور و هیپوکلریت)، آلدئیدها (مانند فرمالدهید و گلوتارآلدئید)، گاز اتیلن اکساید، تمام انواع استریلیزاسیون حرارتی و رادیاسیون.

یکی از روش‌های شایع انتقال ویروس هپاتیت B آسیب ناشی از سوزن یا تیغ آلوده است. انجام واکسیناسیون هپاتیت B برای کارکنان مطب الزامی است.

تنها نیمی از بیماران هپاتیت B علائم بالینی عفونت را نشان می‌دهند و بقیه به‌صورت ناقل درمی‌آیند. برخی از بیماران که به‌طور کامل بهبود پیدا می‌کنند باز هم مقادیری از ویروس را در مایعات بدن ترشح می‌کنند.



تکنیک‌های آسپتیک

Sepsis عبارتست از تخریب یک بافت زنده توسط میکروارگانیسم‌ها و معمولاً با التهاب همراه است. بنابراین صرفاً حضور میکروارگانیسم‌ها مثلاً در باکتری می وضعیت سپتیک به وجود نمی‌آورد. Asepsis به معنی اجتناب از به‌وجود آمدن Sepsis است. Medical Asepsis یعنی تلاش برای عاری نگه داشتن بیماران، گروه پزشکی و وسایل پزشکی از عفونت و Surgical Asepsis نیز به معنای تلاش برای پیشگیری از ورود میکروب‌ها به زخم جراحی است.

Antiseptic و Disinfectant هر دو به موادی گفته می‌شوند که از تکثیر میکروارگانیسم‌های عفونت‌زا جلوگیری می‌کنند. تفاوت آن‌ها در این است که مواد Antiseptic برای بافت زنده به کار می‌روند در حالی که مواد Disinfectant برای اشیاء بی‌جان استفاده می‌شوند.

استریلیتی (Sterility) به معنای عاری بودن از اشکال زنده میکروارگانیسم‌ها است. این حالت مطلق است و درجه ندارد. Sanitation به کاهش تعداد میکروارگانیسم‌های زنده تا حد استانداردهای بهداشت عمومی گفته می‌شود. Decontamination نیز شبیه Sanitation است با این تفاوت که با استانداردهای بهداشت عمومی مرتبط نیست.

● مقاوم‌ترین شکل میکروارگانیسم‌ها در برابر روش‌های میکروب‌زدایی اندوسپور باکتری‌ها است.

روش‌های متداول استریلیزاسیون: ۱- گرمای خشک ۲- گرمای مرطوب ۳- گاز اتیلن اکساید. حرارت خشک نیاز به دمای بسیار بالا دارد و باعث اکسیداسیون پروتئین‌ها می‌شود در حالی که حرارت مرطوب کارآمدتر است، در دماهای نسبتاً پایین‌تری عمل می‌کند و باعث انعقاد سریع پروتئین‌ها می‌شود.

از آنجا که اسپورها مقاوم‌ترین شکل میکروارگانیسم‌ها هستند از اسپور باکتری باسیلوس استئاروترموفیلوس که بسیار مقاوم به حرارت است، برای ارزیابی صحت استریلیزاسیون استفاده می‌شود.

روش بسته‌بندی (Double wrapped) روش مفیدی برای نگهداری وسایل استریل شده است. تنها استثناء تیغ جراحی است که توسط کارخانه در یک لایه بسته بندی می‌شود.

پس از گذشت ۶ ماه احتمال ورود میکروب‌ها به پک‌های استریل شده افزایش می‌یابد. بنابراین پک‌های استریل شده را می‌توان حداکثر ۱۲-۶ ماه پس از استریلیزاسیون به کار برد.

روش‌های کلی کاهش میکروارگانیسم‌ها

شیمیایی:

- مواد Antiseptic
- مواد Disinfectant
- گاز اتیلن اکساید

فیزیکی:

- گرما
- پاک‌سازی مکانیکی
- رادیاسیون

ناتوانی تیم درمانی در شناسایی همه بیماران مبتلا به بیماری‌های واگیردار باعث ارائه مفهوم احتیاطات عمومی (Universal Precautions) شد. بر اساس این نظریه تمامی بیماران مبتلا به بیماری واگیردار و عفونی فرض می‌شوند.

