

Hydrokortizón v podmienkach ZZS

Farmakológia a taktické klinické využitie.

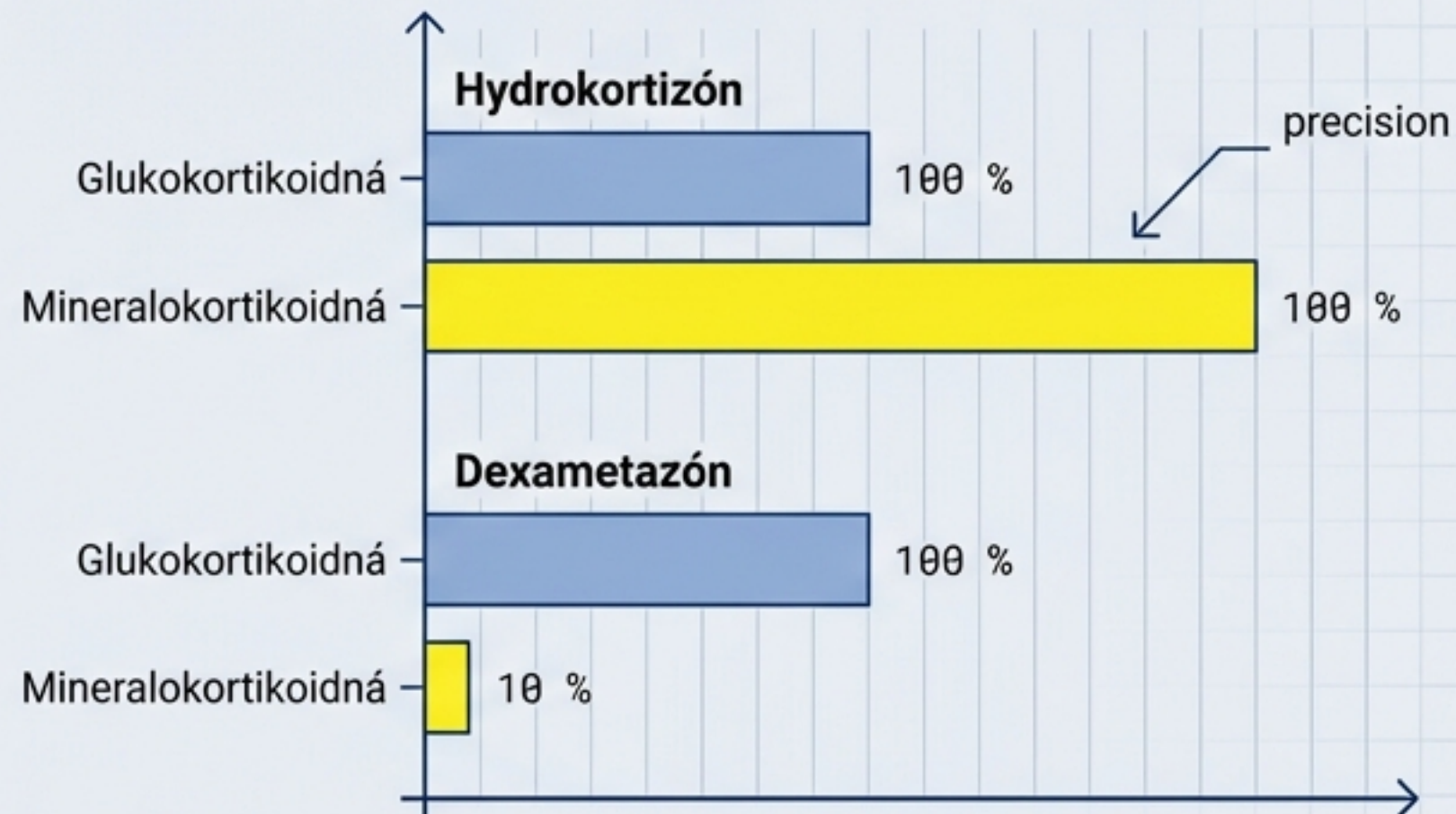
Profil liečiva a taktická výhoda

ID Card

Účinná látka: **Hydrocortisoni natrii succinas**
(**Hydrocortison VUAB 100 mg**).

ATC klasifikácia: **H02AB09**.

