**Лекция**

**Падения в пожилом возрасте**

****

****

****

****

****

****

***Медико-социальная помощь пожилым людям при падениях.*** В настоящее время не вызывает сомнений, что медико-социальная помощь пожилым людям с риском падений должна носить комплексный характер. Мероприятия профилактики падений можно разделить на нозоспецифические, которые зависят от конкретной нозологической формы, которая способна привести к падениям, и общие. Последние важно проводить всем людям с риском падений вне зависимости от клинической ситуации, к ним приводящей.

К общим мероприятиям профилактики падений относятся следующие:

- внимательное изучение причины каждого падения с целью выработки мер профилактики повторения этого гериатрического синдрома;

- создание безопасной и безбарьерной среды обитания пожилого человека, в частности, обеспечение достаточной освещенности, исключение скользких и неровных поверхностей, наличие перил у листниц и пр.;

- в случае необходимости оборудование туалетов, ванных комнат, коридоров специальными поручнями, которые дадут возможность либо предотвратить падение, либо ухватиться за них в случае начавшегося падения;

- использование специальных ходунков при передвижении по дому либо улице в случае высокого риска возникновения падений;

- оборудование интерьеров специальной сигнализацией, которая оповестит родствеников или персонал при случившемся падении, ухудшении состояния пожилого человека, которое может привести к падению;

- применение методов физической реабилитации для тренировки адаптационных механизмов поддержания равновесия и правильной ходьбы;

- тренировка мышц нижних конечностей для обеспечения правильного рисунка ходьбы, что может противодействовать падениям. Для лиц пожилого и старческого возраста характерны некоторые особенности ходьбы, которые предрасполагают к падениям: укорочение шагов, снижение амплитуды движения нижних конечностей при ходьбе, изменение положения центра тяжести при стоянии. Эти особенности необходимо диагностировать при помощи современных стабиллографических аппаратов и учитывать индивидуальные возрастные особенности при проведении мероприятий физической реабилитации;

- в ряде случаев – эндопротезирование тазобедренных суставов (если причина привычных падений – патология опорно-двигательного аппарата);

- профилактика и лечение остеопороза;

- пересмотр медикаментозного лечения и исключение лекарственных препаратов, которые усиливают риск падений;

- исключение разного рода физической активности, которая может привести к повышению риска падений.

***Нозоспецифические особенности предупреждения падений***. Профилактика падений также зависит и от этиологического фактора. При различных патологических состояниях она следующая.

При постуральной гипотензии: постепенное изменение положения, у лежачих больных – приподнимание головного конца кровати до 30 градусов, употребление достаточного количества жидкости, минеральных вод, тщательный анализ медикаментозного лечения и четкое представление о том, какие препараты могут приводить к постуральной гипотензии; в тяжелых случаях – назначение препаратов кофеина, глюкокортикоидных гормонов.

При полипрагмазии: исключение препаратов или коррекция комбинаций препаратов, которые способны вызвать синдром падения.

Саркопения: кинезотерапия, ориентированная на нормализацию движений в суставах, нормализацию координации движений и пр.

**Практическое занятие**

**Организация «безопасной среды» в медицинских и медико-социальных учреждениях**

В настоящее время в практике деятельности учреждений здравоохранения все большее значение приобретает понятие «безопасная среда» для пациента. Она может быть реализована при наличии в учреждении так называемой культуры безопасности жизнедеятельности, которая является следствием уважения индивидуальных и общественных ценностей, что приводит к созданию соответствующего стиля управления, среды пребывания пациентов и работы медицинского персонала. В мире функционирует значительное количество специальных организаций, которые занимаются вопросом создания «безопасной среды» путем аккредитации учреждений здравоохранения, предъявляя им соответствующие условия. К наиболее длительно функционирующей такой организации относится «Joint Commission for Accreditation of Healthcare Organizations» (США). Под эгидой этой организации выпускаются пособия и руководства, монографии, позволяющие внедрить аспекты «безопасной среды» в деятельность лечебно-профилактических учреждений. Необходимо отметить, что важным направлением «безопасной среды» в области гериатрической помощи является предупреждение падений.

