

Научная статья

УДК 616—053.9

doi:10.25742/NRIPH.2023.03.019

## Организационные решения анализа старческой коморбидности

Михаил Александрович Якушин<sup>1</sup>, Михаил Дмитриевич Васильев<sup>2</sup>  
Эльза Альбертовна Бакирова<sup>3</sup>, Анна Владимировна Воробьева<sup>4</sup>,  
Ольга Валентиновна Карпова<sup>5</sup>, Екатерина Николаевна Кабаева<sup>6</sup>,  
Анастасия Анатольевна Заповитрянная<sup>7</sup>, Надежда Игоревна Рубцова<sup>8</sup>,  
Татьяна Игоревна Якушина<sup>9</sup>

<sup>1–8</sup>ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва, Российская Федерация;  
<sup>1</sup>Московский государственный областной университет, Москва, Российская Федерация  
<sup>9</sup>ГБОУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского», г. Москва, Российская Федерация

<sup>1</sup>yakushinma@mail.ru, <https://orcid.org/00000003119816442>

<sup>2</sup>m.vasilev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1646-7345>

<sup>3</sup>bealuk80@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8221-9110>

<sup>4</sup>vorobievaanna2010@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4609-5343>

<sup>5</sup>dr/ovkarpova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9466-219X>

<sup>6</sup>katkab@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7941-2010>

<sup>7</sup><https://orcid.org/my-orkid?orkid=0000-0001-6718-704X>

<sup>8</sup>m-sk-nadezda@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1472-7580>

<sup>9</sup>yakutanya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2245-039X>

**Аннотация.** Проведен анализ закономерностей формирования старческой коморбидности. Выделена платформа ключевой коморбидной патологии, являющаяся основой формирования профиля морбидности пациентов старших возрастных групп. Систематизированы причинно-следственные связи между отдельными формами ключевой коморбидной патологии; структурирована афферентная, эфферентная и стыковочная патология. Предложены организационные решения оптимизации порядка профилактического осмотра и диспансерного наблюдения населения различных возрастных групп.

**Ключевые слова:** коморбидность, коморбидная патология, профиль морбидности, гериатрическая болезнь, гериатрическая патология, гериатрия.

**Для цитирования:** Якушин М. А., Васильев М. Д., Бакирова Э. А., Воробьева А. В., Карпова О. В., Кабаева Е. Н., Заповитрянная А. А., Рубцова Н. И., Якушина Т. И. Организационные решения анализа старческой коморбидности // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2023. № 3. С. 114—122. doi:10.25742/NRIPH.2023.03.019.

Original article

## Organizational decisions of the analysis of senile comorbidity

Mikhail A. Yakushin<sup>1</sup>, Mikhail D. Vasilev<sup>2</sup>, Elsa A. Bakirova<sup>3</sup>, Anna V. Vorobeva<sup>4</sup>, Olga V. Karpova<sup>5</sup>,  
Ekaterina N. Kabaeva<sup>6</sup>, Anastasia A. Zapovitryannaya<sup>7</sup>, Nadezda I. Rubtsova<sup>8</sup>, Tatiana I. Yakushina<sup>9</sup>

<sup>1–8</sup>N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russian Federation;

<sup>1</sup>Moscow State Regional University, Moscow, Russian Federation;

<sup>9</sup>M. F. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

<sup>1</sup>yakushinma@mail.ru, <https://orcid.org/00000003119816442>

<sup>2</sup>m.vasilev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1646-7345>

<sup>3</sup>bealuk80@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8221-9110>

<sup>4</sup>vorobievaanna2010@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4609-5343>

<sup>5</sup>dr/ovkarpova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9466-219X>

<sup>6</sup>katkab@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7941-2010>

<sup>7</sup><https://orcid.org/my-orkid?orkid=0000-0001-6718-704X>

<sup>8</sup>m-sk-nadezda@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1472-7580>

<sup>9</sup>yakutanya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2245-039X>

**Annotation.** Analysis of patterns of senile comorbidity formation was carried out. A key comorbid pathology platform was identified, which is the basis for the formation of the morbidity profile of patients of older age groups. Causal relationships between individual

forms of key comorbid pathology have been systematized; afferent, efferent and docking pathology is structured. Organizational solutions are proposed to optimize the procedure for preventive inspection and dispensary observation of the population of various age groups.

**Key words:** *comorbidity, comorbid pathology, morbidity profile, geriatric disease, geriatric pathology, geriatrics.*

**For citation:** Yakushin M. A., Vasiliev M. D., Bakirova E. A., Vorobyova A. V., Karpova O. V., Kabaeva E. N., Zapovityannaya A. A., Rubtsova N. I., Yakushina T. I. Organizational decisions of the analysis of senile comorbidity. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health.* 2023;(3):114–122. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2023.03.019.

Каждая новая болезнь вносит свой вклад в разрушение организма: чем больше органов и систем поражено, тем больше ограничений испытывает человек, тем ниже потенциал жизнеспособности его организма. Подсчитано, что при наличии трех-четырех заболеваний риск смертельного исхода составляет 25%, при пяти — он возрастает до 80% [1].

Еще Гиппократ обращал внимание, что одна болезнь может порождать другую, приводя в пример влияние ожирения на развитие бесплодия и ранней смерти [2]. Данная концепция полностью согласуется с канонами восточной медицины, согласно которым любое заболевание вносит дисбаланс в работу всего организма, создавая предпосылки для формирования сопряженной патологии [3].

Западная медицина первоначально придерживалась органцентрической концепции, связывая возникновение хронической болезни с патологией того или иного органа. Однако со временем накопилось множество подтверждений синтропической связи между отдельными болезнями [4]. С. П. Боткин описал «холецисто-кардиальный синдром», Н. К. Боголепов — «церебро-кардиальный синдром» [5]. Обнаружение единых патогенетических механизмов формирования, казалось бы, не связанных между собой заболеваний легло в основу учения о коморбидности. Коморбидная патология наблюдается у 69% граждан молодого возраста и безоговорочно доминирует (98%) в старших возрастных группах [6].

Синтропическое поражение дыхательных путей (плеврит, интерстициальные заболевания легких, легочная эозинофилия) может явиться следствием воспалительных заболеваний кишечника за счет патологической афферентации рецепторных полей блуждающего нерва [7, 8].

Обоюдное влияние почек и сердечно-сосудистой системы на гемодинамику определяет развитие сочетанных кардио-ренальных расстройств [9, 10].

Подробно изучено участие артериальной гипертензии (АГ) в возникновении инфаркта миокарда, стенокардии, застойной сердечной недостаточности, инсульта, диабетической нефропатии, почечной недостаточности, расслаивающей аневризмы аорты, ретинопатии, отека соска зрительного нерва.

