

УДК 616-06

## **ПРОФИЛАКТИКА И ОЦЕНКА РИСКОВ РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

**Барабанщиков А.А., Горелик С.Г., Милютин Е.В.**

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ») Белгород, Россия*

Методом обзора проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по профилактике и оценке рисков послеоперационных осложнений у пациентов пожилого и старческого возраста. В настоящее время наблюдается выраженная тенденция к увеличению продолжительности жизни, а, следовательно, растет и возраст пациентов, нуждающихся в хирургической помощи. По данным статистики, пациентам старше 65 лет в четыре раза чаще требуется оперативное лечение, а, следовательно, растет необходимость и в увеличении объема гериатрической помощи. Учитывая наличие множества сопутствующих заболеваний, снижение физиологических функций, полипрагмазию, постепенные когнитивные нарушения, комплекс гериатрических синдромов у пожилых пациентов, становится актуальным вопрос более глубокой гериатрической оценки состояния больных в периоперационном периоде, методов профилактики послеоперационных осложнений у этой группы пациентов.

Ключевые слова: старение, профилактика, функциональная активность, пожилой и старческий возраст, послеоперационный возраст.

## **PREVENTION AND RISK ASSESSMENT OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS**

**Barabanshchikov A.A., Gorelik S.G., Miliutina E.V.**

*The National Research University «Belgorod State University» (BelSU) Belgorod, Russia*

The review method was used to analyze domestic and foreign literature on the prevention and risk assessment of postoperative complications in elderly and senile patients. Currently, there is a pronounced trend towards an increase in life expectancy, and, therefore, the age of patients in need of surgical care is also increasing. According to statistics, patients over 65 years of age are four times more likely to require surgical treatment, and, therefore, there is a growing need for an increase in the volume of geriatric care. Considering the presence of many concomitant diseases, a decrease in physiological functions, polypharmacy, gradual cognitive impairment, a complex of geriatric syndromes in elderly patients, the question of a deeper geriatric assessment of the condition of patients in the perioperative period, methods of preventing postoperative complications in this group of patients becomes urgent.

Key words: aging, prevention, functional activity, elderly and senile age, postoperative age.

### **Введение**

Старение населения большинства стран – закономерный результат эволюционного развития всех сфер жизни современного общества. Так, в Российской Федерации за предшествующие 40 лет более чем вдвое увеличилось количество лиц старших возрастных групп [1].

Количество людей старше 60 лет в России на 2018 г. составляло 35 991 тыс. человек. Это 24,7% от общей численности населения страны, на 0,6% больше, чем в 2017 г. За

последние 15 лет нагрузка на трудоспособное население значительно увеличилась. Количество лиц нетрудоспособного возраста увеличилось за счет роста продолжительности жизни. Ожидается, что в 2031 г. в России будет 42 324 тыс. пенсионеров. Это 28,7% от общей численности населения. Прогноз показывает, что на 1000 человек трудоспособного возраста будут приходиться 533,8 пенсионеров.

Существуют определенные трудности в интерпретации понятия «старость», так как старение — процесс длительный, плавный, нет точной границы, отграничивающей старость от среднего возраста. Старение — это индивидуальный процесс, у кого-то он начинается раньше, у других гораздо позже. Его развитие напрямую коррелирует с воздействием множества как внешних, так и внутренних факторов, таких как образ жизни, окружающая среда, генетическая предрасположенность, наличие хронических заболеваний [1].

Многие геронтологические организации, в том числе в России, выделяют возрастные группы, основываясь на классификации ВОЗ:

- молодой возраст — от 18 до 44 лет;
- средний возраст — от 45 до 59 лет;
- пожилой возраст — от 60 до 74 лет;
- старческий возраст — от 75 до 89 лет;
- долгожители — лица старше 90 лет.

Каждый год во всем мире около 250 миллионам человек требуется проведение не радикальных хирургических операций [2]. Около 25–30 % из этих вмешательств приходится на большие абдоминальные операции [3].

Было отмечено, что необходимость в оперативном лечении у пациентов пожилого возраста возникает в четыре раза чаще, чем в среднем по популяции. В связи с ростом продолжительности жизни увеличивается количество пожилых пациентов, перенесших операцию, поэтому необходимо увеличение объема гериатрической помощи, в том числе хирургической [4].

С возрастом закономерно снижаются физиологические функции, увеличивается количество сопутствующих заболеваний, полипрагмазии, прогрессирует когнитивная дисфункция и специфические гериатрические синдромы, такие как старческая астения, или хрупкость, в связи с чем пожилые люди имеют более высокий риск развития неблагоприятных послеоперационных исходов в сравнении с молодыми пациентами. Около 25 % и более пациентов этой возрастной категории имеют по несколько хронических заболеваний сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, кроветворной, опорно-двигательной систем, органов дыхания, пищеварения и др. В процессе старения

прогрессирует снижение и некоторое извращение обменных процессов, уменьшение реактивности организма [5].

Все вышеперечисленное, наряду с объемом хирургического вмешательства, увеличивает риск развития послеоперационных осложнений и периоперационного летального исхода.

### ***Дооперационная оценка возможных рисков, влияющих на возникновение послеоперационных осложнений.***

Организм стареющего человека имеет свои особенности. Происходящие в нем изменения, обуславливают специальный гериатрический подход к оценке состояния пациента для выбора анестезии, объема операции, медикаментозной терапии, методов предоперационной подготовки и реабилитации [6].

### ***Нейропсихиатрическая оценка***

С возрастом учащаются когнитивные нарушения и признаки деменции у гериатрических пациентов. По мировой статистике, распространенность недементных когнитивных нарушений среди лиц старше 60 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%), риск развития когнитивных нарушений увеличивается при наличии заболеваний центральной нервной системы, частота которых у пожилых пациентов выше [7]. Важным звеном обследования таких пациентов является нейропсихиатрическая оценка. Для поверхностной оценки когнитивного статуса рекомендуется использование теста Mini-Cog (Мини-Ког), который характеризуется высокой чувствительностью и специфичностью для скрининга деменции [12, 13]. Снижение когнитивной функции является основным фактором риска развития послеоперационного делирия [14]. Послеоперационный делирий — неспецифический церебральный синдром, который характеризуется одновременными нарушениями сознания и внимания, восприятия, мышления, памяти, психомоторного поведения, эмоций, режима сна и бодрствования [15]. Тяжесть делирия варьирует от легкой до очень тяжелой, у гериатрических пациентов возникает с частотой до 50% [16], в связи с чем все потенциальные факторы риска должны быть выявлены и зафиксированы в истории болезни. Один из важных компонентов оценки - выявление депрессии и зависимости от алкоголя и нейротропных препаратов. Для скрининговой оценки наличия депрессии

возможно применение опросника PHQ-2, который состоит из двух вопросов и прост в рутинном применении.

Для оценки алкогольной зависимости рекомендован скрининговый тест CAGE [16]. При положительном результате в периоперационный период необходима профилактика синдрома отмены, включая поливитаминотерапию (тиамин и фолиевая кислота).

### ***Оценка функциональной активности***

Функциональная активность определяется как способность человека самостоятельно выполнять действия по самообслуживанию. Зависимость от посторонней помощи является сильнейшим предиктором послеоперационной летальности.

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

1. Встать с кровати или стула;
2. Одеться или принять ванну;
3. Приготовить еду;
4. Совершить необходимые покупки.

В том случае, если пациент ответил «нет» хотя бы на один из этих вопросов, следует провести оценку базовой и инструментальной функциональной активности с использованием стандартных шкал, например индекса Бартел и индекса Лоутона. Функциональный статус пациента должен быть зафиксирован в истории болезни, так же как снижение зрения и/или слуха. Снижение уровня функциональной активности может свидетельствовать о необходимости проведения занятий с инструктором — методистом по лечебной физкультуре в периоперационном периоде и, возможно, заблаговременного обсуждения выписки с возможным привлечением специалиста по социальной работе [12].

### ***Оценка риска падений и их профилактика***

Всех пациентов необходимо опрашивать о перенесенных падениях в течение последнего года. Пациенты, перенесшие 2 падения и более за последний год, а также перенесшие 1 падение, но имеющие нарушения мобильности или баланса, относятся к группе высокого риска падений. С целью объективной оценки мобильности и походки можно использовать тест «Встань и иди». Для его выполнения необходимо отмерить расстояние на полу 3 м и установить стул со спинкой без подлокотников. Фиксируется время, в течение которого пациент встает со стула, проходит 3 м, разворачивается, идет

назад к стулу и садится на стул. Если выполнение теста занимает 15 секунд и более, у пациента имеется высокий риск падений.

Универсальные мероприятия по профилактике падений актуальны для всех госпитализированных 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 облегаяющей 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 пациентов, имеющих факторы риска падений, в послеоперационном периоде должен быть разработан комплекс мероприятий по их профилактике[3].

### ***Оценка хрупкости***

Синдром старческой астении (frailty) в последние годы стал предметом особого интереса не только гериатров, но и хирургов, поскольку может являться основной точкой приложения лечебных, реабилитационных и профилактических мероприятий в пожилом и старческом возрасте.

Крайним проявлением возрастных изменений, которые приводят к накоплению инволютивных изменений, поражению многих органов и систем на фоне полиморбидности, является синдром старческой астении, который может выступать предиктором и независимым фактором риска неблагоприятного результата оперативного лечения пациентов [1]. 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.

В настоящее время наиболее распространенным методом оценки хрупкости является тест Fried [14]. Согласно определенным критериям, к признакам хрупкости относят снижение массы тела; динамометрически доказанное снижение силы кисти (саркопения); выраженную слабость и повышенную утомляемость; снижение скорости передвижения; значительное снижение физической активности. Синдром старческой астении устанавливают при наличии 3 симптомов и более, если же присутствуют 1 или 2 из них, то говорят о синдроме старческой преастении. Патопфизиология хрупкости является предметом множества дискуссий, подавляющее большинство исследователей считают ее развитие следствием воспаления и результатом течения сопутствующих заболеваний. Развитие старческой астении связано с сочетанием иммунологических и физиологических нарушений, а не с одним конкретным биомаркером. В ходе масштабных эпидемиологических исследований выявлена связь хрупкости с несколькими внешними факторами, в частности с курением, низким уровнем физической активности и финансовыми проблемами. Старческая астения в большинстве случаев отражает расстройство, которое является результатом множественных субклеточных событий, происходящих вторично по отношению к влиянию образа жизни и факторов окружающей среды в сочетании с генетической восприимчивостью.

Распространенность старческой астении коррелирует с увеличением хронологического возраста вплоть до 95 лет, когда практически все люди страдают старческой астенией и поэтому находятся в группе риска неблагоприятного исхода. Субъективная внешняя оценка, не всегда отражает все патопфизиологические изменения, происходящие при старении и развитии старческой астении, что зачастую приводит к недооценке риска. Предоперационная оценка должна быть быстрой и легкой для расчета, а также максимально точно прогнозировать осложнения, смертность и уровень зависимости пациента после выписки из больницы. Несмотря на то, что фенотипические шкалы (FRAIL и Easy Prognostic Score) были исследованы и валидизированы на группах в тысячи пациентов, их клиническая применимость пока не совсем ясна. Указанные критерии Fried наиболее широко практикуются в настоящее время, у многих пациентов старшего возраста проблематично оценить скорость ходьбы, в связи с чем возникают определенные сложности в оценке старческой астении.

В клинических условиях оценка хрупкости с помощью физических тестов ограничена в применении. Однако медленная скорость ходьбы является самым значимым фактором среди критериев Fried и единственным критерием травматизации, инвалидизации и

летальности. Патогенез медленной ходьбы по большей части основан на хронических кардиоваскулярных и неврологических заболеваниях.

В то время как связь между скоростью ходьбы и старческой астенией давно установлена, остается актуальным вопрос взаимосвязи хрупкости и аэробной емкости. Максимальная аэробная емкость снижается примерно на 10% в 10-летие, начиная с 20 лет, что является вторичным по отношению к уменьшению максимальной частоты сердечных сокращений, фракции выброса и потери массы сердечной мышцы. Однако до 50% этого снижения вызвано наличием сопутствующих заболеваний, а не возрастными изменениями. Также важными изменениями, связанными со старением и низким качеством жизни являются саркопения и кахексия, которые в свою очередь повышают вероятность неблагоприятного исхода [8]. На присутствие кахексии может указывать потеря веса более 4,5 кг или более чем 10% от массы тела за предыдущий год.

Существует относительно новая концепция профилактики осложнений, которая заключается в предоперационной тренировке пациентов - «преабилитация». На сегодняшний день доказанных методик, способных полностью предупредить и остановить развитие старческой астении нет, однако упражнения (рациональное питание и образование) могут дать положительные результаты. Упражнения безопасны и осуществимы даже для очень слабых людей и благотворно влияют на несколько проявлений хрупкости: увеличивают мышечную силу, улучшают когнитивную функцию.

В то же время несмотря на улучшение физической подготовки, влияние на послеоперационный исход после таких тренировочных программ, включающих непрерывную или интервальную подготовку, остается неясным.

### *Диагностика нутритивной недостаточности*

Важным фактором предоперационной оценки является определение недостаточности питания у гериатрических больных. Недостаточность питания увеличивает риск послеоперационных осложнений — раневых инфекций, пневмонии, инфекции мочевыводящих путей. Следует измерять рост, массу тела, ИМТ, уровень альбумина, непреднамеренную потерю веса в последние 12 мес. ИМТ менее 18,5 кг/м<sup>2</sup>, 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 основными факторами недостаточности питания [13]. В процессе предоперационной подготовки в случае выявления нутритивной недостаточности

необходимо корректировать питание пациентов и учитывать рекомендации специалиста по нутритивной поддержке.

### ***Оценка сердечно-сосудистого риска***

С возрастом увеличивается риск возникновения сердечно-сосудистых осложнений. Довольно эффективным методом оценки риска кардиальных осложнений является пересмотренный индекс Lee, который рекомендован для предоперационной оценки Европейским обществом анестезиологов.

Дискриминантный анализ отражает прогностическую эффективность шкалы в прогнозировании сердечно-сосудистых рисков во всех возрастных группах, аналогичную оригинальным данным при разработке и оценке шкалы [12].

### ***Оценка респираторного риска и профилактика легочных осложнений***

Легочные осложнения (пневмония, дыхательная недостаточность) являются одними из главных факторов неблагоприятного течения послеоперационного периода у пожилых пациентов и увеличивают риск отдаленной смертности после хирургического вмешательства.

В том числе пожилой и старческий возраст являются независимыми факторами послеоперационной пневмонии после корректировки показателей сопутствующих заболеваний. Поэтому оценка респираторного риска является важным предоперационным моментом.

Наиболее современным методом предоперационной оценки является шкала риска послеоперационной дыхательной недостаточности [14].

Все физиологические изменения респираторной системы, связанные со старением, повышение количества сопутствующих заболеваний у возрастных пациентов довольно сильно увеличивают риск развития легочных осложнений. Усугубляется ситуация присоединением факторов риска, связанных с самой операцией. Предоперационный план должен быть направлен на уменьшение риска послеоперационных легочных осложнений, терапию бронхообструктивных заболеваний, отказ от курения, предоперационную оценку функции внешнего дыхания и обучение побудительной спирометрии [12]. У больных с высоким риском необходимо помнить о проведении профилактической неинвазивной вентиляции легких. Таким образом, основными мероприятиями, снижающими риск легочных осложнений являются ранняя активизация, дыхательная гимнастика и побудительная спирометрия.



Кроме всего вышеперечисленного существуют несколько дополнительных послеоперационных стратегий, которые могут быть использованы для предотвращения легочных осложнений[2].

Профилактика аспирации:

- Осмотр у постели каждого пациента с симптомами, признаками или анамнезом дисфагии.
- Инструментальная оценка функции глотания
- Потенциальные показания: признаки/симптомы, не согласующиеся с осмотром, нарушение питания или заболевания легких, которые могли быть вызваны дисфагоподобной этиологией, сомнения в безопасности и эффективности глотания, высокий риск установления диагноза (например, неврологическая или желудочно-кишечная патология), подозрение на изменение функции глотания
- Возвышенное положение головного конца кровати и изменение положения тела пациента
- Прием пищи вне постели когда только возможно
- Во время приема пищи и 1 ч после приема пищи положение сидя в вертикальном положении
- Использование стимулирующего спирометра и физическая терапия грудной клетки
- Применение упражнений с глубоким вдохом

### ***Термометрия и профилактика гипотермии***

Нормализация температуры тела особенно важна для гериатрических пациентов, склонных к переохлаждению в периоперационном периоде. Гипотермия у них потенцирует послеоперационный делирий, нарушение функции сердца, более длительное пребывание в стационаре и медленное заживление ран.

В связи с трудностью коррекции гипотермии, меры для поддержания температуры должны быть доступны в течение всего периоперационного периода. Следует регулярно оценивать температуру тела, 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[1].

### ***Позиционирование***

Положение пациента на операционном столе должно соответствовать состоянию опорно-двигательного аппарата. Функциональные протезы, по возможности, удаляться не должны. Риск повреждений периферических нервов при длительных операциях, 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, особенно высок у пожилых пациентов. Кожа этих больных особенно ранима, поэтому необходимо осторожно перекладывать пациента с каталки на операционный стол, а также быть особенно аккуратными при удалении прикрепленных на кожу элементов, электрода диатермокоагуляции, повязки, закрывающей глаза, и перевязочных материалов.

Конвекционный обогрев необходимо производить строго с использованием специально предназначенных одеял. Попадание потока воздуха температурой 36,6 °С на открытые участки кожи может повлечь за собой ожоги [11].

Атрофия подкожно-жировой клетчатки и уменьшение васкуляризации кожи в сочетании со сниженной мышечной массой может способствовать некрозу тканей под давлением собственного тела. Очаги некроза развиваются обычно под костными выступами, например такими, как пятка. Длительная гипотония приводит к развитию некроза под давлением. Появление пролежней препятствует функциональному восстановлению, а также может быть осложнено инфицированием и болью, что способствует увеличению длительности нахождения в стационаре[3].

Оптимальное положение на операционном столе в сочетании с рациональной инфузионной терапией и антитромботическими мероприятиями снижает риск послеоперационных тромбоэмболических осложнений[4].

## **Ведение в послеоперационный период**

### ***Послеоперационное обезболивание***

Развитию послеоперационных осложнений - делирия [5], кардиореспираторной дисфункции и неспособности к активизации, способствует неадекватное обезболивание [9].

Однако послеоперационная боль у возрастных пациентов недостаточно оценивается и купируется, особенно часто это наблюдается у пациентов с когнитивными расстройствами [8].

Стоит обратить внимание на предупреждение неадекватного обезболивания, особенно у пациентов, которые не имеют достаточных коммуникационных возможностей, например если они не в состоянии выразить свои жалобы на болевой синдром. В целях определения

болевого синдрома у пациентов с тяжелой когнитивной дисфункцией используют невербальные шкалы. Шкала BPS (Behavioral pain score) оценивает 5 критериев (от 0 до 2 баллов) [10].

Рекомендовано применение периоперационных протоколов обезболивания, чтобы учитывать наличие хронической боли, хрупкость, прием препаратов по поводу сопутствующих заболеваний, снижение функции почек и когнитивные нарушения [10]. Для повышения качества обезболивания и уменьшения риска побочных эффектов опиоидных анальгетиков рекомендуется мультимодальный подход, основанный на сочетанном применении внутривенной контролируемой пациентом анальгезии, нестероидных противовоспалительных препаратов и методик регионарной анальгезии [9].

Оптимальным является сочетание парацетамола с нестероидными противовоспалительными препаратами. В то же время важно помнить, что у пожилых пациентов есть определенные противопоказания к назначению нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), такие как снижение клиренса креатинина менее 50 мл/мин, гиповолемиа любого генеза, наличие ранее перенесенного инфаркта миокарда [5]. Длительность применения в послеоперационный период для большинства НПВС ограничивается 3 сутками.

Морфин является «золотым стандартом» послеоперационной опиоидной анальгезии, но его применения также ограничивается рядом критериев (только при боли интенсивностью >7 баллов по 10-балльной визуальной аналоговой шкале), особенно у пациентов с нарушенной функцией почек, дыхательной дисфункцией и наличием когнитивных нарушений.

### ***Послеоперационная нутритивная поддержка***

Процесс заживления ран и послеоперационного восстановления значительно ускоряется в том случае, если питание возобновлено в максимально ранние сроки после операции [12].

Следует способствовать раннему началу энтерального питания, обеспечивая адекватную инфузионную терапию, рациональную регионарную анестезию и снизив зависимость от послеоперационной опиоидной анальгезии, в том числе купируя возникновение послеоперационных тошноты и рвоты. В сравнении с парентеральным питанием результаты хирургического лечения пациентов значительно улучшаются при раннем начале энтерального питания [16].

У пациентов пожилого и старческого возраста важно оценивать способность принимать питание и контролировать риск аспирации. Пациенты со съёмными зубными

протезами не должны быть ограничены в их использовании. Все пациенты, после хирургического лечения должны принимать пищу только в сидячем положении с приподнятым головным концом кровати. Необходимо оценивать волемический статус больных как минимум первые 5 суток послеоперационного периода с помощью оценки водного баланса или взвешивания [13].

