

Препараты витаминов.

Участие витаминов в обмене веществ обусловлено тем,

- что многие из них являются коферментами или их составной частью.
- Большинство витаминов в организме не синтезируется.
- Источником их являются пищевые продукты.
- В тканях организма синтезируется витамин D₃ в коже под действием ультрафиолетовых лучей и никотинамид (из триптофана).
- Ряд витаминов образуется микроорганизмами в толстой кишке.

При определенных условиях может развиваться недостаточность витаминов.

- Причины:
- низкое содержание витаминов в пище;
- некоторые патологические изменения функции пищеварительного тракта, нарушающие всасывание витаминов;
- при повышенной потребности организма в витаминах (беременность, тиреотоксикоз, лихорадка и т.д.)

Препараты витаминов подразделяются на 2 группы:

- препараты водорастворимых витаминов;
- препараты жирорастворимых витаминов.

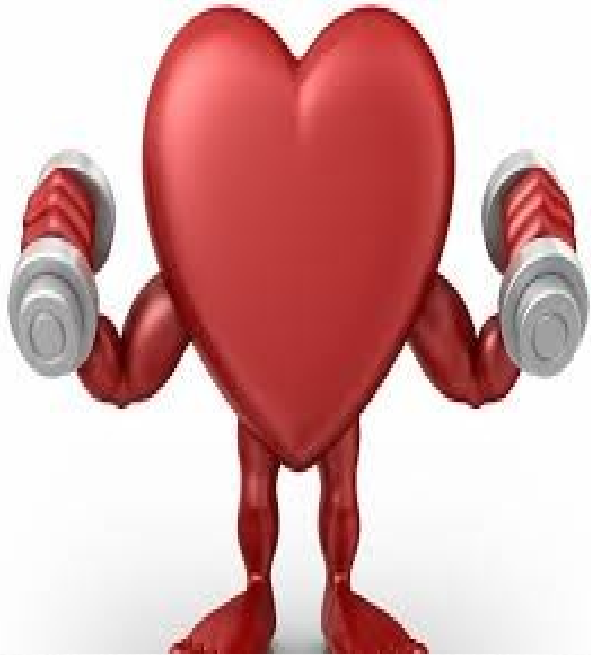
Водорастворимые витамины.

Буквенное обозначение	Название	Примерная суточная потребность, мг	ЛП.
B1	Тиамин (антиневрически й, аневрин).	1,2	Тиамин хлорид Тиамин бромид
B2	Рибофлавин (стимулятор роста)	1,3	Рибофлавин
PP	Кислота никотиновая, никотинамид (ниацин, противопелларгический, витамин B3)	16,0	Кислота никотиновая Никотинамид
B5	Кислота пантотеновая	5,0	Кальция пантотенат

Водорастворимые витамины

В6	Пиридоксин (Адермин)	1,6	Пиридоксина гидрохлорид
В12	Цианокобаламин (противоанемический)	0,001-0,002	Цианокобаламин
Вс	Кислота фолиевая (фолацин, птероилглутаминовая кислота, противоанемический витамин).	0,4	Кислота фолиевая
С	Кислота аскорбиновая (противоцинготный, противоскорбутный витамин)	60-100	Кислота аскорбиновая
Р	Биофлавоноиды (витамин проницаемости)	30-50	Рутин. Кверцитин.

Витамин В1



- Тиамин содержится в отрубях семян хлебных злаков, рисе, горохе, дрожжах и т.д.
- Гиповитаминоз приводит к развитию полиневрита, мышечной слабости, в тяжелых случаях развивается заболевание «бери-бери», парезы, параличи, сердечная недостаточность.

Витамин В1

- Принимает участие в окислительном декарбоксилировании кетокислот и транскетолазы, участвующей в распаде глюкозы.

ВИТАМИН В1 - «антиневритический»

МНН - Тиамин хлорид, Тиамин бромид, Фосфотиамин, Бенфотиамин, Кокарбоксилаза



 SMED.RU

Показания: профилактика и лечение гипо- и авитаминоза, дистрофия миокарда различной природы, сердечные аритмии, заболевания центральной и периферической нервной системы, структурно-функциональные нарушения ЖКТ, беременность, грудное вскармливание, тяжелая физическая нагрузка, экстремальные состояния.

