

УДК 612.67: 614.4: 616.6: 616.71

DOI 10.24412/2312-2935-2024-1-308-321

ОРТОГЕРИАТРИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМОМ КРУПНЫХ КОСТЕЙ

С.А. Сергиенко¹, Е.И. Рыжкова^{1,2}, К.М. Шевелева³, А.С. Пономарев^{4,5}, Е.В. Лунашко⁶, Е.А. Воронина^{7,8}

¹ АНО НИМЦ «Геронтология», г. Москва

² Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, г. Москва

³ ОГБУЗ «Старооскольская окружная больница Святителя Луки Крымского», г. Старый Оскол

⁴ ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России «Уральский Государственный Медицинский Университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Екатеринбург

⁵ Многопрофильный медицинский центр ООО Бьюти Лайф г. Екатеринбург

⁶ СПб ГБУЗ «Городская поликлиника №34», г. Санкт-Петербург

⁷ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово

⁸ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово

Актуальность. Ортогериатрия предполагает координацию действий медицинских работников, включая парамедиков, персонал отделения неотложной помощи, анестезиологов, хирургов-ортопедов, гериатров, сестринский персонал, физиотерапевтов, диетологов, трудотерапевтов, координаторов по выписке, социальные службы, реабилитационные бригады и бригады первичной медико-санитарной помощи. Стандартизация пути перелома с помощью согласованных протоколов и руководств улучшает общее лечение. Однако важно учитывать индивидуальную историю каждого пациента и стараться понять их приоритеты, работая с ними и их ближайшими родственниками, чтобы обеспечить наилучший возможный результат. Все это требует дополнительного исследования и разработки программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей.

Цель. Разработка программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей.

Материалы и методы. Первая часть исследования посвящена изучению факторного влияния соматического и гериатрического статуса на переломы крупных костей. Вторая часть была посвящена разработке программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей. Для оценки эффективности были отобраны 2 группы – контрольная (n= 78 пациентов, средний возраст 70,6±1,2 лет), тактика ведения в которой была стандартной, основная (n= 79 пациентов, средний возраст 71,0±1,3 лет), где применялась программа ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей. Оценка эффективности проводилась через 6 месяцев после оперативного вмешательства.

Результаты: снижение распространенности синдрома мальнутриции на 65,6%, саркопении на 56,7%, когнитивной дисфункции на 49,7%, делирия на 34,8%, синдрома падений на 25,6%, что привело к достоверному снижению развития синдрома старческой астении на 34,1%, произошло после применения программы ортогериатрической реабилитации пациентов,

перенесших перелом крупных костей. После применения программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей, отмечается улучшение качества жизни на 58,9% через 6 месяцев после получения травмы крупных суставов.

Выводы. Разработана уникальная программа ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей, которая была основана на соматическом и гериатрическом аспектах и коррекции основных факторов, которые могут привести к переломам крупных суставов. Основу гериатрического статуса составили: наличие саркопении ($F=0,837$, $p<0,05$), мальнутриции ($F=0,744$, $p<0,05$), когнитивного дефицита ($F=0,693$, $p<0,05$), а соматического - нарушение фосфорно-кальциевого обмена, вплоть до остеопороза ($F=0,890$, $p<0,05$), нарушение углеводного обмена ($F=0,765$, $p<0,05$), нарушение синтеза тиреоидных гормонов ($F=0,699$, $p<0,05$).

Ключевые слова: ортогериатрия, гериатрия, травматология, гериатрический синдром, перелом крупных костей

ORTHO-GERIATRIC REHABILITATION OF PATIENTS WITH LARGE BONE FRACTURES

S.A. Sergienko¹, E.I. Ryzhkova^{1,2}, K.M. Sheveleva³, A.S. Ponomarev^{4,5}, E.V. Lupashko⁶, E.A. Voronina^{7,8}

¹Research Medical Centre «GERONTOLOGY», Moscow

²Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA, Moscow

³Starooskolskaya District Hospital of St. Luke of the Crimea, Stary Oskol

⁴FGBOU V UGMU of the Ministry of Health of Russia "Ural State Medical University", Yekaterinburg

⁵Multidisciplinary medical center BEAUTY LIFE LLC Ekaterinburg

⁶City Clinic №34, Saint Petersburg

⁷Kemerovo State University, Kemerovo

⁸Kemerovo State Medical University, Kemerovo

Actuality. Orthogeriatrics involves coordinating the actions of medical professionals, including paramedics, emergency department staff, anesthesiologists, orthopedic surgeons, geriatricians, nursing staff, physiotherapists, nutritionists, occupational therapists, discharge coordinators, social services, rehabilitation teams and primary care teams. Standardization of the fracture pathway through agreed protocols and guidelines improves overall treatment. However, it is important to consider each patient's individual history and try to understand their priorities by working with them and their next of kin to ensure the best possible outcome. All this requires additional research and development of an orthogeriatric rehabilitation program for patients who have suffered a large bone fracture.

