

Список литературы доступен на [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

## Clinical Nutrition

Страница журнала: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>

FW Договор на размещение рекламы

Руководство ESPEN

## Рекомендации ESPEN по клиническому питанию и гидратационной терапии у гериатрических пациентов

Dorothee Volkert<sup>a, \*</sup>, Anne Marie Beck<sup>b</sup>, Tommy Cederholm<sup>c</sup>, Alfonso Cruz-Jentoft<sup>d</sup>, Sabine Goisser<sup>e</sup>, Lee Hooper<sup>f</sup>, Eva Kiesswetter<sup>a</sup>, Marcello Maggio<sup>g, h</sup>, Agathe Raynaud-Simoni<sup>i</sup>, Cornel C. Sieber<sup>a, j</sup>, Lubos Sobotka<sup>k</sup>, Dieneke van Asselt<sup>l</sup>, Rainer Wirth<sup>m</sup>, Stephan C. Bischoff<sup>n</sup>

<sup>a</sup> Институт биомедицины старения, Университет им. Фридриха-Александра в Эрлангене и Нюрнберге, г. Нюрнберг, Германия

<sup>b</sup> Отдел исследований в области диетологии и питания, Университетская клиническая больница Херлев и Гентофт, Копенгагенский университетский колледж, факультет медицины, Институт питания и ухода за пациентами, г. Копенгаген, Дания

<sup>c</sup> Кафедра общественного здравоохранения и ухода за пациентами, отделение клинического питания и метаболизма, Уппсальский университет, г. Уппсала, Швеция

<sup>d</sup> Servicio de Geriatria, Hospital Universitario Ramon y Cajal (IRYCIS), г. Мадрид, Испания

<sup>e</sup> Центр по изучению старения (NAR), Гейдельбергский университет, г. Гейдельберг, Германия

<sup>f</sup> Норвичская медицинская школа, Университет Ист-Англии, г. Норвич, Великобритания

<sup>g</sup> Кафедра терапии и хирургии, Пармский университет, г. Парма, Италия

<sup>h</sup> Отделение реабилитации гериатрических пациентов, Клиника Пармского университета, г. Парма, Италия

<sup>i</sup> Кафедра гериатрии, Клиника АРНР Университета им. Биша, медицинский факультет им. Дени Дидро, г. Париж, Франция

<sup>j</sup> Больница Barmherzige Brüder, г. Регенсбург, Германия

<sup>k</sup> Кафедра терапии, медицинский факультет и клиническая больница Градец Кралове, Карлов Университет, г. Прага, Чехия

<sup>l</sup> Отделение гериатрической медицины Медицинского центра Университета Радбод, г. Неймеген, Нидерланды

<sup>m</sup> Больница Marien в Херне, Рурский университет в Бохуме, г. Херне, Германия

<sup>n</sup> Институт медицинского питания, Гогенгеймский университет, г. Штутгарт, Германия

### СВЕДЕНИЯ О СТАТЬЕ

#### История статьи:

Получено 21 мая 2018 г.

Принято к публикации 29 мая 2018 г.

#### Ключевые слова:

Руководство  
Рекомендации  
Старческий возраст  
Нутритивная терапия  
Недостаточность питания  
Обезвоживание

### РЕЗЮМЕ

**Вводные сведения.** Среди пожилых людей широко распространены недостаточность питания и обезвоживание, также становится все более актуальной проблема ожирения. В клинической практике зачастую неясно, какие стратегии эффективны для управления этими угрожающими для здоровья состояниями.

**Цель.** Представить научно обоснованные рекомендации по клиническому питанию и гидратационной терапии у пожилых пациентов с целью профилактики и (или) коррекции недостаточности питания и обезвоживания. Дополнительно рассматривается целесообразность применения мер, направленных на снижение веса у пожилых людей с избыточной массой тела или ожирением.

**Методы.** Данное руководство было разработано в соответствии со стандартной операционной процедурой для создания руководств и консенсусных документов ESPEN. Выполнен поиск систематических обзоров и первичных исследований на основании 33 клинических вопросов в формате PICO. Имеющиеся сведения были классифицированы в соответствии с системой градации SIGN. Были разработаны рекомендации, согласованные в рамках многоэтапного процесса согласования.

**Результаты.** Представлены 82 научно обоснованные рекомендации по нутритивной терапии пожилых людей, охватывающие четыре основных вопроса: базовые вопросы и основные принципы, рекомендации для пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития, рекомендации для пожилых людей с определенными заболеваниями и рекомендации по профилактике, выявлению и лечению обезвоживания. В целом мы рекомендуем проводить на постоянной основе **скрининговое обследование всех пожилых людей на недостаточность питания** с целью раннего выявления существующего риска. Могут быть приняты меры в поддержку перорального питания, основанные на сестринских вмешательствах, обучении, консультациях по питанию, внесении изменений в рацион и применении пероральных пищевых добавок. При благоприятном общем прогнозе и недостаточности или невозможности проведения перорального питания следует перейти к энтеральному питанию, а при недостаточности и невозможности проведения последнего — к парентеральному питанию. Ограничений в питании следует в целом избегать, и только пожилым людям с ожирением, связанным с проблемами для здоровья, показаны диеты для снижения веса вместе с физической нагрузкой. Всех пожилых людей следует считать входящими в группу риска по обезвоживанию вследствие низкого потребления пищи и

**Сокращения:** АПЖ — активность повседневной жизни; ВМ — биомедицинская конечная точка; ЗЭП — зондовое энтеральное питание; GPP — принцип надлежащей практики; ДГО — доставка горячих обедов; ПЭП — пероральное энтеральное питание; РС — пациент-ориентированная конечная точка; PICO — изучаемая популяция, вмешательства, сравнения и исходы; ПП — парентеральное питание; РКИ — рандомизированное контролируемое исследование; СЛЮ — систематический литературный обзор.

\* Автор, отвечающий за переписку.

Адрес эл. почты: [dorothee.volkert@fau.de](mailto:dorothee.volkert@fau.de) (Д. Фолькергт).

<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>

0261-5614 / © Европейское общество специалистов по клиническому питанию и обмену веществ, 2018 г. Опубликовано Elsevier Ltd. Все права защищены.

---

стимулировать к приему достаточного количества жидкости. Все меры должны быть индивидуально подобранными, разносторонними и являться частью мультимодального и мультидисциплинарного командного подхода.

**Заключение.** Существует ряд эффективных мер, которые позволяют обеспечить достаточное питание и гидратационную терапию у пожилых людей и направлены на поддержание или улучшение нутриционного статуса, а также на улучшение клинического состояния и качества жизни. Эти меры должны быть внедрены в клиническую практику и использованы на регулярной основе.

© Европейское общество специалистов по клиническому питанию и обмену веществ, 2018 г. Опубликовано Elsevier Ltd. Все права защищены.

## 1. Введение

### 1.1. Особенности пожилых людей

Пожилыми считают людей в возрасте 65 лет и старше. В клинической практике гериатрических пациентов выделяют не на основании возраста, а скорее по наличию признаков выраженной астении и нескольких активных заболеваний, которые чаще встречаются в возрастной группе старше 80 лет [1]. Вследствие наличия острых и (или) хронических заболеваний в сочетании с возрастными дегенеративными изменениями возникают ограничения физических, психических и (или) социальных функций. Снижается или утрачивается способность к самостоятельному выполнению основных повседневных действий. Возрастает потребность в реабилитационных мероприятиях, физиотерапии, психологической и социальной поддержке, а также встает вопрос о необходимости применения комплексного подхода, направленного на предотвращение частичной или полной утраты независимости [1].

Основная цель гериатрии заключается в оптимизации функционального статуса пожилых людей и, как следствие, в обеспечении максимально возможного уровня их независимости и качества жизни [1]. Однако пожилые люди имеют сниженную адаптивную и регенерационную способность и, таким образом, сниженные возможности реабилитации, что объясняет трудность возврата к полноценной жизни или предыдущему уровню качества жизни.

Одним из наиболее значимых гериатрических синдромов является саркопения, которая характеризуется непропорциональной потерей мышечной массы и силы, что сопровождается снижением уровня физической активности, функциональных способностей и работоспособности. Выраженная потеря мышечной массы и силы ведет к развитию физических недостатков, астении, инвалидации и зависимости от других людей. Саркопения также снижает метаболическую адаптацию к стрессу и заболеваниям [2]. Старческую астению, несмотря на значительное сходство с саркопенией, выделяют в отдельный клинический синдром, который характеризуется повышенной подверженностью стрессу вследствие нарастающего снижения функции многих физиологических систем при старении. Согласно оценкам, старческая астения, связанная с повышенным риском неблагоприятных клинических исходов, встречается у 25 % людей в возрасте 85 лет и старше [3, 4].

### 1.2. Проблемы питания у пожилых людей

Питание является важным фактором, определяющим здоровье и самочувствие пожилых людей. Ненадлежащее питание способствует прогрессированию многих заболеваний и также считается одним из важных звеньев комплексной этиологии саркопении и астении [2, 3, 5].

Пожилые люди часто имеют сниженный уровень потребления пищи, что связано со многими факторами, и повышенный риск **недостаточности питания**. Старческая анорексия усугубляет это состояние. Проблемы с питанием широко распространены среди пожилых людей с острыми и хроническими заболеваниями, а сниженное потребление пищи в сочетании с последствиями катаболических состояний быстро приводит к недостаточности питания [5, 6]. Доказана тесная связь между недостаточностью питания и неблагоприятными клиническими исходами у пожилых людей, включая повышенную частоту инфекций и пролежней, повышенную длительность госпитализации, повышенную длительность выздоровления после острых заболеваний и повышенный уровень смертности [6]. Используемое нами определение недостаточности питания основано на консенсусе [7] и терминологии ESPEN [8]. В соответствии с этим определением, серьезные проявления недостаточности питания у пожилых людей, требующие уточнения причин, включают существенную

неумышленную потерю массы тела (> 5 % за шесть месяцев или > 10 % за более продолжительный период) или значительно сниженную массу тела (т. е. ИМТ < 20 кг/м<sup>2</sup>) или мышечную массу.

Согласно последнему глобальному консенсусному подходу (GLIM), диагноз недостаточности питания может быть поставлен при наличии комбинации как минимум одного фенотипического критерия (а именно: неумышленное снижение массы тела, низкий ИМТ или сниженная масса тела) и одного этиологического критерия (а именно: сниженное потребление пищи/недостаточность всасывания или тяжелое заболевание, сопровождающееся воспалением) [9]. Риск развития недостаточности питания повышен у пожилых людей, имеющих существенно сниженный уровень потребления пищи (т. е. уровень потребления пищи менее 50 % от должного на протяжении более трех дней) или факторы риска, которые могут снижать уровень потребления пищи или повышать потребность в ней (т. е. острые заболевания, нейропсихические нарушения, обезвоженность, нарушения процессов жевания и глотания). Распространенность недостаточности питания обычно возрастает при ухудшении функционального статуса и состояния здоровья: распространенность, о которой сообщается, в значительной степени зависит от используемого определения, но обычно составляет менее 10 % у независимо живущих пожилых людей и возрастает до 66 % среди пожилых пациентов больниц скорой помощи и реабилитационных центров [10, 11].

Помимо недостаточности питания, пожилые люди имеют повышенный риск развития **обезвоживания** вследствие различных причин, которое имеет серьезные медицинские последствия [12, 13]. Распространенность обезвоживания не высока среди пожилых людей, проживающих вне учреждений, и превышает 33 % среди более астеничных и уязвимых пожилых людей и среди тех, кто нуждается в уходе [14].

С другой стороны, в популяции пожилых людей, как и в общей популяции, набирает обороты проблема **ожирения** с хорошо известными неблагоприятными медицинскими последствиями, которая в настоящее время распространена среди 18–30 % населения всего мира в возрасте 65 лет и старше [15, 16].

Таким образом, одной из важных задач общественного здравоохранения является обеспечение адекватного питания населения, включая обеспечение достаточного объема пищи и жидкостей, с целью профилактики и лечения недостаточности питания с обезвоживанием и ожирения.

### 1.3. Этические аспекты нутритивной поддержки пожилых людей

Пероральное питание не только служит источником питательных веществ, но также несет значимые психологические и социальные функции, сопровождается формированием чувства вкуса и запаха и является важным фактором, отвечающим за чувство удовольствия и самочувствие. Таким образом, пероральное питание должно всегда оставаться опцией первого выбора, даже в случае потребности в комплексных, времязатратных и хлопотных мерах нутритивной поддержки в связи с наличием прогрессирующих сопутствующих заболеваний и медленного ответа.

В любом случае первоочередная роль отводится следованию воле и предпочтениям пациента.

Этические аспекты мер нутритивной поддержки рассмотрены более подробно в руководстве ESPEN по этическим вопросам искусственного питания и гидратационной терапии [17].

## 2. Цели

Настоящее руководство составлено с целью представления научно обоснованных рекомендаций по клиническому питанию и гидратационной терапии у пожилых людей с целью как можно более эффективной профилактики и (или) коррекции недостаточности питания и обезвоживания.

Дополнительно рассматривается целесообразность применения мер, направленных на снижение веса, у пожилых людей с избыточной массой тела или ожирением. Цель клинического питания у пожилых людей заключается прежде всего в обеспечении достаточным количеством энергии, белка, микронутриентов и жидкости в соответствии с пищевыми потребностями и, как следствие, в поддержании и улучшении нутриционного статуса. Эти меры направлены на поддержание или улучшение функции, активности, возможностей реабилитации и качества жизни, обеспечение независимости, снижение числа сопутствующих заболеваний и смертности. Перечисленные терапевтические цели в целом не отличаются от таковых для более молодых пациентов, не считая приоритетов. В то время как у более молодых пациентов основным приоритетом является сокращение сопутствующих заболеваний и смертности, для гериатрических пациентов это поддержание или улучшение функциональности и качества жизни.

Данное руководство предназначено для всех медицинских работников гериатрических заведений, включая врачей, среднего медицинского персонала, специалистов по питанию и терапевтов, а также для работников благотворительных организаций и неофициальных опекунов. Гериатрическая помощь оказывается в лечебных заведениях разного профиля, включая больницы скорой помощи, реабилитационные центры и центры долгосрочной медицинской помощи, а также в амбулаторных условиях и в частных учреждениях медицинской и социальной помощи. Если не указано иное, то рекомендации из данного руководства применимы к любым условиям оказания гериатрической помощи ввиду отсутствия фундаментальных различий нутритивной терапии.

### 3. Методы

Настоящее руководство было разработано в соответствии со стандартной операционной процедурой для руководств и консенсусных документов ESPEN [18]. Они основаны на немецком руководстве «Клиническое питание в гериатрии» [19], которое было доработано и расширено группой из 13 экспертов (восемь гериатров и пять специалистов по питанию/диетологов) из девяти европейских стран, все они вошли в авторский коллектив.

#### 3.1. Вопросы PICO

Согласно стандартным операционным процедурам для руководств и консенсусных документов ESPEN, первый этап разработки руководства заключался в формулировании так называемых вопросов PICO, касающихся определенных групп пациентов или проблем, вмешательств, сравнения разных вариантов терапии, ориентированных на исход [18].

Вопросы PICO формулировались исходя из вопроса о том, какие меры эффективны для лечения недостаточности питания у пожилых людей и профилактики недостаточности питания у пожилых людей из группы риска по недостаточности питания. Вопросы PICO были сформулированы в рамках двухдневной встречи рабочей группы по разработке руководства в апреле 2016 г., как указано в [таблице 1](#). Дополнительно мы стремились определить эффективность определенных мер нутритивной поддержки у пожилых людей с медицинскими проблемами, которые часто встречаются в гериатрии (такими как перелом шейки бедра и ортопедические операции, делирий, депрессия, пролежни) и необходимость соблюдения специальной диеты пожилыми людьми с сахарным диабетом, избыточной массой тела или ожирением. Помимо недостаточности питания, значимое внимание было уделено вопросу обезвоживания. Более того, были признаны важными три базовых вопроса об энергетической потребности и потребности в питательных веществах, а также основные принципы нутритивной поддержки, которые были добавлены без предварительного систематического поиска по публикациям.

Было сформулировано в общей сложности 33 вопроса PICO, которые были в конечном итоге разделены на четыре основных раздела: «Базовые вопросы и основные принципы», «Рекомендации для пожилых людей с недостаточностью питания или в группе риска по недостаточности питания», «Рекомендации для пожилых людей с определенными заболеваниями» и «Рекомендации по профилактике, выявлению и лечению обезвоживания». Было сформировано 14 тандемов, состоящих из одного ответственного лица и одного помощника, каждый из которых работал над одним из 14 подразделов указанного руководства и связанных вопросов PICO. Эти лица отвечали за нахождение соответствующих публикаций.

**Таблица 1**

Определение популяции, вмешательств, сравнений и исходов (PICO)

<p><b>Популяция</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Средний возраст 65+ лет</li> <li>• Недостаточность питания или группа риска по недостаточности питания</li> <li>• Любые лечебные и социальные учреждения <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Общественный, амбулаторный и надомный уход</li> <li>◦ Дома престарелых, интернаты, лечебные учреждения для долгосрочной медицинской помощи</li> <li>◦ Больницы скорой помощи, реабилитационные центры, включая центры ортогериатрической помощи</li> </ul> </li> <li>• Любой функциональный статус и состояние здоровья, наличие или отсутствие каких-либо определенных проблем со здоровьем</li> </ul> <p><b>Вмешательства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вспомогательные меры (улучшение способности к самостоятельному приему пищи, сестринские процедуры)</li> <li>• Консультирование по вопросам питания</li> <li>• Изменение рациона: дополнительные снеки, еда для перекуса, пищевые добавки, изменение текстуры</li> <li>• Пероральные пищевые добавки (ППД, стандартные продукты, специфические модифицированные продукты)</li> <li>• Энтеральное питание (ЭП)/зондовое питание</li> <li>• Парентеральное питание (ПП), включая (подкожно вводимые) жидкости</li> <li>• Комбинированные вмешательства, например: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Диетические меры и сестринские процедуры</li> <li>- Нутритивная поддержка и физические упражнения</li> </ul> </li> <li>• Индивидуальные всесторонние мультидисциплинарные комплексные подходы</li> </ul> <p><b>Сравнение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандартное лечение</li> <li>• Плацебо</li> <li>• Другие меры нутритивной поддержки (например, ЭП против ППД)</li> </ul> <p><b>Критерии оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нежелательные явления</li> <li>• Потребление энергии и (или) питательных веществ</li> <li>• Нутриционный статус (антропометрические показатели, биохимические показатели, композиционный состав тела)</li> <li>• Клиническое течение (осложнения, сопутствующие заболевания, длительность госпитализации)</li> <li>• Функциональное течение <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функции повседневной жизни (например, ежедневная активность, подвижность, физическая работоспособность, астения)</li> <li>- Психические функции (например, когнитивные функции, память, настроение)</li> </ul> </li> <li>• Качество жизни, самочувствие</li> <li>• Оформление в дом престарелых, госпитализации</li> <li>• Нагрузка на опекуна</li> <li>• Затраты на медицинское лечение, эффективность затрат</li> <li>• Выживаемость</li> </ul>
--

(на основании списка потенциально значимых публикаций, найденных в ходе поиска), анализ, оценка качества и присвоение уровня доказательности для значимых статей (на основании контрольных перечней SIGN), составление первого проекта рекомендаций. Кроме того, они подготовили вспомогательный текст, объясняющий и подкрепляющий рекомендации.

Рекомендации обсуждались в рамках второй двухдневной встречи в апреле 2017 г., на которой было достигнуто согласие между членами рабочей группы. Было сформулировано 83 рекомендации.

#### 3.2. Поиск публикаций

С целью ответа на вопросы PICO 4 июля 2016 г. был выполнен всесторонний поиск по публикациям, как уточнено в [таблице 2](#), с целью нахождения подходящих систематических обзоров и исследований.

Была разработана детальная стратегия поиска, которая объединяла ключевые слова, описывающие пожилых людей (например, «престарелые», «пожилые люди», «гериатрический»), условия оказания медицинской помощи (например, «дом престарелых», «долгосрочное медицинское лечение», «реабилитация»), (риск) недостаточности питания/обезвоживания или избыточной массы тела/ожирения со связанными разнообразными вмешательствами (например, «консультации по диете», «обучение по вопросам питания», «применение пищевых добавок», «нутритивная поддержка», «энтеральное питание», «парентеральное питание», «инфузионная терапия», «многокомпонентное вмешательство»). Подробную стратегию поиска можно получить по запросу у авторов.

Таблица 2

Критерии систематического поиска публикаций — базы данных, фильтры и ключевые слова

Дата публикации	С 1 января 2000 г. по 3 июля 2016 г.
Язык	Английский
Базы данных	Medline/PubMed (Национальные институты здоровья), EMBASE (Ovid), Кохрановская библиотека
Фильтры	1. Randomized controlled trial.pt. (421924) 2. Controlled clinical trial.pt. (91079) 3. Randomized.ab. (352126) 4. Placebo.ab. (171702) 5. Drug therapy.fs. (1876752) 6. Randomly.ab. (252510) 7. Trial.ab. (364041) 8. Groups.ab. (1573781) 9. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 10. Exp meta-analysis/(67756) 11. (systematic* adj2 review*).ti.ab. (89972) 12. (meta-anal* or metaanal*).ti.ab. 13. 10 or 11 or 12 14. 9 or 13 15. Exp animals/not humans.sh. 16. 16. 14 not 15 (3351618) 17. Exp Aged/ 18. Adolescent/or middle aged/or young adult/or exp child/or exp infant/ 19. 18 not 17 20. 16 not 19
Тип публикации	Систематический обзор или рандомизированное контролируемое исследование
Формат поиска	(([пожилей] И [недостаточность питания или обезвоживание]) ИЛИ [перелом шейки бедра или когнитивная хрупкость]), И [фильтры: РКИ или СО у пожилых людей], И [диетическая или инфузионная или нутритивная поддержка]

После исключения дублирующих публикаций осталось 6000 публикаций, соответствовавших критериям поиска, названия и резюме которых были просканированы в двух повторностях пятью тандамами из членов рабочей группы с использованием следующих предустановленных критериев включения:

- статья написана на английском языке;
- статья описывает рандомизированное контролируемое исследование (РКИ) или систематический обзор;
- статья касается исключительно или преимущественно пожилых людей в возрасте 65 лет и старше;
- пожилые люди имеют любую форму недостаточности питания или обезвоживания либо входят в группу риска по недостаточности питания или обезвоживания (включая пациентов с типичными гериатрическими состояниями, такими как перелом шейки бедра, деменция, сердечная недостаточность, делирий, депрессия, ХОБЛ, за исключением исследований, ориентированных на другие медицинские состояния, например, онкологию, нефрологию, неврологию и полостные операции, для которых разработаны отдельные руководства), ИЛИ в статье рассматривается эффективность мер по снижению массы тела у пожилых людей с избыточной массой тела или ожирением;
- в статье рассматривается эффективность нутритивной или инфузионной поддержки, эффективность изменений, эффективность употребления определенных продуктов или статус, эффективность вмешательства или факторы, которые могут улучшить статус питания или водный баланс.

В связи с тем, что рассматриваемое руководство касается общей недостаточности питания (т. е. белково-энергетической недостаточности), были исключены меры по коррекции недостаточности отдельных или нескольких микронутриентов. Также не были рассмотрены фармакологические вмешательства. Были включены значимые тезисы конференций и публикации с описанием плана исследований, но только в том случае, если в списке отсутствовали соответствующие полные статьи, что обеспечивало возможность нахождения опубликованных к тому времени полных статей.

По результатам данного процесса скрининга каждый из обозревателей создал списки потенциальных систематических литературных обзоров (СЛО), РКИ и других исследований особого значения, отсортированные по основным вопросам (недостаточность питания, обезвоживание, особые группы пациентов). DV выступал в роли третьего обозревателя в случае возникновения разногласий и объединил все части в три итоговых списка потенциально значимых СЛО, РКИ и других исследований.

Также включались дополнительные списки литературы из исследований, процитированных в руководстве, СЛО или (Р)КИ, если они отсутствовали в первоначальном списке. После 3 июля 2016 г. рассматривались значимые новые публикации.

### 3.3. Классификация публикаций и уровни убедительности рекомендаций

С целью классификации публикаций была использована система градации, разработанная Шотландской межколлегиальной сетью руководств (SIGN) [20]. Распределение исследований по уровням доказательности приведено в таблице 3.

На основании уровней доказательности были определены уровни убедительности рекомендаций (таблица 4). В некоторых случаях требовалось снижение уровня убедительности рекомендаций, например, в связи с ненадлежащим качеством первичных исследований, включенных в систематический обзор. Эти случаи описаны в сопровождающем комментарии к рекомендациям. Уровень убедительности рекомендаций отражен в их формулировке; например, рекомендации уровня А содержат слово «следует», рекомендации уровня В — слово «должны», а рекомендации уровня 0 — слово «можно». Принципы надлежащей практики (GPP) основаны на мнениях экспертов в связи с отсутствием исследований; в этих случаях могут быть выбраны свободные формулировки.

Если это было применимо, рекомендации были отнесены к моделям исходов по Koller et al., 2013 [21], см. таблицу 5.

В поддержку данных рекомендаций рабочая группа разработала комментарии, содержащие вводные сведения и основание для составления рекомендаций.

### 3.4. Процесс согласования

В период с 16 июня по 23 июля 2017 г. было проведено онлайн-голосование по рекомендациям на платформе [guideline-services.com](http://guideline-services.com). Все члены ESPEN были приглашены для оглашения своего мнения относительно рекомендаций и оставления комментариев. На тот момент участникам также был предоставлен первый проект руководства. Для 65 рекомендаций был достигнут уровень согласия > 90 %, для 17

Таблица 3

Уровень доказательности

1++	Высококачественные метаанализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с очень низким риском систематической ошибки
1+	Хорошо поставленные метаанализы, систематические обзоры или РКИ с низким риском систематической ошибки
1-	Метаанализы, систематические обзоры или РКИ с высоким риском систематической ошибки
2++	Высококачественные систематические обзоры пар «случай–контроль», когорт или исследований. Высококачественные исследования методом «случай–контроль» или когортных исследований с очень низким риском искажения или систематической ошибки и высокой вероятностью наличия причинно-следственной связи
2+	Хорошо поставленные исследования методом «случай–контроль» или когортные исследования с низким риском искажения или систематической ошибки и умеренной вероятностью наличия причинно-следственной связи
2-	Исследования методом «случай–контроль» или когортные исследования с высоким риском искажения или систематической ошибки и значительным риском отсутствия причинно-следственной связи
3	Неаналитические исследования, например, сообщения о случаях нежелательных реакций, серии случаев нежелательных реакций
4	Экспертное мнение

В соответствии с системой оценки Шотландской межколлегиальной сети руководств (SIGN). Источник: SIGN 50: A guideline developer's handbook. Quick reference guide October 2014 [20].

Таблица 4

Уровни убедительности рекомендаций [18]

A	По крайней мере один метаанализ, систематический обзор или РКИ уровня доказательности 1++, применимые напрямую к целевой популяции; или совокупность данных, состоящих преимущественно из исследований уровня доказательности 1+, применимых напрямую к целевой популяции и демонстрирующих общую согласованность результатов
B	Совокупность данных, включающих исследования уровня доказательности 2++, применимых напрямую к целевой популяции; или совокупность данных, включающих исследования уровня доказательности 2+, применимых напрямую к целевой популяции и демонстрирующих общую согласованность результатов; или и демонстрирующих общую согласованность результатов; или экстраполированные данные из исследований уровня доказательности 1++ или 1+
0	Уровень доказательности 3 или 4 или экстраполированные данные из исследований уровня доказательности 2++ или 2+
GPP	Принципы надлежащей практики/экспертный консенсус: рекомендованная наилучшая практика, основанная на клиническом опыте группы по разработке руководств



Таблица 5

Модели исходов в клинических исследованиях

Конечные точки, представляющие значимость для анализа исследований клинического питания	Примеры
Биомедицинская конечная точка (BM)	например, улучшение со стороны массы тела, его композиционного состава, сопутствующих заболеваний, частоты осложнений и смертности
Пациент-ориентированная/отмечаемая пациентами конечная точка (PC)	например, подтвержденная оценка качества жизни
Медико-экономическая конечная точка (HE)	например, показатель лет жизни с поправкой на ее качество (QALY) или экономия бюджетных средств
Конечная точка принятия решений (DM)	например, клинические показатели или биомаркеры, позволяющие принимать клинически значимое решение, например, касательно перевода из ОРИТ в обычную палату или проведения нутритивной поддержки
Комбинация классической и пациент-ориентированной конечной точки (IE)	Комбинация BM и PC, например, комплексные оценки, такие как индекс астении

По материалам Koller et al. [21].

Таблица 6

Классификация степеней полноты консенсуса

Полный консенсус	Согласие более 90 % участников
Консенсус	Согласие от более 75 до 90 % участников
Согласие большинства	Согласие от более 50 до 75 % участников
Отсутствие консенсуса	Согласие менее 50 % участников

В соответствии с методикой AWMF [22].

рекомендаций достигнуто согласие от более 75 до 90 % участников, и только по одной рекомендации степень согласия не превысила 75 %. Рекомендации со степенью согласия более 90 %, что означает достижение полного консенсуса (таблица 6), были приняты незамедлительно, а все оставшиеся рекомендации были пересмотрены в соответствии с комментариями и повторно вынесены на голосование во время консенсусной конференции, которая состоялась в рамках конгресса ESPEN — 2017 г. в Гааге 11 сентября 2017 г. По всем рекомендациям, за исключением указанных трех, была достигнута степень согласия выше 90 %. По результатам обсуждения в рамках консенсусной конференции было принято решение отказаться от трех первоначальных рекомендаций и разделить каждую из двух рекомендаций на две отдельные. Таким образом, итоговая версия руководства состоит из 82 рекомендаций.

В поддержку рекомендаций и присвоенных им уровней убедительности служба по разработке руководств ESPEN подготовила таблицы с доказательствами из соответствующих метаанализов, систематических обзоров и РКИ. Эти таблицы с доказательствами доступны онлайн в качестве [вспомогательных материалов](#) к настоящему руководству.

### 3.5. План руководства

- I. Базовые вопросы и основные принципы (без результатов систематического поиска публикаций)
- II. Рекомендации для пожилых людей с недостаточностью питания или в группе риска по недостаточности питания
  - Вспомогательные вмешательства
  - Консультирование по вопросам питания
  - Изменение рациона
  - Пероральные пищевые добавки
  - Энтеральное и парентеральное питание
  - Физические упражнения
- III. Рекомендации для пожилых людей с определенными заболеваниями
  - Перелом шейки бедра и ортопедические операции
  - Делирий
  - Депрессия
  - Пролежни
  - Избыточная масса тела и ожирение
  - Сахарный диабет
- IV. Рекомендации по профилактике, выявлению и лечению обезвоживания у пожилых людей

- Обезвоживание вследствие низкого уровня потребления пищи
- Гиповолемия

## 4. Рекомендации с комментариями

### I. Базовые вопросы и основные принципы (без результатов систематического поиска публикаций)

#### I.1 Сколько калорий и питательных веществ следует рекомендовать/предоставлять пожилым людям?

##### Рекомендация 1

**Ориентирный уровень потребляемой калорийности для пожилых людей составляет 30 ккал на кг массы тела в сутки; это значение должно быть скорректировано в индивидуальном порядке в зависимости от нутриционного статуса, уровня физической активности, статуса заболевания и переносимости (BM).**

Уровень убедительности рекомендации B — полный консенсус (согласие 97 %)

##### Комментарий

С возрастом **расход энергии в состоянии покоя (REE)**, как правило, снижается, в основном в связи со снижением безжировой массы тела. У здоровых пожилых людей был измерен показатель REE+ что составило около 20 ккал/кг массы тела (MT) в сутки [23–25]. При обычном уровне физической активности (PAL) от 1,2 до 1,8 общие затраты энергии (TEE) составляют 24–36 ккал/кг. В связи с тесной связью с безжировой массой тела базальная энергетическая потребность также зависит от пола и нутриционного статуса; так, показатель REE на кг MT выше для женщин и тем выше, чем ниже индекс массы тела (ИМТ). Для пожилых людей с дефицитом массы тела (ИМТ  $\leq 21$  кг/м<sup>2</sup>) предполагаемая энергетическая потребность составляет от 32 до 38 ккал/кг [25]. У пожилых людей с заболеваниями энергетическая потребность может быть, с одной стороны, снижена в связи со сниженной физической активностью, а с другой стороны, может быть повышена в связи с болезнью (например, вследствие воспаления, лихорадки, эффектов лекарственных препаратов). Расчетная минимальная энергетическая потребность пожилых людей с заболеваниями составляет от 27 до 30 ккал/кг [25].

Как видно из приведенных цифр, энергетическая потребность в 30 ккал/кг MT является приблизительной оценкой и общим ориентиром для пожилых людей. Эта величина должна корректироваться в индивидуальном порядке с учетом различных факторов, таких как пол, нутриционный статус, физическая активность и клиническое состояние. Кроме того, необходимо принимать во внимание цель нутритивной поддержки (т. е. поддержание веса или повышение веса), а также приемлемость и переносимость мер нутритивной поддержки.

В связи с высоким разнообразием и большим разбросом энергетической потребности даже у здоровых пожилых людей [26, 27] необходимо следить за достаточностью уровня потребления калорий путем тщательного мониторинга массы тела (с учетом задержки или потери воды) и при необходимости корректировать его. Следует помнить о том, что пожилые люди, поступающие в стационар с острыми заболеваниями, обычно имеют низкий спонтанный пероральный уровень потребления калорий, который не покрывает энергетическую потребность.

##### Рекомендация 2

**Уровень потребления белка у пожилых людей должен составлять не менее 1 г белка на кг массы тела в сутки. Эта величина должна быть скорректирована в индивидуальном порядке с учетом нутриционного статуса, уровня физической активности, статуса заболевания и переносимости (BM).**

Уровень убедительности рекомендации B — полный консенсус (согласие 100 %)

Комментарий

Возможность традиционной рекомендации для пожилых людей любого возраста уровня потребления белка 0,8 г на кг массы тела в сутки [28, 29] в настоящее время обсуждается в свете растущего числа данных из экспериментальных и эпидемиологических исследований о том, что пожилые люди могут нуждаться в большем количестве белка для оптимального сохранения безжировой массы тела, жизненных функций и здоровья. По мнению нескольких экспертных групп, суточный уровень потребления белка у здоровых пожилых людей должен составлять от 1,0 до 1,2 г/кг массы тела [30–32]. В случае наличия заболевания потребность в белке может быть еще выше, например, при наличии воспаления (включая системное воспаление у пожилых людей), инфекций и ран; однако, степень повышения рассчитывать трудно. Очень мало известно о потребности в белке у астеничных пожилых людей с различными заболеваниями, а имеющихся научных данных, например, из интервенционных исследований, для определения конкретных цифр в настоящее время недостаточно. Рекомендуемый суточный уровень потребления белка составляет 1,2–1,5 г/кг для пожилых людей с острыми или хроническими заболеваниями [30, 31] и до 2,0 г/кг массы тела в сутки для пожилых людей с серьезными заболеваниями, травмами или недостаточностью питания [30].

