

BESİN-İLAÇ ETKİLEŞİMİ

İlaçların Beslenme Durumuna Etkisi

Arş. Gör. Dr. Esmâ ASİL

İlaçlar beslenme durumunu farklı şekillerde etkiler:

1. Oral alım değişikliği (artış-azalış)
2. Besin emiliminin azalması
3. Besin metabolizmasının etkilenmesi



1. Oral alımın azalması

- Bulantı-Kusma,
- Anoreksiya
- Lezzet ve koku duyusunda kayıp

Bunların yanında kullanılan ilacın uygulanma prosedürü de oral alımı etkileyebilir.

Tetracycline yemekten 1 saat önce veya 2 saat sonra alınmalı. Sütle alınmaması gerekli.

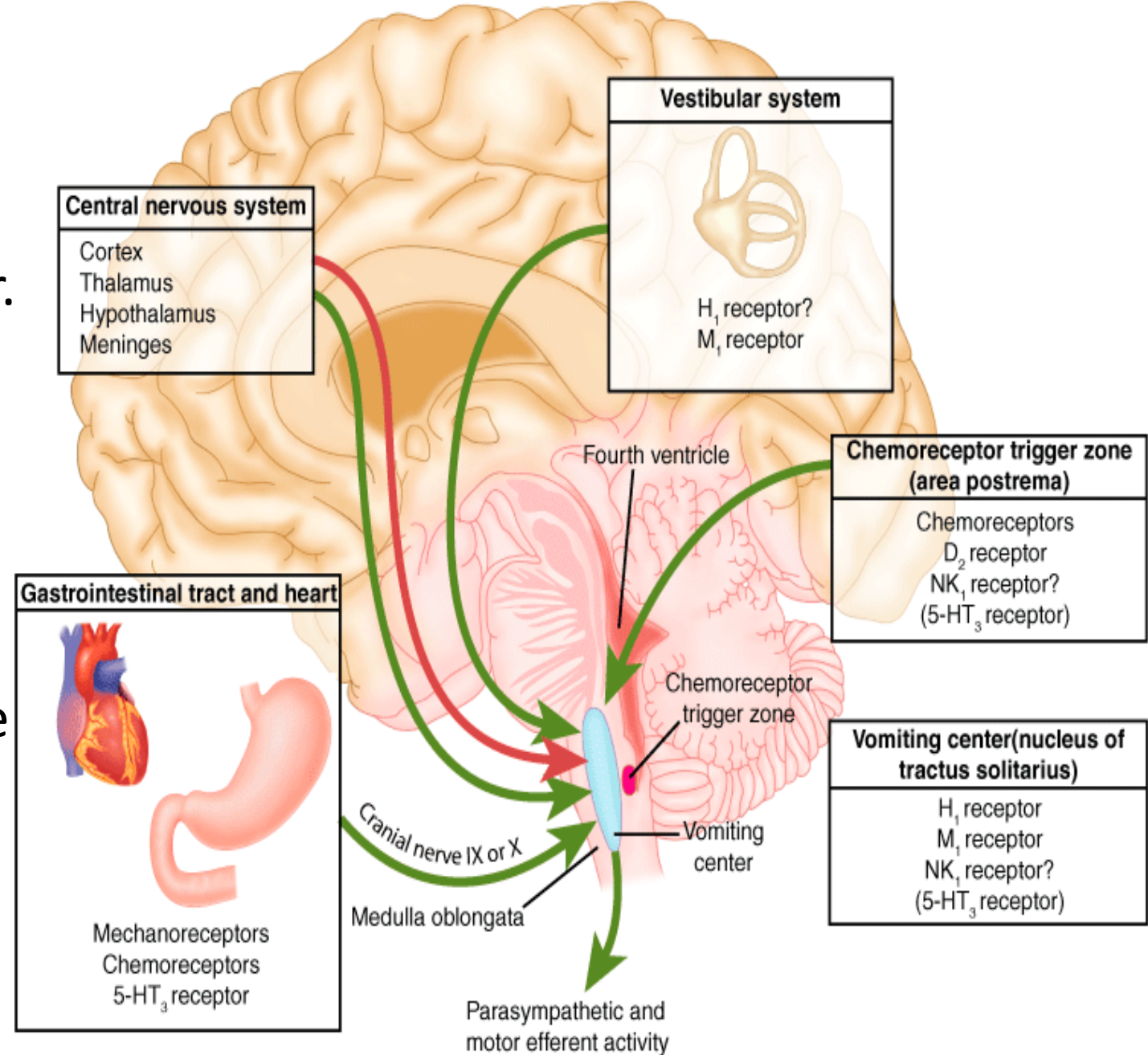
Bunun gibi birden fazla ilaç kullanımı günlük gereksinmenin karşılamasını etkiler.