### **Заключение**

Пациенты пожилого и старческого возраста находятся в группе риска развития осложнений, что связано с изменениями организма, возникающими в процессе старения и прогрессирования сопутствующих заболеваний. В связи с этим предоперационная оценка обязательно должна включать нейропсихиатрическое обследование, оценку нутритивного статуса, определение сердечно-сосудистого и респираторного риска. Послеоперационный период часто осложняется когнитивными нарушениями, в том числе послеоперационным делирием, поэтому важна их профилактика и адекватная терапия. Применение современных принципов ведения гериатрических пациентов в периоперационный период позволяет значительно снизить риск развития осложнений и улучшить качество лечения. Гериатрический подход к ведению пациентов старших возрастных групп на всех этапах хирургической помощи может минимизировать риски различных послеоперационных осложнений.

### **Литература**

1. Горелик С. Г. Оказание хирургической помощи больным пожилого и старческого возраста //Фундаментальные исследования. – 2011. – № 9, ч. 1. – С. 34-36.
2. Горелик С. Г. Влияние полиморбидности на диагностику, тактику лечения и исход заболевания в абдоминальной хирургии у лиц старческого возраста // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 10, ч. 2. – С. 283-287.
3. С. Г. Горелик, Д. В. Волков. Особенности хирургической патологии у лиц старческого возраста// Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация.2011.-№ 22 (117).- вып.16/1.- С. 114-116.
4. С. Г. Горелик, А. Н. Ильницкий, Я. В. Журавлева, К. В. Перелыгин, Г. И. Гурко. Основные клинические синдромы в гериатрической практике // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Медицина. Фармация. – 2011. - № 22 (117). – Вып. 16/1. – С. 100-104.

5. Горелик С. Г. Клинико-эпидемиологическая характеристика хирургической помощи больным пожилого и старческого возраста // Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация. 2012.-№ 4 (123).- вып.17.- С. 255-258.
6. С. Г. Горелик, П. И. Поляков, А. В. Литынский. Диагностика и лечение абдоминальной патологии у пациентов старших возрастных групп // Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация. 2012.-№ 22 (141).- вып. 20/2.-С. 117-122.
7. К. И. Прощаев, А. Н. Ильницкий, В. В. Кривецкий, Л. Ю. Варавина, С. Г. Горелик, Л. В. Колпина, В. В. Фесенко, А. Н. Кривцунов. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста // Успехи геронтологии, 2013.- Т.26-№ 3.-стр. 472-475.
8. К. И. Прощаев, С. Г. Горелик, Д. Г. Масленников. Клинико-экономические особенности хирургической помощи пациентам старческого возраста// Вестник экспериментальной и клинической хирургии.-2013.-Т.VI.-№ 3-С.393-398.
9. С. Г. Горелик, П. И. Поляков, А. В. Литынский, Г. И. Гурко, Д. С. Медведев. Оптимизация медицинской помощи людям пожилого и старческого возраста с хирургическими заболеваниями // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9, ч. 6. – С. 1115-1121.
10. Горелик С. Г. Реабилитация пациентов пожилого и старческого возраста после хирургических вмешательств // Журнал «Врач».- 2014.-№ 6.
11. Брискин Б.С. Влияние полиморбидности на диагностику и исход в абдоминальной хирургии у пожилых // Клиническая геронтология. – 2008. – Вып. 4. – С. 30–34.
12. Пассери М. Обучение в области гериатрии : проблема, которая интересует всю Европу // Гериатрия в лекциях : архив журнала «Клиническая геронтология» 2001–2004 гг. / ред. П.А. Воробьев. – М., 2005. – Т. 2. – С. 451–455.
13. Akner G. Geriatric medicine in Sweden: a study of the organisation, staffing and care production in 2000-2001 // Age and Ageing. – 2004. – Vol. 33, № 4. – P. 338–341.
14. Biein B. An older person as a subject of comprehensive geriatric approach // Roczn. Akad. Med. Białymst. – 2005. – Vol. 50. – P. 189–192.
15. Espinoza S. Frailty in older adults: insights and interventions / S. Espinoza, J.D. Walston // Clev. Clinic. J. of Medic. – 2005. – Vol. 72, № 12. – P. 1105–1112.
16. Folstein M.F. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician / M.F. Folstein, S.E. Folstein, P.R. McHugh // J. of psychiatric research. – 1975. – Vol. 12, № 3. – P. 189–98.