ویروس HIV از طریق تماس مستقیم خون یا ترشحات آلوده با سطح مخاطی یا زخم اپی‌تلیالی انتقال می‌یابد. این ویروس به مقدار بسیار کم در بزاق افراد بیمار ترشح می‌شود و هیچ شواهدی امکان سرایت HIV را از طریق بزاق تأیید نمی‌کند. در خون افراد مبتلا به HIV 10^6 عدد ویروس در هر میلی‌لیتر وجود دارد (در مقایسه با هپاتیت B که 10^{13} ویروس در هر میلی‌لیتر خون وجود دارد). همین کم بودن تعداد ویروس در خون احتمال سرایت HIV به تیم درمانی را کم می‌کند. ویروس HIV در صورت خشک شدن عفونت‌زایی خود را از دست می‌دهد.

تمام بیماران مبتلا به HIV که در مرحله AIDS قرار دارند (یعنی میزان لنفوسیت T از نوع CD_4^+ در آن‌ها کمتر از ۲۰۰ عدد در هر میلی‌لیتر است) و یا در گروه B یا C عفونت HIV قرار دارند، دچار نقص ایمنی شدید هستند و از این‌رو بایستی توسط تیم درمانی عاری از هرگونه بیماری عفونی درمان شوند.

ارگانیسم‌های مایکوباکتریایی

تنها مایکوباکتریوم پُراهمیت برای دندانپزشکان مایکوباکتریوم توبرکلوزیس (TB) است. TB به‌طور اولیه توسط ذرات آئروسول انتقال پیدا می‌کند. این آئروسول‌ها هنگام تنفس، صحبت، عطسه و سرفه تولید می‌شوند اما شدت مُسری بودن این میکروارگانیسم خیلی زیاد نیست. اگرچه TB اسپور نمی‌سازد اما نسبت به خشکی و اکثر مواد شیمیایی ضدعفونی‌کننده مقاوم است. در مقابل TB به حرارت، گاز اتیلن اکساید و رادیاسیون حساس است.

انجام جراحی برای مبتلایان به سل درمان‌نشده ممنوع است و باید تا زمان شروع درمان سل به تعویق بیفتد. توصیه می‌شود کادر درمانی هنگام مواجهه و درمان مبتلایان از ماسک N95 استفاده کنند.

ذرات عفونی	مقاوم به	حساس به
هپاتیت B	● خشک شدن ● الکل، فنول، ترکیبات آمونیوم چهارتایی	● ترکیبات هالوژنه (یدوفور، هیپوکلریت ۰.۵٪) ● آلدئیدها (فرمالدهید، گلوتار آلدئید ۲٪) ● استریلیزاسیون حرارتی ● گاز اتیلن اکساید ● رادیاسیون
HIV	—	● خشک شدن ● همه مواد ضدعفونی‌کننده ● همه انواع استریلیزاسیون
TB (سل)	● خشک شدن ● اغلب مواد ضدعفونی‌کننده ● کلرهگزیدین، هگزاکلروفن	● برخی مواد ضدعفونی‌کننده که غلظت بالایی دارند مانند یدوفورها ● استریلیزاسیون حرارتی ● گاز اتیلن اکساید ● رادیاسیون

کنترل درد و اضطراب در جراحی

در ۱۱ سال اخیر، ۴ سؤال از این فصل مطرح شده است.

بی‌حسی موضعی (LA)

فیزیولوژی نورون‌های حسی

در حالت آرامش در دو طرف غشاء نورون اختلاف پتانسیل آرامش (-65mV) وجود دارد. با تحریک گیرنده حسی کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز شده و با هجوم یون‌های مثبت به داخل نورون اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشاء بالا رفته ($+40\text{mV}$) و به اصلاح دپولاریزه می‌شود. به این اختلاف پتانسیل جدید «پتانسیل عمل» می‌گویند.

فرآیند دپولاریزاسیون در ابتدا آرام پیش رفته و به محض اینکه به حد آستانه «Firing Threshold» می‌رسد، دپولاریزاسیون سریع اتفاق می‌افتد.

