

# СРС

## по фармакологии

### на тему: витаминные препараты

Подготовила: Кожыханова Д

Проверил(а) \_\_\_\_\_

Алматы 2016

# Содержание

- ▶ Описание
- ▶ Водорастворимые витамины
- ▶ Жирорастворимые витамины

# Описание

- ▶ Витамины являются незаменимыми элементами, необходимыми для роста, развития и жизнедеятельности человека. Недостаток витаминов в организме может быть следствием низкого содержания витаминов в пище, нарушения их всасывания (при патологических изменениях пищеварительного тракта). Повышенная потребность в витаминах возникает в период интенсивного роста, в пожилом возрасте, при беременности, кормлении грудью, тяжелом физическом труде, при интенсивных занятиях спортом. В таких случаях необходимо употреблять витаминные препараты — лекарственные средства.

# К водорастворимым витаминам относятся:

- ▶ аскорбиновая кислота (витамин С),
- ▶ витамины группы В — тиамин (витамин В<sub>1</sub>),
- ▶ рибофлавин (витамин В<sub>2</sub>),
- ▶ пиридоксин (витамин В<sub>6</sub>),
- ▶ никотиновая кислота (витамин РР),
- ▶ цианокобаламин (витамин В<sub>12</sub>),
- ▶ биофлавоноиды (витамин Р),
- ▶ фолиевая кислота (витамин В<sub>с</sub>, витамин В<sub>9</sub>),
- ▶ пантотеновая (витамин В<sub>5</sub>) и пангамовая (витамин В<sub>15</sub>) кислоты.

▶ Витамин В<sub>1</sub> (тиамин) содержится в дрожжах, зародышах и оболочках пшеницы, овса, гречихи, а также в хлебе, изготовленном из муки простого помола. Суточная потребность взрослого человека в витамине В<sub>1</sub> составляет 1,5-2 мг. Препараты группы витамина В<sub>1</sub> являются не только специфическими «антигиповитаминозными» средствами. Они активно влияют на различные функции организма, вмешиваясь в обмен веществ и в нервно-рефлекторную регуляцию, оказывают влияние на проведение нервного возбуждения в холинергических синапсах.

▶ Витамин В<sub>12</sub> (цианокобаламин). Его синтез в природе осуществляется только микроорганизмами. Потребности человека и животных в нем обеспечиваются микрофлорой кишечника, откуда цианокобаламин поступает в органы, накапливаясь в наибольших количествах в почках, печени, стенке кишечника. Биологически активными (коферментными) формами витамина В<sub>12</sub> являются метил- и 5-дезоксиаденозил-кобаламин

Цианокобаламин обладает многими фармакологическими свойствами. Он является фактором роста и стимулятором гемопоэза, оказывает благоприятное влияние на функции печени и нервной системы, активирует процессы свертывания крови, обмен углеводов и липидов, участвует в синтезе различных аминокислот.

- ▶ Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин) в организм человека поступает, главным образом, с мясными и молочными продуктами. Он широко распространен в растительном и животном мире и содержится в дрожжах, молочной сыворотке, яичном белке, мясе, рыбе, печени, горохе, зародышах и оболочках зерновых культур. Получен также синтетически.

- ▶ Активностью витамина В<sub>6</sub> обладают производные пиридина: пиридоксин, пиридоксаль, пиридоксамин.
- ▶ Витамин В<sub>6</sub> содержится в растениях и органах животных, особенно в неочищенных зернах злаковых культур, в овощах, мясе, рыбе, молоке, печени трески и крупного рогатого скота, яичном желтке, дрожжах.
- ▶ Суточная потребность взрослого человека в нем составляет 2 мг и удовлетворяется частично продуктами питания, частично синтезом микрофлоры кишечника.



▶ Фолиевая кислота (Витамин В<sub>с</sub>, витамин В<sub>9</sub>) входит в группу витаминов В. Она содержится в свежих овощах (бобах, шпинате, томатах и др.), а также в печени и почках животных. В организме человека, кроме того, образуется микрофлорой кишечника. Сама фолиевая кислота неактивна. В организме она восстанавливается до тетрагидрофолиевой, являющейся коферментом многих метаболических процессов. В первую очередь она катализирует перенос одноуглеродистых фрагментов в синтезе пуринов и пиримидинов, а значит необходима для образования РНК и ДНК.

- ▶ Аскорбиновая кислота (витамин С) содержится в значительных количествах в плодах шиповника, капусте, лимонах, апельсинах, хрене, ягодах, хвое и др.
- ▶ Небольшое ее количество содержится в печени, мозге, мышцах животных. Для медицинских целей витамин С получают синтетическим путем. В обычных условиях суточная потребность взрослого человека в аскорбиновой кислоте составляет 70-100 мг, основные ее эффекты обусловлены участием в регуляции окислительно-восстановительных процессов, поскольку аскорбиновая кислота легко переходит в дегидроаскорбиновую и обратно, донируя или акцептируя два протона (окисляя или восстанавливая соответствующие субстраты).

## Группа жирорастворимых витаминов объединяет витамины А, D, Е и К.

- ▶ Биологическая роль жирорастворимых витаминов в значительной степени обусловлена их участием в обеспечении нормального функционального состояния клеточных, цитоплазматических мембран.

- ▶ Витамин А и его синтетические аналоги и гомологи относят к ретиноидам – производным ретиноевой кислоты. Биологически активными формами витамина А являются ретинол, ретиналь и сама ретиноевая кислота. Витамин А (ретинол) содержится в продуктах животного происхождения – рыбьем жире, сливочном масле, яичном желтке, печени некоторых рыб (треска, морской окунь и др.) и морских животных (кит, морж, тюлень). Участвует в противоопухолевой защите организма

- ▶ Витамином D в настоящее время называют два жирорастворимых, близких по химическому строению и действию вещества – эргокальциферол (витамин D<sub>2</sub>) и колекальциферол (витамин D<sub>3</sub>). Основным свойством этих соединений является способность предупреждать и лечить рахит, в связи с чем их иногда называют противорахитическими витаминами. Витамин D<sub>2</sub> в небольшом количестве содержится в пищевых продуктах: рыбьем жире, печени, икре, яичном желтке, сливочном масле, молоке, сыре, а также в растениях (люцерна, хвощ, крапива, петрушка). Витамин D<sub>3</sub> образуется в клетках кожи человека под воздействием ультрафиолетовых лучей солнечного света.

- ▶ Под названием «Витамин Е» известен ряд соединений (токоферолов), близких по химической природе и биологическому действию. Наиболее активным из них является D-альфа-токоферол. Токоферолы содержатся в зеленых частях растений, особенно в молодых ростках злаков, богаты токоферолами растительные масла (подсолнечное, хлопковое, кукурузное, арахисовое, соевое, облепиховое).
- ▶ Некоторое количество их содержится также в мясе, жире, яйцах, молоке. Витамин Е является эндогенным противоокислительным фактором (антиоксидантом), тормозящим перекисное окисление липидов клеточных мембран.

▶ Под общим названием «Витамин К» объединяют ряд веществ, в т.ч. витамины  $K_1$  (содержится в листьях шпината, капусте, томатах, салате) и  $K_2$  (синтезируется бактериями в тонком кишечнике человека, а также клетками печени животных). Витамин К является жирорастворимым витамином, который называют противогеморрагическим или коагуляционным - способствует нормальному свертыванию крови. При его недостаточности развивается повышенная кровоточивость, геморрагический синдром.