Rozpustnosť: **Vodorozpustná forma**
(**sukcinát**) – **kritické pre okamžité i.v.**
podanie.



Taktická výhoda:

Na rozdiel od dexametazónu má hydrokortizón výraznejšiu mineralokortikoidnú aktivitu. Na^+
Zadržiava sodík a vodu, čo poskytuje strategickú výhodu pri **stabilizácii krvného obehu v šoku.**

Štyri piliere farmakodynamiky



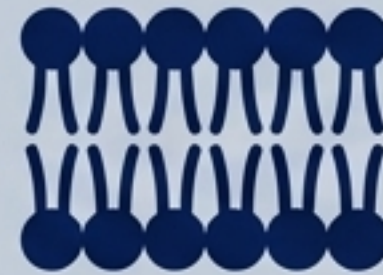
Protizápalový účinok

Inhibuje fosfolipázu A2. Blokuje syntézu prostaglandínov a leukotriénov.



Imunosupresívny účinok

Znižuje počet cirkulujúcich lymfocytov a stabilizuje membrány lyzozómov.



Stabilizácia membrán

Znižuje priepustnosť kapilár, čím priamo bráni ďalšiemu rozvoju edému.

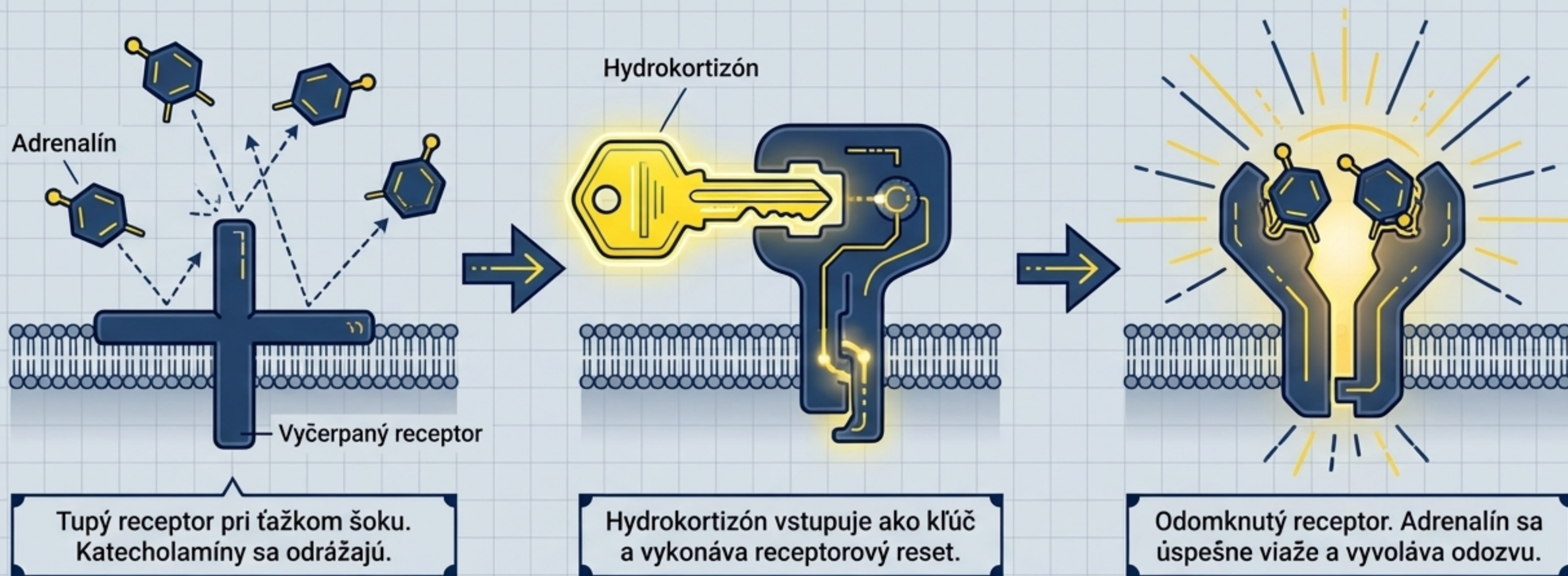


Permisívny účinok

Kľúčové pre ZZS!
Zvyšuje reaktivitu ciev a priedušiek na endogénne aj exogénne katecholamíny.

