

имущество над лечением, проводимым во время обострений. Такой режим приема препаратов показан пациентам с редкими, но тяжелыми рецидивами, при наличии выраженных психосоциальных и психосексуальных реакций на обострение инфекции. Также в клинической практике имеет место применение коротких курсов супрессивной терапии – эпизодическая супрессивная терапия, когда лечение назначается на определенный период (например, на период отпуска, экзаменов, косметических или стоматологических процедур). Валацикловир может использоваться в профилактике инфицирования генитальным герпесом здорового партнера, если его принимать в качестве супрессивной терапии в сочетании с использованием барьерной контрацепции [6].

Валацикловир, представляющий собой L-валиновый эфир ацикловира, обеспечивает высокий уровень биодоступности препарата при приеме внутрь, повышая его биодоступность в 3,3–5,5 раза по сравнению с ацикловиrom. Достоинство валацикловира также состоит в том, что при пероральном приеме вне зависимости от приема пищи после последующего гидролиза в кишечнике и печени под действием фермента валацикловир-гидролазы создаются концентрации ацикловира в сыворотке крови и других внутренних средах, эквивалентные тем, которые достигаются только при внутривенном введении ацикловира [19]. Именно это позволяет пациенту уменьшить число приемов препарата при рецидиве до 2 раз в день и при супрессивной терапии до 1 раза в день, что, несомненно, повышает комплаентность пациента. После приема внутрь валацикловира и его превращения в ацикловир последний быстро распределяется по тканям организма: печень, почки, мышцы, легкие, секрет влагалища, спинномозговую жидкость и жидкость герпетических пузырьков, – где ингибирует синтез вирусной ДНК и, соответственно, блокирует репликацию вируса. Несмотря на необходимость при супрессивной терапии длительного приема препарата, доказано, что валацикловир обладает оптимальным профилем безопасности: противопоказания связаны с жизнеугрожающими состояниями или тяжелыми инфекциями, побочные эффекты встречаются редко.

#### Литература

1. Dick ML. Chronic pelvic pain in women: assessment and management. *Aust Fam Physician* 2004; 33 (12): 971–6.
2. Halioua B, Malkin JE. Epidemiology of genital herpes – recent advances. *Eur J Dermatol* 1999; 9 (3): 177–84.
3. Van Der Pol B. Sexually transmitted infections in women. *Scand J Clin Lab Invest (Suppl)* 2014; 74 (244): 68–74.
4. Yamada S, Kameyama T, Nagaya S et al. Relapsing herpes simplex encephalitis: Pathological confirmation of viral reactivation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003; 74: 262–4.
5. Gadiant PM, Smith JH. The neuralgias: diagnosis and management. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2014; 14 (7): 459.
6. Генитальный герпес. Клинические рекомендации. Под ред. ААКубановой. Российское общество дерматовенерологов. М.: ДЭКС-Пресс, 2010.
7. Haanpää M, Paavonen J. Transient urinary retention and chronic neuropathic pain associated with genital herpes simplex virus infection. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83 (10): 946–9.
8. Prasad KM, Shirts BH, Yolken RH et al. Brain morphological changes associated with exposure to HSV1 in first-episode schizophrenia. *Mol Psychiatry* 2007; 12: 105–13.
9. Schweinhardt P, Lee M, Tracey I. Imaging pain in patients: Is it meaningful? *Curr Opin Neurol* 2006; 19: 392–400.
10. Banks WA, Watkins LR. Mediation of chronic pain: Not by neurons alone. *Pain* 2006; 124: 1–2.
11. Kallio-Laine K, Seppänen M, Lokki ML et al. Widespread unilateral pain associated with herpes simplex virus infections. *Pain* 2008; 9 (7): 658–65.
12. Lefrancq T, Orain I, Michalak S et al. Herpetic salpingitis and fallopian tube prolapsed. *Histopathology* 1999; 34 (6): 548–50.
13. Болевые синдромы в неврологической практике. Под ред. ВЛГолубева. М.: МЕДпресс-информ, 2010.
14. Wong JM, Huang PH, Wei SCB. Education and imaging: Gastrointestinal: Herpes vasculitis in an ulcerative colitis patient. *J Gastroenterol Hepatol* 2013; 28 (3): 586.
15. Bosch PC, Bosch DC. Treating interstitial cystitis/bladder pain syndrome as a chronic disease. *Rev Urol* 2014; 16 (2): 83–7.
16. Mancino P, Dalessandro M, Falasca K et al. Acute urinary retention due to HSV-1: a case report. *Infez Med* 2009; 17 (1): 38–40.
17. Sakakibara R, Yamanishi T, Uchiyama T, Hatton T. Acute urinary retention due to benign inflammatory nervous diseases. *J Neurol* 2006; 253 (8): 1103–10.
18. Brisby H, Olmarker K, Larsson K et al. Proinflammatory cytokines in cerebrospinal fluid and serum in patients with disc herniation and sciatica. *Eur Spine J* 2002; 11: 62–6.
19. Косарев В.В., Бабанов С.А. Клиническая фармакология и рациональная фармакотерапия. М.: Вузовский учебник; Инфра-М, 2012.

