

СИНДРОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ, СПОСОБЫ ОЦЕНКИ

Король В.Р.¹, Доян Ю.И.^{1,2}, Кичерова О.А.¹, Рейхерт Л.И.¹, Вербак Т.Э.^{1,3}

¹ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, e-mail: yul-gol25@yandex.ru;

²ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», Тюмень;

³Тюменская больница ФГБУЗ ЗСМЦ ФМБА России, Тюмень

Синдром старческой астении (СА) - один из главных гериатрических синдромов, обусловленных старением человека. Синдром старческой астении тесно связан с другими гериатрическими синдромами и с полиморбидностью, может быть потенциально обратимым и влияет на тактику ведения пациента. Показано, что синдром старческой астении представляет собой проблему междисциплинарного характера и может рассматриваться в качестве неблагоприятного прогностического фактора, а также отражать степень утраты самообслуживания, которая приводит к формированию клинической ситуации, когда пациент нуждается в социальной помощи. Развитие СА сопровождается снижением физической и функциональной активности, адаптационного и восстановительного резерва организма, повышает риск развития неблагоприятных исходов: госпитализаций в 1,2-1,8 раза, развития функциональных дефицитов в 1,6-2,0 раза, смерти в 1,8-2,3 раза, физических ограничений в 1,5-2,6 раза, падений и переломов в 1,2-2,8 раза. Старческая преастения потенциально обратима, но, развиваясь на фоне сердечно-сосудистых заболеваний, артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, хронической сердечной недостаточности, сахарного диабета, хронической болезни почек, заболеваний суставов и нижних отделов дыхательных путей, онкологических заболеваний, данное клиническое состояние трансформируется в старческую астению, что приводит к ухудшению качества жизни и преждевременной смерти. В данной статье рассматриваются способы оценки, диагностика, классификация, распространенность, патогенез и методы профилактики синдрома старческой астении. Существующие представления способствуют улучшению качества жизни пожилых людей, а также позволяют уменьшить риски неблагоприятных исходов.

Ключевые слова: старческая астения, пожилой возраст, старческая преастения, диагностические шкалы, профилактика.

SYNDROME OF SENILE ASTHENIA: CURRENT STATE OF THE PROBLEM, ASSESSMENT METHODS

Korol V.R.¹, Doyan Yu.I.^{1,2}, Kicherova O.A.¹, Reikhert L.I.¹, Verbakh T.E.^{1,3}

¹FGBOU VO «Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation», Tyumen, e-mail: yul-gol25@yandex.ru;

²GBUZ TO "Regional Clinical Hospital No 2", Tyumen;

³Tyumen Hospital West Siberian Medical Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, Tyumen

Senile asthenia syndrome (SA) is one of the main geriatric syndromes caused by human aging. The frailty syndrome is closely associated with other geriatric syndromes and with polymorbidity, can be potentially reversible and affects the tactics of patient management. It is shown that frailty syndrome is an interdisciplinary phenomenon and can be a prognostic factor and a clinical problem that can be considered as a measure of the degree of loss of self-service and the need for social assistance. The development of SA is accompanied by a decrease in physical and functional activity, adaptive and regenerative reserve of the body, increases the risk of adverse outcomes - hospitalization by 1.2-1.8 times, the development of functional deficits by 1.6-2.0 times, death by 1.8 - 2.3 times, physical limitations by 1.5-2.6 times, falls and fractures by 1.2-2.8 times. Senile preasthenia is potentially reversible, but, developing against the background of cardiovascular diseases, arterial hypertension, coronary heart disease, chronic heart failure, diabetes mellitus, chronic kidney disease, diseases of the joints and lower respiratory tract, oncological diseases, it passes into senile asthenia, which leads to poor quality of life and premature death. This article discusses methods for assessing, diagnosing, classifying, prevalence, pathogenesis, methods for preventing frailty syndrome, which can improve the quality of life of older people and reduce the incidence of adverse outcomes.

Keywords: senile asthenia, old age, senile preasthenia diagnostic scales, prevention.