До получения новых данных всем группам пожилых людей следует рекомендовать употреблять не менее 1,0 г белка на кг массы тела, особенно это касается пожилых людей с риском развития недостаточности питания, включая пожилых людей с астенией и несколькими основными заболеваниями, у которых уровень потребления белка зачастую существенно снижен [33–35]. При повышенной потребности в белке, например, для наращивания мышц при силовых тренировках, для регенерации тканей при недостаточности питания или заживления ран, а также при повышенных метаболических потребностях в случае критических состояний, уровень потребления белка необходимо соответствующим образом повышать.

Важно иметь в виду, что потребление в белке возрастает при недостаточном потреблении калорий. Таким образом, для поддержания надлежащего белкового статуса важно обеспечить не только достаточный уровень потребления белка, но и достаточное потребление калорий.

Рекомендация 3

**Для энтерального питания должны применяться продукты, содержащие пищевые волокна (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 91 %)

Комментарий

Пожилые люди часто имеют проблемы со стороны желудочно-кишечного тракта, включая запор и диарею. Важность употребления достаточного количества пищевых волокон подчеркивается в связи с тем, что они нормализуют работу кишечника, а уровень их потребления гериатрическими пациентами обычно невысок. Достаточный суточный уровень потребления пищевых волокон, способствующий нормальной перистальтике у взрослых людей любого возраста, составляет 25 г [36], что можно также считать ориентиром для пожилых людей.

При энтеральном питании нет причин исключать из рациона пищевые волокна, если функция кишечника не нарушена. Продукты, содержащие пищевые волокна, наоборот, поддерживают нормальную функцию кишечника при ЭП [37–43] и, как следствие, обычно рекомендуются к употреблению. Кроме того, пациенты на энтеральном питании не должны испытывать недостаток в хорошо известных благоприятных метаболических эффектах пищевых волокон.

Рекомендация 4

**При отсутствии дефицита отдельных микронутриентов они должны быть доставлены в соответствии с рекомендациями для здоровых пожилых людей.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 91 %)

Комментарий

Диетические рекомендации по поступлению микронутриентов для пожилых людей не отличаются от таковых для взрослых людей более молодого возраста, однако имеющихся данных о потребности в микронутриентах у лиц старческого возраста, пожилых людей с астенией или различными заболеваниями недостаточно. В связи с растущей распространенностью заболеваний желудочно-кишечного тракта, которые сопровождаются сниженной биодоступностью питательных веществ (как, например, при атрофическом гастрите и нарушенном всасывании витамина В<sub>12</sub>, кальция и железа), пожилые люди имеют повышенный риск дефицита микронутриентов, который должен быть скорректирован с помощью пищевых добавок. При условии отсутствия дефицита отдельных микронутриентов они должны поступать в организм в соответствии с рекомендацией Европейского агентства по безопасности продовольствия (EFSA) [44] или соответствующих национальных обществ по вопросам питания для здоровых пожилых людей.

**1.2 Как следует организовать нутритивную поддержку пожилых людей?**Рекомендация 5

**Все пожилые люди, независимо от имеющихся у них диагнозов, включая лиц с избыточной массой тела и ожирением, должны регулярно проходить скрининг на выявление недостаточности питания с помощью валидированного инструмента оценки, позволяющего выявить лиц с недостаточностью питания или риском ее развития.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

Рекомендация 6

**Если результаты скрининга на выявление недостаточности питания положительные, должны быть проведены систематическая оценка, индивидуальные воздействия на недостаточность питания, мониторинг и соответствующая корректировка воздействий.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

Комментарий к рекомендациям 5 и 6

Процесс нутритивной поддержки для пожилых людей состоит из нескольких этапов, основанных на систематическом **скрининге недостаточности питания**. При наличии каких-либо признаков нутриционного риска процесс необходимо продолжить детальной оценкой - для подтверждения диагноза недостаточности питания и в качестве основания для определения индивидуальных целей лечения и разработки плана нутритивной поддержки. Вмешательства должны быть внедрены, их эффективность проверена и при необходимости скорректированы до достижения целей лечения (рис. 1).

Скрининг. Пожилые люди с любыми диагнозами, а также с избыточной массой тела или ожирением, должны проходить систематический и рутинный скрининг на недостаточность питания и риск ее развития при поступлении в учреждение гериатрической помощи. Скрининг проводится с помощью валидированного инструмента оценки, а затем с регулярными интервалами в зависимости от состояния (например, раз в три месяца для пациентов в стабильном состоянии в учреждениях долгосрочной медицинской помощи, не менее раза в год в учреждениях общего профиля) с целью раннего выявления лиц с нарушениями. Наиболее распространенным скрининговым инструментом оценки, который был разработан и утвержден для пожилых людей, является краткая форма мини-опросника нутриционного статуса (MNA) [45, 46]. Помимо стандартных скрининговых показателей (ИМТ, снижение массы тела, сниженный уровень потребления пищи, болезнь) [47], этот опросник включает два важных гериатрических синдрома, которые способствуют развитию недостаточности питания — иммобилизацию и нейропсихологические проблемы — и, как следствие, помимо выявления недостаточности питания, также позволяет оценить существующий риск развития недостаточности питания.

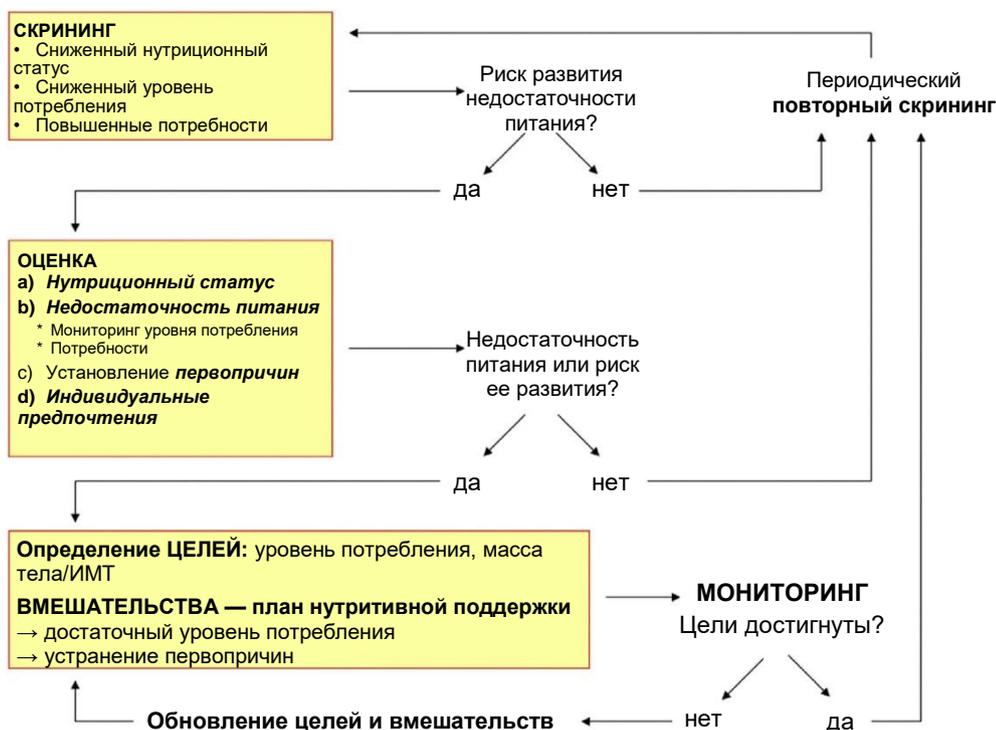


Рис. 1. Организация нутритивной поддержки для пожилых людей  
По материалам Volkert et al. [19].

Если нельзя определить ИМТ, то можно использовать обхват голени. Краткая форма MNA может быть заполнена за несколько минут и применима ко всем условиям оказания гериатрической помощи [11].

**Оценка.** Для лиц с установленной недостаточностью питания или риском недостаточности питания по результатам скрининга должна быть проведена всесторонняя оценка нутриционного статуса для определения типа и тяжести недостаточности питания и ее первопричин, а также индивидуальных предпочтений (касательно пищи и напитков, а также энтерального и ПП) и ресурсов для нутритивной поддержки (например, способности к жеванию и глотанию, зависимости от посторонних при приеме пищи, функционального состояния желудочно-кишечного тракта, тяжести болезни, общего прогноза). Мониторинг потребления пищи (например, с помощью «схемы тарелок») рекомендуется проводить в течение нескольких дней с целью расчета количества потребленной пищи и жидкости [48] и установления связи между уровнем потребления пищи и индивидуальными потребностями (см. рекомендацию 1).

**Нутритивная поддержка.** На основании результатов скрининга и оценки должны быть определены индивидуальные цели относительно потребления пищи и массы тела/ИМТ, а также должен быть разработан индивидуальный план нутритивной поддержки, который должен быть реализован междисциплинарной командой. Для поддержания достаточного уровня потребления пищи должны быть учтены все факторы со стороны пациента, включая физические и ментальные/психические, социально - клинические и этические, и использованы все возможные варианты. Диетические, сестринские и медицинские вмешательства должны быть проведены в согласованном порядке (см. рекомендацию 8).

**Мониторинг.** Проведение вмешательств подлежит мониторингу, а в дополнение к нему с регулярными интервалами, например, через несколько дней, должны быть проведены повторные оценки с целью проверки достижения целей. Если этого не происходит, то цели и вмешательства подлежат изменению и корректировке соответствующим образом в зависимости от возникших проблем и новой ситуации. В случае ЭП или ПП должны быть определены критерии прекращения терапии, например, если в заданный временной период целей не удастся достичь или нутриционный статус значительно улучшился (см. рекомендацию 30). В условиях стационарного лечения важно инициировать адекватную нутритивную поддержку после выписки и обеспечить продолжение стратегии нутритивной поддержки, начатой в медицинском учреждении (см. рекомендацию 25).

Нутритивная поддержка может потребовать участия разных лиц и специалистов (например, медицинских специалистов, медсестринского

персонала, терапевтов), в связи с чем все вмешательства должны быть скоординированы и согласованы со всеми вовлеченными сторонами (см. рекомендацию 9). Также в обязательном порядке должна быть налажена интенсивная коммуникация с пациентом и его семьей на протяжении всего процесса - с целью его обучения, учета пожеланий и ожиданий. В рамках повседневной практики эти общие рекомендации должны быть конкретизированы и адаптированы к местным условиям каждого учреждения. Должны быть разработаны стандартные протоколы для скрининга, оценки и коррекции нутриционного статуса, которые должны быть внедрены в практику (см. рекомендацию 7). В последние годы было разработано несколько руководств по нутритивной поддержке пожилых людей [49–53], в основном для учреждений долгосрочной медицинской помощи [50–52], которые в целом соответствуют действующим рекомендациям.

Рекомендация 7

**В условиях лечебного учреждения должны быть установлены стандартные процедуры для проведения нутритивной поддержки и гидратационной терапии и четко распределены обязанности.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

Комментарий

Согласно рекомендациям из настоящего руководства, должны быть определены локальные стратегии и процедуры нутритивной поддержки, включая стандартные процедуры для регулярного скрининга на недостаточность питания. Чтобы обеспечить их реализацию в повседневной практике, стратегии нутритивной поддержки должны быть утверждены руководителем учреждения, а обязанности четко распределены. В каждом учреждении гериатрической помощи должна работать мультидисциплинарная команда, включающая (зарегистрированного) диетолога, медсестру, специализирующуюся в нутритивной терапии, врача, административно-хозяйственный персонал и представителей всех других профессий, вовлеченных в организацию нутритивной поддержки в данном учреждении, которая занимается разработкой, внедрением и контролем местных процедур нутритивной поддержки. В учреждениях неотложной гериатрической помощи гериатрическая команда должна включать диетолога, который должен

присутствовать на регулярных встречах команды, что необходимо для интеграции нутритивной поддержки пациента в общую концепцию лечения.

Установлено, что оценка нутриционного статуса и внедрение плана нутритивной поддержки в учреждениях неотложной гериатрической помощи и гериатрических реабилитационных центрах способствуют оптимизации уровня потребления калорий и белка с уровнем белков сыворотки крови пациентов и связанного с этим показателем качества жизни пациентов [54]. Внедрение протокола скрининга и лечения нутритивной недостаточности в гериатрических отделениях больниц приводит к улучшениям в отношении массы тела пациентов и распространенности внутрибольничных инфекций по сравнению со стандартным протоколом [55]. Мультидисциплинарные концепции нутритивной поддержки способствовали повышению уровня потребления пищи и улучшению качества жизни пациентов с переломом шейки бедра [56], а также улучшению нутриционного статуса, самочувствия и качества приемов пищи у пожилых пациентов с деменцией, проживающих в домах престарелых [57].

В связи с высокой распространенностью недостаточности питания среди пожилых пациентов, особенно находящихся в стационарных условиях, учреждения гериатрического профиля должны определить четкий план терапии и предоставить достаточные ресурсы для скрининга недостаточности питания и выявления лиц с недостаточностью питания или риском ее развития, а также для ее профилактики и коррекции. Особое внимание следует уделить управлению коммуникациями, поскольку в случаях перевода пациентов в другой медицинский сектор часто утрачиваются важные сведения о нутриционном статусе.

### 1.3 Какие меры нутритивной поддержки следует применять для пожилых людей?

#### Рекомендация 8

**План нутритивной поддержки и гидратационной терапии для пожилых людей должен быть индивидуальным и всесторонним, направленным на поддержание достаточного уровня потребления пищи, поддержание или оптимизацию нутриционного статуса, улучшение клинического состояния и качества жизни (BM, PC).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

Проблемы с питанием являются разносторонними и разнообразными. Более того, пожилые люди имеют разное состояние здоровья, прогноз, физиологические ресурсы, пищевые потребности, предпочтения и индивидуальные цели. В этой связи очень важно корректировать нутритивные вмешательства в индивидуальном порядке. В ходе систематического поиска публикаций были найдены пять РКИ, послуживших источником данных в поддержку всесторонних индивидуально подобранных мер нутритивной поддержки пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития [58–62]. Все исследования были выполнены в стационарных условиях, исследований в домах престарелых проведено не было.

В трех РКИ изучались эффекты всесторонних, индивидуально подобранных мер нутритивной поддержки госпитализированных пожилых людей с нутриционным риском, имеющих различные диагнозы [58, 59] или перенесших острый инсульт [60]. В исследованиях были выявлены положительные эффекты на уровень потребления калорий и белков [58, 59], массу тела [59, 60], осложнения, применение антибиотиков, повторные госпитализации [59] и функциональные показатели [59, 60]. Кроме того, во всех трех исследованиях было выявлено улучшение качества жизни в группе индивидуализированной нутритивной поддержки по сравнению с группой с обычной стратегией нутритивной поддержки [58–60]. Эффекта в отношении длительности госпитализации установлено не было [59, 60]. В другом РКИ [61] изучался эффект дополнительной индивидуально подобранной нутритивной поддержки диетическими консультантами у госпитализированных пациентов пожилого возраста с переломом шейки бедра. В этом исследовании было определено повышение уровня потребления калорий и снижение смертности среди пациентов травматологического отделения и в течение четырех месяцев после выписки в группе индивидуально подобранной нутритивной терапии по сравнению с группой стандартной нутритивной терапии. В исследовании не было установлено эффекта индивидуально подобранной стратегии в отношении массы тела, силы

хватки кисти, осложнений и длительности госпитализации. Feldblum et al. [62] изучали индивидуально подобранную нутритивную терапию у пожилых пациентов терапевтического профиля длительностью до шести месяцев после госпитализации и установили улучшение показателя MNA и снижение смертности в группе вмешательства по сравнению с контрольной группой. Однако действия вмешательства на уровень потребления калорий и белков, массу тела и функциональные показатели выявлено не было.

#### Рекомендация 9

**Для пожилых людей меры нутритивной поддержки должны являться частью мультимодального мультидисциплинарного подхода, направленного на поддержание достаточного уровня потребления пищи, поддержание или увеличение массы тела и улучшение функционального и клинического исхода (BM).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

Нутритивная поддержка включает различные подходы, в том числе, к примеру, диетическое консультирование, обогащение пищи, применение перекусов, пероральных пищевых добавок (ППД), ЭП или ПП (см. рекомендации 18–36), все они могут дополнять друг друга для удовлетворения индивидуальных нутриционных потребностей пациента и улучшения его нутриционного статуса. Более того, нутритивная поддержка как метод также включает помощь во время приема пищи (см. рекомендацию 12), адаптацию факторов окружающей среды (см. рекомендации 13 и 14), устранение первопричин (см. рекомендацию 10), что переводит ее в разряд мультидисциплинарных мероприятий, требующих содействия диетологов, медсестер, персонала по приготовлению пищи и уборке, врачей, терапевтов, членов семьи и, конечно, самого пациента.

В ходе систематического поиска было найдено четыре РКИ с несколькими подисследованиями, ориентированных на мультимодальные и мультидисциплинарные вмешательства (объединяющие более двух стратегий вмешательства) у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития [63–72]. Neelemaat et al. [63] провели РКИ, объединяющие разные компоненты нутритивной поддержки, такие как обогащение пищи калориями и белками, применение ППД, добавок кальция и витамина D, телефонное консультирование пожилых пациентов в период от госпитализации до трех месяцев после выписки, по результатам которых установили положительные эффекты в отношении потребления калорий и белков, уровень витамина D в сыворотке и частоту падений. Также была продемонстрирована экономическая эффективность такого вмешательства [64]. Не было выявлено эффекта в отношении массы тела, безжировой массы, силы хватки кисти и смертности спустя 1 и 4 года [63, 65]. Beck et al. [66, 67] провели комплексное вмешательство у пожилых людей из домов престарелых, включавшее применение пищевых добавок домашнего приготовления, гигиену полости рта и групповые занятия, которые способствовали оптимизации потребления белков, массы тела, физической работоспособности и социальной активности. В этом исследовании не было определено значимого эффекта в отношении потребления калорий. В рамках 11-недельного кластерного РКИ у пожилых людей с недостаточностью питания, обслуживаемых на дому или проживающих в домах престарелых [68, 69], применялось мультидисциплинарное вмешательство, включавшее нутритивную поддержку, физиотерапию и трудотерапию, которое оказывало положительный эффект в отношении качества жизни, способности к подъему со стула и гигиены полости рта. Более того, была продемонстрирована экономическая эффективность вмешательства [69]. Однако в этом РКИ не было выявлено различий массы тела, силы захвата, частоты падений, институционализации и смертности между группой вмешательства и контрольной группой [68, 69]. В РКИ у пожилых людей с переломом шейки бедра был определен положительный эффект комплексной программы реабилитации, включавшей меры нутритивной поддержки, в отношении длительности госпитализации, активности в повседневной жизни и подвижности спустя 12 месяцев [70], а также в отношении частоты падений во время пребывания в стационаре и травм вследствие падений [71]. В одном подисследовании, включавшем только пациентов с заполненным MNA на момент начала исследования и спустя 4 месяца наблюдения, было продемонстрировано значимое снижение длительности делирия, количества новых пролежней и длительности госпитализации в группе вмешательства по сравнению с контрольной

группой. Однако показатели ИМТ и MNA не изменялись [72] (также см. рекомендацию 46).

Упомянутые исследования указывают на сложность ситуации и подчеркивают важность применения комплексного подхода к лечению пожилых людей. Как следствие, клинические меры нутритивной поддержки должны являться частью мультимодального и мультидисциплинарного подхода к лечению гериатрических пациентов. В связи с частичным несопадением результатов уровень достоверности был понижен с А до В.

Рекомендация 10

**Потенциальные причины недостаточности питания и обезвоживания должны быть установлены и устранены в максимально возможной степени.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 95 %)

Комментарий

Потенциальные причины неудовлетворительного уровня потребления пищи и (или) нутриционного статуса у пожилых людей разнообразны и должны быть изучены систематически, например, с помощью контрольных списков в сочетании с последующей оценкой и уточнением диагноза. Так, оценка способности к глотанию, состояния зубов, полости рта, общего состояния здоровья и проверка применяемых лекарственных препаратов на потенциальные побочные эффекты, затрудняющие надлежащее питание (например, вследствие анорексии, ксеростомии, дисгевзии, нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта или сонливости), может помочь выявить препятствия к приему пищи и определить отправные точки для адекватных вмешательств. У пожилых людей в специализированных учреждениях широко распространены проблемы при приеме пищи и кормлении, которые также требуют обнаружения, например, путем неформального наблюдения во время приемов пищи, и устранения в максимально возможной степени с помощью надлежащих мер [73]. Потенциальные причины недостаточности питания у пожилых людей и соответствующие вмешательства приведены в таблице 7.

Рекомендация 11

**Диетические предписания, которые могут ограничивать потребление пищи, являются потенциально вредными, в связи с чем их следует избегать.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 91 %)

Комментарий

Диетические ограничения являются одной из потенциальных причин недостаточности питания, поскольку они ограничивают выбор продуктов питания и снижают удовольствие от приема пищи, вследствие чего связаны с риском ограничения потребления пищи. Согласно результатам недавнего обзора Darmon et al. [74], эффективность ограничительных диет снижается с возрастом, хотя данные об их эффектах у пожилых людей ограничены. В одном исследовании был установлен повышенный риск недостаточности питания у пациентов амбулаторного профиля старше 75 лет после соблюдения диеты с низким содержанием соли, холестерина или диабетической диеты на протяжении 11 ± 6 лет по сравнению с

Таблица 7

Потенциальные причины недостаточности питания и обоснованные вмешательства

Потенциальная причина	Потенциальные вмешательства
Трудности при жевании	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гигиена полости рта</li> <li>• Стоматологическое лечение</li> <li>• Изменение консистенции продуктов питания, если подходит</li> </ul>
Трудности при глотании (дисфагия)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Профессиональная оценка глотательной функции</li> <li>• Обучение глотанию</li> <li>• Изменение консистенции продуктов в соответствии с результатами оценки глотательной функции</li> </ul>
Нарушение функции верхних конечностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Физиотерапия, трудотерапия</li> <li>• Надлежащая помощь при приеме пищи и питье (например, разрезание продуктов питания, кормление с ложки)</li> <li>• Предоставление необходимых вспомогательных приспособлений для приема пищи и питья</li> <li>• Еда для перекуса</li> <li>• Приспособления для совершения покупок/приготовления пищи, доставка горячих обедов</li> </ul>
Ограниченная подвижность, иммобилизация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Физиотерапия</li> <li>• Силовые упражнения</li> <li>• Групповые занятия</li> <li>• Приспособления для совершения покупок/приготовления пищи, доставка горячих обедов</li> </ul>
Когнитивные нарушения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдение за приемом пищи</li> <li>• Надлежащая помощь при приеме пищи (например, вербальные подсказки, помощь при приеме пищи)</li> <li>• Приспособления для совершения покупок/приготовления пищи, доставка горячих обедов</li> <li>• Организация «семейных» приемов пищи в специализированных учреждениях</li> </ul>
Депрессивное настроение, депрессия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надлежащее медицинское лечение</li> <li>• Прием пищи и питье в компании/совместные приемы пищи</li> <li>• Приятная обстановка/атмосфера для приема пищи</li> <li>• Групповые занятия, трудотерапия</li> </ul>
Одиночество, социальная изоляция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прием пищи и питье в компании/совместные приемы пищи</li> <li>• Групповая активность</li> <li>• Социальные программы</li> <li>• Надлежащее медицинское лечение</li> </ul>
Бедность	
Острое заболевание, (хроническая) боль	
Побочные эффекты лекарственных препаратов (например, ксеростомия, апатия)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка лекарственных препаратов на потенциальные побочные эффекты</li> <li>• Снижение дозы лекарственного препарата</li> <li>• Замена или прекращение приема лекарственных препаратов</li> </ul>
Ограничительные диеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пересмотр и смягчение диетических ограничений</li> </ul>

контрольной группой того же возраста и пола [75]. Американская диетологическая ассоциация указала в официальной позиции, что менее строгие ограничения в диете для пожилых людей, получающих долгосрочную медицинскую помощь, могут улучшить нутриционный статус и качество жизни [76]. В связи с риском развития недостаточности питания вряд ли будут проводиться дополнительные исследования эффектов ограничительных диет у пожилых людей, а надлежащая клиническая практика заключается в смягчении диетических ограничений для пожилых людей с целью снижения риска недостаточности питания и связанных потерь безжировой массы тела и функциональных возможностей.

**II. Рекомендации для пожилых людей с недостаточностью питания или в группе риска по недостаточности питания**

*Вспомогательные вмешательства*

**II.1 Должна ли предлагаться пожилым людям с недостаточностью питания или риском ее развития помощь при приеме пищи?**

Рекомендация 12

**Пожилым людям с недостаточностью питания или риском ее развития и зависимостью от посторонних лиц при приеме пищи, находящихся в специализированных учреждениях (А) или дома (GPP), должна предлагаться помощь при приеме пищи с целью стимуляции достаточного потребления пищи (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации А/GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

### Комментарий

Многие пожилые люди имеют ограниченную способность к независимому приему пищи и питью в связи с функциональными и когнитивными ограничениями. Им могут потребоваться разные виды помощи: от посадки за стол и вербальных подсказок до непосредственно физической помощи (например, поднести пищу и напитки ко рту).

В ходе поиска публикаций было найдено три СЛЮ высокого качества, которые имели отношение к основному вопросу [77–79]. В СЛЮ, проведенном Tassone et al. [79], изучались эффекты помощи при приеме пищи, оказываемой госпитализированным пациентам (65 лет и старше) медсестринским персоналом, специализированным персоналом или добровольцами. В качестве исхода изучался нутриционный статус, включая антропометрические показатели, потребление калорий и белков. В обзор вошло в общей сложности пять исследований. В двух из них регистрировался нутриционный статус участников до вмешательства, а ряд испытуемых в группе вмешательства имели недостаточность питания или риск ее развития. Четыре из обозначенных пяти исследований (включая одно РКИ) могли быть объединены для метаанализа. Помощь, предоставляемая при приеме пищи участникам этих исследований, включала расстановку подносов с едой, посадку пациентов в удобное положение за столом, открытие контейнеров с продуктами питания и напитки, снятие крышек, кормление, стимуляция приема пищи и оказание социальной поддержки во время приема пищи. Помощь при приеме пищи в целом значимо улучшала суточный уровень потребления калорий и белков. В двух СЛЮ, подготовленных Abdelhamid et al. [78] и Abbott et al. [77], было рассмотрено несколько вмешательств, включавших помощь при приеме пищи и питье для пожилых людей в специализированных учреждениях. В качестве исходов изучались показатели, связанные с питанием или потреблением жидкостей. Ни в одном из этих исследований не сообщалось о нутриционном статусе испытуемых, однако их общая цель заключалась в оптимизации, поддержании или облегчении потребления пищи, а это значит, что участники имели недостаточность питания или риск ее развития. Обзор, проведенный Abbott et al. [77], включал шесть исследований помощи при кормлении. В двух РКИ [80, 81] и трех сравнениях по схеме «до/после» [82–84] изучались эффекты мотивации, правильной посадки и помощи при приеме пищи, которые оказались положительными в отношении уровня потребления пищи. В одном исследовании реминисцентной терапии во время приема пищи по типу «до/после» в рамках очень небольшого исследования, включавшего семь пациентов с деменцией, проживающих в специализированных учреждениях, было определено пограничное незначимое улучшение потребления пищи [85]. Abdelhamid et al. [78] изучали лиц с деменцией, проживающих в специализированных учреждениях, и описали шесть исследований, в которых помощь при кормлении являлась главным образом частью комплексных вмешательств, направленных на оптимизацию потребления пищи и питья, что не позволило вынести заключение о том, какая часть вмешательства привела к выявленным эффектам.

Интервенционных исследований среди пожилых людей, обслуживаемых на дому, среди которых также распространены недостаточность питания и риск ее развития, проведено не было. Тем не менее можно достоверно предположить, что помощь при приеме пищи пожилым людям, не способным к самостоятельному приему пищи и проживающим в частных домохозяйствах, также может положительно сказаться на потреблении пищи.

**П.2 Следует ли стимулировать потребление пищи у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития посредством создания приятной домашней обстановки при приеме пищи?**

#### Рекомендация 13

**В условиях специализированных учреждений прием пищи пожилыми людьми с недостаточностью питания или риском ее развития должен быть стимулирован посредством создания приятной домашней обстановки во время еды в поддержку достаточного потребления пищи и качества жизни (BM, PC).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 100%)

### Комментарий

Факторы окружающей среды играют важную роль в создании надлежащей атмосферы во время еды, включая место приема пищи, мебель и сограппезников, окружающие звуки, запахи, температуру и освещение, доступное расположение пищи на столе, размер порций и внешний вид пищи [86, 87]. Перечисленные факторы играют важную роль при приеме пищи и могут быть скорректированы с целью стимуляции достаточного потребления пищи людьми, испытывающими трудности при приеме пищи.

В ходе поиска публикаций были найдены два СЛЮ, соответствующих критериям включения [77, 88], оба из которых имеют высокое качество. В СЛЮ, проведенном Abbott et al. [77], изучалась эффективность вмешательств в отношении приема пищи пожилых людей, проживающих в домах престарелых. В качестве исходов изучались показатели, напрямую связанные с потреблением пищи либо связанные с нутриционным или функциональным статусом. Дополнительными исходами особого значения являлись показатели удовлетворенности рационом и качество жизни, если таковые измерялись. В общей сложности в 11 исследованиях, включая три РКИ, изучались эффекты изменения обстановки для приема пищи. Участники трех РКИ были старше 65 лет, проживали в домах престарелых и имели недостаточность питания или риск ее развития. Во всех трех РКИ изучались эффекты улучшения атмосферы в комнате для приема пищи и применения приемов пищи семейного типа, а также более активной помощи со стороны персонала. Результаты метаанализа указывают на положительный эффект изученного вмешательства в отношении массы тела (во всех трех РКИ) и потребления калорий (два РКИ), которые, однако, не были значимыми. Результаты одного из исследований [89] достигли индивидуальной значимости. Данные нерандомизированных исследований также были разносторонними, однако авторы вынесли заключение о преобладании положительных результатов. В двух РКИ также оценивались эффекты в отношении качества жизни и было определено поддержание указанного качества жизни, в отличие от значимого снижения этого показателя у жителей домов престарелых, принимающих пищу в обычных условиях. В СЛЮ, проведенном Bunn et al. [88], был сделан упор на вмешательствах, косвенным образом стимулирующих потребление пищи у лиц с деменцией в различных условиях и при разных уровнях ухода, и изучались разнообразные исходы. Ни в одном из этих исследований не сообщалось о нутриционном статусе участников, однако их общая цель заключалась в оптимизации, поддержании или облегчении потребления пищи и напитков, тем самым подразумевая, что участники имели недостаточность питания или были в группе риска по недостаточности питания. Было найдено 17 исследований (не РКИ), в которых изучались эффекты изменения обстановки при приеме пищи или условий обеспечения питанием, однако рассмотренные вмешательства были в высокой степени разнообразны, а часть из них включала несколько компонентов, в дополнение к высокому риску систематической ошибки для всех исследований. Авторы установили, что вмешательства, включавшие приемы пищи семейного типа и при успокаивающей музыке, оказывали положительный эффект в отношении приема пищи и питья у людей с деменцией [88].

**П.3 Должны ли поощряться совместные приемы пищи у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития?**

#### Рекомендация 14

**У пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития должны поощряться совместные приемы пищи, которые ведут к оптимизации уровня потребления пищи и улучшению качества жизни.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100%)

### Комментарий

Прием пищи является социальным актом, и доказано, что совместный прием пищи стимулирует потребление пищи, в том числе у пожилых людей [86, 90]. Тем не менее пожилые люди, проживающие одни или в домах престарелых, часто отказываются от компании и разговоров при приеме пищи. В наблюдательном исследовании с участием 50 пожилых

людей, находящихся на надомном обслуживании, значимо более высокий уровень потребления калорий был определен у тех, кто принимал пищу в компании, по сравнению с теми, кто ел в одиночку [91]. Более высокий уровень потребления калорий также наблюдался у пожилых госпитализированных пациентов, принимавших пищу в столовой, по сравнению с теми, кто ел в палате [92]. Стимулирующий эффект совместного приема пищи, по-видимому, зависит от числа соотрапезников, а также от взаимоотношений этих людей: чем больше людей присутствует за столом и чем лучше эти люди знают друг друга, тем больше еды съедается [86]. Люди чувствуют себя в целом более расслабленно и комфортно в компании знакомых им людей. Как следствие, они дольше остаются за столом и все это время продолжают есть, что способствует повышенному потреблению пищи. Более того, предполагается наличие прямого поведенческого эффекта, который заключается в том, что люди подстраивают свой прием пищи под пищевое поведение соотрапезников [86]. Такой эффект наиболее выражен у пожилых людей с когнитивными нарушениями, которые могут уклоняться от приемов пищи или забывать про них и которых могут стимулировать к приему пищи другие люди, выступающие в качестве ролевой модели.

В ходе поиска публикаций был найден систематический обзор высокого качества с данными об эффективности вмешательств в отношении потребления пищи у лиц с деменцией [78], включая вмешательства в отношении приема пищи, с особым вниманием к социальным элементам приема пищи и питья. Не было найдено РКИ, однако найдено четыре нерандомизированных исследования (все у лиц старше 65 лет), в котором изучали эффект в том числе приемов пищи вместе с персоналом или совместных завтраков в отношении различных показателей исхода. Несмотря на то, что среди них были небольшие исследования и исследования низкого качества, в них было вынесено согласованное предположение об улучшении качества жизни пациентов. В одном из этих исследований был продемонстрирован эффект в отношении массы тела, которая значимо возрастала в группе вмешательства спустя три месяца по сравнению с контрольной группой [93]. Тем не менее подчеркивается, что в случае особых проблем и пожеланий необходим индивидуальный подход. Так, некоторые пожилые люди могут быть возбуждены во время приема пищи, что ведет к созданию беспокойной обстановки в столовой. Некоторые пожилые люди испытывают дискомфорт во время приема пищи рядом с людьми, которые не соблюдают гигиену или правила поведения за столом. С другой стороны, люди, испытывающие значимые затруднения при приеме пищи, могут испытывать дискомфорт, поскольку не могут соответствовать установленным ими же стандартам. На основании этого было предположено, что снижение навыков приема пищи ведет к сокращению порций в попытке снизить вероятность неудач в присутствии других [94]. Что касается всех других вмешательств, то и в этом случае все решения должны быть индивидуализированы в соответствии с потребностями и предпочтениями пациентов.

**П.4 Следует ли организовывать для пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития, проживающих дома, доставку горячих обедов?**

Рекомендация 15

**Горячие обеды, предлагаемые проживаемым дома пожилым людям с недостаточностью питания или риском ее развития, должны иметь высокую калорийность и (или) включать дополнительные блюда в соответствии с должным уровнем потребления пищи.**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 97 %)

#### Комментарий

Доставка готовых блюд на дом, или доставка горячих обедов (ДГО), является хорошим вариантом для пожилых людей, проживающих в частных домах, которые не способны самостоятельно ходить за покупками и готовить еду. Пользование услугами этой службы позволяет пожилым людям продолжать жить в собственном доме и при этом иметь достаточный уровень потребления пищи. Служба доставки готовых обедов может оказаться особенно полезной в период после перевода пациента из специализированного учреждения в собственный дом, когда пациент еще находится в фазе выздоровления и имеет ограниченную активность.

