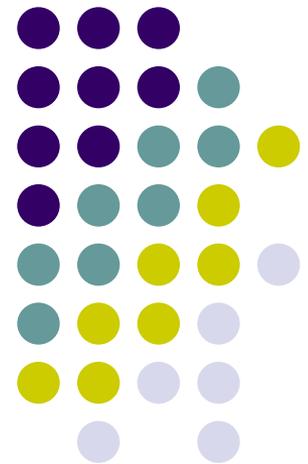


**Препараты вимтаминов и
витаминоидов.
Антиатеросклеротические
препараты.
Гиполипидемические
средства. Препараты,
применяемые при
остеопорозе и ожирении**



Классификация витаминных препаратов

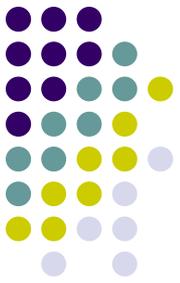


I. Препараты витаминов

A. Водорастворимые

- **Витамин В1** – tiamină, fosfotiamină, cocarboxilază
- **Витамин В2** – riboflavină, flavinat
- **Витамин В3 (PP)** – acidul nicotinic, nicotinamidă
- **Витамин В5** – acidul pantotenic, pantotenatul de calciu
- **Витамин В6** – piridoxină, piridoxalfosfat
- **Витамин В12** – cianocobalamină, oxicobalamină, cobabamid
- **Витамин ВС** – acidul folic
- **Витамин Н** – biotină
- **Витамин Р** - rutozid, cvercerutină, venoruton
- **Витамин С** – acidul ascorbic

Классификация витаминных препаратов



В. Жирорастворимые

- **Витамин А** - retinol, retinol acetat, retinol palmitat, tretinoin, etretinat, izotretinoin
- **Витамин D** - ergocalciferol, colecalciferol, calcidiol, calcitriol, dihidrotahisterol
- **Витамин К** - fitomenaionă, menadionă, menadiol sodiu sulfat
- **Витамин Е** - tocoferol acetat

II. Препараты витаминоидов



- **Витамин В4 – colină**
- **Витамин В8 – inozitol**
- **Витамин В13 – acidul orotic, orotatul de potasiu**
- **Витамин В15 - pangamatul de calciu**
- **Витамин N - acidul lipoic, Lipamidă**
- **Витамин U - metilmetioninsulfoniu clorid**
- **Витамин Н1 – acidul paraaminobenzoic**

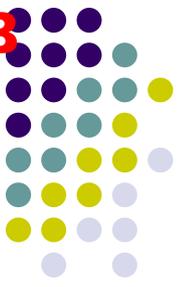
Комплексные препараты ВИТАМИНОВ



поливитаминовые препараты:

- **Содержащие водорастворимые витамины:** ascorutin, tetravit, vitergin, neuromultivit, votabex, covit, beviplex, ş.a;
- **Содержащие жирорастворимые витамины:** aevit, seven siz;
- **Содержащие водо- и жирорастворимые витамины:** vitacutrol, revit, multitabs E, vitanova, hepavit, lecovit, ş.a;
- **Поливитаминовые препараты с макроэлементами (Ca, K, Mg, P):** beviplex, beroca Ca+Mg, picovit, multibionta cu Ca şî Mg, revitasport Mg, ş.a.
- **Поливитаминовые препараты с микроэлементами:** multitabs LJ şî LK, feniuls, trioovit, vitrum laif, strestabs cu Fe, Zn, vitrum circus, vitrum superstres, ş.a;
- **Поливитаминовые препараты с микро- и макроэлементами:** biovital, vitrum, vitrum plus, duovit, materna, megavite, nova vita, nutrisan, oligovit, ol-amin, pregnavit, centrum, iunicap M,T, ş.a.

Классификация витаминных препаратов по лечебно-профилактическому принципу



- **Влияющие на реактивность организма :**

Регулируют функциональную активность ЦНС, метаболизм и трофику тканей : витамины гр. В; С; РР, А.

- **защищающие слизистые и кожу :**

Регулируют метаболизм и трофику, способствуя регенерации слизистых, увеличивают протекторные свойства эпителия: витамины В2; В6; РР; Е; Н1.

- **С антитоксическим и антиоксидантным действием:**

повышают резистентность организма к инфекциям, стимулируют синтез антител, фагоцитоз, выведение токсинов; устранение гипоксии : витамины В1; В2; РР; В6; В12; Вc; В15; С, А.

Классификация витаминных препаратов по лечебно-профилактическому принципу



- **Влияющие на гемопоз и коагуляцию крови:** витамины В6; В12; РР; Р ; С și К.
- **Влияющие на зрение:** адаптацию в темноте, увеличение остроты зрения, расширение полей зрения: витамины А; Е; С, В2.
- **Влияющие на метаболизм костей и зубов:** способствуют формированию белковой матрицы и депонированию Са в костях и твердых тканях зуба: витамины D; Е; В1; В12; В5, С.

Причины гипо- и авитаминозов



снижение поступления с пищей:

- Низкий уровень жизни (А, В1);
- Новорожденные и грудные дети находящиеся на искусственном вскармливании (С, В6) или снижения содержания витаминов в молоко матери (В12, В6, Вс.);
- Диеты с преобладанием углеводов, недостаточности или избытка белков;
- Тошнота, рвота или боли, связанные с приемом пищи, ограниченные диеты, анорексия
- Религиозные запреты, пост, вегетарианство

Причины гипо- и авитаминозов



Повышение потребности в витаминах при обычном поступлении (относительная недостаточность):

- Беременность и лактация
- Неспецифический язвенный колит;
- Длительная лихорадка;
- Состояния с повышенным распадом белков, опухолей
- Интенсивные физические нагрузки

Нарушение синтеза эндогенных витаминов:

- Дизбактериоз (антибиотикотерапия);
- Недоношенные новорожденные (insuficiența sintezei Vit.K);
- Усиленный рост бактерий в кишечнике (B12).

