

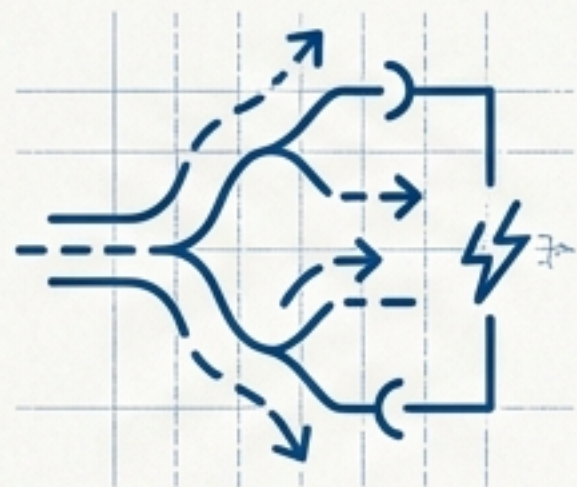
فیزیولوژی برای پرستاران: از طرح اولیه تا بالین بیمار

یک نقشه راه جامع بر اساس سرفصل‌های وزارت بهداشت و رفرنس گایتون

Timar

Timar

چرا فیزیولوژی، سنگ بنای پرستاری بالینی است؟



درک پاتوفیزیولوژی:
پایه درک بیماری‌ها.



منطق فارماکولوژی:
مبنای عملکرد داروها.



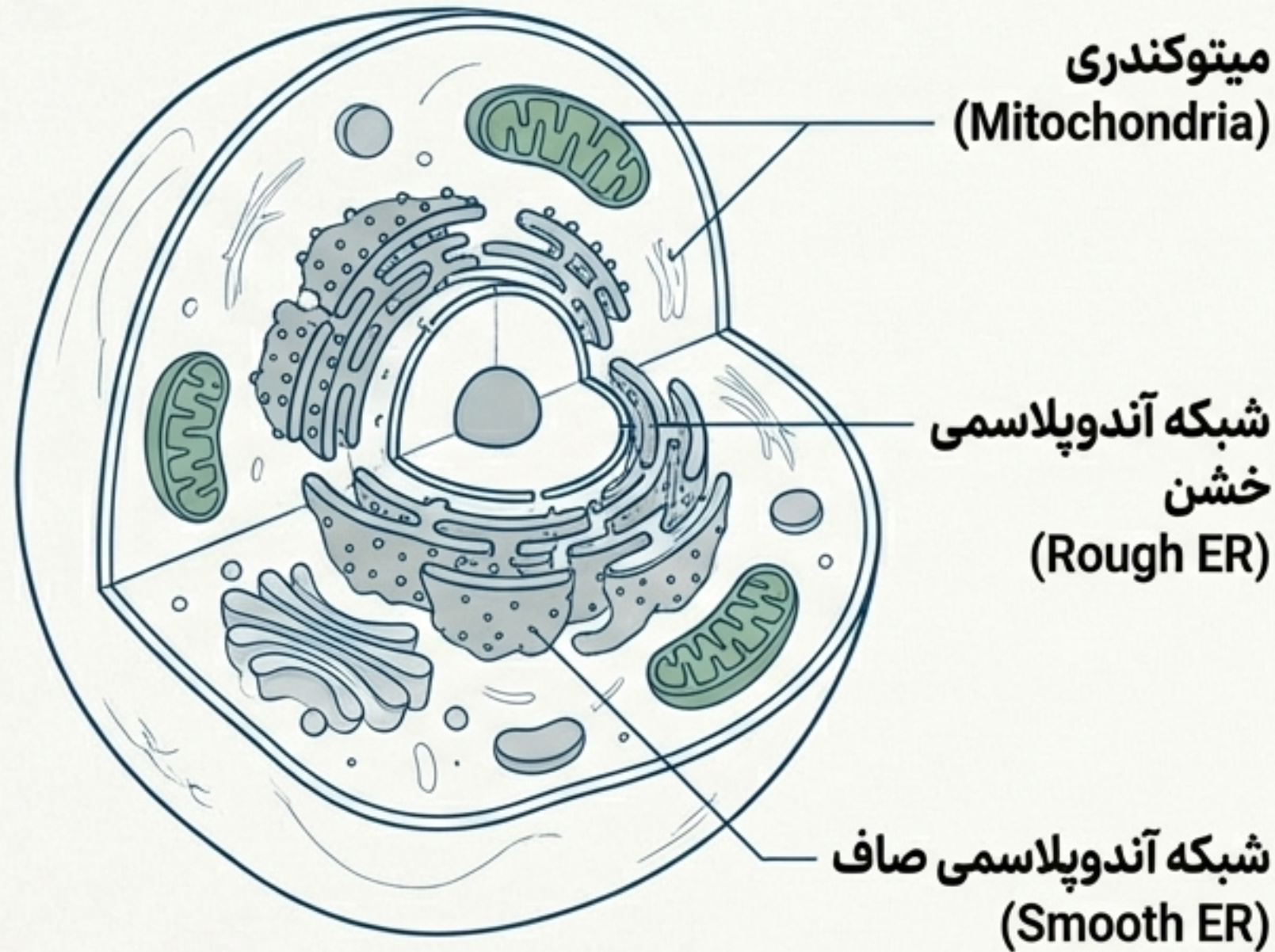
**تفسیر علائم حیاتی و
آزمایش‌ها:**
ترجمه زبان بدن.



