

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



تداخلات دارو - غذا

## Drug - Food Interactions

دکتر بیژن حلی MD.Ph.D

استاد یار گروه تغذیه دانشکده پیراپزشکی دانشگاه  
علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

## تداخل بين داروها و مواد غذائي

الف- اثراتي که داروها مي توانند بر روي وضعيت تغذيه اي افراد اعمال نمايند.

ب- اثراتي که مصرف مواد غذايي و وضعيت تغذيه اي مي توانند بر روي کارآيي داروها يا **Drug's Efficacy** اعمال نمايند.

## اثرات داروها بر روي وضعيت تغذيه‌اي

اثرات داروها بر روي ورباخت مواد غذايي

اثرات داروها بر روي جذب مواد مغذي

اثرات داروها بر روي متابوليسم مواد مغذي

اثرات داروها بر روي دفع اوراري مواد مغذي

اثرات مصرف مواد غذایی بر روی کارایی داروها

اثرات مصرف مواد غذایی بر روی جذب داروها

اثرات مصرف مواد غذایی بر روی متابولیسم داروها

اثرات مصرف مواد غذایی بر روی رفع ادراری داروها

- تداخل دارو غذایی تواند سبب به خطر افتادن سلامت افراد و حتی باعث مرگ آنها گردد.

- مسئولیت کنترل و پیشگیری از تداخلات دارو غذا بر عهده پزشکان، داروسازان، متخصصین رژیم و پرستاران گذاشته شده است.

## موادوي که مي توانند باعث انجام تداخلات دارو در غذا بطور جدي شوند عبارتند از:

- 1- هنگامیکه داروها همراه با مواد غذايي مصرف مي شوند.
- 2- هنگامیکه داروها همراه با مکمل هاي مواد مغذي مصرف مي شوند.
- 3- هنگامیکه داروها همراه با الکل مصرف مي شوند.
- 4- هنگامیکه داروها در جهت انجام تداخل با ماده مغذي خاصي، مصرف مي شوند. براي مثال هنگامیکه داروي پني سیلامين در جهت تداخل با مس در افراد مبتلا به بيماري ويلسون تجویز مي شود بايد مراقب بود تا بيمار دچار کمبود مس نشود.
- 5- هنگامیکه بيمار چندین دارو را با هم مصرف مي نماید و بیش از یک دارو، باعث تداخل دارو در غذا مي گرو.
- 6- هنگامیکه داروهائي که سبب تخلیه شدن مواد مغذي از بدن مي گروند براي مدت طولاني دریافت شوند.

گروههایی که بیشتر در معرض خطرات ناشی از تداخلات دارو غذایی باشند عبارتند از:

### 1- افراد مبتلا به سوء تغذیه

اولاً ذخایر مواد مغذی موجود در بدن کم می باشند.

ثانیاً در مواردیکه سوء تغذیه با هیپوآلبومینمی همراه است، دفع داروهای که به آلبومین خون متصل می شوند افزایش می یابد و در صورت تداخل این داروها با برخی از مواد مغذی، کارایی این داروها به میزان زیادی کاهش می یابد.

ثالثاً در سوء تغذیه شدید، اکسیداسیون داروها دچار نقص می شود و لذا اثر داروها عمدتاً تشدید می گردد و در صورتیکه تداخل این داروها با برخی از مواد مغذی نیز سبب افزایش اثرات این داروها گردد (برای مثال برخی از مواد مغذی جذب بعضی از داروها را افزایش می دهند) این امر باعث افزایش شدید کارایی داروها و سمیت آنها می گردد.

## 2- افراد سالمند

اولاً مصرف برخی از مواد مغذی از جمله ویتامین ها در آنها کمتر است و این امر می تواند به دلیل مصرف کم میوه و سبزی بویژه در سالمندانی که تنها زندگی می نمایند باشد.

ثانیاً جذب برخی از مواد مغذی در افراد سالمند کاهش یافته است.

ثالثاً سالمندان ممکن است رژیم دارویی چند گانه داشته باشند یعنی چند دارو را بطور توأم مصرف نمایند و از سوی دیگر مصرف طولانی مدت داروها در سالمندان شایع می باشد.

### 3- زنان باردار

اولاً نیاز آنها به مواد مغذی زیاد است.

ثانیاً در صورتیکه قبلاً از داروهای ضد بارداری استفاده می کرده اند این امر می تواند روی وضعیت ذخایر برخی از مواد مغذی در بدن آنها اثر سوء داشته باشد.

ثالثاً جنین آنها نسبت به کمبود مواد مغذی حساس می باشد.

### 4- نوزادان

اولاً نیاز تغذیه ای آنها به دلیل رشد سریع زیاد است.

ثانیاً ذخایر مواد مغذی در بدن آنها کم می باشد.

