

ID: 2020-01-977-A-18938

Краткое сообщение

Балабаева Е.С., Муртазина Л.Р.

Витамины Е и К и их применение в клинической практике*ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России***Резюме**

В данной работе затрагивается тема применения витаминов Е и К в клинической практике, а также описывается история открытия и раскрываются их свойства как высокомолекулярных органических веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма.

Ключевые слова: витамины, токоферол, филлохинон

В организме человека есть много различных биологически активных веществ, одной из таких групп являются витамины. Они участвуют в биохимических процессах в клетках, тканях и органах, воздействуют на физические и формообразовательные функции организма, регулируют иммунитет. В данной работе хотелось бы особое внимание уделить таким витаминам как Е и К, в связи с этим целью нашей статьи является изучить свойства этих витаминов и их применение в клинической практике.

Первые сведения о витамине Е (токоферол) появились в начале 19 века, благодаря ученым братьям Шют, которые провели ряд опытов на белых крысах. В результате этого эксперимента они получили данные, что крысы, выращенные только на цельном молоке не отставали в развитии, но у них страдала репродуктивная функция. Научные сотрудники доказали, что отсутствующий фактор содержится в зеленых листьях и зародышах пшеницы. Уже после, в 1922 году был открыт жирорастворимый витамин Е американскими учеными, доктором-анатомом Гербертом Эвансом и Скотом Бишопом.

В природе токоферол существует в восьми различных формах (изомерах), которые отличаются по биологической активности и исполняемым функциям в организме. Витамин Е человек может получить при употреблении в пищу таких продуктов как: молоко, яйца, зелень, сливочное и растительное масло, облепиха, шпинат, брокколи, печень и мясо, отруби и цельные зерновые культуры. Суточная доза варьирует в зависимости от возраста и пола, так младенцам до 6 месяцев рекомендуется до 3 мг в сутки, от 7 до 12 месяцев – 4 мг, детям от 1 до 3 лет – 6 мг, от 4- 10 лет – 7 мг, мужчины от 11 лет и старше – 10 мг, женщины от 11 лет и старше – 8 мг. Также в период беременности и кормления грудью женщинам необходима повышенная доза витамина Е – 10-12 мг.

Токоферол обладает большим количеством положительных свойств. Важную роль играет его антиоксидантный эффект. Витамин Е способен разрушать свободные радикалы, которые оказывают неблагоприятное действие на клетки организма человека, что может грозить развитием серьезных заболеваний сердечно –сосудистой системы и злокачественных новообразований. Исходя из этого можно сделать вывод, что оптимальная суточная доза токоферола служит профилактикой в развитии данных патологических состояний.

Также витамин Е необходим при беременности, так как улучшает тонус мышц, предотвращает появление судорог, препятствует появлению растяжек на коже живота. Участвует в синтезе гормонов репродуктивной системы прогестерона и эстрогенов, необходимых для правильного созревания и оплодотворения яйцеклетки, закрепления зародыша, образования плаценты. Важное значение токоферол оказывает на ранних сроках беременности, препятствуя выкидышу и снижая риск развития тромбоза. Витамин Е оказывает благоприятное влияние на формирование сердечно-сосудистой и дыхательной системы плода и регулирует процесс лактации в организме женщины после рождения ребенка. Стоит отметить, что токоферол замедляет процесс старения и улучшает питание клеток, укрепляет иммунитет в борьбе с вирусными и бактериальными инфекциями, улучшает циркуляцию крови и регенеративные свойства организма.

Признаки дефицита или избытка витамина Е в организме человека экспериментально не зафиксированы. Имеются лишь некоторые результаты опытов с животными. Установлено, что недостаточность токоферола у самок приводит к самопроизвольному аборту, у самцов поражаются семенники, также выявлены случаи дистрофии миокарда, скелетных мышц и изменения со стороны ЦНС и функций щитовидной железы.

Во врачебной практике токоферол (раствор токоферола ацетата в масле, концентрат витамина Е) показан при таких состояниях как самопроизвольный аборт, климакс, мышечная дистрофия, ревматоидный артрит, поражение периферических сосудов. Стоит отметить, что предпочтительнее использование витамина Е в качестве комбинированной терапии, чаще всего в комплексе с гормональными препаратами, иногда с вместе с магнием и лекарственными средствами, повышающими аппетит.