پتانسیل عمل در طول آکسون نقطه به نقطه پیشروی کرده تا به جسم سلولی رسیده و سپس به سیستم عصبی مرکزی برسد [دقت کنید که این جمله مؤلف اشتباه بوده و اصولاً پس از تحریک گیرنده حسی پتانسیل عمل در طول دندريت (نه آکسون) پیشروی می‌کند تا به جسم سلولی برسد].

مکانیزم اثر بی‌حسی موضعی

بی‌حسی‌های موضعی با بالا بردن آستانه تحریک عصبی (Firing Threshold) باعث پولاریزه ماندن غشاء سلولی نورون می‌شوند؛ بنابراین تحریکات خارجی و همچنین محرک‌های درازا نمی‌توانند باعث دپولاریزه شدن غشاء نورون شوند.

فارماکولوژی

بی‌حسی‌های موضعی تزریقی در چارچوب این کتاب همگی آمیدی و از نوع آمین ثالثیه (Tertiary Amines) بوده و بنابراین به هیدرولیز مقاوم‌اند. اصولاً بی‌حسی‌های موضعی در pH خنثی بهترین عملکرد را دارند.

pH محلول LA بدون وازوکانستریکتور ۶/۵ است اما محلول‌های دارای وازوکانستریکتور pH پایین‌تری دارند تا اسیدیته محلول از اکسیداسیون وازوکانستریکتور جلوگیری کند. اثرات pH پایین‌تر محلول عبارتست از:

- ۱- احساس سوزش هنگام تزریق ۲- عدم کارآمدی LA در بافت‌های ملتهب و عفونی زیرا این بافت‌ها خودشان نیز pH اسیدی‌تری نسبت به بافت‌های سالم دارند بنابراین در این حالت محلول بی‌حسی پایین‌ترین کارآمدی را خواهد داشت.

• عوامل مؤثر بر سرعت آغاز اثر بی‌حسی (Onset) عبارتند از:

۱- توانایی اتصال LA به پروتئین

۲- حلالیت در چربی

۳- غلظت LA

۴- pH بافت و pKa مربوط به LA

۵- مجاورت محل تزریق به عصب ناحیه

• عوامل مؤثر بر طول مدت اثر بی‌حسی (Duration) عبارتند از:

۱- توانایی اتصال LA به پروتئین

۲- حلالیت در چربی

۳- غلظت LA

۴- حجم LA تزریق شده

۵- وجود وازوکانستریکتور در LA

۶- وسکولاریتی ناحیه

نکته

وجود وازوکانستریکتور در محلول بی‌حسی باعث افزایش مدت اثر بی‌حسی می‌شود اما وسکولاریتی زیاد بافت باعث کاهش مدت اثر آن می‌شود؛ بنابراین این دو مورد تأثیر متضادی بر طول مدت اثر بی‌حسی موضعی دارند.

طول مدت اثر بی‌حسی‌های موضعی گوناگون در جدول زیر خلاصه شده است.

بی‌حسی موضعی	دندان‌های ماگزایلا	دندان‌های مندیبیل	بافت نرم
گروه ۱: بی‌حس‌کننده‌های معمولی بدون تنگ‌کننده عروقی *	۱۰-۲۰ دقیقه	۴۰-۶۰ دقیقه	۲-۳ ساعت
گروه ۲: بی‌حس‌کننده‌های معمولی با تنگ‌کننده عروقی **	۵۰-۶۰ دقیقه	۹۰-۱۰۰ دقیقه	۳-۴ ساعت
گروه ۳: بی‌حس‌کننده‌های طولانی‌اثر با تنگ‌کننده عروقی ***	۱-۱/۵ ساعت	۳ ساعت	۴-۹ ساعت

* گروه ۱: مپی‌واکائین ۳٪، پرایلوکائین ۴٪

** گروه ۲: لیدوکائین ۲٪ با اپی‌نفرین ۱/۱۰۰۰۰ یا ۱/۵۰۰۰۰، مپی‌واکائین ۲٪ با لوونوردفین ۱/۲۰۰۰۰، پرایلوکائین ۴٪ با اپی‌نفرین ۱/۴۰۰۰۰، آر‌تی‌کائین ۴٪ با اپی‌نفرین ۱/۱۰۰۰۰