Качество и эффективность доставки готовых блюд на дом зависят от многих факторов, а в нескольких исследованиях было предположено, что пользователи услуг службы ДГО имеют уровень потребления пищи ниже рекомендуемого [95]. Недавно проведенный обзор доставки готовых блюд на дом показал, что эффект пользования услугами этой службы трудно оценить [96], однако целесообразно предположить, что лица, которые не могут наладить регулярное питание другим образом, получат от этого только пользу. Встает вопрос о том, должны ли доставляемые на дом готовые блюда соответствовать особым требованиям, установленным для лиц с недостаточностью питания или риском ее развития.

В ходе поиска по публикациям было найдено два СЛЮ, которые имели отношение к вопросу PICO [97,98]. Baldwin et al. [97] изучали вспомогательные вмешательства по повышению уровня потребления пищи у взрослых людей с недостаточностью питания или риском ее развития в рамках недавнего коктрановского обзора, включавшего два РКИ эффектов специальной программой измененных готовых блюд, доставляемых на дом [99,100]. Campbell et al. [98] прицельно изучали программы доставки готовых блюд на дом, однако соответствующий СЛЮ имел низкое качество. Из 80 включенных исследований были выделены те же два РКИ, сравнивавших особые режимы ДГО, которые были использованы для ответа на вопрос PICO. В РКИ, проведенном Silver et al. [100], было установлено, что повышение энергетической ценности блюд, регулярно поставляемых службой доставки готовых блюд на дом, вело к повышению калорийности обеда и суточного рациона, а также потребления питательных веществ по результатам однодневного вмешательства. Несмотря на то, что средний ИМТ составлял около 24 кг/м<sup>2</sup>, почти половина участников потеряла не менее 5 фунтов за последние шесть месяцев. Участники исследования, организованного Kretser et al. [99], следовали либо традиционной программе ДГО, включающей пять горячих блюд в неделю (покрывающих 33 % РСНП), либо укрепляющей комплексной новой программе ДГО, состоящей из трех основных приемов пищи и двух перекусов в день, семь дней в неделю, на протяжении шести месяцев (покрывающей 100 % РСНП). Почти все участники имели недостаточность питания или риск ее развития согласно оценке по MNA. Участники из группы новой программы ДГО имели значимо более высокую прибавку в весе по сравнению с участниками из группы традиционной программы ДГО [99].

В связи с ограниченными данными о специальных программах доставки горячих блюд на дом уровень убедительности рекомендации был снижен до В.

**П.5 Следует ли обучать пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития вопросам питания в рамках комплексного вмешательства?**

Рекомендация 16

**Пожилым людям с недостаточностью питания или риском ее развития следует предлагать информацию по питанию и соответствующее обучение в рамках комплексного вмешательства с целью улучшения их осведомленности и повышения знаний о проблемах, связанных с питанием, и, как следствие, стимуляции достаточного потребления пищи (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 94 %)

#### Комментарий

По данным Совета Европы [101], большинство пациентов не осведомлены о важности поддержания надлежащего нутриционного статуса для адекватного медицинского лечения. Так, лишь немногие пациенты знают о том, что снижение веса в связи с болезнью повышает риск развития осложнений. Как следствие, Совет Европы рекомендует установить вопросу информирования и обучения пациентов высокий приоритет среди остальных просветительских тем на всех уровнях [101]. Однако данный отчет посвящен не только пациентам пожилого возраста.

В ходе поиска публикаций было найдено два СЛЮ по данному вопросу, подлежащих включению [88, 102], один из которых [88] имел высокое качество, а другой [102] — приемлемое. Young et al. [102] провели обзор сведений об эффектах обучения и советов по вопросам питания и советов в отношении функционирования организма, эмоционального здоровья, качества жизни, нутриционных индексов, антропометрических показателей, смертности, пользования услугами и затрат на уход у лиц старше 65 лет, проживающих дома. Обучение было посвящено прежде всего основам здорового образа жизни, а вмешательство осуществлялось главным образом при поддержке медсестринского персонала и в некоторых случаях диетологов. В пяти исследованиях (из 23) обучение вопросам питания являлось единственным компонентом программы, а в остальных оно являлось частью более комплексного вмешательства. Данные о нутриционном статусе участников были в высокой степени ограничены, однако некоторые из них, вероятно, имели недостаточность питания или риск ее развития. На основании результатов, представленных в СЛЮ, невозможно сделать какие-либо особые заключения по данной группе. СЛЮ, проведенный Bunn et al. [88], включал вмешательства с компонентом обучения и (или) повышения осведомленности для лиц с деменцией и (или) официальных или неофициальных опекунов. Общий эффект в отношении нутриционного статуса в этих трех РКИ был очень ограничен.

Несмотря на ограниченные научные данные, мы рекомендуем повышать осведомленность и уровень знаний в вопросах питания среди пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития путем информирования и обучения в качестве одной из нескольких стратегий в поддержку достаточного потребления пищи. Если в решении вопросов питания участвуют опекуны, например, в случае пациентов с когнитивными нарушениями, их также следует вовлекать в процесс обучения (см. рекомендацию 17). По соображениям обеспечения качества информирования и обучение по вопросам питания должно предпочтительно проводиться экспертом в области питания, например диетологом.

**П.6 Следует ли стимулировать потребление пищи у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития путем обучения их опекунов?**

#### Рекомендация 17

**Медицинским работникам и неофициальным опекунам должно быть предложено обучение по вопросам питания с целью повышения осведомленности и распространения базовых знаний по проблемам питания и, как следствие, стимуляции достаточного потребления пищи у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 95 %)

#### Комментарий

Одним из препятствий на пути к надлежащей нутритивной поддержке стационарных пациентов, по мнению Совета Европы, является отсутствие достаточных знаний по вопросам питания среди всех групп персонала, в связи с чем требуется общее повышение уровня подготовки всех групп персонала больниц [101].

В ходе поиска публикаций было найдено три подходящих СЛЮ [77, 88, 103], включая два [77, 88] высокого качества и одно [103] среднего качества. СЛЮ, проведенный Abbott et al. [77], включал шесть исследований по оценке эффекта подготовки персонала домов престарелых в отношении потребления пищи или нутриционного статуса. В единственном РКИ, попавшем в данный обзор, не было выявлено эффекта в отношении потребления пищи среди пациентов с деменцией несмотря на повышение уровня знаний персонала. В двух контролируемых исследованиях был отмечен положительный эффект в отношении массы тела, а в двух исследованиях «до/после» — в отношении потребления пищи. В рамках СЛЮ, организованного Bunn et al. [88], была рассмотрена эффективность ряда вмешательств, включая обучение или практическую подготовку для пациентов с деменцией и (или) их официальных или неофициальных опекунов. Ни в одном из этих исследований не рассматривался нутриционный статус, однако на основании общей цели в поддержку потребления пищи можно заключить, что участники имели недостаточность питания или риск ее развития. В рамках СЛЮ было найдено 15 исследований, включая шесть РКИ, все из которых характеризовались высоким или неясным риском систематической ошибки. Планы и результаты исследований различались, а убедительных

сведений об эффективности или отсутствии эффективности рассмотренных вмешательств в них получено не было. В целом программа обучения и поддержки официальных и неофициальных опекунов была отнесена к перспективным вмешательствам. СЛЮ, проведенный Marshall et al. [103], был направлен на определение способности неофициальных опекунов и общественных работников к коррекции недостаточности питания у пожилых людей, проживающих в сообществе, в отношении ряда исходов. На основании результатов 11 исследований (включая шесть РКИ) различных типов вмешательств в этом СЛЮ было вынесено заключение о том, что вмешательства, направленные на выявление, профилактику и (или) коррекцию недостаточности питания, способствовали оптимизации или предотвращению ухудшения нутриционного и функционального статуса без увеличения бремени на официальных опекунов.

Несмотря на ограниченные научные данные мы рекомендуем повышать осведомленность и уровень знаний в вопросах питания официальных и неофициальных опекунов путем обучения вопросам питания в качестве одной из нескольких стратегий стимуляции достаточного потребления пищи у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития. По соображениям обеспечения качества информирования и обучение по вопросам питания должно предпочтительно проводиться экспертом в области питания, например диетологом.

#### Консультирование по вопросам питания

**П.7 Следует ли применять у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития индивидуальные консультации по вопросам питания?**

#### Рекомендация 18

**Пожилым людям с недостаточностью питания или риском ее развития и (или) их опекунам следует предлагать индивидуальные консультирование по вопросам питания с целью стимуляции достаточного потребления пищи и улучшения или поддержания нутриционного статуса. (ВМ)**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Рекомендация 19

**Индивидуальное консультирование по вопросам питания этих лиц и (или) их опекунов должно проводиться квалифицированным диетологом, включая несколько (не менее двух) индивидуальных сеансов, которые могут быть объединены с групповыми сессиями, беседами по телефону и письменными рекомендациями, и осуществляться на протяжении продолжительного периода времени.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 97 %)

#### Комментарий к рекомендациям 18 и 19

Консультирование по вопросам питания медицинским работником является первой линией нутритивной поддержки. Это вспомогательный процесс, состоящий из повторных личных бесед и обсуждений с пациентом с целью достижения четкого понимания вопросов питания и выработки благоприятных пищевых привычек, способствующих поддержанию здоровья [104, 105]. Индивидуальные консультации должны проводиться квалифицированными специалистами по вопросам питания (зарегистрированными или аккредитованными диетологами или нутрициологами) и могут быть объединены с обучающими групповыми сеансами, письменными рекомендациями и (или) беседами по телефону и любыми другими формами нутритивной поддержки.

В ходе поиска публикаций было найдено одно руководство [53] и СЛЮ [106], которые имели отношение к основному вопросу. Найденное датское руководство было разработано с помощью подхода GRADE и имело высокий уровень качества. СЛЮ, организованный Munk et al. [106], был проведен в соответствии с методиками Кокрановского сотрудничества и имел высокий уровень качества. Датское руководство (DHMA) [53] включало два PICO, имеющих отношение к настоящему руководству. Изученные исходы для обоих PICO включали потребление калорий и белков, массу тела (в конце лечения и самого длительного периода наблюдения), подвижность, мышечную силу, активность в повседневной жизни, качество жизни и нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта. Первый рассмотренный вопрос PICO был следующим: следует ли

применять у

гериатрических пациентов со снижением массы тела и функционального статуса индивидуальные консультации по вопросам питания или стандартную нутритивную поддержку (краткие общие диетические рекомендации или назначение стандартных ППД)? Было найдено четыре исследования в семи публикациях, которые могли ответить на этот вопрос [107–113], все из которых имели низкий уровень качества. Только в одном из этих исследований индивидуальные консультации по вопросам питания применялись в качестве единственного вмешательства; эти четыре исследования имели в высокой степени разнородные группы участников/условия и режимы консультаций по вопросам питания. Краткий обзор и метаанализ не выявил каких-либо значимых эффектов, однако расчетные объединенные оценки указали на тенденцию в пользу индивидуальных консультаций в отношении большинства рассмотренных исходов. Как следствие, в упомянутом датском руководстве для этого подхода приведена рекомендация низкого уровня («могут применяться индивидуальные консультации по вопросам питания...») [53].

Второй вопрос PICO, рассмотренный в датском руководстве, заключался в следующем: следует ли применять для гериатрических пациентов со сниженной массой тела и функциональным статусом короткий ( $\leq 12$  недель) или более продолжительный период консультирования по вопросам питания (более 12 недель)? Поскольку не было найдено исследований, которые могли бы ответить на этот вопрос, DHMA сформулировало принцип надлежащей практики в пользу более длительного периода вмешательства [53].

СЛЮ, выполненный Munk et al. [106], был направлен на оценку сведений об эффекте индивидуальных консультаций по вопросам питания у пожилых людей с риском недостаточности питания после выписки из медицинского учреждения неотложной помощи. Изученные исходы включали потребление калорий и белков, нутриционный статус, функционирование организма, качество жизни, частоту повторных госпитализаций и смертность. Были включены четыре РКИ, все из которых характеризовались высоким риском систематической ошибки, в основном в связи с применением маскировки и высокой частотой выбывания [62–64, 107, 114, 115]. В одном из этих исследований в процесс вмешательства вовлекались опекуны в максимально возможной степени [114]. Схемы вмешательства различались, не включали консультации или включали лишь одну консультацию во время госпитализации и от трех до шести консультаций после выписки (в форме домашних визитов или бесед по телефону) в течение 8–16 недель. В двух исследованиях дополнительно применялись стандартные назначения ППД и витаминов [63, 64, 107, 115], в двух других ППД являлись частью индивидуального плана лечения, разработанного по результатам консультирования [62, 114]. В данном метаанализе был выявлен положительный эффект в отношении массы тела, потребления калорий и белков, но не было установлено эффектов в отношении силы хвата кисти или смертности в сравнении с краткими диетическими рекомендациями или отсутствием каких-либо вмешательств. В связи с отсутствием данных заключения относительно качества жизни и госпитализаций не могут быть вынесены.

В связи с ограниченным качеством первоначальных исследований, ограничениями выписки из стационара в некоторых исследованиях и редким вовлечением опекунов уровень доказательности рекомендации был понижен до В. Эффективные консультации должны состоять из нескольких сеансов на протяжении более длительного периода (не менее восьми недель).

### Изменение рациона

#### П.8 Следует ли применять у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития обогащение пищи?

##### Рекомендация 20

**У пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития следует применять обогащенную пищу с целью поддержания достаточного потребления пищи (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Комментарий

Обогащение пищи (или диетическое обогащение) с помощью натуральных пищевых продуктов (например, растительного масла, сливок, сливочного масла, яиц) или специальных пищевых добавок (например, мальтодекстрина, белкового порошка) позволяет повысить калорийность и содержание белков в продуктах питания и напитках и, как следствие, повысить уровень их потребления при приеме одинакового количества пищи.

В ходе поиска публикаций было найдено два СЛЮ [116, 117], которые имели отношение к изучаемому вопросу и приемлемый уровень качества. В СЛЮ, организованном Trabal & Farran-Codina [117], изучались эффекты обогащения пищи с помощью традиционных продуктов питания в отношении потребления калорий и белков, нутриционного и функционального статуса и эпизодов инфекций. Были включены девять исследований (включая три РКИ и четыре кластерных РКИ), в том числе по четыре исследования на базе домов престарелых и больницы и одно исследование у лиц, проживающих в собственных домах; средний возраст участников составлял от 67 до 91 года. Нутриционный статус был уточнен только в двух исследованиях, участники которых имели установленную недостаточность питания или риск ее развития. Во всех исследованиях пища обогащалась калориями, а в пяти исследованиях — калориями и белками. В трех исследованиях изучались вмешательства, включавшие помимо обогащения пищи введение перекусов. В семи из девяти исследований вмешательств, включавших повышение калорийности рациона, было определено значимое повышение уровня потребления калорий, а в трех из пяти исследований повышения содержания белков в рационе отмечалось значимое повышение уровня потребления белков. Сообщения о других исходах были немногочисленными, а качество исследований описывалось как разнородное, например, часто не был четко указан уровень обогащения пищи [117].

Morilla-Herrera et al. [116] также изучали эффективность обогащения пищи макронутриентами у пожилых людей в рамках СЛЮ. Они включили в обзор семь исследований (все РКИ) со средним возрастом участников 65 лет, в которых применялись стратегии добавления в рацион продуктов питания и перекусов или повышения калорийности и плотности нутриентов. Участниками этих исследований являлись астеничные лица, проживающие в общине или находящиеся в специализированном учреждении, которые, как следствие, имели недостаточность питания или риск ее развития. Метаанализ четырех РКИ указал на значимое повышение потребления калорий и белков. В связи с разнородностью исследований, небольшим числом участников и низким качеством нескольких исследований авторы заключили, что для получения достоверных данных необходимо провести дополнительные исследования высокого качества [116].

Публикации об обогащении пищи микронутриентами были недавно обобщены в оценочном обзоре для проживающих в домах престарелых [118], однако имеющихся данных в настоящее время недостаточно для вынесения каких-либо определенных рекомендаций.

#### П.9 Следует ли применять у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития снеки и (или) еду для закусок?

##### Рекомендация 21

**У пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития следует применять дополнительные снеки и (или) еду для закусок, чтобы упростить потребление достаточного количества пищи.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Комментарий

Диетологи и другие медицинские специалисты традиционно используют несколько диетических стратегий для повышения уровня потребления калорий и питательных веществ у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития, включая употребление снеков между основными приемами пищи или еды для закусок, причем последнее особенно актуально для людей, испытывающих затруднения при пользовании ножами и не способных оставаться за столом на всем протяжении приема пищи.

В ходе поиска публикаций было найдено четыре СЛЮ, которые включали исследования стратегии введения в рацион дополнительных снеков и (или) еды для закусок [78, 88, 116, 117]. СЛЮ, организованные Abdelhamid et al. [78] и Bunn et al. [88], в которых особое внимание было уделено лицам с деменцией, имели высокий уровень качества. Morilla-Herrera et al. [116] и Trabal & Farran-Codina [117] изучали эффекты обогащения пищи в рамках обзоров, включавших несколько исследований стратегий введения дополнительных перекусов в сочетании со стратегиями обогащения пищи. Качество обоих СЛЮ было признано приемлемым. Тем не менее отдельной оценки эффектов введения перекусов проведено не было, в связи с чем сделать какие-либо

определенные выводы относительно этой стратегии не

представлялось возможным. При применении данной стратегии в сочетании со стратегией обогащения пищи был выявлен положительный эффект в отношении уровня потребления пищи [116, 117] (см. рекомендацию 20). Abdelhamid et al. [78] описал два нерандомизированных исследования стратегии введения в рацион еды для закусок. В одном из них проводилась оценка применения рациона, состоявшего из еды для закусок, у 12 проживающих в домах престарелых лиц с когнитивными нарушениями, имевших низкий уровень потребления пищи и ограниченную способность к применению ножей. В ходе данного исследования были определены остановка снижения массы тела у 10 из 12 участников и повышение уровня независимости при приеме пищи (хотя каких-либо определенных цифр или результатов статистического анализа не было приведено) [119]. Во втором исследовании изучались эффекты введения в рацион повышенного количества еды для закусок в отношении массы тела и потребления пищи у 43 лиц с болезнью Альцгеймера, проживающих в доме престарелых [120]. Количество фуршетных блюд, вводимых в рацион пожилых людей, могло быть увеличено лишь в незначительной степени. Доля съедаемой еды также несколько возросла, однако эффект в отношении массы тела отсутствовал. Vunn et al. [88] также включили в свой СЛО вышеупомянутое исследование Jean [119], посвященное стратегии включения в рацион еды для закусок. Также описаны одно исследование включения в рацион еды для закусок [121] и одно исследование включения в рацион дополнительных снеков [122] в рамках комплексных мер в отношении приемов пищи, при которых, однако, не представлялось возможным отделить эффекты применения еды для закусок и снеков от других компонентов комплексного вмешательства. В одном исследовании, в котором применялись холодильник со стеклянной дверцей, заполненный перекусами, доступными в любое время, и дополнительное время для приемов пищи, было установлено повышение ИМТ спустя 12 недель у 40 пациентов с деменцией, находящихся в специализированном учреждении [123]. На основании результатов данного исследования по схеме «до/после» снеки, находящиеся в свободном доступе, и дополнительное время для приема пищи признаны перспективными мерами, требующими проведения повторной высококачественной оценки [88]. В дополнительном подходе к исследованию у пожилых людей, находящихся в учреждениях долгосрочного ухода, было продемонстрировано, что введение трех перекусов между основными приемами пищи и перед сном вело к повышению уровня потребления калорий примерно на 30 % спустя три и шесть недель [124].

В связи с небольшими расходами и отсутствием риска вреда мы рекомендуем вводить в рацион дополнительные снеки и (или) еду для закусок несмотря на очень ограниченные научные данные.

#### П.10 Должен ли применяться у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития рацион с измененной консистенцией блюд?

##### Рекомендация 22

**У пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития и признаками орофарингеальной дисфагии и (или) трудностями при жевании должно проводиться питание обогащенными продуктами модифицированной консистенции как компенсаторная стратегия, направленная на поддержание адекватного обеспечения потребностей в питании.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Комментарий

Затруднение при жевании и глотании ограничивают способность к приему пищи обычной консистенции и, как следствие, повышают риск развития недостаточности питания. Обе проблемы широко распространены среди пожилых людей. Использование продуктов модифицированной консистенции должно компенсировать эти функциональные ограничения и, как следствие, способствовать питанию в соответствии с потребностями пациента. Модифицированная консистенция пищи позволяет замедлить процесс глотания и, как следствие, повышает безопасность приема пищи [125, 126]. Тем не менее недостаточный уровень потребления пищи является известной проблемой у пожилых людей с дисфагией, получающих пищу модифицированной консистенции. [33–35, 127].

В ходе поиска по публикациям было найдено одно Руководство с научно обоснованными рекомендациями по применению диет с модифицированной консистенцией у пожилых людей с орофарингеальной дисфагией [128], которое было недавно обновлено [129] и признано релевантным. Это Руководство было разработано в соответствии с рекомендациями Датского центра по клиническим руководствам. Обновленной версии Руководства был присвоен высокий уровень качества. В ходе основного систематического поиска не было найдено публикаций по эффектам пищи модифицированной консистенции и сделано заключение о том, что использование продуктов с модифицированной консистенцией в качестве компенсаторной стратегии для обеспечения потребностей пациентов с затруднением глотания и жевания должно считаться «**принципом надлежащей практики**».

До настоящего времени не было проведено исследований эффектов обогащения пищи модифицированной консистенции, но на основании положительного эффекта обогащения пищи обычной консистенции (см. рекомендацию 20) было вынесено предположение о том, что стратегия обогащения оказывает аналогичный эффект в отношении рационов модифицированной консистенции у людей, испытывающих трудности при жевании и (или) глотании. Поскольку введение в рацион пищи модифицированной консистенции обычно сопровождается снижением потребления твердой пищи и жидкостей, следует тщательно следить за уровнем потребления пищи. Более подробные рекомендации для пациентов с дисфагией приведены в руководстве ESPEN по клиническому питанию в неврологии [130].

#### Пероральные пищевые добавки

#### П.11 Должны ли применяться у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития препараты перорального энтерального питания (ПЭП)?

Препараты ПЭП обладают высоким содержанием калорий и питательных веществ и разработаны специально для обеспечения ежедневной потребности в питательных веществах, когда обычной диеты для этого не хватает. Разнообразие препаратов ПЭП по типу (на основе молока, сок, йогурт, десерт), консистенции (жидкость, порошок, пудинг, предварительно сгущенные продукты), объема, состава (с высоким содержанием белка, с пищевыми волокнами), калорийности (от одной до трех ккал/мл) и вкусу - обеспечивает потребности разных пациентов. Выделяют ПЭП с **высоким содержанием белка**, в которых он составляет > 20 % калорийности, и с **высоким содержанием калорий**, содержащие > 1,5 ккал на мл или г.

##### Рекомендация 23

**Применять ПЭП у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития, имеющих хронические заболевания, следует в тех случаях, когда обычная диета и обогащения пищи недостаточны для обеспечения потребностей пациента и достижения нутриционных целей.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Рекомендация 24

**У госпитализированных пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития следует применять ПЭП с целью оптимизации уровня потребления пищи и массы тела, а также с целью снижения риска осложнений и частоты повторных госпитализаций (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Рекомендация 25

**Пожилым людям с недостаточностью питания или риском ее развития, выписываемым из стационара, следует рекомендовать ПЭП с целью оптимизации уровня потребления пищи и массы тела, а также с целью сокращения риска снижения функциональных возможностей (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус

(согласие 100 %)

## Рекомендация 26

**Препараты перорального энтерального питания (ПЭП), применяемые у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития, должны обеспечивать поступление в организм не менее 400 ккал/сут и не менее 30 г белка/сут. (BM)**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 97 %)

## Рекомендация 27

**Пожилые люди с недостаточностью питания или риском ее развития должны применять ПЭП не менее одного месяца. Эффективность и ожидаемую пользу ПЭП следует оценивать один раз в месяц.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

## Рекомендация 28

**При применении ПЭП у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития следует регулярно оценивать соблюдение ими режима приема. Вид, вкус, консистенция и время приема ПЭП должны подбираться с учетом вкусов пациентов и их способности к самостоятельному приему пищи.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

## Комментарий к рекомендациям 23–28

Варианты повышения суточного уровня перорального потребления пищи включают обычные диеты (см. рекомендации 18 и 19), обогащение пищи (см. рекомендацию 20), дополнительные перекусы (см. рекомендацию 21) и пероральное энтеральное питание (ПЭП). Однако лишь в очень немногих исследованиях проводилось сравнение эффективности ПЭП и стратегий питания на основе «обычной пищи» у пожилых людей. Среди пожилых людей, которые проживают в собственном доме, нуждаются в помощи социальных работников и имеют повышенный риск развития недостаточности питания, прибавка массы тела была выше, а количество падений было ниже в группе применения ПЭП, назначаемых диетологом, по сравнению с группой, в которой проводились только консультации диетолога [131]. У пожилых людей, проживающих в домах престарелых, уровень потребления калорий возрастал на 30 % при введении в рацион перекусов и на 50 % при применении ПЭП [124]. У пожилых людей с недостаточностью питания, проживающих в доме престарелых, применение ПЭП приводило к повышению уровня потребления калорий и белка и качества жизни по сравнению со стратегией, основанной только на консультациях диетолога [132]. Тем не менее стратегии на основе рекомендации по обычной диете и ее изменений могут применяться на протяжении более продолжительного периода времени и являться более дешевыми, в связи с чем у пожилых людей с хроническими заболеваниями, проживающих вне специализированных учреждений или в доме престарелых, их можно применять в первую очередь, а к ПЭП можно прибегать в тех случаях, когда обычного питания и обогащения пищи не хватает для достижения нутриционных целей. Однако важно отметить, что эти различающиеся стратегии в поддержку достаточного уровня потребления пищи должны рассматриваться не как взаимоисключающие, а как дополняющие друг друга.

В ходе систематического поиска публикаций было найдено шесть научных обзоров высокого качества, включавших 62 рандомизированных или квазирандомизированных клинических исследований, в которых проводилась оценка эффективности ПЭП в сравнении с обычной стратегией нутритивной поддержки у пожилых людей [97, 133–139].

Milne et al. предприняли систематические обзоры, которые были включены пациенты пожилого возраста (средний возраст популяции > 65 лет), получавшие препараты перорального энтерального питания с высоким содержанием энергии и белка (в виде сипинга) либо традиционное питание; первый обзор был проведен в 2002 г. (31 исследование) и был обновлен в 2005 г. (49 исследований) и в 2009 г. (62 исследования) [135–137]. Несмотря на то, что исследования проводились в разных условиях, большинство участников составляли группу госпитализированных пациентов с неотложными состояниями. В исследованиях был выявлен положительный эффект применения сипинга в отношении уровня потребления пищи и процента изменения массы тела. Метаанализ, выполненный в 2002 г. и 2005 г., показал значимое снижение общей смертности в группах применения ПЭП по сравнению с

контрольными группами; в метаанализе 2009 г. это различие не было выявлено. При анализе смертности по подгруппам достоверные статистически значимые результаты получали в тех случаях, когда рассматривались исследования, в которых были включены пациенты с исходной недостаточностью питания, которым не менее 400 ккал в день обеспечивалось препаратами перорального энтерального питания. В анализах смертности по подгруппам, ограниченных участниками в возрасте 75 лет и старше, которые получали ПЭП не менее 35 дней и имели исходно плохое самочувствие, были получены противоречивые результаты относительно риска смертности. Во всех трех обзорах результаты оценки риска осложнений в конце периода наблюдения статистически значимо не различались в основных и контрольных группах. Статистически значимого эффекта пищевых добавок на силу хвата кисти определено не было, а также не представлялось возможным объединить исследования для проведения метаанализа других функциональных показателей.

Систематический обзор Sawood et al. [139] включал 36 РКИ, в которых применялись высокобелковые ПЭП (> 20 % калорийности в виде белков) любой консистенции (препараты для сипинга, порошки, пудинги) на протяжении любого периода времени. Средний возраст участников исследований составил 74 года (83 % исследований были проведены среди пациентов старше 65 лет). В исследования включались лица с любым нутриционным статусом (имевшие или не имевшие недостаточности питания) и получающие помощь в любых условиях. Применение ПЭП по сравнению с традиционной схемой питания оказывало разнообразные эффекты в различных условиях ухода и группах пациентов, включая снижение риска осложнений, снижение риска повторных госпитализаций, повышение силы хвата кисти, повышение уровня потребления белка и калорий при небольшом снижении уровня потребления обычной пищи и оптимизацию массы тела. Данных для сравнения высокобелковых ПЭП и стандартных ПЭП (белок < 20 % калорийности) было недостаточно. Общие значимые эффекты в отношении смертности и длительности госпитализации отсутствовали. Высокобелковые препараты ПЭП, которые покрывали > 400 ккал/сут (16 исследований), содержали в среднем 29 % белка (20–40 %). Таким образом, мы рекомендуем обеспечивать препаратами ПЭП не менее 400 ккал в сутки и 30 % энергии в виде белка, что соответствует содержанию белка 30 г.

Метаанализ Stratton et al. [138], нацеленный на изучение эффектов ПЭП на (повторные) госпитализации, показал значимое снижение этого показателя при применении препаратов ПЭП по сравнению с традиционной схемой лечения по данным шести РКИ, пять из которых были проведены среди пожилых людей. В пяти РКИ, в которых отдельно регистрировали повторные госпитализации после выписки, также было отмечено значимое снижение частоты повторных госпитализаций.

Научный обзор и метаанализ, организованные Baldwin et al. [97], включали 41 исследование, в которых изучались разные вмешательства, стимулирующие потребление пищи у взрослых людей. В девяти из десяти исследований препаратов ПЭП рассматривались белково-энергетические препараты, а в десятом исследовании проводилась оценка жировой эмульсии, входившей в их состав. В восьми исследованиях принимали участие исключительно пожилые люди; в одном исследовании участвовали госпитализированные пациенты с недостаточностью питания (70 ± 13 лет), а последнее исследование включало 4023 пациентов, перенесших инсульт (71 ± 12 лет), среди которых только 8 % имели недостаточность питания. Следует отметить, что исследования, в которых индивидуально подобраны препараты ПЭП, были исключены. Общие результаты указывают на отсутствие эффектов в отношении смертности, длительности госпитализации или частоты повторных госпитализаций. Анализ по подгруппам не проводился. Представляется возможным, что большое число перенесших инсульт пациентов, имевших достаточный уровень питания, повлияло на получение в целом отрицательных результатов.

Научные обзоры и метаанализ, организованные Bally et al. [133], включили 22 исследования, оценивающих нутритивную поддержку стационарных пациентов терапевтического профиля с недостаточностью питания. Нутритивная поддержка включала главным образом ПЭП, однако авторы также рассматривали смешанные вмешательства, пероральные добавки глюкозы с витаминами, неуточненные планы клинического питания, нутритивную поддержку со стороны медицинских работников и введение перекусов. Было проведено 15 исследований с участием пожилых людей, включая 11 исследований только ПЭП, два исследования применения ПЭП в составе смешанных вмешательств и два исследования других планов нутритивной поддержки. Авторы отметили высокое разнообразие исследований. Полученные результаты указали на значимый положительный эффект нутритивной поддержки в отношении уровня потребления калорий и белка и массы тела. Частота повторных неплановых

госпитализаций на фоне изученного вмешательства значимо снижалась. Эффектов в отношении смертности, частоты внутрибольничных инфекций, индекса Бартела и длительности госпитализации определено не было. Анализ по подгруппам пациентов разного возраста и с разными заболеваниями не проводился. Результаты данного метаанализа в целом подкрепляют полученные ранее данные Sawood et al. [139] и Stratton et al. [138], что достоверно свидетельствует о том, что нутритивная поддержка снижает частоту повторных госпитализаций среди стационарных пациентов с недостаточностью питания или риском ее развития, включая пожилых пациентов.

Представляющие интерес данные были получены в РКИ с участием выписанных стационарных пациентов. Систематический обзор [134], включавший шесть исследований у госпитализированных пожилых пациентов с недостаточностью питания или риском ее развития, выявил свидетельства повышения уровня потребления пищи и массы тела после выписки на фоне употребления препаратов ПЭП. В рамках объединенных анализов не было определено значимых эффектов в отношении смертности или риска повторных госпитализаций. В двух исследованиях был установлен положительный эффект в отношении функциональных исходов (силы хвата кисти [140] и активности в повседневной жизни [141]). В двух других РКИ (не включенных в данный систематический обзор) изучался эффект консультирования по вопросам питания в сочетании с применением ПЭП после выписки из стационара и было установлено предотвращение снижения массы тела, улучшение показателей АПЖ [107] и сокращение функциональных ограничений [64, 115]. Таким образом, результаты отдельных РКИ позволяют предположить, что меры нутритивной поддержки способствуют оптимизации функционального статуса выписанных пациентов.

В недавно проведенном крупном многоцентровом РКИ, которое не было включено в предшествующие научные обзоры, изучался эффект применения высокобелковых препаратов ПЭП, содержащих бета-гидрокси-бета-метилбутират, у 652 госпитализированных пациентов пожилого возраста с недостаточностью питания [142]. Значимых межгрупповых различий частоты повторных госпитализаций в течение 90 дней определено не было, однако 90-дневный показатель смертности был значимо ниже при применении препаратов ПЭП по сравнению с плацебо, что не совпадает с приведенными выше результатами и совершенно точно требует проведения дополнительных оценок.

Что касается длительности вмешательства, то в анализе по подгруппам в рамках метаанализа Milne et al. 2002 и 2005 г. был продемонстрирован неизменно статистически значимый эффект ПЭП в отношении смертности при их применении на протяжении не менее 35 дней по сравнению с периодом применения менее 35 дней [135, 136]. Этот эффект не был подтвержден в обновленном обзоре 2009 г. [137], в связи с чем данный вопрос больше не поднимался в других научных обзорах. Тем не менее следует отметить, что в 70 % исследований, попавших в обновленный обзор 2009 г., длительность процесса оказания мер нутритивной поддержки составляла 35 и более дней. Более того, пожилые люди с недостаточностью питания нуждаются в более высоком уровне потребления энергии для набора массы тела, чем взрослые люди младшего возраста, а скорость набора массы тела и безжировой массы в ответ на аналогичный уровень потребления энергии у пожилых людей ниже [143]. Таким образом, процесс оказания мер нутритивной поддержки, по-видимому, должен быть длительным, чтобы проявить эффект в отношении нутриционного статуса и других клинических исходов. На основании этого мы рекомендуем употреблять препараты ПЭП не менее одного месяца.

Частота регистрации показателей нутриционного статуса в клинических исследованиях обычно ограничена исходной и заключительной оценками, а данные более часто и продолжительного мониторинга нутриционного статуса обычно отсутствуют. Тем не менее эксперты сходятся во мнении о том, что нутриционный статус (масса тела), аппетит и клиническое состояние должны оцениваться при применении ПЭП у пожилых людей не реже раза в месяц с целью мониторинга эффектов и ожидаемой пользы вмешательства в качестве основания для решения вопроса о продолжении или прекращении терапии.