**تصمیم‌گیری بالینی
هوشمندانه:**
از تئوری تا عمل.

این دوره، نقشه راه شما برای درک زبان بدن انسان و مکانیسم‌های هموستاتیک آن است.

همه چیز از سلول شروع می‌شود: واحد سازنده حیات.



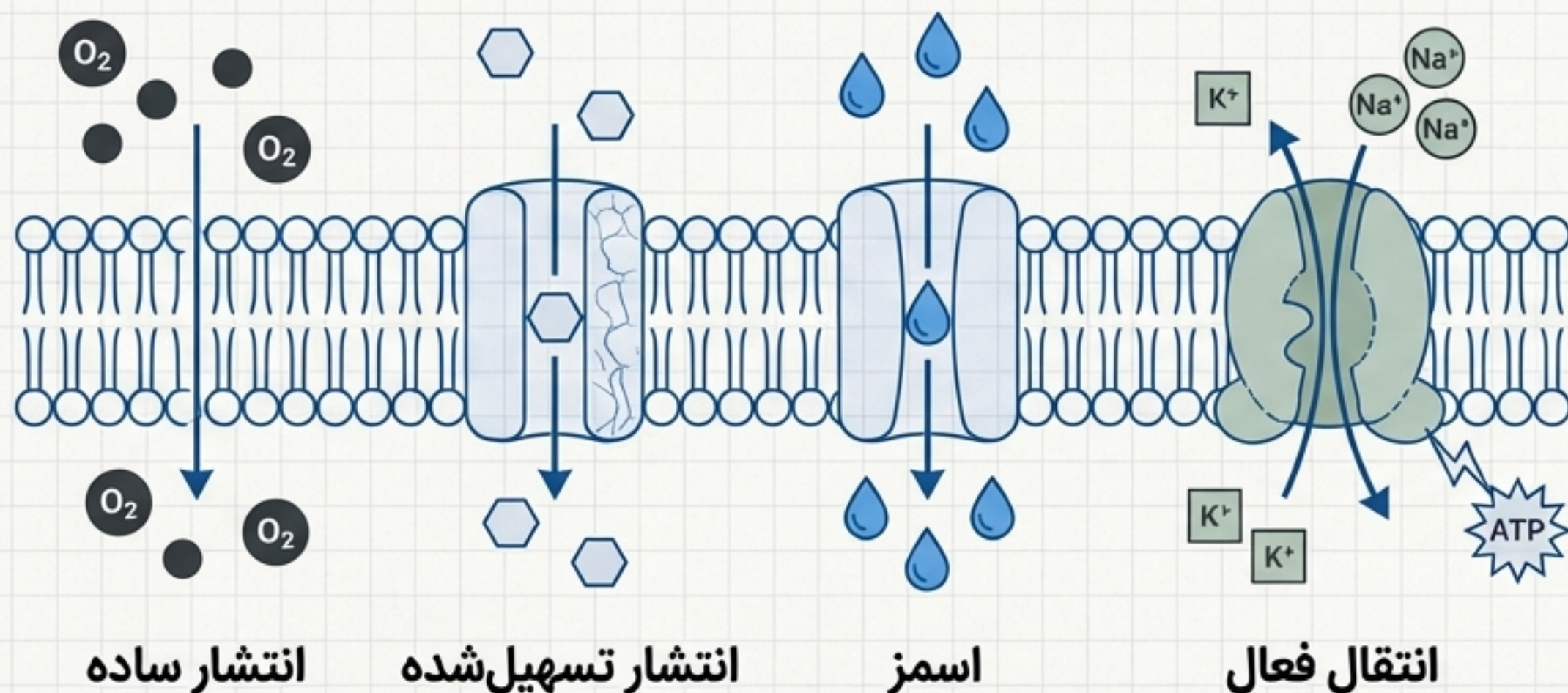
- هموستاز (Homeostasis): هدف نهایی تمام سیستم‌های بدن؛ حفظ ثبات محیط اطراف سلول.
- میتوکندری (Mitochondria): نیروگاه سلول. در شرایط ایسکمی (کمبود اکسیژن)، تولید ATP متوقف و سلول می‌میرد.
- شبکه آندوپلاسمی (ER): کارخانه پروتئین (خشن) و سمزدایی (صاف).



پل بالینی (Clinical Bridge)

تولرانس دارویی در کبد به دلیل افزایش فعالیت ER صاف است. درک این موضوع به پیش‌بینی دوز دارو و پاسخ بیمار کمک می‌کند.