История витамина К начинается в 1929 году. Датский ученый-исследователь проводил серию экспериментов относительно последствий недостатка холестерина у цыплят. У птиц в ходе исследования развивалась гемморагия в подкожную клетчатку, мышцы и другие ткани. Подпитка их очищенным холестерином не устраняла патологических проявлений. Обнаружилось, что лечебным действием обладают растительные продукты, в которых выделили вещества, способствующие повышению свертываемости крови. Данные субстанции назвали витамином К, так как первые сведения были описаны в немецком журнале, где они обозначались «витаминами коагуляции». В 1939 году Каррер выделил из люцерны витамин К 1, назвал его филлохинон, а американцы Бинклей и Доизи получили вещество, так же способствующее свертыванию крови из гниющей рыбной муки. Этот фактор именовали витамином К 2(менахинон).

Витамин К является жидкостью желтоватого цвета, его относят в группу гидрофобных витаминов. Он объединяет ряд производных 2-метил-1,4-нафтохинона. В настоящее время существует три вида нафтохинона: витамин К1 (филлохинон), К2 (менахинон) и К3 (менадион). Витамин К1 поступает в организм извне, содержится в растительных продуктах. Витамин К2 синтезируется в кишечнике макроорганизма, благодаря жизнедеятельности бактерий. Витамин К3 синтезируется искусственно. Нафтохинон играет важную роль в организме человека, обеспечивает образование факторов свертывания крови, протеина S и протеина S₂, участвует в синтезе остеокальцина, необходимого для костной ткани. Взрослым необходимо 120 мкг/сут данного вещества. Витамин К содержится во многих растительных продуктах (в шпинате, в злаках, в авокадо, а бананах, в зеленых

помидорах, во всех видах капусты, шиповнике. Он также есть в соевом и оливковом масле, грецких орехах, молоке, рыбьем жире, яйцах и свиной печени.).

При дефиците витамина К развивается геморрагический синдром. Отмечается кровоточивость десен, различные кровоизлияния, кровотечения. Причинами недостатка витамина К могут быть, к примеру, заболевания печени, использование антикоагулянтов, нерациональный прием антибиотиков, пагубно влияющих на кишечную флору.

Переизбыток витамина К практически не встречается, потому что даже в больших дозах он не токсичен (может повышать свёртываемость крови).

Применение препаратов группы витамина К играет немаловажную роль в клинической практике. Кровоточивость и геморрагический синдром основные показания для назначения данного вещества, также к показаниям можно отнести гепатиты, цирроз печени, язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Не обходится без его использования во время подготовки к операциям и в послеоперационный период.

Витамины – жизненно важные органические компоненты, необходимые человеку в ничтожных количествах, но имеющие важное значение для роста, развития и нормальной жизнедеятельности. Данные вещества применяются и в клинической практике, так как любое заболевание - это испытание для организма требующее мобилизации защитных сил, повышенного расхода биологически активных веществ, в том числе и витаминов, которые врачи клиницисты с успехом применяют как в качестве профилактики, так и для лечения определенных заболеваний, например, витамин Е при самопроизвольных абортах, мышечной дистрофии, ревматоидном артрите, витамин К при геморрагическом синдроме.

Литература

1. Зенков Н.К., Ланкин В.З., Меньщикова Е.Б. Окислительный стресс: биохимические и патофизиологические аспекты. — М.: Наука/Интерпериодика, 2001. — 343 с.
2. Кнунянц И.Л. и др. Т. 1 А—Дарзана // Химическая энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия, 1988. — С. 386—387. — 100 000 экз.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. — М.: Новая волна, Умеренков, 2010. 1216 с.
4. Михайлов И.Б. Клиническая фармакология. — Санкт-Петербург: Фолиант, 1998. — С. 158—161.
5. Филимонов Д.А., Порошков В.В. Прогноз спектра биологической активности органических соединений // Рос. хим. журн. 2006. № 2(L). С. 66—75