

6 Antazida und Säureblocker

6.1 Al/Mg-Hydroxid-haltige Antazida und Mineralstoffe



Antazida stören die Resorption von Mineralstoffen

Mechanismus

Aluminiumhydroxid/Magnesiumhydroxid-haltige Antazida pH-Wert-Verschiebungen, Bildung schwerlöslicher Pharmakon-Mineralstoff-Komplexe

Folgen

Mineralstoffe Resorption ↓ (z. B. Eisen, Zink, Calcium, Magnesium, Phosphat)

Bei langfristiger Einnahme von Aluminiumhydroxid/Magnesiumhydroxid-haltigen Antazida können Störungen im Knochenstoffwechsel auftreten (→ Risiko für Osteomalazie).

Hinweis

- Bei häufiger Einnahme von Antazida empfiehlt sich die regelmäßige Supplementierung eines Multivitamin-Mineralstoff-Präparats mit Eisen, Zink, Vitamin B₁, Folsäure, Vitamin B₆, B₁₂, und Vitamin D (40–60 IE pro kg KG/d, p. o.).
- Entsprechende Supplemente (z. B. Zink, Eisen, Magnesium, Folsäure) und Antazida sollten mit einem Einnahmeabstand von mindestens 2 h eingenommen werden.

Präparatebeispiele

Frubiase[®] Vitaminal (Bta), orthomol[®] vital f und m (Granulat), All in one Pure 365[®] (Kps), Eunova[®] supra (Kps), Supradyn[®] (Fta), Optimed[®] PPI (Kps)

Betroffene Arzneistoffe

Aluminiumhydroxid, Aluminiumoxid, Aluminium-Magnesiumhydroxidcarbonathydrat (Hydrotalcit), Magnesiumhydroxid und Magnesiumoxid in Antazida

6.2 Aluminiumhaltige Antazida, zitronensäurehaltige Mineralstoff-/Vitaminpräparate und Zitrusäfte



Zitronensäure erhöht die Resorption von Aluminiumionen

Mechanismus

Zitronensäure Säuren (z.B. Zitronensäure) aus Zitrusäften und/oder Mineralstoffpräparaten (z.B. Calciumcitrat) führen zur verstärkten Lösung von Aluminiumionen aus dem Schichtgitterverband der Antazida

Folgen

Aluminium Erhöhte Resorption von Aluminiumionen

Konsequenzen sind noch weitgehend ungeklärt. Im ZNS üben bereits niedrige Aluminiumkonzentrationen hochtoxische Effekte aus (→ Enzephalopathie, Demenz).

Hinweis

- Zwischen der Einnahme eines aluminiumhaltigen Antazidums und säurehaltigen Brausetabletten (z. B. Calciumcitrat) sollte mindestens ein 2-stündiger Einnahmeabstand eingehalten werden.

Präparatebeispiele

Biolectra[®] Calcium 500, Biolectra[®] Magnesium 240 forte, Cevitt[®] Zitrone Hermes

Betroffene Arzneistoffe und Nahrungsmittel

Aluminiumhydroxid in Antazida, Zitronensäure, Zitrus säfte

6.3 Cimetidin und Vitamin D



Cimetidin stört den Vitamin-D-Stoffwechsel

Mechanismus

Cimetidin Inhibitor von Cytochrom-P450-abhängigen Reaktionen (CYP 2C19): hepatische 25-Hydroxylase-Aktivität ↓

Die Hemmung mikrosomaler Enzyme durch andere H₂-Blocker (z. B. Ranitidin) ist im Vergleich zu Cimetidin wesentlich geringer ausgeprägt.

Folgen

Vitamin D Verringerte Umwandlung von Vitamin D₃ (Cholecalciferol) in 25-(OH)-Vitamin-D₃ (25-Hydroxycholecalciferol = Calcidiol); Störungen im Vitamin-D-Metabolismus und Knochenstoffwechsel, muskuläre Störungen

Labor Vitamin-D-Insuffizienz: 25-(OH)-D-Serumspiegel < 75 nmol/l bzw. 30 ng/ml

Hinweis

- Eine langfristige Ulkustherapie mit Cimetidin ist aufgrund der multiplen Störungen der Mikronährstoffutilisation (z. B. Vitamin D, Calcium, Zink) ein Risikofaktor für Osteoporose.
- Die labordiagnostische Objektivierung des Vitamin-D-Status (→ 25-OH-D: 40–60 ng/ml) und Kompensation potenzieller Mikronährstoffdefizite wird empfohlen.

Präparatebeispiele

Vitamin D3 Support fluid heliopharm (Tropfen), Pure encapsulations[®] Vitamin D3 liquid (Tropfen), Vitagamma[®] D₃ 2000 IE (Tbl), Vitamin

D-loges[®] 5600 IE (Lta), Vitamin D3 MSE[®] intense 10 000 IE (Kps), Vitamin D Support 1000 IE (Tbl), Dekristol[®] 20 000 IE (Kps)

Betroffene Arzneistoffe

Cimetidin, Famotidin, Ranitidin

6.4 H₂-Blocker und Zink



H₂-Blocker stören die Zinkresorption

Mechanismus

H₂-Blocker Die Blockade der Magensäuresekretion beeinträchtigt die Bioverfügbarkeit und -resorption von Zink (auch von Eisen und Folsäure).