Причины гипо- и авитаминозов



Нарушения фармакокинетики витаминов:

Нарушения всасывания:

- гастрэктомия (В12); резекция тонкого кишечника,
- Заболевания поджелудочной железы, желчевыводящих путей, с нарушением всасывания жирорастворимых витаминов А, Е, D, К; энтеропатии,
- Хроническая диарея с нарушением всасывания водорастворимых витаминов (В, С);
- Лечение препаратами нарушающие всасывание витаминов - противозачаточные, противосудорожные (folaților);

Нарушение распределения: нарушение транспорта витаминов при гипопроteinемии (А) при заболеваниях печени;

Нарушением метаболизма:

- Генетические факторы – энзимопатии (Vit В12-anemii megaloblastice la copii);
- Недостаточность ферментных систем превращающие витамины в кофакторы, особенно у недоношенных;
- Недостаточность ферментных систем при тяжелой почечной недостаточности;
- Первичный билиарный цирроз печени (Vit.D), алкогольный цирроз (В); нарушение синтеза белков в печени (К);
- Взаимодействие с лекарствами нарушающие метаболизм витаминов (anticoncepționale orale, metotrexatul, alcoolul, trimetoprinul – a folaților; anticonvulsivantele – a Vit.D).

Повышение выведения витаминов:

- СД, тиреотоксикоз (a vitaminelor hidrosolubile), интенсивный физический труд.
- Повышенное выведение витаминов с мочой и калом при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы

Клинические проявления

гипервитаминоза



- **Витамин А** Сонливость, рвота, кожные высыпания, повышение внутричерепного давления, тератогенный эффект у беременных
- **Витамин D** Интоксикация, снижение сократительной функции миокарда, сердечная аритмия. Гиперкальциемия
- **Витамин Е** Снижение свертываемости крови, тромбоцитопения, снижение фагоцитарной функции нейтрофилов
- **Тиамин** Усиление аллергических реакций
- **Рибофлавин** Не описано
- **Ниацин** Рвота, Эрозивный гастрит. Гипергликемия, гиперурикемия
- **Пантотеновая кислота** Тошнота, рвота
- **Пиридоксин** Рвота, эрозивный гастрит
- **Витамин В 12** Повышенная возбудимость, тахикардия. Повышение свертываемости крови
- **Витамин С** Чувство беспокойства, бессонница, угнетение инсулин-продуцирующей функции поджелудочной железы, появление сахара в крови и моче (глюкозурия), оксалатурия, повышение свертываемости крови

Принципы использования витаминных препаратов



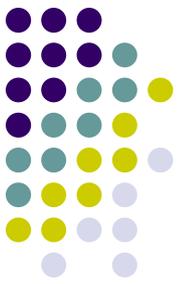
С профилактической целью:

- При недостаточности поступления,
- Повышенном выведении,
- Синдроме мальабсорбции.

Со специфической целью:

- При установленной недостаточности витаминов (клинические симптомы, анамнез, биохимические исследования крови).
- **Выбор доз:**
- Дозы соответствующие суточным потребностям при недостаточном поступлении.
- Дозы в 5-10 раз превышающие потребности при синдроме мальабсорбции, повышение потребности или потерь.
- Фармакологические дозы, в 20-60 раз больше чем потребности.

Классификация противоатеросклеротических средств



- **I. Гипорлипидемические средства**

- lovastatina, fluvastatina, pravastatina, simvastina, atorvastatina, rozuvastatina, colestiramina, colestipol; acid nicotinic, piridinolcarbinol, clofibrat, bezafibrat, fenofibrat, gemfibrozil; probucol, tocoferol, acid ascorbic;