Общие патогенетические механизмы объединяют сахарный диабет второго типа (СДII) и хронический панкреатит (ХП), чему имеется множество доказательств [11].

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) способствует развитию рака легких [12], остеопороза (ОП) [13], атеросклероза [14] и хронической болезни почек (ХБП) [15]. Обнаружена пато-

генетическая связь ХОБЛ с СДII и ишемической болезнью сердца (ИБС) [16–20].

Функциональная активность любого органа и ткани может нарушиться на фоне расстройств высшей нервной деятельности; важность данного патогенетического механизма легла в основу выделения психосоматики в обособленный раздел медицины [21]. Соматическим осложнением шизофрении является бронхиальная астма, ХОБЛ, СД II [22]. Универсальной причиной соматической патологии является депрессия [23–26].

Подробно описано обоюдное влияние друг на друга эпилепсии и различных форм патологии сердца, кишечника, легких [27].

Альтернативным механизмом развития соматической патологии является поражение высших вегетативных центров; например, эндокринные и диспептические нарушения, как следствие диэнцефальных расстройств [28, 29].

Состояние глаз отражается на работе сердечно-сосудистой и эндокринной систем; каждый второй пациент с катарактой страдает АГ и ИБС, каждый третий — эндокринными расстройствами [30, 31].

Дерматологические болезни, например, псориаз, могут осложняться системными расстройствами (псориаз артрит); в диагностике соматической патологии традиционно учитываются многочисленные кожные маркеры [32].

Выделяют несколько механизмов формирования коморбидности. Причинная коморбидность развивается под влиянием единых патогенетических факторов. Например, окклюзирующе-стенозирующие поражения крупных сосудов вызывают ишемию в соответствующих бассейнах кровоснабжения и однотипные дистемические расстройства. По такому же принципу диссеминированного распространения развивается генерализованная инфекция, интоксикация, переохлаждение и перегревание. Осложнённая коморбидность является следствием механической экспансии патологического процесса на соседние ткани. Так развивается метастатическое поражение и очаговая инфекция. В основе причинно-следственной трансформации лежит сопряженное нарушение функции органов и тканей, объединенных единой функцией, например, дисфункция желчевыводящих путей при панкреатите или развитие бронхиальной астмы у пациентов с ХОБЛ [33].

Ятрогенная коморбидность связана с осложнением или побочным влиянием лечебных факторов на организм. Данная причина занимает пятое место в общей структуре смертности после сердечно-сосудистых, онкологических, бронхолегочных заболеваний и травм [34].

Между отдельными заболеваниями могут формироваться не только стимулирующие, но и антагонистические связи, при которых одна болезнь препятствует развитию другой. Классическим примером подобного взаимодействия является восстановление артериального давления после перенесенного инфаркта миокарда. Механизм «дистропии», когда одна болезнь вытесняет другую, иногда применяется с лечебной целью. В доантибиотиковую эру широко практиковалось намеренное заражение пациентов малярией в комплексном лечении прогрессивного паралича; саногенетическое влияние достигалось за счет бактерицидного действия малярийной лихорадки на бледную трепонему [35]. Аналогичным образом эксплуатируется глистная инвазия в лечении воспалительных заболеваний кишечника [36, 37].

Некоторые хронические болезни формируются параллельно друг другу, в единой «связке» — кластере [38]. Наиболее ярким примером кластерной комбинации является метаболический синдром, который проявляется стереотипной комбинацией: АГ, СДII и атеросклероз крупных сосудов. К кластерным синдромам относятся различного рода клинические «триады» и «пентады», например, триада Сента (желчекаменная болезнь, диафрагмальная грыжа, дивертикулез кишечника) или пентада Рейнольдса (боль в животе, лихорадка, желтуха, шок и угнетение функции центральной нервной системы при остром гнойном холангите) [39].

Учение о синтропии существует со времен Гипократа, однако классификация коморбидной и кластерной патологии до настоящего времени не разработана. До сих пор не систематизированы критерии, по которым болезнь может быть оценена с точки зрения коморбидности. Как, например, отличить самостоятельно протекающую АГ от АГ в структуре метаболического синдрома? Сплошь и рядом кластерные болезни лечатся разобщенно, без учета единства патогенетических механизмов. Например, в лечении пациента с МС, как правило, участвуют сразу несколько специалистов: артериальное давление корректирует терапевт, гипергликемией занимается эндокринолог, стенокардией — кардиолог, хронической ишемией мозга — невролог, подагрой — ревматолог. Из-за отсутствия единой стратегии действий специалисты нередко дают взаимоисключающие рекомендации или, наоборот, назначают однотипные лекарства, что повышает риск осложнений [40].

В допущении подобных ошибок меньше всего виноваты врачи, которые действуют в строгом соответствии с клиническими рекомендациями, стандартами и порядками, однако порядки эти несовершенны; в большинстве случаев они регламентируют ведение пациента с одним единственным заболеванием, без учета сопряженной патологии. Подобный подход порождает полипрагмазию и ятрогению. Холиномиметики, используемые для лечения деменции, назначают вместе с антидепрессантами, оказывающими холиноблокирующее влияние; нестерои-

ды при артрозе назначают пациентам с АГ, ослабляя действие антигипертензивных препаратов [41].

Проект клинических рекомендаций, регламентирующих ведение коморбидного пациента<sup>1</sup>, до сих пор не утвержден и содержит инструкции по ведению ограниченного перечня нозологических комбинаций.

Целью нашего исследования явилось изучение причинно-следственных связей между хроническими болезнями и закономерностей формирования коморбидности; уточнение этих механизмов поможет врачу в составлении персонализированной программы обследования и планировании превентивных мероприятий.

Для реализации обозначенных задач мы провели перекрестный анализ распространенности заболеваний, которыми страдают граждане старших возрастных групп. Объектом исследования стали 748 пациентов ГБУЗ МО Московский областной госпиталь для ветеранов войн, в том числе, 260 (34,8%) мужчин и 488 (65,2%) женщин. Средний возраст анализируемой группы составил  $80,9 \pm 10$  лет — от 50 до 99 лет. После установления основного диагноза пациенты обследовались на предмет наличия сопутствующей патологии с использованием регламентированных диагностических методов.

Всего у пациентов выявлено 96 форм хронических болезней; в процессе обработки данных для каждой из них выстраивались таблицы сопряженности, отражающие сочетание отдельных нозологий. Для каждой таблицы наблюдаемых частот составлялась таблица ожидаемых частот и проверялась статистическая гипотеза о том, что их распределение имеет достоверные отличия. Если в таблице ожидаемых частот встречались частоты ниже пяти, применялся точный критерий Фишера и (или) критерий Хи-квадрат. При проверке статистических гипотез для наиболее распространенных заболеваний применялась поправка Хольма-Бонферрони на множественные сравнения.