Bulanti-Kusma

Emezis: Bulanti ve kusma hali

- İlaçlar beyinde kusma refleksinden sorumlu olan dopamin ve serotonin reseptörlerine etki ederek kusmaya neden olabilir.
- Kusma merkezi beyin sapındadır.
- Kusma refleksi; “Kusma merkezi” ve “Kemoreseptör tetikleyici zon (KTZ); chemoreceptor trigger zone (CTZ)]” tarafından düzenlenmektedir.

- Sinirsel uyarılar otonom sinir sisteminin dallarıyla değişik yollardan kusma merkezine ulaşır.
- Bu gelen sinirlerin visseral reseptörleri GI sistem, böbrekler, kalp ve uterusunda bulunur. Bu reseptörler uyarıldığında aldıkları bilgileri kusma merkezine iletir ve o da kusma refleksini başlatır.



Source: Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ: *Basic & Clinical Pharmacology*, 11th Edition: <http://www.accessmedicine.com>

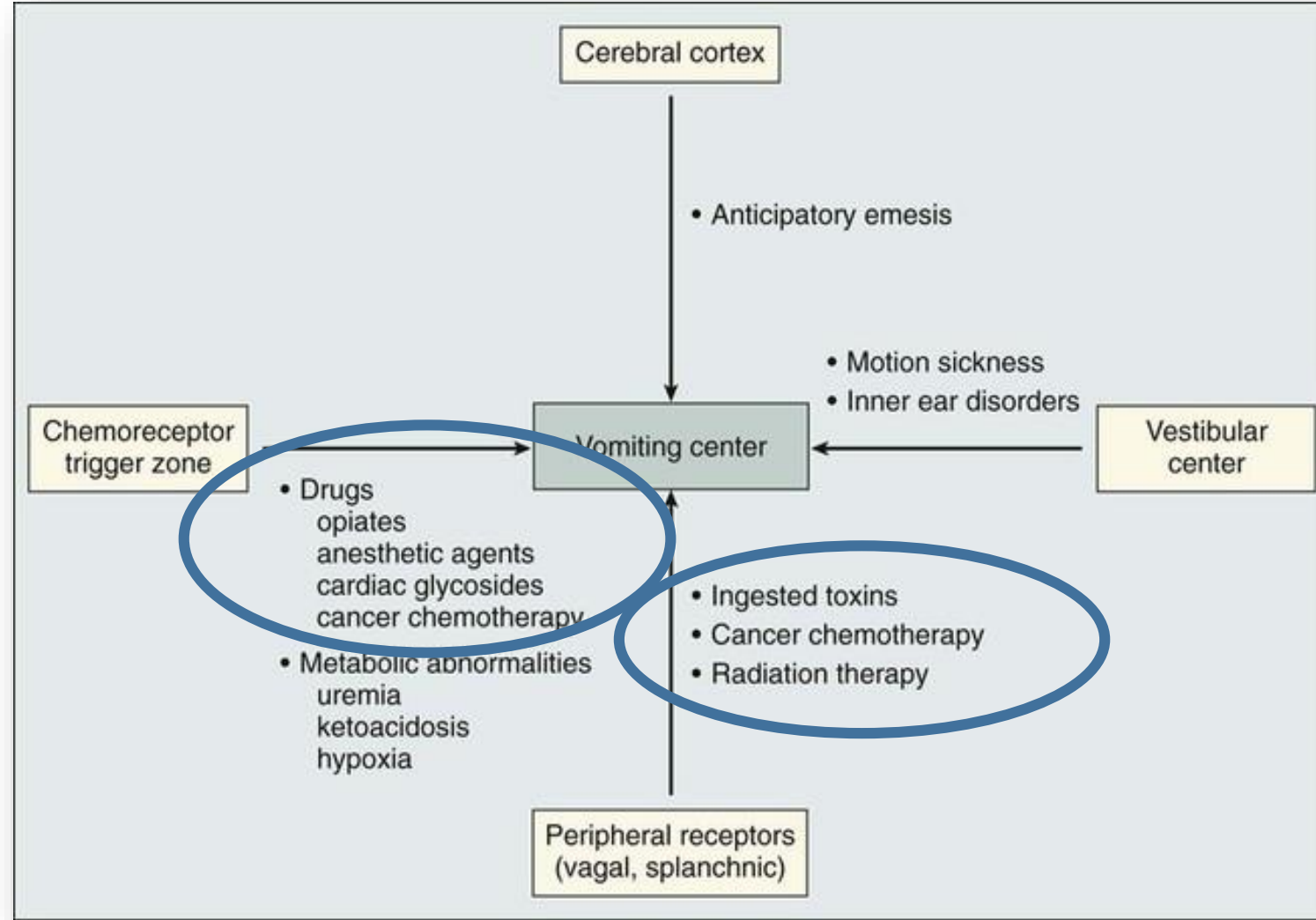
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

