

# خلاصه

اصول بی حسی موضعی در

دندانپزشکی مالمد

(۲۰۱۹)

دکتر فاطمه شیروانی فارسانی

# فهرست

|        |                                                                              |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| فصل ۱  | نوروفیزیولوژی بی حس کننده های موضعی.....                                     | ۹   |
| فصل ۲  | فارماکوکینتیک /فارماکودینامیک و سُمیت سیستمیک (LAST).....                    | ۳۰  |
| فصل ۳  | داروهای تنگ کننده عروقی.....                                                 | ۴۸  |
| فصل ۴  | اثرات بالینی داروهای بی حسی موضعی پرکاربرد.....                              | ۷۱  |
| فصل ۵  | سرنگ ها (Syringes).....                                                      | ۸۷  |
| فصل ۶  | سوزن ها (Needles).....                                                       | ۱۰۰ |
| فصل ۷  | کارتریج های بی حسی (Cartridges).....                                         | ۱۰۶ |
| فصل ۸  | وسایل جانبی (Accessory Armamentarium).....                                   | ۱۱۰ |
| فصل ۹  | آماده سازی ابزار تزریق.....                                                  | ۱۱۵ |
| فصل ۱۰ | ارزیابی وضعیت جسمانی و روانی بیمار (Medical & Psychological Evaluation)..... | ۱۲۱ |
| فصل ۱۱ | اصول اولیه تزریق.....                                                        | ۱۳۹ |
| فصل ۱۲ | ملاحظات آناتومیک در تزریق های بی حسی موضعی.....                              | ۱۵۲ |
| فصل ۱۳ | تکنیک های بی حسی در ماگزیلا.....                                             | ۱۷۰ |
| فصل ۱۴ | تکنیک های بی حسی در مندیبل.....                                              | ۱۹۳ |
| فصل ۱۵ | تکنیک های تزریق تکمیلی.....                                                  | ۲۲۳ |
| فصل ۱۶ | ملاحظات اختصاصی بی حسی در تخصص های مختلف.....                                | ۲۴۶ |
| فصل ۱۷ | عوارض موضعی.....                                                             | ۲۷۶ |
| فصل ۱۸ | عوارض سیستمیک بی حسی موضعی.....                                              | ۳۰۷ |

# نوروفیزیولوژی بی حس کننده های موضعی

۱



V- F1



S- F1

## ارتباط بالینی و امتحانی

- وقتی تزریق در عصب آلوئولار تحتانی درست انجام نشه، محلول کافی به گره های رانویه نمی رسه ← بلوک ناقص.
- فیبرهای درد ( $C$ ،  $A\delta$ ) زودتر خاموش می شن ← بیمار اول درد رو از دست می دهد.
- فیبرهای حرکتی ( $A\alpha$ ) دیرتر بلوک می شن ← بیمار ممکنه هنوز حرکت عضله داشته باشه در حالی که درد حس نمی کنه.

? سوال پرتکرار: «اولین فیبر بلوک شده؟ ←  $C$ . آخرین؟ ←  $A\alpha$ ».

## نکات امتحانی: 🔑

- بی حسی با مهار ورود  $Na^+$  پتانسیل عمل رو قطع می کنه.
- $pK_a$  پایین تر = شروع اثر سریع تر.
- التهاب =  $pH$  پایین = بی حسی ناقص.
- برای بلوک فیبر میلینه باید حداقل ۲-۳ گره رانویه خاموش بشن.
- ترتیب خاموش شدن عملکردها ← درد ( $C$  و  $A\delta$ ) ← دما ← لمس ← حرکت ( $A\alpha$ ).
- برای بلوک فیبر میلینه، ۲-۳ گره رانویه باید زیر اثر دارو باشند.
- پرینوریوم / پری لِمّا سد اصلی نفوذ محلول بی حسی به فاسیکل است.
- الگوی Mantle/Core علت تفاوت Onset/Recovery و بی حسی ناکامل پالپ قدامی در بلاک IAN است.
- Absolute vs Relative Refractory: در اولی AP جدید شدنی نیست؛ در دومی فقط با محرک قوی تر.
- ترتیب خاموش شدن عملکردها: درد ← دما ← لمس ← حرکت.
- «پس از تزریق، دیرترین حسی که می رود = فشار عمقی؛ و اولین حسی که می رود = درد».
- ➡ نکته کاربردی (کلاسیک در بلاک آلوئولار تحتانی):
  - مولرها زودتر بی حس، اینسایزور / کانین دیرتر؛ بی حسی ناکامل پالپ قدامی اغلب به همین الگوی نفوذ مربوط است.
  - تنها دسته ای که بالینی کاربرد دارد، بی حسی موقت و برگشت پذیر توسط داروهای بی حسی موضعی است.