КОКАРБОКСИЛАЗА (Coccarboxylasum)

- **Фармакологическое действие.**

Кофермент тиамина. Входит в состав фермента карбоксилазы, катализирующего карбоксилирование и декарбоксилирование α -кетокислот.

- **Показания к применению.**

Ацидоз и прекоматозное состояние при сахарном диабете. Нарушения сердечно – сосудистой деятельности (изменение сердечного ритма, экстрасистолия, пароксизмальная тахикардия) и нарушение коронарного кровообращения. Инфаркт миокарда.

КОКАРБОКСИЛАЗА (Coccarboxylasum)

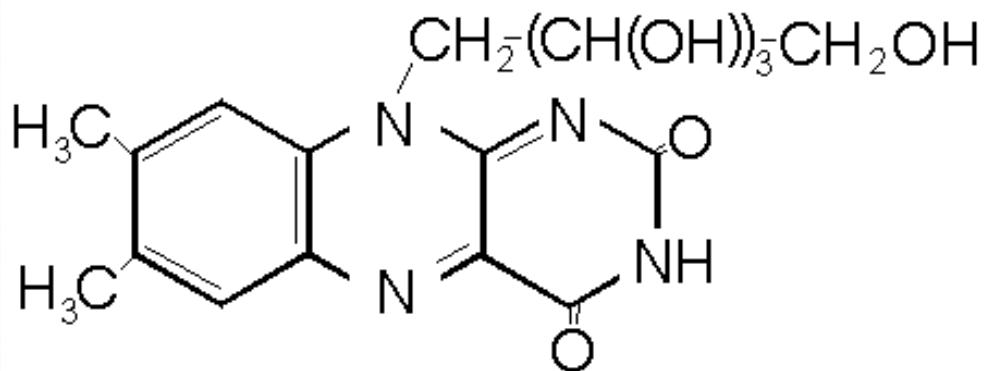
- **Способ применения и дозы.** Внутривенно и внутримышечно. При сердечно – сосудистых заболеваниях разовая доза для взрослых 0,05 – 0,1 г, суточная – 0,05 – 0,2 г. Курс лечения 15 – 30 дней. При сахарном диабете суточная доза для взрослых 0,075 – 1 г. Курс лечения 5 – 10 дней.
- **Побочное действие.** В отдельных случаях (особенно при парентеральном введении) возможны аллергические реакции и анафилактический шок.
- **Противопоказания.** Аллергические заболевания в анамнезе.
- **Форма выпуска.** В ампулах по 0,05 г, в упаковке по 10 штук в комплекте с растворителем 1:1.

Рибофлавин (витамин В2).

- Содержится в печени, почках, яйцах, молочных продуктах, дрожжах, зерновых злаках.
- При недостаточности рибофлавина развивается ангулярный стоматит – образуются трещины в углах рта, на губах, глоссит, поражения кожи у носа, ушных раковин, кератит, светобоязнь, слезотечение, наблюдается нарушения зрения в темноте, анемия.

ВИТАМИН В2 - «витамин роста»

МНН - Рибофлавин, Рибофлавин моноклеотид, Бензафлафин, Флавионат (принимает участие в окислительно-восстановительных процессах).



Показания: профилактика и лечение гипо- и авитаминоза, заболевания глаз (кератит, конъюнктивит, блефарит), кожные заболевания (экзема, трофическая язва, зудящие дерматозы), патологические состояния, связанные с гипоксией, инфекцией и заболеваниями ЖКТ.

Кислоту никотиновую (витамин В3) и никотинамид обозначают как витамин РР

- При отсутствии в пище витамина РР развивается пеллагра (шершавая кожа).
- Принимает участие в образовании коферментов.
- Симптомы: диарея, дерматит, деменция, глоссит, гастрит и др.