## Падения – важный фактор риска переломов: причины и способы профилактики

И.А.Скрипникова

ФГБУ Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины Минздрава России, Москва

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения падение рассматривается как «происшествие, когда человек внезапно оказывается на земле или другой низкой поверхности, за исключением случаев, являющихся следствием нанесенного удара, потери сознания, внезапного паралича или эпилептического припадка» [1]. Падения и связанные с ним травмы среди пожилых людей представляют большую медицинскую и социальную проблему вследствие значительного увеличения продолжительности жизни людей, наблюдаемого в течение XX–XXI вв. Некоторые авторы называют склонность к падениям синдромом падений, которому подвержены люди, проживающие в разных условиях: независимо в своем доме, в домах престарелых или специальных лечебных учрежде-

ниях. Падения могут приводить к состояниям, исходом которых является потеря независимости, способности к самообслуживанию, инвалидность и даже смерть. Падения составляют одну из основных причин госпитализаций или поступления в дом престарелых, даже при отсутствии серьезных повреждений [2]. Частота падений увеличивается с возрастом [3], и особую значимость склонность к падениям приобретает у людей, страдающих остеопорозом. Именно при остеопорозе небольшая травма, такая как падение с высоты своего роста, приводит к периферическим переломам. В проспективном исследовании было показано, что 90% переломов проксимального отдела бедра происходят во время падения с высоты своего роста [4]. Как минимум 30% людей старше 65 лет, живущих независимо, и бо-

лее 60% пожилых людей, проживающих в домах престарелых и специализированных лечебных учреждениях, падают ежегодно [5]. Хотя большинство падений у пожилых людей не приводят к тяжелым повреждениям, тем не менее 5–10% падений сопровождаются серьезными последствиями, такими как переломы [6]. Известно, что снижение минеральной плотности кости (МПК) на 1 SD повышает риск перелома в 2–2,5 раза, падение на бок повышает риск перелома шейки бедра в 3–5 раз. Если при этом удар приходится на область большого вертела, то риск увеличивается в 30 раз [7]. Переломы проксимального отдела бедра являются наиболее тяжелыми последствиями остеопороза: 20% пострадавших умирают в течение года и более 20% остаются инвалидами на продолжительное время [8]. По данным отечественных авторов, летальность в первый год после перелома бедра в 6 раз выше популяционной в той же возрастной группе. В некоторых регионах через 2 года после перелома смертность превышает 50%, испытывают потребность в посторонней помощи 65,5% пациентов и только 10% возвращаются к предшествующей активности [9].

Получить достоверные эпидемиологические данные по частоте падений сложно, так как если с переломами люди обращаются за медицинской помощью, то с менее серьезными повреждениями редко попадают в сферу внимания медиков. В связи с этим показатели частоты падений среди населения основаны на данных, регистрируемых ретроспективно, со слов самих пострадавших [10].

Поскольку Россия относится к странам с высоким риском остеопоротических переломов, а одной из основных причин периферических переломов являются падения, то факторы их риска, механизмы развития и возможности профилактики остаются объектами внимания разных специалистов в области остеопороза [11,12].

### Причины падений

С целью проведения эффективных профилактических мероприятий крайне важно выделение групп вы-

сокого риска падений. Несмотря на то что причинно-следственную связь между факторами риска и падениями установить довольно сложно из-за неполной их регистрации, в настоящее время выделяют внутренние и внешние факторы риска.

