

# Презентация по фармакологии «Витаминные препараты»



# План лекции:

- РОЛЬ ВИТАМИНОВ. ИСТОЧНИКИ ВИТАМИНОВ
- НАРУШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ
- КЛАССИФИКАЦИЯ ВИТАМИНОВ
- ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ
- ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ
- ПОЛИВИТАМИНЫ



# Общие сведения

**Витамины** (от лат. *vita* — «жизнь») различные по структуре и происхождению низкомолекулярные органические вещества, необходимые в малых количествах для нормальной жизнедеятельности организма

Витамины помогают нам:

- а) получить энергию из пищи,
- б) восстанавливать наши клетки и ткани (мышцы, кожу, волосы, кости, нервную ткань и др.),
- в) сохранять сопротивляемость к болезням,
- г) улучшать самочувствие и общее состояние (машина –



# ИСТОЧНИКИ:

- Витамины поступают из растительной и животной пищи (основной путь)
- Часть витаминов синтезируется микрофлорой кишечника (гр. В, К)
- Некоторые витамины синтезируются в тканях из их предшественников (витамины А, Д)



# НАРУШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ

**Витамины проявляют себя не своим присутствием, а своим отсутствием.**

Авитаминоз – патологическое состояние развивающееся при полном прекращении поступления витамина не синтезируемого в организме = полное отсутствие витаминов.

Гиповитаминоз – болезненное состояние связанное с недостатком витаминов, ухудшение общего самочувствия, усталость, потеря аппетита, слабость, расстройство сна, снижение работоспособности, сопротивляемости к инфекциям, проблемы с кожей, костями и др.

В большинстве случаев имеет место полигипоавитаминоз.



## ПРАВИЛО ПРИЕМА.

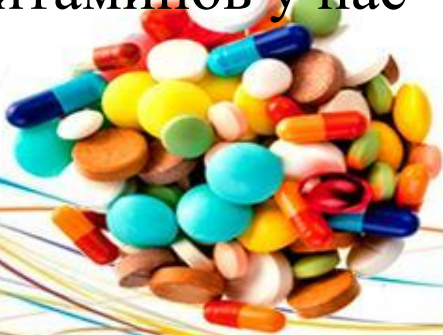
А) Витамины нужны организму ежедневно, их нельзя принимать про запас. Организм возьмет то, что нужно сегодня, а весь избыток выведет с мочой → *регулярный прием.*

Б) Организму требуются не отдельные витамины, а *весь комплекс*

В) Витамины не принимают однократно, должен быть *курсовой прием*

Г) Витамины – органические вещества, поэтому они лучше усваиваются при одновременном приеме с пищей. Их следует принимать сразу после еды, лучше в конце самой сытной трапезы в первой половине дня, если нет других показаний в инструкции.

Д) Если таблетка содержит 100% витаминов суточной потребности, то препарат можно принимать через день (дефицит витаминов у нас – 50%).



## • КЛАССИФИКАЦИЯ ВИТАМИНОВ

Витамины принято обозначать буквами латинского алфавита, кроме этого они имеют химические названия.

- Жирорастворимые витамины:

- 1.Витамин А

- 2.Витамин Д

- 3.Витамин Е

- 4.Витамин К

- Водорастворимые витамины:

- Витамины группы В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>)

- Витамин С

- Витамин Р



• Витаминоподобные соединения:

- Витамин В<sub>4</sub> (холин)
- Витамин В<sub>8</sub> (миоинозит, инозит) = витамин У (U)
- Витамин В<sub>10</sub> (ПАБК) = витамин Н<sub>1</sub>
- Витамин В<sub>11</sub> (карнитин) = витамин Т
- Витамин В<sub>13</sub> (оротовая кислота)
- Витамин F (ненасыщенные жирные кислоты)
- Витамин Н (биотин)
- Витамин N (липоевая кислота, тиоктовая кислота)
- Витамин U (S - метилметионин)
- Витамин В<sub>15</sub> (пантогамовая кислота)

Активность водорастворимых витаминов измеряется в мг и мкг, а жирорастворимых в МЕ.