- **II. Ангиопротекторы (эндотелиотропные)**

- parmidina, piricarbat, etamsilat, dobesilat de Ca, acid ascorbic, rutozid

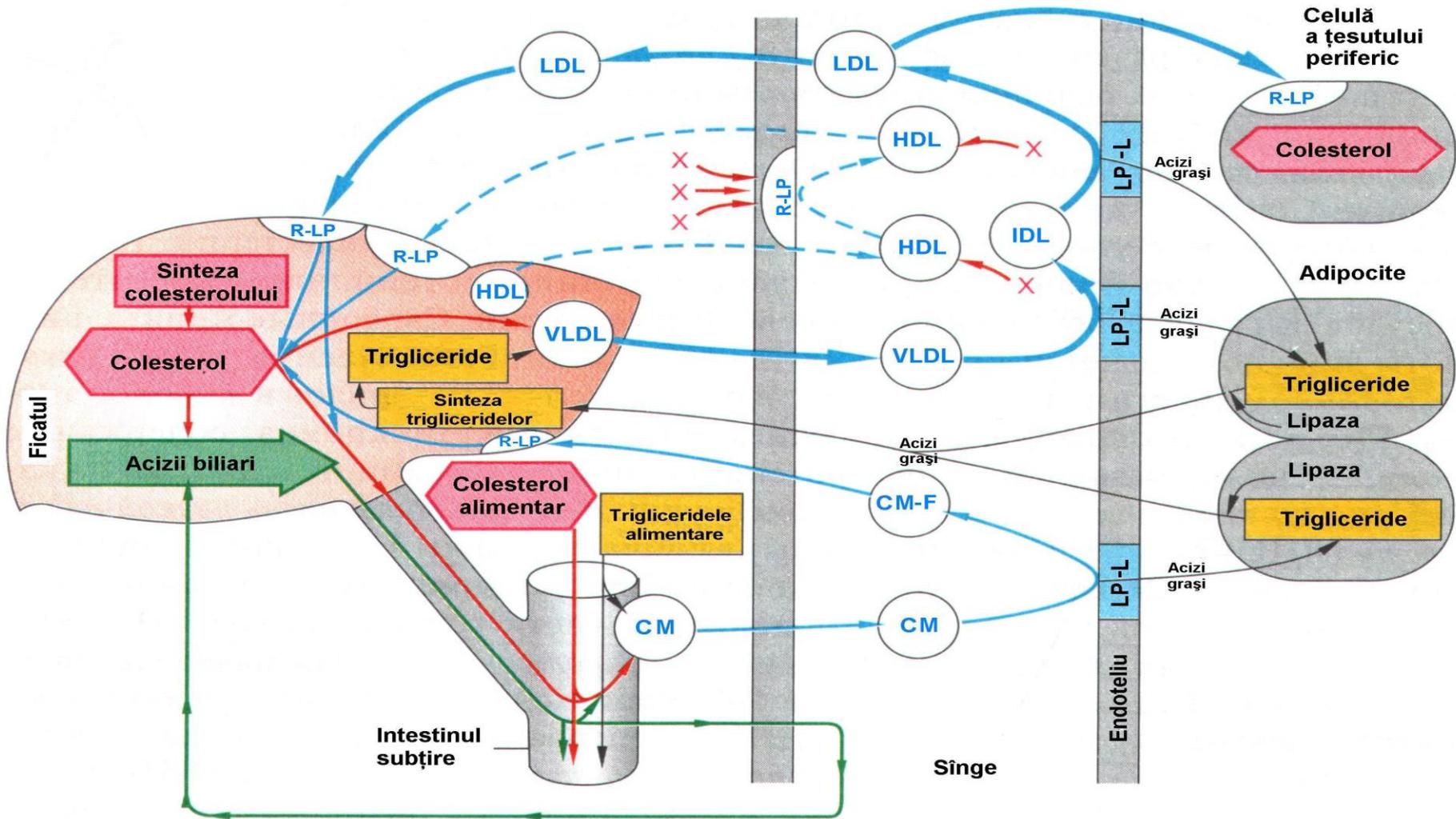
- **III. Липотропные средства:**

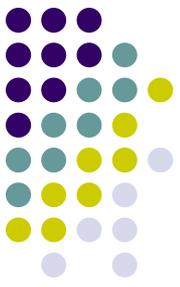
- colina, metionina, triptofan, inozitol, acid tioctic, cianocobalamina

- **IV. Антиоксиданты**

- probucol, tocoferol, acid ascorbic;

Гиполипидемические препараты





Классификация гиполипидемических средств по групповой принадлежности

- **1. Фибраты** - clofibrat, bezafibrat, ciprofibrat, gemfibrozil
- **2. Статины** - lovastatină, simvastatină, pravastatină, fluvastatină, atorvastatină, rozuvastatină, pitavastatină
- **3. препараты никотиновой кислоты** - ac.nicotinic, piridinolcarbinol, xantinol nicotinat, inozitolnicotinat
- **4. Анионные смолы** colestiramină, colestipol
- **5. Препараты ненасыщенных жирных кислот** - untură de pește, linetol, arahiden
- **6. Антиоксиданты**- tocoferol, probucol, ac.ascorbic
- **7. Разных групп** - beta-sitosterol, neomicină, dextrotiroxină, heparină, lipostabil, esențiale, preparate din usturoi, ezetimib

II. По механизму действия



Ингибирование липопротеинлипазы жировой ткани с нарушением освобождения жирных кислот

- фибраты; препараты никотиновой кислоты.

Стимуляторы липопротеинлипазы крови с выведением ЛПНП и ЛПОНП

- фибраты; препараты никотиновой кислоты. гепарин.

Ингибиторы синтеза липопротеинов и холестерина в печени

- статины; препараты никотиновой кислоты; probucol.

Нарушение всасывание холестерина и ускорение выведения его через кишечник

- Анионные смолы; neomicina, ezetimib.

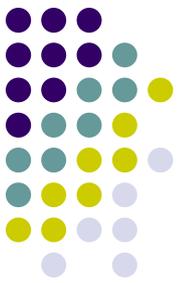
Усиление катаболизма и выведения липидов и холестерина из организма

- Репараты ненасыщенных жирных кислот;
- препараты никотиновой кислоты; heparina.

С комплексным механизмом

- lipostabil; препараты чеснока; betaina.