*Определение феномена падения*

Существует несколько определений феномена падения. В частности:

* неожиданное, незапланированное соприкосновение тела пациента с полом;
* неумышленное действие человека, когда он в присутствии свидетелей оказывается на полу или на нижнем этаже здания; либо указывает на такое неумышленное действие (при отсутствии свидетелей). При этом падение не вызывается умышленными движениями пациента, может быть следствием только непредвиденных движений, в том числе на фоне различных заболеваний: острого нарушения мозгового кровообращения, эпилептического припадка;
* действие человека, при котором части его тела или тело целиком внезапно оказывается на земле или другой поверхности, находящейся ниже первоначального положения.

*Эпидемиология падений*

Падения, особенно в пожилом возрасте, являются достаточно распространенным явлением, которое занимает первое место среди причин обращений за медицинской помощью в связи с травмами. В возрасте старше 65 лет падения занимают первое место среди причин травм, при этом достоверно большее количество падений встречается не в домашних условиях, а в учреждениях здравоохранения.

Наибольшее количество падений встречается в возрасте старше 85 лет, причем эти падения характеризуются высоким уровнем смертности – 171 смерти на 100 000 жителей.

Особую озабоченность вызывает высокое количество падений в доме престарелых: на 100 коек дома престарелых приходится около 200 падений в течение года. Не менее 75% пациентов домов престарелых претерпевают падения, на одного такого пожилого человека приходится в год в среднем 2,6 падений в год.

Падения имеют особую социальную значимость ввиду их последствий. Так, в США в 1997 году вследствие падений летальный исход зарегистрирован у 9000 пожилых людей в возрасте старше 65 лет. Падения опасны не только травмами. У пожилого пациента, испытавшего падение, снижается качество жизни, отмечается снижение социальной активности, уровня физического функционирования, возрастает риск так называемого синдрома институализации, при котором имеет место настойчивое желание пациента находится длительное время в госпитальных условиях. Тем не менее, падения зачастую приводят и к травмам. В 5 – 15% случаев вследствие падения отмечается ранения головы, повреждения мягких тканей разной локализации; частота переломов при падениях пожилых людей достигает 75%, а переломы шейки бедра имеют место в 1 – 2% случаев. В возрасте старше 70 лет 90% переломов шейки бедра ассоциировано именно с падениями.

При всем драматизме существующей ситуации с падениями исследователи данного вопроса прогнозируют ухудшение ситуации:

* если в 1996 году вследствие перелома шейки бедра, который возник вследствие падения, в США было госпитализировано 340 000 человек, то к середине 21 столетия это количество возрастет не менее чем в 2 раза;
* риск падения в дальнейшем будет экспоненциально увеличиваться с возрастом;
* в настоящее время падения в возрасте старше 80 лет ассоциированы с летальными повреждениями головного мозга в 60% случаев, в дальнейшем количество смертельных травматических поражений головного мозга при падениях будет иметь тенденцию к увеличению.

Немаловажной проблемой являются значительные расходы, направленные на лечение пожилых пациентов, переживших падения.

В США в 1994 году расходы на лечение травм у пожилых людей в возрасте старше 65 лет, ассоциированных с падениями, составили 20,2 миллиарда долларов. В 2020 году прогнозируется, что эти расходы составят не менее 32,4 миллиарда долларов.

Проведенные недавно во Франции исследования показали, что стоимость лечения одного пациента с падением в анамнезе составляет около 19 440 долларов, с учетом расходов на оказание помощи при экстренной госпитализации, осуществление ухода, оказание медицинской помощи врачом общей практики после выписки из больницы, в которой была оказана экстренная помощь или пребывание пожилого больного в доме престарелых.

Согласно прогнозам американского «Центра профилактики и контроля заболеваний» в том случае, если ежегодный уровень инфляции составит 5%, а темп увеличения распространенности переломов шейки бедра при падениях сохранится, то к 2040 году расходы на лечение этой патологии составят около 240 миллиарда американских долларов.

*Факторы риска падений*

Факторы риска падений подразделяются на внутренние и внешние.

К основным *внутренним* факторам риска падений и травм при падениях в пожилом возрасте относят следующие синдромы:

* нарушение когнитивных функций;
* нарушения походки, равновесия и силы;
* нарушения функции передвижения.

К развитию указанных синдромов приводит целый ряд заболеваний, к основным из которых относятся следующие: острые нарушения мозгового кровообращения, болезнь Паркинсона; остеоартроз суставов, остеопороз; сахарный диабет; патология сердечно сосудистой системы – ишемическая болезнь сердца, нарушения ритма сердца; патология дыхательной системы – хроническая обструктивная болезнь легких, пневмония.