Старческая астения как ключевой гериатрический синдром

Синдром старческой астении (СА) – это мультифакторный медицинский синдром, представляющий глобальную проблему для развитых стран и проявляющийся в виде снижения мышечной силы, общей выносливости и в целом физиологического функционирования организма. Указанный симптомокомплекс неизбежно приводит к утрате самообслуживания, повышает степень зависимости и риск наступления смерти от различных причин. Термин старческой астении (англ. frailty – «хрупкость») был предложен в начале 2000-х годов L. Fried и соавт., и необходимость его внедрения была обусловлена тенденцией к росту численности лиц старшей возрастной группы (в соответствии с классификацией возрастных групп ВОЗ 2012 г., старческий возраст - это период от 75 до 89 лет) в экономически развитых странах [1; 2].

Старение населения - один из наиболее важных демографических процессов современного мира, но, наряду с ростом продолжительности жизни, параллельно происходит увеличение числа хронических заболеваний и возраст-ассоциированных патологических состояний. Гериатрические синдромы способствуют значительному ухудшению качества жизни, развитию функциональной зависимости, ранней инвалидизации и преждевременной смертности. Распространенность старческой астении находится в зависимости от таких показателей, как зона проживания, возрастные и половые различия, а кроме того, от применяемых критериев диагностики.

Синдром старческой астении устанавливается при сочетании групп факторов, из которых наиболее важными являются 5 позиций: дефицит массы тела, либо ее снижение; выраженная астения, проявляющаяся в виде характерной общей слабости и быстрой утомляемости; снижение силы в дистальных отделах верхних конечностей (саркопения), подтвержденное с помощью динамометра; уменьшение скорости передвижения; существенное снижение физической активности. При выявлении 3 и более симптомов устанавливается диагноз «синдром старческой астении». В случае наличия 1 или 2 симптомов диагностируется синдром старческой преастении.

Этиопатогенез синдрома старческой астении

По данным многочисленных зарубежных публикаций, среди пожилых людей 65 лет и старше, которые проживают дома, СА выявляется приблизительно у 10,7%, преастения – у 41,6%. Установлена корреляция распространенности симптомов СА с возрастом. Так, в возрасте 65–74 лет синдром СА выявляется у 16%, а в возрасте 85 лет и старше - более чем в 52% случаев. С наибольшей частотой СА выявляется у женщин старше 75 лет. Старческая астения считается потенциально обратимым состоянием, но чаще прогрессирует, чем регрессирует. Согласно результатам выборочного панельного исследования (Gill, 2006), у 23% обследуемых с диагнозом СА наблюдалось уменьшение симптомов, а у 13% констатирован

летальный исход в течение последующих 18 месяцев проспективного наблюдения. В течение четырех лет после начала исследования процент пациентов, которые отмечали улучшение своего здоровья, снизился на 12,9%. В это же время процент умерших увеличился до 20,1%. Это означает, что, несмотря на некоторые указания на улучшение пациентов с течением времени, социальное и медицинское состояние группы испытуемых оказалось неустойчивым [1]. Хотя старческая преастения потенциально обратима, если не уделять внимание профилактике, лечению и реабилитации, ее развитие прогрессивно и в течение 4-5 лет может привести к формированию развернутой формы [2; 3]. Старческая астения может быть обусловлена генетической предрасположенностью, однако гораздо чаще встречается приобретенная астения, являющаяся результатом кумуляции различных заболеваний. Так, в возрасте 65-70 лет приобретенная астения встречается в 5-15% случаев, тогда как на долю генетически обусловленной приходится всего 3-6%. В возрасте 70-80 лет частота приобретенной астении достигает уже 8-17%, при этом генетически обусловленная астения в данной возрастной группе встречается в 5-12% случаев. В возрастной группе 80-84 лет оба вида старческой астении встречаются с одинаковой частотой и превышают 16%, а в возрасте старше 85 лет на долю приобретенной формы приходится 26%, в то время как генетически обусловленная форма диагностируется в 50-56% наблюдений [2]. Указанная закономерность вызвана высокой коморбидностью пациентов старшей возрастной группы, что в свою очередь приводит к снижению продолжительности жизни. Наличие старческой астении (СА) связывают с социальным статусом людей и их образом жизни, а также с возрастом и образованием. Исследования показали, что СА чаще выявляется у людей с более низким социальным статусом, проживающих в сельской местности и не имеющих высшего образования. Также установлено, что склонность к одиночеству, статус вдовца или разведенного увеличивают вероятность развития СА. Некоторые работы указывают на низкую встречаемость СА у пожилых людей, проживающих в семье. Есть данные о том, что СА реже диагностируется у людей, никогда не состоявших в браке. Проводимые в разных частях земного шара эпидемиологические исследования отмечают ряд стран, где наблюдается высокая частота СА - от 40% до 66,4%. К таким странам относятся Бельгия, Швейцария, США, Финляндия и Германия. Между тем в России распространённость СА еще выше и достигает 84% у людей пожилого и старческого возраста [4-6].