Никотиновая кислота. Применение.



- при пеллагре;
- заболеваниях печени;
- гастрите с пониженной кислотностью;
- кожных заболеваниях;
- сосудистых спазмах;
- как гиполипедемическое средство.

Кислота пантотеновая (витамин В5)

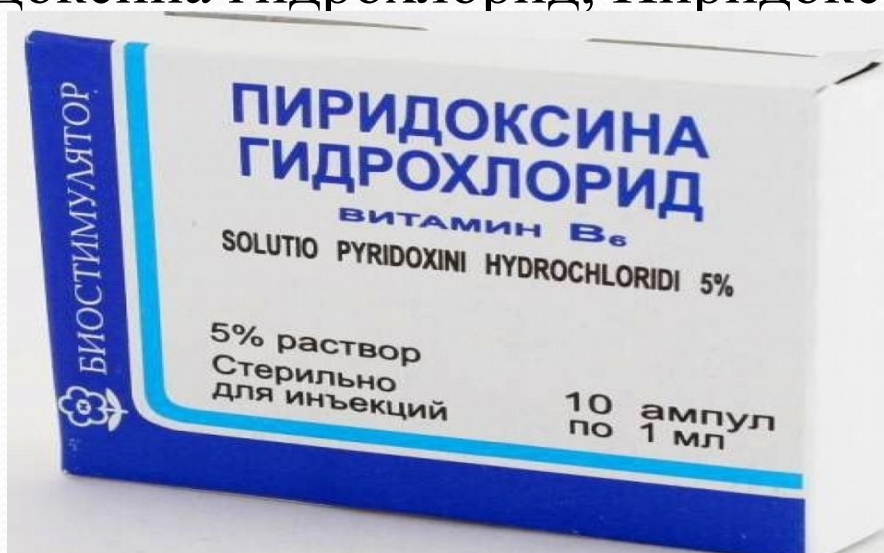
- Содержится в дрожжах, печени, яйцах, икре рыб, зерновых культурах, цветной капусте.
- Синтезируется микрофлорой кишечника.
- Недостаточности пантотеновой кислоты практически не бывает.
- Принимает участие в образовании кофермента А (в окислении и биосинтезе жирных кислот, синтезе лимонной кислоты, кортикостероидов, ацетилхолина).
- Применяется при неврите, невралгии, аллергических реакциях, заболеваниях органов дыхания, язвах, ожогах и т.д.

Витамин В6 (пиридоксин)

- Содержится в дрожжах, зернах злаков, бобовых культурах, бананах, мясе, рыбе, печени, почках.
- Принимает участие в азотистом обмене: трансаминировании, дезаминировании, декарбоксилировании аминокислот, метаболизме триптофана, аминокислот, содержащих серу, оксиаминокислот и др.

ВИТАМИН В6 - «антидерматитный»

МНН - Пиридоксина гидрохлорид, Пиридоксальфосфат



Показания: профилактика и лечение гипо- и авитаминоза, нарушения функции нервной системы (парезы, параличи, травмы головного мозга), лечение (отравление) противотуберкулезными ЛС, заболевания, сопровождающиеся расстройством белкового обмена (тяжелые инфекции и др.), в комплексной терапии язвенной болезни, атеросклероза, гипохромной анемии, бронхиальной астмы, при лечении паркинсонизма, неврита, радикулита, гепатита и т.д.

ПИРИДОКСАЛЬФОСФАТ (Pyridoxalphosphatum)

Фармакологическое действие.

- Является коферментной формой витамина В6 (пиридоксина). Осуществляет декарбоксилирование и переаминирование аминокислот. Участвует в обмене липидов. Преимущество пиридоксальфосфата перед др. препаратами витамина В6 состоит в том, что он дает быстрый терапевтический эффект и может применяться не только для лечения заболеваний, при которых назначают пиридоксин, но также при состояниях, связанных с нарушением процессов фосфорилирования пиридоксина.