- KTZ, dördüncü ventrikül tabanında medullanın postrema bölgesinde yer alır. Bu bölge, serotonin, 5HT3 ve dopamin 2 reseptörlerinden zengin olup bunların aktivasyonu nöronların duyarlılığını arttırır.
- Bu bölgede hem serebrospinal sıvılardaki ilaçlar, kemoterapötik ajanlar, toksinler, hipoksi, üremi, asidoz ve radyasyon ile uyarılabilen kemoreseptörler bulunur ve uyarıldığında mide üst sfinkteri gevşer ve mide düz kasında şiddetli kasılmalar sonucu kusma gerçekleşir.

Uzun süren bulantı-kusmada

Dehidratasyon,
Elektrolit bozukluğu

unutulmamalı!



Anoreksiya- İştah Kaybı

- İştahı baskılayıp istemsiz ağırlık kaybı
- Nütrisyonel dengesizlik
- Çocuklarda büyüme geriliđi

SSS uyarıcıları;

➔ Adderall

➔ Ritalin

İştahı baskılayıp istemsiz ağırlık kaybı



Lezzet ve koku kaybı

Disguzi (dysgeusia)
Hipoguzi (hypogeusia)

Hangi ilacın nasıl etkilediği belli değil;

- *Tat alma hücrelerinin dönüşümüne etki*
- *Bu hücreler arası etkileşime müdahale*
- *Tat alma sürecine dahil olan nörotrasmmitterlere etki*
- *Çinko yetersizliđi*



Antineoplastic Drugs

carboplatin (Paraplatin)
cisplatin (Platinol-AQ)
dactinomycin (Actinomycin-D)
fluorouracil (5-FU)
interferon α -2a (Roferon-A)
interferon α -2b (Intron-A)
methotrexate (Rheumatrex)
oxaliplatin (Eloxatin)

Antiinfective Drugs

cefuroxime (Ceftin)
clarithromycin (Biaxin)
clotrimazole (Mycelex)
metronidazole (Flagyl)

Cardiovascular/ Antihyperlipidemic Drugs

captopril (Capoten)

amiodarone (Pacerone)
gemfibrozil (Lopid)

Central Nervous System Drugs

clomipramine (Anafranil)
eszopiclone (Lunesta)
levodopa (Dopar)
phenytoin (Dilantin)
phentermine (Adipex-P)
sumatriptan (Imitrex)

Miscellaneous

disulfiram (Antabuse)
docusate (Colace)

ilaç tedavisi
kesildikten sonra
düzeler
(~6 hafta)

Metalik tat
Tuzlu tat
Acı tat

Mukozit

Stomatit

Glossitis

Cheilitis

Acı tat

Metalik
Tuzlu tat

Antineoplastic Drugs

carboplatin (Paraplatin)

cisplatin (Platinol-AQ)

dactinomycin (Actinomycin-D)

fluorouracil (5-FU)

interferon α -2a (Roferon-A)

interferon α -2b (Intron-A)

methotrexate (Rheumatrex)

oxaliplatin (Eloxatin)