## اثرات داروها بر روي وضعيت تغذيه‌اي

اثرات داروها بر روي دريافت مواد غذايي

اثرات داروها بر روي جذب مواد مغذي

اثرات داروها بر روي متابوليسم مواد مغذي

اثرات داروها بر روي فقدان ادراري مواد مغذي

## اثرات داروها بر روي دريافت مواد غذايي

- داروهائي كه دريافت مواد غذايي را كاهش مي دهند.
- داروهائي كه دريافت مواد غذايي را افزايش مي دهند.
- داروهائي كه از طريق ايجاد واكنش هاي مضر يا **Adverse Reactions** بر روي دريافت مواد غذايي اثر مي گذارند.

## داروهائي که وربافت مواد غذايي را کاهش مي دهند

داروهائي که باعث کاهش وربافت مواد غذايي مي شوند به چهار گروه تقسيم مي شوند:

- الف- داروهائي که باعث کاهش اشتها مي شوند.
- ب- داروهائي که باعث حالت تهوع و استفراغ مي شوند.
- ج- داروهائي که باعث تغيير حس چشائي مي شوند.
- و- داروهائي که باعث التهاب دهان و يا التهاب مري مي شوند.

## داروهاي که باعث کاهش اشتهاي شوند

داروهاي کاهش دهنده اشتها (Anorectic or Anorexigenic Drugs) بطور کلي به دو گروه تقسيم مي شوند:

- 1- داروهاي که از طريق **سيستم اعصاب مرکزي** باعث کاهش اشتهاي شوند.
- 2- داروهاي که از طريق **سيستم اعصاب محيطي** باعث کاهش اشتهاي شوند.

داروهای که از طریق سیستم اعصاب مرکزی باعث کاهش اشتها می شوند

1- داروهای تقلد سمپاتیکی یا داروهای آدرنرژیک یا داروهای نورآدرنرژیک

## Sympathomimetic or Adrenergic Drugs

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Amphetamine                  | آمفتامین و مشتقات آن        |
| Phenylpropanolamine          | فنیل پروپانول آمین          |
| Phenmetrazin                 | فن مترالین                  |
| (Amfepramone) Diethylpropion | دی اتیل پروپیون (آمفپرامون) |
| Methylphenidate (Ritalin)    | متیل فنیدات                 |
| Phentermine                  | فن ترمین                    |
| Mazindol                     | مازندول                     |
| Benzphetamine                | بنزفتامین                   |
| Phendimetrazine              | فن دی مترالین               |

داروهای نورآدرژیک



انتحای اعصاب نور آدرژیک



آزاد شدن نور آدرنالین



اتصال به گیرنده های  $\beta$ -آدرژیک در شبکه تنظیم اشتها  
در مغز



کاهش اشتها

## 2- داروهای سروتونینریک (Serotonergic) یا داروهای سروتونریک (Serotonergic)

فن فلورامین (Fenfluramine) داروی کم کننده اشتها جهت کاهش وزن  
و کسفن فلورامین (Dexfenfluramine) داروی کم کننده اشتها جهت کاهش وزن  
فلوکستین (Fluoxetine) داروی ضد افسردگی

داروهای سروتونریک عمدتاً از طریق آزاد کردن سروتونین در انتهای پیش سیناپسی اعصاب سروتونریک در فضای سیناپسی و یا بلوک کردن  
برداشتن مجرای سروتونین در فضای سیناپسی توسط اعصاب مذکور باعث بالا رفتن سطح سروتونین در مغز می شوند.

داروهای سروتونریک



دفعه‌ای اعصاب سروتونریک



آزاد شدن سروتونین



اتصال به گیرنده‌های سروتونینی در شبکه تنظیم اشتها در مغز



کاهش اشتها



- داروهای ضد افسردگی عمدتاً باعث افزایش اشتها می شوند.

- در میان این داروها تنها داروهایی که در گروه مهارکننده های انتخابی باز جذب سروتونین یا **Selective Serotonin Reuptake Inhibitors** هستند (از قبیل فلوکستین) باعث کاهش اشتها می گردند.

- یکی دیگر از داروهایی که جهت کاهش اشتها مورد استفاده قرار می گیرد داروی سبوترامین Sibutramine (Reductil) می باشد.

سبوترامین یک داروی نورآدرژیک - سروتونرژیک (با عبارت دیگر کانه گولامینرژیک - سروتونینرژیک) می باشد که باز جذب نورآدرنالین و سروتونین موجود در سیناپس ها را به داخل نورون های پیش سیناپسی مهار می کند و این عمل را از طریق مهار کردن بلمپ های ATPase که باعث باز جذب این میانی های عصبی یا نوروترانسمیترها **Neurotransmitters** می شوند انجام می دهد.

### 3- داروهای دوپامینرژیک Dopaminergic Drugs

این داروها در درمان بیماری پارکینسون **Parkinsonism** مورد استفاده قرار می گیرند. از جمله این داروها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

#### ل-دوپا **Levodopa** (L-Dopa)

این دارو در بدن بعد از جذب، از طریق عروق غنی به بافت های مختلف از جمله مغز می رود و در آنجا تحت تاثیر آنزیم دوپا و کربوکسیلاز تبدیل به دوپامین می شود. اتصال دوپامین به گیرنده های دوپامینی موجود بر روی شبکه تنظیم اشتها، باعث کاهش اشتها می گردد.