#### Внутренние факторы риска:

- возраст 65 лет и старше [13];
- женский пол [13];
- этническая принадлежность: представители индоевропейских этнических групп в большей степени подвержены падениям по сравнению с африканцами и латиноамериканцами [4, 14];
- предшествующие падения и переломы [2, 15];
- нарушения двигательных функций, походки, равновесия [15, 16];
- низкая физическая активность [17, 18];
- мышечная слабость [15, 16, 19];
- психологическое состояние – страх падения [4, 14];
- нарушения зрения [20, 21];
- снижение МПК [22];
- когнитивные нарушения [23–25];
- хронические заболевания: сердечно-сосудистые расстройства, обструктивные заболевания легких, депрессия и артрит – каждое из этих состояний ассоциируется с повышением риска на 30% [4, 26, 27], гипотиреоз; сахарный диабет, анемия, заболевания почек или возрастное снижение функции почек, сопровождающиеся снижением клиренса креатинина ниже 65 мл/мин [6, 28–30]. Распространенность среди населения случаев падений, обусловленных сердечно-сосудистыми нарушениями, так как артериальная гипертензия, ортостатическая гипотензия, инсульт в анамнезе неистовы, однако у пострадавших от падений часто отмечалось головокружение [18]. В этой группе также нередки депрессия и недержание мочи [2, 18], нарушения питания, недостаток витамина D [26, 31, 32];
- патология стопы: деформации суставов, бурситы, боль в стопе [24];
- применение лекарственных препаратов (табл. 1) [33]. При назначении более четырех разных препаратов (полифармация) независимо от их типа значительно увеличивается риск падений [34, 35]. Параллельное применение 4 и более препаратов также ассоциируется с девятикратным увеличением риска нарушения когнитивных функций [36, 37] и развитием страха падений [14].

#### Внешние факторы:

- дефекты окружающей среды (скользкие полы, плохое освещение и т.п.) [38];
- характер обуви и одежды [38];
- плохо подобранные вспомогательные средства и приспособления для ходьбы [39].

Характер и интенсивность внешних факторов, определяемых образом жизни человека, находятся во взаимодействии с внутренними факторами. Причем сочетание нескольких факторов экспоненциально повышает риск падений у пожилых людей [4, 14].

Лекарственные препараты и полифармация вносят значимый вклад в формирование склонности к паде-

**Таблица 1. Препараты или классы препаратов, повышающие риск падений\***

Антидепрессанты** ***
Антипсихотики**
Бензодиазепины**
Антигипертензивные препараты:
• ИАПФ
• β-адреноблокаторы
Антигистаминные#
Антиконвульсанты**
Нестероидные противовоспалительные препараты
Глюкокортикоиды
Миорелаксанты
Наркотические анальгетики
Антиаритмические**
Дигоксин
Нитраты
Гипогликемические
Препараты от паркинсонизма
Блокаторы гистаминных H <sub>2</sub> -рецепторов

\* Не все перечисленные препараты или группы препаратов были оценены в проспективных контролируемых исследованиях, но должны учитываться в индивидуальной комплексной клинической оценке каждого пациента;

\*\* опубликованы научные исследования, доказавшие связь с риском падений,

\*\*\* включая селективные ингибиторы обратного захвата серотонина,

# особенно седативные, такие как Бенадрил или Атаракс (Пфайзер)

**Таблица 2. Вопросник «Оценка риска падений»**

1. Вы поскользнулись, спотыкались или падали в течение последних 6 мес?
2. Принимаете ли вы препараты, относящиеся к группам, перечисленным выше (см. табл. 1)?
3. Используете ли эти препараты в высоких дозах?
4. Отмечались ли побочные эффекты, перечисленные выше, например, сонливость?
5. Ваш возраст более 65 лет? (Пожилые пациенты чаще имеют побочные эффекты из-за нарушений абсорбции препарата и скорости элиминации из организма.)
6. Вы принимаете больше чем 1 препарат, повышающий риск падений?
7. Сложно ли вам постоянно наблюдаться у врача для мониторинга терапии?

ниям. Основными нежелательными явлениями препаратов, увеличивающими риск падений, являются следующие: сонливость, слабость, гипотензия, эффекты паркинсонизма, расстройства координации движений и походки, нарушения зрения. Теоретически прием любого препарата, который вызывает эти эффекты, может приводить к тяжелым исходам, если человек упадет: особенно это касается переломов у больных с остеопорозом и геморрагических инсультов у больных с гипертензией.