- **Показания к применению.** Алиментарная и вторичная недостаточность пиридоксина. Токсикозы беременных. Постэнцефалитный паркинсонизм и др. его виды. Хорея. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Судорожный синдром у новорожденных. Пеллагра (вместе с никотиновой кислотой). Гипохромная микроцитарная анемия. Заболевания периферической нервной системы и др.
- **Способ применения и дозы.** Внутрь по 0,02 – 0,05 г 1 – 3 раза в день , внутримышечно и подкожно по 1 – 2 мл 1%, 2,5% и 5% раствора. Курс лечения 1 – 3 мес.
- **Побочное действие.** Аллергическая реакция (крапивница и др.). Необходима осторожность при язвенной болезни и тяжелых заболеваниях печени (не более 0,025 г в день).
- **Форма выпуска.** Порошок, таблетки с риской по 0,002г, в упаковке 50 штук; таблетки с риской по 0,01 г, в упаковке 50 штук; ампулы по 1 мл в упаковке по 10 штук 1% раствора и 5% раствора.

Кислота фолиевая (витамин B9) (Acidum folicum)

- Содержится в овощах (салат, шпинат, помидоры, морковь), печени, почках, яйцах, сыре и др.
- Синтезируется микрофлорой кишечника.
- Принимает участие в синтезе пуринов, пиримидинов, в метаболизме нуклеиновых кислот и белков.



При недостаточности развивается

- Макроцитарная анемия;
- Лейкопения;
- Агранулоцитоз;
- Тромбоцитопения;
- Поражается пищеварительный тракт: возникает глоссит, стоматит, язвенный гастрит, энтерит.
- **Применяют:**
при макроцитарной и мегалобластной анемиях у детей и беременных.

Кальция фолинат (Calcium-folinate)



- стимулирует эритропоэз. Участвует в синтезе аминокислот, нуклеиновых кислот, пуриновых и пиримидиновых оснований.

ВИТАМИН В12 - «антианемический»

МНН - Цианокобаламин, Оксикобаламин, Кобамамид

Содержится в говяжьей печени и почках.

Основная функция – перенос подвижных метильных групп и водорода, влияет на обмен белков и нуклеиновых кислот.

Витамин В12 необходим для процесса кроветворения, образования эпителиальных клеток, функционирования нервной системы, роста и процессов регенерации.

При недостаточности развивается мегалобластная анемия, пищеварительный тракт, нервная система.

Показания: профилактика и лечение гипо- и авитаминоза, различные формы анемии (гиперхромной, мегалобластической, гипохромной), при заболеваниях нервной системы, дистрофических изменениях в миокарде, при заболеваниях органов ЖКТ и печени.

- ПРЕПАРАТ ВЫБОРА ПРИ МАКРОЦИТАРНОЙ АНЕМИИ - КИСЛОТА ФОЛИЕВАЯ
- ПРЕПАРАТ ВЫБОРА ПРИ МЕГАЛОБЛАСТНОЙ АНЕМИИ - ЦИАНОКОБАЛАМИН

Кислота пангамовая(витамин В15), холина хлорид.

- Витаминоподобные ЛС.
- Они являются донаторами метильных групп.
- Применяют при заболеваниях печени (циррозе, гепатитах), атеросклерозе, лечении алкоголизма.
- Кислоту пангамовую назначают при дистрофических поражениях миокарда, при стенокардии.

Кислота аскорбиновая (витамин С) (Acidum ascorbinicum).

- Содержится в овощах, фруктах, ягодах, хвое, шиповнике, листьях и ягодах черной смородины и т.д.
- Принимает участие в окислительно-восстановительных процессах, в образовании гиалуроновой и хондроитинсерной кислот (основные вещества соединительной ткани), синтезе коллагена, в образовании кортикостероидов, в обмене тирозина, активации ряда ферментов.



Недостаточность витамина С:

- Цинга (скорбут) наблюдается:
- утомляемость, сухость кожи, геморрагические высыпания, гингивит, расшатывание и выпадение зубов, кровоизлияния в мышцы, боли в конечностях, поражения сердца, печени и др.