## رآگونیست های دوپامین Dopamine Agonists

از جمله آگونیست های دوپامین که در درمان پارکینسون مورد استفاده قرار می گیرد می توان به موارد زیر اشاره کرد:

بروموکریپتین Bromocriptine

پرگولید Pergolide

لین داروها از طریق اتصال به رابطه های دوپامینی و تحریک آنها اثرات خود را اعمال می نمایند. اثرات داروهای دوپامینرژیک در کاهش اشتها و در واقع یکی از اثرات جانبی آنها می باشد.

به همین دلیل به وضعیت تغذیه ای بیماران مبتلا به پارکینسون که از لین داروها استفاده می نمایند باید توجه کافی صورت گیرد تا بدلیل کاهش اشتها دچار سوءتغذیه نشوند.

## داروهاي که از طريق سيستم اعصاب محيطي باعث کاهش اشتها مي شوند

این داروها ابتدا سيستم اعصاب محيطي را تحريك مي نمايند و سپس سيگنالهاي عصبي از سيستم اعصاب محيطي به شبکه تنظيم اشتها در سيستم اعصاب مرکزي انتقال پيدا مي کنند و باعث کاهش اشتها مي شوند. این داروها شامل دو گروه مي باشند:

### 1- داروهاي که باعث اتساع معده مي شوند.

از جمله این داروها مي توان به متیل سلولوز **Methylcellulose** که بعنوان یک مسهل حجم کننده Bulk Laxative مورد استفاده قرار مي گيرد اشاره کرد.

هنگامیکه معده و يا روده متسع مي شوند این امر باعث تحريك ريسپتورهاي کششي **Stretch Receptor** موجود در جدار معده و يا روده مي شود و از این ريسپتورهاي کششي سيگنالهاي به شبکه تنظيم اشتها مي روند و باعث انجاود احساس سيري و بي اشتهاي مي شوند.

# Opioid Analgesics

روادروهاي ضد درد شبه مخدري يا اوبونيدري

|               |             |
|---------------|-------------|
| Morphine      | مورفين      |
| Hydromorphone | هيدرومورفون |
| Oxymorphone   | دکسي مورفون |
| Methadone     | متادون      |
| Codeine       | کدئين       |
| Oxycodone     | دکسي کدون   |
| Propoxyphene  | پروپوکسي فن |

این داروها به ریسپتورهای اوبونیدري موجود بر روی عضلات صاف و دستگاه گوارش متصل می شوند و باعث کاهش حرکات دستگاه گوارش و از جمله کند شدن تخلیه معده می گردند و از این طریق سبب کاهش اشتها می شوند.

## داروهای که از طریق حالت تهوع و استفراغ باعث کاهش اشتها می شوند

از جمله این داروهای تولان به موارد زیر اشاره کرد:

### - داروهای ضد سرطان

|               |                        |                                                  |
|---------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| سیتارابین     | <b>Cytarabine</b>      | تجویز در لوسمی                                   |
| داکاربازین    | <b>Dacarbazine</b>     | تجویز در ملانوم بدخیم                            |
| داکتینومایسین | <b>Dactinomycin</b>    | تجویز در تومورهای رحم، بیضه و غیره               |
| فلوروراسیل    | <b>Fluorouracil</b>    | تجویز در تومورهای کولون، پستان و معده            |
| تاموکسیفن     | <b>Tamoxiphen</b>      | تجویز در سرطان پستان                             |
| سیس پلاتین    | <b>Cisplatin</b>       | تجویز در تومورهای بیضه و تخمدان                  |
| متوترکسات     | <b>Methotrexate</b>    | تجویز در لوسمی و لنفوسارکوم                      |
| کلر مپوسیل    | <b>Chlorambucil</b>    | تجویز در لوسمی لنفوسیتیک مزمن                    |
| سیکلو فسفامید | <b>Cyclophosphamid</b> | تجویز در سرطان پستان                             |
| ملی فالان     | <b>Melphalan</b>       | تجویز در طیف وسیعی از سرطان های غوطه             |
| دوکسوروبین    | <b>Doxorubicin</b>     | تجویز در سرطان پستان، تخمدان، بیضه، تیروئید و به |
| مکلورتامین    | <b>Mechlorethamine</b> | تجویز در انواع سرطان ها                          |

- برخی از داروهای دیورتیک (مدر):

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| <b>Furosemide (Lasix)</b> | فوروزماید       |
| <b>Hydrochlorothiazid</b> | هیدروکلروتیازید |
| <b>Ethacrynic acid</b>    | اسید اتاکرینیک  |

- برخی از داروهای ضد التهابی و داروهای ضد فشار خون:

|                     |              |                                                          |
|---------------------|--------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Hydralazine</b>  | هیدرالازین   | داروی کاهش دهنده فشار خون                                |
| <b>Sulfasalazin</b> | سولفاسالازین | تجویز در کولیت اولسراتیو، بیماری کرون و آرتریت روماتوئید |