R.Leipzig и соавт. еще в 1999 г. опубликовали 2 мета-анализа, в которых показали строгую ассоциацию психотропных препаратов с падениями, в то время как кардиологические препараты, такие как ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ),  $\beta$ -адреноблокаторы, нитраты, блокаторы кальциевых каналов и анальгетики, показали слабую связь или ее отсутствие. Только антиаритмические средства класса IA коррелировали с падениями [40, 41]. Тем не менее надо отметить, что все исследования, вошедшие в метаанализ, не были рандомизированными и контролируемые (РКИ). В недавних исследованиях отмечался протективный эффект ИАПФ и  $\beta$ -адреноблокаторов на костную массу, однако при более высоких значениях МПК по сравнению с пациентами, не принимающими эти группы препаратов, периферические переломы развивались чаще [42–44]. По-видимому, этот парадокс между повышением МПК и увеличением количества переломов связан с побочными явлениями препаратов, повышающими риск падений. Чаще подвержены падениям были пациенты, принимающие антигипертензивную терапию, которые раньше имели переломы или другие повреждения вследствие падений [45]. Несмотря на то что постоянное использование антигипертензивных препаратов нечасто сопровождается побочными эффектами, такими как ортостатическая гипотония, головокружения и слабость, индивидуальные случаи нельзя игнорировать, поскольку они могут привести к более тяжелым последствиям, чем основное заболевание. Однако врачи не обращают внимание на потенциальные побочные эффекты и не предупреждают пациентов о возможности их развития. Вероятно, это обусловлено не только недооценкой важности падения как существенного фактора риска перелома или других последствий, но и отсутствием информации об эффективных способах профилактики падений. Тем не менее риск падений можно легко оценить с помощью вопросника (табл. 2).

Пациентам, у которых выявляются указанные симптомы и признаки, показано проведение мероприятий, направленных на профилактику падений.

Склонность к падениям у пожилых людей может быть компонентом такого варианта старения, как немощность или хрупкость (от англ. frailty). Синдром хрупкости характеризуется невозможностью организма пожилого человека противостоять стрессу и предшествует потере самостоятельности [46]. Согласно современным представлениям критериями синдрома хрупкости являются: потеря силы; замедление передвижений; потеря массы тела; нарушение баланса; ухудшение питания; снижение толерантности к физической нагрузке, выражающееся в быстрой утомляемости и слабости; снижение когнитивных способностей [47, 48]. Клиницистам важно знать и диагностировать этот феномен, поскольку он обратим и своевременное его распознавание может вернуть человеку качество жизни, повысить его силу, сделать менее уязвимым к внешним факторам, предотвратить падения и избежать фатальных исходов.

Следствием разных заболеваний скелетно-мышечной системы является нарушение осанки человека и походки, замедление которой может быть одним из проявлений синдрома хрупкости. Изменения походки

зачастую заключаются в развитии неустойчивости, снижении скорости ходьбы, укорочении шага, шарканья. Основными признаками, позволяющими квалифицировать нарушения равновесия и ходьбы, являются следующие: изменения позы, равновесие в покое, реактивные постуральные двигательные реакции, поддерживающие равновесие тела при изменении его позы [46].

Другим компонентом немощности является снижение мышечной силы вследствие уменьшения мышечной массы и нарушения процессов нейромышечной передачи [19]. Потеря мышечной массы в связи с возрастными изменениями функции мышц называется саркопенией (от греч. *sarx* – плоть, *penia* – потеря).

Для того чтобы оценить риск падений, используются специальные тесты, позволяющие судить о наличии мышечной слабости или возможности сохранять равновесие. Однако на сегодняшний день отсутствует валидированный тест, который бы применялся повсеместно. Наиболее часто у амбулаторных пациентов используются следующие функциональные тесты: «встань и иди», «вставание со стула», тандем-тест на устойчивость походки или способности удерживать равновесие при ходьбе и тандем-тест для оценки способности удерживать равновесие в покое [49, 50].

Для выполнения теста «встань и иди» необходимо сесть в свободной позе на стул стандартной высоты (не более 46 см), затем встать и пройти вперед 3 шага, развернуться назад, снова пройти к стулу и сесть. Хронометраж проводится в секундах. Если на выполнение теста тратится более 10–12 с, то у пациента высокий риск падений. Чтобы выполнить тест «вставание со стула», нужно свободно сесть на стандартный стул, скрестив руки на груди, затем встать со стула и снова сесть 5 раз подряд так быстро, насколько это возможно. При затрачивании на выполнение теста более 10 с или невозможности выполнения пробы риск падений считается высоким.

Чтобы оценить возможность сохранения равновесия в покое, тест выполняется стоя, глаза открыты, руки в произвольном положении. Ступни ног поставить последовательно одну за другой, чтобы носок задней стопы касался пятки передней. Зафиксировать положение и стоять в течение 10 с. Изменение положения стоп считается невыполнением теста. Для правильной оценки можно делать не более трех попыток. Для оценки устойчивости походки необходимо стопы поставить на одну линию, как в предыдущем тесте. Пройти 3 м обычным шагом туда и обратно, не отклоняясь от прямой линии. Оценивается равномерность ходьбы (максимально допустимое отклонение 4%) и равновесие (пошатывание при повороте – клинический признак плохого равновесия).