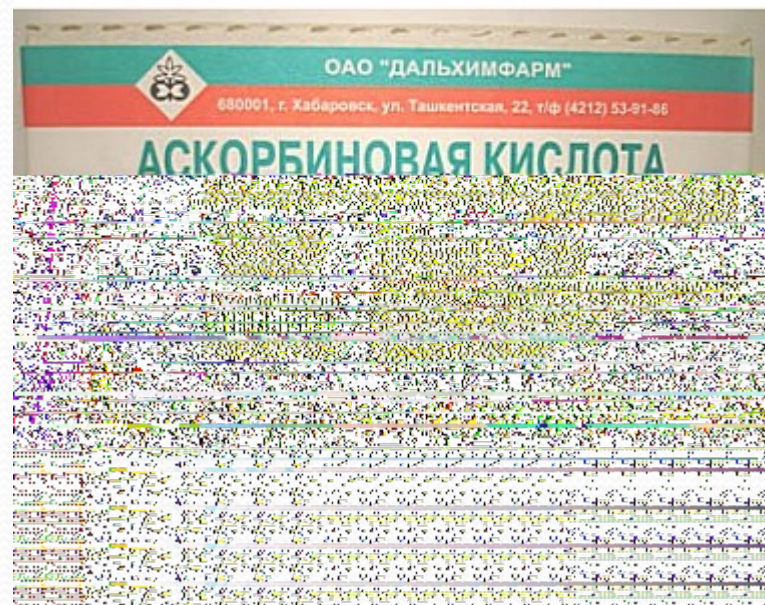
Рисунок 6. Изменения десен при гиповитаминозе С



Рисунок 7. Койлонихии

Применяется аскорбиновая кислота :

- для профилактики и лечения её недостаточности;
- при кровотечениях;
- инфекциях;
- интоксикациях химическими веществами;
- атеросклерозе;
- лучевой болезни;
- вялотекущих регенеративных процессах;
- повышенных нагрузках.



- Галаскорбин (Galascorbinicum)
- Аскорутин (Ascorutinum)

Способ применения и дозы. Для профилактики внутрь 0,05 – 0,1 г 1 раз в сутки взрослым. Для лечения взрослым 0,05 – 0,1 г 3 – 5 раз в день. Парентерально вводят в виде аскорбината натрия по 1 – 3 мл 5% раствора. Разовая доза не выше 0,2г, суточная 0,5 г/сут; для лечения по 0,05 – 0,1 г 1 – 2 раза в день, парентерально 1 – 2 мл 5% раствора в день в течение 2 – 3 нед.

Витамин Р(рутин)

- Содержится в цитрусовых, плодах шиповника, черноплодной рябины, зеленых листьях чая и т.д.
- Основной эффект – снижение резистентности капилляров.
- Применяют Рутин, Кверцетин, витамин Р из листьев чайного дерева, витамин Р из цитрусовых и т.д. при патологических состояниях, сопровождаемых повышением проницаемости сосудов (геморрагический диатез, капилляротоксикоз).

Витамин U. (Vitaminum U)

- Содержатся в спарже, свежих томатах, капусте, сельдерее.
- Оказывает противоязвенное действие.
- Применяется при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, гастрите, язвенных коликах.
- Препараты:
- Метилметионинсульфония хлорид (Methylmethioninsulfonii chloridum).

Жирорастворимые витамины.

Буквенное обозначение.	Название	Примерная суточная потребность	ЛП
А	Ретинол (аксерофтол, антиксерофталь мический витамин)	0,8-1,0 мг (4000-5000МЕ)	Ретинола ацетат (пальмитат) Рыбий жир
D2	Эргокальциферо л (противорахитич еский витамин)	≈ 10 мкг (400МЕ)	Эргокальциферо л, Рыбий жир
D3	Холекальциферо л (противорахитич еский витамин)	«	Холекальциферо л

Жирорастворимые витамины.