- **ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ**  
**ВИТАМИН А (РЕТИНОЛ)**

Источники:

печень, сливочное масло, яйца, молочные продукты. морковь, черная смородина, облепиха, шиповник, абрикосы, шпинат, щавель, салат

Функции

А) обеспечивает нормальное зрение в вечернее время

Б) необходим для развития клеток эпителия (обеспечивает здоровье кожи, зубов, волос, ногтей, костей)

В) повышает устойчивость организма к инфекциям (↑ иммунный статус)

Г) стимулирует рост и развитие молодого организма.

Гипофункция:

- Нарушение зрения («куриная слепота»)
- Задержка роста и развития
- Образование камней в почках, печени
- Частые инфекционные заболевания (в.д.п. ЖКТ)
- Различные заболевания кожи.

ПК: - глазные болезни

- заболевания кожи

- заболевания ЖКТ

- инфекционные процессы

- интенсивная нагрузка на организм

Препараты:

Ретинола ацетат

табл., капс, масляные растворы внутрь

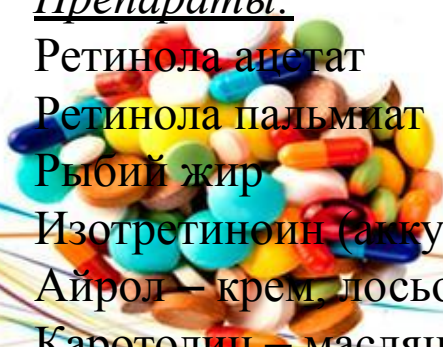
Ретинола пальмитат

Рыбий жир

Изотретиноин (аккутан, роаккутан) – синтетическое вещество, поражение кожи

Айрол – крем, лосьон, гель

Каротолин – масляный экстракт из плодов шиповника – кожа, слизистые.



# ВИТАМИН Д (ЭРГОКАЛЬЦИФЕРОЛ)

Источники: наибольшее количество – печень тунца, трески, палтуса; есть в сливочном масле, молоке, яйцах. В животных тканях имеется провитамин Д, который под влиянием УФ → витамин Д.

Функции: регулирует кальцево - фосфорный обмен а организме

Гипофункция: рахит; остеопороз, остеомаляция (размягчение костей)

ПК: - рахит (лечение, профилактика)

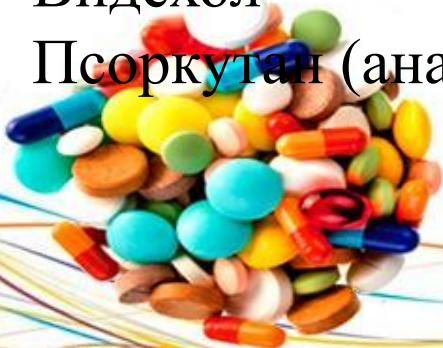
- различные заболевания костной системы, зубов, спазмофилия, переломы и др.

Препараты:

Эргокальциферол (драже, масляный раствор)

Видехол

Псоркутан (аналог вит. Д<sub>3</sub>) мазь, псориаз.



# ВИТАМИН Е (ТОКОФЕРОЛ)

Источники: растительные масла, молоко, яйца

Функции:

А) мощный антиоксидант

Б) принимает участие в процессах клеточного метаболизма, в биосинтезе различных веществ (гемм, белки, ферменты)

! В) контролирует репродуктивную функцию (гипофункция → бесплодие).

Антистрессовый витамин

Применение:

- бесплодие, патологии беременности

- мышечная дистрофия (т.к. синтезируем мышечные белки)

- сердечно – сосудистая патология (в комплексе) при дефиците

вит. Е патология ССС в 87% и др.

Препараты: токоферола ацетат, масляные растворы.



## ВИТАМИН К (ФИЛЛОХИНОН)

Источники: - листья растений (шпинат, крапива, капуста, хвоя, томаты)

- синтезируется в кишечнике

### Функции:

- Участвует в процессах свертывания крови (в печени синтезируются факторы свертывания крови)
- Эластичность сосудов
- Синтез АТФ, КФ

### Применение:

А) кровоточивость, геморрагии

Б) кровотечения связанные с заболеваниями печени, ЖКТ, легочные, маточные кровотечения и др.

В) перед обширными операциями для уменьшения кровопотерь

Препараты: Викасол, табл, амп

Фитоменадион, масл. р-р в капс.



## ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

Водорастворимые витамины, как правило, выполняют роль коферментов, т.е. **биологической активностью обладают не сами витамины, а продукты их превращения.**

Кофермент соединяется с белком и является биокатализатором разнообразных химических процессов в организме.