## Профилактика падений

Систематические обзоры и метаанализы свидетельствуют о том, что по крайней мере 15% падений у пожилых людей можно предотвратить [51]. Результаты исследований в области профилактики падений среди пожилых людей, проживающих дома, показали, что для предотвращения одного случая перелома профилактическими мероприятиями надо охватить от 5 до 25 человек, что выгодно отличается от ряда медицинских профилактических программ [52]. Несмотря на проведение программ профилактики падений среди стационарных больных, РКИ их эффективности до сих пор не проводилось. Также не были проведены специальные исследования по оценке риска переломов в результате снижения частоты падений, поскольку для этого нужны очень большие контингенты.

В настоящее время проводится много профилактических программ, и наиболее убедительные результаты показали те программы, которые охватывали от-

дельные группы риска и использовали комплексные мероприятия в сочетании с индивидуальным подходом [53, 54]. Среди специфических мероприятий эффективными оказались пересмотр перечня принимаемых лекарственных препаратов, а также выявление и коррекция нежелательных явлений, таких как ортостатическая гипотония и головокружения. Основываясь на результатах разных профилактических программ, есть основания полагать, что они должны быть разными для людей, проживающих дома, в домах престарелых или находящихся в стационарах.

Для людей, проживающих в домашних условиях, наиболее эффективны тренировки равновесия и походки, а также регулярные ревизии списка принимаемых лекарственных препаратов с внесением изменений, правильное использование вспомогательных приспособлений, лечение ортостатической гипотензии, адекватное лечение имеющихся заболеваний сердечно-сосудистой системы и нарушений зрения, снижение дозы или отмена психотропного препарата, устранение неблагоприятных факторов окружающей среды [2, 25, 52, 53]. При этом следует принимать во внимание, что помимо тренировок равновесия и ревизии назначаемых препаратов с обязательной коррекцией все остальные меры самостоятельно не снижают риск падений и должны являться частью комплексных программ.

Для людей, проживающих в домах престарелых, хорошо себя зарекомендовали (с высокой степенью доказательности) профилактические программы, включающие: назначение препаратов витамина D и кальция [55, 56]; упражнения для равновесия, коррекции походки и правильного использования вспомогательных приспособлений; ревизию принимаемых препаратов и внесение корректив, особенно в отношении психотропных препаратов; оценку состояния питания и назначение необходимых добавок; программы обучения персонала (в отличие от профилактических программ у людей, проживающих дома); улучшение факторов окружающей среды; занятия психологической поддержки перенесенных падений; применение протекторов бедра.

В настоящее время проведено немного исследований, в которых изучалось влияние на частоту падений отмены препарата или сокращения количества принимаемых препаратов. В одном исследовании, где были отменены седативные препараты и сокращено общее количество лекарственных средств, используемых пациентами, продемонстрировано снижение риска падений на 31% [57]. В других исследованиях, где ограничивали использование психотропных, сердечно-сосудистых препаратов и анальгетиков, также было показано снижение риска падений у пожилых людей [58–60]. Более того, предпринимаются попытки воздействия на риск падений с помощью медикаментозных вмешательств.

Поскольку одной из основных причин падений является ограничение функциональных возможностей в процессе старения, развития саркопении, ухудшения нервно-мышечной проводимости и когнитивных функций, контроль и коррекция этих нарушений играет важную роль в профилактике падений. Среди возможных причин ухудшения мышечных функций рассматривается менопауза, андропауза, соматопауза, дефицит некоторых витаминов (витамина D и  $B_{12}$ ) и гормонов (дефицит тестостерона и гипотиреоз) [61–63].

Применение гормона роста у пожилых людей не сопровождалось увеличением мышечной массы и силы [64], а использование тестостерона у мужчин с гипогонадизмом способствовало повышению мышечной силы [65]. В метаанализе 9 РКИ по изучению влияния нативного витамина D на риск падений был показан небольшой эффект, заключающийся в снижении риска

на 8%, однако по сравнению с пациентами, которые не получали холекальциферол, различия были незначительными [66]. Слабый эффект нативного витамина D связывают с его недостаточной биологической активностью в организме по сравнению с активной формой (D-гормоном). В другом метаанализе, куда были включены 14 РКИ, было показано, что активные метаболиты витамина D (альфакальцидол и кальцитриол) снижают риск падений на 21% (относительный риск – ОР=0,79; 95% доверительный интервал – ДИ 0,64–0,96) по сравнению с холекальциферолом (ОР=0,94; 95% ДИ 0,87–1,01) [67], причем эффективность D-гормона была показана в условиях нормального уровня 25(ОН) витамина D, в которых нативный витамин D не работает. Таким образом, альфакальцидол с высокой степенью доказательности предупреждает падения и снижает риск переломов у пациентов с первичным и глюкокортикоидным остеопорозом. Наибольший эффект от лечения альфакальцидолом в дозе 1 мкг/сут был показан у пожилых людей с возрастным снижением скорости клубочковой фильтрации менее 65 мл/мин (у них отмечено снижение риска падений на 71%) [68].