*** گروه ۳: بوپی‌واکائین ۰/۵٪ با اپی‌نفرین ۱/۲۰۰۰۰، اتیدوکائین ۱/۵٪ با اپی‌نفرین ۱/۲۰۰۰۰

به‌طور کلی طول مدت اثر بی‌حسی پالپ دندان‌های ماگزایلا پس از تزریق انفیلتراسیون کوتاه‌تر از طول مدت بی‌حسی پالپ دندان‌های مندیبیل پس از بلاک است. ضمناً بی‌حسی بافت نرم ۶۰-۹۰ دقیقه طولانی‌تر از بی‌حسی پالپ باقی می‌ماند؛ بنابراین باقی ماندن بی‌حسی لب درحالی‌که حس پالپ دندان‌ها برگشته است به‌طور شایعی روی می‌دهد.



اصول کلی

• شایع‌ترین روش بی‌حسی جهت جراحی دنتوالوئولار استفاده از تکنیک بلاک اینفریور آلوئولار (به همراه لینگوال) و بلاک لانگ باکال در مندیبل و همچنین تکنیک انفیلتراسیون باکال و بلاک نازوپالاتین و گریترپالاتین در ماگزیلا است. البته بی‌حسی بافت نرم در سمت لینگوال یا پالاتال یک دندان می‌تواند توسط تزریق انفیلتره در مجاورت همان ناحیه نیز به دست آید.

• **تزریق در ناحیه پالاتال با درد بیشتری همراه است** زیرا در این ناحیه بافت همبندی شل به میزان اندکی وجود دارد و دندانپزشک بایستی برای تزریق فشار بیشتری وارد کند.

• تزریق در نواحی پُر عروق حتماً بایستی با آسپیراسیون انجام شود تا از تزریق داخل شریان‌ها خودداری گردد. انجام آسپیراسیون به‌ویژه هنگام بلاک IAN و PSA الزامی است.

• با تأثیر LA اعصاب پروپریوسپتو بی‌حس نمی‌شود؛ بنابراین لمس ساده لب بیمار و پرسش از وی در رابطه با به‌وجود آمدن بی‌حسی روش کارآمدی برای ارزیابی بی‌حسی نیست.

• همواره پس از تزریق ابتدا درپوش سوزن را بگذارید، سپس سرنگ را به ست برگردانید.

نکات تکمیلی تزریق LA در ماگزیلا

استخوان کورتیکال آلوئول در سمت باکال ماگزیلا معمولاً نازک است. ریشه دندان‌های ماگزیلا به‌جز کانین و ریشه‌های پالاتال مولرها از نظر رتیکالی در عمق وستیبول قرار دارند. بنابراین قرار دادن سوزن زیر سطح مخاط در عمق وستیبول ماگزیلا با نفوذ به اندازه ۲-۳ میلی‌متر، بی‌حسی کافی برای پالپ دندان‌ها و بافت نرم باکال ایجاد خواهد کرد.

وقتی سایت جراحی در ناحیه دندان‌های مولر ماگزیلا قرار دارد می‌توان از بلاک PSA نیز استفاده کرد. برای بلاک PSA باید سرنگ را لترالی نگه داشت تا سوزن به‌صورت مدیالی در مجاورت استخوان خلف ماگزیلا قرار گیرد.

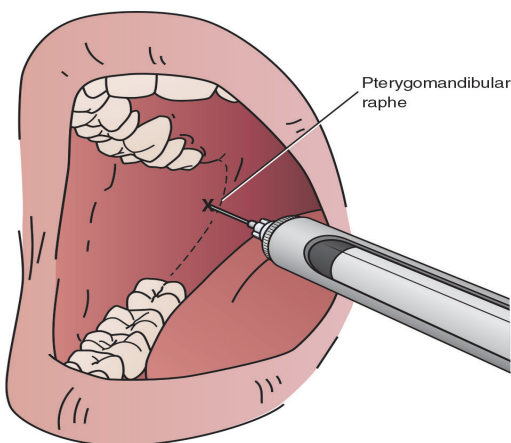
برای بلاک نازوپالاتین نوک سوزن باید درست در مجاورت انسیزو پاپیلا قرار گیرد و به اندازه ۲-۳ میلی‌متر وارد بافت نرم شود. **هیچ تلاشی برای ورود سوزن به کانال انسیزو نباید انجام شود.**

