КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ И ПОЛИМОРБИДНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

ХАН Мутасим Биллах, Г.М. Тулабоева,
Х.М. Сагатова, Курбонов Н.Б., Тоштемиров Ж.И.
Центр развития профессиональной квалификации
медицинских работников Республики Узбекистан
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20364984

Резюме: В исследовании изучены структура, длительность и клиническое значение сопутствующей патологии у пациентов пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями. В исследование включены 300 пациентов в возрасте 60–70 лет. Проведён анализ распространённости метаболических, соматических, почечных, респираторных, гематологических и цереброваскулярных нарушений, а также оценена взаимосвязь между длительностью хронических заболеваний и уровнем коморбидной нагрузки с использованием Charlson Comorbidity Index. Установлено, что наиболее распространёнными сопутствующими состояниями являлись дислипидемия (56,0%), ожирение (40,0%), сахарный диабет 2 типа (34,0%), хроническая болезнь почек (28,0%), остеоартроз/артрит (44,0%) и заболевания желудочно-кишечного тракта (32,0%). Наиболее частыми вариантами сочетанной патологии были комбинации артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца (56,0%), а также артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и дислипидемии (50,0%). Анализ длительности заболеваний показал, что большинство хронических состояний имели многолетнее течение. Высокий уровень коморбидности по Charlson Comorbidity Index выявлен у 48,0% обследованных пациентов. Установлена статистически значимая прямая корреляционная связь между длительностью хронической патологии и уровнем коморбидности ($r=0,43$; $p<0,01$). Полученные результаты свидетельствуют о выраженной полиморбидности пациентов пожилого возраста и подчёркивают необходимость комплексного, индивидуализированного и междисциплинарного подхода к диагностике, лечению и профилактике осложнений у данной категории больных.

Ключевые слова: пожилой возраст, полиморбидность, коморбидность, сердечно-сосудистые заболевания, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет 2 типа, хроническая болезнь почек, Charlson Comorbidity Index.

KEKSA YOSHDAGI YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARI MAVJUD BEMORLARDA HAMROH PATOLOGIYA VA POLIMORBIDLIKNING KLINIK-EPIDEMIOLOGIK TAVSIFI

Rezume. Tadqiqotda yurak-qon tomir kasalliklari mavjud bo‘lgan keksa yoshdagi bemorlarda hamroh patologiyaning tuzilishi, davomiyligi va klinik ahamiyati o‘rganildi. Tadqiqotga 60–70 yoshdagi 300 nafar bemor kiritildi. Metabolik, somatik, buyrak, respirator, gematologik va serebrovaskulyar buzilishlarning tarqalishi tahlil qilindi, shuningdek Charlson Comorbidity Index yordamida surunkali kasalliklar davomiyligi bilan komorbid yuklama darajasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik baholandi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, eng ko‘p uchraydigan hamroh holatlar dislipidemiya (56,0%), semizlik (40,0%), 2-tip qandli diabet (34,0%), surunkali buyrak kasalligi (28,0%), osteoartroz/artrit (44,0%) hamda oshqozon-ichak trakti kasalliklari (32,0%) ekanligi aniqlandi. Qo‘shma patologiyaning eng ko‘p uchraydigan variantlari arterial gipertenziya va yurak ishemik kasalligi kombinatsiyasi (56,0%), shuningdek

arterial gipertenziya, yurak ishemik kasalligi va dislipidemiya kombinatsiyasi (50,0%) bo‘ldi. Kasalliklar davomiyligi tahlili aksariyat surunkali holatlar uzoq yillik kechishga ega ekanligini ko‘rsatdi. Charlson Comorbidity Index bo‘yicha yuqori komorbidlik darajasi tekshirilgan bemorlarning 48,0% ida aniqlangan. Surunkali patologiya davomiyligi bilan komorbidlik darajasi o‘rtasida statistik jihatdan ishonchli to‘g‘ri korrelyatsion bog‘liqlik mavjudligi aniqlandi (r=0,43; p<0,01). Olingan natijalar keksa yoshdagi bemorlarda yaqqol polimorbidlik mavjudligini ko‘rsatadi va ushbu toifadagi bemorlarda diagnostika, davolash hamda asoratlar profilaktikasida kompleks, individual va multidissiplinar yondashuv zarurligini ta’kidlaydi.

