

Säureproduktions-Regulation der Belegzellen im Magen

Grundsätzlich gibt es 2 Ansatzpunkte, um die HCl-Produktion der Belegzellen zu hemmen:

- a) Rezeptoren blockieren, welche HCl-Produktion vermitteln
- b) Belegzell-Transportsysteme und Enzym der H⁺-Produktion hemmen

a) Rezeptoren blockieren, welche HCl-Produktion vermitteln

folgende Hormone steigern die HCl-Produktion:

- 1) Gastrin Rezeptorhemmung durch **Proghumid**
- 2) ACh Rezeptorhemmung durch **Atropin** (hemmt aber überall) oder durch **Pirenzepin** (piren-basan[®]) (hemmt selektiv nur ACh-Rez. der Belegzelle)
- 3) Histamin Rezeptorhemmung (H2) durch **Cimetidin** (Cimetidin[®]). Oder gleich Mastzellen hemmen, welche Histamin produzieren, durch **Misoprostol** (Cytotec[®]), ein Prostaglandin E1-Analogon (kontraindiziert in SS)

b) Belegzell-Transportsysteme und Enzym der H-Produktion hemmen

- 1) Antrieb für die Transportsysteme ist wie (fast) immer eine basale Na/K-ATPase. Diese können durch **Digitalis** gehemmt werden. (Beim Herzen bewirkt Digitalis pos. Dromotropie, pos. Inotropie, pos. Bathmotropie, also Cave bei Hypertonikern)
- 2) Ansatzpunkte der Protonen-Produktion, also Carbonanhydrase-Reaktion. Hier bestehen drei Möglichkeiten einzugreifen:
 - 2.1.) CA hemmen, dadurch Gleichgewichtsverschiebung zu CO₂ + H₂O
Hemmer: **Acetazolamid** (Diamox[®])
 - 2.2.) basaler Protonenabtransport (Na/H-Antiport) hemmen, dadurch zuviel Protonen in Belegzelle, dadurch Gleichgewichtsverschiebung zu CO₂ + H₂O.
Hemmer: **Amilorid** (Midamor[®])
 - 2.3.) basalen Bic-Abtransport (Bic/Cl-Antiport) hemmen, dadurch zuviel Bic in Belegzelle, dadurch Gleichgewichtsverschiebung zu CO₂ + H₂O
Hemmer: **Silberdisulfonat**
- 3) Luminal ganz einfach Protonen-Pumpe ausschalten. Diese Pumpe verbraucht viel Energie, da sie die Protonen gegen ein Konzentrationsgefälle vom Faktor 6,5 in das Lumen pumpt (H/K-ATPase, K⁺ geht wieder raus durch Austritt gekoppelt mit Cl⁻, also elektroneutral)
Hemmer: **Omeprazol** (Antra[®])