Классификация статинов



I по происхождению

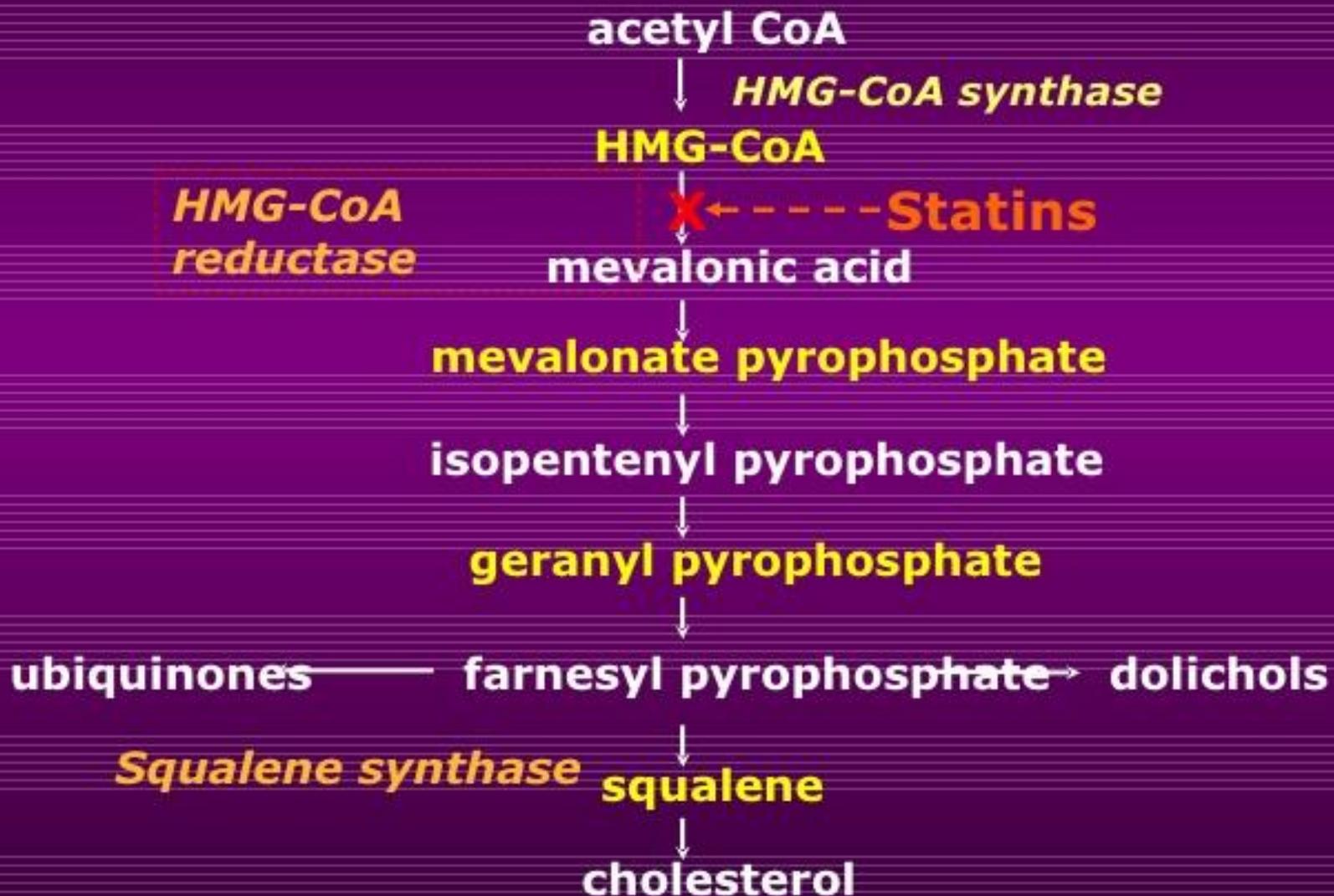
- природные – lovastatina;
- полусинтетические – simvastatina, pravastatina;
- синтетические – fluvastatina, atorvastatina, rozuvastatina, pitavastatină

II. По поколениям

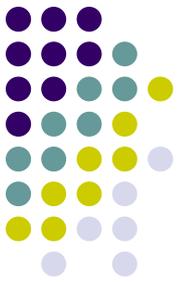
- I поколения – lovastatina, simvastatina, pravastatina;
- II поколения – fluvastatina;
- III поколения – atorvastatina;
- IV поколения – rozuvastatina, pitavastatină

Mechanism of Action of Statins

Cholesterol Synthesis Pathway

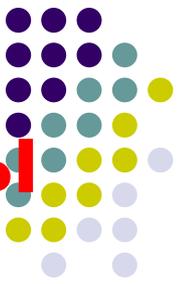


Статины - показания



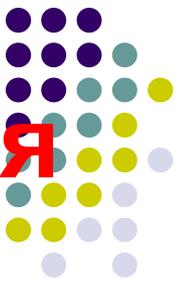
- гиперхолестеринемия IIa и IIb типа;
- Вспомогательная терапия первичной и вторичной гиперхолестеринемии и при сочетании с гипертриглицеридемии;
- Стенокардия напряжения;
- Вспомогательная терапия у больных с ИБС для предупреждения внезапной смерти;
- Профилактика цереброваскулярных нарушений.
- Вторичные гиперхолестеринемии

СТАТИНЫ - побочные эффекты



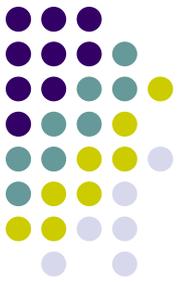
- **гепатотоксичность** - ↑ трансаминаз и креатинфосфокиназы;
- **Диспептические нарушения** – dispepsie, constipație sau diaree, meteorism, greață, pancreatită;
- **Нарушения со стороны мышечной системы** – миалгии, миозиты, миопатии дозо-зависимые, с прогресированием в рабдомиолиз;
- **Неврологические нарушения** – cefalee, insomnie, convulsii;
- **Аллергические реакции** – крапивница, кожные высыпания, васкулиты, ангионевротический отек, токсический эпидермальный некроз;
- **протеинурия;**
- **Анемия, тромбоцитопения.**

Фибраты – механизм действия



- Стимулируют активность липопротеинлипазы, особенно в мышцах, → гидролиз триглицеридов из киломикронах и ЛПОНП → ↑ катаболизма триглицеридов ЛПОНП;
- Ингибируют синтез в печени ЛПОНП и способствуют окислению жирных кислот в печени → ↓ уровени триглицеридов ЛПОНП;
- Не влияют на биосинтез холестерина.