На первом этапе определялось, какими болезнями достоверно чаще страдают пациенты с выявленной болезнью «А», например, с АГ, по сравнению с пациентами, у которых артериальное давление находилось в пределах нормы. С этой целью рассчитывалась разница распространенности отдельных нозологий среди «гипертоников», «нормотоников» и в общей группе, т. е. среди всех обследованных пациентов; учитывались исключительно статистически значимые результаты ( $p < 0,01$ ).

Явная диспропорция болезненности определенными нозологическими формами «гипертоников», по сравнению с «нормотониками» расценивалась нами как аргумент в пользу того, что АГ оказывает влияние на формирование данной болезни. Например, распространенность ИБС у пациентов с АГ оказалась на 6% выше, чем в общей группе ( $p < 0,001$ ), в то время как среди лиц с нормальным АД, наоборот, была на 44,9% ниже ( $p < 0,001$ ) (табл.1).

<sup>1</sup> Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения. 2018 г.

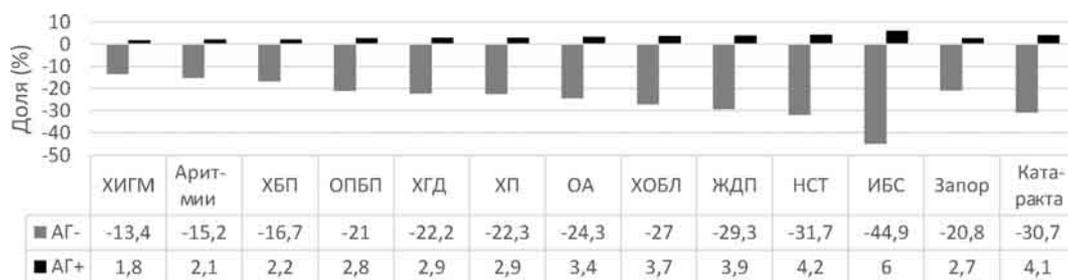


Рис. 1. Эфферентные связи АГ

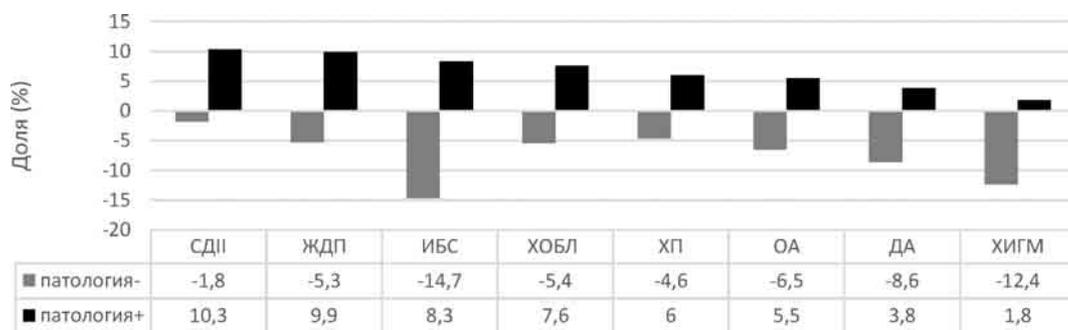


Рис. 2. Афферентные связи АГ

Данная закономерность свидетельствует в пользу того, что между АГ и ИБС имеется стимулирующая (эфферентная) связь, т. е. АГ способствует развитию ИБС. Это утверждение, основанное на эмпирических данных, находит подтверждение в многочисленных альтернативных исследованиях [42].

На рис. 1 отображена совокупность выявленных в ходе исследования эфферентных связей АГ. Отклонение показателей выше изолинии характеризует повышенный уровень болезненности обозначенной патологией у «гипертоников», по сравнению с общей группой; негативные отклонения — снижение болезненности у «нормотоников», по сравнению с общей группой.

Коморбидная связь АГ с патологией сосудов сердца и мозга, ХБП и ХОБЛ полностью согласуется с известными клиническими наблюдениями [43].

Связь АГ с патологией ЖКТ, по всей видимости, носит опосредованный характер и развивается по механизму осложненной коморбидности.

Важным показателем степени патогенетического влияния АГ на сопряженную патологию является

разница распространенности данной патологии у «гипертоников» по сравнению с «нормотониками». Очевидно, что чем больше разброс значений этого соотношения, тем крепче их синтропия. Согласно полученным данным максимальное эфферентное влияние АГ оказывает на ИБС (табл. 1).

На следующем этапе аналитической обработки данных нами определялось, какие болезни способствуют развитию АГ? Для ответа на этот вопрос мы последовательно анализировали болезненность АГ в каждой из 96 групп пациентов, соответствующих выявленным у них болезням, по сравнению с группами, где эти болезни отсутствовали; результаты сравнивались с распространенностью АГ в общей группе.

Изолиния на рис. 2 соответствует уровню болезненности АГ в общей группе (88,2%). Позитивные отклонения отображают повышенную распространенность АГ при СДII, ЖДП, ИБС, ХОБЛ, ХП, ОА, ДА, ХИГМ; негативные — снижение распространенности АГ в группах, где эти болезни отсутствуют. Разница уровня болезненности АГ у пациентов с

Таблица 1

Эфферентные связи АГ

Заболевание	Доля в группе АГ+ (%)	Доля в группе АГ- (%)	Доля в общей группе (%)	Разброс показателей (%)	Значение р
ИБС	70,2	19,3	70,2	50,9	<0,001
Нейро-сенсорная тугоухость (НСТ)	37	1,1	32,8	35,9	<0,001
Катаракта	38,2	3,4	34,1	34,8	<0,001
Жировая дистрофия печени (ЖДП)	38,9	5,7	35	33,2	<0,001
ХОБЛ	45,5	14,8	41,8	30,7	<0,001
Хронический панкреатит (ХП)	46,8	21,6	43,9	25,2	<0,001
Хронический гастродуоденит (ХГД)	42,1	17	39,2	25,1	<0,001
Остеопороз без переломов (ОПБП)	31,8	8	29	23,8	<0,001
Запор	28	4,5	25,3	23,5	<0,001
ХБП	28	9,1	25,8	18,9	<0,001
Аритмии	33,2	15,9	31,1	17,3	0,005
Хроническая ишемия головного мозга (ХИГМ)	89,1	73,9	87,3	15,2	<0,001