В пожилом и старческом возрасте к падениям приводят следующие группы заболеваний и патологических состояний:

* наличие падений в анамнезе, что достоверно ассоциировано с высокой вероятностью последующих падений;
* патология зрения: снижение остроты зрения, сужение полей зрения, фотофобия;
* неустойчивость походки: изменение типа и рисунка ходьбы, как правило, на фоне неврологической патологии;
* патология опорно-двигательного аппарата: атрофия и гипотрофия мышц, остеопороз, суставная патология;
* нарушения психического статуса: снижение памяти, дезориентация, интеллектуально-мнестическое снижение;
* острая патология: чаще всего к падениям приводят приступ эпилепсии, острые нарушения мозгового кровообращения, пневмония, гипертермия на фоне вирусной инфекции, ортостатическая гипотензия;
* хронические заболевания: чаще всего к падениям приводят заболевания с суставным синдромом, болезнь Паркинсона и сахарный диабет.

В протоколах первичной медико-социальной гериатрической помощи США внутренние факторы риска падений и травм при падениях оценивают согласно алгоритму «I HATE FALLING», который включает следующие позиции:

- Inflammation: деформация или дисфункция суставов, в том числе воспалительного генеза;

- Hypotension: ортостатическая гипотензия;

- Auditory and visual abnormalities: нарушения слуха и зрения;

- Tremer: тремер как проявление болезни Паркинсона или другой патологии;

- Ekvilibrium: нарушения равновесия;

- Foot problems: нарушения походки;

- Arritmias: нарушения ритма сердца;

- Leg-length discrepancy: разная длина нижних конечностей;

- Lack of conditioning: общая слабость;

- Illness: наличие возрастной полиморбидной патологии;

- Nutrition: проблемы с питанием;

- Gait disturbance: нарушения походки, дискоординация движений.

К *внешним* факторам риска падений относят те факторы, которые напрямую не затрагивают имеющиеся у пациента заболевания, а обусловлены воздействием внешних факторов среды.

Надо отметить, что весьма распространенным фактором риска падений является прием лекарственных препаратов. К падениям могут привести: антиаритмические средства, антидепрессанты, антигипертензивные препараты, диуретики, антидиабетические препараты, нейролептики и психотропные средства, нестероидные противовоспалительные средства, вазодилататоры.

К другим внешним факторам риска падений относят:

* низкое качество покрытия пола: скользкое покрытие, небольшие скользящие ковры, провода на полу, выступающие пороги;
* плохое освещение;
* неприспособленные для пользования пожилыми людьми ванна и туалет: отсутствие поручней, высокие бортики, скользкое покрытие;
* неудобные для перемещения стулья и кровать;
* неудобная обувь: тесная или обувь большого размера, скользящая по поверхности опоры подошва;
* неисправные технические средства реабилитации: инвалидное кресло, трость, ходунки;
* неумение пользоваться некоторыми приспособлениями для пожилых людей в условиях больницы, что может привести к повышению риска падений.

Учет факторов риска падений позволит снизить частоту возникновения обсуждаемого феномена.

*Классификация падений*

Согласно классификации J.M.Morse [2002] падения классифицируются следующим образом в зависимости от участвующих в развитии данного феномена факторов риска:

1). Случайные падения, при которых внезапное изменение положения тела обусловлено факторами внешней среды, например, разлитой жидкостью на полу, внезапным выключением света и пр.

2). Непрогнозируемые падения, обусловленные влиянием внутренних факторов риска, например, впервые возникший эпилептический припадок, патологический перелом шейки бедра во время ходьбы.

3). Прогнозируемые падения, обусловленные влиянием внутренних факторов риска, например, падения в анамнезе, стабильные нарушения походки, когнитивные нарушения и пр.

Данная классификация имеет принципиальное значение в плане создания системы организационных мероприятий профилактики падений у людей пожилого возраста.

*Организационные причины падений в учреждениях здравоохранения*

При анализе организационных причин падений с серьезными травмами и смертельным исходом выявлены следующие основные факторы:

* причины падений, которые связаны с персоналом. Это может широкий спектр причин от недостаточного уровня обучения до недостаточного количества сотрудников в отделении;
* неполная оценка состояния пациента в плане риска падений;
* недостаточно безопасный уровень среды пребывания пациентов, когда, например, имеют место скользкие полы;
* недостаточный уровень ухода за нуждающимися пациентами;
* недостаточный уровень организационной культуры учреждения здравоохранения.

