**Лекция**

**Синдром недостаточности питания (мальнутриции)**

Развитие синдрома мальнутриции во-многом обусловлено возрастными изменениями органов пищеварения. Физиологические изменения в пожилом и старческом возрасте охватывают все части желудочно-кишечного тракта, причем первые инволютивные изменения выявляются уже в 40 - 50 лет, а выраженной степени они достигают уже в 50 - 55 лет.

*Полость рта*. Характерно уменьшение потери зубов за счет инволютивных изменений парадонта, происходит также инволюция слюнных желез, что приводит к снижению секреции слюны. Практикующие врачи во время гериатрического приема нередко сталкиваются с тем, что пациенты предъявляют жалобы на сухость во рту, что обусловлено снижением слюнопродукции. В этой связи следует рекомендовать продукты, которые стимулируют слюноотделение - лимоны, грейпфруты, виноград, клюква и пр. Изменяется и качество слюны - снижается содержание в ней амилазы, кислой фосфатазы, хлоридов. Отмечается снижение чувствительности языка в связи с уменьшением количества вкусовых рецепторов, снижением порога их возбудимости. Кроме того, язык увеличивается в размерах, на его нижней поверхности имеет место расширение венозных сосудов.

*Пищевод*. С возрастом за счет изменений позвоночника пищевод удлиняется, искривляется и смещается латерально от средней линии. Характерно появление атрофии слизистой, уменьшение в объеме мышечного слоя, замещение мышечной ткани соединительной, снижается активность перистальтических сокращений. Указанные изменения могут приводить к некоторым нарушениям прохождения твердой непережеванной пищи, но болевой синдром при этом не характерен. В случае его возникновения следует исключить органическое поражение пищевода, но не списывать данные нарушения на инволюцию.

*Желудок*. Снижается секреторная активность желудка, уменьшается объем выделяемого желудочного сока, снижается тонус мышц - замедляется скорость прохождения перистальтической волны, уменьшается амплитуда сокращений. Оскудевает васкуляризация желудка - при морфологическом исследовании определяется уменьшение количества анастомозов, сети капилляров, увеличивается перикапиллярное пространство, что в совокупности делает слизистую оболочку желудка весьма чувствительной к гипоксическим воздействиям. Атрофические изменения выявляются и в нервном аппарате желудка, они затрагивают в первую очередь миелиновые волокна. Изменения секреторной активности желудка при старении рассмотрены в таблице (по О.В.Коркушко, Д.Ф.Чеботареву, Е.Г.Калиновской, 1993).

Таблица

Изменения секреторной активности желудка

при старении и механизмы ее компенсации

|  |  |
| --- | --- |
| ***Факторы снижения секреции*** | ***Механизмы компенсации***  ***секреции*** |
| Уменьшение количества  секретирующих клеток | Гиперплазия и гипертрофия внутриклеточных структур в секреторных клетках |
| Дегенеративно-дистрофические изменения секретирующих клеток | -//- |
| Ослабление нервного и секреторного контроля секреторных клеток | -//- |
| Ослабление безусловного и условного рефлексов | -//- |
| Снижение активности холинергической регуляции | Возрастание чувствительности рецепторов секреторных клеток к гуморальным факторам |
| Повышение активности адренергической регуляции | Повышение концентрации гастрина в крови, ослабление ингибирующих механизмов регуляции |

*Кишечник*. Отмечается снижение площади пристеночного пищеварения за счет атрофии кишечных ворсинок тонкой кишки, снижается интенсивность пристеночного пищеварения также за счет снижения липолитической активности. Имеет место снижение гидролиза и всасывания липидов, глюкозы, ксилозы. Доказано снижение двигательной активности кишечника, развивается гипомоторная дискинезия толстой кишки, что клинически выражается в склонности к запорам. В толстой кишке происходит активация процессов брожения, размножение гнилостной и гноеродной флоры.