Kalit so‘zlar: keksa yosh, polimorbidlik, komorbidlik, yurak-qon tomir kasalliklari, arterial gipertenziya, yurak ishemik kasalligi, 2-tip qandli diabet, surunkali buyrak kasalligi, Charlson Comorbidity Index.

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COMORBID PATHOLOGY AND MULTIMORBIDITY IN ELDERLY PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES

Abstract. The study investigated the structure, duration, and clinical significance of comorbid pathology in elderly patients with cardiovascular diseases. The study included 300 patients aged 60–70 years. The prevalence of metabolic, somatic, renal, respiratory, hematological, and cerebrovascular disorders was analyzed, and the relationship between the duration of chronic diseases and the level of comorbidity burden was assessed using the Charlson Comorbidity Index. The study demonstrated that the most common comorbid conditions were dyslipidemia (56.0%), obesity (40.0%), type 2 diabetes mellitus (34.0%), chronic kidney disease (28.0%), osteoarthritis/arthritis (44.0%), and gastrointestinal diseases (32.0%). The most frequent variants of combined pathology were the combination of arterial hypertension and coronary artery disease (56.0%), as well as arterial hypertension, coronary artery disease, and dyslipidemia (50.0%). Analysis of disease duration showed that most chronic conditions had a long-term course. A high level of comorbidity according to the Charlson Comorbidity Index was identified in 48.0% of the examined patients. A statistically significant direct correlation was established between the duration of chronic pathology and the level of comorbidity (r=0.43; p<0.01). The obtained results indicate pronounced multimorbidity in elderly patients and emphasize the need for a comprehensive, individualized, and multidisciplinary approach to the diagnosis, treatment, and prevention of complications in this category of patients.

Keywords: elderly age, multimorbidity, comorbidity, cardiovascular diseases, arterial hypertension, coronary artery disease, type 2 diabetes mellitus, chronic kidney disease, Charlson Comorbidity Index.

Актуальность. Проблема полиморбидности у пациентов пожилого возраста остаётся одной из наиболее актуальных в современной клинической медицине. По мере старения населения увеличивается число пациентов с сочетанием нескольких хронических заболеваний, что существенно осложняет диагностику, лечение и прогноз. Согласно данным World Health Organization, полиморбидность рассматривается как ключевой фактор снижения качества жизни и повышения смертности у лиц старших возрастных групп. Современные клинические рекомендации подчёркивают, что сердечно-сосудистые заболевания редко протекают изолированно и часто сочетаются с метаболическими нарушениями. В частности, рекомендации European Society of Cardiology указывают на тесную взаимосвязь между ишемической болезнью сердца,

сахарным диабетом и дислипидемией, формирующих единый кардиометаболический континуум, существенно повышающий риск сердечно-сосудистых осложнений [2,4]. Особое значение имеет сочетание сердечно-сосудистой и почечной патологии. Согласно рекомендациям Kidney Disease: Improving Global Outcomes, хроническая болезнь почек тесно связана с сердечно-сосудистыми заболеваниями и является важным прогностическим фактором неблагоприятных исходов [5]. Кроме того, сахарный диабет 2 типа рассматривается как один из ведущих факторов формирования полиморбидности. По данным American Diabetes Association, длительная гипергликемия способствует развитию макро- и микроангиопатий, что приводит к поражению сердечно-сосудистой системы, почек и других органов [7]. Не менее значимым является вклад хронической обструктивной болезни лёгких. Согласно данным Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, ХОБЛ ассоциирована с системным воспалением и гипоксией, что может усугублять течение сердечно-сосудистой патологии [6]. Важным инструментом оценки коморбидной нагрузки является Charlson Comorbidity Index, позволяющий количественно оценить степень полиморбидности и прогнозировать риск неблагоприятных исходов [1,8].