## ВИТАМИН В<sub>1</sub> (ТИАМИН)

Источники: мука грубого помола, отруби, дрожжи, семена злаков, крупы; продукты животного и растительного происхождения; микрофлора кишечника

Функции: - углеводный обмен, регулирует энергетические процессы  
- участвует в синтезе нейромедиаторов и белков → работа ЦНС, ЖКТ, ССС, скелетных мышц.

### Гипофункция:

«Бери-бери» = полиневриты, парезы, параличи (нижние конечности); ССС – аритмии, СН, отеки; ЖКТ – атонии, ↓ секреции.

Применение: - заболевания периферической нервной системы (невралгии, невриты, радикулиты, парезы)

- патология ЖКТ

- хроническая недостаточность кровообращения, ИБС

### Препараты:

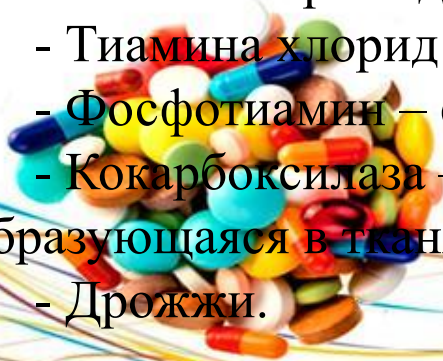
- Тиамин бромид (табл, др, амп)

- Тиамин хлорид

- Фосфотиамин – фосфорный эфир тиамин (табл)

- Кокарбоксилаза – готовая, фосфорилизованная форма тиамин, образующаяся в тканях после его превращения (амп)

- Дрожжи.



## ВИТАМИН В<sub>2</sub> (РИБОФЛАВИН)

Источники: - молочные и мясные продукты (печень, почки, сердце, молоко, яйца, рыба, дрожжи)

- синтезируется микрофлорой

Функции:, необходим для кроветворения

- поддерживает нормальную зрительную функцию (защита сетчатки)

- Гипофункция:

А) поражение кожи и слизистых оболочек (трещины у носа, рта, за ушами, на губах, стоматиты, и др.)

Б) нарушение зрения

Показания: - при кожных заболеваниях

- в глазной практике

- долго незаживающие раны, язвы

- повышенная потребность в витамине В<sub>2</sub> (тяжелый физический труд, длительное нервно – психическое напряжение, беременность, длительные курсы ХТ, состояние гипоксии)

Препараты:

- Рибофлавин – табл, др, порошок
- Рибофлавина – мононуклеотид (фосфорилированный рибофлавин – готовая форма кофермента, образующаяся в организме) – амп
- Флавионат (кофермент) – амп.

## ВИТАМИН В<sub>3</sub> (Вит. РР, никотиновая кислота, никотинамид, ниацин)

Источники: - мясо, арахис, рыба, бобовые, грибы, синтезируется в организме

Функции:

А) окислительно – восстановительные процессы (входит в состав НАД и НАДФ → перенос Н<sup>+</sup>, синтез АТФ)

Б) благоприятно влияет на липидный обмен (↓ холестерин)

В) влияет на процессы роста, синтез гормонов

Гипофункция: заболевания ПЕЛЛАГРА (4 Д)

Дистрофия (утомляемость, ↓ веса, работоспособности, головокружения)

Диарея (жидкий стул, чаще 3м – 5 раз с гнилостным запахом)

Дерматиты (воспаления кожи, язвы, эрозии)

Деменция (слабоумие, энцефалопатия, депрессии).

Применение: - гастриты с пониженной кислотностью

- заболевания печени (гепатит, цирроз)

- атеросклероз

- спазмы периферических сосудов

Препараты:

- Никотиновая кислота (табл, амп)

- Эндурацин

- Никотинамид

- Входит в состав комбинированного средства «Никошпан» (+ папаверин); «Ксантинола никотинат» (+ метилксантин). Усилено спазмолитическое действие и уменьшение свертывания крови.



## ВИТАМИН В<sub>5</sub> (пантотеновая кислота, Са – пантотенат)

Источники: - содержится почти во всех пищевых продуктах

животного и растительного происхождения

- в значительном количестве вырабатывается кишечной палочкой

Функции: а) контролирует углеводный и липидный обмен

б) необходим для синтеза АХ, кортикостероидов, сократительных

белков и др. веществ

Применение: - различные нарушения обменных процессов,

- неврологические заболевания (невралгии, невриты .)