Pozri ďalší slajd

Mechanika permissívneho účinku: Odomykanie receptorov



Bez kortikoidov sú bunkové receptory pri ťažkom šoku hluché. Hydrokortizón sám o sebe šok nerieši – funguje ako kľúč, ktorý bunkám vracia citlivosť na život zachraňujúce katecholamíny.

Taktický dashboard: Vplyv na hemodynamiku

Krvný tlak



Stúpa. Retencia sodíka + zosilnený účinok endogénnych katecholamínov (mineralokortikoidný efekt).

Srdcová frekvencia



Stabilná. Nemá priamy vplyv na tep, ale nepriamo stabilizuje rytmus vďaka ústupu šokového stavu.

Glykémia

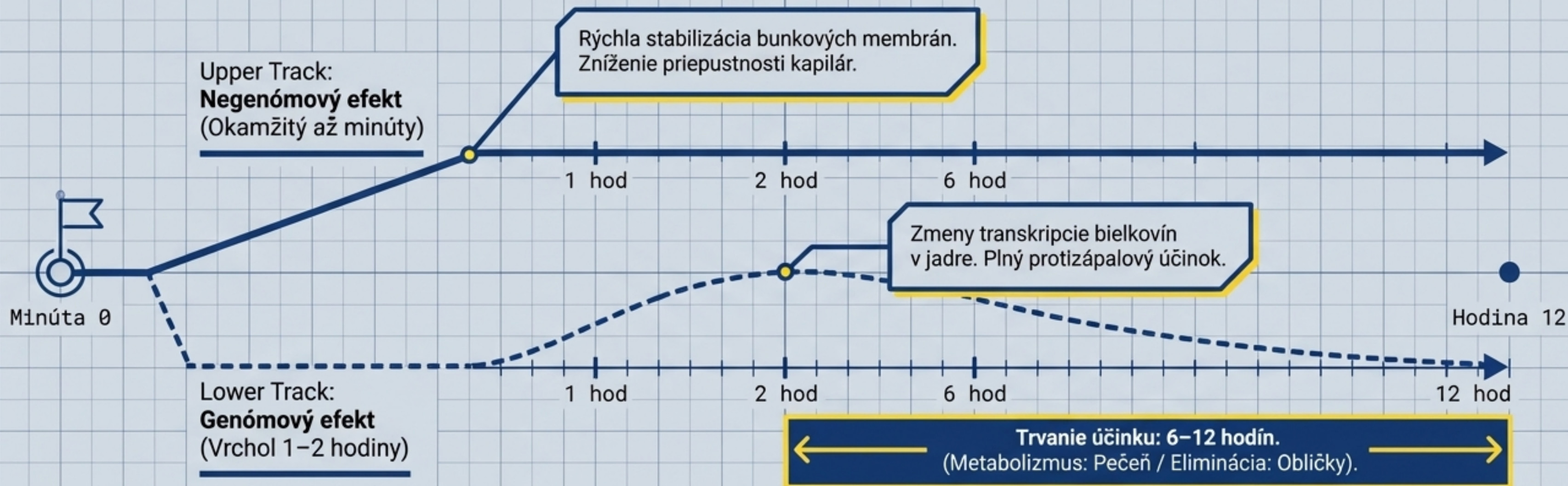


Stúpa. Silná stimulácia glukoneogenézy.



POZOR U DIABETIKOV!
Prechodná hyperglykémia je zaručená.

Farmakokinetika: Časová os zásahu



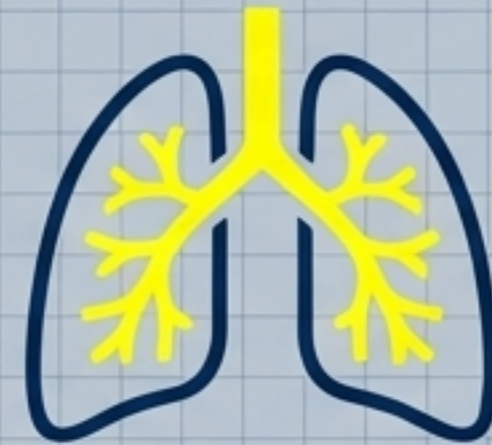
Taktický záver: Hydrokortizón nepôsobí hneď. Je to strategická poistka, ktorá chráni pacienta v nasledujúcich hodinách, nie v prvých sekundách.