دروازه عبور: چگونه مواد از مرز سلول عبور می‌کنند؟



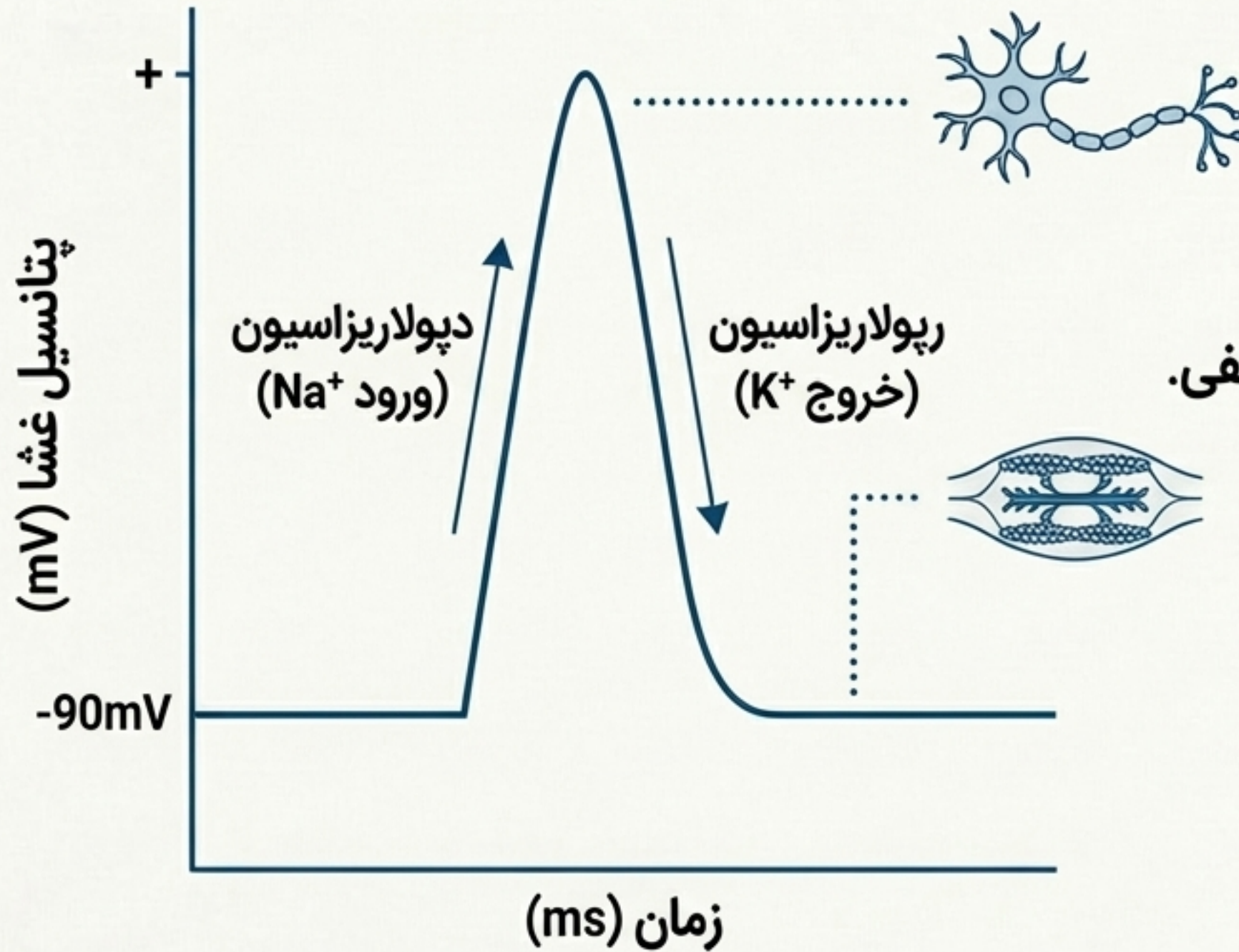
- انتشار (Diffusion): عبور اکسیژن و داروهای بیهوشی محلول در چربی.
- اسمز (Osmosis): حرکت آب به سمت محیط غلیظتر.
- انتقال فعال (Active Transport): پمپ سدیم-پتاسیم (۳ سدیم به خارج، ۲ پتاسیم به داخل)؛ حیاتی برای عملکرد عصب و عضله.



پل بالینی (Clinical Bridge)

چرا تزریق آب مقطر (هیپوتونیک) باعث همولیز گلبول قرمز می‌شود؟ (اسمز)
| چرا از مانیتول (هیپرتونیک) برای کاهش ورم مغزی استفاده می‌کنیم؟ (اسمز)