Е	Токоферол (противостерильный витамин)	15 мг	Токоферола ацетат
К1	Фитоменадион (филлохинон, антигеморрагический витамин)	40-80мкг	Фитоменадион (витамин К1)
К2	Менахинон (антигеморрагический витамин, фарнохинон)		

Витамин А включает:

- Ретинол
- Дегидроретинол
- Ретиналь
- Ретиноевую кислоту и их эфиры.
- Содержится в животных продуктах: рыбьем жире (треска, палтус, морской окунь), печени, коровьем масле и других молочных продуктах, в растительных продуктах: моркови, петрушке, щавеле, шпинате, облепихе, красноплодной рябине, шиповнике, абрикосах.

Направленность действия витамина А на обмен веществ

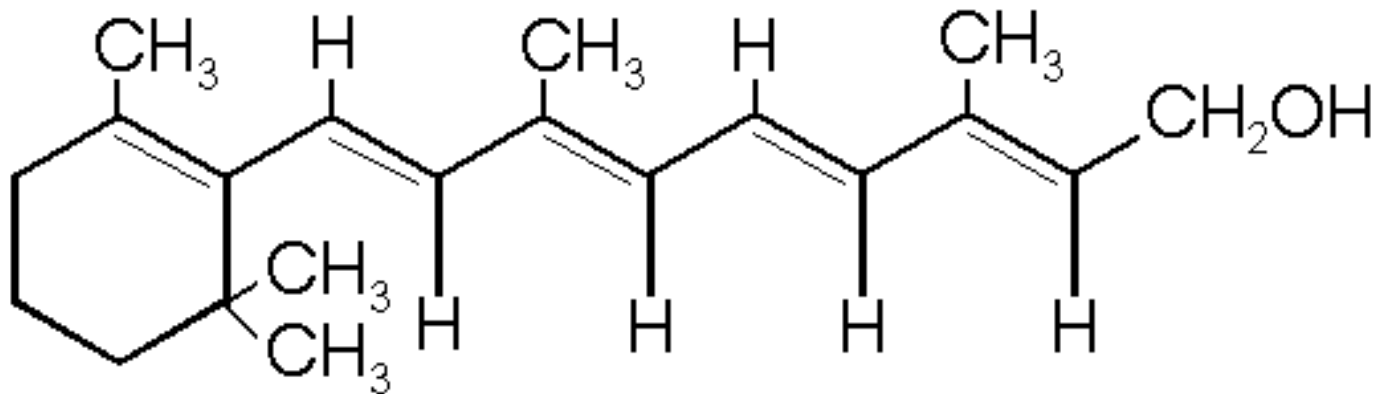
- играет важную роль в окислительно-восстановительных процессах, участвует в синтезе мукополисахаридов, белков, липидов.
- Недостаточность витамина А вызывает расстройство темновой адаптации, или так называемого сумеречного зрения (гемералопия – «куриная слепота»), поражение слизистой оболочки глаза, верхних дыхательных путей, ЖКТ.

ВИТАМИН А - «антиксерофтальмический»

МНН - Ретинол (Аксерофтол, Каротин, Веторон)

Ретинола ацетат в драже и масляном растворе.

Ретинола пальмитат в таблетках



Показания: Гипо- и авитаминоз А (профилактика и лечение), заболевания кожи (псориаз), ожоги, трофические язвы и др. заболевания, связанные с нарушением эпителизации, заболевания ЖКТ (хронические энтериты, энтероколиты), гепатиты, глазные болезни, беременность, грудное вскармливание, детский возраст.

В последние годы внимание привлекли метаболиты ретинола

и его синтетические производные – ретиноиды.