Zink Resorption und Bioverfügbarkeit ↓

Folgen

Zink Zinkstatus ↓

Langfristig erhöhtes Risiko für Zinkmangel (Symptome: z.B. erhöhte Infektanfälligkeit, Geruchs- und Geschmacksstörungen).

Hinweis

- Bei häufiger Einnahme von H₂-Blockern empfiehlt sich die regelmäßige Supplementierung eines Multivitamin-Mineralstoff-Präparats (z. B. mit Folsäure, Vitamin B₆, B₁₂, D, Eisen, Zink), um potenziellen Nährstoffverlusten vorzubeugen.
- Entsprechende Supplemente (z. B. Zink, Eisen, Folsäure) und Antazida sollten mit einem Einnahmeabstand von > 2 h eingenommen werden.

Präparatebeispiele

Zinkorot[®] 25 (Tbl), Unizink[®] 50 (Tbl), Zinkamin-Falk[®] (Kps), Zinkotase[®] (Fta), Pure encapsulations[®] Zink 30 (Kps) Cefazink[®] 20 (Fta), Zinkform[®] 15⁺ (Kps)

Betroffene Arzneistoffe

Cimetidin, Famotidin, Ranitidin

6.5 Natriumhydrogencarbonat und Folsäure/Vitamin B₁₂



Verminderung der Folsäure- und Vitamin-B₁₂-Resorption

Mechanismus

Natriumhydrogencarbonat Anhebung des gastralen pH-Werts

Folgen

Folsäure, Vitamin B₁₂ Resorption und Bioverfügbarkeit ↓

Die Folsäureresorption ist bei einem pH-Wert von 6,0 optimal (Mikroklimahypothese).

Hinweis

- Zwischen natriumhydrogencarbonathaltigen Antazida und Folsäure- und/oder Vitamin-B₁₂-Präparaten sollte ein mindestens 2-stündiger Einnahmeabstand eingehalten werden.

Präparatebeispiele

B12 direct plus (Lta), B₁₂ Ankermann[®] (Fta), B Complex Plus pure encapsulations (Kps), Folbene[®] (Kps), vaso-loges[®] 800 (Drg)

Betroffene Arzneistoffe

Natriumhydrogencarbonathaltige Präparate

6.6 Protonenpumpenhemmer und Vitamin B₁₂



Protonenpumpenhemmer (PPI) vermindern die Vitamin-B₁₂-Resorption.

Mechanismus

Protonenpumpenhemmer Gastrale Säuresekretion ↓ und Freisetzung ↓ von proteingebundenem (R-Protein) Vitamin B₁₂ (→ Proteolyse)

Vitamin B₁₂ Hemmung der aktiven Vitamin-B₁₂-Resorption, orale Bioverfügbarkeit ↓ (Anmerkung: Vitamin B₁₂ wird zu 99 % pH-abhängig, aktiv resorbiert, nur 1 % werden pH-unabhängig passiv resorbiert)

Folgen

Vitamin B₁₂ Vitamin-B₁₂-Serumspiegel ↓ (Mangel: < 450 pg/ml)

Folsäure Intermediäre Verarmung an biologisch aktivem Tetrahydrofolat

Homocystein Milde Hyperhomocysteinämie (Hcy-Plasmaspiegel: ≥ 10 μmol/l)

Erhöhtes Risiko für kognitive Störungen, vor allem bei älteren Personen (z. B. Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit, Hirnatrophie, Demenz und Depressionen).

Hinweis

- Unter Langzeitmedikation mit Protonenpumpenhemmern ist generell eine tägliche Supplementierung von 250–1000 μg Vitamin B₁₂ (z. B. als Methylcobalamin) – auch in Kombination mit Folsäure und Vitamin B₆ – zu empfehlen. Vitamin B₁₂ kann auch intramuskulär (z. B. 1000 μg Cyanocobalamin alle 1–2 Monate) appliziert werden.
- Labordiagnostisch ist die Objektivierung des Homocysteinplasmaspiegels sowie des Vitamin-B₁₂- und Folsäurestatus in jedem Fall zu empfehlen.

- Bei Vitamin-B₁₂-Mangel empfiehlt sich initial die parenterale Applikation (intramuskulär, subkutan oder langsam intravenös) von Hydroxocobalamin (z. B. 1500 µg Hydroxocobalamin, 2-mal pro Woche über einen Zeitraum von 1–2 Wochen).