پتانسیل عمل: زبان الکتریکی بدن



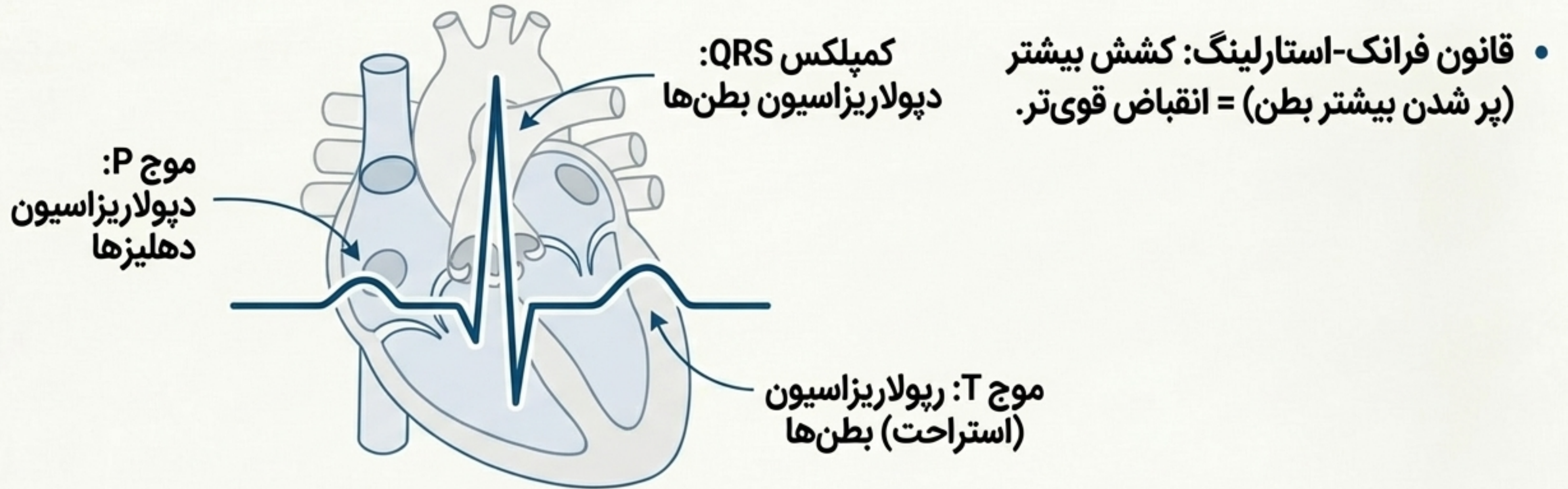
- پتانسیل استراحت: منفی بودن داخل سلول (-90mV) به دلیل خروج پتاسیم.
- دیپولاریزاسیون: ورود انفجاری سدیم (Na⁺) و مثبت شدن داخل سلول.
- ریپولاریزاسیون: خروج پتاسیم (K⁺) و بازگشت به حالت منفی.
- انقباض عضله: کلسیم (Ca⁺⁺) کلید اصلی اتصال اکتین و میوزین است.



پل بالینی (Clinical Bridge)

خطر ایست قلبی در هیپرکالمی (پتاسیم بالا) به دلیل اختلال در پتانسیل استراحت غشا است. این یک اورژانس پزشکی مطلق است.

الکترومکانیک قلب: از سیگنال الکتریکی تا پمپ مکانیکی



پل بالینی (Clinical Bridge)

تفسیر مقدماتی ECG به شما امکان می‌دهد آریتمی‌های خطرناک را شناسایی کنید. در نارسایی قلبی، قانون استارلینگ به دلیل اتساع بیش از حد عضله قلب مختل می‌شود.

مدیریت فشار و جریان در شبکه عروقی

- تنظیم کوتاه مدت: بارورسپتورها (سیستم عصبی).
- تنظیم بلند مدت: سیستم رنین-آنژیوتانسین-آلدوسترون (سیستم کلیوی).

یافته کلیدی بالینی	علت اصلی	نوع شوک
پوست سرد و مرطوب، تاکی کاردی	کاهش حجم (خونریزی)	هیپوولمیک 
ادم ریه، اتساع ورید گردن (JVD)	نارسایی پمپ (سکته قلبی)	کاردیوژنیک 
پوست گرم و برافروخته، تب	گشادی شدید عروق (عفونت)	سپتیک 

فیزیولوژی تنفس: از مکانیک تا تبادل گاز

- سورفاکتانت: ماده‌ای حیاتی که از کلاپس (روی هم خوابیدن) آلوئول‌ها جلوگیری می‌کند.

- منحنی اکسی‌هموگلوبین:

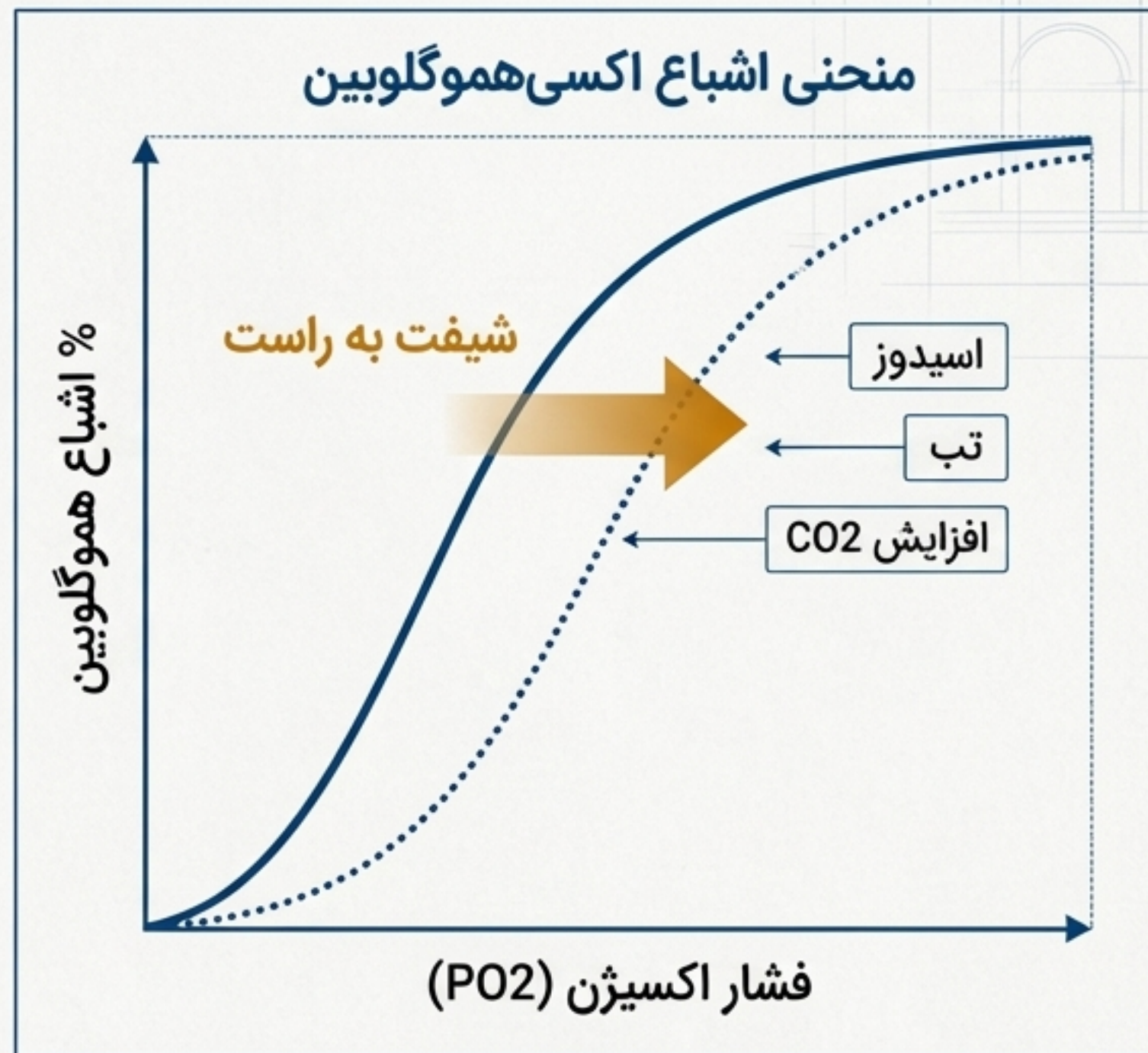
- شیفت به راست: افزایش رهاسازی O_2 در بافت‌ها (در شرایط اسیدوز، تب، افزایش CO_2).