- заболевания кожи (дерматиты, экземы, ожоги, пролежни,

опрелости, длительно незаживающие раны, фурункулы),

- заболевания дыхательной системы (бронхиты, бронхиальная

астма, воспаление в.д.п.)

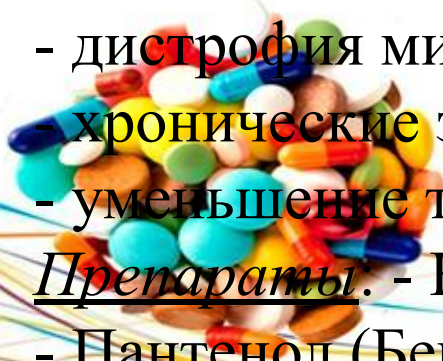
- дистрофия миокарда,

- хронические заболевания ЖКТ,

- уменьшение токсического действия ХТ, алкоголя.

Препараты: - Кальция пантотенат (табл., амп., р-ры)

- Пантенол (Бепантен) – только местно, мази, аэрозоли.



## ВИТАМИН В<sub>6</sub> (ПИРИДОКСИН)

Источники: продукты растительного и природного происхождения,  
- синтезируется микрофлорой кишечника

Функции:

А) регулирует все этапы белкового обмена (ДНК, РНК ...)

Б) регулирует функции ЦНС и ПНС,

В) принимает участие в кроветворении,

Г) участвует в синтезе сократительных белков миокарда и др веществ; улучшает липидный обмен; поддерживает процесс роста у детей.

Гипофункция:

У детей – задержка роста, повышенная возбудимость, анемии, себорея, дерматиты, судороги.

У взрослых – ЦНС – раздражительность, сонливость, депрессии, полиневриты, различные нарушения кожных покровов и слизистых оболочек.

Применение:

- Заболевания нервной системы (невралгии, невриты, хорея, радикулиты, болезнь Паркинсона ...)

- Нарушение кроветворения

- Некоторые кожные заболевания

- Повышенные физические нагрузки, токсикоз беременности, хронические заболевания ЖКТ, лечение противотуберкулезными средствами, сахарный диабет, атеросклероз и др.

Препараты: - Пиридоксин (табл., амп)

- Пиридоксальфосфат (табл.)

## ВИТАМИН В<sub>9</sub> (фолиевая кислота, витамин В<sub>е</sub>)

Источники: продукты растительного и животного происхождения (печень, дрожжи, листовые овощи, бобовые)

Функции: участвует в обмене аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, а значит необходима для роста, развития и пролиферации тканей (в частности кроветворение, эмбриогенез)

Применение: а) различные виды анемии и лейкопении  
б) витаминная недостаточность в период беременности и лактации

Препараты: Фолиевая кислота (табл.)



## ВИТАМИН В<sub>12</sub> (ЦИАНОКОБАЛАМИН)

Источники: пища животного происхождения (мясо, печень, яйца, рыба)

Функции: а) участвует в синтезе различных веществ (метионин, глутатион, коэнзим А, активизирует фолиевую кислоту)