Таблица 2

**Афферентные связи АГ\***

Заболевание	Доля лиц с АГ в группе «патология плюс» (%)	Доля лиц с АГ в группе «патология минус» (%)	Разброс показателей (%)	Значение р
ИБС	96,5	73,5	23	<0,001
ЖДП	98,1	82,9	15,2	<0,001
ХИГМ	90	75,8	14,2	<0,001
ХОБЛ	95,8	82,8	13	<0,001
ХГД	94,9	82,4	12,5	<0,001
Дорсалгия (ДА)	92	79,6	12,4	<0,001
СДП	98,5	86,4	12,1	<0,001
Остеоартрит (ОА)	93,7	81,7	12	<0,001
ХП	94,2	83,6	10,6	<0,001

\* Доля АГ среди всех обследованных пациентов — 88,2%

сочетанной патологией в сравнении с группой, где указанная нозология отсутствовала, расценивался нами как свидетельство стимулирующего влияния данной патологии на формирование АГ; для АГ эта связь является афферентной, т. е. формообразующей (табл. 2, рис. 2).

К примеру, распространенность АГ у пациентов с СДП превышала ее распространенность у лиц с нормальным уровнем глюкозы на 12,1% и на 10,3% по сравнению с общей группой. Помимо СДП стимулирующее влияние на развитие АГ зафиксировано у ИБС, ЖДП, ХОБЛ, ХП, ОА, ДА и ХИГМ; следовательно, перечисленные болезни по отношению к АГ являются афферентными.

Наибольшая разница показателей распространенности АГ отмечена в группе пациентов с ИБС, что, свидетельствует в пользу наивысшей зависимости АГ от кардиальной патологии. Значительное влияние на развитие АГ, согласно полученным результатам, оказывают ЖДП, ХИГМ, ХОБЛ (табл.13).

Обобщая полученные результаты, мы пришли к выводу, что болезни, имеющие коморбидные связи с АГ, можно объединить в 3 группы (рис.3):

- Афферентные, т. е. оказывающие синергическое влияние на развитие АГ, способствующие ее формированию и прогрессированию: СДП, ХГД, ОА, ДА;
- Эфферентные, т. е. являющаяся производной от АГ: ХП, аритмии, катаракта, НСТ, ОПБП, ХБП, запор;



Рис. 3. Коморбидные связи АГ

- Стыковочные, т. е. оказывающие двойное влияние, при одних обстоятельствах — афферентное, при других — эфферентное: ХИГМ, ИБС, ЖДП, ХП, ХОБЛ.

Установление коморбидных связей АГ проясняет понимание закономерностей формирования болезни и открывает перспективу активно влиять на этот процесс. Для предотвращения развития АГ в комплекс превентивных мероприятий, помимо рутинных профилактических мер, необходимо включать профилактику сопряженной афферентной патологии: СДП, ХГД, ОА, ДА. Для того, чтобы не допустить осложнений АГ требуется профилактика сопряженных эфферентных заболеваний: ХИГМ, ИБС, ЖДП, ХП, ХОБЛ, ХП, аритмии, катаракты, НСТ, ОПБП, ХБП.

Согласно установленным закономерностям, для диагностики афферентной и стыковочной патологии, сопряженной с АГ, необходимо обследовать пациента, придерживаясь следующего алгоритма:

- Электрокардиография (ЭКГ) и эхокардиография (ЭхоЭГ) — на предмет выявления ИБС;
- Магнитно-резонансную томографию (МРТ) головного мозга и (при наличии) болезненного отдела позвоночника — на предмет выявления ХИГМ и ДА;
- Рентгенография (РГ) деформированных или болезненных суставов — на предмет выявления ОА;
- РГ легких, а также исследование функции внешнего дыхания — на предмет выявления ХОБЛ;
- Ультразвуковое исследование (УЗИ) печени и поджелудочной железы — на предмет выявления ЖДП и ХП;
- Определение уровня гликированного гемоглобина — на предмет выявления СДП.

Необходимо также провести диагностические исследования, направленные на выявление эфферентной патологии, ассоциированной с АГ, в том числе:

- Аудиометрию (АМ) — на предмет выявления НСТ;
- Офтальмоскопию (ОС) — на предмет выявления катаракты;
- Эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС) — на предмет диагностики ХГД;
- УЗИ почек, определение уровня креатинина и скорости клубочковой фильтрации (СКФ) — на предмет выявления ХБП.

Аналогичным образом, путем перекрестного изучения распространенности болезней, нами определялось наличие афферентных и эфферентных коморбидных связей между альтернативными нозологиями, для которых установлены достоверные корреляции. Всего нами выявлена 21 форма коморбидной патологии, в том числе АГ, аденома/ДГП, ДА, дисбактериоз (ДБ), ЖДП, запор, гипотиреоз, ИБС, катаракта, МС, НСТ, ОА, ОП, СДП, СК, ХБП, ХГД, ХИГМ, ХОБЛ, ХП, хр. пиелонефрит; мы объединили их в отдельную платформу и обозначили термином: «Ключевая коморбидная патология» (ККП).

Коморбидные связи отдельных форм ККП

Форма ККП	Афферентные формы	Эфферентные формы	Стыковочные формы
АГ ХИГМ ИБС ОА ДА ХОБЛ ХП ХГД ЖДП ДБ Запор	СДП, ХГД, ОА, ДА	Аритмии, катаракта, НСТ, ОПБП, ХБП, запор ХП, катаракта, НСТ, ОПБП, ХБП, запор ДБ, катаракта, НСТ, ОПБП, ХБП, запор ДБ, катаракта, НСТ, ОПБП, ХБП, запор АГ, ИБС, ЖДП, ХГД, ХП, ХИГМ, ОА, ДА ДБ, катаракта, НСТ, ОПБП, ОПП, запор ДБ, катаракта, НСТ, ОПБП, ОПП, запор, аденома/ДГП ДБ, катаракта, НСТ, ОПБП, ОПП, запор АГ, ИБС, ХИГМ, катаракта, НСТ, ОПБП Катаракта, НСТ, ОПБП	ХИГМ, ИБС, ЖДП, ХП, ХОБЛ АГ, ИБС, ЖДП, ХП, ХГД, ХОБЛ, ДА, ОА АГ, ЖДП, ХП, ХГД, ХОБЛ, ХИГМ, ОА, ДА АГ, ИБС, ЖДП, ХП, ХГД, ХОБЛ, ХИГМ, ДА АГ, ИБС, ЖДП, ХП, ХГД, ХОБЛ, ХИГМ, ОА АГ, ИБС, ЖДП, ХГД, ХП, ХИГМ, ОА, ДА АГ, ИБС, ЖДП, ХГД, ХОБЛ, ХИГМ, ОА, ДА АГ, ИБС, ЖДП, ХП, ХОБЛ, ХИГМ, ОА, ДА АГ, ИБС, ЖДП, ХГД, ХП, ХИГМ, ОА, ДА АГ, ИБС, ЖДП, ХП, ХОБЛ, ХИГМ, ОА, ДА АГ, ИБС, ЖДП, ХП, ХОБЛ, ХИГМ, ОА, ДА ХГД, ХП, ХОБЛ, ОА, ДА, ЖДП, запор АГ, ИБС, ХИГМ, ХГД, ХП, ХОБЛ, ОА, ДА, ЖДП, ДБ, ОПП ИБС, ХГД, ХП, ЖДП, запор
ОПП Гипотиреоз Хр. пиелонефрит СДП МС	Аденома/ДГП Аденома/ДГП Висцеральное ожирение	АГ, ХИГМ, ХОБЛ, ДА, ОА, катаракта, НСТ, ХОБЛ, ХБП, аденома/ДГП СК, ЖДП, ОПБП Аденомы/ДГП, НСТ, ДА, ИБС, ОА, ХОБЛ, ХП, СК, ОПП, ХБП ОПБП, АГ, ОА, НСТ, МС и ЖДП ХИГМ, СДП	