- گلیکوزیدهای قلبی یا دیجیتال ها

|                                       |            |                              |
|---------------------------------------|------------|------------------------------|
| <b>Cardiac Glycosides (Digitalis)</b> |            |                              |
| <b>Digoxin</b>                        | دیگوکسین   | تجویز در نارسایی احتقانی قلب |
| <b>Digitoxin</b>                      | دیجیتوکسین | تجویز در نارسایی احتقانی قلب |
| <b>Ouabain</b>                        | اوباباین   | تجویز در نارسایی احتقانی قلب |

## داروهای که دریافت مواد غذایی را افزایش می دهند

- **Antipsychotic Drugs** داروهای آنتی سایکوتیک

در درمان اسکیزوفرنی **Schizophrenia**

در درمان پسیکوز **Psychosis** و حالت برآشفته (داروهای آرام بخش)

ضد استفراغ قوی

**Chlorpromazine**

کلورپرومازین

**Promazine**

پرومازین

**Tri flupromazine**

تری فلوپرومازین

**Thioridazine**

تیوریدازین

**Fluphenazine**

فلوفنازین

**Risperidone**

ریسپریدون

چهار داروی آنتی سایکوتیک اول، جزء گروه داروهای آنتی سایکوتیک فنوتیازین **Phenothiazine** می باشند.

## Sedative - Hypnotic Drugs - داروهای سدرتیور هپنوتیک

- آرام بخشی و رفع اضطراب  
- ایجاد خواب طبیعی

### Benzodiazepines: بنزودیازپین ها

Diazepam (Valium) دیازپام

Chlodiazepoxide کلودیازپوکسید

Oxazepam اگسازپام

Lorazepam لورازپام

از دیگر داروهای سدرتیور هپنوتیک می توان به مپروبات Meproamate و همچنین باربیتورات ها Barbiturates اشاره کرد.

## Mood-Stabilizing Drugs - داروهای تثبیت کننده خلق

تجویز در اختلالات خلقی و قطعی

### Bipolar Affective (Manic-Depressive) Disorders

Lithium carbonate داروی کربنات لیتیم

## - داروهای ضد تشنج یا ضد صرع **Anticonvulsant or Antiepileptic**

برخی از داروهای ضد تشنج می توانند باعث افزایش اشتها و دریافت مواد غذایی شوند:

**Carbamazepine**

کاربامازپین

**Valproic acid**

اسید والپروئیک (والپروات)

## - داروهای ضد افسردگی Antidepressant Drugs

برخی از داروهای ضد افسردگی باعث افزایش اشتها می شوند که در این مورد می توان به دو گروه از داروهای ضد افسردگی اشاره کرد:

الف - داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای Tricyclic Antidepressants

Amitriptyline

امی تریپتیلین

Nortriptyline

نورتریپتیلین

Protriptyline

پروتریپتیلین

Imipramine

ایمپیرامین

Clomipramine

کلوامپیرامین

Trimipramine

تری امپیرامین

Desipramine

دسپیرامین

Doxepin

دوکسپین

ببرداردهای ضد افسردگی مهار کننده آنزیم های مونوآمین اکسیداز

## **Monoamine Oxidase Inhibitors (MAOI)**

**Isocarboxazid**

ایزوکاربوکسازید

**Phenelzine**

فنلن

**Tranylcypromine**

ترانیل سبپرومین

**Moclobemide**

مکلوبمید

## Antihistamines - برخی از داروهای آنتی هیستامین

### داروی سبپروپیتادین Cypheptadin

مطالعات نشان داده اند که افزایش سطح هیستامین در مغز و اتصال آن به گیرنده های هیستامینی **H1** موجود در مغز باعث کاهش دریافت مواد غذایی می شود اما اگر ریسپتورهای هیستامینی **H1** توسط داروهای آنتی هیستامین بلوک شوند آنگاه دریافت مواد غذایی افزایش می یابد.

داروی سبپروپیتادین یک بلوک کننده ریسپتورهای هیستامینی **H1** می باشد و به همین دلیل در رینیت (Rhinitis) آلرژیک فصلی و در آلرژی های ساهه پوستی مانند کهیر مورد استفاده قرار می گیرد. منظور از رینیت، التهاب پرده مخاطی بینی می باشد.

## Antihistamines - برخی از داروهای آنتی هیستامین

### Cyproheptadin داروی سبپروپیتادین

مطالعات نشان داده اند که افزایش سطح هیستامین در مغز و اتصال آن به گیرنده های هیستامینی **H1** موجود در مغز باعث کاهش دریافت مواد غذایی می شود اما اگر ریسپتورهای هیستامینی **H1** توسط داروهای آنتی هیستامین بلوکه شوند آنگاه دریافت مواد غذایی افزایش می یابد.

داروی سبپروپیتامین یک بلوکه کننده ریسپتورهای هیستامینی **H1** می باشد و به همین دلیل در رینیت (Rhinitis) آریک فصلی و در آرتیهای ساه پوستی مانند کسیر مورد استفاده قرار می گیرد. منظور از رینیت، التهاب پرده مخاطی بینی می باشد.