Objective. To develop a program for orthogeriatric rehabilitation of patients who have suffered a fracture of large bones.

Materials and methods. The first part of the study is devoted to the study of the factorial effect of somatic and geriatric status on fractures of large bones. The second part was devoted to the development of an orthogeriatric rehabilitation program for patients who have suffered a fracture of large bones. To assess the effectiveness, 2 groups were selected – a control group (n= 78 patients,

average age 70.6 ± 1.2 years), in which the management tactics were standard, the main one ($n=79$ patients, average age 71.0 ± 1.3 years), where an orthogeriatric rehabilitation program was used for patients who had suffered a fracture of large bones. The effectiveness was evaluated 6 months after the operative intervention.

Results: a decrease in the prevalence of malnourishment syndrome by 65.6%, sarcopenia by 56.7%, cognitive dysfunction by 49.7%, delirium by 34.8%, falls syndrome by 25.6%, which led to a significant decrease in the development of senile asthenia syndrome by 34.1%, occurred after the application of the orthogeriatric rehabilitation program for patients who suffered a fracture of large bones. After the application of the orthogeriatric rehabilitation program for patients who have suffered a fracture of large bones, there is an improvement in the quality of life by 58.9% 6 months after injury to large joints.

Conclusions. A unique program of orthogeriatric rehabilitation of patients who have suffered a fracture of large bones has been developed, which was based on somatic and geriatric aspects and correction of the main factors that can lead to fractures of large joints. The basis of the geriatric status was the presence of sarcopenia ($F=0.837$, $p<0.05$), malnourishment ($F=0.744$, $p<0.05$), cognitive deficiency ($F=0.693$, $p<0.05$), and somatic impairment of phosphorus-calcium metabolism, up to osteoporosis ($F=0.890$, $p<0.05$), impaired carbohydrate metabolism ($F=0.765$, $p<0.05$), impaired synthesis of thyroid hormones ($F=0.699$, $p<0.05$).

Key words: orthogeriatrics, geriatrics, traumatology, geriatric syndrome, fracture of large bones

Введение. Ортогериатрия - это командный подход, направленный на обеспечение адекватного и своевременного вмешательства для людей, страдающих от переломов, особенно переломов бедра. Эти пациенты - в основном самые хрупкие пожилые люди, то есть имеющие совокупность гериатрических синдромов либо синдром старческой астении. Целью ортогериатрии является восстановление функциональных возможностей как можно раньше и снижение инвалидности и смертности. Некоторые развитые страны создали ортогериатрические службы, в то время как многие другие, до сих пор этого не сделали [1].

Падения и травмы, связанные с падением, являются обычным явлением для пожилых людей. Примерно 30% взрослых в возрасте 60 лет и старше падают каждый год. Падения более вероятны для пожилых людей с синдромом старческой астении, поэтому оценка гериатрического статуса так необходима. Последствия падений включают травмы, переломы, проблемы с мобильностью, депрессию, потерю независимости и значительное экономическое бремя для систем здравоохранения. Падения и сопутствующие им травмы представляют собой общемировое явление. Клиницисты сталкиваются с проблемой выбора высококачественных руководств, основанных на надежных методах, с внутренними и внешними подтвержденными рекомендациями, применимыми к их условиям, для информирования своей практики [2,3].

Ортогериатрия или гериатрическая ортопедия - это междисциплинарный подход к ведению слабых и часто сложных пациентов с переломами, гарантирующий, что они получат соответствующее и своевременное вмешательство для достижения наилучшего возможного результата. Важно понимать, как последствия травмы, анестезии и хирургического вмешательства повлияют на пациентов с физическими и когнитивными нарушениями. Обычно для этого требуются хирурги-ортопеды, работающие бок о бок с гериатрами, обладающими опытом в этой области. Важно понимать, что более четверти пациентов с переломом, скорее всего, доживут до последнего года жизни, и приоритеты для этих людей требуют тщательного общения и рассмотрения. За последние десять лет произошли значительные изменения в повседневном ведении пациентов с переломами по всему миру. Быстрое старение населения приведет к значительному увеличению числа пациентов с переломами бедра. Изменение практики подкрепляется растущей базой фактических данных и продвигается вперед благодаря стандартизированной национальной базе данных во все большем числе стран [4].