Antiinfective Drugs

cefuroxime (Ceftin)

clarithromycin (Biaxin)

clotrimazole (Mycelex)

metronidazole (Flagyl)

Cardiovascular/ Antihyperlipidemic Drugs

captopril (Capoten)

amiodarone (Pacerone)

gemfibrozil (Lopid)

Central Nervous System Drugs

clomipramine (Anafranil)

eszopiclone (Lunesta)

levodopa (Dopar)

phenytoin (Dilantin)

phentermine (Adipex-P)

sumatriptan (Imitrex)

Miscellaneous

disulfiram (Antabuse)

docusate (Colace)

Hoş
olmayan
metalik tat

Antikolinergik ilaçlar;

- Asetilkolinin reseptörüyle yarışa girer ve parasempatik sinir uyarısının iletimini inhibe eder.

↳ Bu durum; tükürük salgısı dahil olmak üzere salgıların azalmasına neden olur.



Ağız kuruluğu besin alımının azalmasına neden olmaktadır.

- ↳ Trisiklik antidepresanlar (örn Elavil)
- ↳ Antihistaminikler (örn Benadril)
- ↳ Antispazmotik ilaçlar (örn. Ditropan)

Oral Alımın Artması- İştah Artışı

Antipsikotik ilaçlar (Clozapin, olanzapine)

Trisiklik antidepresanlar

Antikonvülsan divalproex (Depakote)

Kortikosteroidler

İstemsiz ağırlık artışı

İştah artışı istenen hastalarda;

Megestrol asetat-Megace

Antidepresan mirtazapine- Remeron

Human Growth Hormon- Serostim

Anabolik Steroit oxandrolone- Oxandrin



BOX 8-9 Selected Examples of Drugs that Increase Appetite

Psychotropics

alprazolam (Xanax)
clordiazepoxide (Librium)

Antipsychotics, Typical

haloperidol (Haldol)
perphenazine (Trilafon)

Antipsychotics, Atypical

olanzapine (Zyprexa)
quetiapine (Seroquel)
risperidone (Risperdal)

Antidepressants, Tricyclic

amitriptyline (Elavil)
clomipramine (Anafranil)
doxepin (Sinequan)
imipramine (Tofranil)
selegiline (Eldepryl) with doses
> 10 mg/day

Antidepressants, MAOI

isocarboxazid (Marplan)

phenelzine (Nardil)
tranylcypromine (Parnate)

Antidepressants, Other

mirtazapine (Remeron)
paroxetine (Paxil)

Anticonvulsants

divalproex (Depakote)
gabapentin (Neurontin)

Hormones

methylprednisolone (Medrol)
prednisone (Deltasone)
medroxyprogesterone
(Depo-Provera)
megestrol acetate (Megace)
oxandrolone (Oxandrin)
testosterone (Androderm)

Miscellaneous

cyproheptadine (Periactin)
dronabinol (Marinol)

İlaçların besin alımında neden olduğu değişikliklere diyetisyen olarak neler yapabiliriz?

Sorunlar

- ☞ Bulantı-Kusma,
- ☞ Anoreksiya-iştahsızlık
- ☞ Lezzet ve koku duyusunda kayıp
- ☞ Oral alımın artması- İştah artışı

2. Besin Emiliminin Azalması

- İlaçların GIS etkileri
- Şelasyon
- İntestinal mukoza hasarı



İlaçların Gastrointestinal Etkileri

☞ Gastrointestinal irritasyon

☞ Gİ ülserasyon

Bulanti-Kusma

Diyare

Konstipasyon

Alendronate-Osteoporoz ilacı ☞ Özefajit

NSAİİ ☞ mide ağrısı

dispepsi

gastrit

ülserasyon

ani mide kanaması

Fluoxetine (Prozac)

Serotonin geri alım inhibitörleri ☞ mide ağrısı

Gastrointestinal Etkiler

Gastrointestinal irritasyon

Gİ ülserasyon

☞ Bulantı-Kusma

Diyare

Konstipasyon

Antineoplastik ilaçlar

☞ Serotonin antagonistleri- ondansetron (**Zofran**)

Kemoreseptör trigger zone aktivitesini azaltıyor



Gastrointestinal Etkiler

Gastrointestinal irritasyon

Gİ ülserasyonu

Bulanti-Kusma

☞ Diyare

☞ Konstipasyon

Diyare

Diyabetik ilaçlar (Precose, Glyset)