Фибраты - показания



- гиперлипопротеинемия III типа (дисбеталипопротеинемия),;
- Тяжелая гипертриглицеридемия с риском острого панкреатита,;
- **Семейная и полигенная гипертриглицеридемия**

Фибраты – побочные эффекты

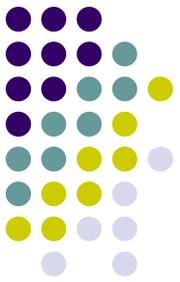


- тошнота, диарея, увеличение веса;
- преходящая алопеция;
- снижение либидо, гинекомастия;
- миелосупрессия.

Редкие:

- острая миопатия, мышечные судороги, повышение креатинфосфокиназы и мышечных трансаминаз;
- повреждение миокарда с аритмией, чему способствует гипоальбуминемия (нефротический синдром) и почечная недостаточность;
- отягчающий эффект у больных стенокардией;
- аллергические реакции;
- длительное лечение увеличивает риск образования желчных камней, рака желудочно-кишечного тракта и других новообразований.

Никотиновая кислота – механизм действия



Никотиновая кислота (niacin):

- стимулирует фосфодиэстеразу → ↓ содержания цАМФ → ↓ активности внутриклеточной липазы → ↓ липолиза в жировой ткани → ↓ концентрации в крови жирных кислот и выхода их из печени → ↓ биосинтеза триглицеридов и ЛПОНП → ↓ содержания ЛПОНП и ЛПНП в плазме.

Показания к применению НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ



- **тяжелая дислипидемия, при которой неэффективны фибраты или статины**
- **множественная гиперлипопротеинемия;**
- **дисбеталипопротеинемия;**
- **полигенная или семейная гипертриглицеридемия;**
- **семейная гиперхолестеринемия;**
- **другие формы гиперхолестеринемии;**
- **случаи гипертриглицеридемии, отмеченные гиперхиломикронемией (гиперлипопротеинемия типа V), резистентная к фибратам,**

Никотиновая кислота– побочные эффекты



- **гиперемия кожи, приливы;**
- **зуд;**
- **рвота, диарея, язвенная болезнь желудка;**
- **нарушение функции печени;**
- **гипергликемия, гиперурикемия.**

Побочные эффекты ограничивают его использование.

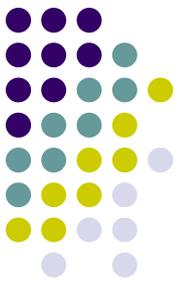
- **Чтобы уменьшить побочные эффекты никотиновой кислоты, синтезировали.**

пиридинкарбинол (роникол),

- **Используются производные никотиновой кислоты :
ксантинол никотинат**

инозитол никотинат.

Гиполипидемические препараты, уменьшающие всасывание липидов из кишечника - механизм действия



Анионные смолы

- **Colestiramina** гидрохлорид, происходит замещение ионов злора другими ион кислотами с адсорбцией желчных кислот из кишечника → выведение их из энтерогепатической циркуляции → выведение в повышенном количестве через стул → ↓ желчных кислот в кишечнике → ↓ всасывания холестерина → ↑ повышенное выведение стеролов.
- ↓ холестерина необходимого для метаболической активности печени → компенсаторное ↑ рецепторов ЛДЛ → ↑ захват и катаболизм ЛДЛ жш стимуляция синтеза холестерина.

EZETIMIB

- Нарушает специфический транспорт в энтероцитах и нарушением селективного всасывания холестерина

Гиполипидемические препараты, уменьшающие всасывание липидов из кишечника - показания

Эзетимиб

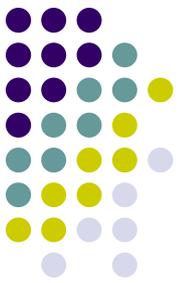
**первичная гиперхолестеринемия - как БАД и статины;
семейная сидостеролемиа;
в случаях, когда статины противопоказаны;
суточная доза - 10 мг.**

Холестирамин

**при первичной семейной гиперхолестеринемии
(гиперлипопротеинемия типа IIa и IIb), в том числе в
сочетании с никотиновой кислотой и фибратами;
при полигенной гиперхолестеринемии; для борьбы с кожным
зудом при механической желтухе с частичной
непроходимостью желчных протоков.**



Пробукол как гиполипидемическое средство



Фармакодинамика.

↑ выведение ЛПНП, препарат снижает синтез холестерина на стадии ацетат-мевалоната;

↓ общий холестерин плазмы на 10-25% из-за холестерина ЛПНП, но также холестерина ЛПВП (неблагоприятный эффект);

проявляет антиоксидантный эффект;

блокирует окисление жирных кислот в составе ЛПНП → ЛПНП больше не могут быть включены в макрофаги → макрофаги больше не могут превращаться в пенистые клетки с атерогенной ролью;

гиполипидемический эффект проявляется через 1-3 месяцев лечения;

Показания:

гиполипидемический препарат второго выбора для лечения гиперхолестеринемии,

Препарат выбора при гомозиготной семейной гиперхолестеринемии.