- شیفت به چپ: افزایش تمایل هموگلوبین به O_2 و حبس آن (در شرایط آلکالوز، سرما).



پل بالینی (Clinical Bridge)

درک شیفت به راست توضیح می‌دهد چرا در بیمار مبتلا به تب و عفونت، نیاز بافتی به اکسیژن افزایش می‌یابد و بدن چگونه با تسهیل آزادسازی اکسیژن به آن پاسخ می‌دهد.



کلیه‌ها: استادان تعادل مایعات و الکترولیت‌ها

GFR (نرخ فیلتراسیون گلومرولی):



بهترین شاخص عملکرد کلیه (حدود ۱۲۵ ml/min).

مکانیسم جریان متقابل (Countercurrent):



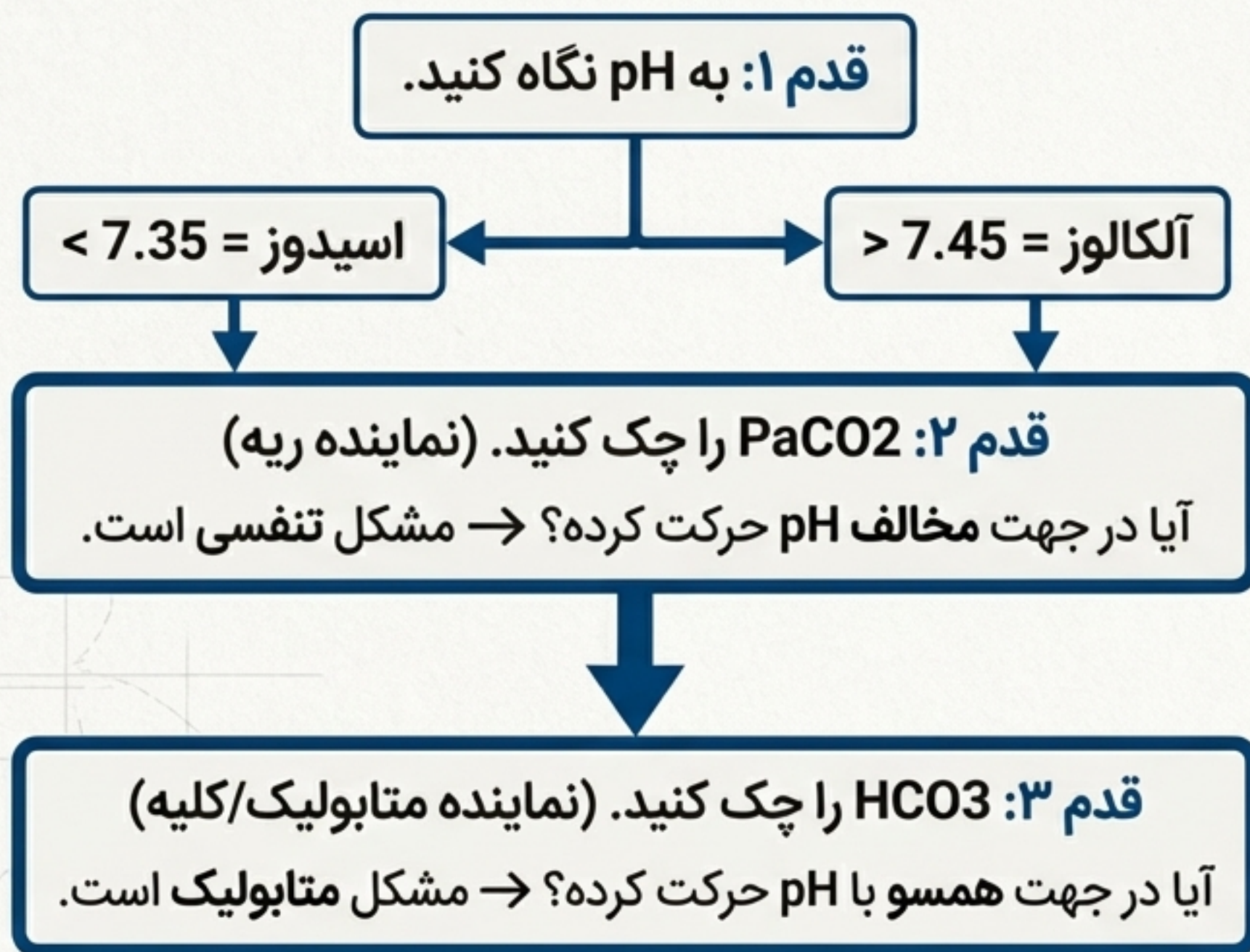
فرآیندی در قوس هنله که باعث تغلیظ ادرار می‌شود.