Одним из признаков старения кишечника является уменьшение способности слизистой кишечника к регенерации, эти процессы замедляются в среднем в 1,5 раза.

*Печень.* В пожилом и старческом возрасте отмечается уменьшение количества гепатоцитов, соответственно, уменьшается масса печени, снижается интенсивность в ней кровотока. Имеет место снижение уровня билирубина, желчных кислот, но увеличивается продукция холестерина. В связи со снижением показателей липидного комплекса в желчи в пожилом возрасте зачастую отмечается нарушение кишечного пищеварения, что приводит к развитию диспепсического синдрома и требует назначения заместительной ферментной терапии. В пожилом и старческом возрасте отмечаются инволютивные изменения гепатоцитов, в цитоплазме имеют место явления стеатоза, определяется умеренное снижение гликогена, повреждение митохондрий, увеличение матрикса и формирование паракристаллических включений. К поздним старческим изменением относят наличие в цитоплазме гепатоцитов липофусцина, которые вместе с атрофией печени расцениваются как бурая атрофия.

В мезенхиме органа отмечается нерезко выраженный портальный фиброз, но без фрагментации долек.

С возрастом отмечается снижение антиоксидантной функции печени, а также ферментов микросомального окисления, других ферментных систем. Необходимо заметить, что несмотря на эти изменения клинически нарушения функции печени не проявляются, однако при передозировке медикаментов, алкоголизации и воздействия других факторов развивается декомпенсация с соответствующей симптоматикой.

*Поджелудочная железа*. Развивается атрофия ацинозных клеток, их альтерация и замещение соединительной тканью с формированием междолькового и внутридолькового фиброза. Это приводит к снижению реакции поджелудочной железы на такие раздражители как секретин и панкреозимин, что характеризует снижение функциональной активности железы. В возрастной динамике изменения, заключающиеся в фиброзе, гиперплазии эпителия, облитерации некоторых сосудов, развиваются уже в возрасте после 40 лет, к 50 - 60 годам наблюдаются изменения внутри долек и в междольковых сосудах, периваскулярный фиброз, эластическая гиперплазия внутренней оболочки органа. К 75 - 90 годам часть долек полностью замещается жировой тканью, а общее количество функционирующей железистой ткани составляет не более 30 - 40%. При соблюдении правильного режима питания, исключении алкоголя инволютивные изменения поджелудочной железы клинически не проявляются, но при травмирующих факторах возможно возникновение серьезных заболеваний.

Ниже представлены опорные слайды лекции, посвященные синдрому мальнутриции в пожилом возрасте.

















**Принципы питания в пожилом и старческом возрасте**

Рациональное питание в пожилом и старческом возрасте имеет важное значение. Обсуждая этот вопрос, стоит заметить, что потребность в грамотно составленном рационе возникает при физиологическом старении, под которым следует понимать постепенно развивающиеся возрастные изменения, которые нарушают полное приспособление организма к условиям внешней среды.

Старение сопровождается комплексом изменений, возникающих в организме в результате действия факторов времени. Накопление и суммация этих изменений на протяжении жизни приводят к необратимым изменениям во всех системах и в организме в целом. В основе этих изменений лежит нарушение обмена веществ, в первую очередь - белков, в том числе и ферментообразующих. Одним из важнейших факторов, обуславливающих старение, является снижение интенсивности самообновления протоплазмы. В процессе старения генеративные белки (нуклеопротеиды), способные к репродукции, синтезу и восстановлению, постепенно замещаются белками, которые не обладают репродуктивной способностью, происходит ослабление синтетических возможностей организма и ухудшение регуляции этого синтеза. Протоплазма теряет нуклеопротеиды, нуклеиновые кислоты и другие компоненты, характеризующиеся высокой самообновляемостью. Нарушаются процессы биологического окисления, уменьшается энергообразование, снижается потребление кислорода тканями, падает уровень основного обмена, повышается уровень липидов и липопротеидов в сыворотке крови. Отмечаются изменения и в водно-солевом обмене вследствие изменения клеточной проницаемости: снижается содержание внутриклеточного калия и повышается содержание натрия и хлора. Таким образом, старение – это общебиологический закономерный медленный процесс накопления изменений, проявляющихся на всех уровнях – молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном, - происходящий под влиянием комплекса факторов и причин, действующих в одном направлении и в конечном итоге приводящих к атрофическим и дегенеративным изменениям, характерным для старости.