Antibiyotikler (özellikle geniş spektrumlu)

Konstipasyon

Narkotik ilaçlar (Morfin, Codeine)

Antikolinergik ilaçlar (mide boşalma hızını da yavaşlatırlar-*uzamış tokluk hissi*)

Trisiklik antidepresanlar

Antihistaminler

BOX 8-7 Selected Examples of Drugs that Cause Diarrhea

Antiinfective Drugs

amoxicillin (Amoxil)
amoxicillin/clavulanic acid (Augmentin)
amphotericin B (Fungizone)
ampicillin (Principen)
azithromycin (Zithromax)
cefdinir (Omnicef)
cefixime (Suprax)
cefuroxime (Ceftin)
cephalexin (Keflex)
clindamycin (Cleocin)
levofloxacin (Levaquin)
linezolid (Zyvox)
metronidazole (Flagyl)
rifampin (Rifadin)
tetracycline (Sumycin)

Antigout Drug

colchicine (Colcrys)

Antineoplastics

capecitabine (Xeloda)
carboplatin (Paraplatin)
fluorouracil (5-FU)
imatinib (Gleevec)

irinotecan (Camptosar)
methotrexate (Rheumatrex)
mitoxantrone (Novantrone)
paclitaxel (Taxol)

Antiviral Drugs

didanosine (Videx)
lopinavir (Kaletra)
nelfinavir (Viracept)
ritonavir (Norvir)
stavudine (Zerit)

Gastrointestinal Drugs

lactulose (Chronulac)
magnesium hydroxide (Milk of Magnesia)
magnesium gluconate (Magonate)
metoclopramide (Reglan)
misoprostol (Cytotec)
docusate (Colace)
orlistat (Alli)

Antihyperglycemic Drugs

acarbose (Precose)
metformin (Glucophage)
miglitol (Glyset)

Şelasyon

- Proton pompa inhibitörü (PPI)
(Nexium, Prilosec, Pulcet, Lansoprol, Lansor vb)
- H2 reseptör antagonistleri (Pepcid, Zantac vb)

Ülser ve GÖRH tedavisinde mide asit salınımını azaltmak için kullanılırlar.