Präparatebeispiele

B12 direct plus heliopharm (Lta), B₁₂ Ankermann[®] (Tbl), Pure encapsulations[®] B12 Folate E (Kps), Omeprävent[®] (Kps), Optimed[®] PPI (Kps), Vitamin B12 MSE (Kps), Orthodoc[®] Vitamin B12 (Lta), vaso-loges[®] S (Tbl), B₁₂ Ankermann 1000 µg Ampullen[®] (Amp), Medyn[®] forte (Kps), Vitamin B12 Depot Hevert[®] (Amp), Vitamin B₁₂-Depot Injektopas[®] 1500 µg (Amp), Medi-con-form[®] ppi (Kps), AEGS[®] Prot prevent (Kps)

Betroffene Arzneistoffe

Esomeprazol, Lansoprazol, Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol

6.7 Protonenpumpenhemmer und Magnesium



Protonenpumpenhemmer (PPI) vermindern die Magnesium-Resorption und -utilisation

Mechanismus

Protonenpumpenhemmer Gastrale Säuresekretion ↓, erhöhte renale Magnesium-Exkretion

Magnesium Verringerung der aktiven und pH-abhängigen Magnesium-Resorption (→ TRPM6/7), orale Bioverfügbarkeit ↓

Folgen

Magnesium Magnesium-Serumspiegel ↓ (Mangel: < 0,8 mmol/l)

Erhöhtes Risiko für Störungen im mitochondrialen Energiestoffwechsel, bei denen Magnesium eine Schrittmacherfunktion übernimmt. Mögliche Folgen: muskuläre Störungen, Abgeschlagenheit und Störungen im Knochenstoffwechsel.

Hinweis

- Unter Langzeitmedikation mit Protonenpumpenhemmern ist generell eine Supplementierung von 200–400 mg Magnesium (z. B. als Magnesiumcitrat) zu empfehlen.
- Der Referenzbereich für Magnesium im Serum liegt bei 0,8–1,2 mmol/l. Werte <0,8 mmol/l weisen bereits auf eine unzureichende Versorgung mit Magnesium hin. Zur Objektivierung des Magnesiumstatus kann auch das freie ionisierte und biologisch aktive Magnesium gemessen werden (Normalwert: 0,53–0,67 mmol/l).
- Zur Unterstützung des Magnesium-Haushalts empfiehlt es sich auch, täglich ein magnesiumreiches Mineralwasser (>100 mg Magnesium pro Liter) zu trinken.

Präparatebeispiele

Magnesium Support heliopharm (Kps), Magnesium Verla[®] 300 (Gra), Pure encapsulations[®] Magnesium (Kps), Optimed[®] PPI (Kps), magnerot[®] classic N (Tbl), Magnesium Diasporal[®] 400 (Gra), Magnesioform[®] 300 forte (Kps), AEGS[®] Prot prevent (Kps), Siebensalz[®] Magnesium (Kps), Medi-con-form[®] ppi (Kps)

Betroffene Arzneistoffe

Esomeprazol, Lansoprazol, Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol

6.8 Protonenpumpenhemmer und Calcium



Protonenpumpenhemmer (PPI) vermindern die Calcium-Resorption und -utilisation

Mechanismus

Protonenpumpenhemmer Gastrale Säuresekretion ↓

Calcium Verringerung der pH-abhängigen Calcium-Resorption, orale Bioverfügbarkeit ↓

Folgen

Knochenstoffwechsel Erhöhtes Frakturrisiko (z. B. Hüftgelenksfraktur) bei Langzeittherapie mit PPI.

Neben Calcium wird auch die pH-abhängige Resorption von anderen knochenwirksamen Mikronährstoffen gestört (z. B. Eisen, Zink, Magnesium, Vitamin D).

Hinweis

- Der 25-OH-Vitamin-D-Status sollte labordiagnostisch überprüft (Zielwert: 40–60 ng/ml) und entsprechend kompensiert (40–60 IE Vitamin D pro kg KG/d, p. o.) werden. Eine optimale Calciumresorption und -utilisation ist erst ab 25-OH-D-Spiegeln von ≥ 32 ng/ml bzw. ≥ 80 nmol/l zu erwarten.
- Unter Langzeitmedikation mit Protonenpumpenhemmern ist generell eine Supplementierung von organisch gebundenem Calcium (z. B. Calcium als Citrat oder Lactogluconat) zu empfehlen.
- Auch ein calciumreiches Mineralwasser (z. B. mit 300–500 mg Calcium/l) ist zur Stützung des Calciumhaushalts empfehlenswert.

Präparatebeispiele

Optimed[®] PPI (Kps), Calcium Sandoz[®] forte/-fortissimum (Bta), Calciumcitrat von Viabiona (Tbl), Pure encapsulations[®] Calciumcitrat (Kps), Calcitrat[®], Nicapur[®] Calcium 300 D, Biogena Coralicea[®], Calcioform 400 d/K²⁺ (Kps), AEGS[®] Prot prevent (Kps), Medi-con-form[®] ppi (Kps)

Betroffene Arzneistoffe

Esomeprazol, Lansoprazol, Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol