



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

Периоперационное ведение пациентов пожилого и старческого возраста

МКБ 10: R54 R64 F05.0.

Год утверждения (частота пересмотра): **2018 (пересмотр каждые 3 года)**

ID:

URL:

Профессиональные ассоциации:

- **Общероссийская общественная организация Федерация анестезиологов-реаниматологов России**

Утверждены Президиумом

Общероссийской общественной организации
«Федерация анестезиологов и реаниматологов»

30 марта 2018 года

Согласованы

Научным советом Министерства
Здравоохранения Российской Федерации
_____ 201_ г.

Оглавление

<u>Ключевые слова</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>Список сокращений</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>Термины и определения</u>	5
<u>1. Краткая информация</u>	6
<u>2. Диагностика</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3. Лечение</u>	24
<u>4. Реабилитация и диспансерное наблюдение</u>	43
<u>Критерии оценки качества медицинской помощи</u>	44
<u>Список литературы</u>	45
<u>Приложение А1. Состав рабочей группы</u>	53
<u>Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций</u>	55
<u>Приложение Б. Алгоритм ведения пациента</u>	57
<u>Приложение В. Информация для пациента</u>	61
<u>Приложение Г.</u>	62

Ключевые слова

- пожилые пациенты
- периоперационное ведение
- анестезия
- старческая астения
- нутриционная недостаточность
- когнитивные нарушения

Список сокращений

BIS	биспектральный индекс
CI	доверительный интервал
NYHA	Нью-Йоркская Ассоциация Сердца
SpO ₂	насыщение гемоглобина кислородом.
ВНС	вегетативная нервная система
ИАД	инвазивное артериальное давление
ИАПФ	ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента
ИМТ	индекс массы тела
КПТ	кардиопульмонарные тесты
МАК	минимальная альвеолярная концентрация
НПВС	нестероидные противовоспалительные средства
ПКА	пациент-контролируемая анальгезия
ПОД	послеоперационный делирия
ПОКД	послеоперационная когнитивная дисфункция
ПОТР	послеоперационная тошнота и рвота
САД	среднее артериальное давление,
ЦВД	центральное венозное давление
ЦНС	центральная нервная система
ХСН	хроническая сердечная недостаточность
ЭКГ	электрокардиограмма
PaCO ₂	напряжение углекислого газа в артериальной крови

Термины и определения

Старческая астения (англ. frailty - хрупкость) - это ассоциированный с возрастом (с лицами пожилого и старческого возраста) физиологический синдром, основными клиническими проявлениями которого являются общая слабость, медлительность и/или непреднамеренная потеря веса.

Демэнция — приобретенное слабоумие, стойкое снижение познавательной деятельности с утратой в той или иной степени ранее усвоенных знаний и практических навыков и затруднением или невозможностью приобретения новых.

Нутритивный статус — это комплекс клинических, антропометрических и лабораторных показателей, характеризующих количественное соотношение мышечной и жировой массы тела пациента, отражает состояние пластических и энергетических ресурсов организма, тесно связан с процессами системного воспаления, оксидативного стресса, гормонального дисбаланса.

Полипрагмазия — одновременное (нередко необоснованное) назначение множества лекарственных средств или лечебных процедур

Фармакодина́мика — раздел фармакологии, изучающий локализацию, механизм действия и фармакологические эффекты лекарственных средств, силу и длительность их действия

Фармакокинетика - раздел клинической фармакологии, изучающий пути введения, биотрансформацию, связь с белками крови, распределение ЛС и выведение их из организма человека,

1. Краткая информация

1.1 Определение

Старение - это закономерно развивающийся разрушительный биологический процесс ограничения адаптации организма, это процесс, увеличивающий вероятность смерти, сокращающий продолжительность жизни, способствующий появлению возрастной патологии при первичном изменении в наследственном аппарате

1.2 Этиология и патогенез

Общеизвестно, что по сравнению с молодыми пациентами, пожилые люди имеют более высокий риск развития неблагоприятных послеоперационных исходов, в результате связанного с возрастом снижения физиологических функций, наличия нескольких сопутствующих заболеваний, полипрагмазии, когнитивной дисфункции и специфических гериатрических синдромов, таких как хрупкость. Так, более 25% этой категории лиц имеют по несколько хронических заболеваний сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, кроветворной, опорно-двигательной систем, органов дыхания, пищеварения и др. В процессе старения наступает также снижение и некоторое извращение обменных процессов, уменьшение реактивности организма. Все вышесказанное, наряду с объемом оперативного вмешательства увеличивает риск развития послеоперационных осложнений и периоперационной летальности.

Хорошо известно, что человеческий организм имеет возможность компенсировать возрастные изменения в какой-то степени, но пожилые люди, здоровые или больные, имеют ограниченный запас физиологической прочности, что может стать очевидным, в стрессовых ситуациях, которыми несомненно являются оперативные вмешательства (Griffiths R., 2014).

Снижение физиологических функций организма является особенностью нормального старения и происходит во всех системах органов с примерной скоростью, равной 1% функции в год после 40 лет. По сути, происходит снижение функциональных резервов органов, что ограничивает физиологическую реакцию на стрессовые факторы, такие как острое заболевание, анестезия и хирургическое вмешательство. Снижение функций кардиореспираторной, мочевыделительной, опорно-двигательной и центральной нервной систем наиболее влияет на исход как плановых, так и экстренных операций.

Процесс старения связан с изменениями в сердце и кровеносных сосудах, а также перестройкой вегетативной регуляции работы сердца. Так, с возрастом количество

миоцитов уменьшается, происходит утолщение стенок левого желудочка, снижается скорость проведения по утолщенным волокнам и число клеток синусового узла. Функционально эти изменения приводят к снижению сократительной способности, увеличению жесткости миокарда и повышению давления наполнения желудочков, а также снижению чувствительности β -адренорецепторов.

Неизбежные физиологические изменения, которые происходят при старении сердечно-сосудистой системы также связаны с изменениями в регуляции вегетативной нервной системы (ВНС), что приводит к снижению толерантности к стрессу. Изменения в ВНС при старении включают уменьшение ответа на стимуляцию β -адренорецепторов и увеличение активности симпатической нервной системы. С другой стороны, плотность и функция мускариновых рецепторов снижается, чувствительность мускариновых рецепторов уменьшается, нарушается выделение ацетилхолина в сердце в ответ на стимуляцию, что в итоге приводит к снижению тонуса парасимпатической нервной системы. Клинически, это выражается в более слабом ответе сердечно-сосудистой системы на введение холинолитиков.

Для пожилых пациентов характерно снижение чувствительности барорецепторов, что уменьшает способность мгновенно реагировать на изменение артериального давления. Напряжение в стенке артерий при гипертензии приводит к активации артериального барорефлекса и тормозному влиянию на вазомоторный центр, что приводит к снижению симпатического тонуса и снижению артериального давления. С возрастом эти взаимодействия нарушаются ввиду снижения чувствительности барорецепторов ввиду увеличения жесткости сосудов. Сердечный выброс дополнительно ограничивается возрастным снижением сердечной сократимости. Дисфункция барорецепторов и снижение чувствительности к ангиотензину II дополнительно ограничивает ответ на гиповолемию. Клинически эти вегетативные изменения приводят к большей вероятности интраоперационной гемодинамической лабильности и снижению способности к удовлетворению метаболических потребностей в ходе операции.

Кроме этого, с возрастом жесткость сосудов возрастает. Это связано с разрушением эластина и коллагена. Также вносит свой вклад нарушение вазодилатации, индуцированной оксидом азота. Морфологически наблюдается увеличение диаметра и жесткости больших эластичных артерий.

Одним из немаловажных изменений в сердечно-сосудистой системе является снижение толерантности к нагрузкам. Так, с возрастом фракция выброса может оставаться неизменной и, измеренная в покое, может не дать клинически значимой информации о

функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы. Однако, применение аэробной нагрузки наглядно показывает, что с возрастом способность увеличивать фракцию выброса при упражнении значительно снижается, ограничивая компенсаторные возможности транспорта кислорода в условиях стресса. У молодых людей при аэробной нагрузке сердечный выброс поддерживается уменьшением конечно-систолического объема, то есть увеличением сократимости фракции выброса, у пожилых пациентов данный механизм не работает и их сердечный выброс во многом зависит от конечно-диастолического объема, то есть уровня волемии. Функционально эти изменения легко выявляются в показателях повышенного среднего артериального давления и увеличенного пульсового давления (Barodka V.M., 2011).

Функция легких снижается с возрастом из-за снижения комплайнса легких и грудной стенки, а также нарушения диффузии кислорода. Потеря эластических элементов легких ассоциируется с расширением респираторных бронхиол и альвеолярных ходов, а также тенденцией к раннему коллапсу мелких дыхательных путей на выдохе. Функциональными результатами этих изменений в легких являются увеличение анатомического мертвого пространства, снижение диффузионной способности и увеличение емкости закрытия; все эти изменения приводят к нарушению газообмена. С возрастом жизненная емкость уменьшается, в то время, как емкость закрытия увеличивается, что ведет к увеличению вентиляционно-перфузионного несоответствия при положении лежа на спине. Когда функциональная остаточная емкость становится ниже емкости закрытия, возрастает шунтирование и ухудшается оксигенация. Кроме этого, у пожилых людей ослаблена гипоксическая легочная вазоконстрикция, что может вызвать трудности при однолегочной вентиляции.

Таким образом, возникающие нарушения в механике дыхания, структуре легких, и легочного кровотока подвергают пожилых пациентов повышенному риску периоперационных легочных осложнений (Corcoran T.V., 2011).

Масса почек снижается до 30% к 80 годам. Потеря массы наиболее заметна в коре почек. Эта потеря коррелирует с уменьшением числа функционирующих клубочков. Почечный кровоток уменьшается примерно на 10% за каждое десятилетие.

Функциональные изменения в почках при старении включают нарушения электролитного обмена и способности к концентрации и дилуции мочи. Пожилые пациенты имеют тенденцию к потере натрия в условиях недостаточного потребления соли. Эта тенденция, в сочетании с уменьшением механизма жажды, может привести пожилого пациента к риску обезвоживания и уменьшению уровня натрия. У пожилых

пациентов также снижается способности регулировать нагрузку натрием, о чем свидетельствуют увеличение задержки натрия и увеличение объема внеклеточной жидкости в периоперационном периоде (Martin J.E., 2007). Эти изменения приобретают особое значение в условиях ограниченного потребления жидкости.

Существует значительная вариабельность в снижении функции почек с возрастом. Почечная дисфункция связана с нефротоксическими эффектами сопутствующих заболеваний (артериальная гипертензия, сахарный диабет) и препаратов (в частности, нестероидных противовоспалительных средств и ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (АПФ)). Почечная функция влияет на фармакокинетику и фармакодинамику средств для анестезии, и поэтому ее следует регулярно оценивать перед плановой или экстренной операцией у пациентов пожилого возраста.

Хорошо известно, что старение ЦНС сопровождается изменением ее структуры, функции и метаболизма. Объем и вес головного мозга снижается со скоростью примерно 5% в десятилетие после 40 лет (Peters R., 2006). Наблюдается снижение объема серого и белого вещества, причем потеря белого вещества превышает потерю серого. Основной причиной уменьшения объема ЦНС считается гибель нейронов. Так, гибель нейронов при старении в белом веществе может составлять приблизительно 15%. Такая гибель нейронов приводит к атрофии извилин головного мозга и увеличению размера желудочка. Сморщивание подкоркового белого вещества и гиппокампа может быть ускорено при наличии гипертензии и сосудистых заболеваний.

Наряду с уменьшением объема мозга, существуют когнитивные изменения, связанные со старением. Снижение памяти является одним из главных изменений, которое влияет на послеоперационное восстановление у пожилых пациентов. Снижение памяти происходит более чем у 40% лиц старше 60 лет.

С возрастом также происходят изменения уровней нейротрансмиттеров. Исследования продемонстрировали значительное сокращение региональных нейромедиаторов дофамина, ацетилхолина, норадреналина и серотонина. Так, уровень дофамина снижается примерно на 10% каждое десятилетие. Уменьшение уровня этого нейротрансмиттера ассоциируется со снижением когнитивной и двигательной производительности. Однако, уровни глутамата, основного нейротрансмиттера в коре, по-видимому, не изменяются. С возрастом также происходит увеличение проницаемости гематоэнцефалического барьера.

Возрастные снижения функций ЦНС и функционирование церебральных сосудов вносят свой вклад в относительно высокую распространенность послеоперационного

делирия и когнитивной дисфункции у пациентов пожилого возраста, которые замедляют процесс послеоперационного восстановления.

Нейроаксиальные изменения включают в себя уменьшение площади эпидурального пространства, повышение проницаемости оболочки и уменьшение объема спинномозговой жидкости. У пожилых людей уменьшаются диаметр и количество миелиновых волокон в дорсальных и вентральных корешках нервов.

В периферических нервах, расстояние между шванновскими клетками уменьшается, так же, как и скорость проведения. Эти изменения, как правило, приводят к тому, что пожилые люди более чувствительны к нейроаксиальным техникам и блокадам периферических нервов.

Со старением происходят изменения и в вегетативной нервной системе: снижение тонуса парасимпатического тонуса и возрастание активности симпатического (нарушение терморегуляции, снижение чувствительности барорецепторов), уменьшение числа и снижение чувствительности β -адренорецепторов, что приводит к ограничению компенсаторного увеличения частоты сердечных сокращений и артериального давления при увеличении преднагрузки.

Старение сопровождается гипотрофией коры надпочечников, что приводит к снижению уровня глюкокортикоидов крови на 30-50%, повышению уровня адреналина и норадреналина в крови в сочетании со снижением плотности адренергических рецепторов. Также с увеличением возраста происходит снижение массы щитовидной железы и выработки тиреоидных гормонов, снижение продукции инсулина. У пожилых людей изменяется и метаболизм: снижаются энергетические потребности организма на 60%, наблюдается высокая активность окисления липидов, дыхательный коэффициент $< 0,8$, развивается инсулинорезистентность и гипергликемия. Старение сопровождается дефицитом витаминов, минеральных веществ и микроэлементов. Снижается активность и нарушается индукция ферментов печени, отмечается низкий ответ на введение нутриентов, что сопровождается снижением эффективности нутриционной поддержки.

Анемия часто встречается у пожилых людей (примерно у 10% пациентов хирургического профиля). Этиология, возможно связана с резистентностью к эритропоэтину и старением стволовых клеток. «Старение иммунитета» характеризуется как многофакторное снижение функции иммунной системы с возрастом, что снижает способность противостоять инфекциям и заживления ран, и может способствовать развитию дисфункции органов опосредованной воспалением.

Печеночный кровоток снижается на 10% за каждое десятилетие, а масса печени уменьшается от 20% до 40% у пожилых людей. Также наблюдается снижение способности печени к метаболизму наркотических препаратов. Снижение печеночного кровотока может уменьшить потребность в дозах для поддержания препаратов, которые метаболизируются в печени.

Изменения в составе тела при старении отражаются снижением мышечной массы тела, увеличением жира и уменьшением содержания общей воды в организме. Так, общее содержание воды в организме снижается с возрастом от 10% до 15%. Доля жировых отложений увеличивается с возрастом на 20% до 40%.

Возможно общее снижение объема и функции мышц, которое совместно с артритическими и остеопорозными изменениями костей, повышают вероятность переломов, требующих ортопедических операций, и как правило, приводящих к нарушению реабилитации после всех видов оперативных вмешательств. Сниженная подвижность способствует большей распространенности тромбоэмболии у пожилых пациентов.

1.3 Эпидемиология

Количество пожилых людей в РФ на 2016 год составляло 35986 тысяч человек. Это 24,6 % от общей численности населения страны, на 0,6 % больше, чем в 2015-м. За последние десять лет нагрузка на трудоспособное население значительно увеличилась. Если в 2006 году на 1000 человек в России приходилось 326,7 пенсионеров, то в 2015-м – 411,7. Количество лиц нетрудоспособного возраста увеличилось за счет роста продолжительности жизни. Ожидается, что в 2031 году в России будет 42324 тысячи пенсионеров. Это 28,7 % от общей численности населения. Прогноз показывает, что на 1000 человек трудоспособного возраста будет приходиться 533,8 пенсионеров.

1.4 Коды по МКБ-10

R54 Старость

R64 Кахексия

F05.0 Послеоперационный делирий

1.5 Классификация

Согласно классификации Всемирной Организации Здравоохранения, принятой многими геронтологическими организациями, в том числе и в России, выделяют следующие возрастные группы:

молодой возраст - с 20 до 45 лет,

средний возраст - с 45 до 60 лет,

пожилой возраст - с 60 до 75 лет,

старческий возраст - с 75 до 90 лет,

долгожители - лица старше 90 лет.

В США и ряде других стран к пожилым относят лиц в возрасте 65 лет и старше. Геронтологи иногда выделяют людей 60-74 лет в группу так называемых "молодых пожилых" (young old), в возрасте 75-85 лет - "старых пожилых" (old old), а свыше 85 лет относят к старческому возрасту (very old). Различие классификаций объясняет тот факт, что людей пожилого и старческого возраста, а также долгожителей часто объединяют в одну возрастную группу: "лица старшего возраста".

2. Диагностика

2.1 Жалобы и анамнез

- Рекомендуется у пациентов пожилого и старческого возраста определять когнитивный и функциональный статусы и выявлять факторы риска развития послеоперационного делирия, признаки возможной депрессии и зависимости от алкоголя и психотропных препаратов.

Уровень убедительности рекомендаций IIa (уровень достоверности доказательств – B).

Комментарии: Частота когнитивных нарушений и деменции у пожилых пациентов высока. По мировым данным распространенность недементных когнитивных нарушений среди лиц старше 60-ти лет варьирует от 3% до 44% (в зависимости от метода оценки когнитивной дисфункции, средний показатель в странах Европы – около 25%), а распространенность деменции составляет от 1,2 до 8,5% (в странах Европы в среднем – 6,2%).

Для беглой оценки когнитивного статуса рекомендовано применение теста Mini-cog, который обладает высокой чувствительностью и специфичностью для скрининга деменции (таблица 1).

Таблица 1

Инструкция по выполнению теста Мини-Ког

	<i>Инструкция</i>	<i>Комментарии</i>
<i>Шаг 1</i>	<p>Скажите пациенту: «Слушайте меня внимательно. Сейчас я назову 3 слова, а Вам нужно будет повторить их за мной и запомнить. Позже я у Вас их спрошу».</p> <p>Четко произнесите 3 слова: ключ, лимон, флаг.</p> <p>Если пациент не повторил всех 3-х слов, повторите слова еще раз. Если пациент не может повторить всех 3-х слов после 3-х попыток, перейдите к Шагу 2.</p>	<p>Баллы не начисляются</p>
<i>Шаг 2</i>	<p>Скажите пациенту: «Далее я хочу, чтобы вы нарисовали круглые часы. Расставьте все цифры, которые должны быть на циферблате». После завершения попросите пациента изобразить стрелки так, чтобы они показывали время 11 часов 10 минут.</p>	<p>Правильно нарисованные часы = 2 балла. (Правильно нарисованные часы содержат все необходимые цифры в правильной последовательности без дублирования; числа 12,3,6,9 расположены в соответствующих местах. Стрелки указывают на цифры 11 и 2 (11:10). Длина стрелок не учитывается.</p> <p>Неспособность правильно нарисовать часы или отказ = 0 баллов</p>
<i>Шаг 3</i>	<p>Попросите пациента вспомнить 3 слова из Шага 1.</p>	<p>За каждое воспроизведенное слово в Шаге 3 пациент получает</p>

		по 1 баллу. Если не вспомнил ни 1 слова – 0 баллов
<p><i>Интерпретация: Общее количество баллов за тест от 0 до 5.</i></p> <p><i>В случае, если пациент набрал 4 или 5 баллов – вероятность наличия тяжелых когнитивных нарушений низкая.</i></p> <p><i>Если пациент набрал 0,1,2 или 3 балла – вероятность наличия тяжелых когнитивных нарушений высокая.</i></p>		

Снижение когнитивной функции является основным фактором риска развития послеоперационного делирия у пожилых пациентов.

Послеоперационный делирий - неспецифический церебральный синдром, характеризующийся одновременными нарушениями сознания и внимания, восприятия, мышления, памяти, психомоторного поведения, эмоций, режима сна и бодрствования.

Тяжесть делирия варьирует от легкой до очень тяжелой, у пожилых пациентов возникает с частотой до 50%, поэтому все потенциальные факторы риска должны быть выявлены и зафиксированы в истории болезни.

Таблица 2

Факторы риска развития делирия в периоперационном периоде

Предоперационные факторы риска	Интра- и послеоперационные факторы риска
<ul style="list-style-type: none"> • Возраст старше 65 лет • Нарушения зрения и слуха • Когнитивные нарушения • Тяжелые заболевания (например, требующие условий ОРИТ) • Инфекционные заболевания • Депрессия • Злоупотребление алкоголем • Перелом бедренной кости • Почечная недостаточность • Анемия • Недостаточность питания • Снижение функциональной активности • Ограниченная подвижность • Непреднамеренные травмы (например, падения) 	<ul style="list-style-type: none"> • Инфекции • Хирургический стресс • Сердечно-легочные осложнения • Другие осложнения после проведенного оперативного вмешательства • Плохо контролируемая боль • Лишение сна • Нахождение в условиях стационара (не дома) • Лекарственная токсичность • Пролежни • Недостаточность питания • Физические ограничения • Добавление более 3-х препаратов к терапии • Терапия нерекомендованными для

<ul style="list-style-type: none"> • Полипрагмазии • Операции на аорте 	<p>пожилых людей препаратами (например, согласно критериям Beers или STOPP-критериям)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование уретрального катетера
--	---

Периоперационное ведение пациентов с высоким риском развития делирия должно содержать меры по профилактике данного осложнения, включая отказ от использования препаратов с холинолитическим потенциалом, включая антигистаминные средства, и бензодиазепинов.

Выявление депрессии и зависимости от алкоголя и нейротропных препаратов – один из важных компонентов оценки. Для скрининговой оценки наличия депрессии возможно применение опросника PHQ-2, который состоит из двух вопросов (таблица 3):

Опросник PHQ - 2 (Таблица 6)

	Не беспокоили	Несколько дней	Более половины всех дней	Почти ежедневно
1. В течение последних двух недель Вас мало интересовали дела или ничто не доставляло удовольствие	0	1	2	3
2. В течение последних двух недель Вы испытывали чувство подавленности, депрессии или безнадежности	0	1	2	3

Если по опроснику PHQ-2 пациент набрал 0-2 балла – риск депрессии низкий. Если пациент набрал 3 и более баллов - риск депрессии высокий, стоит обсудить возможность консультации с психиатром, психотерапевтом или гериатром.

Для оценки алкогольной зависимости рекомендован скрининговый тест CAGE. При положительном результате в периоперационный период необходима профилактика синдрома отмены, включая поливитаминотерапию (тиамин и фолиевая кислота).

Функциональная активность характеризует способность человека самостоятельно выполнять действия по самообслуживанию. Зависимость

от посторонней помощи пожилых пациентов является сильнейшим предиктором послеоперационной летальности.

Для скрининга зависимости от посторонней помощи можно спросить пациента, может ли он самостоятельно без посторонней помощи выполнить следующие действия:

1. *Встать с кровати или со стула*
2. *Одеться или принять ванную*
3. *Приготовить себе еду*
4. *Совершить необходимые покупки*

Если пациент ответил «нет» хотя бы на один из этих вопросов, необходимо провести оценку базовой и инструментальной функциональной активности с использованием стандартных шкал, например индекса Бартел и индекса Лоутона (Приложение 1). Функциональный статус пациента должен быть отражен в истории болезни, также как снижение зрения и/ или слуха.

Снижение уровня функциональной активности может свидетельствовать о необходимости проведения занятий и инструктором - методистом по лечебной физ. культуре в периоперационном периоде, и, возможно, заблаговременного обсуждения выписки с возможным привлечением специалиста по социальной работе.

Всем пациентам следует задавать вопрос о перенесенных падениях в течение последнего года. Пациенты, перенесшие 2 и более падений за последний год, а также перенесшие одно падение, но имеющие нарушения мобильности или баланса, относятся к группе высокого риска падений. С целью объективной оценки мобильности и походки может использоваться тест «Встань и иди». Для его выполнения требуется стул со спинкой без подлокотников и отмеренное расстояние на полу 3 метра. Фиксируется время, в течение которого пациент встает со стула, проходит 3 метра, разворачивается, идет назад к стулу и садится на стул. Если

выполнение теста занимает 15 и более секунд, у пациента имеется высокий риск падений.

Универсальные мероприятия по профилактике падений актуальны для всех госпитализированных пожилых пациентов и включают следующие мероприятия:

- Ознакомить пациента с окружающей средой
- Продемонстрировать использование светового вызова
- Поддерживать световой вызов в пределах досягаемости
- Держать личные вещи в пределах досягаемости
- Использование крепких поручней в ванной комнате палате и коридоре
- Больничная койка должна находиться в низком положении, когда пациент отдыхает; больничная койка должна быть поднята на удобную высоту при перемещении пациента
- Тормоза больничной койки должны быть заблокированы
- Колеса кресла-каталки должны быть заблокированы, когда она неподвижна.
- Использование нескользящей, удобной, хорошо облегающей обуви
- Использование ночника или дополнительного освещения
- Необходимо, чтобы поверхности пола были чистые и сухие; разливы жидкости необходимо устранять немедленно
- Следование безопасной практике по уходу за пациентами

Важно, что предотвращение риска падений не должно препятствовать ранней мобилизации пациента в послеоперационном периоде. Для пожилых пациентов, имеющих факторы риска падений, в послеоперационном периоде должен быть разработан комплекс мероприятий по профилактике падений (Таблица 3)

Таблица 3

Меры профилактики падений пожилых пациентов в стационаре

<i>Фактор риска</i>	<i>Мероприятия</i>
<i>Изменение психического состояния</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка делирия • Частые проверки • Тщательная оценка принимаемых медикаментов
<i>Обезвоживание</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Адекватная гидратация • Выявление ортостатической гипотензии
<i>Наличие падений в анамнезе</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка риска травматизма (диагностированный остеопороз или переломы в анамнезе)

	<ul style="list-style-type: none"> • Выявление больных, принимающих антикоагулянтную терапию • снизить риск травмы • Вспомогательные устройства для передвижения (например, ходунки) необходимо размещать рядом с кроватью
<i>Нарушение мобильности и походки</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ранняя физическая реабилитация/или эрготерапия
<i>Прием медикаментозных средств</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ежедневная оценка принимаемых медикаментов • Оценка наличия ортостатической гипотензии
<i>Зрительные нарушения</i>	<i>Корректирующие очки в пределах досягаемости</i>

2.2 Физикальное обследование

- Рекомендуется выявление у пожилых пациентов старческой астении (хрупкости) с помощью критериев Fried.

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств – С).

Комментарии: хрупкость (старческая астения) – один из основных гериатрических синдромов, требующий отдельного внимания. Хрупкость определяется как снижение физиологических резервов по нескольким системам органов, что делает пациента в меньшей степени толерантным к хирургическому стрессу, анестезии и неблагоприятным факторам в послеоперационный период. Хрупкость ухудшает течение периоперационного периода, однако, на данный момент стандартизированного подхода к ее оценке не существует. В настоящее время наиболее распространенным методом оценки хрупкости является тест Fried (Fried L.P., 2004). Согласно критериям Fried к признакам хрупкости относят снижение массы тела; динамометрически доказанное снижение силы кисти (саркопения); выраженная слабость и повышенная утомляемость; снижение скорости передвижения; значительное снижение физической активности.

Синдром старческой астении констатируют при наличии 3 и более симптомов, в случае же присутствия 1 или 2 из них имеет место синдром старческой преастении.

Патофизиология хрупкости является предметом дискуссий, большинство исследователей связывают ее развитие с воспалением, как с результатом течения сопутствующих заболеваний. Развитие хрупкости ассоциируется с сочетанием иммунологических и физиологических нарушений, а не с одним конкретным биомаркером. Обширные эпидемиологические исследования пожилых людей связывают хрупкость с несколькими внешними факторами, в частности курением, низким уровнем физической активности и финансовыми проблемами. Старческая астения вряд ли имеет линейную детерминированную причинно-следственную связь с конкретным фактором, а скорее иллюстрирует расстройство, которое является результатом множественных субклеточных событий, которые происходят вторично по отношению к влиянию образа жизни и факторов окружающей среды в сочетании с генетической восприимчивостью.

Распространенность хрупкости увеличивается с хронологическим возрастом вплоть до 95 лет, когда практически все люди страдают старческой астенией и поэтому находятся в группе риска неблагоприятного исхода. Субъективная внешняя оценка, к сожалению, не отражает всех тех патофизиологических изменений, происходящих при старении и развитии хрупкости, что часто приводит к недооценке риска. Данное обстоятельство диктует необходимость поиска объективной оценки хрупкости. В идеале, предоперационная оценка должна быть быстрой и легкой для расчета, а также максимально точно прогнозировать осложнения, смертность и уровень зависимости пациента после выписки из больницы. Хотя фенотипические шкалы (шкалы FRAIL и Easy Prognostic Score) были исследованы и валидизированы на группах в тысячи пожилых людей, их клиническая применимость пока не совсем ясна. Хотя критерии указанные критерии Fried наиболее широко используются в настоящее время, у многих пациентов старшего возраста трудно оценить скорость ходьбы, следовательно, возникают сложности в оценке хрупкости.

Оценка хрупкости, основанная на физических тестах, имеют ограниченную применимость в клинических условиях. Тем не менее, медленная скорость походки является самым сильным предиктором среди критериев Fried, и является единственным значительным предиктором травматизации, инвалидизации и летальности пожилых людей. Медленная скорость ходьбы, скорее всего, является отражением хронических кардиоваскулярных и неврологических заболеваний.

Несмотря на то, что связь между скоростью ходьбы и хрупкостью четко установлена, известно меньше об ассоциации между хрупкостью и аэробной емкостью. Максимальная аэробная емкость снижается примерно на 10% в десятилетие начиная с 20 лет, что является вторичным по отношению к сокращению максимальной частоты сердечных сокращений, фракции выброса и потери массы сердечной мышцы. Тем не менее, до 50% этого снижения может быть вызвано наличием сопутствующих заболеваний, а не возрастными изменениями. Кардиопульмональные тесты (КПТ) - это хорошо зарекомендовавший себя инструмент стратификации, особенно для сложных областей хирургии, такой как трансплантация сердца. Эффективность КПТ в других областях, таких как сосудистая хирургия, была поставлена под сомнение, и она не доступна во многих больницах. Кроме того, далеко не все пожилые пациенты могут выполнить условия КПТ - 55% мужчин и 72% женщин в старшей возрастной группе сообщают о серьезных ограничениях даже при базовых видах повседневной жизни и / или не могут подняться на один лестничный пролет.

Саркопения и кахексия – еще одни изменения, связанные со старением, которые связаны с низким качеством жизни и, в конечном счете, увеличивают вероятность неблагоприятного исхода (Griffiths R., 2014).

"Преабилитация" является относительно новой концепцией, заключающейся в предоперационной тренировке пожилых пациентов. Хотя нет доказанных стратегий, способных обратить вспять старческую астению, упражнение (например, оптимальное питание и образование) представляет особый терапевтический интерес. Упражнения безопасны и осуществимы даже для очень слабых пожилых людей, и благотворно влияют на несколько проявлений хрупкости: увеличивают мышечную силу, улучшают когнитивную функцию. Однако, несмотря на улучшение

физической подготовки, влияние на послеоперационный исход после таких тренировочных программ, включающих непрерывную или интервальную подготовку, остается неясным.

2.3 Лабораторная диагностика

- Рекомендуется провести определение уровня альбумина крови для оценки нутриционного статуса

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств – B).

2.4 Инструментальная диагностика

- Рекомендуется производить взвешивание пациентов пожилого возраста с расчетом индекса массы тела и оценкой потери веса за последние 6 месяцев.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств – B).

Комментарии: Данный аспект имеет важное значение в послеоперационном периоде, определение недостаточности питания у гериатрических пациентов является необходимой частью предоперационной оценки. Недостаточность питания увеличивает риск послеоперационных осложнений – раневых инфекций, пневмонии, инфекции мочевыводящих путей. Необходимо документировать тировать рост, вес, индекс массы тела (ИМТ), уровень альбумина, непреднамеренную потерю веса в последние 12 месяцев. ИМТ менее 18,5 кг/м², уровень сывороточного альбумина менее 30 г/л, не имеющий видимой причины (без почечной или печеночной дисфункции), или потеря веса более чем на 10% - 15% в течение прошлых 6 месяцев – являются факторами недостаточности питания (Braga M., 2009). В этом случае следует корректировать план предоперационной подготовки и привлекать к нему специалиста по нутриционной поддержке. При необходимости плановая операция может быть отложена до улучшения нутриционного статуса.

2.5 Иная диагностика

- Рекомендуется производить предоперационную оценку риска сердечно-сосудистых осложнений.

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств – В).

Комментарии: Пожилые пациенты более подвержены кардиальным осложнениям, по сравнению с более молодыми. В настоящее время наиболее эффективным методом скрининговой оценки риска сердечно-сосудистых осложнений является пересмотренный индекс Lee, который рекомендован для предоперационной оценки Европейским обществом анестезиологов.

Таблица 4

Индекс сердечно-сосудистого риска (индекс Lee)

<i>Параметр</i>	<i>Баллы</i>
<i>Хирургическое вмешательство высокого риска (аневризма брюшного отдела аорты, периферические сосудистые операции, торакотомия, большие абдоминальные операции)</i>	<i>1</i>
<i>Ишемическая болезнь сердца (инфаркт миокарда в анамнезе, положительный стресс-тест в анамнезе, текущие жалобы на стенокардию, терапия нитратами, зубец Q на ЭКГ)</i>	<i>1</i>
<i>Застойная сердечная недостаточность (анамнез застойной сердечной недостаточности, отек легкого в анамнезе, ночная одышка, влажные хрипы и ритм галопа, усиленный легочный рисунок на рентгенограмме)</i>	<i>1</i>
<i>Цереброваскулярные заболевания (инсульт или транзиторная ишемическая атака в анамнезе)</i>	<i>1</i>
<i>Инсулин-зависимый сахарный диабет</i>	<i>1</i>
<i>Креатинин сыворотки более 177 мкмоль/л</i>	<i>1</i>

Отсутствие факторов риска согласно индексу Lee независимо от возраста свидетельствует о низком риске периоперационных неблагоприятных сердечно-сосудистых инцидентов при внесердечных операциях. Дискриминантный анализ показывает прогностическую ценность шкалы в прогнозировании кардиальных инцидентов во всех возрастных группах, аналогичную оригинальным данным при разработке и оценке шкалы.

- Рекомендуется оценивать респираторный риск с помощью шкалы риска послеоперационной дыхательной недостаточности.

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств – С).

Комментарии: Пожилые пациенты находятся в группе риска развития послеоперационных легочных осложнений (пневмония, дыхательная недостаточность). Эти осложнения повышают риск отдаленной смертности после операции. Дополнительно, пожилой возраст является независимым фактором послеоперационной пневмонии после корректировки показателей сопутствующих заболеваний. Оценка риска должна производиться с помощью Шкалы риска послеоперационной дыхательной недостаточности (табл.5)

Таблица 5

Шкала оценки риска послеоперационной дыхательной недостаточности

Фактор риска	Баллы
Связанные с состоянием пациента	
<i>Предоперационная сатурация кислорода в крови</i>	
>96%	0
91-95%	7
≤90%	10
<i>Симптомы респираторного заболевания (по крайней мере, один)</i>	10
Застойная сердечная недостаточность по классификации NYHA	
<i>Нет</i>	0
<i>I класс</i>	3
<i>≥ II класс</i>	8
<i>Хроническое заболевание печени</i>	7
<i>Экстренная операция</i>	12
Локализация	
<i>Периферические операции</i>	0
<i>Лапаро-/торакоскопические операции</i>	3
<i>Лапаротомия</i>	7
<i>Торакотомия</i>	12
Длительность	
<i>≤ 2 часов</i>	0
<i>2-3 часа</i>	5
<i>>3 часов</i>	10

NYHA – New-York Heart Association

При результате менее 12 баллов риск развития дыхательной недостаточности низкий (1,1%), от 12 до 22 – средний (4,6%), 23 и более – высокий (18,8%).

В дополнение к мероприятиям, разработанным для оптимизации дыхательной функции в пре-, интра- и послеоперационном периоде, такие как тренировка дыхательных мышц, минимально травматический хирургический доступ, отказ от курения, что может быть особенно тяжело пожилым пациентам из-за длительности привычки, существует несколько послеоперационных стратегий, которые могут быть использованы для предотвращения легочных осложнений у пожилых пациентов

Таблица 6.

Стратегии профилактики легочных осложнений в послеоперационном периоде

<ul style="list-style-type: none">• <i>Профилактика аспирации:</i><ul style="list-style-type: none">○ <i>Осмотр у постели каждого пациента с симптомами, признаками или анамнезом дисфагии</i>○ <i>Инструментальная оценка функции глотания у отобранных пациентов</i><ul style="list-style-type: none">▪ <i>Потенциальные показания: признаки/симптомы несогласующиеся с осмотром, нарушение питания или заболевания легких, которые могли быть вызваны дисфаго-подобной этиологией, сомнения в безопасности и эффективности глотания, высокий риск установления диагноза (например, неврологическая или желудочно-кишечная патология), подозрение на изменение функции глотания</i>○ <i>Возвышенное положение головного конца кровати все время и изменение положение тела пациента</i>○ <i>Прием пищи вне постели всегда, когда это только возможно</i>○ <i>Во время приема пищи и 1 час после приема пищи положение сидя в вертикальном положении</i>
<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Использование стимулирующего спирометра и физическая терапия грудной клетки</i>▪ <i>Применение упражнений с глубоким вдохом</i>▪ <i>Эпидуральная анестезия</i>

3. Лечение

3.1 Консервативная терапия

- Рекомендуется рациональное назначение препаратов в периоперационный период с исключением потенциально нежелательных

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств – B).

Комментарии: Полипрагмазия – значимый фактор риска возникновения нежелательных реакций. Под полипрагмазией подразумевается прием более 4-х препаратов одновременно. Из-за снижения с возрастом функциональных резервов, происходит повышение чувствительности пациентов к лекарственным препаратам, что увеличивает вероятность развития побочных эффектов. В этой связи, гериатрические пациенты требуют индивидуального подхода к фармакотерапии.

В предоперационном периоде полный список принимаемых пациентом лекарств, включающий безрецептурные препараты, пищевые добавки, витамины и растительные препараты, должен быть учтен и задокументирован. Для анализа лекарственного списка следует использовать обновленные критерии Beers, а также STOPP/ START критерии.

Необязательные препараты должны быть отменены за несколько дней до оперативного вмешательства. Прием препаратов, которым свойственен синдром отмены, или отмена которых по медицинским причинам невозможна (например, кардиологические препараты) должен быть продолжен. В послеоперационном периоде необходимо рассмотреть вопрос о необходимости возвращения к ранее проводимой лекарственной терапии, учитывая принцип минимизации полипрагмазии..

- При операциях высокого риска рекомендуется расширение мониторинга: инвазивный мониторинг артериального давления, мониторинг глубины седации, мониторинг нейромышечной проводимости. Расширение мониторинга снижает риск развития кардиальных и неврологических осложнений (IB)

Уровень убедительности рекомендаций IIa (уровень достоверности доказательств – B).

Комментарии: В соответствии с гарвардским стандартом во время анестезии пациент должен находиться под непрерывным мониторным

наблюдением. У пожилых пациентов, помимо стандартных параметров, рекомендуется рассмотреть вопрос о мониторинговании дополнительных параметров, особенно во время обширных и экстренных операций:

- *инвазивный мониторинг АД: в настоящее время не существует согласованного международного определения артериальной гипотензии, однако, наиболее принятым считается снижение систолического АД более чем на 30% по сравнению с исходными значениями. Для диагностики, лечения и, следовательно, своевременного предотвращения значительной артериальной гипотензии, которая может возникнуть в течение индукции анестезии у пациентов пожилого возраста, катетеризация артерии и инвазивное измерение АД должны производиться до ее начала. Инвазивный мониторинг АД позволяет зафиксировать эпизоды артериальной гипотензии между интервалами измерения АД неинвазивным способом. Также облегчается забор артериальной крови для выполнения лабораторных анализов (концентрация гемоглобина, уровень глюкозы, газовый состав крови).*
- *центральное венозное давление: существует слабая взаимосвязь между ЦВД и объемом циркулирующей крови. У пожилых пациентов, со сниженной податливостью желудочков сердца и сосудов, ответ на инфузионную нагрузку может быть существенно ослаблен, что потенциально может привести к инфузии избыточных объемов жидкости. Таким образом, инфузионную терапию следует назначать с большой осторожностью и с перерывами для оценки ответа.*
- *мониторинг биспектрального индекса (BIS) или энтропии необходимо использовать для определения глубины анестезии и седации. С возрастом, дозы анестетиков, необходимые для индукции и поддержания общей анестезии и седации уменьшаются. Отсутствие коррекции дозы может привести к относительной передозировке анестетиков и длительной значимой гипотонии - артериальной гипотензии, поэтому мониторинг глубины анестезии у пациентов с повышенным риском неблагоприятных послеоперационных исходов рекомендуется при любом типе общей анестезии. Следует помнить, что низкие значения BIS в совокупности с*

артериальной гипотензией, несмотря на низкую концентрацию ингаляционного анестетика, ассоциируются с более длительным пребыванием в стационаре и более высокой смертностью.

– стимуляция периферических нервов: *фармакокинетические и фармакодинамические изменения в пожилом возрасте могут привести к непредсказуемо длительной нервно-мышечной блокаде, таким образом, мониторинг нервно-мышечной проводимости необходим у этой категории пациентов.*

- Рекомендуется проводить термометрию, коррекцию и профилактику гипотермии (конвекционное согревание пациентов, согревание инфузионных растворов) на протяжении всего периоперационного периода. Поддержание нормотермии позволяет снизить риск осложнений

Уровень убедительности рекомендаций II (уровень достоверности доказательств – B).

Комментарии: Поддержание нормальных значений температуры тела имеет особое значение для пожилых пациентов, более подверженных переохлаждению в периоперационном периоде. Гипотермия у них ассоциирована с такими неблагоприятными исходами как послеоперационный делирий, нарушение функции сердца, более длительное пребывание в стационаре и плохое заживление ран. Развившаяся гипотермия трудно корригируется, поэтому меры для поддержания температуры должны быть доступны на протяжении всего периоперационного периода. Необходимо проводить регулярную оценку температуры тела, а также осуществлять форсированное согревание воздуха и инфузионных растворов, конвекционный обогрев пациентов, в том числе во время транспортировки, а также в палатах пробуждения и отделениях реанимации и интенсивной терапии.

- Рекомендуется коррекция доз препаратов для анестезии у пожилых людей.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств – A).

Комментарии: Выбор дозы препаратов для анестезии должен осуществляться с учетом возраста. МАК в среднем снижается после 40 лет на 6% каждое десятилетие для ингаляционных анестетиков и на 7,7% –

для закиси азота. Требуется снижение индукционной дозы пропофола у пациентов пожилого возраста на 20%, необходимо больше времени как для достижения достаточной глубины анестезии, так и для пробуждения. Бензодиазепины следует применять с большей осторожностью, рекомендовано снижение их дозировок на 75%. Использование опиоидов связано с высоким риском угнетения дыхания, требуется снижение дозировок и осторожность при применении.

С возрастом изменяются фармакодинамика и фармакокинетика, поэтому для достижения клинического эффекта у пожилых пациентов обычно необходимы меньшие дозы лекарственных средств, по сравнению с молодыми. Продолжительность действия препаратов у пожилых удлиняется, вследствие чего доза должна тщательно титроваться, с соблюдением принципа "начать с низких доз - повышать медленно". Особое внимание следует уделять гипнотическим средствам: дозы, необходимые для индукции анестезии ниже, а время начала длиннее. Возрастные изменения фармакокинетики и фармакодинамики всех анестетиков делают пожилых пациентов чувствительнее к относительной передозировке, что приводит к угнетению функции миокарда, снижению АД и задержке послеоперационного пробуждения.

Ингаляционные анестетики: минимальная альвеолярная концентрация (МАК), необходимая для достижения достаточной глубины анестезии постепенно снижается каждое десятилетие после 40 лет в среднем на 6% для ингаляционных анестетиков и на 7,7% для закиси азота. Аналогичная тенденция наблюдается для МАК-пробуждения.

Пропофол: у пожилых пациентов по сравнению с молодыми требуется снижение индукционной дозы на 20%, необходимо более длительное время для достижения достаточной глубины анестезии, а также замедлено пробуждение. При одинаковой концентрации пропофола в плазме крови снижение АД значительно более выражено. Этот отрицательный гемодинамический эффект пропофола сводится к минимуму медленной инфузией препарата.

Мидазолам: в связи с тем, что с возрастом клиренс мидазолама из-за снижения функций печени уменьшается на 30%, пациенты пожилого возраста значительно более чувствительны к данному препарату, чем молодые. Кроме

того, метаболит мидазолама – гидроксимидазолам - фармакологически активен, выводится из организма почками и может накапливаться при снижении их функции. Его эффект длится гораздо дольше и потенциально может способствовать развитию послеоперационного делирия. Таким образом, использование бензодиазепинов у пациентов пожилого возраста требует большей осторожности, что диктует снижение дозы на 75%.

Опиоиды: основным осложнением применения опиоидов, частота которого заметно увеличивается с возрастом, является угнетение дыхания. Снижение клиренса морфина и наличие почечной недостаточности приводят к нарушению элиминации глюкуронидов морфина. Это обстоятельство объясняет некоторое повышение анальгетического эффекта от введения дозы морфина у пожилых пациентов.

С возрастом повышается чувствительность к фентанилу, что связано в основном с сенситизацией рецепторов мозга, а не с изменениями фармакокинетики препарата. Фентанил у пожилых пациентов проявляет примерно вдвое большую активность, поэтому безопасное его применение требует снижения дозы, в сравнении с молодыми.

Особенности применения дексмететомидина у пожилых людей изучены недостаточно. Существующие данные свидетельствуют об отсутствии влияния возраста и пола на фармакокинетику этого препарата.

Таким образом, у пожилых пациентов требуется снижение дозы анестетиков в диапазоне от 25% до 75%. Пропофол и мидазолам, оказывающие отрицательные гемодинамические эффекты в виде снижения АД, при совместном введении обладают синергизмом. Фентанил, при использовании в качестве единственного или основного препарата для индукции не вызывает гемодинамическую нестабильность, но может привести к необходимости длительной искусственной вентиляции легких. Исследования показали, что опиоиды в сочетании с пропофолом снижают его концентрацию в плазме крови необходимую для достижения гипнотического эффекта. Исследования, включающие совместное применение мидазолама, пропофола и фентанила, демонстрирует синергический эффект этих препаратов, более выраженный в старшей возрастной группе.

Известно, что пожилые пациенты более предрасположены к развитию артериальной гипотензии во время анестезии, чем молодые. Индукция

анестезии болюсным введением пропофола довольно часто приводит к развитию значительной артериальной гипотензии. При этом как артериальной гипотензия, так и гипертензия во время общей анестезии, независимо друг от друга, связаны с неблагоприятными исходами у пациентов, перенесших некардиальные операции. В настоящее время последствия постиндукционной артериальной гипотензии хорошо известны. Так, Reich и соавт. в своем обзоре сообщили, что для больных с артериальной гипотензией было характерно более длительное пребывание в реанимации и стационаре. Walsh и соавт. продемонстрировали, что пациенты с интраоперационной артериальной гипотензией, у которых происходило снижение среднего АД до 55 мм рт. ст. и ниже, имели повышенный риск острого повреждения почек и повреждения миокарда. Даже короткие периоды (1-5 минут) артериальной гипотензии были связаны с повышенным риском развития этих неблагоприятных исходов.

Миорелаксанты: фармакодинамика данных препаратов существенно не изменяется с возрастом.

В противоположность этому, фармакокинетика миорелаксантов подвержена существенным изменениям. Наступление максимального нейромышечного блока может быть замедлено на 30-60 секунд. У препаратов, метаболизирующихся в печени и выводящихся из организма почками, значительно продлевается действие. Время нейромышечной передачи может увеличиваться на 50%. Кроме того, у пожилых может быть значительным влияние остаточного блока на восстановление глоточного рефлекса. Препаратами выбора у этой группы больных являются миорелаксанты, метаболизм которых не зависит от функции печени и почек. Данным критериям в настоящее время отвечают атракурия безилат и цис-атракурия безилат, метаболизирующиеся с помощью элиминации Хоффмана вне зависимости от возраста. У пожилых пациентов применение сугаммадекса обеспечивает быструю и надежную реверсию нервно-мышечного блока, вызванного рокурония бромидом, способствуя более ранней экстубации и снижению послеоперационных респираторных осложнений.

- При обширных некардиальных операциях рекомендуется как инфузионная стратегия поддержания «нулевого баланса», так и целевая инфузионная терапия. Инфузионная терапия должна быть индивидуализирована в

соответствие с видом анестезии (регионарная или общая), объемом потерь жидкости и плазмы и индивидуальной толерантности к водной нагрузке.

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств – В).

Комментарии: У пожилых хирургических больных коррекция водно-электролитного баланса является сложной задачей, ввиду наличия патофизиологических изменений, ведущих к уменьшению компенсаторных возможностей при потере жидкости и крови. Для предупреждения гиповолемии следует избегать продолжительного предоперационного голодания, допускается прием прозрачных жидкостей за 2 часа до начала операции. Сложность проблемы периоперационной инфузионной терапии состоит в необходимости постоянного балансирования между хорошо известными отрицательными эффектами некомпенсированной гиповолемии и становящимися все более знакомыми широкому кругу анестезиологов-реаниматологов опасностями, кроющимися за гиперинфузией, чреватой не только перегрузкой системы кровообращения, но и развитием интерстициального отека синдрома. Поскольку на сегодняшний день нет простых, информативных и доступных средств мониторинга волемии, приходится опираться на клинические рекомендации, в том числе, изложенные в специализированных руководствах последних лет:

1. При использовании общей анестезии должно быть перелито 200-500 мл жидкости для противодействия депрессивному эффекту анестетиков на сердечно-сосудистую систему. В случае выраженной гипотензии альтернатива – инфузия большего объема жидкости, кристаллоида до 500-600 мл с последующей инфузией коллоида 200-400 мл. При сохранении гипотензии предусмотрите введение вазопрессора.

2. В случае применения спинальной или эпидуральной блокады симпатическая блокада чаще сопровождается более выраженной гипотензией, что может оправдывать объемную нагрузку. Нагрузка 500 мл кристаллоида, вероятно, не предотвращает гипотензию и снижение сердечного выброса, если не комбинируется с введением 500 мл коллоида. Если нагрузка кристаллоидами представляется нежелательной для пациента, наиболее оправданный первичный подход к предотвращению/лечению гипотензии, индуцированной регионарной блокадой - инфузия коллоида с вазопрессором.

3. Во время операции инфузия базальной потребности в жидкости должна сочетаться со специфической для данной операции инфузией, которая может варьировать от 2 до 5 мл/кг/ч. Специфическая для данной процедуры потребность образуется из потерь жидкости и плазмы крови вследствие операции. Сбалансированные кристаллоиды – в большинстве случаев адекватный выбор для компенсации этих потерь.

4. Измеренный/оцененный объем кровопотери должен быть компенсирован изоонкотическим коллоидом. В случае применения аппаратной реинфузии эритроцитной взвеси, последняя должна сочетаться с объемом коллоида, компенсирующего объем потерянной плазмы. К переливанию свежезамороженной плазмы приходится прибегать при массивной потере крови

5. В послеоперационный период необходимо непрерывно регистрировать и одновременно компенсировать объем патологических потерь. В то же время необходимо восполнять базальные потребности в жидкости. Важно также определить индивидуально приемлемый уровень гемоглобина во избежание ненужных гемотрансфузий.

В качестве примера приводим рекомендации по инфузионной терапии во время «открытой» хирургии органов желудочно-кишечного тракта.

1. До и во время вводного наркоза переливайте около 500 мл сбалансированного кристаллоида.

2. Во время операции – переливайте 4 мл/кг/ч кристаллоида + 4 мл/кг/ч коллоида

3. Измеренная кровопотеря должна быть компенсирована эквивалентным объемом коллоида до достижения предопределенного порога гемотрансфузии

4. После операции – обеспечьте базальный уровень потребности в жидкости 1,5 мл/кг/ч и компенсируйте патологические потери сочетанием коллоидов и кристаллоидов

5. При наличии показаний компенсируйте анемию.

Необходимо учитывать, что под термином «коллоид» чаще всего приходится подразумевать 4% раствор сукцинированного желатина, поскольку применение препаратов ГЭК в настоящее время строго ограничено компенсацией острой гиповолемии, вызванной кровопотерей, не корригируемой переливанием кристаллоидов. Что касается декстранов, то из-за побочных

эффектов, в зарубежной литературе последних 15-20 лет трудно найти даже упоминание о возможности их применения в клинической практике. Переливание растворов человеческого альбумина без специальных показаний (тяжелая гипоальбуминемия) широко не используется вследствие высокой стоимости.

В подавляющем большинстве случаев при плановой хирургии анестезиологи сталкиваются не с абсолютной, а с относительной гиповолемией, опосредованной вазодилатацией (преимущественно венул) и депонированием части эффективного объема циркулирующей крови вследствие десимпатизации при общей, регионарной и сочетанной анестезии, что в итоге приводит к артериальной гипотензии. Определенный вклад в снижение артериального давления вносят препараты для лечения ишемической болезни сердца, аритмий, хронической сердечной недостаточности и артериальной гипертензии, широко применяемые в гериатрической популяции. Поскольку в число первостепенных задач анестезиолога входит поддержание органного кровотока и тканевой перфузии, необходимо подчеркнуть особую роль вазопрессоров – мощного компонента анестезиологического арсенала, способных не только исправить или предотвратить кратковременные и затяжные эпизоды гипотонии, но и снизить риск гиперинфузий.

Абсолютно верны, согласно отечественному и общемировому опыту, утверждения Simon Gelman “применение небольших доз вазопрессоров для протезирования сосудистого тонуса, утраченного в результате анестезии, представляется логичным, ... такая тактика позволяет избежать дополнительной, излишней инфузии жидкости” (и артериальной гипотензии – прим. авт.). На опасность править гипотонию только инфузией, расценивая ее как следствие истинной гиповолемии и резервировать вазопрессоры в качестве крайнего средства указывал более четверти века назад один из апологетов концепции безопасной анестезии Arthur S. Keats. Препараты выбора при индукции в анестезию – эфедрин (болюсы по 5-10 мкг) или мезатон (болюсы по 50-100 мкг), при поддержании анестезии – норадреналин (инфузия 0,03-0,1 мкг/кг/мин). Важное условие безопасного применения вазопрессоров в компенсирующих вазодилатацию дозах - нормальный или супранормальный сердечный выброс, определяемый клинически и/или инструментально.

К достоверным признакам гиповолемии относят: постуральное увеличение пульса более 30 уд/мин, постуральную артериальную гипотензию - снижение систолического АД > 20 мм рт.ст. (у 10-30 % пациентов > 65 лет с нормоволемией), неспособность стоять вследствие сильного головокружения. Дополнительными признаками гиповолемии являются: снижение тургора кожи, уменьшение потоотделения в подмышечной области. Хроническая гиповолемия характеризуется отсутствием классических симптомов – постуральной артериальной гипотензии и тахикардии (факторами риска хронической гиповолемии являются: возраст > 85 лет, наличие > 4 хронических заболеваний, прием > 4 лекарственных препаратов, прикованность к постели, иммобилизация и женский пол).

Периоперационная анемия довольно часто встречается у пожилых пациентов и сопровождается ишемией миокарда, плохим заживлением ран и более длительной реабилитацией. Тем не менее, для пожилых пациентов хирургического профиля существует недостаток данных об оптимальных сроках и объемах гемотрансфузии, позволяющих оптимизировать концентрацию гемоглобина, и при этом избежать осложнений, связанным с гемотрансфузией.

Данные обсервационных исследований свидетельствуют о том, что уровень смертности после обширных некардиальных операций у пациентов в возрасте старше 65 лет возрастает при наличии существенной интраоперационной кровопотери или предоперационного гематокрита менее 24%. Риск летального исхода ниже при предоперационном гематокрите 30 – 36% и интраоперационной кровопотере менее 500 мл .

- *Позиционирование пожилых пациентов рекомендуется выполнять с осторожностью ввиду высокого риска травматизации .*

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств – С).

Комментарии: *Положение пациента на операционном столе должно соответствовать состоянию опорно-двигательного аппарата. Необходимо принимать во внимание возможность наличия у пожилых людей кифосколиоза и артроза суставов. Функциональные протезы, если это возможно, удаляться не должны.*

Пожилые пациенты подвергаются более высокому риску повреждений периферических нервов при длительных операциях, включая повреждение локтевого нерва при положении лежа на спине, общего малоберцового нерва в литотомическом положении, лучевого нерва в боковом положении и плечевого сплетения после длительного периода бокового сгибания шеи.

Кожа у пожилых пациентов более ранима. Следует соблюдать осторожность при перекладывании пациента с каталки на операционный стол, а также при удалении прикрепленных на кожу элементов, например, электрода диатермокоагуляции, повязки, закрывающей глаза, и перевязочных материалов. Также, кожа пациентов пожилого возраста более склонна к термическому повреждению, поэтому следует осторожно обращаться с контактными согревающими устройствами. Конвекционный обогрев должен осуществляться строго с использованием специально предназначенных одеял. Попадание потока воздуха температурой 36,6 С° на открытые кожные покровы может привести к ожогам.

Уменьшение подкожно-жировой клетчатки и васкуляризации кожи, вместе со сниженной мышечной массой, предрасполагает к некрозу тканей под давлением собственного тела. Очаги некроза развиваются обычно под костными выступами, например, такими как пятка. Длительная гипотония может способствовать развитию некроза под давлением. Появление пролежней мешает функциональному восстановлению, может быть осложнено инфицированием и болью, а также вносит свой вклад в увеличение длительности нахождения в стационаре.

Оптимальное положение на операционном столе, совместно с соответствующей инфузионной терапией и антитромботическими мероприятиями, снижает риск послеоперационных тромбозов и эмболических осложнений у пожилых людей.

- Рекомендуется применение методик регионарной анестезии при ортопедических операциях. Седация должна применяться с осторожностью..

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств – В).

Комментарии: Выбор метода анестезии (регионарная или общая) имеет меньшее значение, чем соответствие его функциональному статусу пациента. По данным многочисленных исследований, влияние регионарной и

общей анестезии на исход хирургического лечения существенно не различается. Следовательно, выбор метода анестезии должен быть индивидуален для каждого пациента и зависеть не только от его состояния, но также от умения и опыта анестезиолога.

Специфические особенности регионарной анестезии могут обеспечить некоторые ее преимущества перед общей. Во-первых, регионарная анестезия позитивно влияет на свертывающую систему крови, предотвращая угнетение фибринолиза в послеоперационный период. Во-вторых, гемодинамические эффекты регионарной анестезии могут способствовать снижению кровопотери при больших абдоминальных операциях.

Использование методик регионарной анестезии, с минимальной седацией или без неё, имеет некоторые преимущества с точки зрения предотвращения таких неблагоприятных событий, как артериальная гипотензия, делирий, кардиореспираторные осложнения и потребность в опиоидных анальгетиках. Однако у пациентов с исходной когнитивной дисфункцией регионарная анестезия не может быть выполнена без глубокой седации, что нивелирует ее преимущества над общей анестезией по снижению риска послеоперационной когнитивной дисфункции.

Применение местных анестетиков у пожилых людей, как правило, безопасно. Однако следует помнить о снижении функции печени и почек, что требует коррекции доз для предотвращения нежелательных гемодинамических реакций, а также токсического воздействия. Кроме того, с возрастом увеличивается опасность аллергических реакций.

Возраст пациента не имеет никакого влияния на продолжительность моторного блока при спинальной анестезии бупивакаином. Однако время начала действия у пожилых пациентов сокращается, а при применении гипербарического раствора бупивакаина распространенность блока более обширна.

По данным литературы, с возрастом меняется продолжительность эпидуральной анестезии 0,5% раствором бупивакаина. Время наступления блока укорачивается, а глубина его возрастает. У пожилых пациентов наблюдается снижение плазменного клиренса местных анестетиков, что является основанием для снижения дозы при повторном введении или скорости непрерывной инфузии.

Существует точка зрения, что при использовании 0,5% раствора ропивакаина для периферической блокады возраст является главным фактором, определяющим продолжительность моторного и сенсорного блока. В то же время, в отличие от эпидуральной анальгезии, возраст не влияет на распространение бупивакаина в грудном паравертебральном пространстве. Продолжительность действия на седалищный нерв и плечевое сплетение увеличивается у пожилых пациентов. Преимущества регионарных блокад в этой возрастной группе включает улучшенное качество обезболивания и снижение побочных эффектов опиоидов.

Седация должна осуществляться с крайней осторожностью, так как пожилые люди более чувствительны к препаратам, действующим на центральную нервную систему. Премедикация транквилизаторами со слабым седативным эффектом может быть выполнена при условии дальнейшего мониторинга. Однако глубокая седация должна осуществляться в совокупности с непрерывным мониторингом жизненно важных функций (насыщение кислородом, частота дыхания, частота сердечных сокращений, артериальное давление, электрокардиограмма).

- Контроль болевого синдрома у пожилых пациентов с когнитивной дисфункцией рекомендуется проводить невербальными способами. Рекомендованы мультимодальные методы анальгезии. Оптимальной является комбинация парацетамола с нестероидными противовоспалительными препаратами.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств – A).

Комментарии: *Неадекватное обезболивание у пожилых хирургических больных способствует развитию послеоперационных осложнений, в том числе делирия, кардиореспираторной дисфункции и неспособности к активизации. Несмотря на общее признание этого факта, послеоперационная боль у пожилых пациентов недостаточно оценивается и лечится. Особенно это касается пациентов с когнитивными расстройствами.*

Большое значение для пожилых пациентов имеет предупреждение неадекватного обезболивания. В частности, особое внимание должно быть уделено пациентам, которым не хватает коммуникационных возможностей, так как они могут быть не в состоянии выразить свои жалобы по поводу

боли (например, пациент с тяжелой деменцией, или пациент, перенесший тяжелый инсульт). Для оценки болевого синдрома у пожилых пациентов с тяжелой когнитивной дисфункцией следует применять невербальные шкалы (Doloplus-2, Algorplus). Шкала Algorplus предполагает оценку по 5-ти критериям. Наличие у пациента трех и более положительных критериев свидетельствуют о болевом синдроме.:

1 - Мимика: пациент хмурится, морщится, сжимает зубы, невыразительные, безучастен.

2 - Взгляд: невнимательный, пустой, далекий или умоляющий, слезящиеся глаза, закрытые глаза.

3 - Жалобы: «Ой», «Как болит», пациент стонет, кричит.

4 - Положение тела: защитная или застывшая поза, пациент отказывается двигаться.

5 - Атипичные формы поведения: возбуждение, агрессивность, пациент хватается что-то или кого-то.

Для повышения удовлетворенности пациентов рекомендуется использование периоперационных протоколов обезболивания. С целью улучшения ведения пациентов периоперационные протоколы обезболивания должны быть индивидуализированы и учитывать такие особенности пациентов, как наличие хронического болевого синдрома, прием препаратов по поводу сопутствующих заболеваний, снижение функции почек и печени, а также когнитивные нарушения.

В целях повышения качества обезболивания и уменьшения риска побочных эффектов опиоидных анальгетиков у пожилых пациентов важно использовать мультимодальный подход, в том числе, сочетанное применение внутривенной контролируемой пациентом анальгезии, нестероидных противовоспалительных препаратов и методик регионарной анальгезии.

Парацетамол является безопасным препаратом первой линии, однако его следует рассматривать как препарат, используемый в комбинации с другими. Оптимальной является комбинация парацетамола с нестероидными противовоспалительными препаратами. При этом необходимо помнить о противопоказаниях к назначению нестероидных противовоспалительных средств

(НПВС), у пациентов пожилого и старческого возраста. К ним относят снижение клиренса креатинина менее 50 мл/мин, гиповолемию любого генеза, наличие ранее перенесенного инфаркта миокарда. Для большинства НПВС рекомендуемая длительность назначения в послеоперационный период ограничивается 3 сутками.

Морфин остается «золотым стандартом» послеоперационной опиоидной анальгезии, но к его назначению следует подходить осторожно, (только при боли интенсивностью >7 баллов по 10 бальной визуально-аналоговой шкале), особенно у пациентов с нарушенной функцией почек, дыхательной дисфункцией и наличием когнитивных нарушений..

- В течение всего периоперационного периода рекомендуется применять меры по профилактике послеоперационного делирия ввиду высокого риска его развития у пожилых больных, а также проводить его диагностику в течение 5 дней послеоперационного периода

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств – B)

Примечание: *Процесс выявления и снижения риска ПОД/ПОКД следует продолжить после операции. Хорошо известно, что высококачественный периоперационный уход снижает частоту делирия. Препараты, которые повышают риск возникновения делирия следует избегать. Данные препараты включают в себя бензодиазепины, опиоиды, антигистаминные препараты, антидепрессанты, атропин и седативные снотворные средства. Лечение делирия носит комплексный характер. Очень важно иметь в отделении алгоритм скрининга ПОД для раннего его выявления на основе любого из зарекомендовавших себя инструментов (например, шкала ICU-SAM).*

Таблица 7

Тест SAM-ICU для скрининга делирия

I этап	<p><i>Острота и волнообразность изменений психического статуса: Имеются ли изменения психического статуса относительно исходного уровня? ИЛИ Отмечались ли волнообразные изменения</i></p>	<p><i>Если на оба вопроса ответ «нет» →ДЕЛИРИЯ НЕТ Если на один из</i></p>
--------	--	--

	<i>психического статуса в течение последних 24 часов?</i>	<i>вопросов ответ «Да» → 2 этап</i>
<i>2 этап</i>	<i>Нарушение внимания: “Сжимайте мою руку каждый раз, когда я скажу букву А” Прочитайте следующую последовательность букв «Л А М П А А Л А Д Д И Н А» ОШИБКИ: Не сжимает на букву А и сжимает на другие буквы</i>	<i>Если 0-2 ошибки → ДЕЛИРИЯ НЕТ Если ≥2 ошибки → 3 этап</i>
<i>3 этап</i>	<i>Изменения уровня сознания Уровень сознания на текущий момент (по RASS)</i>	<i>Если RASS отличен от 0 → ДЕЛИРИЙ ЕСТЬ Если RASS = 0 → 4 этап</i>
<i>4 этап</i>	<i>Дезорганизованное мышление: 1. Камень будет держаться на воде? 2. Рыба живет в море? 3. Один килограмм весит больше двух? 4. Молотком можно забить гвоздь? Команда: “Покажите столько же пальцев” (покажите 2 пальца) “Теперь сделайте тоже другой рукой” (не демонстрируйте) ИЛИ “Добавьте еще один палец” (если пациент не может двигать обеими руками)</i>	<i>Если ≥ 2 ошибка → ДЕЛИРИЙ ЕСТЬ Если 0-1 ошибка → ДЕЛИРИЯ НЕТ</i>
<i>Заключение: ДЕЛИРИЙ / делирия нет</i>		

The Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS):

+4 ВОИНСТВЕННЫЙ: воинственен, агрессивен, опасен для окружающих (срочно сообщить врачу об этих явлениях)

+3 ОЧЕНЬ ВОЗБУЖДЕН: агрессивен, пытается вырвать трубки, капельницу или катетер (сообщить врачу)

+2 ВОЗБУЖДЕН: частые бесцельные движения, сопротивление процедурам

+1 НЕСПОКОЕН: тревожен, неагрессивные движения

0 СПОКОЕН И ВНИМАТЕЛЕН

-1 СОНЛИВ: невнимателен, сонлив, но реагирует всегда на голос

-2 ЛЕГКАЯ СЕДАЦИЯ: просыпается на короткое время на голос

-3 СРЕДНЯЯ СЕДАЦИЯ: движение или открытие глаз на голос, но нет зрительного контакта

Европейское общество анестезиологов рекомендует производить скрининговую оценку развития послеоперационного делирия каждый день в течение 5 суток послеоперационного периода,

начиная с момента поступления пациента в палату интенсивной терапии (Aldecoa C, 2017).

Профилактика послеоперационного делирия у пожилых пациентов должна проводиться в течение всего периоперационного периода. Необходим строгий контроль водно-электролитного баланса, предотвращение выраженных изменений артериального давления относительно исходных значений, желателен нейромониторинг. Адекватное послеоперационное обезболивание также является важной мерой профилактики послеоперационного делирия, особое внимание следует уделять пациентам с нарушенным когнитивным статусом и применять адекватные шкалы оценки болевого синдрома. Любые значимые отклонения в параметрах газового гомеостаза должны быть максимально быстро скорректированы, поскольку могут быть триггерами развития ПОД. Пациенты пожилого возраста с высоким риском развития делирия не толерантны к анемии, поэтому следует придерживаться либеральной стратегии в гемотрансфузиях (целевой уровень гемоглобина – не менее 100 г/л)

Немаловажное значение у пожилых пациентов имеет нефармакологическая профилактика. Пациенты, находящиеся в отделении реанимации нуждаются в постоянной реориентации (наличие часов, общение с медперсоналом и родственниками), применение очков и слуховых аппаратов при наличии сенсорных нарушений, строгий охранительный режим (в первую очередь, уменьшение шума и раздражающих сигналов аппаратуры), поддержание нормального режима сна/бодрствования, по возможности следует избегать установки чрезмерного количества зондов и катетеров. Ранняя мобилизация и ранняя нутритивная поддержка – также в значительной степени снижают риск ПОД у пожилых пациентов.

Фармакологическое лечение послеоперационного делирия у пожилых пациентов заключается в использовании галоперидола методом титрования до достижения клинического эффекта (по 0, 25 мг внутривенно, максимально – 3,5 мг). Перспективным можно считать подход к лечению послеоперационного делирия с помощью постоянного введения селективного агониста α_2 -адренорецепторов, десмететомидина.

- Рекомендуется оценка когнитивного статуса в послеоперационный период.

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств – С)

Комментарий: *Послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД) в настоящее время рассматривается как самостоятельное осложнение. В настоящее время принято судить о наличии когнитивных нарушений после 7 суток после операционного периода. В зависимости от продолжительности дисфункции выделяют отсроченное нейрокогнитивное восстановление (дисфункция длится до 30 суток), сохранение когнитивных нарушений до 12 месяцев после операции позволяет судить о наличии ПОКД. Пациенты пожилого возраста находятся в группе риска развития данного осложнения, при этом вероятность развития увеличивают следующие факторы: исходная когнитивная дисфункция, мужской пол, алкоголизм, применение общей анестезии (особенно длительной и неоднократной). Учитывая данный факт, гериатрические пациенты должны проходить нейропсихиатрическое тестирование после 7 суток после операции (оптимальным можно считать Монреальскую шкалу оценки когнитивных функций) с привлечением врачей-неврологов, в случае выявления ПОКД.*

- В послеоперационный период рекомендуется проводить нутриционную поддержку, раннее энтеральное питание предпочтительно, необходима профилактика аспирации.

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств – В)

Примечание: *Для улучшения процесса заживления ран и послеоперационного восстановления, питание должно быть возобновлено в максимально ранние сроки после операции. Анестезиолог может способствовать раннему началу энтерального питания посредством адекватной инфузионной терапии, использования методик регионарной анестезии и снижения зависимости от послеоперационной опиоидной анальгезии, а также предотвращая возникновение послеоперационной тошноты и рвоты. Энтеральное питание улучшает результаты хирургического лечения пожилых пациентов по сравнению с парентеральным питанием.*

У пациентов пожилого возраста необходимо проводить ежедневную оценку способности принимать адекватное питание, а также оценку риска аспирации. Пациенты со съёмными зубными протезами должны иметь возможность их использования. Все пациенты пожилого и старческого возраста, подвергшиеся оперативному вмешательству, должны находиться в положении с приподнятым головным концом кровати и сидеть в максимально вертикальном положении во время еды и в течение 1 час после приема пищи. Необходимо проводить ежедневную оценку волеического статуса, по крайней мере, в первые 5 суток послеоперационного периода, с помощью оценки водного баланса или взвешивания.

К основным признакам дисфагии относятся:

- *Кашель или удушье при глотании*
 - *Затруднение в начале глотания*
 - *Ощущение прилипания пищи в горле*
 - *Избыточное слюноотделение*
 - *Изменение голоса или речи*
 - *Назальная регургитация*
 - *Ротовое или глоточное срыгивания*
 - *Анамнез аспирационной пневмонии*
 - *Изменение пищевых привычек*
- *Рекомендуется у пациентов пожилого возраста в послеоперационный период проводить профилактику легочных осложнений.*

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств – B)

Комментарий: *Как уже говорилось ранее, учитывая физиологические изменения респираторной системы, связанные со старением, а также увеличение с возрастом числа сопутствующих заболеваний, пожилые пациенты находятся в группе риска развития легочных осложнений. Данная ситуация усугубляется присоединением других факторов риска, связанных с самим оперативным вмешательством. Предоперационная стратегия должна быть направлена на уменьшение риска послеоперационных легочных осложнений, в том числе коррекцию терапии бронхообструктивных заболеваний, отказ от курения, предоперационное определение функции*

внешнего дыхания и обучение побудительной спирометрии. Немаловажным является указанная выше коррекция нутриционной недостаточности, которая является независимым предиктором послеоперационных легочных осложнений.

Обязательным является продолжение профилактики легочных осложнений в послеоперационный период. У пациентов высокого риска следует рассмотреть необходимость проведения профилактической неинвазивной вентиляции легких. Ранняя активизация, побудительная спирометрия и дыхательная гимнастика являются основными мероприятиями, позволяющими снизить риска легочных осложнений. Следует отметить, что адекватная послеоперационная аналгезия, как указывалось выше – это необходимое условие эффективности профилактических мер.

4. Реабилитация и диспансерное наблюдение

- Рекомендуется проводить реабилитацию.

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств – С)

Комментарий: основные реабилитационные мероприятия направлены на восстановление больных после операции и базируются на общих принципах послеоперационного ведения больных.

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
Этап постановки диагноза			
1	Произведена оценка когнитивной функции до операции	Па	В
2	Проведена оценка нутритивного статуса	I	В
3	Выполнена оценка наличия старческой астении	Па	С
4	Определен риск сердечно-сосудистых осложнений	Па	В
5	Определен риск респираторных осложнений	Па	С
Этап лечения			
1	Из лечения исключены препараты, не	I	В

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
	рекомендованные у пожилых пациентов		
2	Дозы применяемых препаратов были скорректированы с учетом возраста	I	A
3	Производилась термометрия и профилактика гипотермии	IIa	B
4	Осуществлялся интраоперационный мониторинг показателей гемодинамики и уровня седации	IIa	B
5	Проводилась целевая инфузионная терапия или инфузионная терапия «нулевого баланса»	IIa	B
6	Применялись меры по профилактике травматизации при позиционировании	IIa	C
7	Применялись методы регионарной анестезии в ортопедии с учетом противопоказаний	IIa	B
8	Проводилась мультимодальная послеоперационная анальгезия и мониторинг выраженности болевого синдрома специфическими шкалами	I	A
9	Осуществлялась профилактика и лечение послеоперационного делирия	I	B
10	Оценивалась когнитивная функция в послеоперационный период	IIa	B
11	Проводилась нутриционная поддержка	IIa	B
12	Применялись меры по профилактике послеоперационных лёгочных осложнений	I	B

Список литературы

1. Tosato M., Zamboni V., Ferrini A., Cesari M. The aging process and potential interventions to extend life expectancy. *Clin. Interv. Aging.* 2007; 2: 401–412. PMID: 18044191
2. Weiser T.G., Regenbogen S.E., Thompson K.D., et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet.* 2008;372(9633):139-44. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60878-8
3. Monk T.G., Weldon B.C., Garvan C.W, et al. Predictors of cognitive dysfunction after major noncardiac surgery. *Anesthesiology.* 2008; 108: 18–30. doi: 10.1097/01.anes.0000296071.19434.1e
4. Брискин Б.С., Ломидзе О.В. Влияние полиморбидности на диагностику и исход в абдоминальной хирургии у пожилых Клиническая геронтология. 2008; 4: 30-33. [Briskin B.S., Lomidze O.V. Effect of polymorbidity on diagnosis and outcome in abdominal surgery in the elderly. *Klinicheskaya gerontologiya.* 2008; 4: 30-33. (In Russ)]
5. Федоровский Н.М. Физиологические особенности стареющего организма в оценке специалиста по анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии. *Клиническая геронтология.* 2003; 2: 36-40. [Fedorovsky N.M. Physiological features of the aging organism in the evaluation of a specialist in anesthesiology, resuscitation and intensive care. *Klinicheskaya gerontologiya.* 2003; 2: 36-40 (In Russ)].
6. Ghaferi A.A., Birkmeyer J.D., Dimick J.B. Variation in hospital mortality associated with inpatient surgery. *N Engl J Med.* 2009 ;361(14):1368-75. doi: 10.1056/NEJMsa0903048
7. Griffiths R., Beech F., Brown A, et al. Peri-operative care of the elderly 2014: association of anesthetists of Great Britain and Ireland. *Anesthesia.* 2014; 69: 81–98. doi: 10.1111/anae.12524
8. Lakatta EG. Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises: part III: cellular and molecular clues to heart and arterial aging. *Circulation* 2003; 107: 490–497. PMID: 12551876
9. Corcoran T.B., Hillyard S. Cardiopulmonary aspects of anesthesia for the elderly. *Best Practice and Research Clinical Anesthesiology.* 2011; 25: 329–54. doi: 10.1016/j.bpa.2011.07.002
10. Monahan K.D. Effect of aging on baroreflex function in humans. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2007; 293: R3–R12. doi: 10.1152/ajpregu.00031.2007
11. Barodka V.M., Joshi B.L., Berkowitz D.E. et al. Review article: implications of vascular aging. *Anesth Analg.* 2011; 112: 1048–1060. doi: 10.1213/ANE.0b013e3182147e3c.
12. Sprung J., Gajic O., Warner D.O. Review article: age related alterations in respiratory function - anesthetic considerations. *Can J Anaesth.* 2006; 53: 1244–1257 doi: 10.1007/BF03021586.
13. Presta P., Lucisano G., Fuiano L., Fuiano G. The kidney and the elderly: why does the risk increase? *International Urology and Nephrology.* 2012; 44: 625–32. doi: 10.1007/s11255-011-0063-2
14. Martin J.E., Sheaff M.T.: Renal ageing. *J Pathol.* 2007; 211: 198-205. doi: 10.1002/path.2111
15. Peters R. Ageing and the brain. *Postgrad Med J* 2006; 82: 84–8. doi: 10.1136/pgmj.2005.036665

16. Farrall A.J., Wardlaw J.M. Blood-brain barrier: ageing and microvascular disease – systematic review and meta-analysis. *Neurobiol Aging*. 2009; 30: 337–52. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2007.07.015
17. Strøm C., Rasmussen L.S., Sieber F.E. Should general anesthesia be avoided in the elderly? *Anaesthesia*. 2014; 69(Suppl. 1); 35–44. doi: 10.1111/anae.12493
18. Tsui B.C., Wagner A., Finucane B. Regional anesthesia in the elderly: a clinical guide. *Drugs and Aging* 2004; 21: 895–910. PMID: 15554749
19. Merchant A.A., Roy C.N. Not so benign hematology: anemia of the elderly. *British Journal of Hematology* 2012; 156: 173–85. doi: 10.1111/j.1365-2141.2011.08920.x
20. Panda A., Arjona A., Sapey E. et al. Human innate immunosenescence: causes and consequences for immunity in old age. *Trends in Immunology*. 2009; 30: 325–33. doi: 10.1016/j.it.2009.05.004
21. Schmucker D.L. Age-related changes in liver structure and function: Implications for disease? *Exp Gerontol* 2005; 40: 650-659. PMID: 16102930
22. Ward NS. Compensatory mechanisms in the aging motor system. *Ageing Res Rev*. 2006; 5(3): 239–254. doi: 10.1016/j.arr.2006.04.003
23. Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP, et al, American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program, American Geriatrics Society. Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg*. 2012; 215(4):453–66. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.06.017
24. Borson S, Scanlan J, Brush M, et al. The Mini-Cog: a cognitive 'vital signs' measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000; 15(11):1021–7. PMID: 11113982
25. Robinson TN, Raeburn CD, Tran ZV, et al. Postoperative delirium in the elderly: risk factors and outcomes. *Ann Surg* 2009; 249:173–178.25.
26. Steiner L A. Postoperative delirium guidelines: The greater the obstacle, the more glory in overcoming it *European Journal of Anaesthesiology* . 34(4):189-191, April 2017.
27. American Geriatrics Society Expert Panel on Postoperative Delirium in Older Adults. Postoperative delirium in older adults: best practice statement from the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg*. 2015; 220(2): 136–48.e1. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.10.019
28. Li Y., Zhu S., Bao F. et al. The effects of age on the median effective concentration of ropivacaine for motor blockade after epidural anesthesia with ropivacaine. *Anesthesia and Analgesia*. 2006; 102(6): 1847–1850. doi: 10.1213/01.ane.0000215999.60513.da
29. Andersson C., Wissenberg M., Jørgensen M.E. Age-specific performance of the revised cardiac risk index for predicting cardiovascular risk in elective noncardiac surgery. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015; 8(1): 103-8. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001298
30. Canet J., Sabaté S., Mazo V. Development and validation of a score to predict postoperative respiratory failure in a multicentre European cohort: A prospective, observational study. *Eur J Anaesthesiol*. 2015; 32(7): 458-70. doi: 10.1097/EJA.0000000000000223
31. Fried L.P., Ferrucci L., Darer J., et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004; 59: 255–63. PMID: 15031310

32. Braga M., Ljungqvist O., Soeters P. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery Clinical Nutrition. 2009; 28: 378-386. doi:10.1016/j.clnu.2009.04.002
- 33 Robert L.M., Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly Expert Opin Drug Saf. 2014; 13(1). doi: 10.1517/14740338.2013.827660
34. Eichhorn J.H., Cooper J.B., Cullen D.J., et al. Standards for patient monitoring during anesthesia at Harvard Medical School. JAMA. 1986; 29; 256(8): 1017-20. PMID: 3735628
35. Walsh M., Devereaux P.J., Garg A.X. et al. Relationship between intraoperative mean arterial pressure and clinical outcomes after noncardiac surgery: toward an empirical definition of hypotension. Anesthesiology. 2013; 119: 507–15. doi: 10.1097/ALN.0b013e3182a10e26
36. Marik P.E., Baram M., Vahid B. Does central venous pressure predict fluid responsiveness? A systematic review of the literature and the tale of seven mares. Chest. 2008; 134: 172–8. doi: 10.1378/chest.07-2331
37. Sieber F.E., Barnett S.R. Preventing postoperative complications in the elderly. Anesthesiology Clinics. 2011; 29: 83–97. doi: 10.1016/j.anclin.2010.11.011
38. Ekstein M., Gavish D., Ezri T., Weinbroum A.A. Monitored anesthesia care in the elderly: guidelines and recommendations. Drugs and Aging. 2008; 25: 477–500. PMID: 18540688
39. Sessler D.I., Sigl J.C., Kelley S.D. et al. Hospital stay and mortality are increased in patients having a “triple low” of low blood pressure, low bispectral index, and low minimum alveolar concentration of volatile anesthesia. Anesthesiology. 2012; 116: 1195–203. doi: 10.1097/ALN.0b013e31825683dc
40. Pietraszewski P., Gaszynski T. Residual neuromuscular block in elderly patients after surgical procedures under general anesthesia with rocuronium. Anesthesiology Intensive Therapy. 2013; 45: 77–81. doi: 10.5603/AIT.2013.0017
41. Reynolds L., Beckman J., Kurz A. Peri-operative complications of hypothermia. Best Practice and Research, Clinical Anesthesiology. 2008; 22: 645–57. doi 10.1016/j.bpa.2008.07.005
42. Schofield P. The assessment and management of perioperative pain in older people. Anesthesia. 2014; 69(Suppl. 1): 54–60. doi: 10.1111/anae.12520
43. Kruijt Spanjer M.R., Bakker N.A., Absalom A.R. Pharmacology in the elderly and newer anesthesia drugs. Best Practice and Research: Clinical Anesthesiology. 2011; 25: 355–65. doi: 10.1016/j.bpa.2011.06.002
44. Nickalls R.W., Mapleson W.W. Age-related iso-MAC charts for isoflurane, sevoflurane and desflurane in man. Br J Anaesth. 2003; 91:170–4. PMID: 12878613
45. Schultz A., Grouven U., Zander I. et al. Age-related effects in the EEG during propofol anaesthesia. Acta Anaesthesiol Scand. 2004;48:27–34. PMID: 14674970
46. Kazama T., Ikeda K., Morita K. et al. Comparison of the effect-site k(e)O_s of propofol for blood pressure and EEG bispectral index in elderly and younger patients. Anesthesiology. 1999; 90:1517–27. PMID: 10360846
47. Jacobs J.R., Reves J.G., Marty J. et al. Aging increases pharmacodynamic sensitivity to the hypnotic effects of midazolam. Anesth Analg. 1995; 80:143–8. PMID: 7802272
48. Barr J., Fraser G.L., Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. Crit Care Med. 2013; 41: 263–306. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182783b72

49. Cepeda M.S., Farrar J.T., Baumgarten M. et al. Side effects of opioids during short-term administration: effect of age, gender, and race. *Clin Pharmacol Ther.* 2003; 74:102–12. doi: 10.1016/S0009-9236(03)00152-8
50. Vuyk J., Lichtenbelt B.J., Olofsen E. et al. Mixed-effects modeling of the influence of midazolam on propofol pharmacokinetics. *Anesth Analg.* 2009; 108: 1522–30. doi: 10.1213/ane.0b013e31819e4058
51. Smith C., McEwan A.I., Jhaveri R., et al. The interaction of fentanyl on the Cp50 of propofol for loss of consciousness and skin incision. *Anesthesiology.* 1994; 81: 820–8. PMID: 7943832
52. Cressey D.M., Claydon P., Bhaskaran N.C. et al. Effect of midazolam pretreatment on induction dose requirements of propofol in combination with fentanyl in younger and older adults. *Anaesthesia.* 2001; 56: 108–13. 10.1046/j.1365-2044.2001.01789.x
53. Rooke G.A. Cardiovascular aging and anesthetic implications. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2003; 17: 512–23. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1053-0770\(03\)00161-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1053-0770(03)00161-7)
54. Reich D.L., Hossain S., Krol M. et al. Predictors of hypotension after induction of general anesthesia. *Anesth Analg* 2005; 101: 622–8. doi: 10.1213/01.ANE.0000175214.38450.91
55. Cedborg A.I., Sundman E., Boden K. et al. Pharyngeal function and breathing pattern during partial neuromuscular block in the elderly: effects on airway protection. *Anesthesiology.* 2014; 120: 312–25. doi: 10.1097/ALN.0000000000000043
56. Ornstein E., Lien C.A., Matteo R.S. et al. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of cisatracurium in geriatric surgical patients. *Anesthesiology.* 1996; 84: 520–5. PMID: 8659778
57. McDonagh D.L., Benedict P.E., Kovac A.L. et al. Efficacy, safety, and pharmacokinetics of sugammadex for the reversal of rocuronium-induced neuromuscular blockade in elderly patients. *Anesthesiology.* 2011; 114(2): 318–329. doi: 10.1097/ALN.0b013e3182065c36
58. Soreide E., Eriksson L.I., Hirlekar G. et al. Preoperative fasting guidelines: an update(review). *Acta Anaesthesiol Scand.* 2005; 49: 1041-1047. doi: 10.1111/j.1399-6576.2005.00781.x
59. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A et al. ESC/ESA Non-Cardiac Surgery Guidelines - *Eur Heart J* (2014) 35 , 2383–243
60. Gelman S. Is norepinephrine infusion during intraoperative period justified? *Anesthesiology.* 2014Aug;121(2):433-4.
61. Keats AS. Anesthesia mortality-a new mechanism. *Anesthesiology.* 1988 Jan;68(1):2-4.
62. Keats AS. Anesthesia mortality in perspective. *Anesth Analg.* 1990 Aug;71(2):113-9.
63. Wu W.C., Smith T.S., Henderson W.G. et al. Operative blood loss, blood transfusion, and 30-day mortality in older patients after major noncardiac surgery. *Annals of Surgery.* 2010; 252: 11–7. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181e3e43f
64. Partridge J., Harari D., Martin F., Dhese J. The impact of preoperative comprehensive geriatric assessment on postoperative outcomes in older patients undergoing scheduled surgery: a systematic review. *Anesthesia.* 2014; 69(Suppl. 1): 8–16. doi: 10.1111/anae.12494

65. Rosenfeld B.A., Beattie C., Christopherson R. et al. The effects of different anesthetic regimens on fibrinolysis and the development of postoperative arterial thrombosis. Perioperative Ischemia Randomized Anesthesia Trial Study Group. *Anesthesiology*. 1993; 79: 435-443. PMID: 8363067
66. Shir Y., Raja S.N., Frank S.M., Brendler C.B. Intraoperative blood loss during radical retropubic prostatectomy: Epidural versus general anesthesia. *Urology*. 1995; 45: 993-999. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0090-4295\(99\)80120-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0090-4295(99)80120-4)
67. Memtsoudis S.G., Sun X., Chiu Y.L. et al. Perioperative comparative effectiveness of anesthetic technique in orthopedic patients. *Anesthesiology*. 2013; 118: 1046–58. doi: 10.1097/ALN.0b013e318286061d
68. Hersh E., Moore P. Drug interactions in dentistry. *J. Am. Dent. Assoc.* 2004; 136: 298–311. doi: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0178>
69. Veering B.T., Burm A.G., Spierdijk J. Spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine: Effects of age on neural blockade and pharmacokinetics. *Br J Anaesth.* 1988; 60: 187-194. PMID: 3345280
70. Li C., Friedman B., Conwell Y., Fiscella K. Validity of the Patient Health Questionnaire 2 (PHQ-2) in identifying major depression in older people. *J Am Geriatr Soc.* 2007; 55: 596–602. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01103.x
71. Cheema S, Richardson J & McGurgan P (2003) Factors affecting the spread of bupivacaine in the adult thoracic paravertebral space. *Anaesthesia* 58(7): 684–87.
72. Hanks RK, Pietrobon R, Nielsen KC et al (2006) The effect of age on sciatic nerve block duration. *Anesth Analg* 102(2): 588–92.
73. Paqueron X, Boccara G, Bendahou M et al (2002) Brachial plexus nerve block exhibits prolonged duration in the elderly. *Anesthesiology* 97(5): 1245–49.
74. Vaurio L.E., Sands L.P., Wang Y., et al. Postoperative delirium: the importance of pain and pain management. *Anesthesia and Analgesia*. 2006; 102: 1267–73. doi: 10.1213/01.ane.0000199156.59226.af
75. Aubrun F. Management of postoperative analgesia in elderly patients. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 2005; 30: 369–79. PMID: 16032589
76. Falzone E., Hoffmann C., Keita H. Postoperative analgesia in elderly patients. *Drugs and Aging*. 2013; 30: 81–90. doi: 10.1007/s40266-012-0047-7
77. Abdulla A., Adams N., Bone M. et al. Guidance on the management of pain in older people. *Age and Ageing*. 2013; 42(Suppl. 1): i1–42. doi: 10.1093/ageing/afs200
78. Cohen–Mansfield J., Lipson S. Pain in cognitively impaired nursing home residents: How well are physicians diagnosing it? *J Am Geriatr Soc.* 2002; 50: 1039-1044. doi: 10.1046/j.1532-5415.2002.50258.x
79. Sauaia A., Min S.J., Leber C. et al. Postoperative pain management in elderly patients: correlation between adherence to treatment guidelines and patient satisfaction. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005; 53: 274–82. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53114.x
80. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, et al. Clarifying confusion: the Confusion Assessment Method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med* 1990; 113:941e948

81. Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, et al. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the Nursing Delirium Screening Scale. *J Pain Symptom Manage* 2005; 29:368–375.
82. Dodds C., Foo I., Jones K., et al. Perioperative care of elderly patients – an urgent need for change: a consensus statement to provide guidance for specialist and non-specialist anaesthetists. *Perioperative Medicine*. 2013; 2: 6–11. doi: 10.1186/2047-0525-2-6
83. Clegg A., Young J.B. Which medications to avoid in people at risk of delirium: a systematic review. *Age and Ageing*. 2011; 40: 23–9. doi: 10.1093/ageing/afq140
84. Chew M.L., Mulsant B.H., Pollock B.G. et al. Anticholinergic activity of 107 medications commonly used by older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2008; 56:1333–41. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01737.x
85. Mohanty S., Rosenthal R.A., Russell M.M, Neuman M.D. Optimal Perioperative Management of the Geriatric Patient: A Best Practices Guideline from the American College of Surgeons NSQIP and the American Geriatrics Society *J Am Coll Surg*. 2016; 222(5): 930-47. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.12.026
86. Bekker AY, Weeks EJ. Cognitive function after anaesthesia in the elderly. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003; 17: 259–72
87. Silbert B1, Evered L, Scott DA. Cognitive decline in the elderly: is anaesthesia implicated? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2011 Sep;25(3):379-93. doi: 10.1016/j.bpa.2011.05.001.
88. Mathew JP, Mackensen GB, Phillips-Bute B, Grocott HP, Glower DD, Laskowitz DT, Blumenthal JA, Newman MF. Randomized, double-blinded, placebo controlled study of neuroprotection with lidocaine in cardiac surgery. *Stroke*. 2009;40:880–887
89. Mathew JP, White WD, Schinderle DB, Podgoreanu MV, Berger M, Milano CA, Laskowitz DT, Stafford-Smith M, Blumenthal JA, Newman MF. Neurologic Outcome Research Group of The Duke Heart C. Intraoperative magnesium administration does not improve neurocognitive function after cardiac surgery. *Stroke*. 2013;44:3407–3413.
90. Hudetz JA, Iqbal Z, Gandhi SD, Patterson KM, Byrne AJ, Hudetz AG, Pagel PS, Warltier DC. Ketamine attenuates post-operative cognitive dysfunction after cardiac surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009;53:864–872.
91. Ottens TH, Dieleman JM, Sauer AM, Peelen LM, Nierich AP, de Groot WJ, Nathoe HM, Buijsrogge MP, Kalkman CJ, van Dijk D, Group DEfCSS. Effects of dexamethasone on cognitive decline after cardiac surgery: a randomized clinical trial. *Anesthesiology*. 2014;121:492–500.
92. Hudetz JA, Patterson KM, Iqbal Z, Gandhi SD, Pagel PS. Remote Ischemic Preconditioning Prevents Deterioration of Short-Term Postoperative Cognitive Function After Cardiac Surgery Using Cardiopulmonary Bypass: Results of a Pilot Investigation. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2014
93. Ballard C, Jones E, Gauge N, Aarsland D, Nilsen OB, Saxby BK, Lowery D, Corbett A, Wesnes K, Katsaiti E, Arden J, Amoako D, Prophet N, Purushothaman B, Green D. Optimised anaesthesia to reduce post operative cognitive decline (POCD) in older patients undergoing elective surgery, a randomised controlled trial. *PLoS One*. 2012;7:e37410.

94. Wheble G.A., Knight W.R., Khan O.A.. Enteral vs total parenteral nutrition following major upper gastrointestinal surgery. *International Journal of Surgery*. 2012; 10: 194–7. doi: 10.1016/j.ijssu.2012.02.015
95. Prince M, Bryce R, Albanese E, Wimo A, Ribeiro W, Ferri CP. The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimers Dement*. 2013 Jan;9(1):63-75.e2. doi: 10.1016/j.jalz.2012.11.007
96. Luck T., Riedel-Heller S.G., Kaduszkiewicz H. et al Mild Cognitive Impairment in General Practice: Age-Specific Prevalence and Correlate Results from the German Study on Ageing, Cognition and dementia in Primary Care Patients (AgeCoDe) // *Dement. Geriatr. Cogn. Disord*. 2007. №24. P.307–316.
97. Moatassema A., Mousa S., Khater M. et al. Prevalence of mild cognitive impairment among older adults living in Mansoura city // *Egypt Middle East Current Psychiatry*. 2012. Vol.19. № 1. P. 3–7.
98. Inouye SK, Charpentier PA. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons. Predictive model and interrelationship with baseline vulnerability. *JAMA*. Mar 20 1996;275(11):852-857.
99. McGory ML, Kao KK, Shekelle PG, et al. Developing quality indicators for elderly surgical patients. *Ann. Surg*. Aug 2009;250(2):338-347.
100. Dasgupta M, Dumbrell AC. Preoperative risk assessment for delirium after noncardiac surgery: a systematic review. *J. Am. Geriatr. Soc*. Oct 2006;54(10):1578-1589.
101. Demeure MJ, Fain MJ. The elderly surgical patient and postoperative delirium. *J. Am. Coll. Surg*. Nov 2006;203(5):752- 757.
102. Robinson TN, Raeburn CD, Tran ZV, Angles EM, Brenner LA, Moss M. Postoperative delirium in the elderly: risk factors and outcomes. *Ann. Surg*. Jan 2009;249(1):173-178.
103. Marcantonio ER, Goldman L, Mangione CM, et al. A clinical prediction rule for delirium after elective noncardiac surgery. *JAMA*. Jan 12 1994;271(2):134-139.
104. AHRQ. Preventing Falls in Hospitals: A Toolkit for Improving Quality of Care. AHRQ Publication No. 13-0015-EF 2013; <http://www.ahrq.gov/research/lrc/fallpxtoolkit/index.html>
105. Amador LF, Loera JA. Preventing postoperative falls in the older adult. *J. Am. Coll. Surg*. Mar 2007;204(3):447-453.
106. Podsiadlo, D., Richardson, S. The timed 'Up & Go': A test of basic functional mobility for frail elderly persons / D. Podsiadlo, S. Richardson// *J. Am. Geriatr. Soc.* - 1991. - Vol. 39 (2). - P. 142–148
107. Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE, American College of P. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. *Ann. Intern. Med*. Apr 18 2006;144(8):581-595.
108. Khuri SF, Henderson WG, DePalma RG, Mosca C, Healey NA, Kumbhani DJ. Determinants of long-term survival after major surgery and the adverse effect of postoperative complications. *Ann. Surg*. Sep 2005;242(3):326-341; discussion 341-323.
109. Qaseem A, Snow V, Fitterman N, et al. Risk assessment for and strategies to reduce perioperative pulmonary complications for patients undergoing noncardiothoracic surgery: a

guideline from the American College of Physicians. *Ann. Intern. Med.* Apr 18 2006;144(8):575-580.

Приложение А1. Состав рабочей группы

1. **Горобец Евгений Соломонович** – д. м. н., профессор, руководитель отделения анестезиологии и реанимации ФГБУ «Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, г. Москва
2. **Григорьев Евгений Валерьевич** – д.м.н., профессор, зам. директора по науке и клинике ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Кемерово
3. **Заболотских Игорь Борисович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, руководитель анестезиолого-реанимационной службы ГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» Министерства здравоохранения Краснодарского края, председатель Краснодарской краевой общественной организации анестезиологов и реаниматологов им. проф. Н.М. Федоровского, первый вице-президент ФАР, г. Краснодар
4. **Козлов Игорь Александрович** – д.м.н., профессор, зав. научно-организационным отделом ФГБНУ «НИИ Общей реаниматологии им. В.А. Неговского» РАН, г. Москва
5. **Котовская Юлия Викторовна** - д.м.н., профессор, Заведующий лабораторией сердечно - сосудистого старения ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», заместитель директора по научной работе Российского геронтологического научно-клинического центра
6. **Лебединский Константин Михайлович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии имени В.Л. Ваневского ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Президент общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» (ФАР), г. Санкт-Петербург
7. **Мусаева Татьяна Сергеевна** – к.м.н., ассистент кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, г. Краснодар

8. **Мхитарян Элен Араиковна** – к.м.н., заведующая лабораторией нейрогерiatrics и когнитивных нарушений ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова России ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр, старший научный сотрудник НИО неврологии НИЦ ФГБОУ ВО Первый МГМУ имени И.И. Сеченова МЗ РФ
9. **Овечкин Алексей Михайлович** – д.м.н., профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ГБОУ ВПО ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), член Президиума ФАР, г. Москва
10. **Остапенко Валентина Сергеевна** – ассистент кафедры болезней старения ФДПО ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России
11. **Розанов Александр Владимирович** – к.м.н., с.н.с. лаборатории сердечно-сосудистого старения ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России ОСП РГНКЦ
12. **Рунихина Надежда Константиновна** – д.м.н., профессор кафедры болезней старения ФДПО ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России, заместитель директора по лечебной и организационно-методической работе Российского геронтологического научно-клинического центра»,
13. **Ткачева Ольга Николаевна** – д.м.н., профессор, зав. Кафедрой болезней старения ФДПО ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России, директор Российского геронтологического научно-клинического центра, главный внештатный специалист гериатр Минздрава России
14. **Трембач Никита Владимирович**, к.м.н., врач ОАР №5 ГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» МЗ КК, ассистент кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, г. Краснодар
15. **Хороненко Виктория Эдуардовна** - д.м.н., руководитель отдела анестезиологии и реанимации Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена — филиала ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава РФ

Конфликт интересов отсутствует.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория клинических рекомендаций:

1. Врач – анестезиолог-реаниматолог;
2. Студенты медицинских ВУЗов, ординаторы, аспиранты.

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

Таблица П1 - Уровни достоверности доказательности

Уровень доказательности А	Данные получены на основе многоцентровых рандомизированных исследований или мета-анализов
Уровень доказательности В	Данные получены на основе одиночных рандомизированных исследований или больших нерандомизированных исследований
Уровень доказательности С	Консенсус мнений экспертов и/или небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

Таблица П1 - Уровни убедительности рекомендаций

Класс рекомендаций	Определение
Класс I	Доказательно и/или имеется общее мнение, что проводимое лечение или процедура выгодны, удобны и эффективны
Класс II	Разночтения в доказательности и/или расхождение мнений о полезности/эффективности лечения или процедуры
Класс IIa	Сила доказательств и/или мнений указывают на полезность/эффективность
Класс IIb	Полезность/эффективность в меньшей степени установлены доказательствами/мнениями
Класс III	Доказательно и/или имеется общее мнение, что проводимое лечение или процедура не выгодны/эффективны, и в некоторых случаях могут принести вред

Порядок обновления клинических рекомендаций

Клинические рекомендации обновляются каждые 3 года.

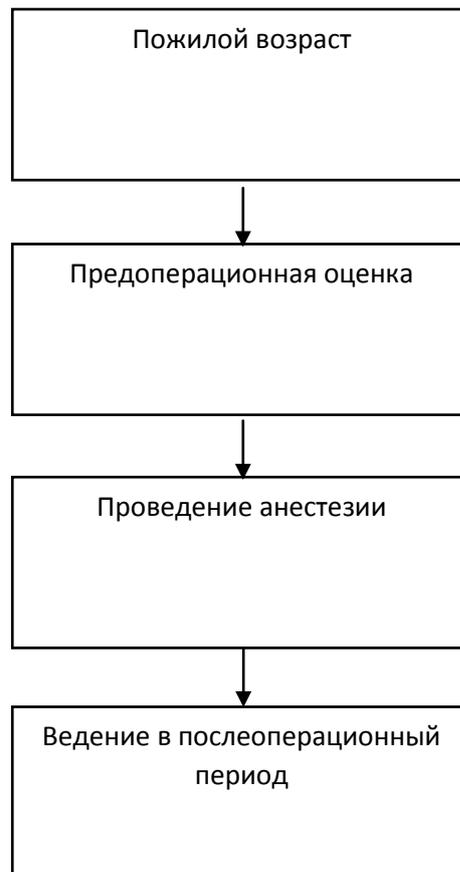
Связанные документы

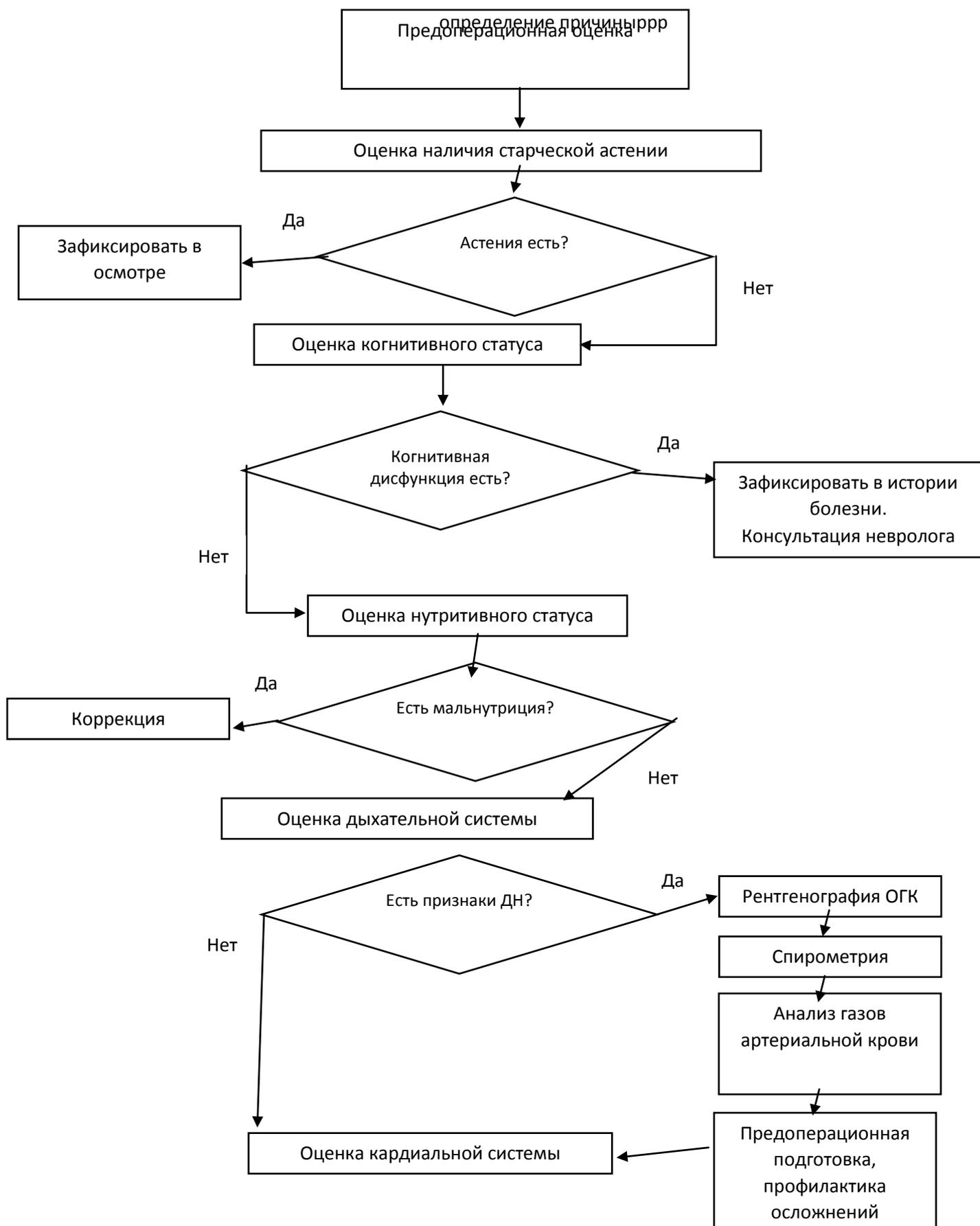
Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

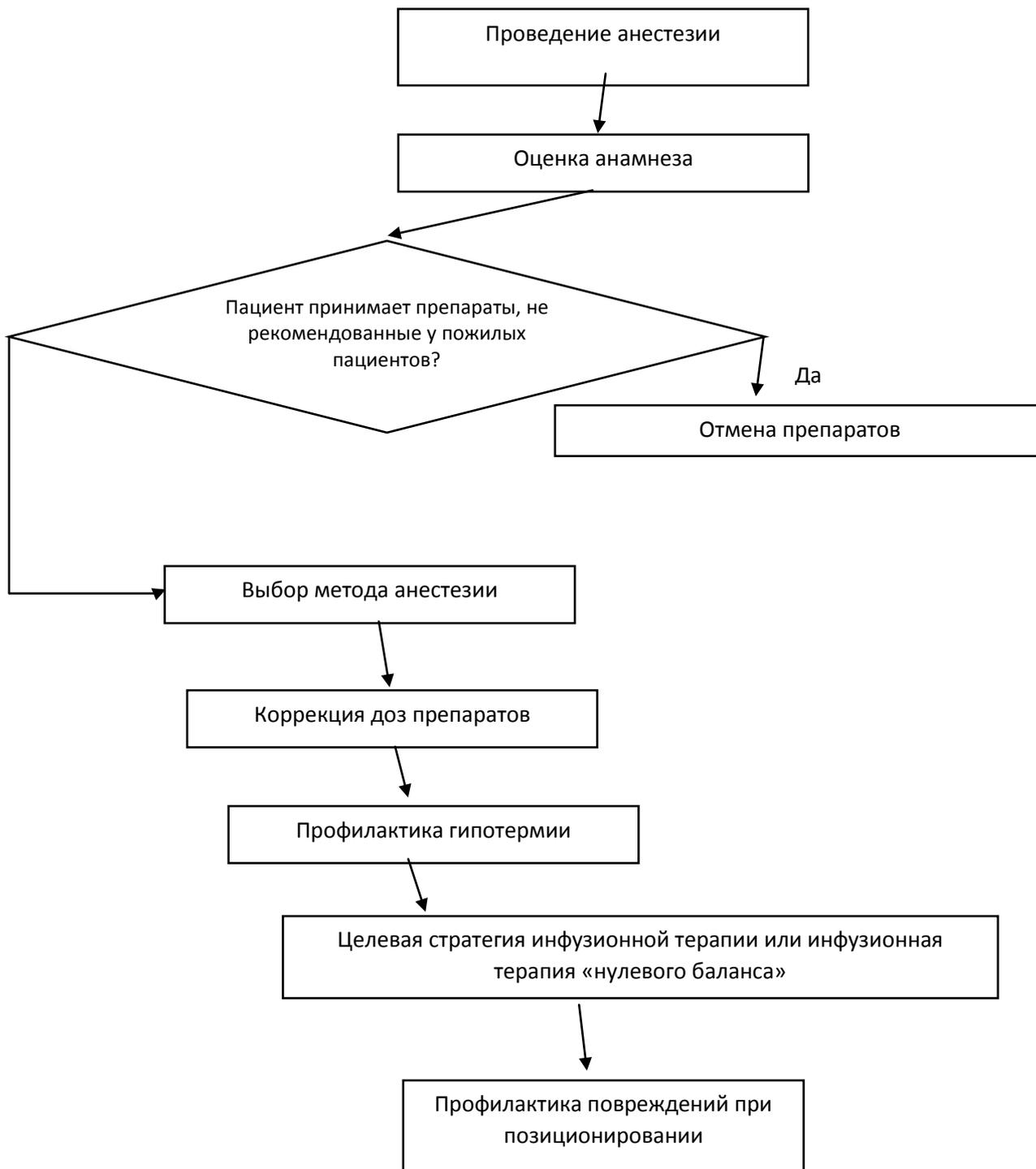
1. Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. N 919н

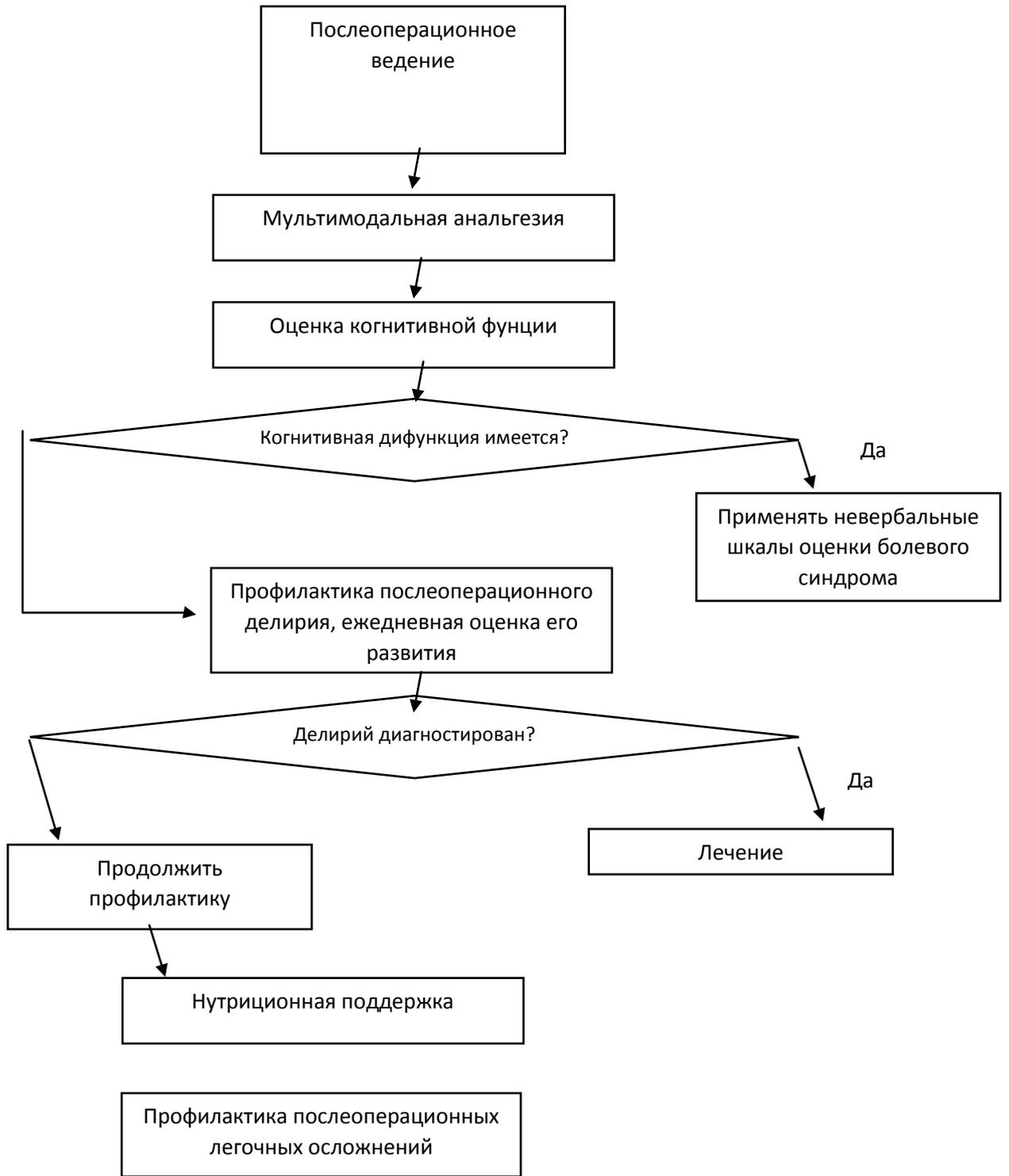
2. Приказ Минздрава России от 7 июля 2015 г. N 422ан "Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи"
3. Приказ Министерства Здравоохранения и Социального развития Российской Федерации от 17 декабря 2015 г. № 1024н «О классификации и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы».