*Вопросы для самоконтроля*

1. Дайте характеристику принципам организации безопасной среды в лечебных учреждениях.
2. Классификация падений.
3. Перечислите факторы риска падений.
4. Какие основные заболевания приводят к падениям?
5. Какие факторы среды наиболее часто приводят к падениям?
6. Какие организационные причины падений (в лечебно-профилактических учреждениях) Вы знаете?

**Практическое занятие**

**Саркопения как причина падений**

Саркопения – это обусловленное возрастом дегенеративно-атрофическое изменение мышечной ткани, которое не используется для описания специфического миопатического синдрома, который возникает на фоне таких заболеваний как сепсис, ВИЧ-инфекция, онкологическая патология, хроническая почечная недостаточность, группа хронических обструктивных болезней легких. Вместе с тем, в настоящее время известно, что патологические механизмы саркопении и вторичного миопатического синдрома сходны и обусловлены экспрессией одних групп генов.

Возрастная и гендерная динамика мышечной массы и силы. Пик мышечной массы в норме приходится на возраст 25 лет, к 50 годам мышечная масса уменьшается на 10%, к 80 годам – на 30%.

 Для мужчин характерна большая выраженность саркопении, что объясняется большим снижением андрогенного фона с его мощным анаболическим эффектом. Снижение силы мышечной мускулатуры является одним из явных маркеров старения. В качестве эталонной используется определение мышечной силы четырехглавой мышцы бедра, которая снижается в возрасте 80 лет на 20 – 40% по сравнению с лицами 25-летнего возраста. В электрофизиологических исследованиях показано, что общее количество функционирующих моторных единиц в проксимальных и дистальных отделах конечностей в возрасте 80 лет снижается не менее чем на 50%, причем эти изменения сочетаются с возрастным снижением количества клеток передних рогов спинного мозга. Прогрессивное снижение количества мотонейронов передних рогов начинается в возрасте 70 лет.

 Известно, что у мужчин и женщин относительное снижение мышечной силы одинаково, но ввиду большей исходной силы у мужчин абсолютная ее потеря была более выраженной.

Патогенез саркопении. Патогенез саркопении в настоящее время с четырех позиций: алиментарные факторы; возрастные изменения гормонального фона; изменение функции мышечной ткани как белкового депо; снижение способности мышечной ткани к регенерации.

Саркопения как патология алиментарного генеза. В силу ряда физиологических особенностей пожилого организма (гиперлептинемия, нарушения моторики желудочно-кишечного тракта и пр.) в возрасте старше 60 лет формируется прогрессирующий феномен быстрого насыщения, в результате которого снижается потребление белка. Считается, что оптимальное количество потребляемого белка должно составлять 0,8 г/кг/день, но не менее 15% людей в возрасте старше 60 лет потребляют менее 75% от рекомендованного значения суточного количества белка. Обсуждается также роль ухудшения качества питания у пожилых лиц, что приводит к снижению поступления веществ, необходимых для обеспечения мышц, например, креатина.

Возрастные изменения гормонального фона. В снижении мышечной массы большое значение придается снижению уровня соматотропного гормона, соматомедина-С, эстрогенов и тестостерона. Кроме того доказано, что процессы возрастной мышечной атрофии сопряжены с развитием ассоциированного с возрастом провоспалительного статуса (особенно за счет интерлейкинов 1 и 6), повышением продукции С-воспалительного белка.

Изменение функции мышечной ткани как белкового депо. Мышечная ткань является крупнейшим белковым депо организма, причем оно обладает определенной специфичностью, поскольку, только в мышечной ткани содержатся такие системы протеолиза как убихинин-протеосомная система и каспаза-3, расщепляющая актин и миозин на более мелкие фрагменты. С возрастом, в основном за счет гормональных влияний, происходит нарушение баланса между анаболическими и катаболическими процессами. В частности, снижение уровня анаболического гормона соматомедина-С, тестостерона подавляет анаболизм с одновременной активацией катаболических путей гомеостаза. Любопытно отметить, что скелетная мускулатура является органом продукции соматомедина-С, причем его системный уровень зависит от уровня физической активности. Чем выше уровень физической активности, тем выше уровень соматомедина-С. Обсуждается также роль физической активности в продукции механо-ростового фактора, который необходим для активации стволовых (сателлитных) клеток мышечной ткани, обеспечивающих ее объем.