При анализе литературных данных можно прийти к выводу, что старческая преастения потенциально обратима, но чаще, развиваясь на фоне хронических заболеваний (сердечно-сосудистых заболеваний, артериальной гипертонии, ишемической болезни сердца, хронической сердечной недостаточности, сахарного диабета, хронической болезни почек, заболеваний суставов и нижних отделов дыхательных путей, онкологических заболеваний), трансформируется в старческую астению, что неоспоримо приводит к ухудшению качества

жизни, а также преждевременной смерти [7-9]. По результатам анализа данных исследования Cardiovascular Health Study была установлена положительная корреляционная связь между СА и уровнем смертности. Так, в течение 7 лет наблюдения умерли 43% пациентов, страдающих СА. В то же время уровень смертности пациентов с преаестенией составил 23%, а у пациентов без симптомов СА - 12%. С синдромом старческой астении ассоциированы такие факторы, как высокий риск падения, снижение функциональной лабильности, низкая двигательная активность, снижение социальной адаптации, увеличение частоты госпитализации. Неизбежно возрастные изменения в организме затрагивают все физиологические системы, особая роль отводится нервно-мышечной, иммунной, нейроэндокринной системе; все эти патологические изменения неблагоприятно отражаются на физиологическом гомеостазе человека, приводя к развитию старческой астении. Патогенез развития СА в настоящее время остается малоизученным. Однако многие ученые в качестве предикторов развития СА выделяют такие факторы, как недостаточность питания, саркопения, снижение метаболического индекса и физической активности. Данные состояния могут приводить к развитию СА, что обусловлено нарушениями в механизмах регуляции пищевого поведения и функционирования организма в целом. Также во многих работах описывается концепция воспалительного старения, как основные принципы развития возраст-ассоциированной патологии. Подводя итог, можно с уверенностью обозначить, что главными составляющими патогенеза старения являются: оксидативный стресс, хроническое воспаление, иммуностарение, клеточное старение [10]. Хроническое воспаление и воспалительное старение - ключевой механизм, который приводит к ускоренному старению и старческой астении [11].

Классификация старческой астении

В клинической практике наибольшее применение получила классификация 2009 г., разработанная Канадской рабочей группой (CSHA). В соответствии с этой классификацией в развитии СА выделяют следующие этапы:

- сохранное здоровье, когда пациенты сохраняют профессиональную пригодность; у них нет ограничений в двигательной активности, отмечается высокий уровень мотивации и интереса к жизни;

- хорошее здоровье: подразумевает наличие заболеваний, которые могут оказать влияние на функциональное состояние и эмоциональное благополучие пациентов, при этом имеющиеся симптомы могут проявиться при наличии определенных триггеров;

- хорошее здоровье при наличии управляемых (купируемых) хронических заболеваний; при этом у больного имеются отдельные симптомы, существенно снижающие функциональное состояние пациента, которые успешно корректируются проводимой терапией;

- старческая преастения: состояние с волнообразным течением заболеваний, при котором в клинической картине наблюдается чередование периодов обострения с декомпенсацией хронической патологии, периодами плато и ремиссии, что существенно снижает функциональное здоровье пожилого пациента;

- легкая старческая астения, которая может проявляться несущественными ограничениями в повседневной активности пожилого пациента;

- умеренная старческая астения: характеризуется формированием зависимости от окружающих и потребности в перманентном постороннем уходе;

- выраженная старческая астения диагностируется в том случае, если пациенту требуется постоянный, тщательный уход;

- терминальная стадия заболевания – является исходом старческой астении.

С целью диагностики, а также оценки тяжести СА применяется индекс старческой астении (ИСА). Он оценивается по нескольким критериям, включая самооценку пациентом своего здоровья с помощью шкалы от 0 (очень хорошее) до 1 (очень плохое). ИСА может быть полезен для определения потребностей пожилых пациентов в помощи и уходе, а также для контроля и лечения старческой астении.

Основными показателями ИСА являются [4; 12]:

- самооценка пациентом пожилого и старческого возраста уровня собственного здоровья (при этом 0 баллов расценивается как очень хорошее здоровье, 0,25 балла – хорошее, 0,5 – среднее, 0,75 – плохое и 1 балл – очень плохое);

- наличие в анамнезе любого из следующих патологических состояний: острого нарушения мозгового кровообращения, сахарного диабета, артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца (стенокардии напряжения), артрозов, хронической обструктивной болезни легких; бронхиальной астмы; тревожно-депрессивного синдрома; (если нет заболеваний - 0 баллов, если есть - 1 балл);

- оценка функционального состояния (оценивается способность пожилого пациента сидеть без помощи посторонних, самостоятельно встать со стула, долго стоять, вытянуть руки вперед и их удерживать, способность переносить предметы и ходить на дистанцию 100 м. Дополнительно оценивается способность самостоятельного выполнения гигиенических процедур и ведения домашнего хозяйства, социальная активность, способность концентрации внимания;

- при оценке эмоциональной сферы выставляется 0 баллов при отсутствии проблем; 0,25 балла при легком снижении способностей; 0,5 балла характеризует умеренное, а 0,75 балла выраженное снижение; 1 балл выставляется при невозможности самостоятельно выполнять перечисленные операции и действия;

- при значении индекса массы тела (ИМТ): $\geq 18,5$ выставляется 0 баллов; если ИМТ $< 18,5$, то оценка составляет 1 балл;

- сила мышц оценивается при помощи кистевой динамометрической пробы, при этом отсутствие слабости означает 0 баллов, наличие слабости оценивается в 1 балл;

- способность к быстрой ходьбе (0 баллов – при сохранной способности; 1 балл – если способность к быстрой ходьбе отсутствует).

Таким образом, выраженный дефицит функций и потребность в постоянном уходе характеризуется высоким баллом ИСА. В частности, итоговая оценка 0–2 балла расценивается как отсутствие синдрома старческой астении; 2–4 балла – умеренно выраженная степень СА; ≥ 4 баллов – выраженный синдром СА [2; 11]. ИСА можно применять и для контроля эффективности проводимой терапии, как один из способов объективизации функциональных нарушений.

Клиника старческой астении

Клиническая картина ССА характеризуется полиморфизмом и индивидуальностью, но общие черты, такие как снижение мышечной силы и развитие выраженной саркопении; потеря массы тела не менее чем на 4,5 кг в год; нарушение ходьбы; когнитивная дисфункция и снижение мотивации, сужение интересов, низкий уровень двигательной активности, появление неопрятности в одежде; снижение способности к самообслуживанию, остаются у большинства неизменными [12; 13]. Зачастую за помощью к врачу обращаются родственники пациентов в связи с видимыми изменениями, происходящими с пожилым человеком. Нередко сами пожилые люди не обращают внимание на свое изменившееся состояние, не предъявляют жалобы, считая слабость и медлительность логичными проявлениями старения, особенно пациенты с когнитивными нарушениями или пребывающие в депрессии могут совсем не предъявлять никаких жалоб [14]. Безусловно, возраст играет немаловажную роль, но и хронические заболевания, депрессия, полипрагмазия, низкий уровень двигательной подвижности, дефицит питания и социальные факторы, такие как одинокое проживание, низкий уровень образования и дохода, являются серьезными факторами риска развития ССА. Для СА характерно медленное прогрессирование симптомов, поэтому невозможно переоценить диагностику данного синдрома. Вовремя выявленные предпосылки старческой преастении позволяют предпринять своевременные меры для разработки эффективного плана лечения и наблюдения, направленного на поддержание и восстановление уровня функциональной активности пожилого человека. Внимательную оценку состояния пациентов после 60 лет должен проводить врач любой специальности (чаще всего терапевт, врач общей практики, врач-гериатр). Наиболее значимыми ранними признаками развития СА являются изменение индекса массы тела, снижение силы в дистальных отделах кисти, изменение окружности талии и скорости клубочковой фильтрации. При выявлении данных симптомов

необходима разработка комплексных лечебных мероприятий по купированию и профилактике дальнейшего прогрессирования СА [15]. Скрининг СА на уровне первичного звена здравоохранения уже доказал свою эффективность для предотвращения снижения функционального статуса пациентов пожилого и старческого возраста. Многие авторы [2; 12; 16] отмечают, что внимательный сбор жалоб, качественно собранный анамнез жизни, расспрос об условиях проживания, социальном статусе, а также физикальный осмотр, который направлен на выявление гериатрических синдромов, таких как повышенный риск падений, гипотермии, недержание мочи, нутритивный дефицит, снижение мобильности, позволяет уже на данном этапе заподозрить патологические изменения. Достоверную оценку состояния здоровья пожилого человека дают опросники и шкалы для выявления СА. Основными из них являются:

- краткая шкала психического статуса по Кокмену, разработанная в 1975 г. (Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R.). Шкала предназначена для выявления когнитивных расстройств. Оценивается ориентирование пациента во времени и пространстве, память и восприятие, речь. Баллы суммируются. Максимальное число баллов равняется 30;

- шкала Fatigue Assessment Scale (FAS) – шкала оценки физической и умственной усталости, позволяющая оценить влияние усталости на повседневную жизнь пациента. Содержит 9 пунктов. Баллы суммируются, чем больше число – тем выше степень усталости пациента;

- шкала MFIS – оценка воздействия усталости на повседневную жизнь человека в течение последних 30 дней. Шкала состоит из 21 вопроса. Балл меньше 10 указывает, что усталость мало влияет на жизнь пожилого человека, а оценка больше 10 говорит о выраженном влиянии;

- опросник Роланда-Морриса – оценка выраженности болей в нижней части спины и их влияния на жизнь пациента. В данном опросе оценка более 7 говорит о значительном влиянии болей на повседневную жизнь человека;

- краткая шкала оценки психического статуса (MMSE) является одним из наиболее распространенных методов в оценке когнитивных функций. MMSE была разработана в 1975 г. Шкала позволяет оценить такие параметры высших корковых функций, как счет, память, способность ориентировки во времени и пространстве. Результаты оценки не специфичны для отдельных заболеваний. Итоговый балл выводится путем суммирования результатов по каждому из пунктов. Максимально в этом опроснике можно набрать 30 баллов, что соответствует оптимальному состоянию когнитивных функций. Чем ниже итоговый балл, тем более выражен когнитивный дефицит;

- оценка независимости повседневной жизни (индекс Бартел) - шкала позволяет оценить качественную сторону повседневной жизни и способность функциональной

независимости в областях личной гигиены, быту и мобильности. Индекс Бартела включает в себя оценку таких показателей, как наличие недержания кала и мочи, потребность в постороннем уходе, самообслуживании, купании, использовании туалета, при ходьбе, приеме пищи, перемещении, одевании, подъеме по лестнице. Суммарная оценка варьирует от 100 (полностью независимый пациент) до 0 (полностью зависимый пациент) баллов [2]. Основными стратегиями предупреждения СА являются мотивация увеличения двигательной активности, социальное общение, поиск интересов и хобби, качественное питание, с необходимыми микроэлементами и витаминами, и контроль массы тела. Параллель между гиподинамией, низкой энергетической ценностью питания, недостаточным потреблением белка и саркопенией у лиц старших возрастных групп позволяет сделать вывод, что физическая активность и адекватное употребление продуктов, богатых витаминами, могут дать существенный терапевтический эффект для коррекции и профилактики данного состояния [17; 18]. Монокомпонентная терапия, безусловно, благоприятно влияет на функциональное состояние пациента, но для полноценного эффекта необходимо комплексное воздействие на все аспекты, которые касаются как здоровья, так и социальной жизни [19; 20]. Согласно литературным данным [11; 19], основной задачей лечебных мероприятий пациентам с СА является сохранение или восстановление способности к самообслуживанию, поддержание независимости от посторонней помощи в быту и повседневной жизни, сохранение достаточного уровня функциональной активности, улучшение качества жизни и в конечном итоге снижение смертности. В разработанном консенсусе «Призыв к действию» (A Call to action), направленном на предупреждение развития и лечение СА, основное внимание уделяется постоянной физической активности, рациональное и сбалансированному питанию, включающему прием белковых и калорийных пищевых добавок, витамина D, и снижению полипрагмазии.

Заключение. В настоящее время пациенты пожилого и старческого возраста являются наиболее многочисленной группой и зачастую требуют повышенного внимания. Одним из наиболее важных направлений медицинской помощи в данной категории населения является предотвращение старческой астении. Многие авторы обращают внимание на необходимость ранней диагностики этого синдрома и реализации комплекса мероприятий, направленных на его предупреждение. Современные достижения медицины и социального ухода за пожилыми людьми позволяют эффективно бороться со старческой астенией и продлевать качественную сторону жизни старшего поколения. Геронтология, как наука о старении, имеет своей целью не только продление человеческой жизни, но и сохранение её высокого качества в любом возрасте. В связи с вышеизложенным, несмотря на растущую актуальность, можно сделать закономерный вывод, что остается открытым вопрос об этиопатогенезе данного состояния, а гериатрической науке необходимо дальнейшее изучение механизмов развития СА, как

гетерогенного клинического состояния, для разработки целевых мер диагностики, лечения, профилактики и реабилитации гериатрического пациента. Предупреждение СА является основной задачей здравоохранения для качественной и продолжительной жизни. В большинстве ситуаций синдром старческой астении является неблагоприятным прогностическим фактором. Также немаловажным фактом является то, что затраты здравоохранения на обеспечение мерами профилактики и предотвращения синдрома старческой астении намного меньше, чем мероприятия, направленные на лечение данного синдрома.