محل تزریق بلاک گریتر پالاتین از نظر مدیولترالی در جانکشن بخش عمودی و افقی کام سخت و از نظر قدامی خلفی در دیستال مولر دوم ماگزیلا قرار دارد. باز هم عمق نفوذ سوزن باید در حد ۲-۳ میلی‌متر باشد و **نباید هیچ تلاشی جهت ورود سوزن به کانال گریترپالاتین انجام پذیرد.**

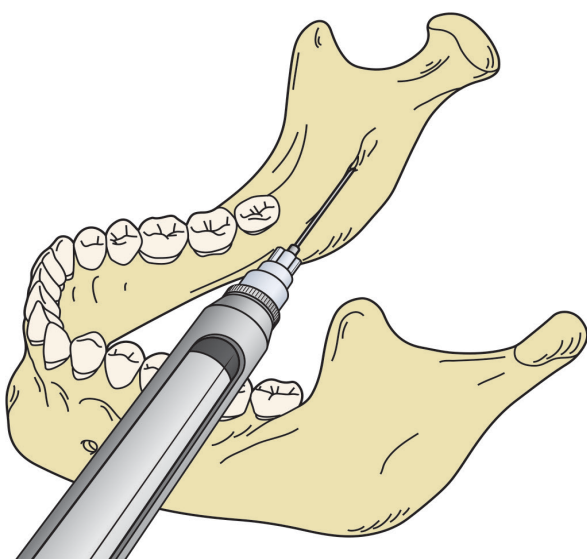
نکات تکمیلی تزریق LA در مندیبل

به‌صورت کلی تزریق LA در مندیبل به‌دلیل استخوان کورتیکال ضخیم پیچیده‌تر از ماگزیلا است؛ بنابراین به جای تزریق انفیلتره از بلاک استفاده می‌شود.

برای تزریق بلاک IAN به‌صورت کانونشنال رافه تریگومندیبولار یک لندمارک مهم است. **محل ورود سوزن درست در لترال رافه قرار دارد؛** بنابراین سوزن وارد خود رافه نمی‌شود. بلافاصله پس از ورود سوزن به مخاط، سرنگ باید در مجاورت دندان‌های انسیزو سمت مقابل قرار گرفته باشد. **با نفوذ بیشتر سوزن، سرنگ باید بیشتر به سمت مقابل چرخیده و در مجاورت دندان‌های پرمولر سمت مقابل نگه داشته شود.**



شکل ۴-۶: محل ورود سوزن در بلاک کانونشنال مندیبل



شکل ۵-۶: بلاک کانونشنال مندیبل

در این تزریق هدف قرارگیری نوک سوزن در مجاورت محل ورود عصب IAN به مندیبل (لینگولا) است؛ بنابراین از سوزن بلند استفاده شده و **حدود ۳/۴-۲/۳ از طول سوزن وارد بافت می‌شود** تا استخوان مدیال راموس توسط نوک سوزن لمس شود. اگر همه طول سوزن وارد بافت شد اما به استخوان برخورد نکرد باید اندکی سوزن را بیرون کشیده و سرنگ را بیشتر به سمت مقابل بچرخانیم، سپس با پیشروی مجدد سعی می‌کنیم سوزن را به سطح مدیال راموس برسانیم.

تزریق بلاک منتال بی‌حسی بافت نرم مناسبی در ناحیه لب و پوست چانه فراهم می‌کند اما در دستیابی به بی‌حسی پالپی کامل در دندان‌های قدام مندیبل ناتوان است؛ بنابراین در این موارد باید از بلاک IAN استفاده کرد. **هنگامی که سایت جراحی در ناحیه میدلاین مندیبل قرار دارد، به‌دلیل وجود عصب‌دهی متقابل باید از بلاک IAN دوطرفه استفاده کرد.** برخلاف باور عمومی بلاک IAN دوطرفه خطرناک نیست.