В будущем ортогериатрия может расширяться и играть важную роль в уходе за гораздо большей группой пациентов. Для тех, кому лечение проводится неоперативно, постоянный уход может осуществляться в отделениях неотложной гериатрической помощи, в реабилитационных центрах или по месту жительства. Важно иметь систему, обеспечивающую всем доступ к информации о падениях и оценке состояния костей, обычно проводимой службой по связям с переломами [4,5].

Ортогериатрия предполагает координацию действий медицинских работников, включая парамедиков, персонал отделения неотложной помощи, анестезиологов, хирургов-ортопедов, гериатров, сестринский персонал, физиотерапевтов, диетологов, трудотерапевтов, координаторов по выписке, социальные службы, реабилитационные бригады и бригады первичной медико-санитарной помощи. Стандартизация пути перелома с помощью согласованных протоколов и руководств улучшает общее лечение. Однако важно учитывать индивидуальную историю каждого пациента и стараться понять их приоритеты, работая с ними и их ближайшими родственниками, чтобы обеспечить наилучший возможный результат [5]. Все это требует дополнительного исследования и разработки программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей.

Цель. Разработка программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей.

Материал и методы. Первая часть исследования посвящена изучению факторного влияния соматического и гериатрического статуса на переломы крупных костей. Вторая часть была посвящена разработке программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей. Для оценки эффективности были отобраны 2 группы – контрольная (n= 78 пациентов, средний возраст $70,6 \pm 1,2$ лет), тактика ведения в которой была стандартной, основная (n= 79 пациентов, средний возраст $71,0 \pm 1,3$ лет), где применялась программа ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей. Оценка эффективности проводилась через 6 месяцев после оперативного вмешательства.

При обработке данных исследования была выполнена оценка значимости различий двух совокупностей с применением критерия t Стьюдента (разность показателей считалась достоверной при $t > 2$, $p < 0,05$, проведен факторный анализ.

Результаты и обсуждение. В первой части исследования нами были выявлены основные факторы, влияющие на переломы костей. Факторы разделены на 2 группы: со стороны соматического статуса и гериатрического статуса.

Со стороны соматического статуса факторная нагрузка и ранговое место, влияющие на переломы костей, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние соматического статуса на переломы крупных костей

<i>Состояния</i>	<i>Факторная нагрузка</i>	<i>Ранговое место</i>
Нарушение углеводного обмена	0,765	2
Гипертоническая болезнь	0,459	5
Атеросклеротические изменения сосудов	0,567	4
Нарушение фосфорно-кальциевого обмена, вплоть до остеопороза	0,890	1
Нарушение синтеза тиреоидных гормонов	0,699	3

По данным факторного анализа нами выявлены превалирующие соматические проблемы, влияющие на развитие перелома крупных костей. Первые три позиции составили нарушение фосфорно-кальциевого обмена, вплоть до остеопороза ($F=0,890$, $p < 0,05$), нарушение углеводного обмена ($F=0,765$, $p < 0,05$), нарушение синтеза тиреоидных гормонов ($F=0,699$, $p < 0,05$).

Со стороны гериатрического статуса факторная нагрузка и ранговое место, влияющие на переломы костей, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Влияние гериатрического статуса на переломы крупных костей

<i>Состояния</i>	<i>Факторная нагрузка</i>	<i>Ранговое место</i>
Саркопения	0,837	1
Мальнутриция	0,744	2
Когнитивный дефицит	0,693	3
Динапения	0,489	5
Синдром старческой астении	0,539	4

По данным факторного анализа нами выявлены превалирующие гериатрические проблемы, влияющие на развитие перелома крупных костей. Первые три позиции составили наличие саркопии ($F=0,837$, $p<0,05$), мальнутриции ($F=0,744$, $p<0,05$), когнитивного дефицита ($F=0,693$, $p<0,05$). При этом отметим, что синдром старческой астении занимал только 4-е место по рейтингу.

На основе выявленных факторов была составлена программа ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей (блок – схема 1).

Со стороны соматического статуса программа ортогериатрической реабилитации включала в себя:

1. Влияние на нарушение фосфорно-кальциевого обмена, вплоть до остеопороза ($F=0,890$, $p<0,05$). Нельзя упускать возможность снизить риск падений и оценить состояние костей.

Существует более 200 рандомизированных контролируемых исследований, посвященных оценке и профилактике падений, но проблема заключается в интерпретации литературы и внедрении эффективных стратегий. Хотя оценка падений должна быть стандартизирована, подход к предотвращению дальнейших падений должен быть индивидуальным.

А) В нашем исследовании оценка падений включала подробную историю недавних падений с выделением любых признаков обморока. Как минимум, пациенты проходили простое сердечно-сосудистое обследование, включающее измерение артериального давления

в положении лежа и стоя, ЭКГ в 12 отведениях и аускультацию тонов сердца для выявления стеноза аорты. Обзор лекарств является важной частью оценки синдрома падений, исключались случаи возможной постуральной гипотензии.



Блок – схема 1. Программа ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей.

Б) Седативные и психотропные препараты пересматривались и отменялись, так как тесно связаны с падениями. При выявлении новых нарушений зрения и катаракты пациенты были направлены к офтальмологу.

В) Оценка походки и равновесия проводилась с целью разработки целенаправленных программ упражнений.

Г) Пересмотр обуви и домашней обстановки уменьшал количество падений и переломов у лиц с высоким риском.

Д) Диагностика остеопороза и исключение факторов риска его развития. Исключение стероидов, противосудорожных препаратов, восполнение дефицита витамина Д (назначение колекальциферола - 2 капли Вигантола (1000 МЕ витамина D3) в день, регистрационный номер. П N011712/01.). Лечение остеопороза по клиническим рекомендациям (бисфосфонаты, деносумаб).

2. Влияние со стороны нарушение углеводного обмена ($F=0,765$, $p<0,05$). Контроль уровня глюкозы, гликированного гемоглобина. При выявленных изменений в дополнение к традиционным рекомендациям применялся тиоктацид (тиоктовая кислота) 600 мг в день (Регистрационный номер: П N015545/01). Замена глибенкламида, который повышает риск пролонгированной гипогликемии, на метформин (критерии STOPP/START критериев для пациентов старших возрастных групп. STOPP/START критерии для пациентов старших возрастных групп (Potentially Inappropriate Medications Defined by STOPP Criteria and the Risk of Adverse Drug Events in Older Hospitalized Patients. Hilary Hamilton, MB, MRCPI; Paul Gallagher, PhD, MRCPI; Cristin Ryan, PhD, MPSI; Stephen Byrne, PhD, MPSI; Denis O'Mahony, MD, FRCPI // Arch InternMed – 2011 - № 171 (11) - p.1013-1019. <http://ageing.oxfordjournals.org/content/37/6/673.full.pdf+html>)).

3. Нарушение синтеза тиреоидных гормонов ($F=0,699$, $p<0,05$). Контроль уровня фосфора, кальция, консультация эндокринолога для нормализации функции щитовидной железы.

Со стороны гериатрического статуса программа ортогериатрической реабилитации включала в себя:

1. Коррекция наличие саркопении ($F=0,837$, $p<0,05$). Ортогериатрическое руководство поддерживает раннее хирургическое вмешательство у пациентов с переломом больших костей, признавая, что уменьшение боли и восстановление подвижности как можно раньше обычно обеспечивает наилучший результат. В рамках разработанной ортогериатрической реабилитации при расстановке приоритетов в списках операций первым в списке оказывался самый слабый пациент, чтобы гарантировать, что они не будут отменены из-за переполненности отделения. Было признано, что анестезия и хирургия при переломах крупных костей нуждаются в участии старших специалистов, чтобы обеспечить наиболее безопасную и короткую анестезию, а также быструю и эффективную операцию. Послеоперационный уход был направлен на минимизацию осложнений и обеспечение возможности ранней мобилизации. Пациенты были осмотрены физиотерапевтов в день операции или на следующий день после нее, по возможности, в положении стоя. Назначены магнитотерапия, выполнение силовых упражнений. Осуществление пассивных движений в конечностях для профилактики и коррекции синдрома саркопении.

2. Коррекция мальнутриции ($F=0,744$, $p<0,05$). Пациенты часто страдают от мальнутриции и саркопении. Нами вредны четкие протоколы для обеспечения адекватного питания и ухода за питанием с момента поступления. Были привлечены диетологи и опытные медсестры, которые участвовали в разработке местных протоколов. Был контроль работы кишечника. Оптимальное потребление белка было обеспечено, что необходимо для заживления ран и укрепления мышц. Идеальное количество составило 1,0–1,5мкг/сут у пожилых людей, за исключением случаев, когда они находятся в периоде, предшествующем диализу. В периоды острого стресса решались вопросы о введении белка в количестве до 2 мкг в день, если нет тяжелой почечной недостаточности. При тяжелой ХБП (СКФ < 30 мл/мин/1,73 м²) потребление белка составило ограничение до 0,8 г/кг/сут; при умеренной ХБП (СКФ 30-60 мл/мин/1,73 м²) составило > 0,8 г/кг/сут; при легкой форме ХБП (СКФ > 60 мл/мин/1,73 м²) потребление белка было увеличено в соответствии с потребностями пациента. Пациентам, находящимся на гемодиализе или перитонеальном диализе, рекомендовано потребление белка > 1,2 г/кг/сут (> 1,5 г/кг/сут, если это достижимо).

3. Коррекция когнитивного дефицита ($F=0,693$, $p<0,05$). Тесное сотрудничество с координаторами выписки и социальными службами, прогнозирование вероятных исходов и временных рамок помогло установить ожидания для пациентов и семей и сократить общую продолжительность пребывания в стационаре, также тренинги для когнитивного дефицита – обратный отсчет, повтор ранее озвученных слов, упражнения для мелкой моторики, запоминание распорядка дня.

Оценка эффективности проводилась у пациентов в контрольной и основной группах через 6 месяцев после госпитализации по параметрам гериатрического статуса и показателям качества жизни.

При оценке гериатрического статуса были получены следующие результаты (Рисунок 1).

В основной группе отмечалось достоверное снижение распространенности синдрома мальнутриции на 65,6%, саркопении на 56,7%, когнитивной дисфункции на 49,7%, делирия на 34,8%, синдрома падений на 25,6%, что привело к достоверному снижению развития синдрома старческой астении на 34,1% после применения программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей.

Также нами была оценена динамика качества жизни по опроснику SF- 36 («SF - 36 Health Status Survey», Ware J.E. SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide /J.E. Ware. - Boston: Nimrod Press, 1993) (Рисунок 2).



$p < 0,05$ между показателями у пациентов контрольной и основной групп.

Рисунок 1. Оценка показателей гериатрического статуса после применения программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей.

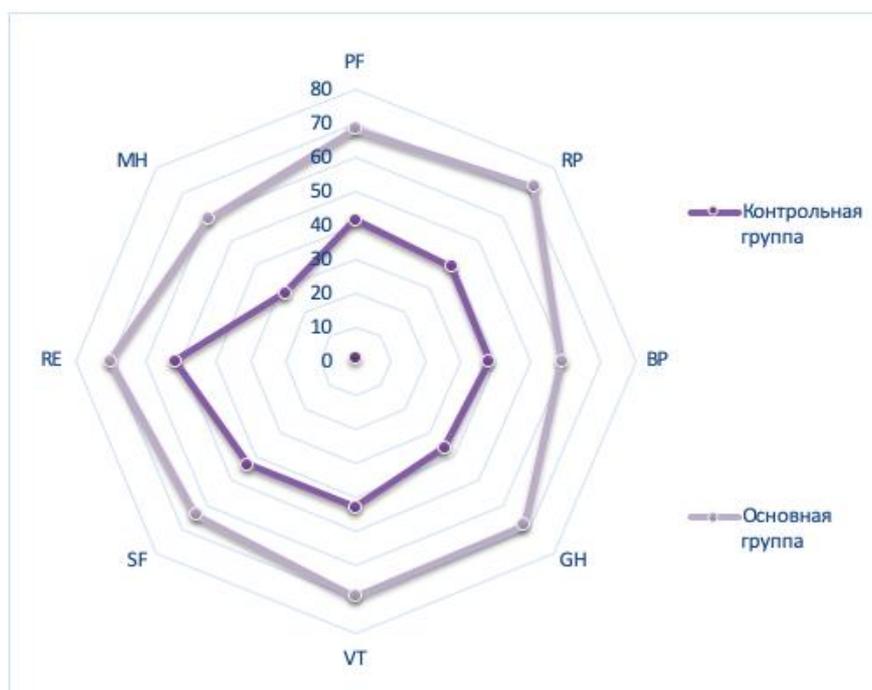


Рисунок 2. Оценка качества жизни после применения программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей ($M \pm m$, баллы).

Таким образом, после применения программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей, отмечается улучшение качества жизни на 58,9% через 6 месяцев после получения травмы крупных суставов.

Таким образом, нами были разработана уникальная программа ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей, которая была основана на соматическом и гериатрическом аспектах и коррекции основных факторов, которые могут привести к переломам крупных суставов.

Выводы:

1. Разработана уникальная программа ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей, которая была основана на соматическом и гериатрическом аспектах и коррекции основных факторов, которые могут привести к переломам крупных суставов. Основу гериатрического статуса составили: наличие саркопении ($F=0,837$, $p<0,05$), мальнутриции ($F=0,744$, $p<0,05$), когнитивного дефицита ($F=0,693$, $p<0,05$), а соматического - нарушение фосфорно-кальциевого обмена, вплоть до остеопороза ($F=0,890$, $p<0,05$), нарушение углеводного обмена ($F=0,765$, $p<0,05$), нарушение синтеза тиреоидных гормонов ($F=0,699$, $p<0,05$).

2. Снижение распространенности синдрома мальнутриции на 65,6%, саркопении на 56,7%, когнитивной дисфункции на 49,7%, делирия на 34,8%, синдрома падений на 25,6%, что привело к достоверному снижению развития синдрома старческой астении на 34,1%, произошло после применения программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей.

3. После применения программы ортогериатрической реабилитации пациентов, перенесших перелом крупных костей, отмечается улучшение качества жизни на 58,9% через 6 месяцев после получения травмы крупных суставов.

Список литературы

1. Magidson PD, Thoburn AK, Hogan TM. Emergency Orthogeriatrics: Concepts and Therapeutic Considerations for the Geriatric Patient. *Emerg Med Clin North Am.* 2020 Feb;38(1):15-29. doi: 10.1016/j.emc.2019.09.002.PMID: 31757248 Review.
2. Kappenschneider T, Grifka J. Orthogeriatrics: A bridge between orthopaedics and geriatrics. *Orthopade.* 2022 Feb;51(2):79-80. doi: 10.1007/s00132-021-04202-9.

3. Wilson H. Orthogeriatrics in Hip Fracture. *Open Orthop J.* 2017 Oct 31;11:1181-1189. doi: 10.2174/1874325001711011181. eCollection 2017.
4. Gosch M, Kammerlander C. Orthogeriatrics. *Z Gerontol Geriatr.* 2017 Dec;50(8):697-701. doi: 10.1007/s00391-017-1298-z. Epub 2017 Aug 14.
5. Ranhoff AH. Orthogeriatrics: much more action is needed. *Eur Geriatr Med.* 2020 Aug;11(4):517-518. doi: 10.1007/s41999-020-00375-2.

References

1. Magidson PD, Thoburn AK, Hogan TM. Emergency Orthogeriatrics: Concepts and Therapeutic Considerations for the Geriatric Patient. *Emerg Med Clin North Am.* 2020 Feb;38(1):15-29. doi: 10.1016/j.emc.2019.09.002.PMID: 31757248 Review.
2. Kappenschneider T, Grifka J. Orthogeriatrics: A bridge between orthopaedics and geriatrics. *Orthopade.* 2022 Feb;51(2):79-80. doi: 10.1007/s00132-021-04202-9.
3. Wilson H. Orthogeriatrics in Hip Fracture. *Open Orthop J.* 2017 Oct 31;11:1181-1189. doi: 10.2174/1874325001711011181. eCollection 2017.
4. Gosch M, Kammerlander C. Orthogeriatrics. *Z Gerontol Geriatr.* 2017 Dec;50(8):697-701. doi: 10.1007/s00391-017-1298-z. Epub 2017 Aug 14.
5. Ranhoff AH. Orthogeriatrics: much more action is needed. *Eur Geriatr Med.* 2020 Aug;11(4):517-518. doi: 10.1007/s41999-020-00375-2.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Сергиенко Сергей Александрович - кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела клинической геронтологии Автономной некоммерческой организации Научно-исследовательского медицинского центра «Геронтология», 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, 116, стр. 1, оф. 321, e-mail: drsergienko@mail.ru, ORCID: 0009-0006-0033-4897

Рыжкова Елена Игоревна – кандидат медицинских наук, доцент, научный сотрудник, Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» (АНО НИМЦ «Геронтология»), 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, 116, стр. 1, оф. 321; доцент кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины, Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, 125371, Москва,

Волоколамское шоссе, 91; e-mail: dr.elenakorshun@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1772-4526; SPIN-код: 8367-1056

Шевелева Карина Михайловна - заместитель главного врача по поликлиническому разделу работы ОГБУЗ «Старооскольская окружная больница Святителя Луки Крымского», 309500, Россия, Белгородская область, г. Старый Оскол, ул. Ублинские горы, д. 1а, e-mail: karina_sheveleva@inbox.ru, ORCID: 0009-0000-4176-7687

Пономарев Алексей Сергеевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Екатеринбург, 620014, ул. Репина, 3; заведующий отделением мануальной терапии, остеопатии и восстановительной медицины многопрофильного медицинского центра ООО БьютиЛайф г. Екатеринбург, 620026, ул.Энгельса, 36, e-mail: alekseosokin@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2830-0334, SPIN-код: 8661-1110

Лунашко Елена Владимировна - Руководитель Центра здоровья, Врач-терапевт, СПб ГБУЗ «Городская поликлиника №34», 197198, Санкт-Петербург, Зверинская ул. д.15; e-mail: dr.elenalupashko@gmail.com, ORCID: 0009-0006-7853-2543

Воронина Елена Анатольевна - доктор медицинских наук, заведующий кафедрой социальной медицины, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», 650000, Кемеровская область - Кузбасс, город Кемерово, улица Красная, дом 6; профессор кафедры общественного здоровья, организации и экономики здравоохранения им. проф. А.Д.Ткачева, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, 650056, Кемеровская область- Кузбасс, город Кемерово, улица Ворошилова, дом 22А, e-mail: eabvnn@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8915-533X, SPIN-код: 1748-3392

Information about authors

Sergienko Sergej Aleksandrovich - Candidate of medical Sciences, Senior Researcher in Department of clinical gerontology, Research Medical Centre «GERONTOLOGY», 125371, Moscow, Volokolamskoe highway, 116, b.1, of. 321, e-mail: drsergienko@mail.ru, ORCID: 0009-0006-0033-4897

Ryzhkova Elena Igorevna- Candidate of medical Sciences, researcher in Independent noncommercial organization «Research Medical Centre «GERONTOLOGY», 125371, Moscow, Volokolamskoe highway, 116, b.1, of. 321; assistant professor of the Department of therapy, geriatrics and anti-aging medicine, Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia, 125371, Moscow, Volokolamsk sh., 91, e-mail: dr.elenakorshun@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1772-4526; SPIN-код: 8367-1056

Sheveleva Karina Mikhailovna - Deputy Chief Physician for the polyclinic section of the Starooskolskaya District Hospital of St. Luke of the Crimea, 309500, Russia, Belgorod region, Stary Oskol, ul. Ublinskie Gory, 1a, e-mail: karina_sheveleva@inbox.ru, ORCID: 0009-0000-4176-7687

Ponomarev Alexey Sergeevich – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Human Anatomy of the Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg, 620014, Repina str., 3; Head of the Department of Manual Therapy, Osteopathy and Restorative Medicine of the multidisciplinary clinic "Happy Nation" Beauty Life LLC, Yekaterinburg, 620026, St. Engels, 36, e-mail: alekseosokin@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2830-0334, SPIN code: 8661-1110

Lupashko Elena Vladimirovna - Head of the Health Center, general practitioner, City Clinic №34, 197198, Saint Petersburg, Zverinskaya street, 15; e-mail: dr.eenalupashko@gmail.com, ORCID: 0009-0006-7853-2543

Voronina Elena Anatolievna - Doctor of medicine, the Head of Social Medicine Department, Kemerovo State University, Kemerovo 650000 Russia, 6 Krasnaya Street; Professor Department of Public Health, Organization and Economics of Healthcare named after Professor A.D. Tkachev, Kemerovo State Medical University, 22a Voroshilova str., Kemerovo, 650056, Russia, e-mail: eabvny@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8915-533X, SPIN-код: 1748-3392

Статья получена: 25.12.2023 г.
Принята к публикации: 25.03.2024 г.