Таким образом, высокая распространённость сочетанной патологии, её длительное течение и взаимное влияние заболеваний определяют необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению пациентов пожилого возраста, что и обусловливает актуальность настоящего исследования.

Цель работы: изучить структуру, длительность и клиническое значение сопутствующей патологии у пациентов пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также оценить взаимосвязь между длительностью хронических заболеваний и уровнем коморбидной нагрузки.

Материал и методы исследования

В исследование включены 300 пациентов пожилого возраста 60–70 лет с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Проведён анализ частоты сопутствующих метаболических, соматических, почечных, респираторных, гематологических и цереброваскулярных нарушений. Оценивались наличие артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, хронической сердечной недостаточности, нарушений ритма сердца, дислипидемии, ожирения, сахарного диабета 2 типа, хронической болезни почек, хронической обструктивной болезни лёгких, анемии, перенесённых транзиторных ишемических атак/инсульта, остеоартроза/артрита и заболеваний желудочно-кишечного тракта. Для характеристики длительности сопутствующих заболеваний пациенты были распределены по трём категориям: менее 5 лет, 5–10 лет и более 10 лет. Уровень коморбидности оценивался с использованием индекса Charlson Comorbidity Index, который применяется для количественной оценки сопутствующей патологии и прогностической стратификации пациентов; исходная методика была предложена M.E. Charlson и соавт. в 1987 году. Статистическая обработка включала расчёт абсолютных значений (n), относительных показателей (%), а также корреляционный анализ между длительностью хронической патологии и уровнем коморбидности. Статистически значимыми считались различия при $p<0,05$.

Полученные результаты

Анализ сопутствующей патологии у обследованных пациентов пожилого возраста показал, что в исследуемой группе отмечается высокая распространённость метаболических и соматических заболеваний. Наиболее часто выявлялась дислипидемия, зарегистрированная у 168 пациентов, что составило 56,0 % от общего числа обследованных. Значительная доля пациентов также страдала ожирением 120 человек (40,0 %), что может рассматриваться как один из ключевых факторов, усугубляющих течение сердечно-сосудистых заболеваний. Сахарный диабет 2 типа был диагностирован у 102 пациентов (34,0 %), что подтверждает тесную взаимосвязь между нарушениями

углеводного обмена и кардиоваскулярной патологией. Хроническая болезнь почек выявлена у 84 обследованных (28,0 %), что указывает на формирование кардиоренального континуума у значительной части пациентов.

Следует отметить, что у 48 пациентов (16,0 %) в анамнезе имелись острые нарушения мозгового кровообращения, включая инсульт и транзиторные ишемические атаки, что существенно повышает риск неблагоприятных сердечно-сосудистых осложнений. Хроническая обструктивная болезнь лёгких диагностирована у 60 пациентов (20,0 %) и могла оказывать дополнительное влияние на течение основного заболевания. Кроме того, анемия выявлена у 54 пациентов, что составило 18,0 % обследованных. Несмотря на меньшую распространённость, данное состояние может способствовать ухудшению кислородного обеспечения тканей и утяжелению клинического течения заболевания. В целом полученные данные свидетельствуют о выраженной полиморбидности пациентов пожилого возраста, что требует комплексного подхода к диагностике, лечению и оценке прогноза с учётом всех сопутствующих состояний (рис.1.).