پل بالینی (Clinical Bridge): داروهای دیورتیک چگونه کار می‌کنند؟

• فوروزماید (Lasix): مهار پمپ سدیم در قوس هنله (اثر بسیار قوی).

• تیازیدها: مهار بازجذب سدیم در توبول دیستال (اثر متوسط).

الگوریتم ۳ مرحله‌ای و قطعی برای تفسیر ABG



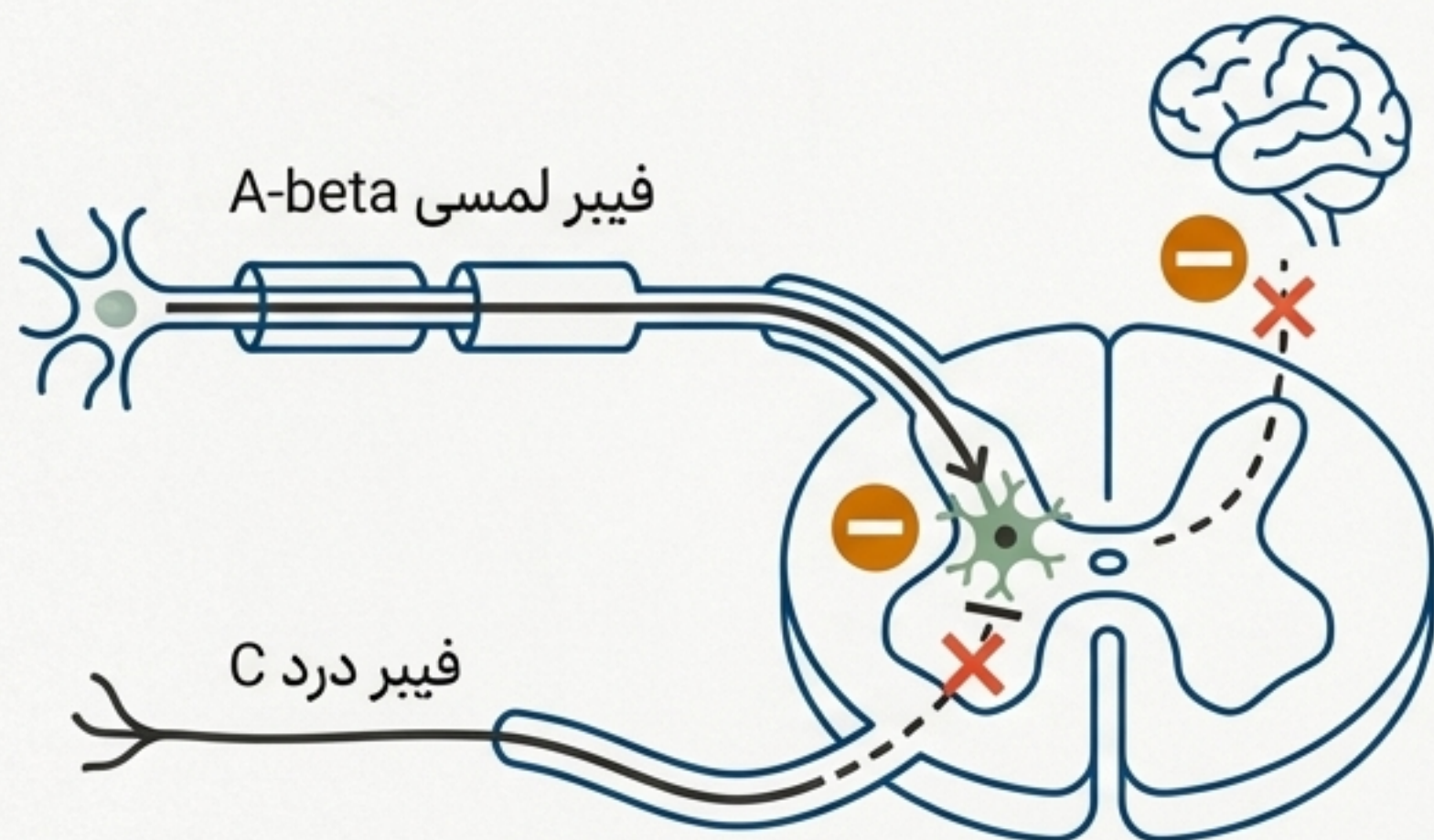
پل بالینی (Clinical Bridge): مثال کاربردی

- مثال ۱: بیمار COPD با pH پایین (\downarrow) و PaCO_2 بالا (\uparrow) دچار اسیدوز تنفسی است.
- مثال ۲: بیمار دیابتی (DKA) با pH پایین (\downarrow) و HCO_3 پایین (\downarrow) دچار اسیدوز متابولیک است.