## نکات تیپ امتحانی

- دیرترین حس که از بین می‌رود = فشار عمقی.
- Soft tissue بی حس  $\neq$  پالپ بی حس (به‌ویژه قدامی‌ها در بلاک IAN؛ علت: Core bundles).
- pH پایین = شروع دیر/بلوک ناقص.
- Tachyphylaxis = هر تزریق بعدی، اثر کمتر از قبلی؛ زمینه‌های بافتی و pH نقش دارند
- ➔ نکته مهم: این نشونه‌ها همیشه به معنی بی حسی پالپ نیستن؛ ممکنه فقط Soft Tissue بی حس شده باشه. به‌خصوص تو دندون‌های قدامی (Core bundles).

### نکات دستیاری

- بی حسی لب معادل بی حسی پالپ نیست.
- Core bundles علت اصلی بی حسی ناقص در قدامی‌ها هستند.
- Tachyphylaxis: تزریق‌های بعدی اثر ضعیف‌تر از اولی دارند.
- تشخیص درست قبل از شروع درمان، کلید پیشگیری از تجربه دردناک بیمار است.

## نکات میدانی که کار را نجات می‌دهد

### ◀ اصل طلایی:

- نزدیک عصب + حجم کافی برای پوشش ۲-۳ نود = بلوک تمیز.
- مانتل/کور را همیشه در ذهن داشته باش: اگر Soft tissue خوبه ولی پالپ قدامی هنوز درد دارد، تقویت نزدیک همان ناحیه منطقی است.
- پرینوریوم/پری‌لما سد اصلی نفوذ است؛ تکنیک دقیق مهم‌تر از «قدرت محلول» است.
- صبر القا را رعایت کن؛ تست زود هنگام، تشخیص را خراب می‌کند.
- اگر بی حسی کوتاه شد: به جریان خون/شست‌وشو فکر کن (منطق وازوکانستریکور).

## رِفْرِش نکات بوردی

- بلوک مؤثر فیبر میلینه = ۲-۳ گره رانویه زیر اثر دارو.
- Core bundles = دلیل کلاسیک «بافت نرم بی حس ولی پالپ قدامی درد دارد».
- pH پایین = شروع دیر/بلوک ناقص؛ بافرینگ شروع را بهتر می‌کند (ولی Shelf life دارو پایین تر می‌آید).
- Topical برای مخاط‌هاست؛ پوست سالم عبور نمی‌دهد (EMLA استثناء آهسته)

### ➔ نکته بوردی:

- استرها: متابولیسم سریع توسط پلاسمای پزودوکولین استراز ← متابولیت مشترک (PABA) ← ریسک آلرژی.
- آمیدها: متابولیسم کبدی ← حساسیت واقعی نادر.





نکته: بافرینگ Shelf life کارتریج رو کاهش می دهد؛ باید تازه مصرف شه.

#### نکات دستیاری

- pKa پایین تر ← شروع سریع تر.
- اتصال پروتئینی بیشتر ← دوام طولانی تر.
- لیپوفیلی بالاتر ← قدرت بیشتر.
- خون رسانی موضع بیشتر ← اثر کوتاه تر.
- اپی نفرین ← دوام بیشتر + سمیت کمتر.
- استرها ← متابولیت PABA ← آلرژی بیشتر. آمیدها ← متابولیسم کبدی ← آلرژی نادر.

#### نکته امتحانی:

- بی حسی لب همیشه معادل بی حسی پالپ نیست؛ مخصوصاً دندان های قدامی در بلاک آلوئولار تحتانی.
- اولین علامت بی حسی موفق = خواب رفتگی لب / زبان.
- بی حسی لب  $\neq$  بی حسی پالپ (مخصوصاً قدامی ها).
- شایع ترین عارضه بعد از تزریق = گاز گرفتن بافت نرم توسط کودک.
- بوپیواکائین = بیشترین ریسک گاز گرفتن در بچه ها به خاطر طولانی بودن اثر.
- بی حسی غیرعادی طولانی = احتمال آسیب عصبی.
- شایع ترین عارضه موضعی = گاز گرفتن لب / گونه (کودکان).
- شایع ترین علت آلرژی = استرها (PABA).
- خطرناک ترین عارضه سیستمیک = تشنج + آریتمی.
- بوپیواکائین = بیشترین ریسک آریتمی قلبی + بیشترین ریسک گاز گرفتن در بچه ها.
- پریلوکائین و بنزوکائین ← ریسک متهموگلوبینمی.
- پیشگیری اصلی = تزریق آهسته + آسپیره کردن.
- بی حسی طولانی غیرعادی ← شک به آسیب عصبی یا تزریق داخل عصب.

**تمام ترین ها (ترین ها، بیشترین ها، نادرترین ها و کمترین، خطرناک ترین و ...)**

#### بیشترین ها

- شایع ترین عارضه موضعی: تروما به بافت نرم (گاز گرفتن لب / گونه در کودکان).
- شایع ترین علت آلرژی: داروهای استری (به دلیل متابولیت PABA).
- بیشترین پتانسیل آریتمی قلبی: بوپیواکائین.
- بیشترین طول اثر: بوپیواکائین (۴-۹ ساعت).
- بیشترین قدرت (Potency): داروهای با لیپوفیلی بالا (مثل اتیدوکائین).
- بیشترین شروع سریع اثر: داروهای با pKa پایین (مثل لیدوکائین).