Indikácie v prednemocničnej praxi



Anafylaktický šok

Liek druhej línie (striktne po Adrenalíne). Prevencia neskorej (bifázickej) fázy alergickej reakcie.



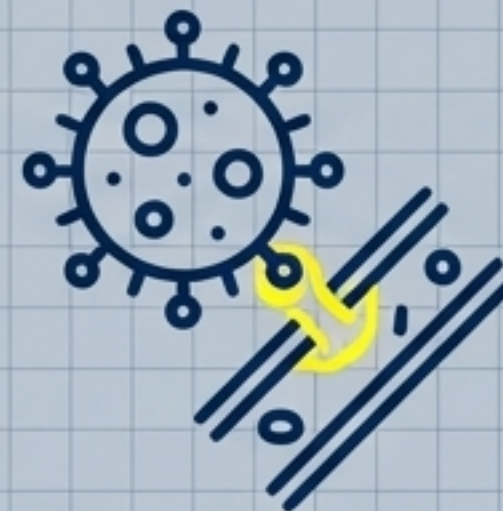
Dýchacie cesty

Status asthmaticus a ťažký bronchospazmus / Exacerbácia CHOCHP. Potlačenie zápalu a edému sliznice priedušiek.



Addisonská kríza

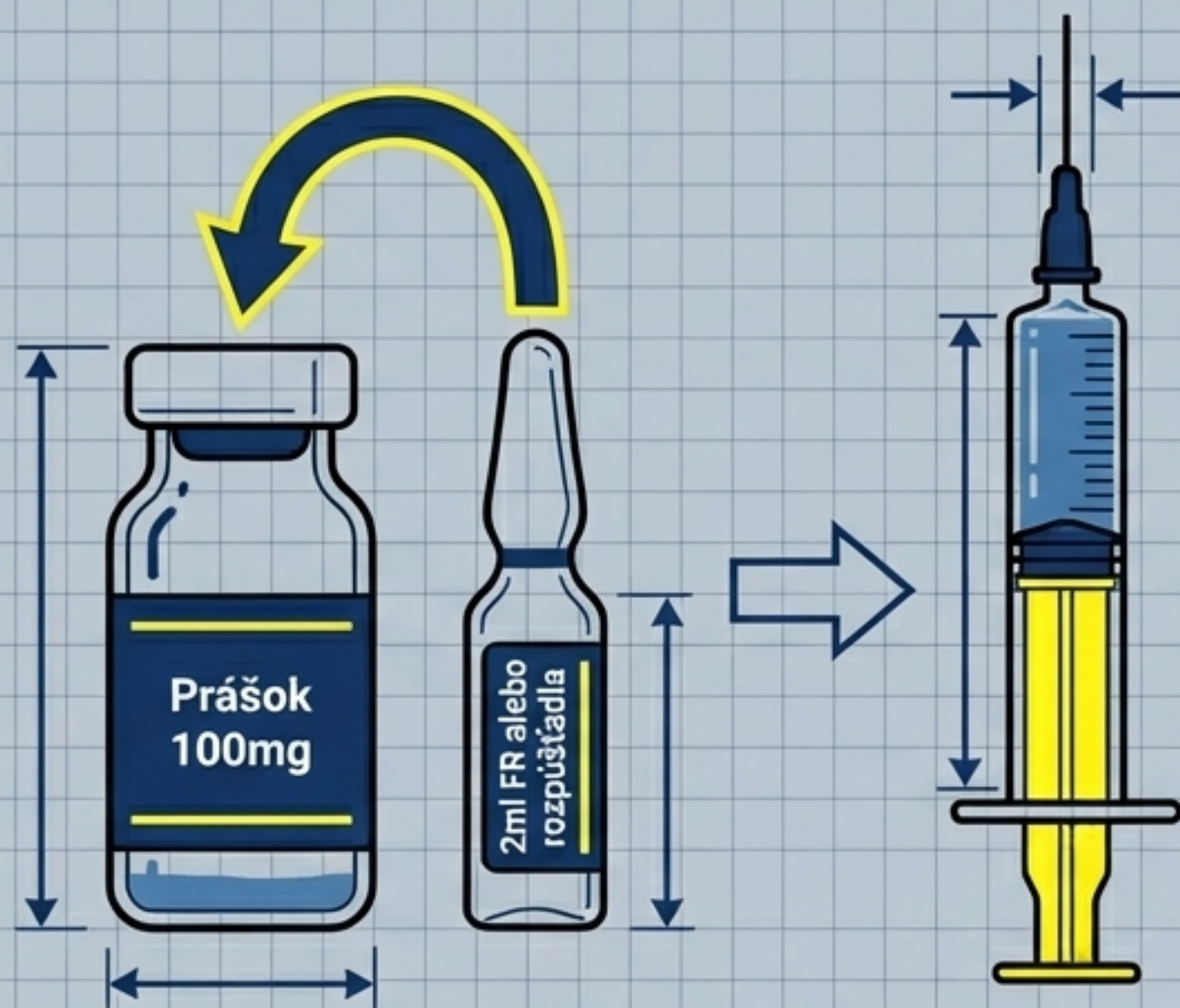
Akútna nedostatočnosť kôry nadobličiek. Život ohrozujúci endokrinný stav vyžadujúci okamžitú substitúciu.