Важную роль в достижении положительных эффектов играет соблюдение режима терапии. В клинических исследованиях обычно регистрируется хороший уровень соблюдения режима приема ПЭП. В 46 клинических исследованиях с участием главным образом пожилых людей, получающих лечение в разных условиях (средний возраст 74 года), общий уровень соблюдения режима лечения составлял 78 % и был выше у лиц, проживающих дома (81 %), чем у стационарных пациентов (67 %) [144]. Уровень соблюдения режима был выше у пациентов более старшего возраста. Была определена тесная связь между калорийностью ПЭП и общим уровнем потребления калорий. Также выявлена значимая положительная связь между уровнем соблюдения режима нутритивной

терапии и общим уровнем потреблением калорий (потребление калорий из пищи плюс потребление калорий ПЭП), что указывает на слабый эффект потребления ППД в отношении приема обычной пищи.

С целью поддержания соблюдения режима нутритивной терапии предлагаемые продукты должны быть адаптированы к желаниям и нуждам пациентов. Так, пациентам с затруднением при глотании следует предлагать препараты ПЭП с модифицированной консистенцией. В связи с риском того, что пациентам может надоесть один вариант ПЭП, который они употребляют изо дня в день, необходимо регулярно проверять уровень соблюдения режима терапии. Простимулировать потребление ПЭП можно за счет разнообразия выбора и замены вариантов.

### *Энтеральное и парентеральное питание*

#### **П.12 Должно ли применяться энтеральное зондовое питание у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития?**

##### Рекомендация 29

**У пожилых людей с удовлетворительным прогнозом зондовое энтеральное питание (ЗЭП) должно применяться в тех случаях, когда, согласно оценкам, пероральное питание невозможно более, чем через три дня, либо покрывает менее половины энергетической потребности на протяжении более одной недели, несмотря на проведение вмешательств в поддержку перорального приема пищи, с целью удовлетворения пищевых потребностей и поддержания или оптимизации нутриционного статуса.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Комментарий

Эффект ЗЭП в целом недостаточно изучен. Тщательные проспективные РКИ, сравнивающие проведение ЗЭП с его отсутствием, не представляются возможными по этическим соображениям. Все доступные сведения об ЗЭП были получены прежде всего в наблюдательных исследованиях. К ЗЭП часто прибегают поздно, после существенного снижения массы тела, которое наблюдается на фоне серьезной недостаточности питания [145, 146] и которое затрудняет эффективную нутритивную поддержку [147]. Гериатрические пациенты имеют в целом низкую выживаемость после проведения чрескожной эндоскопической гастростомии (ЧЭГ). В ходе метаанализа была определена выживаемость 81 % спустя один месяц, 56 % спустя шесть месяцев и 38 % спустя один год [148]. Однако выживаемость в высокой степени зависит от показаний к проведению этого вмешательства и характеристик пациентов [149–154]. В нескольких исследованиях было продемонстрировано некоторое улучшение нутриционного статуса после инициации ЗЭП у пожилых людей [146, 147, 155–160]. Тем не менее эффект в отношении функционального статуса, смертности и качества жизни остается неясным [161–172].

##### Рекомендация 30

**Ожидаемая польза и потенциальные риски ЗЭП должны оцениваться в индивидуальном порядке и подлежат регулярной переоценке, в том числе при изменении клинического состояния.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Комментарий

В нескольких исследованиях было определено несколько факторов риска ранней смертности после ЧЭГ, которые должны облегчить процесс принятия решения и помочь избежать напрасных процедур ЧЭГ [149–153, 166, 173–176]. Эти факторы риска включают деменцию, инфекции мочевыводящих путей, перенесенную аспирацию, сахарный диабет, гипоальбуминемию, острые заболевания, госпитализацию, пролежни, высокий возраст, запрет на пероральный прием, низкий нутриционный статус, низкий ИМТ и количество сопутствующих заболеваний. Тем не менее эти факторы вряд ли могут повлиять на процесс принятия решений в индивидуальном порядке. Можно было бы предположить, что гериатрические пациенты с очень плохим общим состоянием здоровья, которым проводится ЧЭГ, должны иметь повышенный риск ранней смертности после ЧЭГ, однако анализ базы данных по пожилым пациентам показал, что ни один из показателей гериатрической оценки не являлся фактором риска внутрибольничной смертности после ЧЭГ [154]. Таким образом, каждого пациента необходимо оценивать в индивидуальном порядке, используя следующие вопросы:

1. Может ли ЗЭП повысить или поддержать качество жизни данного пациента?
2. Может ли ЗЭП повысить или поддержать функциональный статус данного пациента?
3. Может ли ЗЭП увеличить продолжительность жизни данного пациента?
4. Является ли продление жизни желаемым для пациента?
5. Превосходит ли ожидаемая польза риски введения зонда и ЗЭП?

В целом сообщается о низкой частоте осложнений ЗЭП [177], однако в условиях реальной практики частота осложнений вследствие кормления через назогастральный зонд и гастростому может быть существенной [153, 178]. В этой связи рекомендуется регулярно оценивать уровень смертности после установки гастростомы по данным для отдельного лечебного учреждения или отделения. Если смертность превышает приведенные выше цифры [148], то необходимо пересмотреть тактику отбора пациентов и технические аспекты процедуры.

Состояние пациентов на ЗЭП может очень быстро меняться. В связи с этим показание к проведению и ожидаемую пользу ЗЭП необходимо регулярно переоценивать. Если способность к пероральному приему пищи существенно улучшается либо, наоборот, пользы от ЗЭП больше не предвидится, то ЗЭП следует прекратить. В ситуациях, когда эффект ЗЭП трудно предугадать, можно рекомендовать провести пробное вмешательство на протяжении заданного периода времени с достижимыми целями, подлежащими регистрации [17]. В частности, у пациентов с выраженной деменцией отмечается неблагоприятное соотношение риска и пользы ЗЭП, в связи с чем ЗЭП, как правило, не рекомендовано. В соответствующих случаях рекомендуется следовать специальным руководствам ESPEN по питанию пациентов с деменцией [179].

#### Рекомендация 31

**Пожилым людям с низким уровнем потребления пищи, находящимся в терминальной фазе болезни, следует предлагать комфортный вариант кормления вместо ЗЭП.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 88 %)

#### Комментарий

По большому счету, ЗЭП является процедурой, направленной на продление жизни. Если продление жизни больше не является желаемой целью, то качество жизни пациента необходимо оценивать индивидуально. Обычно это касается случаев оказания паллиативной помощи. Таким пациентам должна предлагаться любимая еда и питье через рот в том количестве, в котором они просят. Данный подход чаще всего описывается термином «комфортное кормление» [180]. В таких ситуациях цель удовлетворения пищевых потребностей пациента лишается смысла [17].

#### Рекомендация 32

**Если показано зондовое энтеральное питание (ЗЭП), то его следует начинать без промедлений.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 96 %)

#### Комментарий

В нескольких исследованиях было показано, что до начала ЗЭП часто регистрируется существенное снижение массы тела, которое составляло в среднем 11,4 кг в исследовании Loser et al. [145, 153]. В связи с тем, что снижение массы тела и низкий нутриционный статус являются факторами риска смертности в целом и, в частности, низкой выживаемости после ЧЭГ [174], то необходимо всеми возможными способами предотвратить снижение массы тела до начала ЭП. Кроме того, в исследовании FOOD,

проведенном у пациентов с дисфагией после инсульта, ранняя инициация ЗЭП была связана с абсолютным снижением риска смертельного исхода на 5,8 % ( $p = 0,09$ ) [181]. Несмотря на то, что полученный результат не был статистически значимым, выявленная тенденция является дополнительным аргументом в пользу ранней инициации ЗЭП в условиях отсутствия данных других рандомизированных исследований. Таким образом, ЗЭП, если таковое показано, должно быть начато без существенных задержек.

#### Рекомендация 33

**У пожилых людей с предполагаемой длительностью ЗЭП менее четырех недель должно применяться кормление через назогастральный зонд.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

При наличии показаний к ЭП необходимо определить, какой вариант ЭП подойдет конкретному пациенту. С практической точки зрения такую инвазивную процедуру, как наложение ЧЭГ, целесообразно проводить пациенту, которому ЭП может потребоваться всего на несколько дней. Также можно ожидать, что в некоторых случаях ЭП может продолжаться дольше, чем было запланировано первоначально, после наложения ЧЭГ. В рамках систематического обзора в целях сравнения вариантов кормления через назогастральный зонд и через ЧЭГ у пожилых людей с дисфагией, не связанной с инсультом, был проведен объединенный анализ девяти исследований с участием 847 пациентов, в котором не было выявлено значимых различий риска развития пневмонии и осложнений в целом [182]. В этом обзоре проведение метаанализа коэффициента смертности и показателей статуса питания не представлялось возможным, однако в трех исследованиях было вынесено предположение об улучшенных результатах в плане коэффициента смертности при питании через ЧЭГ, в то время как в двух исследованиях из трех сообщалось о том, что питание через ЧЭГ лучше с точки зрения нутриционного статуса. В исследовании FOOD, включавшем проспективное сравнение раннего и отсроченного ЭП, а также кормление через ЧЭГ и назогастральный зонд у пациентов с дисфагией вследствие инсульта, для кормления через ЧЭГ был установлен повышенный риск смертельного исхода или неудовлетворительного исхода у 7,8 % ( $p = 0,05$ ) [181]. Эти данные не говорят в пользу ранней инициации кормления через ЧЭГ у пациентов с дисфагией, перенесших инсульт. Однако данных по пациентам с дисфагией недостаточно. Как следствие, рекомендуемая длительность вмешательства в четыре недели является условной и должна рассматриваться в качестве рекомендации экспертов.

#### Рекомендация 34

**У пожилых людей с предполагаемой длительностью ЭП более четырех недель, не желающих получать кормление через назогастральный зонд или имеющих признаки непереносимости назогастрального зонда, следует применять чрескожную гастростомию (ЧЭГ).**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 96 %)

#### Комментарий

В дополнение к вышеприведенным рекомендациям необходимо отметить, что гастростомию следует предпринимать у лиц с удовлетворительным прогнозом и предполагаемой высокой длительностью ЗЭП. Как было отмечено в комментарии к рекомендации 33, временной период в четыре недели является условным и определен прежде всего для избегания случаев слишком ранней гастростомии. С другой стороны, если кормление через назогастральный зонд хорошо переносится, то оно может длиться более четырех недель.

Гериатрические пациенты часто плохо переносят кормление через назогастральный зонд, а также в этой возрастной категории зонд зачастую плохо фиксируется. Часто наблюдается смещение назогастрального зонда, что связано с неудовлетворительным ЗЭП, что является распространенной проблемой. Тем не менее отсутствует необходимость во введении каких-либо физических или химических ограничений в попытке предотвратить смещение зонда вследствие манипуляций или случайное смещение. Если смещение назогастрального зонда происходит несмотря на его надлежащую фиксацию на коже, то как вариант можно попробовать использовать носовую петлю. В двух исследованиях применения носовых петель у перенесших инсульт пациентов, находящихся на зондовом кормлении, были продемонстрированы их безопасность, хорошая переносимость и эффективность при организации полного ЭП [183–185]. В одном РКИ было выявлено увеличение на 17 % среднего объема жидкостей и твердой пищи, подаваемых через зонд, в группе применения носовой петли, тогда как спустя три месяца исходы не различались [185]. На практике одной из альтернатив носовым петлям является ЧЭГ, которая может быть наложена пациентам с частыми смещениями зонда и предполагаемым многодневным ЗЭП.

#### Рекомендация 35

**Пожилых людей, находящихся на зондовом питании, следует стимулировать к продолжению перорального приема пищи, обеспечивая безопасность.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

Большинство пациентов на ЗЭП могут употреблять небольшой объем пищи и напитков перорально. При наличии дисфагии специалист должен определить консистенцию пищи и напитков, которые могут быть проглочены пациентом безопасно. Следует поощрять пероральный прием пищи безопасной консистенции, поскольку это ведет к формированию ощущений органов чувств и обучению глотательному рефлексу, что повышает качество жизни и улучшает очищение ротоглотки. Необходимо иметь в виду, что даже пациенты с дисфагией и запретом на пероральный прием вынуждены проглатывать более 500 мл слюны в день, что само по себе является фактором риска развития аспирационной пневмонии. Предполагается, что аспирационная пневмония вызывается в основном бактериями аспирированной слюны, а не самой слюной или сведенной к минимуму съеденной пищей [186, 187]. Тем не менее вопрос о безопасности перорального приема пищи необходимо решать в индивидуальном порядке с учетом степени дисфагии, наличия или отсутствия защитного кашлевого рефлекса и силы кашля. Подробные сведения приведены в руководстве ESPEN по клиническому питанию в неврологии [130].

#### П.13 Должно ли применяться у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития парентеральное питание?

#### Рекомендация 36

**У пожилых людей с благоприятным прогнозом (ожидаемой пользой) парентеральное питание (ПП) должно применяться в тех случаях, когда проведение перорального или зондового энтерального питания не может быть начато в течение трех дней либо покрывают менее половины от энергетической потребности на протяжении более одной недели, с целью удовлетворения нутритивных потребностей и поддержания или оптимизации нутритивного статуса.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

ПП является безопасным и эффективным методом лечения, который применяют для доставки всех макронутриентов и микронутриентов в организм человека через центральную или периферическую вену. Оно всегда показано и может обеспечить достаточное питание пациентам, которые нуждаются в нутритивной поддержке и не могут удовлетворить нутритивные потребности энтеральным путем (при наличии противопоказаний или плохой переносимости ЭП). Возраст сам по себе не

является основанием для отказа от ПП. В нескольких исследованиях было документировано, что ПП является технически осуществимым и успешным вариантом нутритивной поддержки также и у пожилых людей [147, 188–190] не только в условиях стационара, но и на дому [191]. Тем не менее ПП назначается нечасто, поскольку пероральное и зондовое энтеральное питание являются вариантами первого выбора нутритивной поддержки [190]. ПП, если такое показано, необходимо инициировать без промедлений в связи с риском утраты независимости пожилыми людьми, а также по причине того, что даже кратковременное голодание у пожилых людей с острыми заболеваниями ведет к потере безжировой массы тела, что может иметь критические последствия, особенно у пожилых людей. Показания к ПП не отличаются от таковых для лиц среднего возраста: предстоящий период голодания более трех дней у пожилых людей, когда пероральное питание или зондовое ЭП не представляется возможным либо когда пероральное ЭП или зондовое ЭП недостаточно или может оказаться недостаточным более 7–10 дней.

#### П.14 Как должно проводиться энтеральное и парентеральное питание у пожилых людей?

#### Рекомендация 37

**ЗЭП, ПП и гидратационная терапия должны рассматриваться скорее как медицинские процедуры, а не основные процедуры ухода за пациентами, в связи с чем должны быть применены при наличии реального шанса улучшения или поддержания состояния и качества жизни пациента.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 96 %)

#### Комментарий

Любые виды медицинского лечения противопоказаны, когда очевидно, что они не могут помочь пациенту. Зондовое ЭП и ПП относятся к медицинским процедурам, поскольку они требуют введения зонда или внутривенного катетера и проводятся по назначению врача. Наиболее важным основанием для инициации ЗЭП, ПП или гидратационной терапии должна являться ожидаемая польза для конкретного пациента. В случае инициации ЗЭП, ПП или гидратационной терапии требуется контроль за эффективностью проводимого вмешательства. Ожидаемые цели для отдельных пациентов могут включать как клиническое улучшение, так и предотвращение последующего ухудшения клинического состояния. Напротив, как и любой другой вид медицинского лечения, ЗЭП и ПП не должны быть инициированы или противопоказаны в случаях отсутствия ожидаемой пользы для конкретного пациента. Так, у пациентов с неминуемым смертельным исходом, который ожидается в предстоящие четыре недели, и у пациентов с неизлечимыми болезнями, течение которых нельзя улучшить с помощью какого-либо вида лечения, включая нутритивную терапию (пациенты с выраженной деменцией, терминальной стадией злокачественного новообразования), наивысшим приоритетом является обеспечение комфорта самих пациентов [17].

Проспективные исследования эффективности ЗЭП или ПП у пациентов с умеренной или выраженной деменцией отсутствуют. Таким образом, любое применение ПП, парентеральной гидратационной терапии или нутритивной терапии должно осуществляться в соответствии с другими видами паллиативной терапии. ЗЭП, ПП и парентеральная регидратационная терапия могут быть прекращены, когда не приводят к достижению ожидаемых целей. Существенную роль в определении стратегии нутритивной терапии и ее целей у пациентов старческого возраста, пациентов с астенией и хроническими заболеваниями играют экономические ресурсы, возможности социальной сферы, а также этические и религиозные мотивации.

#### Рекомендация 38

**У пожилых людей не должны применяться фармакологическая седация или физические ограничения с целью проведения ЗЭП, ПП или гидратационной терапии.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

**Комментарий**

Цель нутритивной терапии заключается в улучшении или по крайней мере поддержании нутриционного статуса пациента, что должно сочетаться с мерами по повышению или поддержанию безжировой массы тела, особенно мышечной массы. Был продемонстрирован и является очевидным тот факт, что иммобилизация ведет к потере безжировой массы тела и, в частности, массы скелетных мышц, особенно у пожилых людей [192]. Утрата физической активности является логическим последствием фармакологической седации или физических ограничений; как следствие, она обычно ведет к потере мышечной массы. В связи с тем, что поддержание или набор массы тела и мышечной массы являются основными целями нутритивной терапии, можно заключить, что иммобилизация и седация препятствуют достижению запланированных целей. Кроме того, седация и физические ограничения также могут вызывать когнитивные нарушения, в связи с чем их следует избегать. Тем не менее следует отметить, что в исключительных случаях, таких как гиперактивный делирий, пациенту могут быть показаны лекарственные препараты с седативным эффектом или даже физические ограничения на очень небольшой период времени с целью предотвращения причинения вреда самому себе.

**Рекомендация 39**

**У пожилых людей с недостаточностью питания ЗЭП и ПП следует начинать рано; их объем следует постепенно увеличивать в первые три дня с целью предотвращения синдрома возобновленного питания.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

**Рекомендация 40**

**В первые три дня ЗЭП и ПП у пожилых людей с недостаточностью питания необходимо контролировать уровень фосфатов, магния, калия и тиамин в крови, а при выявлении даже небольшого дефицита перечисленных элементов следует применять соответствующие добавки.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

**Комментарий к рекомендациям 39 и 40**

Синдром возобновленного кормления (СВК) связан с потенциальным риском для пациентов с недостаточностью питания, имеющих электролитные нарушения, поскольку ведет к клиническому ухудшению. Возможные последствия включают перегрузку объемом, перераспределение фосфатов, калия и магния, гипофосфатемии, мышечную слабость, анемию и в конечном итоге приводят к органной недостаточности. У 20 % пациентов может наблюдаться внезапная сердечная смерть.

Критерии СВК варьируют от сниженной концентрации фосфатов или любого электролита в сыворотке до сочетания электролитных нарушений и клинических симптомов (например, периферического отека, острой гиперволемии, нарушений функции органов) [193]. Стандартное определение, к сожалению, отсутствует, а имеющиеся сведения о данном синдроме в целом ограничены. Было проведено всего два наблюдательных исследования среди пожилых людей [194, 195]. Kagansky et al. [194] наблюдали значимо более высокую потерю массы тела, более низкий уровень альбумина, инфузии растворов глюкозы и применения пищевых добавок у пожилых людей, которые перенесли как минимум один эпизод гипофосфатемии (уровень фосфатов сыворотки  $\leq 0,77$  ммоль/л), выявленный в среднем на  $10,9 \pm 21,5$  день госпитализации. Гипофосфатемия также сопровождалась повышенными длительностью госпитализации и уровнем смертности, которая, однако, не была значимо повышена по результатам многофакторного анализа [194]. Lubart et al. [195] провели оценку 40 пожилых людей со старческой астенией, которые до введения назогастрального зонда длительное время испытывали трудности при кормлении. Они определили высокий показатель смертности, который был связан главным образом с инфекционными осложнениями; однако ввиду существенного числа пациентов с гипофосфатемией авторы предположили роль СВК в качестве фактора, способствовавшего смертности [195].

Известные факторы риска СВК включают сниженный ИМТ, значимое неумышленное снижение массы тела, последний прием пищи несколько дней назад, низкую концентрацию магния, калия или фосфатов в плазме крови до кормления, а также анамнез злоупотребления наркотиками или алкоголем [196]. Недавно было установлено, что перечисленные факторы риска широко распространены среди госпитализированных пожилых людей [197]. Для той же группы пациентов определено значимое совпадение риска недостаточности питания, установленного по распространенным скрининговым инструментам, и риска СВК [198], на основании чего можно предположить, что у пожилых людей с недостаточностью питания или риском недостаточности питания необходимо принимать во внимание риск СВК.

Особое внимание требуется в первые 72 ч нутритивной терапии, которую обычно следует начинать рано, но наращивать медленно вместе с тщательным мониторингом клинических признаков и уровня фосфатов, магния, калия и тиамина в сыворотке крови. Обосновано проведение дополнительных исследований у пожилых людей, особенно в свете высокой распространенности нарушений функции почек в этой возрастной группе.

**Физические упражнения**

**П.15 Следует ли применять у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития физические упражнения в дополнение к мерам нутритивной поддержки?**

**Рекомендация 41**

**Помимо применения мер нутритивной поддержки, пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития необходимо стимулировать к физической активности и упражнениям с целью поддержания или увеличения мышечной массы и повышения функциональности (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

**Комментарий**

У пожилых лиц масса тела снижается за счет мышечной массы [199], что сопровождается нарушением функционирования организма [200]. Непользование мышц и постельный режим дополнительно способствуют снижению мышечной массы и силы [192].

В ходе систематического поиска не было найдено РКИ по сравнению физических упражнений в сочетании с мерами нутритивной поддержки и исключительно мерами нутритивной поддержки у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития с двухфакториальным планом. Было найдено шесть РКИ низкого или приемлемого качества с четырехфакториальным планом, включавших группу физических упражнений и контрольную группу в дополнение к двум вышеупомянутым группам у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития [108, 109, 113, 201–205]. В большинстве этих РКИ не было выявлено положительных эффектов комбинированного вмешательства или только мер нутритивной поддержки на композиционный состав тела, силу и функциональные исходы. Только Rydwick et al. [108] сообщили о повышении мышечной силы в группе комбинированного вмешательства по сравнению с группой мер нутритивной поддержки, тогда как остальные функциональные и нутритивные показатели не различались. Исследования существенно различались характером меры нутритивной поддержки, что ограничивает их сопоставимость. Возможные причины неуспешности рассмотренных вмешательств могут включать их недостаточную адаптацию к индивидуальным нутритивным потребностям и небольшие размеры выборок, не все из которых были основаны на предварительном вычислении мощности.

Несмотря на ограниченные данные РКИ, пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития следует стимулировать к физической активности и выполнению физических упражнений в дополнение к мерам нутритивной поддержки, поскольку в пожилом возрасте мышцы все еще способны реагировать на анаболические стимулы физических упражнений, а снижение функции мышц можно обратить (по крайней мере частично) при помощи надлежащей программы физических упражнений [206–208]. До начала программы тренировок необходимо оценить состояние здоровья и уровень физической работоспособности пациента с целью исключения противопоказаний к физическим упражнениям и определения подходящего вида, интенсивности и начального уровня тренировок [209].

#### Рекомендация 42

**В периоды тренировок пожилые люди с недостаточностью питания или риском ее развития должны получать достаточное количество калорий и белка, необходимых для поддержания массы тела и поддержания или увеличения мышечной массы (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

Физические упражнения повышают энергозатраты организма. При недостаточном потреблении калорий и запасов энергии в организме энергия вырабатывается из аминокислот, хранящихся в мышцах [210]. С целью предотвращения (дальнейшего) снижения массы тела и поддержания мышечной массы у пожилых людей с недостаточностью питания или риском ее развития в периоды тренировок особенно важно поддерживать положительный или по крайней мере нулевой уровень энергетического обмена. Ввиду существенных различий энергетических потребностей людей этот показатель необходимо оценивать до начала вмешательства (см. рекомендацию 1). Достаточное потребление белков играет как минимум одинаково важную роль как в предотвращении мышечной атрофии, так и в стимуляции синтеза мышечных белков [210] (см. рекомендацию 2).

В ходе систематического поиска было найдено пять РКИ от низкого до высокого качества, сравнивающих комбинированные вмешательства на основе физических упражнений и нутритивной поддержки и чисто физические упражнения у пожилых людей с недостаточностью питания или риском недостаточности питания [109, 204, 211–213]. Среди пожилых людей с ХОБЛ более значимое улучшение в отношении массы тела наблюдалось у пациентов, которым назначались энергетическая и белковая добавки в сочетании с низкоинтенсивными упражнениями по сравнению с пациентами из группы физических упражнений спустя 12 недель вмешательства [211]. У пожилых людей со сниженной мышечной массой, проходящих реабилитацию, применение добавок белков и витамина D наряду с многокомпонентной программой физических упражнений приводило к более благоприятным эффектам в отношении массы тела, оценки MNA и мышечной массы по сравнению с исключительно физическими упражнениями [212]. В другом РКИ, проведенном в аналогичных условиях, был выявлен положительный эффект комбинированного вмешательства на основе нутритивной поддержки и физических упражнений в отношении окружностей плеча и голени, которые являются суррогатными показателями мышечной массы, но не на оценку MNA [213]. В РКИ у пожилых людей с недостаточностью питания и переломом нижней конечности более низкое снижение массы тела наблюдалось в группе применения пероральной пищевой добавки в сочетании с силовыми упражнениями по сравнению с группой исключительно силовых упражнений [204]. В одном исследовании у пожилых людей с недостаточностью питания, проживающих вне специализированных учреждений, не было выявлено каких-либо эффектов индивидуальных советов по питанию и физических упражнений [109]. Однако в этом исследовании независимо от типа вмешательства испытуемые, которым нужно было увеличить уровень потребления калорий на  $\geq 20\%$  для удовлетворения энергетических потребностей, но которые не достигли этой цели, теряли массу тела и безжировую массу в период проведения вмешательства, тогда как у испытуемых, достигших указанной цели, изменений перечисленных показателей не наблюдалось [109].

Все приведенные исследования подкрепляют необходимость употребления достаточного количества калорий и белков в периоды тренировок.

### III. Рекомендации для пожилых людей с определенными заболеваниями

#### III.1 Следует ли применять нутритивную поддержку у пожилых людей, перенесших перелом шейки бедра и ортопедическую операцию?

Пожилые люди с переломом шейки бедра, перенесшие ортопедическую операцию, как правило, подвержены риску недостаточности питания в связи с отсутствием аппетита и иммобилизацией вследствие острой травмы и операции. Добровольный пероральный прием пищи в послеоперационный период зачастую существенно ниже должного уровня [61, 214–217]. Как следствие, нередко ситуации быстрого ухудшения нутриционного статуса, замедленного восстановления и реабилитации [56, 214, 218, 219].

В ходе поиска публикаций были найдены два систематических обзора, имевших отношение к вопросу ПСО, в которых изучались различные виды нутритивной поддержки в качестве единственного вмешательства [220, 221], а именно — один кохрановский обзор высокого качества [220] и один обзор приемлемого качества [221]. Также были идентифицированы три РКИ (опубликованные в 11 статьях приемлемого качества) по оценке эффектов многокомпонентных вмешательств, включавших нутритивную поддержку пациентов с переломом шейки бедра [70–72, 218, 222–228].

#### Рекомендация 43

**У пожилых людей с переломом шейки бедра следует применять пероральное энтеральное питание (ПЭП) в послеоперационный период с целью улучшения потребления пищи и снижения риска осложнений (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

Недавно проведенный кохрановский обзор высокого качества и метаанализ включили 41 рандомизированное исследование различных видов нутритивной поддержки с участием 3881 пациента с переломом шейки бедра (средний возраст около 80 лет) [220]. Методологическая достоверность всех включенных исследований была признана низкой или очень низкой, в связи с чем данным по всем видам вмешательств и исходам был присвоен низкий или очень низкий общий уровень доказательности [220]. В 18 исследованиях (16 РКИ и два квазирандомизированных исследования) изучалось применение стандартной ПЭП у пациентов с переломом шейки бедра, включая пять целевых пациентов с недостаточностью питания. Еще в четырех РКИ рассматривались ПЭП с высоким содержанием белка ( $> 20\%$  энергии из белка). Исследуемые выборки были в основном небольшими (от 10 до 171 испытуемого). Все вмешательства были начаты в дооперационный период или в первую неделю послеоперационного периода и длились от одного до шести месяцев. Применение ПЭП, как правило, вело к значимому повышению уровня потребления калорий и пищи. Частота нежелательных побочных действий не возрастала (6 РКИ). В метаанализе не было выявлено эффектов применения ПЭП, как стандартных (15 РКИ), так и высокобелковых (4 РКИ), в отношении риска смертельного исхода. Комбинированный анализ 11 исследований стандартных ПЭП показал сниженный риск послеоперационных осложнений (ОР 0,71; 95 % ДИ: 0,59–0,86), тогда как для высокобелковых ПЭП (2 РКИ) такого эффекта установлено не было [220]. По результатам второго метаанализа [221], в который вошли 10 из вышеуказанных РКИ (стандартных и высокобелковых ПЭП) общей численностью 986 человек, были вынесены аналогичные заключения относительно смертности и осложнений. Что касается других исходов (нутриционный статус, функциональные возможности, повторные госпитализации, длительность госпитализации и качество жизни), то высокий разброс этих переменных и методов оценки препятствовал проведению объединенного анализа.

На основании представленных результатов мы рекомендуем применять ПЭП у пожилых людей с переломом шейки бедра и любым нутриционным статусом. До настоящего времени не было получено достаточных свидетельств дополнительных положительных эффектов специальных ПЭП (например, высокобелковых) в рассматриваемой группе пациентов. ПЭП следует всегда применять в сочетании с другими мерами, направленными на повышение перорального приема пищи (такими как обогащение пищи), в рамках мультидисциплинарного подхода (см. рекомендацию 46).

#### Рекомендация 44

**Вспомогательное зондовое питание в ночное время НЕ следует применять у пожилых людей с переломом шейки бедра, за исключением случаев, когда имеются другие основания для проведения ЗЭП.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

В ходе кохрановского анализа, выполненного Avenell et al. [220], было найдено три РКИ и одно квазирандомизированное исследование, в которых изучались эффекты исключительно вспомогательного ЗЭП в ночное время, и еще одно РКИ зондового ЭП в ночное время в сочетании с последующим применением ПЭП. Исследуемые выборки были небольшими (от 18 до 140 человек), вмешательства всегда инициировались в течение пяти дней после операции и обычно продолжались до выписки или достижения достаточного уровня перорального потребления. Вспомогательное ЗЭП в ночное время в целом плохо переносилось. Что касается риска смертельного исхода и осложнений, то в метаанализе исследований исключительно ЗЭП и РКИ зондового питания в сочетании с последующим применением ПЭП не было выявлено каких-либо эффектов. Данные об эффектах в отношении нутриционного статуса, длительности госпитализации и функционального статуса были несогласованными [220]. В связи с высоким бременем для пациентов, плохой переносимостью и отсутствием явных благоприятных эффектов, высказано негативное мнение относительно данной рекомендации.

#### Рекомендация 45

**У пожилых людей с переломом шейки бедра применение ПЭП в послеоперационный период можно сочетать с ПП в периоперационный период с целью улучшения нутриционного статуса и снижения риска осложнений (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации 0 — консенсус (согласие 83 %)

#### Комментарий

Что касается эффектов ПП, Avenell et al. [220] сделали обзор, включавший одно РКИ низкого качества, в котором изучалось трехдневное периферическое ПП в периоперационный период в сочетании с последующим применением ПЭП на протяжении семи дней в сравнении со стандартной схемой питания у 80 пациентов с переломом шейки бедра [216, 229]. Такое кратковременное сочетанное вмешательство вело к повышению общего уровня потребления жидкости и калорий до почти оптимального в период пребывания в стационаре. **Риск развития осложнений в течение четырех месяцев значимо снижился** (ОР 0,21 (99 % ДИ: 0,08–0,59)), тогда как риск смертельного исхода, длительность госпитализации и доля испытуемых, выписываемых домой, не изменялись [216].

На основании приведенного положительного результата и риска осложнений, связанных с ПП, можно считать обоснованным проведение вспомогательного ПП в острый периоперационный период в сочетании с ПЭП и ранним пероральным приемом пищи в послеоперационный период с целью повышения уровня потребления пищи и снижения риска осложнений. В связи с тем, что в настоящее время доступно лишь одно исследование низкого качества, уровень доказательности был понижен до «0».

#### Рекомендация 46

**Меры нутритивной поддержки у пожилых людей с переломом шейки бедра, перенесших ортопедическую операцию, должны являться частью индивидуально подобранного многокомпонентного и мультидисциплинарного подхода, направленного на обеспечение достаточного потребления пищи, улучшение клинических исходов и поддержание качества жизни (ВМ, РС).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

Многокомпонентные вмешательства, включающие меры нутритивной поддержки, изучались в трех РКИ у пациентов с переломом шейки бедра в сравнении с традиционной схемой терапии. В одном исследовании, проведенном в Швеции, вмешательство включало гериатрическую оценку и последующую реабилитацию, обучение персонала, командный подход, планирование индивидуальной программы лечения, активную профилактику, обнаружение и лечение послеоперационных осложнений во время госпитализации [70–72, 222]. Меры нутритивной поддержки включали регистрацию нутриционного статуса и потребления пищи, предоставление пищи, обогащенной белками, и дополнительных протеиновых коктейлей. Авторы сообщили о сниженной длительности госпитализации, возросшей независимости в повседневных действиях (ПД) и подвижности спустя 12 месяцев [71], а также о сниженной частоте падений во время пребывания в стационаре и связанных травм [70]. Благодаря этому же вмешательству в подгруппе из 157 пациентов, имевших данные по MNA в начале исследования и спустя 4 месяца наблюдения, значимо снизились длительность делирия, количество пролежневых язв и длительность госпитализации, несмотря на отсутствие улучшения со стороны ИМТ и оценки MNA [72]. В другом исследовании, проведенном в Тайване, была рассмотрена комплексная междисциплинарная стратегия стационарной нутритивной терапии с запланированной выпиской и программой реабилитации на дому, а также с консультациями в течение шести месяцев после выписки [218, 223–226, 228]. Меры нутритивной поддержки включали периодические оценки нутриционного статуса и, в случае (риска) недостаточности питания, последующее вмешательство со стороны диетолога, гериатрической медсестры и гериатра [223, 226]. Пациенты из группы комплексной терапии имели в три раза более высокую вероятность восстановления вплоть до полной независимости в основных повседневных действиях (ПД) в период до шести месяцев наблюдения [223]. Величина этих эффектов снижалась в период до двенадцати месяцев наблюдения [223], однако на протяжении до двух лет после операции по поводу перелома шейки бедра наблюдались улучшенная способность к самообслуживанию и сниженная частота обращений в отделение скорой помощи [228]. Более того, спустя 6 и 12 месяцев отмечались повышение связанного со здоровьем качества жизни [224] и снижение риска недостаточности питания [223]. Испытуемые с недостаточностью питания или риском ее развития на момент выписки имели более высокую вероятность восстановления до достаточного уровня питания спустя 6 и 12 месяцев [218, 225]. В этой подгруппе повышение степени независимости функционирования и улучшение баланса определялись главным образом у тех испытуемых, у которых наблюдалось улучшение нутриционного статуса [225]. Наконец, в третьем исследовании, в котором изучались многокомпонентные прицельные программы гериатрической помощи, включавшие меры нутритивной поддержки в сочетании с высокоинтенсивными силовыми тренировками, длительностью 12 месяцев, было зарегистрировано снижение смертности, помещения в дома престарелых и зависимости по АПЖ по сравнению с программой традиционной помощи [227].