- Показаны при ряде кожных заболеваний: акне, псориазе, при нарушении процесса кератизации.
- Препараты:
 - Ретинола ацетат (Retinoli acetas)
 - Рыбий жир (Oleum jecoris)
 - Роаккутан (Roaccutane)
 - Айрол (Ainol)



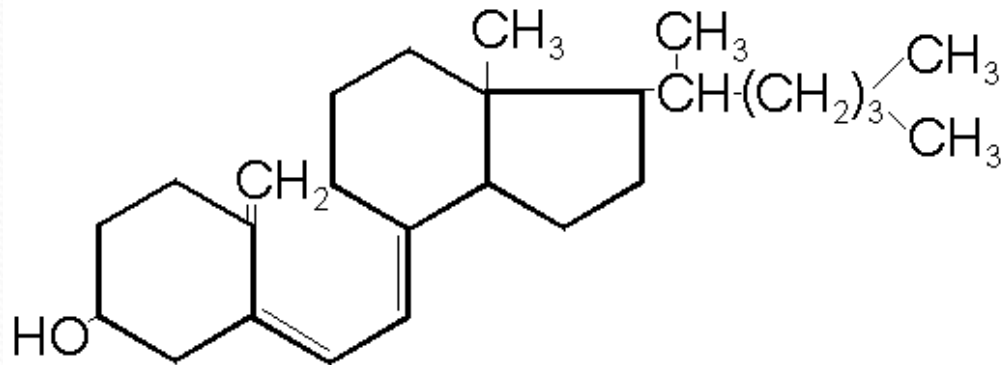
Витамин D.



- Содержится в жире печени тунца, трески, палтуса, коровье молоко, желтки яиц.
- Витамины группы D являются прогормонами, из которых образуются активные метаболиты, относящиеся к гормонам.
- Влияние витаминов группы D однотипно и проявляется в отношении метаболизма кальция и фосфора.
- При недостаточности развивается рахит, остеомаляция и остеопороз.

ВИТАМИН D - «антирахитический»

МНН - Эргокальциферол, Холекальциферол, Видехол, Оксидевит, Диоксивит, Псоркутан.



Показания: профилактика и лечение гипо- и авитаминоза, гипокальциемии, остеопороза, остеомалации, лечение заболеваний костей, связанных с нарушением кальциевого обмена, кожные заболевания - псориаз, волчанка кожи и др., послеоперационные и идиопатические тетании.

Эргокальциферол (Ergocalciferolum)

Видехол (Videxolum)

Оксидевит (Oxidevitem)



Видехол (Videxolum)

Молекулярное соединение холекальциферола (витамин D3) с холестерином.

- **Фармакологическое действие.** Регулирует обмен кальция и фосфора, ускоряет всасывание кальция в кишечнике и реабсорбцию фосфора в почках, способствует формированию костного скелета и зубов, а также сохранению структуры костей.
- **Показания к применению.** Профилактика и лечение рахита, остеомалация и некоторые формы остеопороза.
- **Способ применения и дозы.** Внутрь для профилактики рахита у доношенных детей по 30000 – 40000 МЕ/сут. (в 2 приема) в течение 12 – 14 дней, у недоношенных детей – по 6250 – 10000 МЕ/сут. В течение 2 мес. При костных заболеваниях применяют по 30000 МЕ/сут. В течение 1 1/2 мес.

- **Противопоказания.** Гиперкальциемия, активные формы туберкулеза легких, желудочно-кишечные заболевания, болезни печени и почек, мочекаменная болезнь, органические поражения сердца в стадии декомпенсации.
- **Побочное действие.** Возможен понос.
- **Форма выпуска.** 0,125% (25000 МЕ в 1 мл) раствор в масле во флаконах по 10 мл.

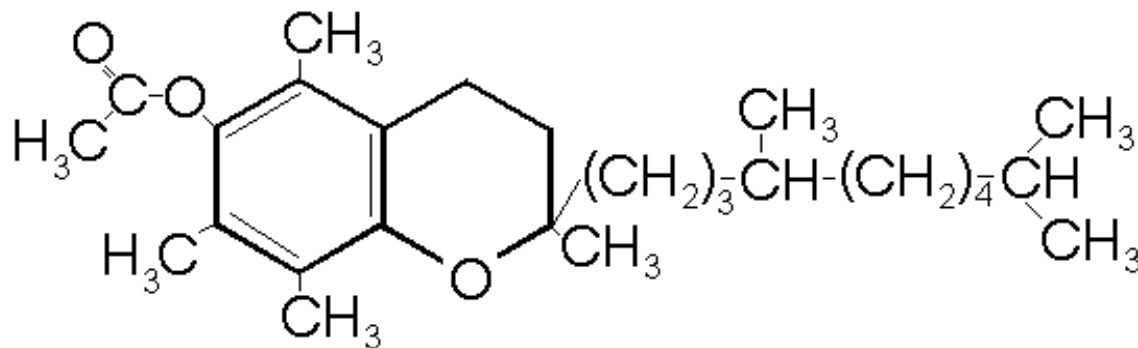
Витамин Е Токоферола ацетат (Tocopheroli acetatas)