Показания к применению гиполипидемических средств



Тип гиперлипидемии

- **I - гиперхиломикронемия** (chilomicronemia primară sau familială, hiperlipemia primară). ↑ хиломикронов - диета

II - LDL ↑

- **гипербеталипопротеинемия** (hypercolesterolemia primară sau familială)
- II a гомозиготная - **Statine, rășini anionice, probucol, ac. Nicotinic**
- II b гетерозиготная - **Secheștrantii ac. biliari, statinele, acid nicotinic.**

III

- **дислипопротеинемия** (disbetalipoproteinemia familială) - LDL ↑ β - VLDL ↑
fragmente de CM ↑ **Ac. nicotinic, fibrații.**

IV - VLDL ↑

- **гипербеталипопротеинемия** (hipertrigliceridemia familială, hiperlipemia familială)
- **Ac. nicotinic, fibrații.**

V – VLDL ↑ LDL ↑

- **гиперхиломикронемия** - **Ac. nicotinic, fibrații.**
- **гипербеталипопротеинемия** (hiperlipoproteinemia combinată familială, hiperlipemia familială esențială) : **Ac. nicotinic, statine, rășini anionice.**
- **ЛПОНП + ЛПНП ↑** - **Ac. nicotinic, statine, fibrații.**

Классификация ферментов, используемые как лекарства



1. ферменты, используемые при гнойных и некротических процессах:

Tripsina, chimotripsina, chimoral, chimopsina;
Dezoxiribonucleaza, elastolitina, teriletina;

2. Фибринолитические ферменты:

Fibrinolizina, streptoliza, urochinaza
Streptodecaza, prourochinaza, alteplaza, nasaruplaza etc

3. Ферменты улучшающие процессы пищеварения:

Pepsina, acidin-pepsina, sucul gastric natural și artificial
Pancreatina, creon 10, creon 25, triferment, oraza, somilaza;
Festal, digestal, rustal, panzinorm.

4. Ферменты с бактериальными свойствами:

Bactisubtil

5. Различные ферменты

Hialuronidaza, citocrom C, lecozim, asparaginaza, penicilnaza.

Классификация препаратов используемые как антиферменты



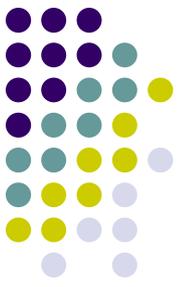
1. Антипротеолитические препараты - aprotinina

2. Ингибиторы фибринолиза - acidul aminocaproic, acidul aminometilbenzoic, aprotinina

3. Препараты из разных групп:

- антихолинэстеразные (neostigmina, galantamina, fizostigmina)
- Ингибиторы MAO (nialamida)
- Ингибиторы карбоангидразы (acetazolamida, brotizolamida, dorzolamida)
- НПВС (salicilații, diclofenac, indometacina, meloxicam, celecoxib)
- Ингибиторы фосфодиэстеразы (papaverina, drotaverina, aminofilina, amrinona, etc.)
- урикоингибиторы(alopurinolul)
- Ингибиторы ацетальдегиддегидрогеназы (teturam)
- Ингибиторы АПФ (captopril, enalapril, lizinopril, perindopril, etc.)
- Ингибиторы бета-лактамаз (acidul clavulonic, sulbactam etc.)
- Ингибиторы нейраминидазы (ozeltamivir, zanamivir)
- Ингибиторы вазопептидазы (omapatrilat) etc.

Классификация препаратов, применяемых при остеопорозе



А по групповой принадлежности

I. Гормоны, аналоги и их производные:

1. Половые гормоны (estrogenii, estroprogestative, androgenii);
2. Селективные модуляторы рецепторов эстрогенов: raloxifen, tamoxifen, clomifen;
3. кальцитонины:
 - calcitonina porcină (calcitrina, calcinar);
 - calcitonina de somon (miacalcic, calcimar);
 - calcitonina de anghilă (elcatonină);
 - calcitonina umană (sibacalcina);

II. Активные метаболиты Вит D3 - *alfacalcidol – calcitriol – calcifediol*

III. Препараты животного происхождения: - *oseina – hidroxiapatită*

IV. Синтетические препараты:

1. бифосфонаты: - *clodronat – alendronat – pamidronat – risedronat*
2. фториды - *fluorura de sodiu -monofluorofosfat*
3. Соли кальция - *calciu citrat -calciu carbonat etc.*
4. Стероидные анаболики: *nandrolonă fenilpropionat și decanoat*

Calcitonina



Механизм действия - взаимодействует со специфическими рецепторами кальцитонина в остеокластах с увеличением цАМФ.

А. На уровне костей: антирезорбтивное действие за счет:

- снижение резорбции костной ткани за счет подавления функции остеокластов:
 1. острый эффект ингибирования остеолиза за счет уменьшения мобилизации остеокластов на поверхности резорбции кости с нормализацией обновления костной ткани;
 2. хронический эффект с прогрессирующим уменьшением количества остеокластов.

Кальцитонин может вызывать:

- стабилизация минерального состава костной ткани;
- ↑ костной массы особенно в позвоночнике;
- ↓ риск (нетравматических) переломов позвонков,
- улучшение минеральной плотности костей (более очевидно через 6-8 месяцев).

Б. обезболивающий эффект

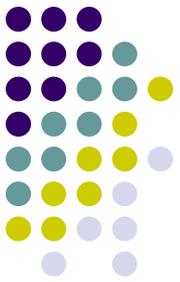
- ↓ острой болью, движением и отдыхом в случае недавнего перелома.
- ↓ необходимости в анальгетиках у пациентов с постменопаузальным остеопорозом, с болью, вызванной переломами позвонков, и у пациентов с метастазами в кости или болезнью Педжета.