## - داروهای گلوکوکورتیکوئیدی Glucocorticoids

مصرف گلوکوکورتیکوئیدها باعث افزایش اشتها می گردد.  
گلوکوکورتیکوئیدها چون باعث کاهش فعالیت سیستم ایمنی می شوند لذا در بیماری که تحت پیوند اعضا قرار گرفته اند و در بیماران مبتلا به سندرم نفریتیک و بیماریهای اتوایمون **Autoimmune** (بیماریهایی که در آنها سیستم ایمنی بر ضد بافتهای بدن عمل می نماید) از جمله بیماری لوپوس **Lupus** تجویز می گردند.  
از داروهای گلوکوکورتیکوئیدی می توان به موارد زیر اشاره کرد:

**Cortisone**

کورتیزون

**Prednisone**

پرونیزون

**Prednisolone**

پرونیزولون

- هورمون هاي داراي فعاليت آندروژنيک

## Hormones with Androgenic Effects

1- آندروژن ها Androgens

تستوسترون Testosterone

فلوکسي مسترون Fluoxymesterone

اکساندرولون Oxandrolone

استانوزولول Stanozolol

ناندرولون فن پروپيونات Nandrolone Phenpropionate

- پروژستین‌های دارای فعالیت آندروژنیک

## Progestins with Androgenic Effects

مگسترون استات **Megestrol Acetate**

نورتنندرون **Norethindrone**

L- نورمگسترون **L- Norgestrel**

ایتنودیول **Ethinodiol**

مدروکسی پروژسترون استات **Medroxyprogesterone Acetate**

بنابراین قرص‌های ضد بارداری خوراکی (Oral Contraceptive Agents) که حاوی پروژستین‌های با فعالیت آندروژنیک هستند می‌توانند باعث افزایش اشتها و افزایش وزن شوند.

## - داروي متوکلوراميد Metoclopramide

از داروهای افزایش دهنده اشتها می باشد

این دارو باعث افزایش حرکات و دستگاه گوارش می شود و در اختلالات تخلیه معده تجویز می گردد. همچنین این دارو داروی خواب ضد استفراغ می باشد.

داروی خاصیت تقلد استیل کولین یا کولینومیمتیک **Cholinomimetic** (باعث افزایش حرکات و دستگاه گوارش)

- آنتاگونیست قوی دوپامین (باعث افزایش اشتها)

## اثرات داروها بر روی جذب مواد مغذی

- 1- برخی از داروها از طریق کاهش زمان ترانزیت روده‌ای بر روی جذب مواد مغذی اثر می‌گذارند.
- 2- برخی از داروها از طریق تشکیل کمپلکس با مواد مغذی در دستگاه گوارش، بر روی جذب آنها اثر می‌گذارند.
- 3- برخی از داروها از طریق کاهش دامن باز جذب اسیدهای صفراوی، بر روی جذب مواد مغذی اثر می‌گذارند.
- 4- برخی از داروها از طریق تغییر دامن pH محیط دستگاه گوارش بر روی جذب مواد مغذی اثر می‌گذارند.
- 5- برخی از داروها از طریق اثر مستقیم بر روی سلولهای مخاطی روده و یا آنزیمهای موجود در دستگاه گوارش، بر روی جذب مواد مغذی اثر می‌گذارند.

داروهایی که از طریق کاهش زمان ترانزیت روده‌ای بر روی جذب مواد مغذی اثر می‌گذارند

از جمله این داروها می‌توان به **داروهای مسهل** یا **Laxative Drugs** زیر اشاره نمود:

## **Mineral Oils** **روغن‌های معدنی**

روغن‌های معدنی مخلوطی از هیدروکربن‌های مایع بدست آمده از نفت هستند که غیر قابل هضم و جذب می‌باشند. این روغن‌ها نه تنها حرکات و دستگاه گوارش را زیاد می‌نمایند و باعث اختلال در هضم و جذب می‌شوند بلکه همچنین برخی ویتامین‌های محلول در چربی را در خود محبوس می‌نمایند و ممانع جذب آنها می‌گردند.

# Castor Oil

روغن کرچک

روغن کرچک خودش محرک و دستگاه گوارش نمی باشد بلکه این روغن توسط آنزیم لپاز در دستگاه گوارش به اسید ریسینولئیک **Ricinoleic Acid** تجزیه می شود و این اسید باعث تحریک موضعی روده و افزایش حرکات روده می گردد.

داروهای مسهل از جمله داروهای نامبرده شده باعث اختلال در هضم و جذب مواد مغذی و بویژه کاهش جذب چربیها، ویتامین های محلول در چربی، کاروتنوئیدها، کلسیم، منیزیم، پتاسیم و آهن می گردند.