В числе факторов поддержания нормального физиологического состояния в пожилом и старческом возрасте важная роль принадлежит питанию. Сбалансированное питание оказывает существенное влияние на развитие процессов старения организма и на характер изменений, возникающих в различных его системах. Однако в пищеварительной системе также развиваются существенные изменения, которые влияют на усвояемость пищи. Основные из них следующие:

* истончение в результате атрофических процессов слизистой оболочки желудка и, соответственно, снижение секреторной и моторной функции желудка;
* снижение уровня кислотности желудочного сока, концентрации ферментов и уменьшение их активности;
* изменения в состоянии и характере кишечной микрофлоры с резким преобладанием гнилостных микроорганизмов, в результате чего имеет место повышенное образование в кишечнике гнилостных продуктов с последующим их всасыванием;
* атрофия активных элементов поджелудочной железы со снижением ее функциональной способности, уменьшением количества и снижением активности ферментов, продуцируемых ею.
* ослабление мышц живота с опущением внутренних органов.
* уменьшение выделения пищеварительных соков в тонкой кишке с ослаблением их переваривающей способности.
* уменьшение кишечной моторики и появление наклонности к запорам;
* нарушение оттока желчи;
* снижение образования инсулина.

Кроме того, падает активность и других желез внутренней секреции – щитовидной, половых, что в свою очередь влияет на обмен веществ и функцию различных органов и систем.

Учитывая перечисленные изменения, большинство лиц пожилого и старческого возраста питаются неправильно:

* преобладает пища, содержащая жиры животного происхождения;
* мясо потребляется в значительно большем количестве, чем рыба;
* имеют место излишества в принятии углеводсодержащей пищи (мучных, сладких продуктов).
* наблюдается ограниченное потребление овощей, фруктов, зелени, растительного масла

В связи с этим, проблемы обеспечения рационального питания лиц преклонного возраста является весьма актуальной. Ниже мы рассмотрим основные принципы питания жителей, относящихся к старшим возрастным группам.

*Принцип 1. Энергетическая сбалансированность между калорийностью потребляемых продуктов и фактическими энергозатратами организма.*

В связи с тем ,что в пожилом и старческом возрасте энергозатраты и основной обмен снижается, закономерно уменьшается потребность в пищевых продуктах. Рекомендуемая калорийность составляет: для мужчин старше 60 лет 2000-3000 ккал, для женщин - 1900-2000 ккал.

*1. 1. Подбор белковых компонентов пищи.*

Обоснование необходимости:

- снижение биосинтеза белков и синтеза ферментов, расщепляющих белково-липидные структуры с одновременным возрастанием распада белка и его потерь;

- снижение потребности в пластических материалах;

- снижение общей работоспособности и интенсивной физической работы;

- сохранение потребности в регенерации изношенных клеток;

- избыток белка может способствовать развитию атеросклероза;

Подходы к подбору:

- снижение нормы белка до 1 г на 1 кг массы тела;

- соотношение животных и растительных белков 1:1;

- приготовление мясных блюд преимущественно в отварном виде;

- использование нежирных сортов мяса;

- ограничение потребления мяса и мясных продуктов (предпочтение рыбным блюдам);

- введение в рацион до 30% белка за счет молочных продуктов;

- использование неострых и несоленых сортов сыра;

- введение растительных белков главным образом за счет зерновых культур и бобовых.