Приложение Б. Алгоритм ведения пациента









Приложение В. Информация для пациента

Возраст сам по себе не является приговором. Тем не менее, возрастные изменения и сопутствующие заболевания, связанные с увеличением возраста, осложняют течение периоперационного периода и значительно увеличивают риск развития осложнений и неблагоприятного исхода. Однако, современные методы анестезии позволяют обеспечить максимально возможную безопасность во время операции.

При обращении в стационар за хирургической помощью необходимо предоставить лечащему врачу и врачу-анестезиологу максимально подробную информацию своих заболеваниях, их течении, о своих жалобах. Желательно максимально полно описать, какое лечение было уже проведено, какие препараты принимаются постоянно. Эти данные помогут разработать оптимальный план предоперационной оценки и подготовки, выбрать самый безопасный метод анестезиологического обеспечения операции. Совершенно необходимо строгое соблюдение рекомендаций, данных врачом-анестезиологом, поскольку от этого во многом зависит благоприятный исход лечения.

После проведенного курса лечения в стационаре при выписке больному рекомендуются продолжить лечение. Профилактику обострения и прогрессирования заболеваний, а также рецидивов острых патологий необходимо проводить и после хирургического лечения. Необходимо наблюдать за своим состоянием и регулярно посещать врача.

Приложение Г. Критерии Beers для препаратов, не рекомендуемых у пожилых пациентов

Приложение Г1

Препараты или группы препаратов, ассоциирующиеся с высоким риском у пожилых людей

Препарат	Пояснение
Индометацин	Из всех НПВС влияние индометацина на ЦНС наиболее выраженное
Пентазоцин	Наркотический анальгетик, который вызывает наибольшее количество побочных эффектов со стороны ЦНС, в том числе нарушения сознания и галлюцинации. Является смешанным агонистом-антагонистом
Триметабензамид (антиэметик)	Вызывает экстрапирамидные побочные эффекты
Центральные миорелаксанты (метокарбамол, циклобензапин и пр.)	Большинство миорелаксантов плохо переносятся пожилыми пациентами, из-за антихолинергического эффекта, вызываемой седации и слабости. Их эффективность в дозах, переносимых пожилыми пациентами, сомнительна
Флуразепам	Период полувыведения данного препарата слишком продолжительный у пожилых пациентов (до нескольких дней), что является причиной чрезмерной седации. Желательно применять бензодиазепины более короткого действия
Амитриптилин	Из-за выраженного антихолинергического и седативного эффектов, амитриптилин не является антидепрессантом выбора у пожилых
Доксепин (трициклический антидепрессант)	Из-за выраженного антихолинергического и седативного эффектов, доксепин не является антидепрессантом выбора у пожилых
Мепробамат (транквилизатор)	Препарат вызывает зависимость и выраженную седацию
Значительные дозы коротких бензодиазепинов: лоразепам более 3 мг; оксазепам более 60мг, алпразолам более 2 мг; темазепам более 15 мг; триазолам более 0,25 мг	Из-за увеличенной чувствительности пожилых пациентов к бензоадиазепинам, меньшие дозы могут быть эффективны и безопасны. Общая суточная доза не должна превышать указанную.
Длительно действующие бензодиазепины: хлордиазепоксид, диазепам, халазепам, хлоразепат	Период полувыведения данных препаратов слишком продолжительный у пожилых пациентов (до нескольких дней), что является причиной чрезмерной седации. Желательно применять бензодиазепины более короткого действия
Дизопирамид (антиаритмик)	Выраженный отрицательный инотропный эффект, возможно развитие сердечной недостаточности
Дигоксин (доза не должна превышать 0,125 мг / сутки, за исключением случаев лечения мерцательной аритмии)	Сниженный почечный клиренс может увеличивать риск токсического эффекта
Дипиридамол короткого	Высокий риск ортостатической гипотензии

действия	
Метилдопа	У пожилых пациентов может вызывать брадикардию и обострение депрессивных состояний
Резерпин в дозе более 0,25 мг	Вызывает депрессию, импотензию, седацию, ортостатическую гипотензия
Хлорпропамид (сахароснижающее средство)	Риск длительной гипогликемии
Гастроинтестинальные спазмолитики (дицикломин, пропантелин, алкалоидыбелладонны)	Обладают антихолинергическим эффектом и недоказанной эффективностью
Холинолитики и антигистаминные средства	Для лечения аллергических реакций следует использовать антигистаминные средства без антихолинергических свойств
Дифенгидрамин (антигистаминное средство)	Может вызывать седацию и нарушение сознания, не должен использоваться в качестве гипнотика и при аллергических реакциях (если используется, то в минимальных дозах)
Все барбитураты, кроме фенобарбитала и в случае лечения судорог	Вызывают зависимость и большое количество побочных эффектов
Мепередин	Малозффективный пероральный анальгетик, не является препаратом выбора для лечения боли
Тиклопидин	Более токсичен по сравнению с аспирином без явного преимущества в эффективности. Существуют более эффективные и безопасные препараты
Кетаролак	Продолжительное использование у пожилых пациентов не рекомендуется ввиду риска осложнений со стороны ЖКТ
Амфетамин и препараты для похудения	Риск зависимости, гипертензии, ИБС, инфаркта миокарда
Длительное использование длительно действующих не-ЦОГ-селективных НПВС	Риск ЖКК, почечной недостаточности, гипертензии и сердечной недостаточности
Ежедневный прием флуоксетина (антидепрессанта)	Риск чрезмерной стимуляции ЦНС, нарушения сна
Длительное применение слабительных средств	Риск обострения дисфункции кишечника
Амиодарон	Риск аритмии, недоказанная эффективность у пожилых
Орфенадрин (противопаркинсонический препарат)	Антихолинергический и седативный эффект
Гуанетидин (симпатолитик)	Риск ортостатической гипотензии
Гуанадрел (симпатолитик)	Риск ортостатической гипотензии
Нитрофурантоин (противомикробный препарат)	Риск повреждения почек
Метилтестостерон	Риск гипертрофии простаты и кардиальных заболеваний
Тиоридазин	Нарушения со стороны ЦНС, экстрапирамидные нарушения

(антипсихотический препарат)	
Мезоридазин (антипсихотический препарат)	Нарушения со стороны ЦНС, экстрапирамидные нарушения
Нифедипин короткого действия	Риск гипотензии и запоров
Вазелиновое масло	Риск аспирации и побочных эффектов
Высушенная щитовидная железа животных	Есть вероятность кардиальных побочных эффектов. Существуют более безопасные препараты

Приложение Г2

Препараты и группы препаратов, связанные с высоким риском у пожилых людей при различных клинических состояниях

Состояние	Препарат	Причина
Аритмии	Трициклические антидепрессанты	Аритмогенный эффект, влияние на интервал Q-T
Болезнь Паркинсона	Метоклопрамид	Антидопаминергический/холинергический эффект
ХОБЛ	Бензодиазепины длительного действия, бета-блокаторы	Угнетение ЦНС, депрессия дыхания
Когнитивные нарушения	Барбитураты, антихолинергические препараты, спазмолитики, миорелаксанты, стимуляторы ЦНС	Негативное влияние на ЦНС
Сердечная недостаточность	Дизопирамид, препараты, содержащие большое количество натрия	Отрицательный инотропный эффект, задержка жидкости с риском ухудшения
Артериальная гипертензия	Псевдоэфедрин, диетические препараты, амфетамин	Гипертензия вследствие симпатомиметического эффекта
Язвенная болезнь желудка и ДПК	НПВС и аспирин более 325 мг (кроме ЦОГ-селективных)	Ухудшение, появление новых язв
Эпилепсия	Клозапин, хлорпромазин, тиоридазин, тиотиксен	Снижают порог судорожной активности
Нарушения гемостаза и антикоагулянтная терапия	Аспирин, НПВС, дипиридамол, тиклопидин, клопидогрель	Удлиняют время свертывания и увеличивают МНО, ухудшают агрегацию тромбоцитов, увеличивая риск кровотечения
Обструкция мочевыводящих путей	Холинолитики, антигистаминные препараты, спазмолитики, центральные миорелаксанты, антидепрессанты,	Увеличивают секрецию мочи, приводят к ее задержке
Стрессовое недержание мочи	Альфа-блокаторы, холинолитики, трициклические антидепрессанты, длительно	Вызывают полиурию

	действующие бензодиазепины	
Нарушения сна	Теofilлин, метилфенидат, ингибиторы MAO, амфетамины	Стимулируют ЦНС
Депрессия	Длительно действующие бензодиазепины, симпатолитики	Усиливают депрессию
Анорексия и мальнутриция	Стимуляторы ЦНС	Снижают аппетит
Синкопальные состояния	Бензодиазепины, трициклические антидепрессанты	Вызывают атаксию, нарушают психомоторную функцию, увеличивают риск падения
Судорожные расстройства	Бупрофенон	Увеличивает судорожную готовность

Приложение Г3

Оценка базовой активности в повседневной жизни (индекс Бартел)

Прием пищи	10 - не нуждаюсь в помощи, способен самостоятельно пользоваться всеми необходимыми столовыми приборами; 5 - частично нуждаюсь в помощи, например, при разрезании пищи; 0 - полностью зависю от окружающих (необходимо кормление с посторонней помощью)
Личная гигиена	5 - не нуждаюсь в помощи (умывание, чистка зубов, бритье) 0 - нуждаюсь в помощи
Одевание	10 - не нуждаюсь в посторонней помощи; 5 - частично нуждаюсь в помощи, например, при одевании обуви, застегивании пуговиц и т.д.; 0 - полностью нуждаюсь в посторонней помощи
Прием ванны	5 - принимаю ванну без посторонней помощи; 0 - нуждаюсь в посторонней помощи
Контроль мочеиспускания	10 - контроль над мочеиспусканием 5 – случайные инциденты недержания мочи 0 – недержание мочи или катетеризация
Контроль дефекации	10 - контроль над дефекацией; 5 – случайные инциденты 0 – недержание кала (или необходимость постановки клизм)

Посещение туалета	10 - не нуждаюсь в помощи; 5 - частично нуждаюсь в помощи (удержание равновесия, использование туалетной бумаги, снятие и надевание брюк и т.д.); 0 - нуждаюсь в использовании судна, утки
Вставание с постели (передвижение с кровати на стул и обратно)	15 - не нуждаюсь в помощи; 10 - нуждаюсь в наблюдении или минимальной поддержке; 5 - могу сесть в постели, но для того, чтобы встать, нужна физическая поддержка 1 или 2-х людей) 0 - не способен встать с постели даже с посторонней помощью, не удерживает баланс в положении сидя
Передвижение (на ровной поверхности)	15 - могу без посторонней помощи передвигаться на расстояние более 50 метров; 10 - могу передвигаться с посторонней помощью (вербальной или физической) на расстояние более 50 метров; 5 - могу передвигаться с помощью инвалидной коляски на расстояние более 50 метров; 0 - не способен к передвижению или передвигается на расстояние менее 50 метров;
Подъем по лестнице	10 - не нуждаюсь в помощи; 5 - нуждаюсь в наблюдении или поддержке; 0 - не способен подниматься по лестнице даже с поддержкой

Приложение Г4

Инструментальная активность в повседневной жизни (Индекс Лоутон).

Деятельность	Баллы
<i>Способность пользоваться телефоном.</i>	
1. Пользуется телефоном по собственной инициативе. Выбирает и набирает номера телефонов.	1
2. Набирает несколько хорошо известных номеров.	1
3. Отвечает на звонки, но не набирает номеров.	1
4. Совсем не пользуется телефоном.	0
<i>Покупки.</i>	
1. Решает все вопросы по покупкам самостоятельно.	1

2. Совершает самостоятельные покупки в небольшом объеме.	0
3. Требуется сопровождения во время любых покупок.	0
4. Не способен совершать покупки.	0
Приготовление пищи.	
1. Планирует, готовит пищу и сервирует стол самостоятельно.	1
2. Самостоятельно готовит пищу, если ему предлагают необходимые ингредиенты.	0
3. Согревает и сервирует готовую еду или готовит еду самостоятельно, но не придерживается диеты по правильному питанию	0
4. Требуется при приготовлении пищи и сервировка вспомогательным лицом.	0
Ведение домашнего хозяйства.	
1. Ведет домашнее хозяйство самостоятельно, иногда требуется помощь (тяжелая работа).	1
2. Выполняет легкую домашнюю работу, например, может помыть посуду и застелить кровать.	1
3. Выполняет легкую домашнюю работу, но не добивается необходимых показателей чистоты.	1
4. Требуется помощи во всех видах домашней работы.	1
5. Не принимает участия в ведении домашнего хозяйства.	0
Стирка	
1. Занимается всей стиркой самостоятельно.	1
2. Стирает мелкие вещи, полощет носки, чулки и т.д.	1
3. Вся стирка должна осуществляться другими.	0
Передвижение транспортом.	
1. Передвигается самостоятельно на общественном транспорте или водит машину.	1
2. Самостоятельно передвигается на такси, но не пользуется общественным транспортом.	1
3. Пользуется общественным транспортом в сопровождении других людей.	1
4. Пользуется такси или автомобилем в сопровождении других людей.	0

5. Не пользуется никакими видами транспорта.	0
Прием медикаментов.	
1. Самостоятельно принимает лекарства в назначенной дозе и в назначенное время.	1
2. Берет на себя ответственность за прием лекарств, если они приготовлены заранее в виде отдельных доз.	0
3. Не способен самостоятельно принимать свои лекарства.	0
Ведение финансов.	
1. Самостоятельно ведет свою финансовую деятельность: контролирует бюджет, оплачивает налоги и счета, ходит в банк; следит за доходами.	1
2. Управляет ежедневными расходами, но нуждается в помощи при проведении банковских операций, при совершении больших покупок и т.п.	1
3. Не способен управлять деньгами.	0

Подсчет: в каждой категории отмечается описание деятельности, наиболее точно описывающее состояние пациента (1 или 0). Общий балл будет от 0 (зависимый, требуется помощь для проживания в социуме) до 8 (независимый, не требуется поддержки для проживания в социуме).