از جمله داروهای مسهل دیگر می توان به موارد زیر اشاره نمود:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>Bisacodyl</b>       | ریزا کوید  |
| <b>Lactulose</b>       | لاکتولوز   |
| <b>Phenolphthalein</b> | رند فتالین |
| <b>Psyllium</b>        | پسیلیوم    |
| <b>Sorbitol</b>        | سوربیتول   |

برخي از داروها از طريق تشکيد کمپلکس با مواد مغذي در دستگاه گوارش، برروي جذب آنها اثر مي گذارند

رئتراسيکلين      **Tetracyclin**      داروي آنتي بيوتیک

تشکيد کمپلکس با روي، آهن، منيزم و بويژه کلسيم در دستگاه گوارش

مختلاف در جذب اين مواد مغذي و دارو

داروهای زیر نیز در صورتیکه همراه با غذا مصرف شوند جذب آهن را از طریق تشکیل کمپلکس با آنها، کاهش می دهند:

|                                                               |                  |                 |
|---------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| داروی ضد فشار خون                                             | Methyldopa       | ر متیل دوبا     |
| مهار کننده آنزیم دوبا و کربوکسیلاز                            | Carbidopa        | ر کابی دوبا     |
| داروی کاهش دهنده فشار خون                                     | Captopril        | ر کاپتوپریل     |
| تجویز در هیپوتیروئیدسم                                        | Thyroxine        | ر تیروکسین      |
| بلوک کننده گیرنده های $\alpha$ -آدرنرژیک ( $\alpha$ -Blocker) | Sotalol          | ر سوتالول       |
| ضد فشار خون و ضد آرتی                                         |                  |                 |
| تجویز در بیماری دلسون،                                        | D- Penicillamine | د پی نی سیلامین |
| مسمومیت با سرب، جیوه،                                         |                  |                 |
| آر سینک و در آرتروز روماتوئید                                 |                  |                 |

پی نی سیلامین در دستگاه گوارش علاوه بر آهن، با مس، روی، کلسیم و ویتامین B6 نیز کمپلکس تشکیل می دهد و جذب آنها را نیز کاهش می دهد.

ر فیدروکسید آلومینیم **Aluminum Hydroxide** داروي آنتي اسيد (Antacid)

ر فیدروکسید منیزیم **Magnesium Hydroxide** داروي آنتي اسيد (Antacid)

این دو داروي آنتي اسيد در دستگاه گوارش مي توانند با فسفر موجود در مواد غذايي تشكيل نمکهاي نامحلول فسفات آلومینیم و فسفات منیزیم دهند و باعث دفع فسفر شوند.

- افزاوي که این دو دارو را در **دوزهاي بالا و طولاني مدت** دریافت مي نمایند ممکن است دچار کمبود فسفر يا عبارت دیگر **سندرم ناشي از تخلیه فسفات (Phosphate Depletion Syndrome)** شوند و این **سرم بویژه در افزاوي که رژیم غذايي آنها حاوي فسفر کمی است** بوجه مي آید که یکی از علائم این سندرم، **استنوما لاسي ناشي از کمبود فسفر** مي باشد.

تشکیل کمپلکس با فسفات

- کربنات کلسیم **Calcium Carbonate**

برخی از داروها از طریق کاهش دادن باز جذب اسیدهای صفراوی، بر روی جذب مواد مغذی اثر می گذارند.

رژین های باند کننده و اسیدهای صفراوی (Bile acid – Binding Resins):

**Cholestyramine**

**Colestipol**

کلستیرامین  
کلستپول

این دو رژیم در درمان هیپرکلسترولمی (بالا بودن سطح کلسترول تام **Total Cholesterol** و یا بالا بودن سطح کلسترول **LDL**) تجویز می شوند.

این رژیم ها باعث کاهش جذب برخی از ویتامین های محلول در چربی، آهن، کلسیم، منیزیم، پتاسیم، اسید فولیک، ویتامین C و B12 می شوند.

## - آنتي بيوتيک تنومايسين Neomycin

لین آنتي بيوتيک که به سختي از روده جذب مي گروند جهت از بين بردن باکتریهای روده و آمادگی کردن روده جهت عمل جراحی مورد استفاده قرار مي گيرد.

لین آنتي بيوتيک باعث اختلال در باز جذب اسیدهای صفراوی مي گروند و سطح کلسترول تام و LDL خون را کاهش مي دهد.

آنتي بيوتيک تنومايسين اگرچه دارای خاصیت پايین آوردن کلسترول خون می باشد اما برای لین منظور توصیه معمول نمی شود.

- بطور کلی هر دارویی که باعث اختلال در هضم و جذب چیزها شود (از جمله داروهایی که از طریق باستر  
کرون اسیدهای صفراوی باعث اختلال در هضم و جذب چیزها می شوند) می تواند باعث کاهش جذب  
چیزها، ویتامین های محلول در چربی، کلسیم، منیزیم، آهن و پتاسیم گردد.

برخي از داروها از طريق تغيير واكن pH محيط و سنگاه گوارش، بر روي جذب مواد مغذي اثر مي گذارند.

## Antacids

داروهاي آنتي اسيد

از داروهاي آنتي اسيد مي توان به هيدروكسيد آلومينيوم و هيدروكسيد منيزيم اشاره كرد كه به تهائي و يا بصورت تركيب با هم و گاهي با تركيباتي از قبيل بي كربنات سدیم بكار مي روند.

آنتي اسيدها در درمان زخم معده، زخم آنتي عسر و ازوفانیت مورد استفاده قرار مي گیرند.