Кальцитонин - показания



- **болезнь Paget;**
- **Постменопаузный остеопороз;**
- **Сенильный остеопороз;**
- **Стероидный остеопороз (глюкокортикоидами);**
- **Остеопороз с болевым синдромом;**
- **Состояния гипокальциемии (hiperparatiroidism, hipercalcemia în carcinomul mamar, pulmonar, rinichi, mielom);**
- **Острый панкреатит (adjuvant);**
- **Нейродистрофические нарушения (osteoporoză posttraumatică, distrofia reflexă, afecțiuni neurotrofe provocate de medicamente);**

Препараты Вит. D



- **Механизм действия:**
Calcitriol + ядерные рецепторы (стероидные) → фиксация на ДНК и модуляция транскрипции генов → стимуляция синтеза некоторых белков селективно транспортирующие Ca.
- **Влияние на метаболизм Ca:**
 - ↑ всасывания из кишечника Ca^{2+} и P;
 - ↑ реабсорбции Ca^{2+} в почечных канальцах;
 - Задержка фосфатов
 - В больших дозах Вит. D способствует формированию остеокластов
 - В физиологических дозах вит. D способствует минерализации костей;
- **Гиповитаминоз D :**
 - У детей – рахитизм;
 - У взрослых – остеомаляция.
- **Показания :**
 - гипокальциемия (inclusiv și în hiperparatireoză),
 - остеопороз



Гипо- или авитаминоз D Вызывается:

- дефицит витамина D из-за недостаточного пребывания на солнце,
- низкое потребление или недостаточное всасывание
- ингибирование образования почечного кальцитриола при хронической почечной недостаточности и гипохлоремическом ацидозе.
- Есть пациенты с зависимостью от витамина D, у которых гиповитаминоз развивается при приеме физиологических количеств витамина D.
- Это связано с генетической недостаточностью и в случае длительного приема противоэпилептических средств (фенитоин, фенобарбитал), глюкокортикоидов.

Гипервитаминоз D

- может вызвать острую или хроническую интоксикацию (D-гипервитаминоз).
- проявляется патологической деминерализацией костей и отложением кальция в почках, сердце, легких, кишечнике
- при нарушении функций органов.
- Клинические симптомы очень разнообразны - от вялости и сонливости до возбужденного состояния и судорог.

Лечение гипервитаминоза-D состоит в:

- Прекращение приема витамина D.
- прием кортикостероидов, препаратов витамина E, магния и кальция, аскорбиновой кислоты, ретинола, тиамин.

Препараты кальция



- Calciu gluconat; calciu glicerofosfat, calciu hidroxid
 - calciu-D3, vitrum osteomag, vitrum mag,
 - calciu sandoz, vitacalcin, calcopel

Показания :

- Остеопороз и остеомалация;
- Гипокальциемия различного генеза;
- Состояния с повышенной потребностью в Са – сорii, graviditate, lactație;
- Аллергические реакции (tratament de susținere);
- кровотечения;
- Острые отравления магнием, барбитуратами, фтором;
- Воспалительные и эксудативные процессы

Препараты кальция



Противопоказания :

- гиперкальциемия, гиперкальциурия;
- гипокалиемия;
- сердечные гликозиды в / в;
- тромбоз;
- аритмии, тяжелая артериальная гипертензия;
- нефролитиаз, мочекаменная болезнь, тяжелые заболевания почек;
- выраженный атеросклероз;
- передозировка витамина D
- повышенная чувствительность к кальцию

Побочные эффекты

- в/в, в / м - некроз;
- внутрь и в / в - тошнота, рвота, диарея или запор, боли в эпигастрии;
- в / в - брадикардия, редко фибрилляция желудочков;
- передозировка - общая слабость, анорексия, тошнота, рвота, S-T депрессия, ↓ Q-T, атония кишечника, кома

Препараты фтора



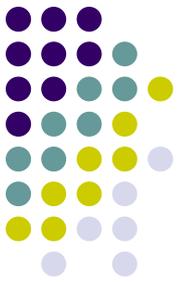
механизм действия:

- Прямое стимулирующее действие на остеобласты и формирования костной ткани;
- восстановление дефицита фтора м стимуляции остеобластов.

эффекты:

- стимуляция остеобластов с усилением их пролиферации;
- способствует минерализации костей;
- образование стабильных апатитов с ↑ резистентностью к резорбции, индуцированной остеокластами;
- наиболее существенное ↑ плотность костной ткани;
- стабилизирует кристаллы гидроксиапатита;
- угнетает ферменты и тканевое дыхание;
- подавляет анаэробный гликолиз;
- подавляет гликолиз в эритроцитах
- проявляет антикоагулянтные свойства;
- ↓ образование лактата и кислот микроорганизмами.

Препараты фтора



показания:

- Постменопаузный остеопороз;
- Сенильный остеопороз;
- Стероидный остеопороз (глюкокортикоидами);
- Остеопороз при метастазах опухолей;
- Профилактика кариеса;
- Лечебно-профилактические пасты

Противопоказания

Osina

- Почечная и печеночная недостаточность;
- Период роста;
- Беременность и лактация

Monofluorofosfatul disodic:

- почечная недостаточность;
- дети
- Беременность и лактация;
- гиперкальциемия, гиперкальциурия

Препараты фтора

Побочные эффекты



А. При больших дозах патологическое нарушение образования костной ткани с переломами;

- флюороз (склероз позвоночника, остеомаляция, неврологические нарушения);
- желудочно-кишечные расстройства;
- костно-суставной синдром;

В. При интоксикации инсектицидами содержащие фтор:

- раздражение слизистых оболочек с тошнотой, гиперсаливацией;
- системные симптомы:
 - а) раздражительность;
 - б) артериальная гипотензия (угнетает сосудодвигательный центр, кардиотоксичность);
 - в) гипогликемия, гипокальциемия;
 - г) остановка дыхания и сердца