## Заключение

Падения – важная социальная проблема пожилых людей, так как они могут быть первым проявлением еще не выявленного заболевания, следствием проводимой терапии, причиной периферических переломов и серьезных травм мягких тканей. Профилактика падений имеет важное значение, поскольку они могут способствовать росту заболеваемости и смертности и нанести большой ущерб самому пациенту, его родственникам и требовать от общества значительных затрат, связанных с госпитализацией, амбулаторным лечением и реабилитацией. Меры по профилактике падений будут эффективными при условии правильного формирования целевых групп для предупреждения падений и ответственности врачей первичного звена здравоохранения, гериатров и других узких специалистов. Повышению эффективности профилактических программ будет способствовать комплексирование с другими мероприятиями, такими как программа профилактики ишемической болезни, где применение физических упражнений одновременно служит и профилактике падений. В рамках комплексных программ проще осуществлять контроль за назначением лекарственных средств, повышающим склонность к падениям.

## Литература

1. Kellogg International Working Group. The prevention of falls in later life. *Danish Medical bulletin* 1987; 34 (4): 1–24.
2. Tinetti ME. *Clinical practice. Preventing falls in elderly persons.* *N Engl J Med* 2003; 348: 42–9.
3. Campbell AJ, Borrie ML, Spears GF et al. Risk factors for falls in a community – based prospective study of people 70 years and older. *J Gerontol* 1989; 44: M112–M117.
4. Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S et al. Risk factors for recurrent nonsyncopal falls. A prospective study. *JAMA* 1989; 261: 2663–8.
5. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med* 2002; 18: 141–58.
6. Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N Engl J Med* 1997; 337: 1279–84.
7. Robinovitch SN, Inkster L, Maurer J et al. Strategies for avoiding hip impact during sideways falls. *J Bone Miner Res* 2003; 18: 1267–73.
8. Cumming RG. Falls and fractures in the elderly. *Drugs Aging* 1998; 12: 43–53.
9. Меньшикова ЛВ, Храпцова НА, Еришова О.Б. и др. Ближайшие и отдаленные исходы переломов проксимального отдела бедра у лиц пожилого возраста и их медико-социальные последствия (по данным многоцентрового исследования). *Остеопороз и остеопатия*. 2002; 1: 8–11.
10. Graham HJ, Firth J. Home accidents in older people: role of primary health care team. *BMJ* 1992; 305: 30–2.
11. Лесняк О.М. Падения как важная составная часть проблемы переломов у пожилых людей. *РМЖ*. 2008; 17: 1142–6.