داروهاي آنتي اسيد به دليل بالا بردن pH و سنگاه گوارش باعث کاهش جذب کلسیم، مس، آهن غير هم (Nonheme Iron) و اسيد فولیک مي شوند.

روداروهای بلوک کننده رسیپتورهای هیستامینی H2

## H2- Histamine Receptor Blockers

سایمتیدین

Ranitidine

رانیتیدین

Cimetidine

فاموتیدین

Nizatidine

نیزاتیدین

Famotidine

استیل کولین

گاسترین

هیستامین

سلول های پارتنال معده

ترشح اسید کلریدیک

داروهای بلوک کننده رسپتورهای هیستامینی  $H_2$  چون باعث کاهش ترشح اسید معده می شوند لذا این امر باعث کاهش رها شدن  $B_{12}$  از پروتئین های حیوانی متصل به آن می گردد و در نتیجه جذب ویتامین  $B_{12}$  در اثر مصرف این داروها کاهش می یابد.

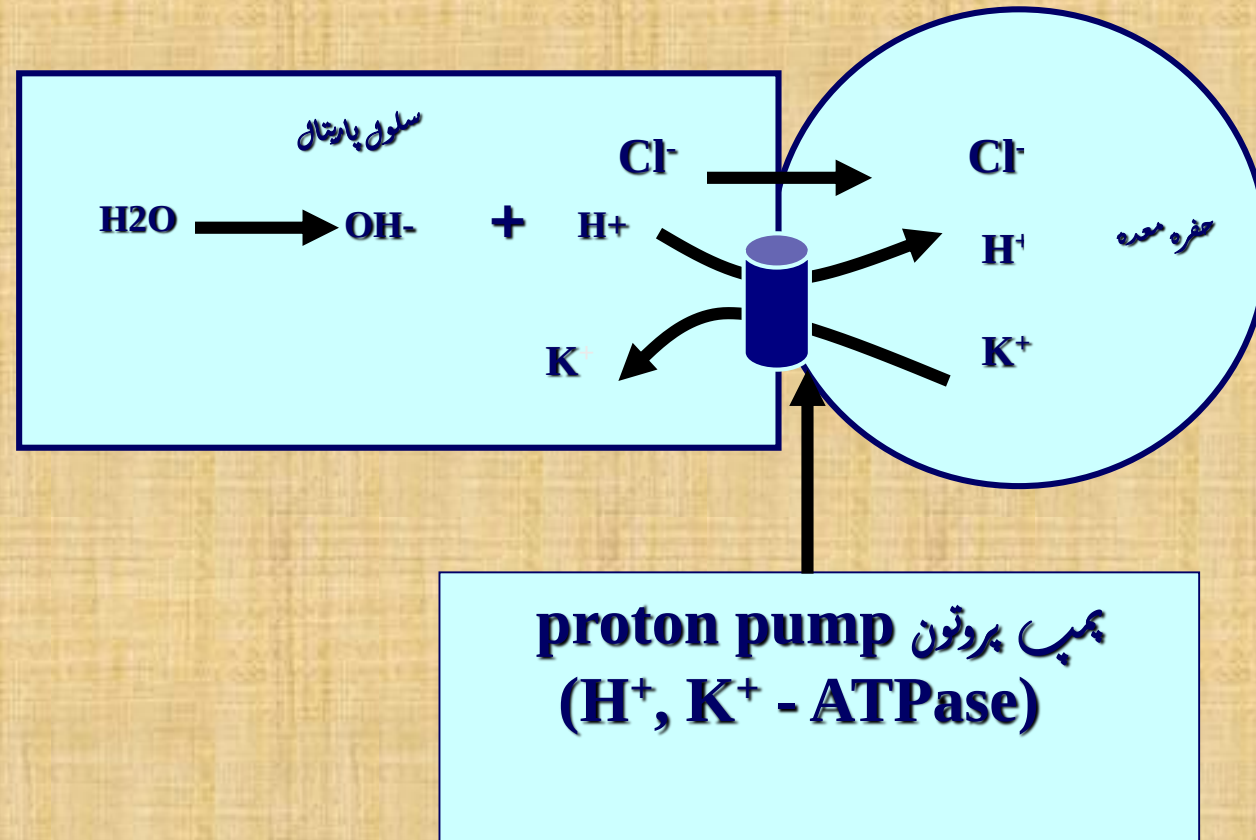
از سوی دیگر این داروها باعث کاهش ترشح فاکتور داخلی نیز می شوند و از این طریق نیز جذب ویتامین  $B_{12}$  را کاهش می دهند.

البته این داروها نیز همانند آنتی اسیدها به علت افزایش pH و سنگاه گوارش باعث کاهش جذب کلسیم، مس، آهن غیر هم و اسید فولیک نیز می شوند.

# Proton Pump Inhibitors روادوهای معده کننده پمپ پروتونی

Omeprazole وادی امپرازول

از این داروها برای درمان ریفلاکس معده رمری شدید و برای درمان کوتاه مدت اوسر فعال رشی عشر استفاده می شوند.