حس بافت نرم باکال در ناحیه پرمولر دوم مندیبل ابتدا توسط عصب منتال تأمین می‌شود اما عصب‌دهی متقابل از عصب لانگ باکال نیز در تأمین حس آن مشارکت دارد. **بنابراین هنگامی که سایت جراحی در ناحیه دندان پرمولر دوم مندیبل قرار دارد، علاوه بر بلاک IAN باید از بلاک لانگ باکال نیز استفاده کرد.**

تزریق LA در PDL

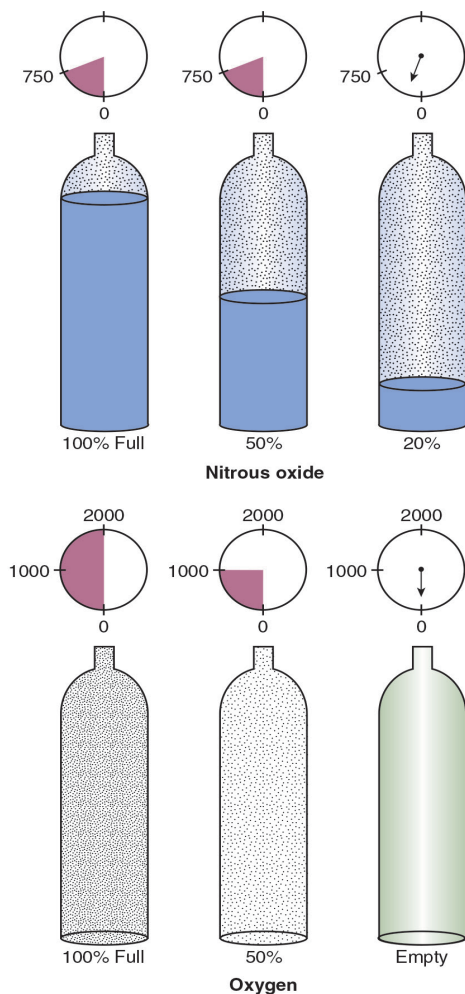
در مواردی حتی با وجود بی‌حسی کامل پالپ و بافت نرم، درد تیزی از ناحیه PDL دندان احساس می‌شود. این مسئله به‌ویژه در مواردی که پالپیت وجود داشته و یا



تبخیر می‌شود. گیج کپسول N_2O تا مادامی‌که مایع N_2O وجود دارد همواره عدد ثابت ۷۵۰ psi را نمایش می‌دهد. این عدد ثابت نشان‌دهنده فشار بخار گاز N_2O در سطح بالایی کپسول است؛ نه میزان واقعی مایع N_2O در کپسول.

هنگامی‌که مایع N_2O در حال تمام شدن است گیج کپسول به تدریج عددی کمتر از ۷۵۰ psi را نمایش می‌دهد که در واقع نشان‌دهنده فشار بخار گاز باقیمانده در کپسول است. با تمام شدن گاز، گیج نیز به عدد صفر می‌رسد. بنابراین تا پیش از تمام شدن کپسول، گیج آن به هیچ‌وجه نمایشگر مقدار واقعی N_2O در کپسول نیست.

اکسیژن به صورت گاز درون یک کپسول جداگانه ذخیره می‌شود. گیج کپسول O_2 در هر شرایطی نشان‌دهنده میزان واقعی گاز اکسیژن باقیمانده درون کپسول است.



شکل ۶-۶: حالات مختلف گیج نمایشگر در کپسول‌های N_2O و O_2

ارزیابی پیش از آرام‌بخشی

- اگر بیمار تجربه قبلی ناگواری از آرام‌بخشی با N_2O دارد نباید از آرام‌بخشی با N_2O استفاده کرد.
- بیماران مبتلا به کلاستروفوبیا نمی‌توانند نازل هود مربوط به دستگاه مخصوص آرام‌بخشی با N_2O را تحمل کنند.
- بیمارانی که نمی‌توانند داروهای کاهنده هوشیاری را تحمل کنند کاندید ضعیفی برای آرام‌بخشی با N_2O هستند. این مسئله می‌تواند شامل افراد پیر نیز باشد.
- COPD کنترل نشده یا عفونت تنفسی جزء کونتراندیکاسیون‌های نسبی آرام‌بخشی با N_2O است.
- باید از آرام‌بخشی با N_2O در سه‌ماهه اول بارداری خودداری کرد. پس از آن بایستی با پزشک مشورت شود (فصل ۱).