خلبان خودکار بدن: سمپاتیک (جنگ و گریز) در برابر پاراسمپاتیک (استراحت و هضم)

گیرنده	محل اصلی	اثر کلیدی	داروی مرتبط بالینی
بتا-۱ (β_1)	قلب 	افزایش ضربان و قدرت انقباض	بتا-بلاکر (متوپرولول)
بتا-۲ (β_2)	ریه (برونش) 	گشادی برونش‌ها	آگونیست بتا-۲ (سالبوتامول)
موسکارینی	قلب، روده، غدد 	کاهش ضربان، افزایش هضم	آنتی‌کولینرژیک (آتروپین)

تئوری دروازه کنترل درد: فراتر از داروها



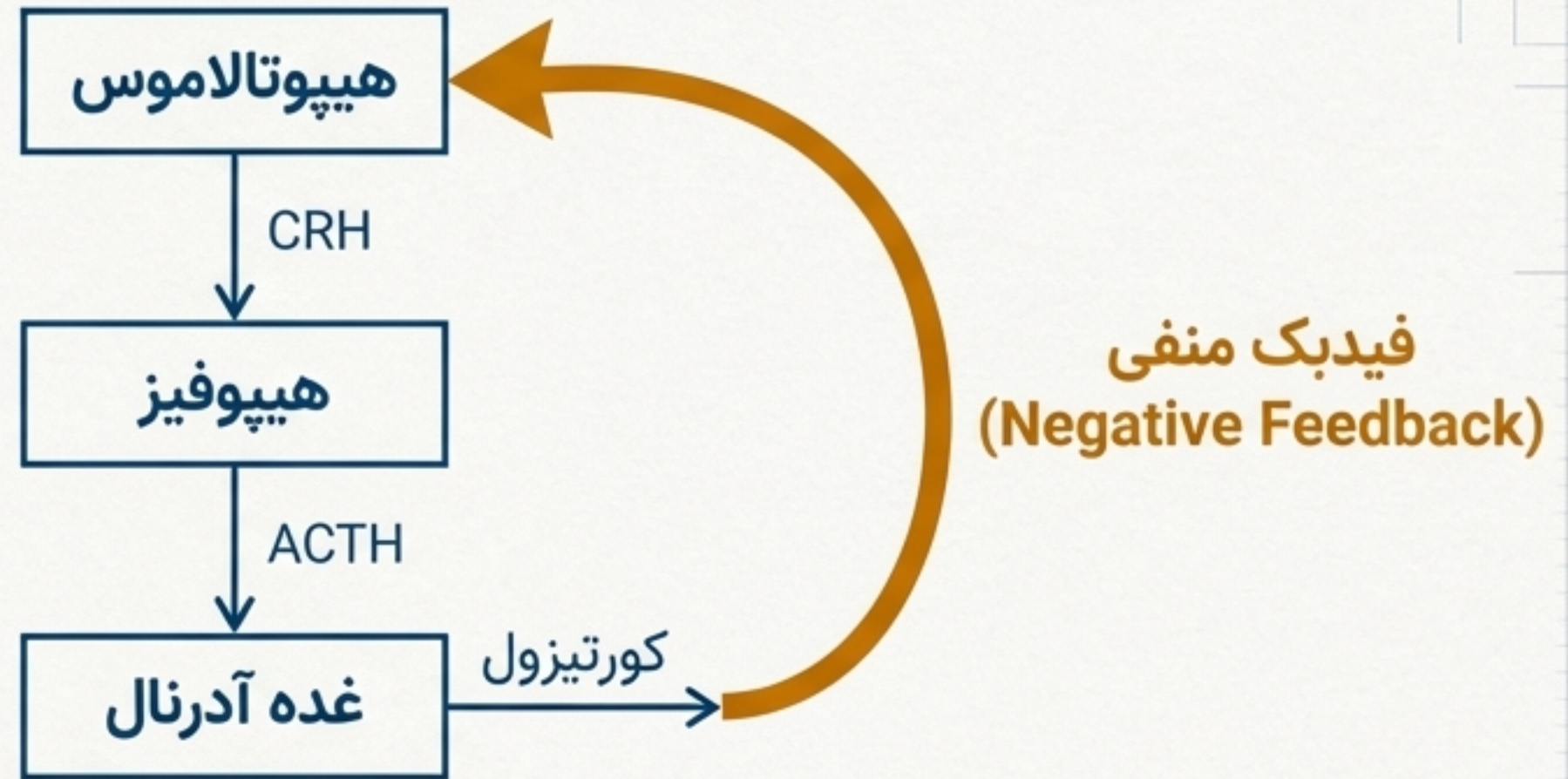
Mechanism Explained:

تحریک فیبرهای لمسی بزرگ (A-beta) مانع عبور پیام درد از فیبرهای کوچک (C) در شاخ خلفی نخاع می‌شود.