Снижение способности мышечной ткани к регенерации. В пожилом возрасте происходит нарушение процессов гиперплазии, то есть формирования нового мышечного волокна. Дело в том, что в молодом и среднем возрасте под влиянием физической нагрузки на мышечную ткань происходит формирование микротравмы. В область микротравмы мигрируют стволовые (сателлитные) клетки, которые приходят в активное состояние и начинают продуцировать разнообразные миогенные факторы, что приводит к слиянию имеющихся мышечных волокон и стволовых клеток с формированием нового, увеличенного в объеме и обладающего большей силой, мышечного волокна (гиперплазия). Таким образом, в пожилом возрасте по неустановленным пока причинам происходит прерывание саногенного пути увеличения силы и объема мышц под влиянием физической активности и снижается, таким образом, способность мышечной ткани к гипертрофическим процессам.

Патоморфология саркопении. При гистологическом исследовании выявляются типичные явления дегенерационной атрофии мышечных волокон, которые напоминают по характеру гистологической картины поздние изменения при полиомиелите. Наблюдается атрофия миоцитов, снижается количество нейромускулярных единиц, двигательных мышечных волокон второго типа, которые являются волокнами быстрого сокращения и обеспечивают, прежде всего, быстрые действия человека (бег, например).

Диагностика саркопении. Саркопения у пожилых и старых людей диагностируется при снижении на две единицы индекса нежировой массы мягких тканей конечностей по сравнению с молодыми людьми.

 Индекс нежировой массы мягких тканей конечностей рассчитывается путем деления веса (в килограммах) нежировой массы мягких тканей (определяется методом двойной рентгеновской абсорбциометрии) на квадрат роста пациента (в метрах).

Клиническая картина. Характеризуется снижением мышечной объема и силы. Клиническая значимость саркопении подчеркивается увеличением у страдающих ею пожилых людей частоты падений, увеличением зависимости от посторонней помощи (например, требуется постоянная поддержка другого лица при ходьбе), увеличением общего уровня нетрудоспособности.

Дифференциальная диагностика.

 1). Миопатический синдром с лимфомоноцитарной инфильтрацией мышечного волокна, который имеет место при полимиозите, дерматомиозите;

 2). Эндокринные и метаболические миопатии: гипертироидная миопатия, гипотироидная миопатия, недостаток витамина Д, гиперальдостеронизм с явлениями гипокалиемии, гипопаротироз со снижением содержания кальция;

 3). Лекарственная миопатия: ее развитие в пожилом возрасте возможно на фоне приема гиполипидемических препаратов (крайняя форма – рабдомиолиз), мышечная слабость может быть побочным действием бета-блокаторов;

 4). Нутритивная миопатия: развивается у длительно лежащих и ослабленных гериатрических больных за счет развития синрома мальнутриции с дефицитом поступления аминокислот, железа и других микроэлементов, необходимых для нормального функционирования мышечной ткани;

 5). Токсическая миопатия: развивается при злоупотреблении алкоголем, сочетается с периферической нейропатией;

 6). Синдром рабдомиолиза, который у гериатрических больных развивается чаще всего в следующих случаях: на фоне механической травмы при падении, когда пожилой пациент самостоятельно не может подняться и длительно находится в вынужденной позе, что приводит к острой ишемии дистальных отделов конечностей с некрозом мышц; острая ишемия при длительном фиксированном положении больного; ишемия мышц при туннельных синдромах в сочетании с артериальной гипотензией; побочное действие лекарств (статины);

 7). Ревматоидный артрит, хроническая ревматическая болезнь.

Лечение. Обсуждается значимость заместительной терапии анаболическими гормональными препаратами тестостерона; эстрогенами (для женщин), соматомедином-С. Однако до настоящего времени отсутствуют исследования с высокой степенью доказательности по данному вопросу.

 Вместе с тем, во многих исследованиях показана значимость аэробных физических тренировок, которые способствуют улучшению анаболического гормонального статуса, увеличивают уровень базального метаболизма, снижают противовоспалительную активацию, что позволяет считать их, по сути, методом патогенетической терапии саркопении.

*Вопросы для самоконтроля*

1. Дайте определение саркопении.
2. Какие патогенетические механизмы развития саркопении Вам знакомы?
3. Какова морфологическая картина саркопении?
4. Охарактеризуйте клиническую картину саркопении.
5. Каковы принципы лечения саркопении?