بافت نرم یا سخت در آن ناحیه ملتهب یا عفونی است مشاهده می‌شود. در این موارد باید از تزریق PDL استفاده کرد.

دقت کنید در تکنیک تزریق PDL عملیات تزریق باید تحت فشار صورت پذیرد. **Onset** (بلافاصله و مدت اثر بی‌حسی کوتاه) (در حد ۲۰-۱۵ دقیقه) است.

استفاده از LA با وازوکانستریکتور جهت هموستاز

هنگام انجام بیوپسی از بافت نرم دهان هرچند بی‌حسی کامل ناحیه توسط تزریق بلاک قابل دستیابی است اما تزریق انفیلتره با LA حاوی وازوکانستریکتور در اطراف سایت جراحی باعث کاهش خونریزی خواهد شد.

حداکثر تأثیر وازوکانستریکتور جهت ایجاد هموستاز هنگامی است که بین تزریق آن و برش جراحی حدود ۷ دقیقه فاصله باشد.

مدیریت درد پس از Ext

در روتین تنها به مسکن ضعیف تا متوسط نیاز است و معمولاً نیازی به تزریق LA اضافی پس از Ext نیست. پس از اعمال تهجمی‌تر مانند جراحی خارج‌سازی دندان نهفته باید از مسکن‌های قوی‌تر استفاده کرد. ضمناً بسیاری از جراحان از تزریق LA طولانی‌اثر مانند بوبی‌واکائین پس از جراحی برای کاهش درد پس از عمل به مدت ۴-۸ ساعت استفاده می‌کنند.

کنترل اضطراب

در اغلب موارد کنترل اضطراب در بیماران جراحی با ارتباط مناسب بیمار، توضیح پروسیجر و اطمینان‌بخشی به او به دست می‌آید؛ بنابراین هنگام Ext روتین برای بیماران با اضطراب خفیف نیازی به روش‌های فارماکولوژیک غیر از تأمین LA مناسب نیست.

آرام‌بخشی خوراکی

در بیماران با اضطراب بیشتر باید از روش‌های کنترل اضطراب فارماکولوژیک استفاده کرد.

تجویز دیازپام خوراکی در شب پیش از عمل باعث می‌شود بیمار شب عمل راحت بخوابد و اضطراب صبح عمل نیز کاهش یابد. تجویز لورازپام در صبح پیش از عمل نیز باعث کاهش اضطراب می‌شود اما باید دقت کرد که در این حالت بیمار نباید خودش رانندگی کند.

آرام‌بخشی استنشاقی

آرام‌بخشی استنشاقی با نیتروز اکساید (N_2O) برای کنترل اضطراب خفیف تا متوسط در بسیاری از بیماران جراحی تکنیک انتخابی است. N_2O دارای بازه امنیت (Margin of Safety) خوبی است و آرام‌بخشی کم‌عمقی ایجاد می‌کند. در بیمارانی که اضطراب شدیدتری دارند نیاز به آرام‌بخشی عمیق‌تر با روش IV است؛ به عنوان مثال در این بیماران می‌توان از داروهای آنکسیولیتیک (ضداضطراب) مانند دیازپام و میدازولام با یا بدون داروهای اپیوئید به صورت IV استفاده کرد.

N_2O گازی بی‌بو، بی‌رنگ، غیر محرک برای راه هوایی اما سمی در غلظت زیاد است. معمولاً از ترکیب N_2O و اکسیژن خالص (O_2) به صورت استنشاقی برای کاهش درد و اضطراب (آنالژزیک و آنکسیولیتیک) استفاده می‌شود.

N_2O به صورت مایع درون کپسول ذخیره می‌شود و در سطح آن N_2O به صورت گاز