- витамин Е участвует в регуляции окислительных процессов, тормозит окисление ненасыщенных жирных кислот, препятствует образованию их перекисей, влияет на клеточное дыхание.



ВИТАМИН Е - «антистерильный»

МНН - Токоферола ацетат



Показания: профилактика и лечение гипо- и авитаминоза, бесплодие у мужчин и женщин, сердечно-сосудистые заболевания, мышечная дистрофия, заболевания ЖКТ и печени, гемолитическая анемия.

A + E = «АЕВИТ» - стимулятор регенерации эпителиальных клеток (бронхит, пневмония, простуда...).

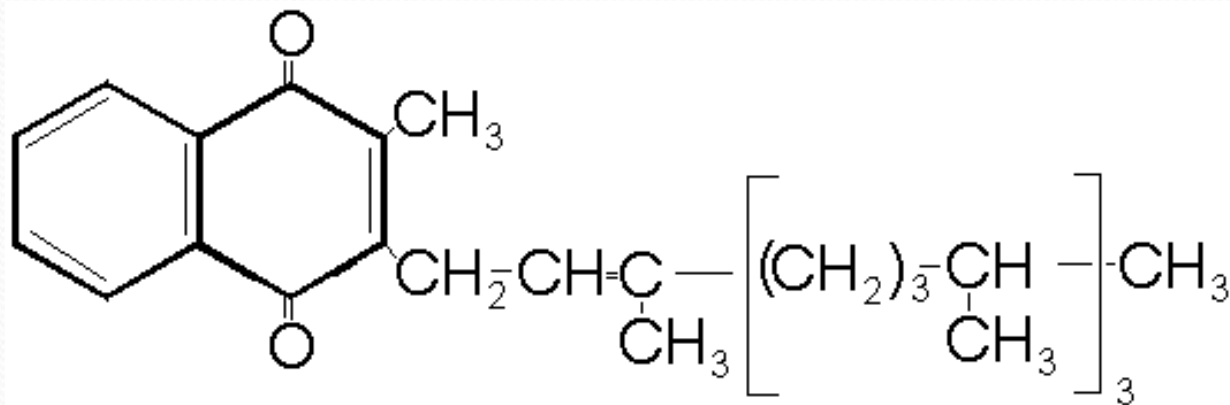
- Препарат назначают внутрь или вводят внутримышечно в виде масляного раствора при заболеваниях нервно-мышечной системы, миокардиодистрофии, нарушениях сперматогенеза и потенции, угрозе выкидыша.
- При передозировке токоферола возможны тошнота, рвота, диарея, боли в животе (кишечная колика), миалгии, артралгии, депрессия, атаксия, гиперкальциемия, нарушения функции почек.

Витамины группы К

- Содержится в растениях: шпинат, капуста, тыква и др. животного происхождения: печень.
- Стимулирует синтез в печени протромбина, проконвертина и других факторов свертывания крови, благоприятствует синтезу АТФ, креатинфосфата и ряда ферментов.
- При недостаточности: кровоточивость, геморрагический диатез.

ВИТАМИН К - «антигеморрагический»

МНН - Фитоменадион, Викасол



Показания: профилактика и лечение гипо- и авитаминоза, геморрагический синдром, кровотечения различного генеза, заболевания печени и ЖКТ, перед обширными оперативными вмешательствами, при передозировке антикоагулянтов непрямого действия.

Спасибо за внимание!