Septický šok

Pri refraktérnej hypotenzii (nereagujúcej na tekutiny a vazopresory), riadené podľa lokálnych protokolov ZZS.

Dávkovanie a taktická príprava



Dospelí

Štandardná dávka **100 mg až 200 mg i.v.**
(Pri ťažkej anafylaxii sa začína ihneď s 200 mg).

Pediatrica

4 mg/kg až 10 mg/kg telesnej hmotnosti.

Spôsob podania

Pomalý **i.v. bolus** (alebo núdzovo i.m.).

Príprava vyžaduje čas! Prášková forma sa musí rozpustiť. Vo vysoko stresovej situácii delegujte prípravu hydrokortizónu okamžite po zaistení i.v. vstupu.

RED FLAG #1: Časová priorita pri Anafylaxii

PRIORITA:
OKAMŽITÉ i.m.



PRIORITA:
OKAMŽITÉ i.m.

ADRENALÍN

Liek 1. línie

- Zachraňuje život v prvej minúte.
- Rieši akútny kardiovaskulárny kolaps.
- **Prvá a absolútna** priorita.

MECHANIZMUS:
SEKUNDÁRNY EFEKT



MECHANIZMUS:
SEKUNDÁRNY EFEKT

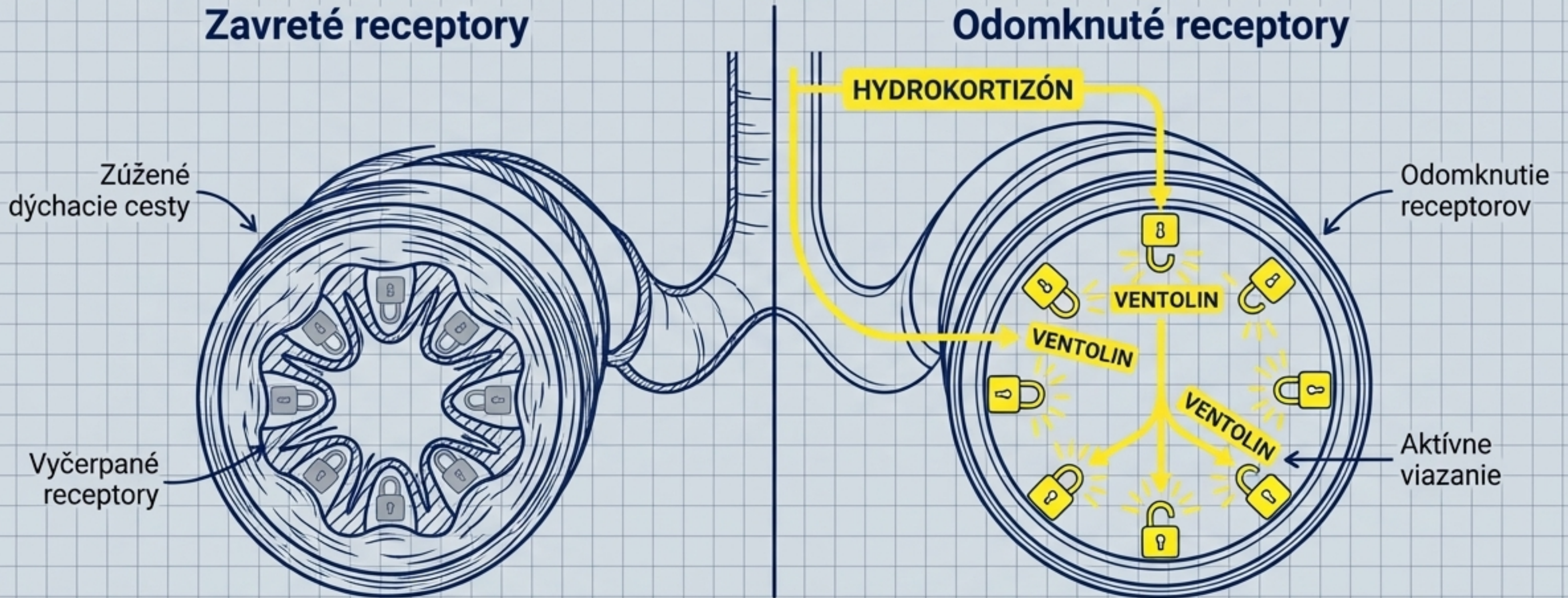
HYDROKORTIZÓN

Liek 2. línie

- Rieši až neskorú fázu.
- Stabilizuje cievnu stenu.
- Zabraňuje recidíve. Nikoho v prvej minúte nezachráni.