Гипотиреоз, катаракта, СК, НСТ, хр. пиелонефрит и ХБП относились исключительно к эфферентной патологии. Остальные формы ККП имели обоюдную контекстуальность. В табл.4 представлены выявленные в ходе исследования коморбидные связи отдельных форм ККП.

Поскольку количество болезней у пациентов старших возрастных групп, в среднем, составляет 5—6, суммарный перечень превентивного обследования почти у каждого пациента старшей возрастной группы должен учитывать большинство форм ККП, что, в целом, согласуется с установленными требованиями диспансеризации граждан соответствующего возраста. В соответствии с приказом Минздрава России № 87н<sup>2</sup> и приказом Минздрава России № 404н<sup>3</sup> диспансеризация, проводимая гражданам старше 40 лет ежегодно, направлена на выявление признаков хронических неинфекционных заболеваний, в том числе, входящих в ККП: АГ, СДП, МС, ЖДП, ХП, аритмию и ХБП.

На втором этапе диспансеризации проводится углубленное обследование, позволяющее исключить (или подтвердить наличие) альтернативной патологии ККП: аденомы/ДГП, ДА, ИБС, НСТ, ОА, СК, СК, синдром раздраженного кишечника (СРК), ХОБЛ, ХГД, ХИГМ, а также катаракты и запора. Таким образом, в РФ всем гражданам старше 40 лет гарантировано ежегодное обследование на предмет выявления комплекса заболеваний, в т.ч. относящихся к ККП. Недостатком обследования пациентов в формате диспансеризации является отсутствие адекватных мер диагностики ИБС (необходимо дополнительно проводить ЭхоКГ), ОП (необхо-

димо дополнительно проводить денситометрию), ХИГМ (необходимо дополнительно проводить МРТ головного мозга), ДА (необходимо дополнительно проводить МРТ позвоночника), ОА (необходимо дополнительно проводить РГ суставов) и полное игнорирование выявления ДБ.

Таким образом, в связи с определяющей ролью в формировании гериатрических болезней и синдромов и, в целом — коморбидности, в перечень мероприятий профилактического медицинского осмотра и диспансеризации граждан старше 65 лет, регламентированный приказом Минздрава России № 404н, целесообразно дополнительно включить ЭхоКГ (для исключения ХСН и ИБС, денситометрию (для исключения ОП), МРТ головного мозга (для исключения ХИГМ), МРТ позвоночника (для уточнения причины ДА), РГ суставов (для исключения ОА), а также микробиологическое исследование кала (для исключения ДБ). По этой же причине необходимо расширить объем диагностических мероприятий, регламентированный клиническими рекомендациями «Старческая астения»<sup>4</sup>, дополнив их колоноскопией с биопсией (при подозрении на СРК) и микробиологическим исследованием кала (при подозрении на ДБ).

Но еще более глубинные преобразования целесообразно произвести в методологии составления персональной программы профилактики. С учетом высокой синтропии хронических заболеваний среди всех возрастных групп, в том числе, среди детей и молодежи, целесообразно планировать профилактический осмотр и профилактические мероприятия с учетом афферентных и эфферентных связей имеющих у пациента заболеваний. Для этого необходимо принять за основу объема профилактического осмотра и диспансерного наблюдения не возрастной фактор, а персональный профиль морбидности пациента. Профилактический осмотр должен быть ориентирован на выявление афферентной, стыко-

<sup>2</sup> Приказ Минздрава России от 06.03.2015 N 87н «Об унифицированной форме медицинской документации и форме статистической отчетности, используемых при проведении диспансеризации определенных групп взрослого населения и профилактических медицинских осмотров, порядках по их заполнению».

<sup>3</sup> Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27.04.2021 г. № 404н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения».