*1.2. Подбор жиров.*

Обоснование необходимости:

- имеет место связь обильного потребления жира с развитием атеросклеротического процесса;

- поступление больших количеств жира непосильно для переваривания ослабленным секреторным аппаратом пищеварительной системы лиц пожилого возраста;

- преимущественно отрицательное влияние на жировой и холестериновый обмен насыщенных, предельных жирных кислот животных жиров.

Подходы к подбору:

- общая потребность в жире лиц пожилого возраста ориентировочно принимается на 10 % больше количества белков пищевого рациона;

- ограничение в первую очередь потребления животных жиров;

- наряду со сливочным маслом необходимо использовать и растительное, однако систематический прием большого количества растительного масла нежелателен в связи с тем, что оно может содержать значительное количество продуктов окисления, легко образующихся в растительных маслах вследствие высокого содержания ненасыщенных жирных кислот.

*1.3. Подбор углеводов.*

Обоснование необходимости грамотного подбора углеводов:

- в общепринятой формуле сбалансированного питания количество углеводов в среднем на 4 ½ раза превышает количество белка. Такое соотношение белка и углеводов приемлемо для лиц пожилого возраста только при активном, подвижном образе жизни. При малой физической нагрузке количество углеводов должно быть снижен;.

- проявление гиперхолестеринемического действия низкомолекулярных углеводов.

- неблагоприятное воздействие избытка сахара на деятельность полезной кишечной микрофлоры.

Подходы к подбору:

- использование в качестве источников углеводов продуктов из цельного зерна, а также картофеля и другие овощей;

- ограничение углеводов в первую очередь за счет сахара и сладостей;

- увеличение количества сложных углеводов, содержащих клетчатку, пектиновые вещества, которые в настоящее время объединены термином волокнистые вещества пищи (пищевые волокна). Благодаря своим физико-химическим свойствам они обладают способностью адсорбировать пищевые и токсические вещества и улучшать бактериальное содержание кишечника, для лиц пожилого возраста общее количество клетчатки должно составлять 25-30 г в сутки.

*1.4. Использование витаминов и минеральных веществ.*

Обоснование рационального использования:

- развитие дефицита витаминов вследствие обменных нарушений, свойственных возрасту, когда процессы всасывания витаминов страдают в большей степени, изменяется состав микрофлоры, изменяется ее витаминсинтетическая способность.

* 1. *Потребность в пищевых веществах* представлена в таблице.

Таблица

Рекомендуемое суточное потребление белков, жиров,

углеводов и энергии для лиц пожилого возраста

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст | Белки, г | | Жиры, г | Угле-  воды, г | Энергия | |
| Всего | В т.ч. животные | кДж | ккал |
| Мужчины:  60-74 года  75 лет и старше  Женщины:  60-74 года  75 лет и старше | 69  60  63  57 | 38  33  35  31 | 77  67  70  63 | 333  290  305  275 | 9623  8368  8786  7950 | 2300  2000  2100  1900 |

*1.6. Использование биологически активных добавок к пище (БАД).*

В настоящее время одним из перспективных направлений является использование БАД.

БАД представляют собой концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, полученные при переработке растительного и животного сырья, а также химическим или биотехнологическим способом по традиционной, нетрадиционной или специальной технологии и предназначенные для непосредственного приема с пищей или введения в состав специализированных пищевых продуктов с целью обогащения рациона отдельными нутриентами и биологически активными веществами или их комплексом. Вырабатываются БАД в виде экстрактов, настоев, бальзамов, изолятов, порошков, сухих и жидких концентратов, сиропов, тоников, таблеток, капсул и других форм.

*Принцип 2. Максимальное разнообразие питания* в сочетании с энергетической сбалансированностью, т.е. калорийность рациона должна соответствовать энергозатратам организма.

*Принцип 3. Антиатерогенная направленность питания пожилых.*

Основной причиной заболеваемости и смертности лиц пожилого возраста в настоящее время являются сердечно-сосудистые заболевания, обусловленные aтepocклepoтичecким поpaжeнием сосудов. В то же время питание является важным фактором как прогрессирования этого заболевания, так и его профилактики и лечения.