Приведенные исследования демонстрируют важность целостного взгляда и комплексного подхода к лечению гериатрических пациентов с травмами. Меры нутритивной поддержки должны быть продолжены после выписки из стационара, поскольку при продолжении нутритивной поддержки эффект сохранялся.

В одном РКИ изучались эффекты дополнительных консультаций диетолога в период госпитализации в качестве вспомогательного вмешательства. Это исследование также было рассмотрено в кохрановском обзоре Avenell et al. [220], включавшем 318 пациентов отделения неотложной травматологии, которых обеспечивали питание обычной пищей и ПЭП - в соответствии с нутритивными потребностями [61]. Изученное вмешательство способствовало оптимизации уровня потребления калорий (в основном за счет ППД) и снижению риска смертельного исхода (ОР 0,57; 95 % 0,34–0,95) в сравнении с традиционным питанием, но не влияло на риск развития осложнений и длительность госпитализации. В связи с отсутствием предполагаемого риска неблагоприятного эффекта пожилым людям, перенесшим перелом шейки бедра и операцию, рекомендована помощь в обеспечении пищей и приеме пищи, как и пожилым людям в целом (см. рекомендации 8 и 12).

### III.2 Должна ли применяться нутритивная поддержка у пожилых людей с делирием или риском развития делирия?

#### Рекомендация 47

**У всех пожилых людей, госпитализированных в отделение неотложной хирургии, следует применять многокомпонентное нефармакологическое вмешательство, включающее гидратационную терапию и нутритивную поддержку, с целью профилактики делирия (BM).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Рекомендация 48

**У всех пожилых людей, госпитализированных в медицинские учреждения и имеющих средний или высокий риск развития делирия, следует применять многокомпонентное нефармакологическое вмешательство, включающее гидратационную терапию и нутритивную поддержку, с целью профилактики делирия (BM).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 95 %)

#### Комментарий к рекомендациям 47 и 48

Делирий часто встречается у пожилых людей, особенно у тех пациентов, которые поступают в больницу для неотложного терапевтического или хирургического лечения. Обезвоживание является важным фактором, который ускоряет развитие делирия, а недостаточность питания — важным фактором, который способствует его развитию [230, 231].

Недавно было опубликовано несколько систематических обзоров нефармакологических подходов к профилактике и лечению делирия у пожилых людей [230, 232, 233]. Abraha et al. [232] провели обзор любых нефармакологических вмешательств, направленных на предотвращение или лечение делирия у пожилых людей в любых условиях. Согласно полученным наблюдениям, многокомпонентные нефармакологические вмешательства значительно снижали частоту развития делирия в хирургическом отделении (все исследования, за исключением одного, включали пациентов, нуждавшихся в неотложной операции) и терапевтическом отделении (только у пациентов со средним или высоким риском развития делирия). Полученные данные не подтвердили эффективности каких-либо определенных вмешательств в лечении установленного делирия. Меры нутритивной поддержки являлись частью многих нефармакологических вмешательств, однако исследований нутритивной поддержки в качестве однокомпонентного вмешательства, проводимого с целью профилактики или лечения делирия, найдено не было. Наши рекомендации по делирию подкреплены другими научно обоснованными рекомендациями [232]. По результатам более позднего кохрановского обзора, ориентированного на госпитализированных пациентов не из ОРИТ, были вынесены аналогичные заключения: многокомпонентные вмешательства снижали частоту развития делирия по сравнению с традиционной схемой лечения в условиях терапевтического и хирургического отделения [233]. Более того, в данном обзоре особое внимание было уделено подгруппе пациентов, имевших признаки деменции в начале исследования, у которых эффект многокомпонентных

вмешательств остается неясным. В дополнительном кохрановском обзоре был рассмотрен вопрос профилактики делирия у пожилых людей, проживающих в доме престарелых. В одном небольшом исследовании низкого качества было определено отсутствие значимого эффекта гидратационной терапии на частоту развития делирия. Исследований других мер нутритивной поддержки найдено не было [230].

Итак, меры нутритивной поддержки и гидратационная терапия эффективно предотвращали делирий только в тех случаях, когда являлись частью мультимодальных вмешательств (10 из 19 исследований мультимодальных вмешательств включали как минимум одну меру нутритивной поддержки/вариант гидратационной терапии). Однако в связи с разнообразием проводимых вмешательств (таблица 8) и отсутствием научно обоснованных рекомендаций при принятии решения о включении нутритивной поддержки и гидратационной терапии в местные программы необходимо руководствоваться здравым смыслом.

#### Рекомендация 49

**Госпитализированные пациенты пожилого возраста с делирием должны проходить скрининг на обезвоживание и недостаточность питания, которые могут являться причиной или следствием делирия.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 95 %)

#### Комментарий

Делирий часто встречается у пожилых людей, особенно у тех пациентов, которые поступают в больницу для неотложного терапевтического или хирургического лечения. Обезвоживание является важным фактором, который ускоряет развитие делирия, а недостаточность питания — важным фактором, который способствует его развитию [230, 231]. В клинических руководствах по ведению пациентов с делирием рекомендуется проверять нутриционный статус и водный баланс в данной группе пациентов с целью коррекции имеющихся проблем (например, см. [234–236]).

### III.3 Должна ли применяться нутритивная поддержка у пациентов пожилого возраста с депрессией?

#### Рекомендация 50

**У пожилых людей с депрессией следует проводить скрининг на недостаточность питания.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Рекомендация 51

**У пожилых людей с депрессией можно НЕ применять меры нутритивной поддержки на регулярной основе, не считая пациентов с недостаточностью питания или риском ее развития (BM).**

Уровень убедительности рекомендации 0 — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий к рекомендациям 50 и 51

Депрессия является частой причиной проблем питания в пожилом возрасте. Одним из девяти специфических симптомов, определяющих серьезное депрессивное расстройство, является значимое снижение или увеличение массы тела (> 5 %) или изменение аппетита [237]. Таким образом, выявление нарушений статуса питания должно входить в программу обследования пациентов с депрессией. С другой стороны, депрессия входит в дифференциальный диагноз причин недостаточности питания, особенно у пожилых людей, и включена в комплексную гериатрическую оценку. Точно установлено наличие связи между депрессивным настроением и недостаточностью питания [238, 239].

Однако данные о влиянии мер нутритивной поддержки на исходы депрессии у пожилых людей отсутствуют.

Таблица 8

Меры нутритивной поддержки и гидратационная терапия в составе многокомпонентных вмешательств по профилактике делирия.

Исследование <sup>a</sup>	Популяция	Вмешательство
Bjorkelund (2010)	Перелом шейки бедра	Внутривенная инфузионная терапия в машине скорой помощи или при поступлении. Дополнительные пероральные мультинутриентные напитки (сипинг) ежедневно после операции
Caplan (2006)	Гериатрическое отделение	Инфузионная поддержка, поощрение пациентов к питью, оставление воды рядом с пациентом и личная помощь при необходимости
Chen (2011)	Распространенные плановые абдоминальные операции	Помощь при приеме пищи, включая накрывание стола и кормление Ежедневная гигиена полости рта, включая чистку зубов Скрининг нутриционного статуса Обучение вопросам составления рациона
Narari (2007)	Плановые пациенты хирургического профиля (старше 65 лет)	Помощь при приеме пищи, если это необходимо Обучение пациентов правилам надлежащего питания
Inouye (1999)	Пациенты терапевтического профиля (старше 70 лет)	Оценка нутриционного статуса и вмешательство со стороны гериатрической команды
Lundstrom (2007)	Перелом шейки бедра	Раннее распознавание обезвоживания и гиповолемии
Marcantonio (2001)	Перелом шейки бедра	Обучение персонала Регистрация приемов пищи и питья Употребление пищи, обогащенной белками (не менее 4 дней) Употребление ПЭП, обогащенных белком, два раза в день в период госпитализации
Pitkala (2006)	Пациенты терапевтического профиля (старше 70 лет)	Консультация диетолога по мере необходимости Коррекция гиповолемии или обезвоживания Надлежащее использование зубных протезов Надлежащая расстановка блюд во время еды Помощь при приеме пищи при необходимости
Vidan (2009)	Отделение неотложной гериатрической помощи	Пероральное энтеральное питание (сипинг): 1–3 бутылочки в зависимости от перорального приема обычной пищи НГ-зонд при невозможности перорального приема пищи
Wong (2005)	Перелом шейки бедра	Комплексная гериатрическая оценка и лечение, включая питание Пероральное энтеральное питание для пациентов с риском развития недостаточности питания или с недостаточностью питания При обезвоживании (соотношение мочевины и креатинина > 40) — четыре стакана воды в день (в виде назначения по графику как лекарство) При недостаточности питания — регистрация суточного уровня потребления пищи и введение ПЭП
		Поддержание водно-электролитного баланса Применение зубных протезов Правильная посадка Осмотр диетологом и вмешательство

<sup>a</sup> Полные ссылки на данные статьи приведены в публикации Abraha et al. [232].

В двух исследованиях изучался эффект нутритивного вмешательства в отношении симптомов депрессии у госпитализированных пациентов пожилого возраста. В первом РКИ рассматривался эффект применения высокоэнергетических ПЭП (995 ккал/сут) на протяжении шести недель у 225 госпитализированных пациентов (примерно треть пациентов имели симптомы депрессии, оцененные по гериатрической шкале депрессии (GDS) из 15 вопросов, исходный нутриционный статус не указан) [240]. Оценка по GDS была значимо лучше в группе вмешательства по сравнению с контрольной группой спустя шесть месяцев, но не спустя шесть недель. Во втором РКИ проводилась оценка индивидуально подобранного нутритивного вмешательства у 259 госпитализированных пациентов пожилого возраста, результаты которой не выявили изменения оценок по GDS спустя шесть месяцев [62], однако число больных с депрессией не указано. Во всех этих исследованиях основным показателем исхода являлась оценка по GDS (валидированный инструмент скрининга на депрессию, предназначенный для оценки симптомов депрессии), однако минимального клинически значимого различия этого показателя определено не было. Ни в одном из исследований излечение от депрессии не рассматривалось в качестве показателя исхода для мер нутритивной поддержки у пожилых людей. В отношении пациентов с депрессией, имеющих недостаточность питания или риск ее развития, будут применяться рекомендации по этим состояниям, изложенные в других разделах данного руководства.

**III.4 Должна ли применяться нутритивная поддержка у пожилых людей с пролежневыми язвами или риском их формирования?**

Рекомендация 52

**У пожилых людей с риском формирования пролежней должны применяться меры нутритивной поддержки с целью предотвращения их формирования (ВМ).**  
Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 100 %)

Рекомендация 53

**У пожилых людей с недостаточностью питания и имеющих пролежни, должна применяться нутритивная поддержка с целью лучшего заживления ран (ВМ).**  
Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 100 %)

Комментарий к рекомендациям 52 и 53

Частота развития и распространенность пролежневых язв (ПЯ) широко варьирует в зависимости от используемого определения и стадии язвы, популяции пациентов, условий лечения и профилактических вмешательств. Сообщалось о том, что распространенность ПЯ в европейских больницах варьирует от 8 до 23 %, тогда как 11 % пожилых людей, проживающих в доме престарелых, имеют ПЯ второй или более высокой стадии при поступлении, а новые ПЯ развиваются у 14–33 % жителей домов престарелых, первоначально не имеющих пролежней [241]. Возможные значимые исходы, связанные с лечением ПЯ, были определены рабочей группой по сбору доказательств ONTOP, которая установила частоту полного заживления ран в качестве главного исхода, а снижение боли, время до полного заживления раны, снижение размера раны, длительность госпитализации, помещение в дом престарелых, снижение частоты инфекций или применения антибиотиков, время лечения в раневом центре, внутрибольничную смертность, затраты на госпитализацию, повторные госпитализации в заданный период времени после выписки — в качестве важных исходов [241]. Были найдены два научных обзора [242, 243] и два обзора СЛЮ [241, 244], которые соответствовали критериям. Эти обзоры имели среднее или высокое качество. Исследования, включенные в эти обзоры, имели низкое качество. Также было рассмотрено одно дополнительное РКИ, которое было опубликовано позднее [245]. Качество данного РКИ было признано средним.

Метаанализ четырех РКИ, проведенный Stratton et al. [242], показал, что применение перорального энтерального питания (высокобелкового) у пациентов, не имевших ПЯ в начале исследования, вело к значимому снижению частоты развития ПЯ по сравнению с применением стандартной схемы питания. При добавлении в данный метаанализ РКИ по оценке ПП были получены аналогичные результаты. Данных РКИ по сравнительной оценке эффекта ПЭП или ПП и стандартной схемы питания на заживление имеющихся пролежневых язв недостаточно для проведения сравнения и метаанализа. Позднее Lozano-Montoya et al. [244] выполнили оценку эффектов нефармакологических вмешательств, включая нутритивные вмешательства, в отношении профилактики ПЯ. На основании этих же четырех РКИ, включенных в метаанализ Stratton et al. [242], авторы вынесли заключение о том, что «меры нутритивной поддержки в период госпитализации в больницу скорой помощи могут снизить частоту развития ПЯ спустя 2–4 недели у пациентов с риском развития ПЯ». Однако эти данные характеризуются низким уровнем доказательности. Velez-Díaz-Pallares et al. [241] сфокусировались на лечении имеющихся ПЯ и обнаружили восемь исследований (включая семь РКИ) по оценке эффектов нутритивных вмешательств. Во всех этих исследованиях не было выявлено каких-либо эффектов, но опять же общее качество включенных исследований было низким или очень низким. Langer and Fink [243] обнаружили 11 исследований, в которых проводилось сравнение эффектов смешанных пищевых добавок и стандартной больничной диеты. Метаанализ восьми из этих исследований показал пограничную значимость эффекта на формирование ПЯ (ОШ 0,96; 95 % ДИ: 0,73–1,00). Что касается эффекта в отношении заживления, было найдено 14 исследований, которые существенно различались в плане видов пищевых добавок, характеристик участников, сравнений и исходов, в связи с чем проведение метаанализа не было обосновано. Четких свидетельств такого эффекта не было установлено ни в одном из этих исследований [243].

Полезность нутритивных вмешательств зависит от нутриционного статуса и наличия значимых сопутствующих проблем со здоровьем, связанных с (риском) пролежневых язв. К сожалению, в большинстве рассмотренных исследований пациентов не разделяли на подгруппы с недостаточностью питания и без недостаточности питания. Cereda et al. [245] провели рандомизированное контролируемое слепое исследование с участием 200 пациентов с ПЯ (II, III и IV стадии), которые имели недостаточность питания и получали нутритивную терапию в условиях учреждений для долгосрочного ухода или на дому. Они установили, что добавление в рацион пероральной питательной смеси, обогащенной аргинином, цинком и антиоксидантами, способствовало лучшему заживлению ПЯ по сравнению с применением изокалорийной изоазотистой смеси (определено более значимое и более частое сокращение площади ПЯ). Несмотря на более высокую стоимость экспериментальной смеси была доказана ее экономическая эффективность [246].

В случае недостаточности питания существует очевидная потребность в мерах нутритивной поддержки, а при поступлении в больницу или дом престарелых требуется ранний скрининг на недостаточность питания, независимо от наличия ПЯ, как указано в других частях данного клинического руководства. Таким образом, пожилым людям с пролежневными язвами, которые имеют недостаточность питания, также показаны меры нутритивной поддержки; в данной группе пациентов они также способствуют заживлению ПЯ. В связи с тем, что данный положительный эффект в настоящее время документирован только в одном РКИ, уровень убедительности рекомендации понижен до В. Подчеркивается потребность в проведении исследований данного вопроса высокого уровня доказательности.

### П.5. Должны ли применяться у пожилых людей с избыточной массой тела или ожирением особые меры нутритивной поддержки или особая диета для снижения веса?

Согласно нормам ВОЗ, избыточная масса тела определяется при ИМТ от 25 до < 30 кг/м<sup>2</sup>, а ожирение — при ИМТ ≥ 30 кг/м<sup>2</sup> независимо от возраста [247]. В связи с изменениями композиционного состава тела и уменьшением роста по мере старения у пожилых людей снижена достоверность ИМТ в качестве показателя избыточной массы тела и ожирения [248–250]. Более того, появляется все больше свидетельств того, что по показателям смертности, сердечно-сосудистого и метаболического риска и даже функционального статуса более важную роль играет характер распределения жира в организме, а не его количество [249, 250]. До настоящего времени не было достигнуто согласия относительно способа оценки риска для здоровья, связанного с ожирением, у пожилых людей, а роль ИМТ, избыточной массы тела и ожирения остается в высокой степени противоречивой.

В ходе систематического поиска публикаций не было найдено СЛО, подходящих для ответа на вопросы РИСО, однако было обнаружено несколько руководств [250–254] и официальных позиций [255, 256] по вопросу коррекции избыточной массы тела и ожирения с отдельными рекомендациями для пожилых людей. Было найдено 12 РКИ по оценке диетических вмешательств, направленных на снижение массы тела у пожилых людей с избыточной массой тела и ожирением, в сравнении с теми же диетическими вмешательствами в сочетании с физическими упражнениями [257–268].

#### Рекомендация 54

**У пожилых людей с избыточной массой тела следует избегать применения диет для снижения веса с целью предотвращения потери мышечной массы и сопутствующего снижения функциональных возможностей.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 95 %)

#### Комментарий

Эксперты в целом сходятся во мнении о том, что пожилым людям с избыточной массой тела обычно не нужно худеть [250–252, 255, 256], так как метаанализы показали минимальный риск смертельного исхода у здоровых пожилых людей с избыточной массой тела [269–271]. Кроме того, снижение массы тела, намеренное или нет, повышает связанную с возрастом потерю мышечной массы и, как следствие, риск развития саркопении, старческой астении, снижения функциональных возможностей, переломов и недостаточности питания [252, 272, 273]. А после периода соблюдения диеты для снижения веса часто отмечается повторный набор массы тела, преимущественно за счет жировой массы, а не массы нежировых тканей [273]. Таким образом, повторные фазы снижения и повторного набора веса, так называемый «кругооборот веса», могут способствовать развитию саркопенического ожирения (сокращение мышечной массы при избытке жировой массы) [273]. В связи с этим, а также с целью предотвращения прогрессирующего набора веса до ожирения пожилым людям с избыточной массой тела желательно поддерживать стабильную массу тела [16]. Обоснованная стратегия поддержания стабильной массы тела и профилактики ожирения заключается в сочетании сбалансированного полноценного рациона, имеющего достаточную калорийность и содержание белков, и физической активности, по возможности даже в форме физических упражнений [274].

#### Рекомендация 55

**У пожилых людей с ожирением и связанными с ним проблемами со здоровьем диету для снижения веса следует применять после тщательной оценки соотношения пользы и рисков в индивидуальном порядке.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

У пожилых людей ожирение, особенно высокой степени (ИМТ ≥ 35 кг/м<sup>2</sup>), повышает метаболический и сердечно-сосудистый риск, а также риск ограничения подвижности и развития старческой астении [248, 255, 256], особенно при уже имеющейся выраженной потере мышечной массы [273]. Действующие рекомендации экспертов по снижению веса у пожилых людей касаются прежде всего случаев ожирения в сочетании с сопутствующими заболеваниями и связанными неблагоприятными эффектами в отношении здоровья [252, 255, 256, 272]. В этих случаях сообщалось о положительных эффектах ненамеренного снижения веса, отчасти в сочетании с физическими упражнениями, в отношении ортопедических проблем, сердечно-сосудистого и метаболического риска, чувствительности к инсулину, хронического воспаления и функциональных ограничений [16, 248–250, 252, 255]. С другой стороны, в связи с возможными неблагоприятными последствиями снижения массы тела в пожилом возрасте, которые обусловлены потерей безжировой массы (см. комментарий к рекомендации 54), решение относительно необходимости снижения массы тела всегда следует принимать в индивидуальном порядке. Оно быть основано на тщательной оценке возможных рисков и пользы вмешательства в свете функциональных ресурсов, метаболического

риска, сопутствующих заболеваний, интересов и приоритетов пациентов, а также ожидаемых эффектов в отношении качества жизни [249, 250]. Если принимается решение против снижения веса, то следует сделать упор на поддержании стабильной массы тела и предотвращении повышения степени ожирения [16].

#### Рекомендация 56

**При принятии решения в пользу снижения веса у пожилых людей с ожирением калорийность рациона следует ограничивать лишь в умеренной степени с целью медленного снижения массы тела и сохранения мышечной массы.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 95 %)

#### Комментарий

Если снижение веса считают целесообразным, то к этому процессу следует подходить с особым вниманием [250, 251]. Вмешательства, эффективные у молодых людей, нельзя экстраполировать на пожилых людей со сниженной мышечной массой и старческой астенией [272]. С целью предотвращения потери мышечной массы и медленного снижения веса у пожилых людей диетические меры должны включать сбалансированный рацион, обычно рекомендуемый пожилым людям, в сочетании с как можно более умеренным ограничением калорийности (суточная калорийность примерно на 500 ккал меньше расчетной потребности и не менее 1000–1200 ккал), направленным на снижение веса на 0,25–1 кг в неделю (~5–10 % от исходной массы тела спустя шесть и более недель), при поддержании уровня потребления белка не менее 1 г/кг МТ/сут и надлежащем уровне потребления микронутриентов [252, 254, 255]. У пожилых людей настоятельно не рекомендуется применение строгих диетических режимов, таких как диеты с очень низкой калорийностью (<1000 ккал/сут), в связи с риском развития недостаточности питания и индукции снижения функциональных возможностей [75, 255, 273].

#### Рекомендация 57

**Если снижение веса рассматривают у пожилых людей с ожирением, то диетические вмешательства следует сочетать по мере возможности с физическими упражнениями с целью сохранения мышечной массы (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 100 %)

#### Комментарий

В связи с тем, что при снижении веса у пожилых людей важно следить за тем, чтобы параллельно с потерей избыточной жировой массы не происходило потери мышечной массы, диетические вмешательства необходимо по возможности сочетать с тщательно продуманной программой физических упражнений под контролем тренера в дополнение к повышению повседневной физической активности. Найдено 12 РКИ, в которых сравнивались эффекты исключительно диетических мер, направленных на снижение веса, и тех же диетических мер в сочетании с физическими упражнениями у пожилых людей. Три из этих исследований включали только пожилых людей с ожирением [258, 260, 261], а другие исследования были проведены на смешанных выборках пожилых людей с ожирением и избыточной массой тела. В этих исследованиях не всегда применялось предварительное вычисление мощности, а шесть исследований включали менее 40 участников [259–261, 264–266]. В 10 из этих 12 исследований было установлено, что применение только диеты для снижения веса приводило к желаемому снижению массы тела как за счет жировой массы, так и за счет безжировой массы [259–261, 263–268]. Диеты для снижения веса в сочетании с физическими упражнениями не уступали и даже превосходили только диеты для снижения веса по эффективности снижения массы тела и безжировой массы, при этом часто потеря безжировой массы была меньше, чем на фоне одной диеты [258–260, 264–266, 268]. Более того, группы комбинированного вмешательства превосходили группы применения диеты по некоторым показателям

силы и физической работоспособности [257–260, 262–266, 268]. В этих исследованиях диеты для снижения веса были основаны на сбалансированном рационе с суточным дефицитом калорий 300–1000 ккал, направленным на снижение 5–10 % от первоначальной массы тела и (или) 0,25–1 кг в неделю [257–268]. В одном исследовании применяли стратегию частичной замены приемов пищи для достижения целевого снижения веса [263], а в большинстве исследований были организованы обучающие занятия (индивидуальные и (или) групповые) под руководством диетолога по вопросам питания и достижению изменений поведения и образа жизни, которые предпринимались раз в неделю или два раза в месяц [257–259, 261, 262, 266, 268]. Тренировки проводились от 2 до 5 раз в неделю и длились по 45–90 минут. В большинстве исследований применялись смешанные тренировки, включающие упражнения на гибкость, выносливость и силу [257, 258, 260, 261, 263]. В двух исследованиях программа тренировок включала исключительно аэробные упражнения на выносливость [264, 268], в одном исследовании тренировки состояли в основном из ходьбы [267], в трех исследованиях испытуемые проходили силовые тренировки средней или высокой интенсивности [259, 265, 266], а еще в одном исследовании сравнивались аэробные и силовые тренировки, для которых были получены сопоставимые результаты [262]. До начала тренировок необходимо проводить оценку состояния здоровья и уровня физической работоспособности пациента с целью исключения противопоказаний к физическим упражнениям и определять оптимальный начальный уровень и тип упражнений, что лежит в основе безопасных и эффективных тренировок [209, 275].

Также следует иметь в виду, что в обозначенных РКИ принимали участие в основном люди младшего пожилого возраста (от 60 до 70 лет) с пограничным бременем болезней и немногочисленными функциональными ограничениями, что не свойственно для типичной гериатрической популяции. Поскольку люди старшего пожилого возраста и со старческой астенией более подвержены любым стрессовым воздействиям, то в данной возрастной подгруппе к вопросу о необходимости снижения веса необходимо подходить с особой осторожностью (см. комментарий к рекомендации 55). Кроме того, вмешательства для снижения массы тела у лиц старшего пожилого возраста, имеющих функциональные нарушения и несколько сопутствующих заболеваний, должны проводиться с особой осторожностью и под тщательным контролем [16, 251]. До настоящего времени не было организовано РКИ для оценки возможной пользы и вреда снижения веса в более уязвимых группах пожилых людей с ожирением, например, находящихся в домах престарелых или больницах. Однако эти исследования должны быть проведены в будущем в связи с тем, что число таких пациентов в этих учреждениях растет, а ожирение ведет к их зависимости от посторонних людей, что осложняет процедуры ухода и, как следствие, влияет на качество их жизни [16, 276].

### III.6 Должны ли применяться у пожилых людей с сахарным диабетом особые меры нутритивной поддержки или особая диета для снижения веса?

#### Рекомендация 58

**У пожилых людей с сахарным диабетом следует повсеместно проводить скрининг на недостаточность питания с помощью валидированного инструмента с целью выявления лиц с недостаточностью питания или риском ее развития.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 95 %)

## Рекомендация 59

У пожилых людей с сахарным диабетом следует избегать ограничительных диет с целью предотвращения недостаточности питания и сопутствующего снижения функциональных возможностей.

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

## Рекомендация 60

Пожилых людей с сахарным диабетом, имеющих недостаточность питания или риск ее развития, необходимо вести в соответствии с рекомендациями для пожилых людей с недостаточностью питания без сахарного диабета.

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

## Комментарий к рекомендациям 58–60

В ходе проведенного нами обзора публикаций не было найдено исследований по профилактике или лечению недостаточности питания именно в группе пожилых людей с сахарным диабетом. По данным нескольких исследований распространенности недостаточности питания среди пожилых людей с сахарным диабетом можно сделать заключение о том, что среди пожилых людей с сахарным диабетом недостаточность питания или риск ее развития встречаются с такой же или даже более высокой частотой, чем среди пожилых людей без сахарного диабета [277–279]. Этот риск наиболее вероятно связан с зависимостью в выполнении повседневных действий и наличием нескольких сопутствующих заболеваний у пожилых людей с сахарным диабетом. С целью определения лиц с сахарным диабетом, имеющих недостаточность питания или риск ее развития, мы рекомендуем проводить повсеместный скрининг на недостаточность питания (см. раздел данного руководства по скринингу и оценке пациентов).

С целью снижения риска недостаточности питания у пожилых людей с сахарным диабетом мы рекомендуем не использовать ограничительные диеты в данной группе пациентов. Эти диеты имеют ограниченную пользу и могут привести к дефициту питательных веществ [74, 280]. Для всех пожилых людей может быть рекомендован сбалансированный рацион калорийностью около 30 ккал/кг массы тела/сут, где 50–55 % общей калорийности приходится на углеводы, который содержит большое количество пищевых волокон (25–30 г/сут), моно- и полиненасыщенные жирные кислоты. Коррекцию ожирения у пожилых людей с сахарным диабетом мы рекомендуем проводить согласно соответствующим рекомендациям, приведенным в других разделах данного руководства (см. рекомендации 55–57).

Коррекцию недостаточности питания у пожилых людей с сахарным диабетом мы рекомендуем проводить согласно руководствам, разработанным для пожилых людей без сахарного диабета. При применении пероральных пищевых добавок и зондовом кормлении может возрастать уровень глюкозы в крови. Тем не менее профилактика и лечение недостаточности питания, вероятные неблагоприятные эффекты которых кратковременны, считаются более важными, чем возможные долговременные осложнения гипергликемии.

## IV. Рекомендации по обнаружению, лечению и профилактике обезвоживания у пожилых людей

Обезвоживание связано с сокращением запасов воды (жидкости) в организме человека. Это состояние может наступить по причине недостаточного питья (обезвоживание вследствие низкого уровня потребления), избыточных потерь жидкости (кровотечение, рвота, диарея и другие состояния, ведущие к гиповолемии) или по обоим этим причинам (сочетанное обезвоживание) [281–284]. **Обезвоживание вследствие низкого уровня потребления** представляет собой состояние дефицита чистой воды, которое ведет к потере внутриклеточной и внеклеточной жидкости и росту осмоляльности в обоих компартаментах (внутриклеточном и внеклеточном). **Гиповолемия** развивается вследствие избыточной потери жидкости и солей (особенно натрия и иногда других элементов); первоначально утрачивается внеклеточная, а не внутриклеточная, жидкость, а осмоляльность сыворотки крови остается в пределах нормы или снижается. В ходе поиска публикаций было найдено десять СЛО [78, 88, 285–292] и четыре РКИ [281, 293–295], которые могли ответить на вопрос PICO.

## Обезвоживание вследствие низкого уровня потребления пищи

## IV.1 Сколько должны выпивать пожилые люди ежедневно?

## Рекомендация 61

Пожилые женщины должны выпивать не менее 1,6 л ежедневно, а мужчины — не менее 2,0 л при условии отсутствия клинических состояний, которые требуют другого подхода (ВМ).

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 96 %)

## Комментарий

Суточное потребление воды должно восполнять ежедневные потери воды вследствие дыхания, выделения через поры, с мочой и калом. Минимальная потребность человека в жидкостях равна «объему, составляющему потери воды в процессе жизнедеятельности организма и при употреблении которого не развиваются побочные эффекты вследствие нехватки воды» [295]. Человек получает воду из напитков и еды, однако на долю напитков приходится от 70 до 80 % потребляемой жидкости [296].

Рекомендации по приему жидкостей для пожилых людей часто основаны на результатах небольших исследований у молодых людей и исследований у других видов млекопитающих [297]. Таким образом, рекомендуемые объемы зависят от вынесенных допущений. Европейское агентство по безопасности продовольствия (EFSA) провело обзор соответствующих публикаций, по результатам которого рекомендовало в качестве адекватного уровня потребления (АУП) 2,0 л/сут для женщин и 2,5 л/сут для мужчин всех возрастов (из питьевой воды, напитков и еды) [286]. Если допустить, что 80 % этого объема жидкостей приходится на напитки, то это значит, что женщины должны выпивать 1,6 л/сут, а мужчины — 2,0 л/сут. Минимальный рекомендуемый уровень потребления жидкостей для женщин составляет от 1,0 л/сут в странах Северной Европы до 2,2 л/сут в США, а для мужчин — от 1,0 до 3,0 л/сут [298–302]. В других странах применяются менее строгие единицы, например, «6–8 кружек/стаканов в день» [303]. Ввиду такого разброса для пожилых людей можно считать обоснованной рекомендацию по приему жидкостей EFSA: 2,0 л/сут для женщин и 2,5 л/сут для мужчин из всех источников или 1,6 л/сут и 2,0 л/сут соответственно из напитков. Индивидуальная потребность в жидкости зависит от энергозатрат, потерь воды и функции почек, в связи с чем у людей с более высокой массой тела потребность в жидкости выше. Рекомендации EFSA применимы к «условиям средней температуры окружающей среды и умеренного уровня физической активности», а в условиях экстремальной температуры (например, в летнюю жару) и при повышенной физической активности потребность в жидкости возрастает. Повышенные потери жидкости при лихорадке, диарее, рвоте и сильном кровотечении также необходимо восполнять дополнительным ее приемом. С другой стороны, при отдельных клинических состояниях, а именно при сердечной и почечной недостаточности, прием жидкостей необходимо ограничивать.

## IV.2 Что должны пить пожилые люди каждый день?

## Рекомендация 62

Пожилым людям должны предлагаться различные подходящие (т. е. гидратирующие) напитки в соответствии с их предпочтениями (ВМ).

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 100 %)

## Комментарий

Напитки с гидратирующим действием включают воду, газированную воду, воду с вкусовыми добавками, горячий или холодный чай, кофе, молоко и молочные напитки, фруктовые соки, супы, спортивные или газированные напитки и смузи [294]. Распространено ошибочное мнение о том, что для поддержания гидратации организма необходимо пить чистую воду, но это не так. Пиво, включая лагер, также обладает гидратирующим действием и может подойти для поддержания водного баланса у некоторых пожилых людей (не желающих ограничивать себя в алкоголе по медицинским или социальным причинам). Напитки следует выбирать с учетом предпочтений пожилых людей, а также содержания воды и питательного состава; в связи с этим в определенных

обстоятельствах более предпочтительны молочные напитки, фруктовые соки и смузи, высококалорийные и обогащенные напитки. Несмотря на беспокойство в связи с обезвоживающим действием кофеина и алкоголя имеются достоверные свидетельства того, что кофе не вызывает обезвоживания [293, 294], как и алкогольные напитки с содержанием спирта до 4 % [294]. Эффект алкогольных напитков с содержанием спирта выше 4 % в отношении статуса гидратации еще не выяснен, и соответствующие клинические исследования отсутствуют (требуются дополнительные исследования). Гидратирующее действие напитков изучалось у молодых людей [293, 294]; среди пожилых людей подобных исследований проведено не было. Тем не менее имеется недостаточно оснований полагать, что эти наблюдения не могут быть применены к пожилым людям.

В Великобритании доля кофе и алкогольных напитков в общем уровне потребления жидкостей у пожилых людей, проживающих вне специализированных учреждений, составляет около 10 %, что указывает на важность этих источников жидкости [304]. Двадцать процентов пожилых людей, проживающих в домах престарелых в Великобритании, отмечают кофе в качестве любимого напитка, а 50 % обязательно пьют кофе в течение дня [305, 306]. При наличии недержания мочи можно перейти на бескофеиновые напитки (например, кофе, чай и газированные напитки), но это необязательно, если проблема недержания не разрешается [307, 308].