<sup>4</sup> Клинические рекомендации «Старческая астения», 2020

вочной и эфферентной патологии, а профилактические мероприятия — на ее предотвращение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Синцова А. П., Пономарева М. Н., Коновалова О. С. Полиморбидность при некомпенсированной глаукоме с учетом групп крови. *Университетская медицина Урала*. 2016;2(1):81—83.
2. Драпкина О. М., Ким О. Т., Дадаева В. А. История ожирения: от символа плодородия до глобальной проблемы общественного здравоохранения. *Профилактическая медицина*. 2021;24(1):98-103. doi: 10.17116/profmed20212401198
3. Исмиев А. Э., Шаленков Е. А. Восточная и западная медицина: сравнительный анализ. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2015;5(12):1534.
4. Вяткин В. Б. Об использовании термина «синтропия» в научных исследованиях. *Научное обозрение. Реферативный журнал*. 2016;(3):81—84.
5. Алексеев С. А., Бордаков В. Н. Хирургические болезни: учебное пособие в частях. Ч. 2. Минск; 2017. С. 33.
6. Fortin M., Bravo G., Hudon C., Vanasse A., Lapointe L. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *J. ann. fam. med.* 2005;3(3):223—228. doi: 10.1370/afm.272
7. Storch I., Sachar D., Katz S. Pulmonary Manifestations of Inflammatory Bowel Disease. *J Inflamm. Bowel. Dis.* 2003;9(2):104—115. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.07.007
8. Tagle M., Barriga J., Pineiro A. Advances in the physiology and management of hepatic encephalopathy. *J. Rev. Gastroenterol. Peru*. 2003;23(4):293—296.
9. Зуева Т. В., Жданова Т. В., Уразлина С. Е. Коморбидность печечной и кардиальной патологии. *Медицинский вестник Северо-Кавказского*. 2019;4(14):711—717. doi: 10.14300/mnnc.2019.14178
10. Корж А. Н. Кардиоренальный синдром: клиническое значение, критерии диагностики, принципы терапии. *Восточноевропейский журнал внутренней и семейной медицины*. 2016;(6):36—42. doi: 10.15407/internalmed2016.02.036
11. Журавлева Л.В., Шеховцова Ю. А. Коморбидность хронического панкреатита и сахарного диабета типа 2: возможные варианты фармакотерапии. *Практикующий врач*. 2016;5(3):21—25.
12. Houghton A. M. Mechanistic links between COPD and lung cancer. *J. Nat. Rev. Cancer*. 2013;13(4):233—45. doi: 10.1038/nrc3477
13. Inoue D., Watanabe R., Okazaki R. COPD and osteoporosis: links, risks, and treatment challenges. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.* 2016;(11):637—4. doi: 10.2147/COPD.S79638
14. Savransky V., Nanayakkara A., Li J., Bevans S., Smith P. L., Rodriguez A., Polotsky V. Y. Chronic intermittent hypoxia induces atherosclerosis. *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* 2007;175(12):1290—1297. doi: 10.1164/rccm.200612-1771OC
15. Gaddam S., Gunukula S. K., Lohr J. W., Arora P., Gaddam S., Gunukula S. K., Lohr J. W., Arora P. Prevalence of chronic kidney disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *J. BMC Pulm. Med.* 2016;16(1):158. doi: 10.1186/s12890-016-0315-0
16. Murray MIK, Thalmann IN, Mossialos EA, Zeiher AM. Comorbidities of Coronary Heart Disease and the Impact on Healthcare Usage and Productivity Loss in a Nationally Based Study. *J. Epidemiology (Sunnyvale)*. 2018;8(347): 2161—1165. doi: 10.4172/2161—1165.1000347
17. Garcia-Olmos L, Salvador CH, Alberquilla A, et al. Comorbidity Patterns in Patients with Chronic Diseases in General Practice. *J. PLoS ONE*. 2012;7(2):32141. doi: 10.1371/journal.pone.0032141
18. Kendir C, van den Akker M, Vos R, Metsemakers J. Cardiovascular disease patients have increased risk for comorbidity: A cross-sectional study in the Netherlands. *Eur J Gen Pract.* 2018;24(1):45—50. doi: 10.1080/13814788.2017.1398318
19. Myasoedova EI, Schwarz YuG, Polunina OS, Voronina LP. Influence of concomitant chronic obstructive pulmonary disease on left ventricular-arterial interaction in patients with ischemic cardiomyopathy. *J. Russian Journal of Cardiology*. 2019;(2):38—43. doi: 10.15829/1560-4071-2019-2-38-43
20. Цатурова К. Н., Дубакова А. С., Галкина Е. А. Коморбидные заболевания у больных сахарным диабетом 2 типа. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2017;7(5):747.
21. Старостина Е. Г., Володина М. Н., Старостин И. В., Бобров А. Е. Депрессия и сахарный диабет как коморбидные заболевания. *РМЖ*. 2017;25(22):1613—1620.
22. Sokal J., Messias E., Dickerson F. B., Kreyenbuhl J., Brown C. H., Goldberg R. W. Comorbidity of medical illnesses among adults with serious mental illness who are receiving community psychiatric services. *J. Nerv. Ment. Dis.* 2004;192(6):421. doi: 10.1097/01.nmd.0000130135.78017.96
23. Петрова А. И., Толкушкина О. В., Кисляк З. В., Хирвонен М. В. Соматическая коморбидность пациентов психиатрического отделения принудительного лечения. *Омский психиатрический журнал*. 2019;3(21):21—23.
24. Вербенко В. А. Коморбидность расстройств депрессивного спектра хронических соматических заболеваний. *Таврический журнал психиатрии*. 2013;17(63):36—38.
25. Андрищенко А. В., Бескова Д. А. Психические расстройства у пациентов общесоматической сети (клинико-эпидемиологические аспекты, психосоматические соотношения). *Психиатрия*. 2011;2(50):13—23.
26. Robins D. L. How recognizing comorbidities in psychopathology may lead to ence an involved research nosology. *J. Clinical Psychology: Science and Practice*. 1994;(1):93—95. doi: 10.1111/j.1468—2850.1994.tb00010.x
27. Tellez-Zenteno J. F., Matijevic S., Wiebe S. Somatic comorbidity of epilepsy in the general population in Canada. *J. Epilepsia*. 2005;46(12):1955. doi: 10.1111/j.1528—1167.2005.00344.x
28. Ji R, Shen H, Pan Y, Wang P, Liu G, Wang Y, Li H, Singhal AB, Wang Y. Risk score to predict gastrointestinal bleeding after acute ischemic stroke. *J. BMC Gastroenterol.* 2014;14(1):1—9. doi: 10.1186/1471-230X-14-130
29. Рылский А. В. Коморбидность острого нарушения мозгового кровообращения и заболеваний желудочно-кишечного тракта. *Уральский медицинский журнал*. 2019;15(183):107—110.
30. Каноков В.Н. и др. Параоперационная коррекция соматической и психосоматической патологии в офтальмологической практике. Оренбург; 2011. 102 с.
31. Кульмаметов Р. Р., Пименов А. А., Рахматуллоева Ш. Т., Новикова Н. В. Полиморбидность у пациентов нуждающихся в катарактальной хирургии. *Университетская медицина Урала*. 2017;3(8):35—36.
32. Бакулев А. Л. Псориаз: клинические особенности, факторы риска и ассоциированные коморбидные состояния. *Клиническая фармакология и терапия*. 2019;28(1):35—39.
33. Лазебник Ю. Б. Старение и полиморбидность. *Consilium medicum*. 2005;7(12):993—996.
34. Seeger J. D., Kong S. X., Schumock G. T. Characteristics associated with ability to prevent adverse-drug reactions in hospitalized patients. *J. Pharmacotherapy*. 1998;18(6):1284—1289.
35. Лазебник Л. Б., Конев Ю. В., Ефремов Л. И. Полиморбидность в клинической практике: количественная и качественная оценка. *Клиническая геронтология*. 2012;18(1—2):36—42.
36. Лазебник Л. Б., Конев Ю. В., Ефремов Л. И. Количественная и качественная оценка коморбидности в гериатрической прак-