Zlaté pravidlo: Príprava a podanie kortikoidu nesmie NIKDY oddialiť i.m. podanie Adrenalínu!

Synergia dýchania: Hydrokortizón + Ventolin



Klinický kontext:

Pri ťažkom bronchospazme (Status asthmaticus) môžu byť beta-2 receptory vyčerpané a nereagujú na inhalovaný Ventolin.

Taktika:

Ak podávate opakované dávky Ventolinu a stav sa nelepší, i.v. podanie Hydrokortizónu odomkne tieto receptory. Kortikoid nielen znižuje edém, ale priamo vracia účinnosť bronchodilatanciám.

Matica interakcií a nežiaducich účinkov

Liek / Situácia	Klinický Následok	Opatrenie v ZZS
Diabetici (Inzulín / PAD)	Silná hyperglykémia	Povinne nahlásiť pri odovzdávaní pacienta v nemocnici.
Rýchle i.v. podanie vysokej dávky	Parestézie (nepříjemné pálenie/mravčenie v genitálnej oblasti)	Podávať prísne ako pomalý bolus.
Súbežné podanie NSAIDs (napr. Almiral)	Zvýšené riziko gastrointestinálneho krvácania	Vyhnúť sa kombinácii, ak to nie je nevyhnutné.
Diuretiká (napr. Furosemid)	Zvýšené riziko hypokaliémie	Monitorovať EKG zmeny.