Literature used

1. Gorelik S. G. Okazanie hirurgicheskoy pomoshhi bol'nym pozhilogo i starcheskogo vozrasta //Fundamental'nye issledovaniya. – 2011. – № 9, ch. 1. – S. 34-36.
2. Gorelik S. G. Vliyanie polimorbidnosti na diagnostiku, taktiku lecheniya i ishod zabolevaniya v abdominal'noj hirurgii u lic starcheskogo vozrasta // Fundamental'nye issledovaniya. – 2011. – № 10, ch. 2. – S. 283-287.
3. S. G. Gorelik, D. V. Volkov. Osobennosti hirurgicheskoy patologii u lic starcheskogo vozrasta// Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya Medicina. Farmaciya.2011.-№ 22 (117).- vyp.16/1.- S. 114-116.
4. S. G. Gorelik, A. N. Il'nickij, Ja. V. Zhuravleva, K. V. Pereygin, G. I. Gurko. Osnovnye klinicheskie sindromy v geriatricheskoy praktike // Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Medicina. Farmaciya. – 2011. - № 22 (117). – Vyp. 16/1. – S. 100-104.
5. Gorelik S. G. Kliniko-jepidemiologicheskaja harakteristika hirurgicheskoy pomoshhi bol'nym pozhilogo i starcheskogo vozrasta //Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya Medicina. Farmaciya. 2012.-№ 4 (123).- vyp.17.- S. 255-258.
6. S. G. Gorelik, P. I. Poljakov, A. V. Litynskiy. Diagnostika i lechenie abdominal'noj patologii u pacientov starshih vozrastnyh grupp // Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya Medicina. Farmaciya. 2012.-№ 22 (141).- vyp. 20/2.-S. 117-122.
7. K. I. Proshhaev, A. N. Il'nickij, V. V. Kriveckij, L. Ju. Varavina, S. G. Gorelik, L. V. Kolpina, V. V. Fesenko, A. N. Krivcunov. Osobennosti klinicheskogo osmotra pacienta pozhilogo i starcheskogo vozrasta // Uspehi gerontologii, 2013.- T.26-№ 3.-str. 472-475.
8. K. I. Proshhaev, S. G. Gorelik, D. G. Maslennikov. Kliniko-jekonomicheskie osobennosti hirurgicheskoy pomoshhi pacientam starcheskogo vozrasta// Vestnik jeksperimental'noj i klinicheskoy hirurgii.-2013.-T.VI.-№ 3-S.393-398.
9. S. G. Gorelik, P. I. Poljakov, A. V. Litynskiy, G. I. Gurko, D. S. Medvedev. Optimizacija medicinskoj pomoshhi ljudjam pozhilogo i starcheskogo vozrasta s hirurgicheskimi zabolevanijami // Fundamental'nye issledovaniya. – 2013. – № 9, ch. 6. – S. 1115-1121.
10. Gorelik S. G. Reabilitacija pacientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta posle hirurgicheskikh vmeshatel'stv // Zhurnal «Vrach».- 2014.-№ 6.
11. Briskin B.S. Vliyanie polimorbidnosti na diagnostiku i ishod v abdominal'noj hirurgii u pozhilyh // Klinicheskaja gerontologija. – 2008. – Vyp. 4. – S. 30–34.

12. Passeri M. Obuchenie v oblasti geriatrii : problema, kotoraja interesuet vsju Evropu // Geriatrija v lekcijah : arhiv zhurnala «Klinicheskaja gerontologija» 2001–2004 gg. / red. P.A. Vorob'ev. – M., 2005. – Т. 2. – S. 451–455.
13. Akner G. Geriatric medicine in Sweden: a study of the organisation, staffing and care production in 2000-2001 // Age and Ageing. – 2004. – Vol. 33, № 4. – P. 338–341.
14. Biein B. An older person as a subject of comprehensive geriatric approach // Rocz. Akad. Med. Bialymst. – 2005. – Vol. 50. – R. 189–192.
15. Espinoza S. Frailty in older adults: insights and interventions / S. Espinoza, J.D. Walston // Clev. Clinic. J. of Medic. – 2005. – Vol. 72, № 12. – R. 1105–1112.
16. Folstein M.F. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician / M.F. Folstein, S.E. Folstein, P.R. McHugh // J. of psychiatric research. – 1975. – Vol. 12, № 3. – P. 189–98.