- тике. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2013;(9):3—8.
37. Журавлев Ю. Н., Тхорикова В. Н. Современные проблемы измерения полиморбидности. *Научные ведомости Белгородского государственного университета: Серия Медицина. Фармация*. 2013;11(154):214—219.
  38. Van den Akker M., Buntinx F., Metsemakers J. F., Roos S., Knotterus J. A. Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. *J. Clin. Epidemiol.* 1998;(51):367—75. doi: 10.1016/s0895-4356(97)00306—5
  39. Абрамов С. С., Горидовец Е. В. Полиморбидность внутренней патологии. *Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины*. 2010;46(1):165—167.
  40. Изможерова Н. В., Попов А. А., Курьндина А. А., Гаврилова Е. И., Шамбатов М. А., Бахтин В. М. Полиморбидность и полипрагмазия у пациентов высокого и очень высокого сердечно-сосудистого риска. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2022;18(1):20—26. doi: 10.20996/1819-6446-2022-02-09
  41. Dumbreck S., Flynn A., Nairn M., Wilson M., Treweek S., Mercer S. W., et al. Drug-disease and drug-drug interactions: systematic examination of recommendations in 12 UK national clinical guidelines. *J. BMJ*. 2015;350:949. doi: 10.1136/bmj.h949
  42. Кауров Б. А., Матюхина Е. Б. Особенности частотного спектра заболеваний и полиморбидности у пожилых людей и долгожителей. *Клиническая геронтология*. 2014;20(1—2):66—71.
  43. Смирнова Е. Н., Смирнова Л. Е., Шехаб Л. Х. Медико-социальное значение и патогенетические механизмы коморбидного течения хронической obstructивной болезни легких и артериальной гипертензии. *Верхневолжский медицинский журнал*. 2016;4(15):26—31.
- REFERENCES
1. Sintsova A. P., Ponomareva M. N., Konovalova O. S. Polymorbidity in uncompensated glaucoma taking into account blood groups. *University Medicine of the Urals. [Universitetskaja medicina Urala.]* 2016;2(1):81—83 (in Russian).
  2. Drapkina O. M., Kim O. T., Dadaeva V. A. The history of obesity: from a symbol of fertility to a global public health problem. *Preventive medicine. [Profilakticheskaja medicina]*. 2021;24(1):98-103 (in Russian). doi: 10.17116/profmed20212401198
  3. Ismiev A. E., Shalenkov E. A. Eastern and Western medicine: a comparative analysis. *Bulletin of Medical Internet Conferences. [Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy]*. 2015;5(12):1534 (in Russian).
  4. Vyatkin V. B. On the use of the term «syntropy» in scientific research. *Scientific Review. Abstract journal. [Nauchnoe obozrenie. Referativnyj zhurnal]*. 2016;(3):81—84 (in Russian).
  5. Alekseev S. A., Bordakov V. N. Surgical diseases: a textbook in parts. Part 2. Minsk; 2017. P. 33 (in Russian).
  6. Fortin M., Bravo G., Hudon C., Vanasse A., Lapointe L. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *J. ann. fam. med.* 2005;3(3):223—228. doi: 10.1370/afm.272
  7. Storch I., Sachar D., Katz S. Pulmonary Manifestations of Inflammatory Bowel Disease. *J Inflamm. Bowel. Dis.* 2003;9(2):104—115. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.07.007
  8. Tagle M., Barriga J., Pineiro A. Advances in the physiology and management of hepatic encephalopathy. *J. Rev. Gastroenterol. Peru.* 2003;23(4):293—296.
  9. Zueva T. V., Zhdanova T. V., Urazlina S. E. Comorbidity of renal and cardiac pathology. *Medical Bulletin of the North Caucasus. [Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza]*. 2019;4(14):711—717 (in Russian). doi: 10.14300/mnnc.2019.14178
  10. Korzh A. N. Cardiorenal syndrome: clinical significance, diagnostic criteria, principles of therapy. *Eastern European Journal of Internal and Family Medicine. [Vostochnoevropejskij zhurnal vnutrennej i semejnoy mediciny]*. 2016;(6):36—42 (in Russian). doi: 10.15407/internalmed2016.02.036
  11. Zhuravleva L. V., Shekhovtsova Yu. A. Comorbidity of chronic pancreatitis and type 2 diabetes mellitus: possible pharmacotherapy options. *A practicing doctor. [Praktikujushhij vrach]*. 2016;5(3):21—25 (in Russian).
  12. Houghton A. M. Mechanistic links between COPD and lung cancer. *J. Nat. Rev. Cancer.* 2013;13(4):233—45. doi: 10.1038/nrc3477
  13. Inoue D., Watanabe R., Okazaki R. COPD and osteoporosis: links, risks, and treatment challenges. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.* 2016;(11):637—4. doi: 10.2147/COPD.S79638
  14. Savransky V., Nanayakkara A., Li J., Bevans S., Smith P. L., Rodriguez A., Polotsky V. Y. Chronic intermittent hypoxia induces atherosclerosis. *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* 2007;175(12):1290—1297. doi: 10.1164/rccm.200612-1771OC
  15. Gaddam S., Gunukula S. K., Lohr J. W., Arora P., Gaddam S., Gunukula S. K., Lohr J. W., Arora P. Prevalence of chronic kidney disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *J. BMC Pulm. Med.* 2016;16(1):158. doi: 10.1186/s12890-016-0315-0
  16. Murray MIK, Thalmann IN, Mossialos EA, Zeiher AM. Comorbidities of Coronary Heart Disease and the Impact on Healthcare Usage and Productivity Loss in a Nationally Based Study. *J. Epidemiology (Sunnyvale)*. 2018;8(347): 2161—1165. doi: 10.4172/2161—1165.1000347
  17. Garcia-Olmos L, Salvador CH, Alberquilla A, et al. Comorbidity Patterns in Patients with Chronic Diseases in General Practice. *J. PLoS ONE*. 2012;7(2):32141. doi: 10.1371/journal.pone.0032141
  18. Kendir C, van den Akker M, Vos R, Metsemakers J. Cardiovascular disease patients have increased risk for comorbidity: A cross-sectional study in the Netherlands. *Eur J Gen Pract.* 2018;24(1):45—50. doi: 10.1080/13814788.2017.1398318
  19. Myasoedova EI, Schwarz YuG, Polunina OS, Voronina LP. Influence of concomitant chronic obstructive pulmonary disease on left ventricular-arterial interaction in patients with ischemic cardiomyopathy. *J. Russian Journal of Cardiology.* 2019;(2):38—43. doi: 10.15829/1560-4071-2019-2-38-43
  20. Tsaturova K. N., Dubakova A. S., Galkina E. A. Comorbid diseases in patients with type 2 diabetes mellitus. *Bulletin of medical Internet conferences. [Bjulleten' medicinskih internet-konferencij]*. 2017;7(5):747 (in Russian).
  21. Starostina E. G., Volodina M. N., Starostin I. V., Bobrov A. E. Depression and diabetes mellitus as comorbid diseases. *RMJ. [RMZh]*. 2017;25(22):1613—1620 (in Russian).
  22. Sokal J., Messias E., Dickerson F. B., Kreyenbuhl J., Brown C. H., Goldberg R. W. Comorbidity of medical illnesses among adults with serious mental illness who are receiving community psychiatric services. Comorbidity of medical illnesses among adults with serious mental illness who are receiving community psychiatric services. *J. Nerv. Ment. Dis.* 2004;192(6):421. doi: 10.1097/01.nmd.0000130135.78017.96
  23. Petrova A. I., Tolkushkina O. V., Kislyak Z. V., Hirvonen M. V. Somatic comorbidity of patients of the psychiatric department of compulsory treatment. *Omsk Psychiatric Journal. [Omskij psichiatricheskij zhurnal]*. 2019;3(21):21—23 (in Russian).
  24. Verbenko V. A. Comorbidity of depressive spectrum disorders of chronic somatic diseases. *The Tauride Journal of Psychiatry. [Tavricheskij zhurnal psichiatrii]*. 2013;17(63):36—38 (in Russian).
  25. Andryushchenko A. V., Beskova D. A. Mental disorders in patients of the general somatic network (clinical and epidemiological aspects, psychosomatic relationships). *Psixuampya. [Psihiatrija]*. 2011;2(50):13—23 (in Russian).