پل بالینی (Clinical Bridge)

این تئوری توضیح می‌دهد که چرا ماساژ، کمپرس گرم/سرد، و تحریک الکتریکی (TENS) به تسکین درد کمک می‌کنند. اینها ابزارهای پرستاری مبتنی بر علم و قدرتمندی هستند.

هورمون‌ها: پیام‌رسان‌های شیمیایی و تنظیم‌گران اصلی بدن



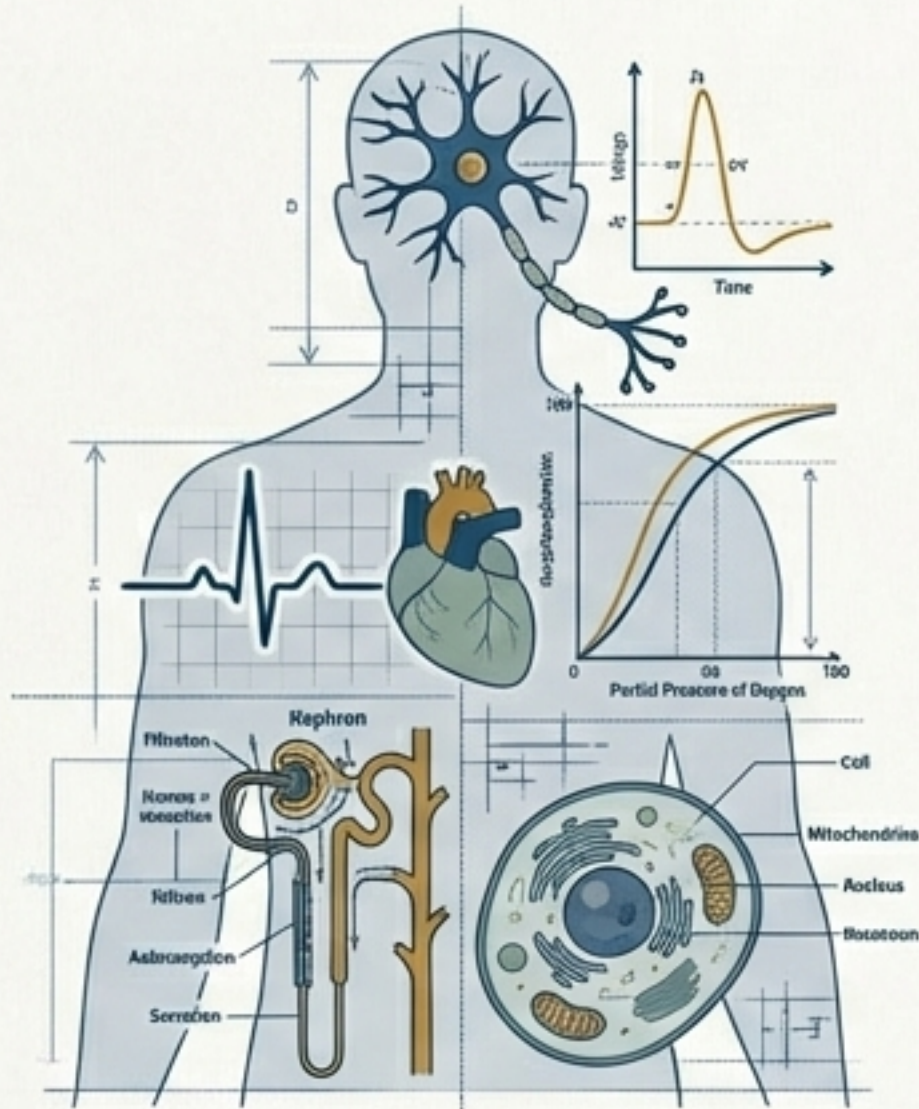
پل بالینی (Clinical Bridge): بحران آدرنال حاد: چرا قطع ناگهانی کورتون‌ها کشنده است؟

مصرف طولانی‌مدت کورتون خارجی، با ایجاد فیدبک منفی، محور HPA را سرکوب و غده آدرنال را آتروفی می‌کند. قطع ناگهانی دارو باعث افت شدید فشار خون و شوک می‌شود، زیرا بدن قادر به تولید کورتیزول نیست. قطع دارو باید همیشه تدریجی (Tapering) باشد.

شکاف دیابت: مقایسه فیزیولوژیک دیابت نوع ۱ و نوع ۲

ویژگی	دیابت نوع ۱	دیابت نوع ۲
مکانیسم اصلی	تخریب خودایمنی سلول‌های بتا :: (فقدان مطلق انسولین)	مقاومت سلول‌ها به انسولین + کاهش نسبی ترشح
وضعیت انسولین	ناچیز یا صفر	نرمال یا بالا (در ابتدا)، اما بی‌اثر
خطر DKA	بسیار بالا (به دلیل تجزیه چربی‌ها)	نادر (انسولین اندک مانع تجزیه چربی می‌شود)
درمان اولیه	حتماً انسولین تزریقی	رژیم، ورزش، قرص‌های خوراکی (متفورمین)

شما اکنون نقشه بدن را در دست دارید.



درک عمیق فیزیولوژی، شما را از یک «انجام‌دهنده وظایف» به یک «متفکر بالینی» تبدیل می‌کند. این دانش، **قدرتمندترین ابزار** شما در کنار تخت بیمار است.