б) необходим для биосинтеза ДНК, обмена белков

в) влияет на процесс кроветворения, активизирует свертывающую систему крови

Применение: - анемии, нарушение процессов кроветворения,

- заболевания нервной системы,

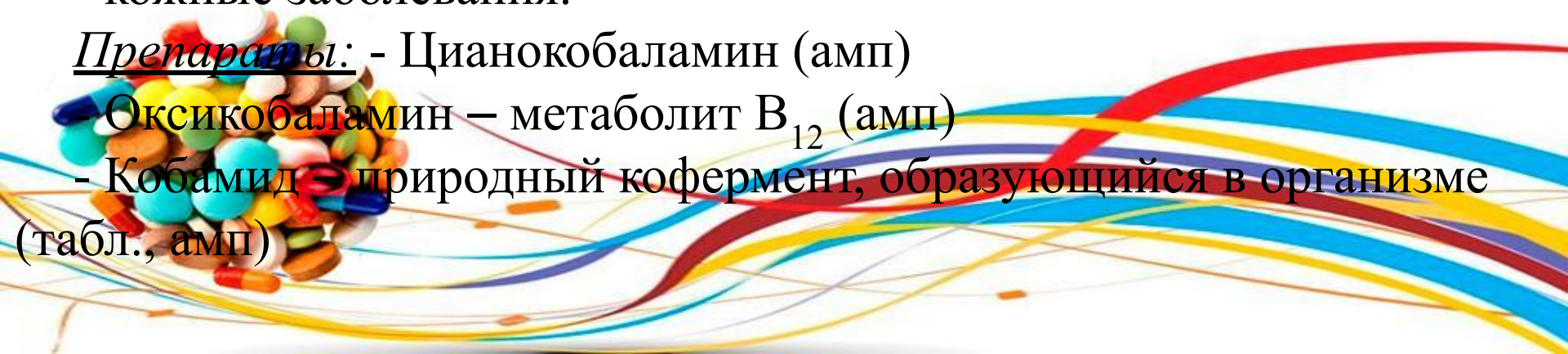
- заболевания печени,

- кожные заболевания.

Препараты: - Цианокобаламин (амп)

- Оксикобаламин – метаболит В<sub>12</sub> (амп)

- Кобамид – природный кофермент, образующийся в организме (табл., амп)



## ВИТАМИН С (аскорбиновая кислота)

В РФ дефицит 70-95% населения.

Источники: овощи, фрукты, ягоды – цитрусовые, шиповник, черная смородина, крыжовник, капуста, и др.

### Функции:

- Антиоксидант, повышает иммунитет
- Участвует в синтезе многих БАВ - кортикостероиды, катехоламины, коллаген; участвует в углеводном обмене, обмене тирозина, фолиевой кислоты и др.)
- Влияет на проницаемость капилляров; способствует регенерации; усвоению железа.

Гипофункция: Цинга (авитаминоз) – кровоточивость десен, кровоизлияние в различных тканях, выпадение зубов, общая слабость, анемия, ↓ сопротивляемости к инфекциям, боли в конечностях.

Применение: а) обеспечение повышенной потребности в вит. С:

- в период роста, беременность, лактация,
- - переутомление, большие психические и физические нагрузки,
- осеннее – зимний период при повышенном риске развития инфекционных

заболеваний и др.

б) кровотечения (носовые, легочные, маточные ...), геморрагические диатезы,

в) вялозаживающие раны, переломы.

Препараты: Аскорбиновая кислота – порошок, табл, амп.

Входит в состав многих комбинированных препаратов.

## **ВИТАМИН Р (Биофлавоноиды)**

Объединяет несколько десятков веществ, которые по структуре относятся к флавоноидам. Желтые и оранжевые пигменты растительного происхождения.

Источники: овощи, плоды, ягоды – черноплодная рябина, красная рябина, черная смородина, шиповник, цитрусовые, вишня, красный перец.

Функции: - нормализует проницаемость капилляров, снижает проницаемость сосудистой стенки, повышает ее прочность,

- является синергистом витамина С и обладает похожими свойствами (участвует в окислительно – восстановительных процессах, регулирует образование коллагена в соединительной ткани, повышает свертывание крови, обладает желчегонным действием)

Применение: патологические состояния связанные с повышенной проницаемостью сосудов – геморрагические диатезы, кровоизлияния в сетчатку, геморрой, отеки при травмах и обморожениях, тромбофлебиты; инфекционные заболевания.

Препараты: а) Рутин; «Аскорутин»

б) Кверцетин – внутрь

в) синтетические аналоги – Венорутон, Троксевазин.



# ПОЛИВИТАМИНЫ

В организме, как правило, редко встречается дефицит одного витамина. Все витамины используются в тесной связи друг с другом. Причем общий уровень содержания витаминов в организме регулируется по самому низкому содержанию какого-то из них. Поэтому недостаток одного витамина, вызывает понижение уровня других ( $\downarrow$  усвоения).

Поэтому рационально использовать поливитаминные препараты, особенно в сочетании с микро- и макроэлементами.

Однако необходимо учитывать, что витамины не только могут усиливать эффект друг друга (вит.С + Р, вит.В<sub>12</sub> + В<sub>с</sub>, вит.С + Fe ...), но возможны и антагонистические отношения между витаминами, минералами и вит. + минер. (вит.С и Fe - окисляют В<sub>12</sub>, Ca<sup>++</sup> + Fe<sup>++</sup>).