- داروهای محار کننده پمپ پروتون نیز از طریق افزایش pH دستگاه گوارش باعث کاهش جذب  
کلسیم، مس، آهن غیر هم و اسید فولیک می شوند. همچنین مشاهده شده است که این دارو جذب ویتامین  
B12 را نیز کاهش می دهد.

برخی از داروها از طریق اثر مستقیم بر روی سلولهای مخاطی روده و یا آنزیم موجود در دستگاه، بر روی جذب مواد مغذی اثر می گذارند.

آنتی بیوتیک  
آنتی بیوتیک

Neomycin  
Kanamycin

رئومايسين  
رکانامایسین

این دو آنتی بیوتیک برای عفونت های پوستی و نیز برای از بین بردن باکتریهای روده و آمواخ کردن روده برای جراحی به کار می روند.

مصرف خوراکی این دو آنتی بیوتیک:

باعث تخریب مخاط دستگاه گوارش

اختلال در فعالیت آنزیم های وی ساکاریداز از جمله لاکتاز

اختلال در فعالیت آنزیم لیپاز

کاهش هضم و جذب چربی ها و سوء جذب ویتامین های محلول در چربی کاهش جذب آهن، کلسیم، منیزیم، پتاسیم، ویتامین B12، سدیم و اسیدهای آمینه

- متوترکسات

**Methotrexate** تجویز در لوسمی و لنفوسارکوم

این دارو باعث تخریب مخاط و دستگاه گوارش، اسهال و سوء جذب می گردد. همچنین این دارو ممکن است جذب ویتامین B12 را تحت تاثیر قرار دهد.

**Colchicine** رگشای سین داروی ضد التهاب، تجویز در آرتریت حاد نقرسی

تخریب مخاط و دستگاه گوارش

اختلال در فعالیت آنزیم های وی ساکاریداز از جمله لاکتاز  
کاهش جذب چربی ها و ویتامین های محلول در چربی و کاروتنوئیدها، آهن، کلسیم، منیزیم، پتاسیم، ویتامین B12، سدیم و اسیدهای آمینه

- (اسید پارا آمینوسالicyلیک) **Para-amino Salicylic Acid (PASA)** داروی ضد سل

این دارو باعث آسیب و بین مخاط و دستگاه گوارش می شود و جذب اسید فولیک و ویتامین B12 را کاهش می دهد.

## سولفاسالازین Sulfasalazine تجویز در کولیت اولسراتیو، بیماری کرون و آرتروز روماتوئید

این دارو فعالیت آنزیم فولات کونژوگاز (Folate Conjugase) را در سطح سلولهای مخاطی روده کاهش می دهد و لذا جذب اسید فولیک را کاهش می دهد.

اسید فولیک در غذاها بیشتر به صورت پلی گلوتمات می باشد و قبل از جذب کلیه اسید گلوتامیک های اضافی توسط آنزیم فولات کونژوگاز جدا می شوند و سپس اسید فولیک به صورت مونوگلوتمات جذب می شود. بیشتر اسید فولیک توسط مکایسم انتقال فعال و از طریق حامل های خاصی (Carrier) در روده جذب می گردد.

- این دارو همچنین بعنوان یکی محارکننده رقابتی با اسید فولیک برای جذب شدن از روده ، رقابت می نماید.

همچنین

سولفاسالازین،

باید سالیسیلازوسولفاپیریدین توجه داشت به Salicylazosulfapyridine داروی نیز می گویند.

رواروهای ضد صرع یا ضد تشنج  
Antiepileptic or Anticonvulsant

Phenytoin  
Phenobarbital  
Primidone

فنی تونین  
فنوباربیتال  
پرمیدون

این داروها باعث سوء جذب اسید فولیک می گردند و لذا سطح فولات سرم در افراد مصرف کننده این داروها پایین است.

- این سوء جذب فولات ممکن است نتیجه رقابت این داروها با اسید فولیک برای جذب شدن در روده باشد.
- ممکن است این داروها باعث ممانعت از فعالیت آنزیم فولات کونژوگاز شوند.
- سوء جذب اسید فولیک ممکن است به علت تغییر pH و ستگاه گوارش توسط این داروها باشد.

## Oral Contraceptive Drugs درودهاي ضد بارداري خوراكي

در افراد مصرف كننده اين داروها سطح فولت سرم پايين است و اين امر احتمالاً به دليل كاهش فعاليت آنزيم فولت كونزوكاز توسط اين داروها مي باشد.

### درودي اورليستات **Orlistat** تجويز جهت كاهش وزن

اين دارو در روده با آنزيم ليباز پانكري شود و مانع از عمل اين آنزيم در روده مي گرو. در نتيجه فضم و جذب چرغا كاهش مي يابد.

در بيماران مصرف كننده اين دارو، چون فضم و جذب چربي كاهش يافته است، احتمال كاهش جذب ويتامين هاي محلول در چربي، كلسيم، منيزيم، پتاسيم و آهن نيز وجود دارد.

اين دارو باعث كاهش LDL و افزایش HDL و بهبود كنترل قند خون و كاهش فشار خون در افراد مصرف كننده مي گرو. نام تجاري اين دارو زينكال Xenical مي باشد.