26. Robins D. L. How recognizing comorbidities in psychopathology may lead to an involved research nosology. *J. Clinical Psychology: Science and Practice*. 1994;(1):93—95. doi: 10.1111/j.1468—2850.1994.tb00010.x
27. Tellez-Zenteno J. F., Matijevec S., Wiebe S. Somatic comorbidity of epilepsy in the general population in Canada. *J. Epilepsia*. 2005;46(12):1955. doi: 10.1111/j.1528—1167.2005.00344.x
28. Ji R, Shen H, Pan Y, Wang P, Liu G, Wang Y, Li H, Singhal AB, Wang Y. Risk score to predict gastrointestinal bleeding after acute ischemic stroke. *J. BMC Gastroenterol*. 2014;14(1):1—9. doi: 10.1186/1471-230X-14-130
29. Rylsky A. V. Comorbidity of acute cerebral circulatory disorders and diseases of the gastrointestinal tract. *Ural Medical Journal. [Ural'skiy meditsinskiy zhurnal]*. 2019;15(183):107—110 (in Russian).
30. Kanyukov V. N. et al. Para-operative correction of somatic and psychosomatic pathology in ophthalmological practice. Orenburg; 2011. P. 102 (in Russian).
31. Kulmametov R. R., Pimenov A. A., Rakhmatullaev Sh. T., Novikova N. V. Polymorbidity in patients in need of cataract surgery. *University Medicine of the Urals. [Universitetskaya medicina Urala]*. 2017;3(8):35—36 (in Russian).
32. Bakulev A. L. Psoriasis: clinical features, risk factors and associated comorbid conditions. *Clinical pharmacology and therapy. [Klinicheskaya farmakologiya i terapiya]*. 2019;28(1):35—39 (in Russian).
33. Lazebnik Yu. B. Aging and polymorbidity. *Consilium medicum. [Consilium medicum]*. 2005;7(12):993—996 (in Russian).
34. Seeger J. D., Kong S. X., Schumock G. T. Characteristics associated with ability to prevent adverse-drug reactions in hospitalized patients. *J. Pharmacotherapy*. 1998;18(6):1284—1289.
35. Lazebnik L. B., Konev Yu. V., Efremov L. I. Polymorbidity in clinical practice: quantitative and qualitative assessment. *Clinical gerontology. [Klinicheskaya gerontologiya]*. 2012;18(1—2):36—42 (in Russian).
36. Lazebnik L. B., Konev Yu. V., Efremov L. I. Quantitative and qualitative assessment of comorbidity in geriatric practice. *Experimental and clinical gastroenterology. [Jeksperimental'naja i klinicheskaja gastrojenterologija]*. 2013;(9):3—8 (in Russian).
37. Zhuravlev Yu. N., Thorikova V. N. Modern problems of polymorbidity measurement *Scientific Bulletin of Belgorod State University: Medicine series. Pharmacy. [Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta: Serija Medicina. Farmacija]*. 2013;11(154):214—219 (in Russian).
38. Van den Akker M., Buntinx F., Metsemakers J. F., Roos S., Knotterus J. A. Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. *J. Clin. Epidemiol*. 1998;(51):367—75. doi: 10.1016/s0895-4356(97)00306—5
39. Abramov S. S., Goridovets E. V. Polymorbidity of internal pathology. *Scientific notes of the educational institution Vitebsk Order of the Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine. [Uchenye zapiski uchrezhdenija obrazovanija Vitebskaja ordena Znak pocheta gosudarstvennaja akademija veterinarnoj mediciny]*. 2010;46(1):165—167 (in Russian).
40. Izmozherova N. V., Popov A. A., Kuryndina A. A., Gavrilova E. I., Shammatov M. A., Bakhtin V. M. Polymorbidity and polypragmasia in patients with high and very high cardiovascular risk. *Rational pharmacotherapy in cardiology. [Racional'naja farmakoterapija v kardiologii]*. 2022;18(1):20—26 (in Russian). doi: 10.20996/1819-6446-2022-02-09
41. Dumbreck S., Flynn A., Nairn M., Wilson M., Treweek S., Mercer S. W., et al. Drug-disease and drug-drug interactions: systematic examination of recommendations in 12 UK national clinical guidelines. *J. BMJ*. 2015;350:949. doi: 10.1136/bmj.h949
42. Kaurov B. A., Matyukhina E. B. Features of the frequency spectrum of diseases and polymorbidity in the elderly and centenarians. *Clinical gerontology. [Klinicheskaya gerontologiya]*. 2014;20(1—2):66—71 (in Russian).
43. Smirnova E. N., Smirnova L. E., Shekhab L. H. Medical and social significance and pathogenetic mechanisms of comorbid course of chronic obstructive pulmonary disease and arterial hypertension. *Verkhnevolzhsky Medical Journal. [Verhnevolzhskij medicinskij zhurnal]*. 2016;4(15):26—31 (in Russian).

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 15.06.2023; одобрена после рецензирования 12.07.2023; принята к публикации 30.08.2023. The article was submitted 15.06.2023; approved after reviewing 12.07.2023; accepted for publication 30.08.2023.