Поливитаминные препараты должны составляться с учетом дозировок, совместимости, возможного взаимодействия. Создаются для различных категорий больных.



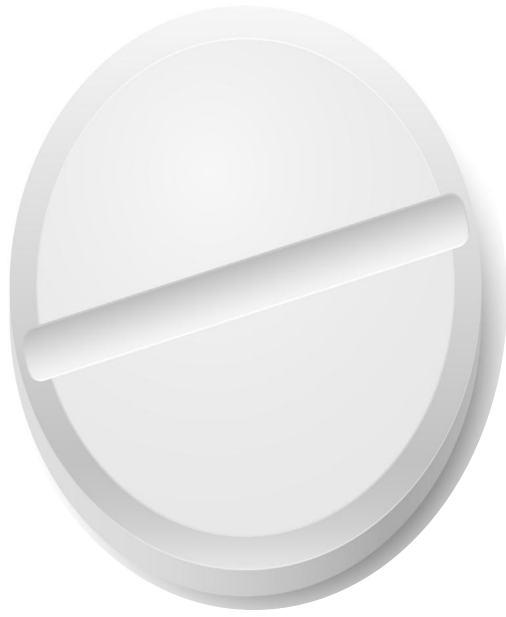
**В состав  
витаминов  
Компливит  
входят 11  
витаминов  
и  
8  
минералов**



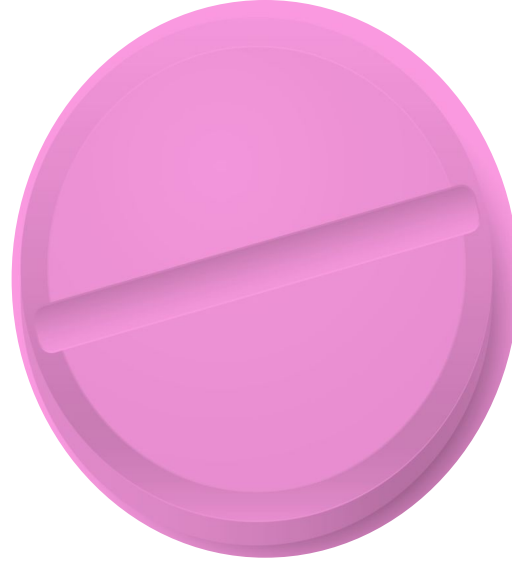


Каждая упаковка  
препарата Алфавит  
содержит три типа  
таблеток

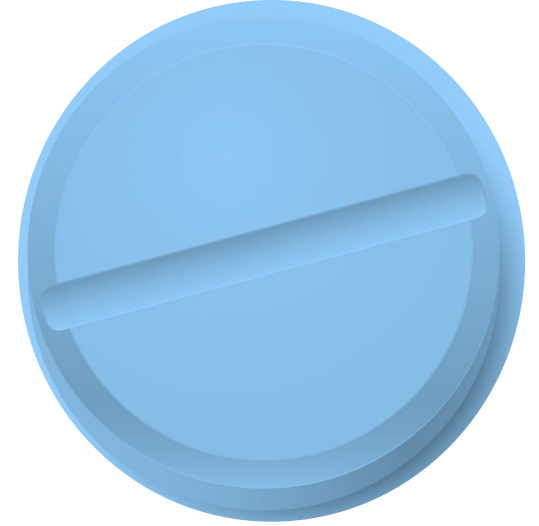




Витамины В1,  
А; Фолиевая  
кислота, медь  
и железо



биотин,  
витамины В5,  
В12, К1, D,  
фолиевая  
кислота, хром  
и кальций.



Витамины Е,  
В3, В2, С, В6, А,  
а также цинк,  
марганец,  
селен, йод,  
магний.



**«Мульти-табс  
Бэби» -  
ОПТИМАЛЬНО  
ПОДХОДИТ ДЛЯ  
ДЕТЕЙ ПЕРВОГО  
ГОДА ЖИЗНИ.**



**«Мульти-табс Малыш»  
содержит витамины и  
микроэлементы  
необходимые для  
формирования скелета и  
зубов в р**



# «Мульти-табс Юниор»



# Витрум Вижн форте применяют для профилактики и лечения **глазных заболеваний**



**АЛФАВИТ Антистресс –  
обладает успокаивающими  
свойствами, улучшает работу  
нервной системы.**