Классификация и механизм действия бифосфонатов



- **I поколения** – clodronat, etidronat
- **II поколения** – pamidronat, alendronat, risedronat, ibandronat

Механизм действия и эффекты

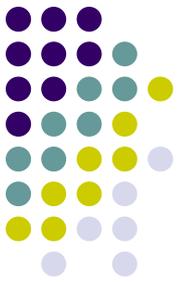
На клеточном уровне:

- бифосфонаты + рецепторы на мембране или внутриклеточно → взаимодействие с ферментами влияющие на метаболизм;

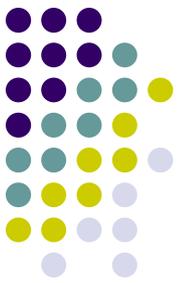
наклеточном уровне:

- 1) ↓ число остеокластов, ответственных за остеолизис;
- 2) угнетают функцию остеокластов.
- 3) индуцирует апоптоз остеокластов через:
 - a) замещения фосфатов АТФ с образованием токсических продуктов;
 - b) блокируют белки вовлеченные в процессах передачи информации (alendronat, risedronat, pamidronat);
- 4) прямое цитотоксическое действие.

Показания бифосфонатов:



- **Предупреждение и лечение постменопаузного остеопороза;**
- **Предупреждение и лечение остеопороза вызванного глюкокортикоидами**
- **Лечение остеопороза у мужчин после 50 лет;**
- **Лечение остеопороза в инволюции.**
- **Болезнь Paget**
- **Костные метастазы притопухолях (cancer tiroidian, mamar, pulmonar de prostata).**



Противопоказания бифосфонатов:

- беременность и лактация
- гипокальциемия
- тяжелая почечная недостаточность
- стеноз пищевода
- аномалии опорожнения пищевода и желудка

Побочные эффекты:

- а) диспептические нарушения – боли в животе; тошнота; понос; метеоризм; металлический вкус; рефлюкс
- б) поражение пищевода – болезненные глотания; загрудинные боли; отрыжка; язвы пищевода.
- с) нарушения минерализации костей с риском ятрогенной остеомаляции (etidronat);



Фармакокинетика бифосфонатов:

- ❖ **Низкая всасываемость и биодоступность (1-3%) при приеме внутрь;**
- ❖ **еда, напитки (минеральная вода, соки, кофе) практически полностью снижают всасывание;**
- ❖ **рекомендуется принимать не менее чем за 30 минут до еды, запивая водой;**
- ❖ **около 60% распределяется в костях;**
- ❖ **не метаболизируется;**
- ❖ **около 40% выводится в неизменном виде преимущественно с мочой;**
- ❖ **$T_{1/2}$ плазмы составляет 4-6 часов;**
- ❖ **$T_{1/2}$ в костях от нескольких месяцев до нескольких лет.**

Классификация препаратов для лечения ожирения



1. Анорексигены :

- Влияющие на катехолиминовую систему: - **fepramona**;
- Влияющие на катехоламинановую и серотониновую систему: **sibutramina**.

2. Препараты стимулирующие липолиз и термогенез - **β 3-AM**.

3. Препараты замещающие липиды - **olestra**.

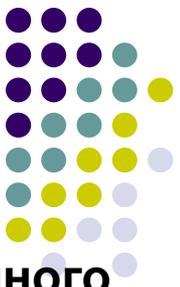
4. Препараты уменьшающие всасывание липидов в ЖКТ: - ингибиторы липазы – **orlistat (xenical)**.

5. Заменители углеводов - **aspartam, zaharina**.

6. Препараты разных групп:

- Аналоги лептина (**hormon al țesutului adipos ce scade apetitul**);
- Антагонисты нейропептида Y;
- Антагонисты меланокортина
- Антагонисты холецистокинина;
- Антагонисты орексина (**orexina stimulează apetitul**).

ORLISTAT при ожирении



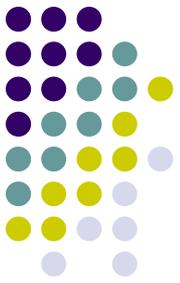
Механизм действия

- ковалентно и обратимо связывается с липазами желудочно-кишечного тракта → ингибирует гидролиз пищевых триглицеридов до свободных жирных кислот и моноглицеридов → ↓ абсорбция триглицеридов → дефицит калорий.

Эффекты

- ↓ всасывание липидов на 30%;
- как дополнительный эффект обнаруживается ↓ абсорбция аполярных липидов,
- Незначительно влияет на всасывание жирорастворимых витаминов;
- не изменяет всасывание углеводов, белков, фосфолипидов;
- гидролиз триглицеридов подавляется только в желудочно-кишечном тракте;
- для получения эффекта препарат следует принимать во время еды или не позднее чем через 1 час после нее;
- эффективность обратно пропорциональна содержанию жиров;
- после прекращения лечения абсорбция триглицеридов быстро нормализуется;
- одновременно снижает уровень сахара в крови, гликозилированный гемоглобин, потребность в пероральных противодиабетических средствах и инсулине;

ORLISTAT при ожирении



Показания

- лечение ожирения (Ia и II) (IMC > 35 kg/m²) в сочетании с гипокалорийной диетой;

Побочные эффекты

- слабо проявляются и зависят от содержания жиров в пище;
- Отмечаются призывы к дефекации, боли в животе, диарея, тошнота, рвота;
- Повышенное содержание жиров в каловых массах;
- возникают в начале лечения, но незначительны и преходящие.