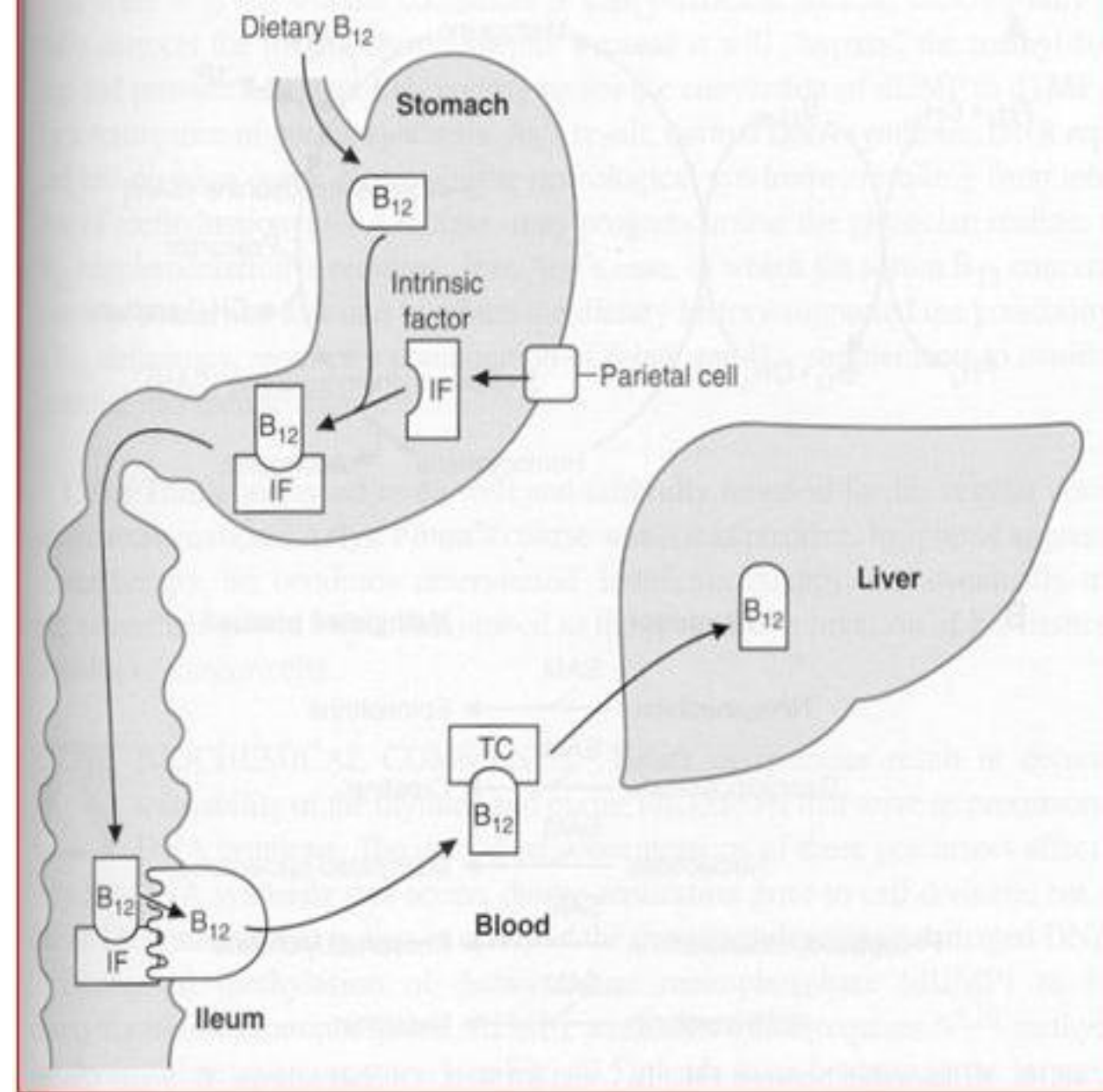
Gastrik pH Yükselir



İntrinsik madde üretimi azalır!!!

Vitamin B12 (kobalamin) mideden salgılanan intrinsik faktör ile birlikte ileumdan emilir.

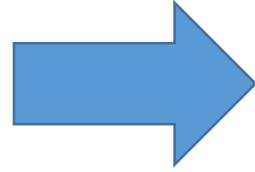
Uzun süre Proton pompa inhibitörü (PPI), H2 reseptör antagonistleri kullanımı da Vitamin B₁₂ yetersizliğine neden olmaktadır.



Şelasyon oluşumu

- İlaçlar ve mineraller arasında gerçekleşen şelasyon reaksiyonu minerallerin emilimini azaltır.

Örneğin
Tetrasiklin
Ciprofloxacin + süt



Kalsiyumla şelasyon
sonucu mineralin
emilimi azalır.



İlaçlar kalsiyum gibi başka iki ve üç değerlikli minerallerle (Fe, Zn, Mg vb.) şelasyon yapar.

Bu nedenle özellikle mineral desteği kullanan kişilerin ilaçtan en az 2 saat sonra yada önce minerali almaları önerilmelidir.



İntestinal Mukoza Hasarı

İlaçların en büyük etkisi bağırsak intestinal mukozaya verdikleri zarardır.

Villuslara zarar verir, brush-border enzimlerinin inhibe olmasına neden olur.

Özellikle kalsiyum ve demir emilimi olumsuz etkilenir.