Имеются достоверные свидетельства из двух РКИ о том, что по гидратирующему потенциалу большинство безалкогольных напитков, таких как горячий или холодный чай, кофе, фруктовый сок, газированная вода, газированные напитки, а также пиво лагер, очень похожи на воду [293, 294]. Несмотря на то, что это сравнение проводилось у молодых людей, его результаты демонстрируют, что употребление разнообразных напитков и напитков, предпочитаемых пожилыми людьми, позволяет достичь гидратирующего эффекта и приносит больше удовольствия, чем употребление только питьевой воды.

#### IV.3 Кто из пожилых людей подвержен риску обезвоживания вследствие низкого уровня потребления жидкости?

##### Рекомендация 63

**Всех пожилых людей следует считать входящими в группу риска по обезвоживанию вследствие низкого уровня потребления жидкости и стимулировать к приему достаточного количества напитков (ВМ).**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Комментарий

Результаты несистематического обзора исследований, в которых регистрировалась осмоляльность сыворотки крови у пожилых людей, указывают на высокую частоту обезвоживания вследствие низкого уровня потребления в данной возрастной группе [309]. У пожилых людей из Японии [310], США [311, 312] и Швеции [313], проживающих вне специализированных учреждений, частота обезвоживания (осмоляльность сыворотки или плазмы крови > 300 мосм/кг) невысока (0–15 %, в среднем 7 %). В исследованиях с участием более астеничных и уязвимых пожилых людей, проживающих в домах престарелых или учреждениях для долгосрочного ухода (три исследования в США [314–316] и одно исследование в Великобритании [14]), была определена частота обезвоживания до 38 % (в среднем 19 %). Более высокий риск обезвоживания отмечался у госпитализированных пожилых людей (4–58 %, в среднем 36 %) в Великобритании [317–321], Швеции (по данным Ноорег et al. [287]) и Австрии [322]. Сниженное потребление жидкостей у более уязвимых пожилых людей было подтверждено в исследовании по оценке суточного показателя водного баланса (с помощью радиоактивной метки оксида дейтерия) у пожилых людей, проживающих в домах престарелых (медиана 1,5 л/сут, диапазон 0,91–2,94), который был на 27 % ниже, чем у пожилых людей, проживающих вне специализированных учреждений [323]. Причины развития обезвоживания вследствие низкого уровня потребления жидкости у пожилых людей различаются и взаимосвязаны; они изучались в нескольких несистематических обзорах [12, 13, 324].

Риск обезвоживания повышают различные физиологические изменения, происходящие по мере старения [12, 324]. Старение, по-видимому, притупляет два основных физиологических (и защитных) ответа на слишком низкий уровень потребления жидкости, жажду и первичное концентрирование мочи почками [14, 325–328]. По мере старения снижается общее содержание воды в организме и, как следствие, сокращается резерв жидкости. Кроме того, многие пожилые люди применяют лекарственные препараты, например, диуретики и слабительные средства, которые повышают потери жидкости организмом [122, 329–332]. В то время как в некоторых популяциях возраст является фактором риска развития обезвоживания, у астеничных и уязвимых пожилых людей более существенными факторами риска являются степень старческой астении и уязвимости (согласно оценкам функционального и когнитивного статуса) [13, 14, 315].

Помимо физиологических изменений, риск подверженности обезвоживанию возрастает по мере старения в связи с рядом других факторов риска. Так, пожилые люди с нарушениями памяти могут забывать пить и забывают о том, что они не пили (не испытывают чувства жажды) [12–14, 315]. Многие пожилые люди намеренно снижают уровень потребления жидкостей, а в связи с тем, что чувство жажды при этом отсутствует, они полагают, что потребляемого ими объема жидкости достаточно для поддержания жизнедеятельности. Пожилые люди часто снижают уровень потребления жидкости по причине недержания мочи (и страха недержания) и сложности похода в туалет [13, 333, 334]. Более того, распитие напитков в компании является важной частью социального взаимодействия, а социальный контакт является основным триггером, но по мере того, как социальная изоляция возрастает, привычка распития напитков в компании утрачивается и, как следствие, уровень потребления жидкостей снижается [335]. Еще одной проблемой являются физические ограничения приема жидкостей [13, 323, 336], например, при нарушениях глотания и дисфагии. Таким образом, у пожилых людей отмечается высокий риск обезвоживания вследствие недостаточного потребления жидкости, а это значит, что их следует стимулировать к потреблению достаточного количества напитков.

#### IV.4 Должен ли применяться скрининг на обезвоживание вследствие низкого потребления жидкости у пожилых людей?

##### Рекомендация 64

**У всех пожилых людей должен проводиться скрининг на обезвоживание вследствие низкого потребления жидкости при обращении в медицинское учреждение, в случаях неожиданного изменения клинического состояния, а также периодически при недостаточности питания или риске ее развития.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Комментарий

Как было отмечено выше (рекомендация 63), обезвоживание вследствие низкого уровня потребления жидкости часто встречается среди пожилых людей. Имеются некоторые свидетельства того, что пожилые люди с обезвоживанием вследствие низкого уровня потребления жидкости имеют менее благоприятный исход, чем пациенты с надлежащим водным балансом [322]. Результаты когортных исследований высокого качества, в которых вносилась поправка на основные искажающие факторы, стабильно указывали на то, что пожилые люди с повышенной осмоляльностью сыворотки крови (> 300 мосм/кг или эквивалентный уровень) имеют повышенный риск смертельного исхода [337–339], а одно исследование показало связанное удвоение риска инвалидизации на 4 года [338].

В двух систематических обзорах [285, 340] изучались РКИ и неконтролируемые исследования, направленные на оценку мер по повышению уровня потребления жидкостей у пожилых людей. К сожалению, в большинстве исследований недостаточно подробно оценивались уровень потребления жидкостей, статус гидратации и клинические исходы, в связи с чем эффективность повышения уровня потребления жидкостей остается неясной. Тем не менее в связи с тяжелыми последствиями обезвоживания мы рекомендуем проводить скрининг на обезвоживание вследствие низкого уровня потребления жидкости с целью раннего обнаружения обезвоживания, что позволяет своевременно начать вмешательство по нормализации водного баланса и избежать неудовлетворительных исходов. Это особенно актуально при наличии повышенного риска обезвоживания, например, в случае острого ухудшения состояния здоровья или низкого уровня потребления пищи.

#### IV.5 Как можно обнаружить обезвоживание вследствие низкого уровня потребления жидкости у пожилых людей?

##### Рекомендация 65

**С целью выявления обезвоживания вследствие низкого уровня потребления жидкости у пожилых людей должна проводиться прямая оценка осмоляльности сыворотки или плазмы крови.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 95 %)

##### Комментарий

При потреблении малого количества жидкости (если мало пить) жидкость внутри и снаружи клеток становится более концентрированной, что сопровождается повышением осмоляльности сыворотки и плазмы крови [281–284]. Повышенная осмоляльность является основным физиологическим триггером защитных механизмов (таких как жажда и повышенное концентрирование мочи почками). У пожилых людей часто наблюдается сниженная функция почек, в связи с чем показатели функции почек перестают быть точными индикаторами обезвоживания вследствие низкого уровня потребления жидкости [12, 334, 341]. Клиническое суждение также часто оказывается ошибочным в отношении пожилых людей [342]. По указанным причинам Американская рабочая группа по суточной норме потребления электролитов и воды определила, что «основным индикатором водного баланса является осмоляльность плазмы или сыворотки крови» [300]. Это заявление легло в основу стандарта диагностики обезвоживания у пожилых людей. Оно основано на физиологических и биохимических процессах и поддерживается экспертами в области гидратационной терапии на протяжении многих десятилетий [282–284]. При потерях внеклеточной жидкости (гиповолемия) вследствие диареи, рвоты или выведения натрия почками осмоляльность плазмы крови, напротив, остается в пределах нормы или снижается.

##### Рекомендация 66

**Для обнаружения обезвоживания вследствие низкого уровня потребления жидкости у пожилых людей должен использоваться пороговый уровень напрямую измеряемой осмоляльности сыворотки крови > 300 мосм/кг (DM).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 94 %)

##### Комментарий

Пороговые уровни осмоляльности сыворотки крови измерялись разными способами, однако наиболее тщательный способ оценки был разработан Chevront et al. [281]. Они оценивали разные уровни осмоляльности плазмы крови у молодых людей без обезвоживания, а затем у тех же испытуемых, но только в состоянии обезвоживания, на основании чего определили пороговое значение, наиболее подходящее для разграничения этих двух состояний. Они предложили диагностировать обезвоживание при превышении порогового уровня осмоляльности сыворотки или плазмы крови в 300 мосм/кг. Это пороговое значение совпадает с наблюдениями из когортных исследований, в которых изучались эффекты повышенной осмоляльности сыворотки крови у пожилых людей [317, 337–339].

Осмоляльность сыворотки крови рассчитывается как сумма концентраций осмотически активных компонентов, в частности натрия, хлоридов, бикарбонатов, калия, глюкозы и мочевины. Трактовка повышенной осмоляльности сыворотки крови (> 300 мосм/кг) в качестве признака обезвоживания зависит от того, в норме или нет уровень глюкозы и, в некоторой степени, мочевины сыворотки крови; если эти показатели выходят за пределы нормы, то они должны быть скорректированы посредством надлежащей терапии. При обезвоживании вследствие низкого уровня потребления жидкости часто наблюдают, что несмотря на повышенную осмоляльность сыворотки крови ни один из ее основных компонентов (натрий, калий, мочевина или глюкоза) не выходит за пределы нормы, но общее концентрирование жидкости ведет к небольшому повышению содержания всех этих компонентов в пределах нормы (неопубликованные данные Hooper).

##### Рекомендация 67

**Если результат прямого измерения осмоляльности не доступен, то для скрининга на обезвоживание вследствие низкого уровня потребления жидкости у пожилых людей должна использоваться формула для вычисления осмолярности (осмолярность =  $1,86 \times (Na^+ + K^+) + 1,15 \times \text{глюкоза} + \text{мочевина} + 14$  (все в ммоль/л), пороговый уровень > 295 ммоль/л (DM).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 94 %)

##### Комментарий

В ходе анализа серии европейских когорт пожилых людей было показано, что большинство существующих формул для вычисления осмолярности сыворотки крови не обладают достаточной диагностической точностью для определения осмоляльности сыворотки крови у пожилых людей [341, 343]. Однако одна формула (осмолярность =  $1,86 \times (Na^+ + K^+) + 1,15 \times \text{глюкоза} + \text{мочевина} + 14$  (все в ммоль/л)) позволила точно спрогнозировать осмоляльность сыворотки крови у лиц 65 лет и старше с любым статусом сахарного диабета, неудовлетворительной функции почек, обезвоживания, любого пола, проживающих вне специализированных учреждений, в доме престарелых или находящихся в стационаре, любого возраста, с любым состоянием здоровья, когнитивным и функциональным статусом [341, 343]. Серьезность проблемы обезвоживания у пожилых людей, которая связана с высокими затратами и широко распространена в данной возрастной группе, можно свести к минимуму, установив пороговый уровень осмоляльности в 295 мосм/л, который позволяет обнаружить большинство взрослых пациентов с обезвоживанием вследствие низкого уровня потребления жидкости (чувствительность 85 %, специфичность 59 %) и служит основанием для консультирования пациентов и оказания им помощи с питьем и потреблением жидкостей. Прямое измерение осмоляльности сыворотки крови спустя несколько дней позволяет выявить пожилых людей, нуждающихся в более интенсивной поддержке, вмешательстве и (или) наблюдении. Данная формула также признана подходящей для оценки молодых людей [344].

Примечание к терминам: осмоляльность является точной величиной, измеряемой напрямую по понижению температуры замерзания, тогда как осмолярность является приблизительной величиной осмоляльности, рассчитываемой по многокомпонентной формуле. Эти термины часто используются ошибочно.

##### Рекомендация 68

**Простые признаки и пробы, часто используемые для оценки обезвоживания вследствие низкого уровня потребления жидкости, такие как тургор кожи, сухость во рту, изменение массы тела, цвет или удельный вес мочи, НЕ следует использовать для оценки статуса гидратации у пожилых людей (DM).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 83 %)

##### Рекомендация 69

**Биоимпедансный анализ НЕ следует использовать для оценки статуса гидратации у пожилых людей, так как его диагностическая ценность не доказана (DM).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус

(согласие 100 %)

Комментарий к рекомендациям 68 и 69

В кокрановском систематическом обзоре диагностической точности простых признаков и проб для определения обезвоживания у пожилых людей (65 лет и старше) были собраны объединенные диагностические данные из исследований, направленных на оценку многих отдельных клинических признаков и проб относительно осмоляльности сыворотки крови, осмолярности или изменения массы тела [287]. Согласно наблюдениям, ни один из них не был стабильно полезен для определения статуса гидратации у пожилых людей [287]. В этих исследованиях либо не было продемонстрировано диагностической ценности отмеченных признаков либо было подтверждено, что они не являются ценными с диагностической точки зрения. Эти наблюдения были подтверждены в более поздних исследованиях диагностической точности у пожилых людей [319, 345–347]. Кохрановский обзор также показал отсутствие свидетельств полезности биоимпедансного анализа в оценке статуса гидратации у пожилых людей в четырех включенных в него исследованиях [287].

## Рекомендация 70

**Пожилые люди и их неофициальные опекуны могут использовать надлежащие инструменты для оценки потребления жидкостей, а также должны обращаться к медицинским работникам для периодической оценки осмоляльности сыворотки крови.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 94 %)

Комментарий

К сожалению, часто оценка потребления жидкости у пожилых людей бывает крайне неточной. В недавнем исследовании у пожилых людей, проживающих в домах престарелых, проводилось сравнение оценки потребления напитков, отмечаемой персоналом, и прямого наблюдения в течение 24 ч у 22 пожилых людей, которое показало наличие очень слабой корреляции ( $r = 0,122$ ) [305]. Слабая корреляция могла быть связана с выпадением многих напитков из оценки персоналом, а также с регистрацией количества выданных, а не выпитых напитков. Средние оценки персонала оказались на 700 мл/сут меньше результата прямого наблюдения. Подобные неудовлетворительные результаты оценки потребления напитков в домах престарелых и интернатах докладывались неоднократно [348–351]. Методом выбора является измерение осмоляльности сыворотки крови (см. рекомендации 65 и 66).

Свидетельств точности оценки потребления жидкостей неофициальными опекунами немного, однако такая оценка должна быть более точной, чем оценка персоналом, поскольку неофициальные опекуны в большей степени осведомлены о количестве напитков, полностью выпиваемых пожилыми людьми. Согласно имеющимся у нас данным, сами пожилые люди оценивают потребление жидкостей более точно, чем сотрудники, осуществляющие уход за ними [352]. Пожилые люди и их официальные опекуны могут использовать такой инструмент для регистрации потребления жидкостей, как питьевой дневник (для точной оценки выпитого, а не предоставленного количества) [352], но мы им рекомендуем также обращаться к лечащему врачу для контроля осмоляльности сыворотки или плазмы крови. В медицинских и социальных учреждениях уровень потребления жидкостей или водный баланс должны оцениваться исключительно в специализированных медицинских отделениях сотрудниками, прошедшими соответствующую подготовку.

**IV.6 Какая схема ведения должна применяться у пожилых людей с обезвоживанием вследствие низкого уровня потребления жидкости?**

## Рекомендация 71

**Пожилых людей с измеренной осмоляльностью сыворотки или плазмы крови  $> 300$  мосм/кг (или расчетной осмоляльностью  $> 295$  ммоль/л), не имеющих внешних признаков обезвоживания, следует стимулировать к повышенному потреблению жидкости в форме любимых напитков.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

Комментарий

Схема ведения пациентов с обезвоживанием вследствие низкого уровня потребления включает введение гипотонических растворов [282–284], которые помогают скорректировать дефицит жидкости путем снижения повышенной осмоляльности. Пожилым людям с обезвоживанием легкой степени следует предлагать больше пить, в том числе любимые напитки, например, горячий или холодный чай, кофе, фруктовый сок, газированную воду, газированные напитки, пиво лагер или чистую воду [293, 294]. Пероральная регидратационная терапия (для восполнения электролитов, утрачиваемых вследствие гиповолемии по причине диареи или рвоты) и спортивные напитки НЕ показаны. Статус гидратации следует регулярно переоценивать вплоть до его нормализации, а затем можно контролировать периодически на фоне эффективных мер, стимулирующих питье.

## Рекомендация 72

**Пожилым людям с измеренной осмоляльностью сыворотки или плазмы крови  $> 300$  мосм/кг (или расчетной осмоляльностью  $> 295$  ммоль/л), имеющим внешние признаки обезвоживания, следует проводить подкожные или внутривенные вливания параллельно со стимуляцией перорального употребления жидкостей (BM).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 95 %)

## Рекомендация 73

**Пожилым людям с измеренной осмоляльностью сыворотки или плазмы крови  $> 300$  мосм/кг (или расчетной осмоляльностью  $> 295$  ммоль/л), не способным к пероральному употреблению жидкостей, следует проводить внутривенные вливания (BM).**

Уровень убедительности рекомендации А — полный консенсус (согласие 95 %)

## Комментарий к рекомендациям 72 и 73

В нескольких систематических обзорах среднего качества были рассмотрены результаты сравнительной оценки подкожных и внутривенных вливаний у пожилых людей [291, 292] или в более широкой группе пациентов [289, 290] и сформулированы руководства для пожилых людей [329, 353]. Более ранний систематический обзор был проведен для оценки данных по подкожному вливанью жидкостей у пожилых людей, полученных до 1996 г. в 13 исследованиях, в основном в виде сообщений о клинических случаях для 668 пациентов, которым вводили электролитные, безэлектролитные или гипертонические растворы [291]. Согласно изученным данным, у 23 пациентов (3,4 %) наблюдались побочные эффекты, причем при введении электролитных растворов они развивались реже и были менее тяжелыми, чем при использовании безэлектролитных или гипертонических растворов.

В рамках более позднего систематического обзора был повторно проанализирован более ранний обзор и рассмотрены два небольших РКИ, которые были проведены позднее, и одно когортное исследование [292]. В первом РКИ 96 пациентов с признаками обезвоживания легкой или средней тяжести из гериатрических отделений немецких клиник были распределены на группы подкожных или внутривенных инфузий полуноормального физиологического раствора и 5 % раствора глюкозы [354]. Тринадцать (27 %) пациентов, которым первоначально назначались подкожные инфузии, были переведены на внутривенные инфузии (11 в связи с потребностью во внутривенном введении лекарственных препаратов, 2 по причине неудовлетворительного всасывания), а 17 (35 %) пациентов, которым первоначально назначались внутривенные инфузии, были переведены на подкожные вливания (8 в связи с трудностями внутривенной инъекции). Группы не различались по медиане длительности госпитализации, длительности инфузии, дискомфорту для пациента или медсестринской оценке удобства вливаний, однако врачи оценили подкожные инфузии как значимо более удобные, а объем вливаний был выше у пациентов из группы внутривенной терапии. Во втором РКИ пациенты с когнитивными нарушениями, которые были госпитализированы в отделение неотложной гериатрической помощи британской клиники с обезвоживанием легкой степени или низким уровнем перорального потребления жидкости, были распределены на группы подкожных или внутривенных вливаний 0,9 % физиологического раствора, 0,45 % физиологического раствора или 5 % раствора декстрозы [355].

Смена места инфузии потребовалась четырем (13 %) пациентам из группы подкожных инфузий и семи (23 %) пациентам из группы внутривенных инфузий, а один пациент из группы внутривенных инфузий был переведен на подкожные вливания в связи с трудностями внутривенного доступа. В изученных группах наблюдались аналогичные введенные объемы жидкостей и уровни креатинина и мочевины сыворотки крови. Ажитация, связанная с введением жидкостей, отмечалась у 80 % пациентов из группы внутривенных инфузий и 37 % пациентов из группы подкожных инфузий ( $p = 0,0007$ ). Единственными осложнениями являлись местный отек у двух пациентов из группы подкожных инфузий. В целом в данном обзоре было продемонстрировано наличие свидетельств того, что «надлежащие объемы подкожных инфузий декстрозы (полуноормальный физиологический раствор с 5 % глюкозой, 40 г/л декстрозы и 30 ммоль/л NaCl, либо 5 % раствор декстрозы и 4 г/л NaCl, либо смесь из 2/3 раствора 5 % глюкозы и 1/3 нормального физиологического раствора) можно использовать для эффективного лечения обезвоживания при такой же частоте побочных эффектов, что и у внутривенных инфузий» [292].

В одном систематическом обзоре было показано, что стоимость подкожной регидратации, вероятно, ниже внутривенной, однако ограничения данного обзора включали методологическую некорректность и низкую достоверность данных, что указывает на потребность в исследованиях с тщательно продуманным планом [289].

Внутривенные инфузии являются методом выбора при обезвоживании высокой степени, потребности во введении большого объема жидкостей или необходимости обеспечения внутривенного доступа для введения лекарственных препаратов или питательных смесей [356, 357]. Парентеральная гидратационная терапия должна всегда рассматриваться в качестве медицинской процедуры, а не базовой процедуры ухода, а ее польза и риски должны быть тщательно взвешены (см. рекомендации по энтеральному и парентеральному питанию в разделе II).

#### IV.7 Какие вмешательства могут помочь пожилым людям больше пить и избежать обезвоживания вследствие низкого уровня потребления жидкости?

##### Рекомендация 74

**С целью предотвращения обезвоживания у пожилых людей, проживающих в домах престарелых, в этих учреждениях должны повсеместно применяться многокомпонентные стратегии (BM).**

Уровень убедительности рекомендации B — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Рекомендация 75

**Эти стратегии должны включать высокую доступность напитков, разнообразие выбора напитков, частое предоставление напитков, осведомленность персонала о необходимости достаточного потребления жидкостей пациентами, помощь персонала в питье и сопровождении пожилых людей в туалет без промедлений и по их требованию (BM).**

Уровень убедительности рекомендации B — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Рекомендация 76

**На регулярной основе должна применяться стратегия обязательного мониторинга и сообщения специализированными учреждениями о риске развития обезвоживания у отдельных постоянных жителей и пациентов (BM).**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Рекомендация 77

**Планы по уходу за пожилыми людьми в специализированных учреждениях должны учитывать индивидуальные предпочтения в напитках, способах и времени их приема, а также меры по коррекции недержания мочи, стимулируя питье. По результатам оценки индивидуальных препятствий и факторов, стимулирующих питье, должны быть разработаны планы в поддержку питья, индивидуально подобранные для каждого отдельного пожилого человека.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Рекомендация 78

**Пожилые люди с признаками дисфагии должны проходить оценку, лечение и наблюдение у квалифицированного логопеда. Их статусы питания и гидратации должны тщательно мониторироваться по результатам консультаций с логопедом и диетологом.**

Уровень убедительности рекомендации GPP — полный консенсус (согласие 94 %)

##### Рекомендация 79

**Стратегии в поддержку достаточного уровня потребления жидкости должны разрабатываться при участии самих пожилых людей, персонала, руководства и разработчиков методик.**

Уровень убедительности рекомендации B — полный консенсус (согласие 100 %)

##### Комментарий к рекомендациям 74–79

Ни для одной из мер в поддержку достаточного потребления жидкости не было получено явных данных в пользу профилактики или лечения обезвоживания вследствие низкого уровня потребления жидкости у пожилых людей. В недавнем систематическом обзоре проводилась оценка эффективности мер и факторов окружающей среды с точки зрения повышения уровня потребления жидкости и (или) снижения обезвоживания у пожилых людей, проживающих в доме престарелых, по данным из рандомизированных исследований, нерандомизированных интервенционных исследований и когортных исследований [285]. В ходе данного обзора было найдено 19 интервенционных и четыре наблюдательных исследования, проведенных в семи странах, однако в целом для этих исследований был установлен высокий риск систематической ошибки. Имеющиеся данные указывают на то, что многокомпонентные вмешательства (включая повышенную осведомленность персонала, помощь в питье, помощь в сопровождении в туалет и повышенное разнообразие предлагаемых напитков) могут быть эффективны [285]. Также было вынесено предположение о том, что введение американского инструмента оценки лиц, проживающих в домах престарелых (на основе обязательного мониторинга рисков обезвоживания и сообщения о них), привело к снижению обезвоживания среди пожилых людей [285, 295]. В отдельном небольшом исследовании была установлена польза использования ярких красных чашек для повышения уровня потребления жидкости у девяти мужчин с деменцией [285]. В крупных когортных исследованиях, проведенных в США и Канаде, были продемонстрированы разные связи между видом собственности на дом престарелых и обезвоживанием. Так, в Канаде проживание в коммерческом жилье связано с повышенной частотой госпитализаций по поводу обезвоживания, тогда как в США распространенность обезвоживания среди проживающих в коммерческом и некоммерческом жилье не различалась [285]. Не установлено четкой связи между укомплектованностью персоналом и распространенностью обезвоживания [285, 358, 359]. В данном обзоре было показано, что проблемы с потреблением жидкости в домах престарелых должны быть решены с помощью различных стратегий, основанных на вовлеченности и участии самих пожилых людей, персонала, руководства и разработчиков методик.

В паре систематических обзоров изучалась эффективность вмешательств в поддержку приема пищи и питья у лиц с легкими когнитивными нарушениями или деменцией, включая когорты пожилых людей, не имеющих подтвержденного диагноза деменции, но имеющих когнитивные нарушения по результатам когнитивной оценки [88, 340], на

основании того, что эти состояния широко распространены среди лиц, проживающих в домах престарелых. В этих исследованиях, которые имели небольшой размер, уровень потребления жидкости и статус гидратации были оценены ненадлежащим образом. В рамках этих обзоров не было идентифицировано других стратегий в поддержку потребления жидкости, однако основное предположение, вынесенное по результатам более общих оценок состояния питания, заключалось в том, что в исследованиях с выраженным социальным элементом, в которых поощрялась социализация, связанная с едой и питьем, отмечалась тенденция к улучшению качества жизни, нутриционного статуса и уровня потребления жидкости [340].

Результаты наблюдений показали наличие сильной положительной корреляции между количеством напитков, предлагаемым пожилым людям, проживающим в домах престарелых, и уровнем потребления жидкости [13, 305]. Мы имеем ограниченные сведения по повышению уровня потребления жидкости в условиях стационара или надомного обслуживания.

Пациенты с дисфагией имеют особенно высокий риск обезвоживания и низкий уровень потребления жидкости, особенно в случае применения загущенных жидкостей, которые повышают безопасность глотания [360]. В партнерском руководстве ESPEN рекомендуется контроль за водным балансом перенесших инсульт пациентов, получающих загущенные жидкости, который должен осуществляться специально обученными профессионалами [130]. В систематическом обзоре высокого качества, не ограниченного пожилыми людьми, было определено, что первая линия терапии пациентов с хронической дисфагией должна включать глотание с опущенным вниз подбородком и применение разведенных жидкостей [128]. Небольшое непродолжительное РКИ среди пожилых людей с тяжелыми когнитивными нарушениями показало, что манипуляции на шейном отделе позвоночника повышают пороговый уровень дисфагии у пациентов с проблемами при глотании, однако оценка эффектов в отношении статуса гидратации не проводилась [361].

В недавнем систематическом обзоре и руководствах были рассмотрены РКИ, которые показали, что у пациентов, перенесших инсульт, применение загущенных жидкостей в сочетании со свободным доступом к чистой воде (не к другим напиткам), по сравнению с применением только загущенных жидкостей, эффективно предотвращало аспирацию и вело к повышению уровня потребления жидкости. Потребление предварительно загущенных напитков лучше, чем потребление напитков, загущенных с помощью порошка непосредственно перед использованием, в плане стимулирования потребления жидкости после инсульта [130].

### Гиповолемия

#### IV.8 Какова схема обнаружения гиповолемии?

Рекомендация 80

**У пожилых людей гиповолемия вследствие избыточной потери крови должна оцениваться по постуральному изменению пульса при вставании из положения лежа ( $\geq 30$  ударов в минуту) или выраженному постуральному головокружению, которое не позволяет находиться в положении стоя (DM).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 100 %)

Рекомендация 81

**У лиц пожилого возраста гиповолемия вследствие потери жидкости и солей при рвоте или диарее должна оцениваться по набору признаков. Гиповолемия средней или высокой степени тяжести можно предположить при наличии как минимум четырех из семи признаков: спутанность сознания, бессвязная речь, выраженная слабость, сухость слизистых оболочек, сухость языка, складчатый язык, запавшие глаза (DM).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 95 %)

#### Комментарий к рекомендациям 80 и 81

Гиповолемия (снижение объема только внеклеточной жидкости вследствие потери жидкости и электролитов, по-другому синдром солевого истощения или внеклеточное обезвоживание) не сопровождается повышением осмоляльности сыворотки или плазмы крови, может развиваться вследствие клинических состояний, приводящих к избыточной потере жидкости и электролитов, таких как кровотечение, рвота и диарея [281–284].

Однозначные признаки избыточной кровопотери включают выраженное постуральное изменение пульса ( $\geq 30$  ударов в минуту) или существенное постуральное головокружение, которое не позволяет находиться в положении стоя [288], которые чувствительны на 97 % и специфичны на 98 % при кровопотере в объеме 630 мл и выше, но менее чувствительны при меньшем объеме кровопотери. Однако эти результаты были получены у молодых людей, не принимающих бета-адреноблокаторы, в связи с чем у пожилых людей их чувствительность и специфичность может отличаться. Авторы отметили невысокое дополнительное прогностическое значение постуральной гипотензии.

Признаки потери жидкости и солей вследствие рвоты или диареи менее очевидны. Систематический обзор признаков гиповолемии вследствие рвоты или диареи показал, что отдельные признаки не имеют высокой диагностической ценности, однако наличие четырех и более из семи признаков свидетельствует о гиповолемии средней или высокой степени тяжести (спутанность сознания, бессвязная речь, выраженная слабость, сухость слизистых оболочек, сухость языка, складчатый язык, запавшие глаза). Тем не менее авторы отметили, что указанный диагноз требует проведения дополнительного обследования [288]. Сниженное наполнение вен (пустые вены) и низкое артериальное давление также являются достоверными признаками гиповолемии.

#### IV.9 Какова схема лечения гиповолемии?

Рекомендация 82

**Лица пожилого возраста с гиповолемией легкой, средней или высокой степени тяжести должны вводиться изотонические растворы перорально, через назогастральный зонд, подкожно или внутривенно (BM).**

Уровень убедительности рекомендации В — полный консенсус (согласие 95 %)

#### Комментарий

Лечение гиповолемии направлено на восполнение утраченной воды и электролитов путем введения изотонических растворов [284, 356].

Национальный институт охраны здоровья и совершенствования медицинской помощи (NICE) провел серию систематических обзоров с целью определения наилучшего протокола для оценки и коррекции водно-электролитного баланса у госпитализированных пациентов [356], включая пожилых людей. Полученные ими данные были обновлены в 2017 г. Разработанные на основе этих данных руководство и схема ведения пациентов указывают на то, что жидкостную реанимацию пациентов с гиповолемией необходимо начинать без промедлений. Если жидкостная реанимация не требуется, то оцененные потери жидкости и электролитов следует восполнять перорально или энтерально, если это возможно, а если это не представляется возможным, то следует приступить к внутривенным вливаниям. При низком уровне электролитов показана заместительная терапия изотоническими растворами (растворы с концентрациями натрия, калия и глюкозы, близкими к таковым в организме), например, в форме пероральной регидратационной терапии. Для этого идеально подходят изотонические или слабо гипотонические растворы [284]. NICE представил серию взаимосвязанных алгоритмов для оценки, жидкостной реанимации, обычной внутривенной поддерживающей и заместительной терапии и перераспределения жидкости и электролитов.

#### Конфликты интересов

Эксперты, вошедшие в рабочую группу, были аккредитованы рабочей группой по разработке руководств ESPEN, комиссией по обучению и клинической практике ESPEN и исполнительным директором ESPEN. Все эксперты объявили об имеющихся конфликтах интересов в соответствии с правилами Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE). Если заявлялись потенциальные конфликты, то они были рассмотрены специалистами по разработке руководств ESPEN и в сомнительных случаях исполнительным директором ESPEN. Ни один из экспертов не был исключен из рабочей группы или из числа соавторов по причине наличия серьезных конфликтов интересов. Заполненные формы конфликтов интересов хранятся службой по составлению руководств ESPEN и могут быть рассмотрены членами ESPEN с законными интересами по запросу к исполнительному директору ESPEN.

## Благодарности

Мы выражаем благодарность фонду BANSS за возможность проведения двух встреч рабочей группы в городе Биденкопф-ан-дер-Лан (Германия) с целью обсуждения данного руководства и работы над ним. Мы также благодарим Анну Швейнлин (Anna Schweinlin) (служба по составлению руководств ESPEN) за подготовку таблиц данных и списка литературы и за помощь в написании раздела с методиками.