Список литературы

1. Нуруллина Г.И., Халфина Т.Н., Абракипов Р.З., Сухорукова Е.В., Заманова Э.С., Садыкова Д.Р., Халимов А.И. Концепция старческой астении в рамках современной гериатрии // Практическая медицина. 2021. Т. 19. № 4. С. 56-62.
2. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Воробьева Н.М., Остапенко В.С., Мхитарян Э.А., Шарашкина Н.В., Тюхменев Е.А., Переверзев А.П., Дудинская Е.Н. Клинические рекомендации «Старческая астения» // Российский журнал гериатрической медицины. 2020. № 1. С. 11-46.
3. Борханова Э.Г., Альмухаметова А.И., Максудова А.Н. Распространенность нутритивных нарушений и старческой астении у гериатрических пациентов на додиализных стадиях ХБП // Нефрология. 2019. № 5 (23). С. 22-23.
4. Ильницкий А.Н., Прошаев К.И. Старческая астения (frailty) как концепция современной геронтологии // Геронтология. 2013. Т. 1. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <http://gerontology.esrae.ru/ru/1-2> (дата обращения: 11.06.2023).
5. Мякотных В.С., Остапчук Е.С., Постовалова В.Л., Шеломенцева Е.Б. Патология пожилого и старческого возраста, выявленная при стационарном обследовании // Вестник Уральской медицинской академической науки. 2018. Т.15. № 1. С. 20-28.
6. Шлепцова М.В., Фролова Е.В. Распространенность основных гериатрических синдромов в практике врача-гериатра амбулаторного этапа и возможности их коррекции // Российский семейный врач. 2018. Т. 22. № 2. С. 30-36.
7. Глазачев О.С. Качество жизни в пожилом возрасте: возможности управления на основе принципов адаптационной медицины // Вестник Международной академии наук (Русская секция). 2018. № 1. С. 63-71.
8. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Остапенко В.С., Шарашкина Н.В. Старческая астения: что необходимо знать о ней врачу первичного звена? // РМЖ. 2017. Т. 25. № 25. С. 1820-1822.

9. Глазачев О.С. Качество жизни в пожилом возрасте: возможности управления на основе принципов адаптационной медицины // Медико-биологические науки, науки о человеке. 2018. № 1. С. 63–66.
10. Rea I.M., Gibson D.S., McGilligan V., McNerlan S.E., Alexander H.D., Ross O.A. Age and age-related diseases: role of inflammation triggers and cytokines // Front Immunol. 2018. № 9. P. 586. DOI: 10.3389/fimmu.2018.00586.
11. Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Остапенко В.С., Шарашкина Н.В., Мхитарян Э.А., Онучина Ю.С., Лысенков С.Н. Валидация опросника для скрининга синдрома старческой астении в амбулаторной практике // Успехи геронтологии. 2017. № 30 (2). С. 236-242.
12. Артемьева О.В., Греченко В.В., Громова Т.В., Ганковская Л.В. Синдром старческой астении: неоднозначная роль воспалительного старения // Иммунология. 2022. № 43 (6). С. 746-756.
13. Торопцова Н.В., Феклистов А.Ю. Патология костно-мышечной системы: фокус на саркопению и остеосаркопению // Медицинский совет. 2019. № 4. С. 78-86.
14. Кузьминов О.М., Полев А.В., Хаммад Е.В., Петрище Т.Л. Синдром старческой астении как гетерогенное клиническое состояние // Клиническая геронтология. 2019. Т. 25. № 7-8. С. 25-32.
15. Курмаев Д.П., Булгакова С.В., Захарова Н.О., Воронина Е.А. Определение предикторов развития старческой астении у мужчин пожилого и старческого возраста на фоне полиморбидности // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2020. № 3. С. 442-461.
16. Вегнер Е.А., Кривошапова К.Е., Барбараш О.Л. Сложности диагностики синдрома старческой астении среди пожилого населения различных стран // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020. Т. 9. № 4. С. 95-104.
17. Булгакова С.В., Тренева Е.В., Захарова Н.О., Труханова И.Г., Нестеренко С.А., Лебедева Е.А. Саркопения многокомпонентная стратегия диагностики и терапии // Успехи геронтологии. 2019. Т. 32. № 3. С. 405-414.
18. Башкирева А.С., Богданова Д.Ю., Билык А.Я., Шишко А.В., Качан Е.Ю., Кулапина М.Э. Возможности управления качеством жизни в пожилом возрасте на основе концепций активного долголетия // Клиническая геронтология. 2019. Т. 25. № 3-4. С. 70-79. DOI: 10.26347/1607-2499201903-04070-079.
19. Лазебник Л.Б. Старение и полиморбидность // Consilium Medicum. 2005. Т. 7. № 12. С. 993-996.
20. Лазебник Л.Б., Конев Ю.В., Ефремов Л.И. Основная проблема гериатрии – множественность болезней у пожилого больного // Клиническая геронтология. 2019. Т. 25. № 1-2. С. 4-9.