12. Беляя Ж.Е., Рожинская Л.Я. Падения – важная социальная проблема пожилых людей: основные механизмы развития и пути предупреждения. *РМЖ*. 2009; 17 (24): 1614–21.
13. Robbins AS et al. Predictors of falls among elderly people. Results of two population-based study. *Arch Internal Med* 1989; 149: 1628–33.
14. Friedman SM et al. Falls and fear of falling: which came first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50 (8): 1329–35.
15. Graafmans W et al. Falls in the elderly: a prospective study of risk factors and risk profiles. *Am J Epidemiol* 2001; 143: 1136–9.
16. Gregg EF, Pereira MA, Caspersen SJ. Physical activity, falls and fractures among older adults: a review of the epidemiologic evidence. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 883–93.
17. O'Loughlin J et al. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 342–54.
18. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guidelines for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 664–72.
19. Rantanen T et al. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. *JAMA* 1999; 281: 558–60.
20. Ivers RQ et al. Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46: 58–64.
21. Lord SR, Daybaw J, Howland A. Multifocal glasses impair edge-contrast sensitivity and depth perception and increase the risk of falls in older people. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50 (11): 1760–6.
22. Jarvinen TLN, Sievanen H, Khan KM et al. Shifting the focus in fracture prevention from osteoporosis to falls. *BMJ* 2008; 336: 124–6.
23. Van Schoor NM et al. Different cognitive functions in relation to falls among older persons. Immediate memory as an independent risk factor for falls. *J Clin Epidemiol* 2002; 55: 855–62.
24. Van Doorn C et al. Dementia as a risk factor for falls and injuries among nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51 (9): 1213–8.
25. Tinetti ME, Speechley M, Ginter S. Risk factors for falls among elderly persons living in community. *N Engl J Med* 1988; 319: 1701–7.
26. Laulor DA, Patel R, Ebrahim S et al. Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross-sectional study. *BMJ* 2003; 327: 712–7.
27. Tinetti M et al. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. *J Am Geriatr Soc* 1996; 43: 1214–21.
28. Luukinen H et al. Predictors for recurrent falls among the home-dwelling elderly. *Scand J Prim Health Care* 1995; 13: 294–9.
29. Barret-Connor E, Weiss TW, McHorney CA et al. Predictors of falls among postmenopausal women: results from the National Osteoporosis Risk Assessment (NORA). *J Osteoporos Int* 2009; 20: 715–22.
30. Dukas L, Schacht E, Runge M. Independent from muscle power and balance performance, a creatinine clearance below 65 ml/min is a significant and independent risk factor for falls and fall-related fractures in elderly men and women diagnosed with osteoporosis. *J Osteoporos Int* 2009.
31. Larsson F. Effect of dietary supplementation on nutritional status and clinical outcome in 501 geriatric patients: a randomized study. *Clin Nutr* 1990; 9: 179–84.
32. Meunier P. Prevention of hip fractures by correcting calcium and vitamin D insufficiencies in elderly people. *Scand J Rheumatol* 1996; 25: 75–8.
33. Riefkobl EZ, Pharm D, Htatter L et al. Medication and falls in the elderly: a review of the evidence and practical considerations. *P&T* 2003; 28 (11): 724–33.
34. Feder G et al. Guidelines for the prevention of falls in older people. *BMJ* 2000; 321: 1007–11.
35. Robbins AS et al. Predictors of falls among elderly people. Results of two population-based studies. *Arch Internal Med* 1989; 149: 1628–33.
36. Koski K et al. Physiological factors and medications as predictors of injurious falls by elderly people: a prospective population-based study. *Age and ageing* 1996; 25: 29–38.
37. Koski K et al. Risk factors for major injurious falls among the home-dwelling elderly by functional abilities. *Gerontology* 1998; 44: 232–8.
38. Lord SR, Sherrington C, Menz HB. Falls in older people: risk factors and strategies for prevention. Cambridge University Press 2000.
39. Dean E, Ross J. Relationships among cane fitting, function, and falls. *Physical therapy* 1993; 73: 494–504.
40. Leipzig RM, Cumming RC, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: A systematic review and meta-analysis. Part I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 30–9.