Kontraindikácie v urgentnej medicíne



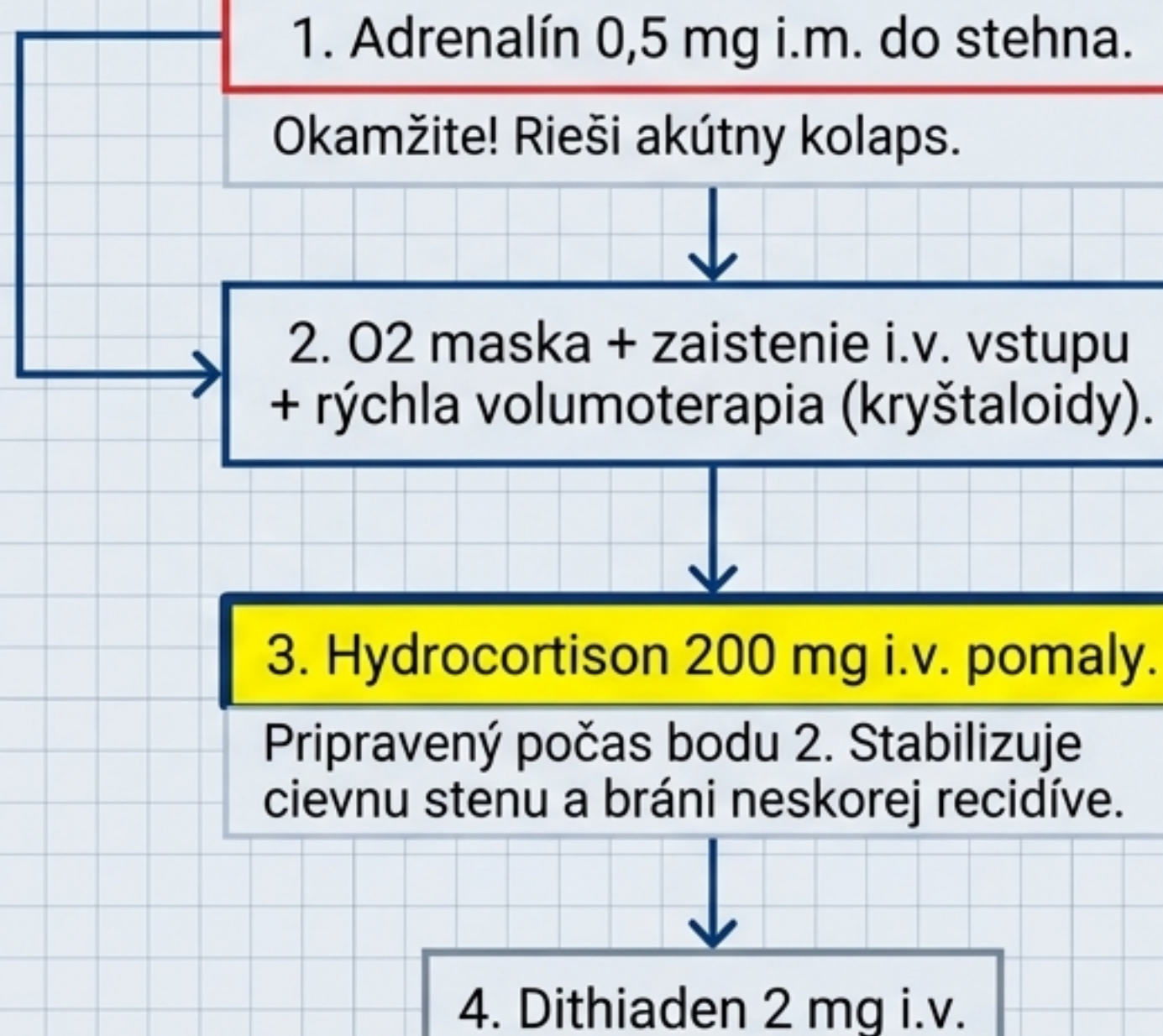
V život ohrozujúcich stavoch NEEXISTUJÚ absolútne kontraindikácie pre jednorazové podanie.

V akútnej fáze anafylaxie alebo ťažkého šoku neriešate potenciálne vedľajšie účinky. Prioritou je prežitie a stabilizácia membrán.

Relatívne kontraindikácie pre dlhodobé podávanie (systémové mykózy, akútne psychózy, herpes simplex oka, dekompenzovaná hypertenzia) nemajú vplyv na rozhodovanie pri akútnej záchrane života.

Výjazdový scenár: Taktická exekúcia krok za krokom

Pacient: 45-ročný muž, bodnutie včelou pred 10 min.
Generalizovaná urtikária, pískoty, TK 85/50. -> Anafylaktický šok.



Zhrnutie pre prax: 5 taktických pravidiel



Druhý v poradí

Pri anafylaxii je to kráľ druhého sledu, Adrenalín je prvý.



Pomocník pľúc

Odomyká zablokované receptory pre Ventolin pri astme.



Pripravuj vopred

Rozpustenie prášku stojí drahocenný čas, deleguj to včas.



Bezpečný v akúte

Pri priamom ohrození života vedľajšie účinky nehrajú rolu.



Mysli na Addisona

Zváž podanie pri refraktérnom, nevysvetliteľnom šoku u chronicky chorých.

Odborné zdroje a literatúra

- › ERC Guidelines 2021: Anaphylaxis treatment protocols.

- › SPC (Súhrn charakteristických vlastností lieku) – Hydrocortison VUAB 100 mg.

- › Dobiáš, V. a kol.: Urgentná zdravotná starostlivosť. Osveta, 2021.

- › Lüllmann, H. a kol.: Farmakologie a toxikologie. Grada, 2014. (Kapitola: Hormony Hormony kúry nadledvin).

- › Odborné usmernenie MZ SR o liečbe anafylaktického šoku.

Vypracované pre potreby pregraduálneho a kontinuálneho vzdelávania v ZZS.