Приведем выдержку из работы канд. мед. наук А.В. Погожевой: "Антиатерогенная направленность рациона – это не только снижение калорийности пищи, но также ограничение продуктов, содержащих холестерин (печень, почки, мозги, жирные сорта мяса, икра рыб, яичные желтки), и животных жиров, богатых насыщенными жирными кислотами (говяжий, свиной, бараний, утиный, гусиный, куриный и другие жиры), замена их растительными маслами (подсолнечным, оливковым, кукурузным, хлопковым, соевым, льняным, рапсовым и др.) – источниками моно- и полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) семейств w6 и w3, оказывающих гиполипидемическое, антиагрегантное, антиатерогенное и гипотензивное действие, – в количестве 20–30 г в день. Полезно вводить в рацион и животные источники ПНЖК w3 – морскую жирную рыбу (скумбрию, сардину, сельдь иваси) по 300–400 г в неделю в запеченом или консервированном виде. Растительные и животные источники ПНЖК семейства w3 могут обогащать рацион пожилых людей и в форме БАД... Гипохолестеринемическим и антиатерогенным действием обладают также БАД – источники эссенциальных фосфолипидов".

*Принцип 4. Использование продуктов и блюд, обладающих легкой перевариваемостью и усвояемостью.*

*Принцип 5. Обеспечение рационального питания пожилых при их пребывании во внедомашних условиях.*

Часть лиц пожилого и старческого возраста обеспечиваются питанием не в домашних условиях, а в специализированных стационарных учреждениях во время их пребывания на лечении в больницах, проживании в домах-интернатах.

При этом к питанию пожилых и старых лиц должны предъявляться следующие требования:

* обеспечение санитарно - эпидемиологической безопасности питания;
* соблюдение гигиенических требований к ассортименту продуктов и технологии приготовления блюд; - включение в рацион питания пищевых продуктов лечебно - профилактического назначения; - обеспечение профилактики витаминной недостаточности;
* соблюдение требований к пищевой ценности (калорийности и содержанию основных пищевых веществ) рационов и режиму питания; - недопущение длительных перерывов между отдельными приемами пищи, особенно между ужином предыдущего и завтраком последующего дня;
* включение в меню ежедневно мяса или рыбы, зерновых продуктов (крупы, макаронных изделий), хлебобулочных изделий, овощей, фруктов, молочных продуктов, сахара; еженедельно по семидневному меню - остальных продуктов.

При составлении меню для граждан пожилого возраста и инвалидов в учреждениях социального обслуживания следует:

* ограничить потребление жира (общее потребление - не более 30%;
* предусмотреть потребление насыщенных животных жиров - не более 10% от общей суточной калорийности рациона) и холестерина (не более 300 мг/день);
* обеспечить не менее трех раз в день потребление овощей и фруктов;
* поддерживать на умеренном уровне потребление белка; - обеспечить баланс между количеством потребляемой энергии (количеством пищи) и физической активностью (затратами энергии);
* снизить потребление поваренной соли до 6 г и менее в день, при недостаточности йода использовать йодированную поваренную соль;

- поддерживать с профилактической целью достаточный уровень потребления кальция.

*Вопросы для самоконтроля*

1. Какие возрастные изменения в пожилом и старческом возрасте способствуют снижению усвояемости принимаемой пощи?
2. В чем заключаются наиболее распространенные ошибки в рационе питания в пожилом возрасте?
3. Дайте характеристику обеспечения правильного баланса между потребляемыми продуктами и энергозатратами организма.
4. Как должен осуществлять подбор белковых, углеводных и жировых компонентов пищи?
5. Какова суточная потребность в калориях в пожилом и старческом возрасте?
6. В чем заключается антиатерогенная направленность питания в пожилом и старческом возрасте?
7. Каковы принципы рационального питания при пребывании пожилого человека во внебольничных условиях?