41. Leipzig RM, Cumming RC, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: A systematic review and meta-analysis. Part II. Cardiac and analgetic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 40–50.
42. Butt DA, Mamdani M, Austin PC et al. The risk of falls on initiation of antihypertensive drugs in the elderly. *Osteoporos Int* 2013.
43. Скрипникова ИА., Собченко КЕ., Косматова ОВ. и др. Влияние сердечно-сосудистых препаратов на кость и возможность их использования для профилактики остеопороза. *Рациональная фармакотерапия*. 2012; 8 (4): 587–94.
44. Собченко КЕ., Скрипникова ИА., Новиков ВЕ. и др. Изучение ассоциации антигипертензивной и липидснижающей терапии с костной массой в зависимости от факторов риска остеопороза. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013; 5: 49–55.
45. Tinetti ME, Han L, Lee DSH et al. Antihypertensive medications and serious injuries in a national representative sample of older adults. *JAMA Intern Med* 2014; 174 (4): 588–95.
46. Фролова Е.В., Корытнина Е.М. Комплексная оценка состояния здоровья пожилого человека. *Методические указания*. СПб., 2013.
47. Fried LP et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol Med Sci* 2004; 59 (3): 255–63.
48. Ferrucci L et al. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: A consensus report. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 625–34.
49. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1986; 34: 119–26.
50. Berg KO, Wood-Dauphinese SL, Williams JL et al. Measuring Balance in the elderly: Validation of instrument. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85 (7): 1128–35.
51. Oliver D, Connelly JB, Victor CR et al. Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2007; 334: 82.
52. Lord SR, Sherrington C, Menz HB. Falls in older people: risk factors and strategies for prevention. *Cambridge University Press*, 2000.
53. Close J et al. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomized controlled trial. *Lancet* 1999; 353: 93–7.
54. Campbell AJ et al. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 775–83.
55. Jackson C, Gaugris S, Sen SS et al. The effect of cholecalciferol (vitamin D3) on the risk of fall and fracture: a meta-analysis. *Q J Med* 2007; 100: 185–92.
56. Bischoff-Ferrari HA, Orav EJ, Dawson-Hughes B. Additive benefit of higher testosterone levels and vitamin D plus calcium supplementation in regard to fall risk reduction among older men and women. *Osteoporos Int* 2008; 19: 1307–14.
57. Tinetti ME, Baker DL, McAvay G et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994; 331 (13): 821–7.
58. Haumschild MJ, Karfonta TL, Haumschild MS et al. Clinical and economic outcomes of fall-focused pharmaceutical intervention program. *Am J Health Syst Pharm* 2003; 60: 1029–32.
59. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM et al. Psychotropic medication withdrawal and home-based exercise program to prevent falls: A randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 850–3.
60. Alsop K, MacMahon M. Withdrawing cardiovascular medications at a syncope clinic. *Postgrad Med J* 2001; 77: 403–5.
61. Lindenbaum L, Rosenberg IH, Wilson PWF et al. Prevalence of cobalamin deficiency in the Framingham elderly population. *Am J Clin Nutr* 1994; 60: 2–11.
62. Dhese JK, Montz C, Close JCT et al. A rationale for vitamin D prescription in a falls clinic population. *Age Ageing* 2002; 31: 267–71.
63. Lang T, Streeper T, Cawthon P et al. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. *J Osteoporos Int* 2009; epub ahead of printing.
64. Borst SE. Interventions for sarcopenia and muscle weakness in older people. *Age Ageing* 2004; 33: 548–55.
65. Wang C, Swerdloff RS, Iranmanesh A et al. Transdermal testosterone gel improves sexual function, mood, muscle strength, and body composition parameters in hypogonadal man. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85: 2839–53.
66. Jackson C, Gaugris S, Sen SS et al. The effect of cholecalciferol (vitamin D3) on the risk of fall and fracture: a meta-analysis. *Q J Med* 2007; 100: 185–92.
67. Richey F, Dukas L, Schacht E. Differential effects of D-Hormone analogs and native vitamin D on the risk of falls: a comparative meta-analysis. *Calcific Tissue Int* 2008; epub ahead of print.
68. Dukas L, Schacht E, Mazon Z et al. Treatment with alfalcidol in elderly people significantly decreases the high risk of falls associated with a low creatinine clearance of <65 ml/min. *Osteoporos Int* 2005; 16: 198–203.

## Гормональная контрацепция и микронутриенты: задача, требующая решения

И.В.Кузнецова<sup>1</sup>, Д.И.Бурчаков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова Минздрава России;

<sup>2</sup>ФГБУ Эндокринологический научный центр Минздрава России, Москва

Гормональная контрацепция – эффективный метод предохранения от нежеланной беременности, обладающий к тому же разнообразными лечебными и профилактическими эффектами. Однако известна и другая сторона действия контрацептивных гормонов, часто внушающая опасения и вынуждающая женщин отказываться от ее приема, а врачей – от рекомендаций ее применения. Можно ли предотвратить осложнения и побочные реакции от приема контрацептивов? Бесспорно, в первую очередь следует помнить о критериях приемлемости методов контрацепции, но даже при соблюдении всех правил применения метода гарантировать отсутствие нежелательных реакций невозможно. Понимание механизмов возникновения этих побочных эффектов базируется на изучении особенностей включения экзогенных гормонов в метаболические процессы, происходящие в организме, в том числе события, происходящие на уровне тканей. Нормальная жизнедеятельность клеток напрямую зависит от функционирования биохимических цепочек,

в которые включены витамины и микроэлементы. Применение гормонов может создать прецедент дефицита этих важных субстанций и привести к тканевому окислительному стрессу. В настоящем обзоре рассматриваются вероятные тканевые последствия применения гормональных контрацептивов и возможные пути преодоления негативных эффектов дефицита микронутриентов.

### Планирование семьи

Планирование семьи – это не просто способ отложить беременность. Контрацепция всегда имела большое значение в жизни общества, недаром первые способы предотвращения беременности описаны еще в египетских и финикийских папирусах. Эффективная контрацепция с точки зрения государства – инструмент управления рождаемостью и численностью населения, с позиций медицины – способ улучшения здоровья граждан, для семьи – возможность строить свою жизнь без ущерба для каждого ее члена. Удобные и