## Приложение А. Дополнительные данные

Для получения дополнительных данных по данной статье перейдите по ссылке: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>

## Список использованной литературы

- [1] European Union of Medical Specialists (EUMS), Geriatric Medicine Section. Definition of geriatrics. <http://uemsgeriatricmedicine.org/www/land/definition/english.asp-1089>. [Accessed 5 April 2018].
- [2] Cruz-Jentoft A. European Working Group on sarcopenia in older people: sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on sarcopenia in older people. *Age Ageing* 2010;39:412–23.
- [3] Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet* 2013;381(9868):752–62.
- [4] Choi J, Ahn A, Kim S, Won CW. Global prevalence of physical frailty by Fried's criteria in community-dwelling elderly with national population-based surveys. *J Am Med Dir Assoc* 2015;16(7):548–50.
- [5] Morley JE. Anorexia of ageing: a key component in the pathogenesis of both sarcopenia and cachexia. *J Cach Sarc Muscle* 2017;8(4):523–6.
- [6] Agarwal E, Miller M, Yaxley A, Isenring E. Malnutrition in the elderly: a narrative review. *Maturitas* 2013;76(4):296–302.
- [7] Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition—an ESPEN consensus statement. *Clin Nutr* 2015;34(3):335–40.
- [8] Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff S, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr* 2017;36(1):49–64.
- [9] Jensen GL, Cederholm T. Global leadership initiative on malnutrition: progress report from ASPEN clinical nutrition week 2017. *JPEN J Parent Ent Nutr* 2018;42(2):266–7.
- [10] Kaiser MJ, Bauer JM, Rämisch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am Geriatr Soc* 2010;58(9):1734–8.
- [11] Cereda E, Pedrolli C, Klersy C, Bonardi C, Quarleri L, Cappello S, et al. Nutritional status in older persons according to healthcare setting: a systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®. *Clin Nutr* 2016;35(6):1282–90.
- [12] Hooper L, Bunn D, Jimoh FO, Fairweather-Tait SJ. Water-loss dehydration and aging. *Mech Ageing Dev* 2014;136-137:50–8.
- [13] Hodgkinson B, Evans D, Wood J. Maintaining oral hydration in older adults: a systematic review. *Int J Nurs Pract* 2003;9(3):S19–28.
- [14] Hooper L, Bunn DK, Downing A, Jimoh FO, Groves J, Free C, et al. Which frail older people are dehydrated? The UK DRIE study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2015;71(10):1341–7.
- [15] Gallus S, Lugo A, Murisic B, Bosetti C, Boffetta P, La Vecchia C. Overweight and obesity in 16 European countries. *Eur J Nutr* 2015;54(5):679–89.
- [16] Porter Starr KN, McDonald SR, Weidner JA, Bales CW. Challenges in the management of geriatric obesity in high risk populations. *Nutrients* 2016;8(5):262.
- [17] Druml C, Ballmer PE, Druml W, Oehmichen F, Shenkin A, Singer P, et al. ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration. *Clin Nutr* 2016;35(3):545–56.
- [18] Bischoff SC, Singer P, Koller M, Barazzoni R, Cederholm T, van Gossum A. Standard operating procedures for ESPEN guidelines and consensus papers. *Clin Nutr* 2015;34(6):1043–51.
- [19] Volkert D, Bauer J, Frühwald T, Gehrke I, Lechleitner M, Lenzen-Großimlinghaus R, et al. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) in Zusammenarbeit mit der GESKES, der AKE und der DGG [Article in German] *Aktuelle Ernährungsmed* 2013;38(03):e1–48.
- [20] Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). SIGN 50: a guideline developer's handbook. Edinburgh: SIGN; 2014 [Revised version].
- [21] Koller M, Schütz T, Valentini L, Kopp I, Pichard C, Lochs H. Outcome models in clinical studies: implications for designing and evaluating trials in clinical nutrition. *Clin Nutr* 2013;32(4):650–7.
- [22] German Association of the Scientific Medical Societies (AWMF) - Standing Guidelines Commission. AWMF Guidance Manual and Rules for Guideline Development. 1st ed. 2012. English version. Available at: <http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html>. [Accessed on 23rd February 2018].
- [23] Alix E, Berrut G, Bore M, Bouthier-Quintard F, Buia JM, Chlala A, et al. Energy requirements in hospitalized elderly people. *J Am Geriatr Soc* 2007;55(7):1085–9.
- [24] Gaillard C, Alix E, Salle A, Berrut G, Ritz P. A practical approach to estimate resting energy expenditure in frail elderly people. *J Nutr Health Aging* 2008;12(4):277–80.
- [25] Gaillard C, Alix E, Salle A, Berrut G, Ritz P. Energy requirements in frail elderly people: a review of the literature. *Clin Nutr* 2007;26(1):16–24.
- [26] Lammes E, Akner G. Resting metabolic rate in elderly nursing home patients with multiple diagnoses. *J Nutr Health Aging* 2006;10(4):263–70.
- [27] Lührmann P, Neuhauser-Berthold M. Are the equations published in literature for predicting resting metabolic rate accurate for use in the elderly? *J Nutr Health Aging* 2004;8(3):144–9.
- [28] European Food Safety Authority (EFSA). Scientific opinion on dietary reference values for protein (updated 2015). *EFSA J* 2012;10(2):2557.
- [29] World Health Organization FaAOotUN, United Nations University. Protein and amino acid requirements in human nutrition. Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation (WHO Technical Report Series 935). 2007.
- [30] Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *J Am Med Dir Assoc* 2013;14(8):542–59.
- [31] Deutz NE, Bauer JM, Barazzoni R, Biolo G, Boirie Y, Bosy-Westphal A, et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clin Nutr* 2014;33(6):929–36.
- [32] Rizzoli R, Stevenson JC, Bauer JM, van Loon LJ, Walrand S, Kanis JA, et al. The role of dietary protein and vitamin D in maintaining musculoskeletal health in postmenopausal women: a consensus statement from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Maturitas* 2014;79(1):122–32.
- [33] Bannerman E, McDermott K. Dietary and fluid intakes of older adults in care homes requiring a texture modified diet: the role of snacks. *J Am Med Dir Assoc* 2011;12(3):234–9.
- [34] Wright L, Cotter D, Hickson M, Frost G. Comparison of energy and protein intakes of older people consuming a texture modified diet with a normal hospital diet. *J Hum Nutr Diet* 2005;18(3):213–9.
- [35] Nowson C, Sherwin AJ, McPhee JG, Wark JD, Flicker L. Energy, protein, calcium, vitamin D and fibre intakes from meals in residential care establishments in Australia. *Asia Pac J Clin Nutr* 2003;12(2):172–7.
- [36] European Food Safety Authority (EFSA). Scientific opinion on dietary reference values for carbohydrates and dietary fibre. *EFSA J* 2010;8(3):1462.
- [37] Zarling EJ, Edison T, Berger S, Leya J, DeMeo M. Effect of dietary oat and soy fiber on bowel function and clinical tolerance in a tube feeding dependent population. *J Am Coll Nutr* 1994;13(6):565–8.
- [38] Shankardass K, Chuchmach S, Chelwick K, Stefanovich C, Spurr S, Brooks J, et al. Bowel function of long-term tube-fed patients consuming formulae with and without dietary fiber. *J Parenter Enteral Nutr* 1990;14(5):508–12.
- [39] Homann HH, Kemen M, Fuessenich C, Senkal M, Zumtobel V. Reduction in diarrhea incidence by soluble fiber in patients receiving total or supplemental enteral nutrition. *J Parenter Enteral Nutr* 1994;18(6):486–90.
- [40] Grant LP, Wanger LI, Neill KM. Fiber-fortified feedings in immobile patients. *Clin Nurs Res* 1994;3(2):166–72.
- [41] Nakao M, Ogura Y, Satake S, Ito I, Iguchi A, Takagi K, et al. Usefulness of soluble dietary fiber for the treatment of diarrhea during enteral nutrition in elderly patients. *Nutrition* 2002;18(1):35–9.
- [42] Bass DJ, Forman LP, Abrams SE, Hsueh AM. The effect of dietary fiber in tube-fed elderly patients. *J Gerontol Nurs* 1996;22(10):37–44.
- [43] Jakobsen L, Wirth R, Smoliner C, Klebach M, Hofman Z, Kondrup J. Gastrointestinal tolerance and plasma status of carotenoids, EPA and DHA with a fiber-enriched tube feed in hospitalized patients initiated on tube nutrition: randomized controlled trial. *Clin Nutr* 2017;36(2):380–8.
- [44] European Food Safety Authority (EFSA). Dietary reference values for nutrients: summary report. EFSA supporting report. 2017. e15121.
- [45] Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bannahum D, Lauque S, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 1999;15(2):116–22.
- [46] Kaiser MJ, Bauer JM, Uter W, Donini LM, Stange I, Volkert D, et al. Prospective validation of the modified mini nutritional assessment short-forms in the community, nursing home, and rehabilitation setting. *J Am Geriatr Soc* 2011;59(11):2124–8.

- [47] Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22(4):415–21.
- [48] Volkert D, Schrader E. Dietary assessment methods for older persons: what is the best approach? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2013;16(5):534–40.
- [49] Raynaud-Simon A, Revel-Delhom C, Hebuterne X. Clinical practice guidelines from the French Health High Authority: nutritional support strategy in protein-energy malnutrition in the elderly. *Clin Nutr* 2011;30(3):312–9.
- [50] Salva A, Coll-Planas L, Bruce S, De Groot L, Andrieu S, Abellan G, et al. Nutritional assessment of residents in long-term care facilities (LTCFs): recommendations of the task force on nutrition and ageing of the IAGG European region and the IANA. *J Nutr Health Aging* 2009;13(6):475–83.
- [51] Durfee SM, Gallagher-Allred C, Pasquale JA, Stechmiller J. Standards for specialized nutrition support for adult residents of long-term care facilities. *Nutr Clin Pract* 2006;21(1):96–104.
- [52] Thomas DR, Ashmen W, Morley JE, Evans WJ. Nutritional management in long-term care: development of a clinical guideline. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55(12):M725–34.
- [53] Danish Health and Medicines Authority (DHMA). National Clinical Guideline for exercise and nutrition to old people with geriatric problems. DHMA; 2016 [in Danish].
- [54] Babineau J, Villalon L, Laporte M, Payette H. Outcomes of screening and nutritional intervention among older adults in healthcare facilities. *Can J Diet Pract Res* 2008;69(2):91–6.
- [55] Rypkema G, Adang E, Dicke H, Naber T, De Swart B, Disselhorst L, et al. Cost-effectiveness of an interdisciplinary intervention in geriatric inpatients to prevent malnutrition. *J Nutr Health Aging* 2004;8(2):122–7.
- [56] Hoekstra JC, Goosen JH, de Wolf GS, Verheyen CC. Effectiveness of multi-disciplinary nutritional care on nutritional intake, nutritional status and quality of life in patients with hip fractures: a controlled prospective cohort study. *Clin Nutr* 2011;30(4):455–61.
- [57] Biernacki C, Ward L, Barratt J. Improving the nutritional status of people with dementia. *Br J Nurs* 2001;10(17):1104–14.
- [58] Rufenacht U, Ruhlmann M, Wegmann M, Imoberdorf R, Ballmer PE. Nutritional counseling improves quality of life and nutrient intake in hospitalized undernourished patients. *Nutrition* 2010;26(1):53–60.
- [59] Starke J, Schneider H, Altheheld B, Stehle P, Meier R. Short-term individual nutritional care as part of routine clinical setting improves outcome and quality of life in malnourished medical patients. *Clin Nutr* 2011;30(2):194–201.
- [60] Ha L, Hauge T, Spennung AB, Iversen PO. Individual, nutritional support prevents undernutrition, increases muscle strength and improves QoL among elderly at nutritional risk hospitalized for acute stroke: a randomized, controlled trial. *Clin Nutr* 2010;29(5):567–73.
- [61] Duncan DG, Beck SJ, Hood K, Johansen A. Using dietetic assistants to improve the outcome of hip fracture: a randomised controlled trial of nutritional support in an acute trauma ward. *Age Ageing* 2005;35(2):148–53.
- [62] Feldblum I, German L, Castel H, Harman-Boehm I, Shahar DR. Individualized nutritional intervention during and after hospitalization: the nutrition intervention study clinical trial. *J Am Geriatr Soc* 2011;59(1):10–7.
- [63] Neelemaat F, Lips P, Bosmans JE, Thijs A, Seidell JC. Short-term oral nutritional intervention with protein and vitamin D decreases falls in malnourished older adults. *J Am Geriatr Soc* 2012;60(4):691–9.
- [64] Neelemaat F, Bosmans JE, Thijs A, Seidell JC. Oral nutritional support in malnourished elderly decreases functional limitations with no extra costs. *Clin Nutr* 2012;31(2):183–90.
- [65] Neelemaat F, van Keeken S, Langius J, de van der Schueren M, Thijs A, Bosmans J. Survival in malnourished older patients receiving post-discharge nutritional support: long-term results of a randomized controlled trial. *J Nutr Health Aging* 2017;21(8):855–60.
- [66] Beck AM, Damkjaer K, Beyer N. Multifaceted nutritional intervention among nursing-home residents has a positive influence on nutrition and function. *Nutrition* 2008;24(11–12):1073–80.
- [67] Beck AM, Damkjaer K, Sorbye LW. Physical and social functional abilities seem to be maintained by a multifaceted randomized controlled nutritional intervention among old (>65 years) Danish nursing home residents. *Arch Gerontol Geriatr* 2010;50(3):351–5.
- [68] Beck AM, Christensen AG, Hansen BS, Damsbo-Svendsen S, Moller TK. Multidisciplinary nutritional support for undernutrition in nursing home and home-care: a cluster randomized controlled trial. *Nutrition* 2016;32(2):199–205.
- [69] Beck AM, Keiding H, Christensen AG, Hansen BS, Damsbo-Svendsen S, Moller TKS. Multidisciplinary nutritional support for undernutrition in nursing home and home-care is cost-effective. *SOJ Nur Health Care* 2015;1(2):1–7.
- [70] Stenvall M, Olofsson B, Nyberg L, Lundstrom M, Gustafson Y. Improved performance in activities of daily living and mobility after a multidisciplinary postoperative rehabilitation in older people with femoral neck fracture: a randomized controlled trial with 1-year follow-up. *J Rehabil Med* 2007;39(3):232–8.
- [71] Stenvall M, Olofsson B, Lundstrom M, Englund U, Borssen B, Svensson O, et al. A multidisciplinary, multifactorial intervention program reduces postoperative falls and injuries after femoral neck fracture. *Osteoporos Int* 2007;18(2):167–75.
- [72] Olofsson B, Stenvall M, Lundstrom M, Svensson O, Gustafson Y. Malnutrition in hip fracture patients: an intervention study. *J Clin Nurs* 2007;16(11):2027–38.
- [73] Keller HH, Gibbs-Ward A, Randall-Simpson J, Boccock M-A, Dimou E. Meal rounds: an essential aspect of quality nutrition services in long-term care. *J Am Med Dir Assoc* 2006;7(1):40–5.
- [74] Darmon P, Kaiser MJ, Bauer JM, Sieber CC, Pichard C. Restrictive diets in the elderly: never say never again? *Clin Nutr* 2010;29(2):170–4.
- [75] Zeanandin G, Molato O, Le Duff F, Guerin O, Hebuterne X, Schneider SM. Impact of restrictive diets on the risk of undernutrition in a free-living elderly population. *Clin Nutr* 2012;31(1):69–73.
- [76] Niedert K. Position of the American Dietetic Association: liberalization of the diet prescription improves quality of life for older adults in long-term care. *J Am Diet Assoc* 2005;105(12):1955–65.
- [77] Abbott RA, Whear R, Thompson-Coon J, Ukoumunne OC, Rogers M, Bethel A, et al. Effectiveness of mealtime interventions on nutritional outcomes for the elderly living in residential care: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2013;12(4):967–81.
- [78] Abdelhamid A, Bunn D, Copley M, Cowap V, Dickinson A, Gray L, et al. Effectiveness of interventions to directly support food and drink intake in people with dementia: systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr* 2016;16:26.
- [79] Tassone EC, ToveyJA, Paciepnik JE, Keeton IM, Khoo AY, Van Veenendaal NG, et al. Should we implement mealtime assistance in the hospital setting? A systematic literature review with meta-analyses. *J Clin Nurs* 2015;24(19–20):2710–21.
- [80] Coyne ML. The effect of directed verbal prompts and positive reinforcement on the level of eating independence of elderly nursing home clients with dementia [Ph.D. thesis]. The Catholic University of America; 1988.
- [81] Simmons SF, Keeler E, Zhuo X, Hickey KA, Sato HW, Schnelle JF. Prevention of unintentional weight loss in nursing home residents: a controlled trial of feeding assistance. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(8):1466–73.
- [82] Simmons SF, Osterweil D, Schnelle JF. Improving food intake in nursing home residents with feeding assistance: a staffing analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(12):M790–4.
- [83] Simmons SF, Schnelle JF. Individualized feeding assistance care for nursing home residents: staffing requirements to implement two interventions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59(9):M966–73.
- [84] Simmons SF, Schnelle JF. Feeding assistance needs of long-stay nursing home residents and staff time to provide care. *J Am Geriatr Soc* 2006;54(6):919–24.
- [85] Cleary S, Hopper T, Van Soest D. Reminiscence therapy mealtimes and improving intake in residents with dementia. *Can Nurs Home* 2012;23(2):8–13.
- [86] Stroebele N, De Castro JM. Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition* 2004;20(9):821–38.
- [87] Nieuwenhuizen WF, Weenen H, Rigby P, Hetherington MM. Older adults and patients in need of nutritional support: review of current treatment options and factors influencing nutritional intake. *Clin Nutr* 2010;29(2):160–9.
- [88] Bunn DK, Abdelhamid A, Copley M, Cowap V, Dickinson A, Howe A, et al. Effectiveness of interventions to indirectly support food and drink intake in people with dementia: eating and Drinking Well IN dementia (EDWINA) systematic review. *BMC Geriatr* 2016;16:89.
- [89] Nijs KA, de Graaf C, Kok FJ, van Stavereen WA. Effect of family style mealtimes on quality of life, physical performance, and body weight of nursing home residents: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2006;332(7551):1180–4.
- [90] De Castro JM, Brewer EM. The amount eaten in meals by humans is a power function of the number of people present. *Physiol Behav* 1992;51(1):121–5.
- [91] Locher JL, Robinson CO, Roth DL, Ritchie CS, Burgio KL. The effect of the presence of others on caloric intake in homebound older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60(11):1475–8.
- [92] Wright L, Hickson M, Frost G. Eating together is important: using a dining room in an acute elderly medical ward increases energy intake. *J Hum Nutr Diet* 2006;19(1):23–6.
- [93] Charras K, Fremontier M. Sharing meals with institutionalized people with dementia: a natural experiment. *J Gerontol Soc Work* 2010;53(5):436–48.
- [94] Beck AM, Ovesen L. Influence of social engagement and dining location on nutritional intake and body mass index of old nursing home residents. *J Nutr Elder* 2003;22(4):1–11.
- [95] Krassie J, Smart C, Roberts D. A review of the nutritional needs of meals on wheels consumers and factors associated with the provision of an effective meals on wheels service - an Australian perspective. *Eur J Clin Nutr* 2000;54(4):275–80.
- [96] Sahyoun NR, Vaudin A. Home-delivered meals and nutrition status among older adults. *Nutr Clin Pract* 2014;29(4):459–65.
- [97] Baldwin C, Kimber KL, Gibbs M, Weekes CE. Supportive interventions for enhancing dietary intake in malnourished or nutritionally at-risk adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;(12), CD009840.
- [98] Campbell AD, Godfryd A, Buys DR, Locher JL. Does participation in home-delivered meals programs improve outcomes for older adults? Results of a systematic review. *J Nutr Gerontol Geriatr* 2015;34(2):124–67.
- [99] Kretzer AJ, Voss T, Kerr WW, Cavadini C, Friedmann J. Effects of two models of nutritional intervention on homebound older adults at nutritional risk. *J Am Diet Assoc* 2003;103(3):329–36.

- [100] Silver HJ, Dietrich MS, Castellanos VH. Increased energy density of the home-delivered lunch meal improves 24-hour nutrient intakes in older adults. *J Am Diet Assoc* 2008;108(12):2084–9.
- [101] Council of Europe CoM. Resolution ResAP(2003)3 on food and nutritional care in hospitals. 2003.
- [102] Young K, Bunn F, Trivedi D, Dickinson A. Nutritional education for community dwelling older people: a systematic review of randomised controlled trials. *Int J Nurs Stud* 2011;48(6):751–80.
- [103] Marshall S, Bauer J, Capra S, Isenring E. Are informal carers and community care workers effective in managing malnutrition in the older adult community? A systematic review of current evidence. *J Nutr Health Aging* 2013;17(8):645–51.
- [104] Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* 2017;36(1): 11–48.
- [105] Academy of Nutrition and Dietetics. Nutrition terminology reference manual (eNCPPT): dietetics language for nutrition care. Nutrition intervention/terms and definitions/nutrition education (E). 2014. p. 063.
- [106] Munk T, Tolstrup U, Beck AM, Holst M, Rasmussen HH, Hovhannisyann K, et al. Individualised dietary counselling for nutritionally at-risk older patients following discharge from acute hospital to home: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Nutr Diet* 2016;29(2):196–208.
- [107] Persson M, Hytzer-Landahl Å, Brismar K, Cederholm T. Nutritional supplementation and dietary advice in geriatric patients at risk of malnutrition. *Clin Nutr* 2007;26(2):216–24.
- [108] Rydwick E, Lammes E, Frändin K, Akner G. Effects of a physical and nutritional intervention program for frail elderly people over age 75. A randomized controlled pilot treatment trial. *Aging Clin Exp Res* 2008;20(2):159–70.
- [109] Lammes E, Rydwick E, Akner G. Effects of nutritional intervention and physical training on energy intake, resting metabolic rate and body composition in frail elderly: a randomised, controlled pilot study. *J Nutr Health Aging* 2012;16(2):162–7.
- [110] Schilp J, Kruijenga HM, Wijnhoven HA, van Binsbergen JJ, Visser M. Effects of a dietetic treatment in older, undernourished, community-dwelling individuals in primary care: a randomized controlled trial. *Eur J Nutr* 2013;52(8):1939–48.
- [111] Schilp J, Bosmans JE, Kruijenga HM, Wijnhoven HA, Visser M. Is dietetic treatment for undernutrition in older individuals in primary care cost-effective? *J Am Med Dir Assoc* 2014;15(3): 226. e7–13.
- [112] Stow R, Ives N, Smith C, Rick C, Rushton A. A cluster randomised feasibility trial evaluating nutritional interventions in the treatment of malnutrition in care home adult residents. *Trials* 2015;16(1):433.
- [113] Rydwick E, Frändin K, Akner G. Effects of a physical training and nutritional intervention program in frail elderly people regarding habitual physical activity level and activities of daily living: a randomized controlled pilot study. *Arch Gerontol Geriatr* 2010;51(3):283–9.
- [114] Beck AM, Kjer S, Hansen BS, Storm RL, Thal-Jantzen K, Bitz C. Follow-up home visits with registered dietitians have a positive effect on the functional and nutritional status of geriatric medical patients after discharge: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2013;27(6):483–93.
- [115] Neelmaat F, Bosmans JE, Thijs A, Seidell JC. Post-discharge nutritional support in malnourished elderly individuals improves functional limitations. *J Am Med Dir Assoc* 2011;12(4):295–301.
- [116] Morilla-Herrera JC, Martin-Santos FJ, Caro-Bautista J, Saucedo-Figueroa C, Garcia-Mayor S, Morales-Asencio JM. Effectiveness of food-based fortification in older people. A systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging* 2016;20(2):178–84.
- [117] Trabal J, Farran-Codina A. Effects of dietary enrichment with conventional foods on energy and protein intake in older adults: a systematic review. *Nutr Rev* 2015;73(9):624–33.
- [118] Lam IT, Keller HH, Pfisterer K, Duizer L, Stark K, Duncan AM. Micronutrient food fortification for residential care: a scoping review of current interventions. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17(7):588–95.
- [119] Jean L. “Finger food menu” restores independence in dining. *Health Care Food Nutr Focus* 1997;14(1):4–6.
- [120] Soltesz KS, Dayton JH. The effects of menu modification to increase dietary intake and maintain the weight of Alzheimer residents. *Am J Alzheimer Dis* 1995;10(6):20–3.
- [121] Van Ort S, Phillips LR. Nursing interventions to promote functional feeding. *J Gerontol Nurs* 1995;21(10):6–9.
- [122] Kenkmann A, Price GM, Bolton J, Hooper L. Health, wellbeing and nutritional status of older people living in UK care homes: an exploratory evaluation of changes in food and drink provision. *BMC Geriatr* 2010;10(1):28.
- [123] Wong A, Burford S, Wyles C, Mundy H, Sainsbury R. Evaluation of strategies to improve nutrition in people with dementia in an assessment unit. *J Nutr Health Aging* 2008;12(5):309–12.
- [124] Turic A, Gordon KL, D Craig L, Ataya DG, Voss AC. Nutrition supplementation enables elderly residents of long-term-care facilities to meet or exceed RDAs without displacing energy or nutrient intakes from meals. *J Am Diet Assoc* 1998;98(12):1457–9.
- [125] Wirth R, Dziewas R, Beck AM, Clave P, Hamdy S, Heppner HJ, et al. Oropharyngeal dysphagia in older persons: from pathophysiology to adequate intervention: a review and summary of an international expert meeting. *Clin Interv Aging* 2016;11:189.
- [126] Baijens LW, Clave P, Cras P, Ekberg O, Forster A, Kolb GF, et al. European Society for swallowing disorders. European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin Interv Aging* 2016;11:1403.
- [127] Foley N, Finestone H, Woodbury M, Teasell R, Greene-Finestone L. Energy and protein intakes of acute stroke patients. *J Nutr Health Aging* 2006;10(3): 171–5.
- [128] Andersen UT, Beck AM, Kjaersgaard A, Hansen T, Poulsen I. Systematic review and evidence based recommendations on texture modified foods and thickened fluids for adults (18 years) with oropharyngeal dysphagia. *e-SPEN* 2013;8:e127–34.
- [129] Beck AM, Kjaersgaard A, Hansen T, Poulsen I. Systematic review and evidence based recommendations on texture modified foods and thickened liquids for adults (above 17 years) with oropharyngeal dysphagia: An updated clinical guideline. *Clin Nutr* 2017 [Epub ahead of print].
- [130] Burgos R, Breton I, Cereda E, Desport JC, Dziewas R, Genton L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in neurology. *Clin Nutr* 2017;37(1):354e96.
- [131] Gray-Donald K, Payette H, Boutier V. Randomized clinical trial of nutritional supplementation shows little effect on functional status among free-living frail elderly. *J Nutr* 1995;125(12):2965–71.
- [132] Parsons EL, Stratton RJ, Cawood AL, Smith TR, Elia M. Oral nutritional supplements in a randomised trial are more effective than dietary advice at improving quality of life in malnourished care home residents. *Clin Nutr* 2017;36(1):134–42.
- [133] Bally MR, Yildirim PZB, Bounoure L, Gloy VL, Mueller B, Briel M, et al. Nutritional support and outcomes in malnourished medical inpatients: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2016;176(1):43–53.
- [134] Beck AM, Holst M, Rasmussen HH. Oral nutritional support of older (65 years+) medical and surgical patients after discharge from hospital: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Rehabil* 2013;27(1):19–27.
- [135] Milne AC, Potter J, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(3), CD003288.
- [136] Milne AC, Potter J, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(2), CD003288.
- [137] Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(2), CD003288.
- [138] Stratton RJ, Hebuterne X, Elia M. A systematic review and meta-analysis of the impact of oral nutritional supplements on hospital readmissions. *Ageing Res Rev* 2013;12(4):884–97.
- [139] Cawood AL, Elia M, Stratton RJ. Systematic review and meta-analysis of the effects of high protein oral nutritional supplements. *Ageing Res Rev* 2012;11(2):278–96.
- [140] McMurdo ME, Price RJ, Shields M, Potter J, Stott DJ. Should oral nutritional supplementation be given to undernourished older people upon hospital discharge? A controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2009;57(12):2239–45.
- [141] Woo J, Ho S, Mak Y, Law L, Cheung A. Nutritional status of elderly patients during recovery from chest infection and the role of nutritional supplementation assessed by a prospective randomized single-blind trial. *Age Ageing* 1994;23(1):40–8.
- [142] Deutz NE, Matheson EM, Matarese LE, Luo M, Baggs GE, Nelson JL, et al. Readmission and mortality in malnourished, older, hospitalized adults treated with a specialized oral nutritional supplement: a randomized clinical trial. *Clin Nutr* 2016;35(1):18–26.
- [143] Hebuterne X, Schneider S, Peroux J-L, Rampal P. Effects of refeeding by cyclic enteral nutrition on body composition: comparative study of elderly and younger patients. *Clin Nutr* 1997;16(6):283–9.
- [144] Hubbard GP, Elia M, Holdaway A, Stratton RJ. A systematic review of compliance to oral nutritional supplements. *Clin Nutr* 2012;31(3):293–312.
- [145] Loser C, Wolters S, Folsch U. Enteral long-term nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in 210 patients: a four-year prospective study. *Dig Dis Sci* 1998;43(11):2549–57.
- [146] Klose J, Heldwein W, Rafferteder M, Sernetz F, Gross M, Loeschke K. Nutritional status and quality of life in patients with percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in practice: prospective one-year follow-up. *Dig Dis Sci* 2003;48(10):2057–63.
- [147] Donini LM, Savina C, Ricciardi LM, Coletti C, Paolini M, Scavone L, et al. Predicting the outcome of artificial nutrition by clinical and functional indices. *Nutrition* 2009;25(1):11–9.
- [148] Mitchell SL, Tetroe JM. Survival after percutaneous endoscopic gastrostomy placement in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55(12): M735–9.
- [149] Sanders DS, Carter M, D’silva J, James G, Bolton R, Bardhan K. Survival analysis in percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: a worse outcome in patients with dementia. *Am J Gastroenterol* 2000;95(6):1472–5.
- [150] Light VL, Slezak FA, Porter JA, Gerson LW, McCord G. Predictive factors for early mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointest Endosc* 1995;42(4):330–5.
- [151] Rimón E, Kagansky N, Levy S. Percutaneous endoscopic gastrostomy; evidence of different prognosis in various patient subgroups. *Age Ageing* 2005;34(4):353–7.

- [152] Gaines DI, Durkalski V, Patel A, DeLegge MH. Dementia and cognitive impairment are not associated with earlier mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy. *J Parent Ent Nutr* 2009;33(1):62–6.
- [153] Wirth R, Voss C, Smoliner C, Sieber CC, Bauer JM, Volkert D. Complications and mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy in geriatrics: a prospective multicenter observational trial. *J Am Med Dir Assoc* 2012;13(3): 228–33.
- [154] Smoliner C, Volkert D, Wittrich A, Sieber CC, Wirth R. Basic geriatric assessment does not predict in-hospital mortality after PEG placement. *BMC Geriatr* 2012;12(1):52.
- [155] Abitbol V, Selinger-Leneman H, Gallais Y, Piette F, Bouchon J-P, Piera J-B, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy in elderly patients. *Gastro-Enterol Clin Biol* 2002;26:448–53.
- [156] Vetta F, Gianni W, Ronzoni S, Donini L, Pallechi L, Peppe T, et al. Role of aging in malnutrition and in restitution of nutritional parameters by tube feeding. *Arch Gerontol Geriatr* 1996;22:599–604.
- [157] Levinson Y, Dwolatzky T, Epstein A, Adler B, Epstein L. Is it possible to increase weight and maintain the protein status of debilitated elderly residents of nursing homes? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60(7): 878–81.
- [158] Peck A, Cohen CE, Mulvihill MN. Long-term enteral feeding of aged demented nursing home patients. *J Am Geriatr Soc* 1990;38(11):1195–8.
- [159] Donini LM, De Felice M, Savina C, Coletti C, Paolini M, Laviano A, et al. Predicting the outcome of long-term care by clinical and functional indices: the role of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2011;15(7):586–92.
- [160] Volkert D, Pauly L, Stehle P, Sieber CC. Prevalence of malnutrition in orally and tube-fed elderly nursing home residents in Germany and its relation to health complaints and dietary intake. *Gastroenterol Res Pract* 2011;2011: 247315.
- [161] Callahan CM, Haag KM, Weinberger M, Tierney WM, Buchanan NN, Stump TE, et al. Outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy among older adults in a community setting. *J Am Geriatr Soc* 2000;48(9):1048–54.
- [162] James R, Gines D, Menlove A, Horn SD, Gassaway J, Smout RJ. Nutrition support (tube feeding) as a rehabilitation intervention. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86(12):82–92.
- [163] Jaul E, Singer P, Calderon-Margalit R. Tube feeding in the demented elderly with severe disabilities. *Israel Med Assoc J*: *IMAJ* 2006;8(12):870–4.
- [164] Weaver JP, Odell P, Nelson C. Evaluation of the benefits of gastric tube feeding in an elderly population. *Arch Fam Med* 1993;2(9):953–6.
- [165] Kaw M, Sekas G. Long-term follow-up of consequences of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes in nursing home patients. *Dis Sci* 1994;39(4):738–43.
- [166] Nair S, Hertan H, Pitchumoni C. Hypoalbuminemia is a poor predictor of survival after percutaneous endoscopic gastrostomy in elderly patients with dementia. *Am J Gastroenterol* 2000;95(1):133–6.
- [167] Sanders H, Newall S, Norton B, Holmes G. Gastrostomy feeding in the elderly after acute dysphagic stroke. *J Nutr Health Aging* 2000;4(1):58–60.
- [168] Horn SD, DeLong C, Smout RJ, Gassaway J, James R, Conroy B. Stroke rehabilitation patients, practice, and outcomes: is earlier and more aggressive therapy better? *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86(12):101–14.
- [169] Verhoef MJ, Van Rosendaal GM. Patient outcomes related to percutaneous endoscopic gastrostomy placement. *J Clin Gastroenterol* 2001;32(1):49e53.
- [170] Jordan S, Philipin S, Warring J, Cheung WY, Williams J. Percutaneous endoscopic gastrostomies: the burden of treatment from a patient perspective. *J Adv Nurs* 2006;56(3):270–81.
- [171] Schneider S, Pouget I, Staccini P, Rampal P, Hebuterne X. Quality of life in long-term home enteral nutrition patients. *Clin Nutr* 2000;19(1):23–8.
- [172] Bozzetti F. Quality of life and enteral nutrition. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2008;11(5):661–5.
- [173] Abuksis G, Mor M, Segal N, Shemesh I, Plout S, Sulkes J, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: high mortality rates in hospitalized patients. *Am J Gastroenterol* 2000;95(1):128–32.
- [174] Chong V, Vu C. Percutaneous endoscopic gastrostomy outcomes: can patient profiles predict mortality and weaning? *Singap Med J* 2006;47(5): 383–7.
- [175] Janes SE, Price CS, Khan S. Percutaneous endoscopic gastrostomy: 30-day mortality trends and risk factors. *J Postgrad Med* 2005;51(1):23–8.
- [176] Shah P, Sen S, Perlmutter L, Feller A. Survival after percutaneous endoscopic gastrostomy: the role of dementia. *J Nutr Health Aging* 2005;9(4):255–9.
- [177] Schrag SP, Sharma R, Jaik NP, Seamon MJ, Lukaszczuk JJ, Martin ND, et al. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis* 2007;16(4):407–18.
- [178] Sparks DA, Chase DM, Coughlin LM, Perry E. Pulmonary complications of 9931 narrow-bore nasogastric tubes during blind placement. *J Parent Ent Nutr* 2011;35(5):625–9.
- [179] Volkert D, Chourdakis M, Faxen-Irving G, Frühwald T, Landi F, Suominen MH, et al. ESPEN guidelines on nutrition in dementia. *Clin Nutr* 2015;34(6): 1052–73.
- [180] Palecek EJ, Teno JM, Casarett DJ, Hanson LC, Rhodes RL, Mitchell SL. Comfort feeding only: a proposal to bring clarity to decision-making regarding difficulty with eating for persons with advanced dementia. *J Am Geriatr Soc* 2010;58(3):580–4.
- [181] Dennis MS, Lewis SC, Warlow C, FOOD Trial Collaboration. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005;365(9461):764–72.
- [182] Jaafar M, Mahadeva S, Morgan K, Tan M. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric feeding in older individuals with non-stroke dysphagia: a systematic review. *J Nutr Health Aging* 2015;19(2):190–7.
- [183] Anderson MR, O'Connor M, Mayer P, O'Mahony D, Woodward J, Kane K. The nasal loop provides an alternative to percutaneous endoscopic gastrostomy in high-risk dysphagic stroke patients. *Clin Nutr* 2004;23(4):501–6.
- [184] Beavan JR, Conroy S, Leonardi-Bee J, Bowling T, Gaynor C, Gladman J, et al. Is looped nasogastric tube feeding more effective than conventional nasogastric tube feeding for dysphagia in acute stroke? *Trials* 2007;8(1):19.
- [185] Beavan J, Conroy SP, Harwood R, Gladman JR, Leonardi-Bee J, Sach T, et al. Does looped nasogastric tube feeding improve nutritional delivery for patients with dysphagia after acute stroke? A randomised controlled trial. *Age Ageing* 2010;39(5):624–30.
- [186] Wirth R, Smoliner C, Jäger M, Warnecke T, Leischker AH, Dzewias R. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. *Exp Transl Stroke Med* 2013;5(1):14.
- [187] Leibovitz A, Plotnikov G, Hahot B, Rosenberg M, Segal R. Pathogenic colonization of oral flora in frail elderly patients fed by nasogastric tube or percutaneous entero-gastric tube. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58(1): M52–5.
- [188] Hearnshaw S, Thompson N. Use of parenteral nutrition in hospitals in the North of England. *J Hum Nutr Diet* 2007;20(1):14–23.
- [189] Howard L, Malone M. Clinical outcome of geriatric patients in the United States receiving home parenteral and enteral nutrition. *Am J Clin Nutr* 1997;66(6):1364–70.
- [190] Thomas D, Zdrodowski C, Wilson M, Conright K, Diebold M, Morley J. A prospective, randomized clinical study of adjunctive peripheral parenteral nutrition in adult subacute care patients. *J Nutr Health Aging* 2005;9(5): 321–5.
- [191] Violante G, Alfonsi L, Santarpia L, Cillis M, Negro G, De Caprio C, et al. Adult home parenteral nutrition: a clinical evaluation after a 3-year experience in a Southern European centre. *Eur J Clin Nutr* 2006;60(1):58–61.
- [192] Kortebein P, Ferrando A, Lombarda J, Wolfe R, Evans WJ. Effect of 10 days of bed rest on skeletal muscle in healthy older adults. *JAMA* 2007;297(16): 1769–74.
- [193] Friedli N, Stanga Z, Sobotka L, Culkin A, Kondrup J, Laviano A, et al. Revisiting the refeeding syndrome: results of a systematic review. *Nutrition* 2017;35: 151–60.
- [194] Kagansky N, Levy S, Koren-Morag N, Berger D, Knobler H. Hypo-phosphataemia in old patients is associated with the refeeding syndrome and reduced survival. *J Intern Med* 2005;257(5):461–8.
- [195] Lubart E, Leibovitz A, Dror Y, Katz E, Segal R. Mortality after nasogastric tube feeding initiation in long-term care elderly with oropharyngeal dysphagia: the contribution of refeeding syndrome. *Gerontology* 2009;55(4): 393–7.
- [196] National Collaborating Centre for Acute Care (UK). *Nutrition Support for Adults: Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition*. London. 2006. Available at: [www.rcseng.ac.uk](http://www.rcseng.ac.uk). [Accessed on 16th May 2017].
- [197] Pourhasan M, Cuvelier I, Gehrke I, Marburger C, Modreker M, Volkert D, et al. Prevalence of risk factors for the refeeding syndrome in older hospitalized patients. *J Nutr Health Aging* 2018;22(3):321–7.
- [198] Pourhasan M, Cuvelier I, Gehrke I, Marburger C, Modreker MK, Volkert D, et al. Risk factors of refeeding syndrome in malnourished older hospitalized patients. *Clin Nutr* 2018;37(4):1354–9.
- [199] Newman AB, Lee JS, Visser M, Goodpaster BH, Kritchevsky SB, Tylavsky FA, et al. Weight change and the conservation of lean mass in old age: the Health, Aging and Body Composition Study. *Am J Clin Nutr* 2005;82(4):872–8.
- [200] Ritchie CS, Locher JL, Roth DL, McVie T, Sawyer P, Allman R. Unintentional weight loss predicts decline in activities of daily living function and life-space mobility over 4 years among community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63(1):67–75.
- [201] Rosendahl E, Lindelöf N, Littbrand H, Yifter LE, Lundin OL, Häglin L, et al. High-intensity functional exercise program and protein-enriched energy supplement for older persons dependent in ADL. *Aust J Physiother* 2006;52: 105–13.
- [202] Carlsson M, Littbrand H, Gustafson Y, Lundin-Olsson L, Lindelöf N, Rosendahl E, et al. Effects of high-intensity exercise and protein supplement on muscle mass in ADL dependent older people with and without malnutrition: a randomized controlled trial. *J Nutr Health Aging* 2011;15(7):554–60.
- [203] Bonnefoy M, Cornu C, Normand S, Boutitie F, Bugnard F, Rahmani A, et al. The effects of exercise and protein-energy supplements on body composition and muscle function in frail elderly individuals: a long-term controlled randomised study. *Br J Nutr* 2003;89(5):731–8.
- [204] Miller MD, Crotty M, Whitehead C, Bannerman E, Daniels LA. Nutritional supplementation and resistance training in nutritionally at risk older adults following lower limb fracture: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2006;20(4):311–23.
- [205] Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994;330(25):1769–75.
- [206] Liu CJ, Latham NK. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(1), CD002759.