- Kemoterapetik ilaçlar
- NSAİİ
- Antibiyotik kullanımı



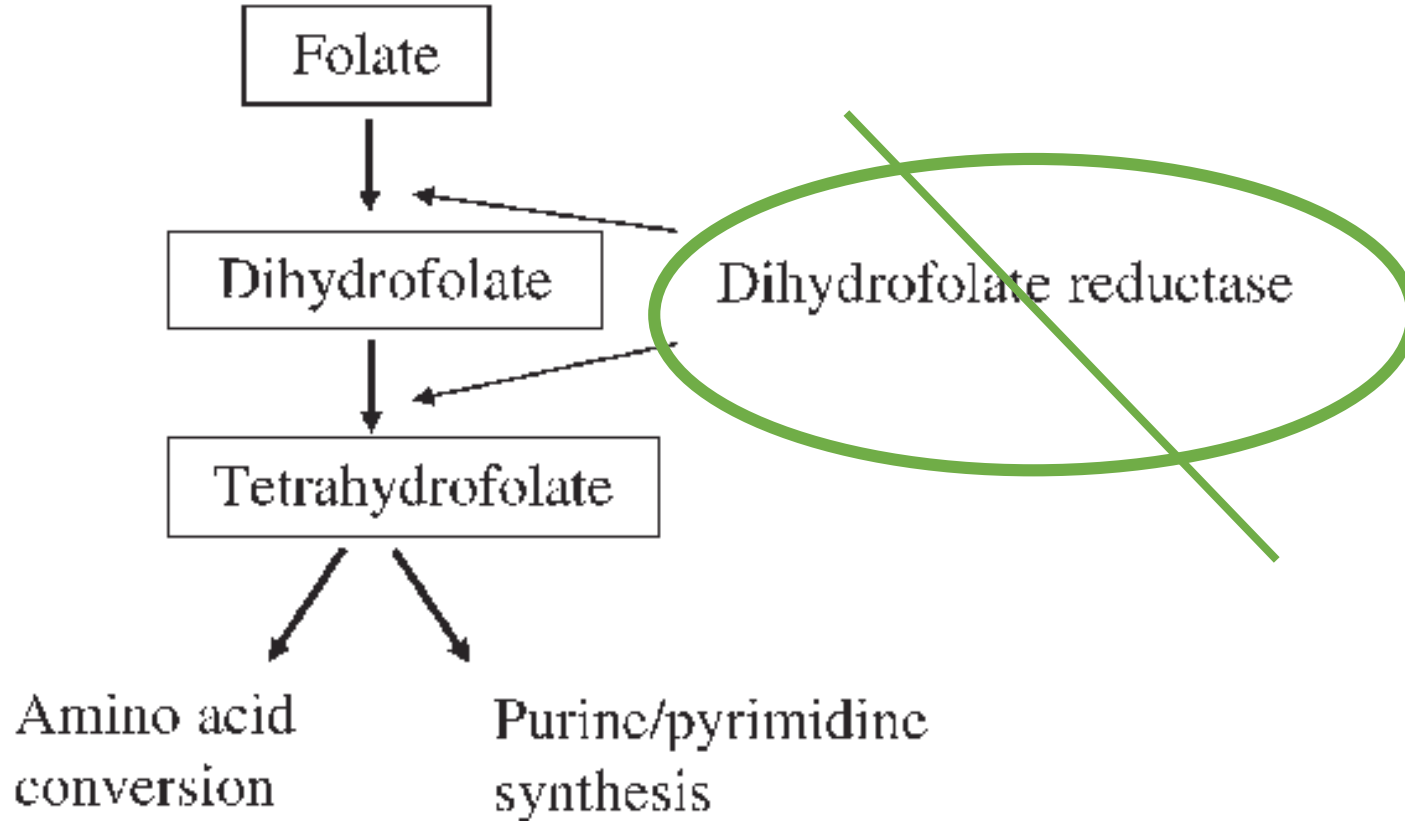
3. Besin metabolizmasının etkilenmesi

İlaçlar sıklıkla vitamin antagonizmine neden olur!

- **Antikonvülsanlardan** phenobarbital ve phenyton; hepatik enzimleri indükler, Folik asit, D ve K vitaminlerinin metabolizmasını hızlandırır.
- Karbamazepine (Tegretol) biotin, Folik asit ve D vitamin metabolizmasına etki ederek yetersizliğin ortaya çıkmasına neden olur.
- Bu nedenle Tegretol'ün yanında özellikle D vitamini takviyesi sıklıkla yapılmaktadır.

Metotreksat, kanser ve romatoid artrit tedavisinde kullanılmaktadır.

Metotreksat bir folik asit antagonisti.



Megaloblastik anemi!

Leucovorin;
Folinic asit- folik
asitin indirgenmiş
sentetik hali

B6 vitamini:

- Tüberküloz ilaçları pridoksinin aktif formu olan pridoksal 5-fosfata dönüşmesini engeller.
- Oral kontraseptif ilaç kullanımı vitaminin emilimini azaltır