- [207] Steib S, Schoene D, Pfeifer K. Dose-response relationship of resistance training in older adults: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42(5): 902–14.
- [208] Giné-Garriga M, Roqué-Figuls M, Coll-Planas L, Sitja-Rabert M, Salva A. Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2014;95(4): 753–769.e3.
- [209] Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Singh MAF, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, et al. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(7):1510–30.
- [210] Argilés JM, Campos N, Lopez-Pedrosa JM, Rueda R, Rodriguez-Mañas L. Skeletal muscle regulates metabolism via interorgan crosstalk: roles in health and disease. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17(9):789–96.
- [211] Sugawara K, Takahashi H, Kashiwagura T, Yamada K, Yanagida S, Homma M, et al. Effect of anti-inflammatory supplementation with whey peptide and exercise therapy in patients with COPD. *Respir Med* 2012;106(11):1526–34.
- [212] Rondanelli M, Klersy C, Terracol G, Talluri J, Maugeri R, Guido D, et al. Whey protein, amino acids, and vitamin D supplementation with physical activity increases fat-free mass and strength, functionality, and quality of life and decreases inflammation in sarcopenic elderly. *Am J Clin Nutr* 2016;103(3): 830–40.
- [213] Yoshimura Y, Uchida K, Jeong S, Yamaga M. Effects of nutritional supplements on muscle mass and activities of daily living in elderly rehabilitation patients with decreased muscle mass: a randomized controlled trial. *J Nutr Health Aging* 2016;20(2):185–91.
- [214] Goisser S, Schrader E, Singler K, Bertsch T, Gefeller O, Biber R, et al. Low postoperative dietary intake is associated with worse functional course in geriatric patients up to 6 months after hip fracture. *Br J Nutr* 2015;113(12): 1940–50.
- [215] Myint MWW, Wu J, Wong E, Chan SP, To TSJ, Chau MWR, et al. Clinical benefits of oral nutritional supplementation for elderly hip fracture patients: a single blind randomised controlled trial. *Age Ageing* 2012;42(1): 39–45.
- [216] Eneroth M, Olsson UB, Thorngren KG. Nutritional supplementation decreases hip fracture-related complications. *Clin Orthop Relat Res* 2006;451: 212–7.
- [217] Anbar R, Beloslesky Y, Cohen J, Madar Z, Weiss A, Theilla M, et al. Tight calorie control in geriatric patients following hip fracture decreases complications: a randomized, controlled study. *Clin Nutr* 2014;33(1): 23–8.
- [218] Li HJ, Cheng HS, Liang J, Wu CC, Shyu YIL. Functional recovery of older people with hip fracture: does malnutrition make a difference? *J Adv Nurs* 2013;69(8):1691–703.
- [219] Gumieiro DN, Rafacho BP, Gonçalves AF, Tanni SE, Azevedo PS, Sakane DT, et al. Mini Nutritional Assessment predicts gait status and mortality 6 months after hip fracture. *Br J Nutr* 2013;109(9):1657–61.
- [220] Avenell A, Smith TO, Curtain JP, Mak JC, Myint PK. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;11:CD001880.
- [221] Liu M, Yang J, Yu X, Huang X, Vaidya S, Huang F, et al. The role of perioperative oral nutritional supplementation in elderly patients after hip surgery. *Clin Interv Aging* 2015;10:849–58.
- [222] Lundström M, Olofsson B, Stenvall M, Karlsson S, Nyberg L, Englund U, et al. Postoperative delirium in old patients with femoral neck fracture: a randomized intervention study. *Aging Clin Exp Res* 2007;19(3):178–86.
- [223] Shyu Y-IL, Liang J, Tseng M-Y, Li H-J, Wu C-C, Cheng H-S, et al. Comprehensive care improves health outcomes among elderly Taiwanese patients with hip fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013;68(2):188–97.
- [224] Shyu Y-IL, Liang J, Tseng M-Y, Li H-J, Wu C-C, Cheng H-S, et al. Comprehensive and subacute care interventions improve health-related quality of life for older patients after surgery for hip fracture: a randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2013;50(8):1013–24.
- [225] Liu H-Y, Tseng M-Y, Li H-J, Wu C-C, Cheng H-S, Yang C-T, et al. Comprehensive care improves physical recovery of hip-fractured elderly Taiwanese patients with poor nutritional status. *J Am Med Dir Assoc* 2014;15(6): 416–22.
- [226] Tseng M-Y, Liang J, Shyu Y-IL, Wu C-C, Cheng H-S, Chen C-Y, et al. Effects of interventions on trajectories of health-related quality of life among older patients with hip fracture: a prospective randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2016;17(1):114.
- [227] Singh NA, Quine S, Clemson LM, Williams EJ, Williamson DA, Stavrinou TM, et al. Effects of high-intensity progressive resistance training and targeted multidisciplinary treatment of frailty on mortality and nursing home admissions after hip fracture: a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc* 2012;13(1):24–30.
- [228] Shyu Y-IL, Liang J, Tseng M-Y, Li H-J, Wu C-C, Cheng H-S, et al. Enhanced interdisciplinary care improves self-care ability and decreases emergency department visits for older Taiwanese patients over 2 years after hip-fracture surgery: a randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2016;56: 54–62.
- [229] Eneroth M, Olsson UB, Thorngren KG. Insufficient fluid and energy intake in hospitalised patients with hip fracture. A prospective randomised study of 80 patients. *Clin Nutr* 2005;24(2):297–303.
- [230] Clegg A, Siddiqi N, Heaven A, Young J, Holt R. Interventions for preventing delirium in older people in institutional long-term care. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(1), CD009537.
- [231] Pendlebury S, Lovett N, Smith S, Dutta N, Bendon C, Lloyd-Lavery A, et al. Observational, longitudinal study of delirium in consecutive unselected acute medical admissions: age-specific rates and associated factors, mortality and re-admission. *BMJ open* 2015;5(11), e007808.
- [232] Abraha I, Trotta F, Rimland JM, Cruz-Jentoft A, Lozano-Montoya I, Soiza RL, et al. Efficacy of non-pharmacological interventions to prevent and treat delirium in older patients: a systematic overview. The SENATOR project ONTOP series. *PLoS One* 2015;10(6), e0123090.
- [233] Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2016, CD005563.
- [234] National Clinical Guideline Centre. Delirium: prevention, diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2010.
- [235] Guy's and St Thomas NHS Foundation Trust. Clinical guideline: the prevention, recognition and management of delirium in adult in-patients. Guy's and St Thomas NHS Foundation Trust; 2011.
- [236] Registered Nurses Association of Ontario. Caregiving strategies for older adults with delirium, dementia and depression. Toronto, Canada: Registered Nurses Association of Ontario; 2004. Available at: <http://rnao.ca/bpg/guidelines>. [Accessed on 16th May 2017].
- [237] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. 2013. Washington, DC.
- [238] Pérez EC, Lizárraga DS, Martínez REM. Association between malnutrition and depression in elderly. *Nutr Hosp* 2014;29(4):901–6.
- [239] Wham C, McLean C, Teh R, Moyes S, Peri K, Kerse N. The BRIGHT trial: what are the factors associated with nutrition risk? *J Nutr Health Aging* 2014;18(7):692–7.
- [240] Gariballa S, Forster S. Effects of dietary supplements on depressive symptoms in older patients: a randomised double-blind placebo-controlled trial. *Clin Nutr* 2007;26(5):545–51.
- [241] Velez-Diaz-Pallares M, Lozano-Montoya I, Abraha I, Cherubini A, Soiza RL, O'Mahony D, et al. Nonpharmacologic interventions to heal pressure ulcers in older patients: an overview of systematic reviews (the SENATOR-ONTOP series). *J Am Med Dir Assoc* 2015;16(6):448–69.
- [242] Stratton RJ, Ek AC, Engfer M, Moore Z, Rigby P, Wolfe R, et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2005;4(3):422–50.
- [243] Langer G, Fink A. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(6), CD003216.
- [244] Lozano-Montoya I, Velez-Diaz-Pallares M, Abraha I, Cherubini A, Soiza RL, O'Mahony D, et al. Nonpharmacologic interventions to prevent pressure ulcers in older patients: an overview of systematic reviews (the software ENgine for the assessment and optimization of drug and non-drug therapy in older persons [SENATOR] definition of optimal evidence-based non-drug therapies in older people [ONTOP] series). *J Am Med Dir Assoc* 2016;17(4). 370.e1–10.
- [245] Cereda E, Klersy C, Serio M, Crespi A, D'Andrea F. A nutritional formula enriched with arginine, zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2015;162(3):167–74.
- [246] Cereda E, Klersy C, Andreola M, Pisati R, Schols JM, Caccialanza R, et al. Cost-effectiveness of a disease-specific oral nutritional support for pressure ulcer healing. *Clin Nutr* 2017;36(1):246–52.
- [247] WHO Obesity-Preventing. Managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 1997. p. 7–17.
- [248] Batsis JA, Zagaria AB. Addressing obesity in aging patients. *Med Clin* 2018;102(1):65–85.
- [249] Gill LE, Bartels SJ, Batsis JA. Weight management in older adults. *Curr Opin Geriatr* 2015;4(3):379–88.
- [250] Garvey WT, MechanickJI, Brett EM, Garber AJ, Hurler DL, Jastreboff AM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract* 2016;22(s3):1–203.
- [251] American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines OEP. Expert panel report: guidelines (2013) for the management of overweight and obesity in adults. Obesity (Silver Spring) 2014;July;22(Suppl. 2):S41–410.
- [252] Mathus-Vliegen EM, Basdevant A, Finer N, Hainer V, Hauner H, Micic D, et al. Prevalence, pathophysiology, health consequences and treatment options of obesity in the elderly: a guideline. *Obes Facts* 2012;5(3):460–83.
- [253] University of Michigan Health System. Obesity prevention and management. Guidelines for clinical care. Ann Arbor (MI): University of Michigan Health System; 2013.
- [254] Mathus-Vliegen L, Touli J, Fried M, Khan AG, Garisch J, Hunt R, et al. World Gastroenterology Organisation global guidelines on obesity. *J Clin Gastro-entrol* 2012;46(7):555–61.
- [255] Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, the Obesity Society. *Obesity* 2005;13(11):1849–63.
- [256] Visvanathan R, Haywood C, Piantadosi C, Appleton S. Australian and New Zealand Society for Geriatric Medicine: position statement-obesity and the older person. *Australas J Ageing* 2012;31(4):261.

- [257] Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA, et al. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum* 2004;50(5):1501–10.
- [258] Villareal DT, Chode S, Parimi N, Sinacore DR, Hilton T, Armamento-Villareal R, et al. Weight loss, exercise, or both and physical function in obese older adults. *N Engl J Med* 2011;364(11):1218–29.
- [259] Avila JJ, Gutierrez JA, Sheehy ME, Lofgren IE, Delmonico MJ. Effect of moderate intensity resistance training during weight loss on body composition and physical performance in overweight older adults. *Eur J Appl Physiol* 2010;109(3):517–25.
- [260] Frimel TN, Sinacore DR, Villareal DT. Exercise attenuates the weight-loss-induced reduction in muscle mass in frail obese older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2008;40(7):1213–9.
- [261] Shah K, Stufflebam A, Hilton TN, Sinacore DR, Klein S, Villareal DT. Diet and exercise interventions reduce intrahepatic fat content and improve insulin sensitivity in obese older adults. *Obesity (Silver Spring)* 2009;17(12):2162–8.
- [262] Rejeski WJ, Ambrosius WT, Burdette JH, Walkup MP, Marsh AP. Community weight loss to combat obesity and disability in at-risk older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2017;72(11):1547–53.
- [263] Messier SP, Mihalko SL, Legault C, Miller GD, Nicklas BJ, DeVita P, et al. Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the IDEA randomized clinical trial. *JAMA* 2013;310(12):1263–73.
- [264] Chomentowski P, Dube JJ, Amati F, Stefanovic-Racic M, Zhu S, Toledo FG, et al. Moderate exercise attenuates the loss of skeletal muscle mass that occurs with intentional caloric restriction-induced weight loss in older, overweight to obese adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009;64(5):575–80.
- [265] Campbell WW, Haub MD, Wolfe RR, Ferrando AA, Sullivan DH, Apolzan JW, et al. Resistance training preserves fat-free mass without impacting changes in protein metabolism after weight loss in older women. *Obesity (Silver Spring)* 2009;17(7):1332–9.
- [266] Dunstan DW, Daly RM, Owen N, Jolley D, De Courten M, Shaw J, et al. High-intensity resistance training improves glycemic control in older patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002;25(10):1729–36.
- [267] Kitzman DW, Brubaker P, Morgan T, Haykowsky M, Hundley G, Kraus WE, et al. Effect of caloric restriction or aerobic exercise training on peak oxygen consumption and quality of life in obese older patients with heart failure with preserved ejection fraction: a randomized clinical trial. *JAMA* 2016;315(1):36–46.
- [268] Amati F, Dube JJ, Shay C, Goodpaster BH. Separate and combined effects of exercise training and weight loss on exercise efficiency and substrate oxidation. *J Appl Physiol* (1985) 2008;105(3):825–31.
- [269] Di Angelantonio E, Bhupathiraju SN, Wormser D, Gao P, Kaptoge S, de Gonzalez AB, et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* 2016;388(10046):776–86.
- [270] Winter JE, MacInnis RJ, Wattanapenpaiboon N, Nowson CA. BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2014;99(4):875–90.
- [271] Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2013;309(1):71–82.
- [272] Cetin DC, Nasr G. Obesity in the elderly: more complicated than you think. *Cleve Clin J Med* 2014;81(1):51–61.
- [273] Parr EB, Coffey VG, Hawley JA. 'Sarcobesity': a metabolic conundrum. *Maturitas* 2013;74(2):109–13.
- [274] Volpe SL, Sukumar D, Milliron B-J. Obesity prevention in older adults. *Curr Obes Rep* 2016;5(2):166–75.
- [275] Moore G, Durstine JL, Painter P, Medicine ACoS. ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities. 4E: Human Kinetics; 2016.
- [276] Zandrea V, de Souto PB, Cesari M, Vellas B, Rolland Y. Obesity and nursing home: a review and an update. *Clin Nutr* 2013;32(5):679–85.
- [277] Sanz Paris A, Garcia JM, Gomez-Candela C, Burgos R, Martín A, Matía P. Malnutrition prevalence in hospitalized elderly diabetic patients. *Nutr Hosp* 2013;28(3).
- [278] Turnbull P, Sinclair A. Evaluation of nutritional status and its relationship with functional status in older citizens with diabetes mellitus using the Mini Nutritional Assessment (MNA) tool. A preliminary investigation. *J Nutr Health Aging* 2002;6(3):185–9.
- [279] Vischer UM, Perrenoud L, Genet C, Ardigo S, Registe-Rameau Y, Herrmann F. The high prevalence of malnutrition in elderly diabetic patients: implications for anti-diabetic drug treatments. *Diabet Med* 2010;27(8):918–24.
- [280] Sinclair A, Morley JE, Rodriguez-Manas L, Paolesso G, Bayer T, Zeyfang A, et al. Diabetes mellitus in older people: position statement on behalf of the International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG), the European Diabetes Working Party for Older People (EDWPOP), and the international task force of experts in diabetes. *J Am Med Dir Assoc* 2012;13(6):497–502.
- [281] Chevront SN, Ely BR, Kenefick RW, Sawka MN. Biological variation and diagnostic accuracy of dehydration assessment markers. *Am J Clin Nutr* 2010;92(3):565–73.
- [282] Chevront SN, Kenefick RW, Charkoudian N, Sawka MN. Physiologic basis for understanding quantitative dehydration assessment. *Am J Clin Nutr* 2013;97:455–62.
- [283] Nadal JW, Pedersen S, Maddock WG. A comparison between dehydration from salt loss and from water deprivation. *J Clin Invest* 1941;20:691–703.
- [284] Thomas DR, Cote TR, Lawhorne L, Levenson SA, Rubenstein LZ, Smith DA, et al. Understanding clinical dehydration and its treatment. *JAMDA* 2008;9(5):292–301.
- [285] Bunn D, Jimoh F, Wilsher SH, Hooper L. Increasing fluid intake and reducing dehydration risk in older people living in long-term care: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc* 2015;16(2):101–13.
- [286] EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (NDA). Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA J* 2010;8(3):48.
- [287] Hooper L, Abdelhamid A, Atreed NJ, Campbell WW, Chassagne P, Channell AM, et al. Clinical symptoms, signs and tests for identification of impending and current water-loss dehydration in older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(4), CD009647.
- [288] McGee S, Abernethy 3rd WB, Simel DL. The rational clinical examination. Is this patient hypovolemic? *JAMA* 1999;281(11):1022–9.
- [289] Pershad J. A systematic data review of the cost of rehydration therapy. *Appl Health Econ Health Policy* 2010;8(3):203–14.
- [290] Remington R, Hultman T. Hypodermoclysis to treat dehydration: a review of the evidence. *J Am Geriatr Soc* 2007;55(12):2051–5.
- [291] Rochon PA, Gill SS, Litner J, Fischbach M, Goodison AJ, Gordon M. A systematic review of the evidence for hypodermoclysis to treat dehydration in older people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1997;52(3):M169–76.
- [292] Turner T, Cassano AM. Subcutaneous dextrose for rehydration of elderly patients - an evidence-based review. *BMC Geriatr* 2004;4:2.
- [293] Grandjean AC, Reimers KJ, Bannick KE, Haven MC. The effect of caffeinated, non-caffeinated, caloric and non-caloric beverages on hydration. *J Am Coll Nutr* 2000;19(5):591–600.
- [294] Maughan RJ, Watson P, Cordery PA, Walsh NP, Oliver SJ, Dolci A, et al. A randomized trial to assess the potential of different beverages to affect hydration status: development of a beverage hydration index. *Am J Clin Nutr* 2016;103(3):717–23.
- [295] Fries BE, Hawes C, Morris JN, Phillips CD, Mor V, Park PS. Effect of the national resident assessment instrument on selected health conditions and problems. *J Am Geriatr Soc* 1997;45(8):994–1001.
- [296] Kant AK, Graubard BI, Atchison EA. Intakes of plain water, moisture in foods and beverages, and total water in the adult US population - nutritional, meal pattern, and body weight correlates: national Health and Nutrition Examination Surveys 1999–2006. *Am J Clin Nutr* 2009;90:655–63.
- [297] Vivanti A. Origins for the estimations of water requirements in adults. *Eur J Clin Nutr* 2012;66:1282–9.
- [298] World Health Organisation (WHO). Nutrients in drinking water: water, sanitation and health protection and the human environment. Geneva: WHO; 2005.
- [299] Australian Government. Nutrient reference values for Australia and New Zealand including recommended dietary intakes. Canberra: NHMRC: Department of Health and Ageing, National Health and Medical Research Council; 2006.
- [300] Institute of Medicine. Panel on dietary reference intakes for electrolytes and water. Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. Washington DC, USA: National Academies Press; 2004.
- [301] Nordic Council of Ministers. Nordic nutrition recommendations 2012: integrating nutrition and physical activity. Copenhagen: Norden; 2014.
- [302] van Asselt DZ, van Bokhorst-de van der Schueren MA, van der Cammen TJ, Disselhorst LG, Janse A, Lonterman-Monasch S, et al. Assessment and treatment of malnutrition in Dutch geriatric practice: consensus through a modified Delphi study. *Age Ageing* 2012;41(3):399–404.
- [303] N. H. S. Choices. The eatwell guide. 2016. Available at: <https://www.nhs.uk/Livewell/Goodfood/Documents/The-Eatwell-Guide-2016.pdf> [Accessed on 16th May 2018].
- [304] Finch S, Doyle W, Lowe C, Bates CJ, Prentice A, Smithers G, et al. National diet & nutrition survey: people aged 65 years and older. London: HMSO; 1998.
- [305] Jimoh F, Bunn D, Hooper L. Patterns of beverage consumption in older adults living in UK long-term care. *Gerontologist* 2016;56:662.
- [306] Jimoh FO, Bunn DK, Hooper L. FISE unpublished data. 2017.
- [307] Faiena I, Patel N, Parihar JS, Calabrese M, Tunuguntla H. Conservative Management of Urinary Incontinence in Women. *Rev Urol* 2015;17(3):129–39.
- [308] Sun S, Liu D, Jiao Z. Coffee and caffeine intake and risk of urinary incontinence: a meta-analysis of observational studies. *BMC Urol* 2016;16:61.
- [309] Hooper L. Why, oh why, are so many older adults not drinking enough fluid? Dehydration in long-term care. *J Acad Nutr Diet* 2016;116(5):774–8.
- [310] Kajiji F, Sugiyama M, Gomi I. Dehydration and water intake in frail elderly at home. *Bull St Luke's Coll Nurs* 2006;32:43–50.
- [311] Johnson TM, Miller M, Pillion DJ, Ouslander JG. Arginine vasopressin and nocturnal polyuria in older adults with frequent nighttime voiding. *J Urol* 2003;170(2 Pt 1):480–4.
- [312] Mack GW, Weseman CA, Langhans GW, Scherzer H, Gillen CM, Nadel ER. Body fluid balance in dehydrated healthy older men: thirst and renal osmoregulation. *J Appl Physiol* 1994;76(4):1615–23.
- [313] Rodhe P. Mathematical modelling of clinical applications in fluid therapy. Karolinska Institutet; 2010.

- [314] Gaspar PM. Comparison of four standards for determining adequate water intake of nursing home residents. *Res Theory Nurs Pract* 2011;25(1): 11–22.
- [315] Marra MV, Simmons SF, Shotwell MS, Hudson A, Hollingsworth EK, Long E, et al. Elevated serum osmolality and total water deficit indicate impaired hydration status in residents of long-term care facilities regardless of low or high body mass index. *J Acad Nutr Diet* 2016;116(5):828–836.e2.
- [316] Stotts NA, Hopf HW, Kayser-Jones J, Chertow GM, Cooper BA, Wu HS. Increased fluid intake does not augment capacity to lay down new collagen in nursing home residents at risk for pressure ulcers: a randomized, controlled clinical trial. *Wound Repair Regen* 2009;17(6):780–8.
- [317] El-Sharkawy AM, Watson P, Neal KR, Ljungkvist O, Maughan RJ, Sahota O, et al. Hydration and outcome in older patients admitted to hospital (The HOOP prospective cohort study). *Age Ageing* 2015;44(6):943–7.
- [318] Fletcher SJ, Slaymaker AE, Bodenham AR, Vucevic M, Fletcher SJ, Slaymaker AE, et al. Urine colour as an index of hydration in critically ill patients. *Anaesthesia* 1999;54(2):189–92.
- [319] Fortes MB, Owen JA, Raymond-Barker P, Bishop C, Elghenzai S, Oliver SJ, et al. Is this elderly patient dehydrated? Diagnostic accuracy of hydration assessment using physical signs, urine, and saliva markers. *J Am Med Dir Assoc* 2015;16(3):221–8.
- [320] Kafri MW, Myint PK, Doherty D, Wilson AH, Potter JF, Hooper L. The diagnostic accuracy of multi-frequency bioelectrical impedance analysis in diagnosing dehydration after stroke. *Med Sci Monit* 2013;19:548–70.
- [321] Walsh NP, Fortes MB, Raymond-Barker P, Bishop C, Owen J, Tye E, et al. Is whole-body hydration an important consideration in dry eye? *Investig Ophthalmol Vis Sci* 2014;53(10):6622–7.
- [322] Lindner G, Kneidinger N, Holzinger U, Druml W, Schwarz C, Lindner G, et al. Tonicity balance in patients with hypernatremia acquired in the intensive care unit. *Am J Kidney Dis* 2009;54(4):674–9.
- [323] Leiper JB, Seonaid PC, Primrose WR, Phillimore J, Maughan RJ, Leiper JB, et al. A comparison of water turnover in older people in community and institutional settings. *J Nutr Health Aging* 2005;9(3):189–93.
- [324] El-Sharkawy AM, Sahota O, Maughan RJ, Lobo DN. The pathophysiology of fluid and electrolyte balance in the older adult surgical patient. *Clin Nutr* 2014;33(1):6–13.
- [325] Davies I, O'Neill PA, McLean KA, Catania J, Bennett D. Age-associated alterations in thirst and arginine vasopressin in response to a water or sodium load. *Age Ageing* 1995;24(2):151–9.
- [326] de Castro JM. Age-related changes in natural spontaneous fluid ingestion and thirst in humans. *J Gerontol: Psychol Sci* 1992;47(5):321–30.
- [327] Lindeman RD, Tobin JN, Shock NW. Longitudinal studies on the rate of decline in renal function with age. *J Am Geriatr Soc* 1985;33(4):278–85.
- [328] Rowe JW, Shock NW, Defronzo RA. The influence of age on the renal response to water deprivation in man. *Nephron* 1976;17:270–8.
- [329] American Medical Directors Association. Dehydration and fluid maintenance in the long-term care setting. Columbia (MD): American Medical Directors Association (AMDA); 2009.
- [330] Mentec JC, Wakefield B, Culp KR. Use of a urine color chart to monitor hydration status in nursing home residents. *Biol Res Nurs* 2006;7(3):197–203.
- [331] Olde Rikkert MG, Deurenberg P, Jansen RW, van't Hof MA, Hoefnagels WH. Validation of multi-frequency bioelectrical impedance analysis in detecting changes in fluid balance of geriatric patients. *J Am Geriatr Soc* 1997;45(11): 1345–51.
- [332] Olde Rikkert MGM, Melis RJF, Claassen JAHR. Heat waves and dehydration in the elderly: recognising the early warning signs can save lives. *BMJ* 2009;339:b2663.
- [333] Godfrey H, Cloete J, Dymond E, Long A. An exploration of the hydration care of older people: a qualitative study. *Int J Nurs Stud* 2012;49:1200–11.
- [334] Hooper L, Jimoh F, Bunn D. Dehydration recognition in our elders [Unpublished data]. 2017.
- [335] Philpin S, Merrell J, Warring J, Gregory V, Hobby D. Sociocultural context of nutrition in care homes. *Nurs Older People* 2011;23:24–30.
- [336] Gaspar PM. What determines how much patients drink? *Geriatr Nurs* 1988;July/Aug:221–4.
- [337] Bhalla A, Sankaralingam S, Dundas R, Swaminathan R, Wolfe CD, Rudd AG. Influence of raised plasma osmolality on clinical outcome after acute stroke. *Stroke* 2000;31(9):2043–8.
- [338] Stookey JD, Purser JL, Pieper CF, Cohen HJ. Plasma hypertonicity: another marker of frailty? *J Am Geriatr Soc* 2004;52(8):1313–20.
- [339] Wachtel TJ, Tetu-Mouradjian LM, Goldman DL, Ellis SE, O'Sullivan PS. Hyperosmolality and acidosis in diabetes mellitus: a three-year experience in Rhode Island. *J Gen Intern Med* 1991;6(6):495–502.
- [340] Abdelhamid A, Bunn DK, Copley M, Cowap V, Dickinson A, Gray L, et al. Effectiveness of interventions to directly improve, maintain or facilitate food and drink intake in people with dementia: systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr* 2016;16:26.
- [341] Hooper L, Abdelhamid A, Ali A, Bunn DK, Jennings A, John G, et al. Diagnostic accuracy of calculated serum osmolality to predict dehydration in older people: adding value to pathology lab reports. *BMJ Open* 2015;5: e008846.
- [342] Thomas DR, Tariq SH, Makhdomm S, Haddad R, Moinuddin A. Physician misdiagnosis of dehydration in older adults. *J Am Med Dir Assoc* 2004;5(2 Suppl):S30–4.
- [343] Siervo M, Bunn D, Prado C, Hooper L. Accuracy of prediction equations for serum osmolality in frail older people with and without diabetes. *Am J Clin Nutr* 2014;100(3):867–76.
- [344] Heavens KR, Kenefick RW, Caruso EM, Spitz MG, Chevront SN. Validation of equations used to predict plasma osmolality in a healthy adult cohort. *Am J Clin Nutr* 2014;100(5):1252–6.
- [345] Bunn D, Hooper L. Clinical signs of dehydration are ineffective in older people living in residential care. In: RCN annual international nursing research conference; 2015.
- [346] Bunn DK, Hooper L. Diagnostic accuracy data from the DRIE study [Unpublished data]. 2016.
- [347] Hooper L, Bunn DK, Abdelhamid A, Gillings R, Jennings A, Maas K, et al. Water-loss (intracellular) dehydration assessed using urinary tests: how well do they work? Diagnostic accuracy in older people. *Am J Clin Nutr* 2016;104(1):121–31.
- [348] Chidester JC, Spangler AA. Fluid intake in the institutionalized elderly. *J Am Diet Assoc* 1997;97(1):23–8.
- [349] Kayser-Jones J, Schell ES, Porter C, Barbaccia JC, Shaw H. Factors contributing to dehydration in nursing homes: inadequate staffing and lack of professional supervision. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(10):1187–94.
- [350] Reid J, Robb E, Stone D, Bowen P, Baker R, Irving S. Improving the monitoring and assessment of fluid balance. *Nurs Times* 2004;100(20):36–9.
- [351] Simmons SF, Reuben D. Nutritional intake monitoring for nursing home residents: a comparison of staff documentation, direct observation, and photography methods. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:209–13.
- [352] Jimoh FO, Bunn D, Hooper L. Assessment of a self-reported Drinks Diary for the estimation of drinks intake by care home residents: Fluid Intake Study in the Elderly (FISE). *J Nutr Health Aging* 2015;19(5):491–6.
- [353] Frisoli Junior A, de Paula AP, Feldman D, Nasri F. Subcutaneous hydration by hypodermoclysis. A practical and low cost treatment for elderly patients. *Drugs Aging* 2000;16(4):313–9.
- [354] Slesak G, Schnurle JW, Kinzel E, Jakob J, Dietz K. Comparison of subcutaneous and intravenous rehydration in geriatric patients: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2003;51(2):155–60.
- [355] O'Keeffe ST, Lavan JN. Subcutaneous fluids in elderly hospital patients with cognitive impairment. *Gerontology* 1996;42(1):36–9.
- [356] National Clinical Guideline Centre. Intravenous fluid therapy - intravenous fluid therapy in adults in hospital. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2013.
- [357] Sobotka L, Schneider SM, Berner YN, Cederholm T, Krznaric Z, Shenkin A, et al. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: geriatrics. *Clin Nutr* 2009;28(4):461–6.
- [358] Dyck MJ. Nursing staffing and resident outcomes in nursing homes [Ph.D. thesis (Nursing)]. Graduate College, University of Iowa; 2004.
- [359] Dyck MJ. Nursing staffing and resident outcomes in nursing homes: weight loss and dehydration. *J Nurs Care Qual* 2007;22(1):59–65.
- [360] Cichero JA. Thickening agents used for dysphagia management: effect on bioavailability of water, medication and feelings of satiety. *Nutr J* 2013;12(1):54.
- [361] Bautmans I, Demarteau J, Cruts B, Lemper J-C, Mets T. Dysphagia in elderly nursing home residents with severe cognitive impairment can be attenuated by cervical spine mobilization. *J Rehabil Med* 2008;40(9):755–60.