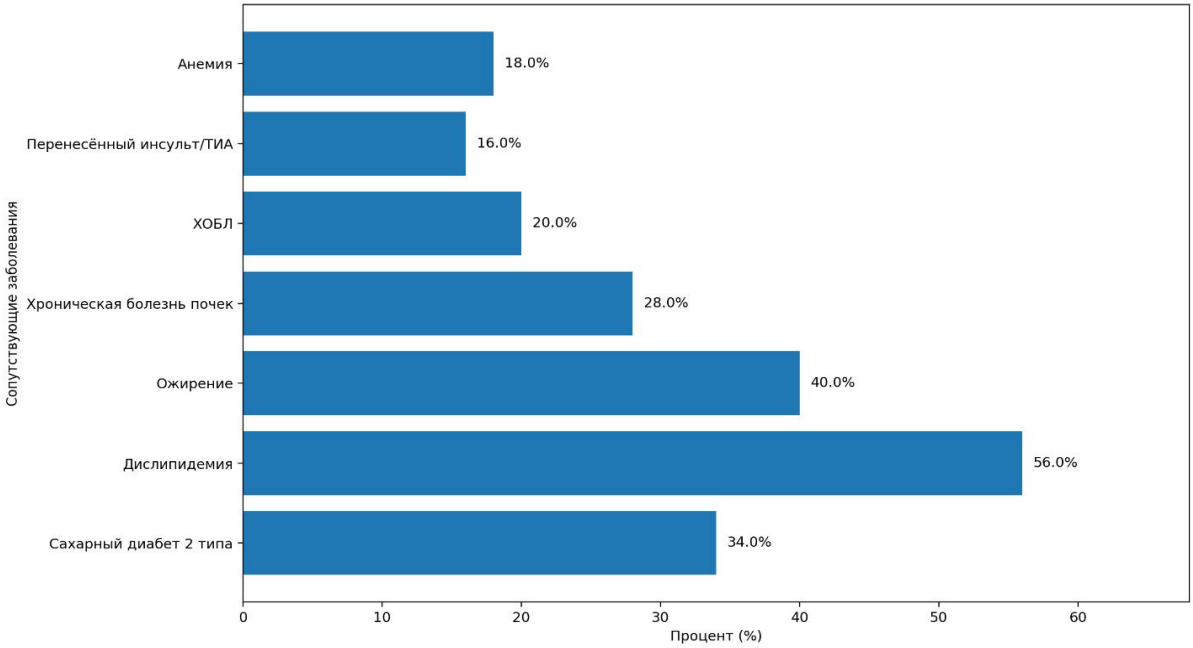


Рисунок 1. Анализ структуры сопутствующей хронической патологии у обследованных пациентов

Анализ структуры сопутствующей хронической патологии у обследованных пациентов пожилого возраста показал, что наряду с сердечно-сосудистыми заболеваниями у данной категории больных широко распространены другие соматические нарушения. Наиболее часто среди сопутствующих заболеваний выявлялись остеоартроз и артрит, диагностированные у 132 пациентов, что составило 44,0 % от общего числа обследованных. Высокая частота данной патологии у лиц пожилого возраста, вероятно, связана с прогрессирующими дегенеративно-дистрофическими изменениями опорно-двигательного аппарата. Хроническая болезнь почек была выявлена у 84 пациентов (28,0 %), что указывает на частое сочетание сердечно-сосудистой и почечной патологии у лиц старших возрастных групп. Наличие таких изменений имеет важное клиническое значение, поскольку может оказывать влияние на течение основного заболевания, выбор терапии и прогноз. Хронические заболевания желудочно-кишечного тракта зарегистрированы у 96 пациентов, что составило 32,0 %. Их наличие у пациентов пожилого возраста представляет практический интерес, так как может ограничивать применение отдельных лекарственных средств, влиять на переносимость терапии и требовать дополнительного контроля в процессе лечения (рис.2.).

В целом полученные данные отражают выраженную полиморбидность обследованных пациентов и подтверждают необходимость комплексной оценки не только сердечно-сосудистой, но и сопутствующей хронической патологии.

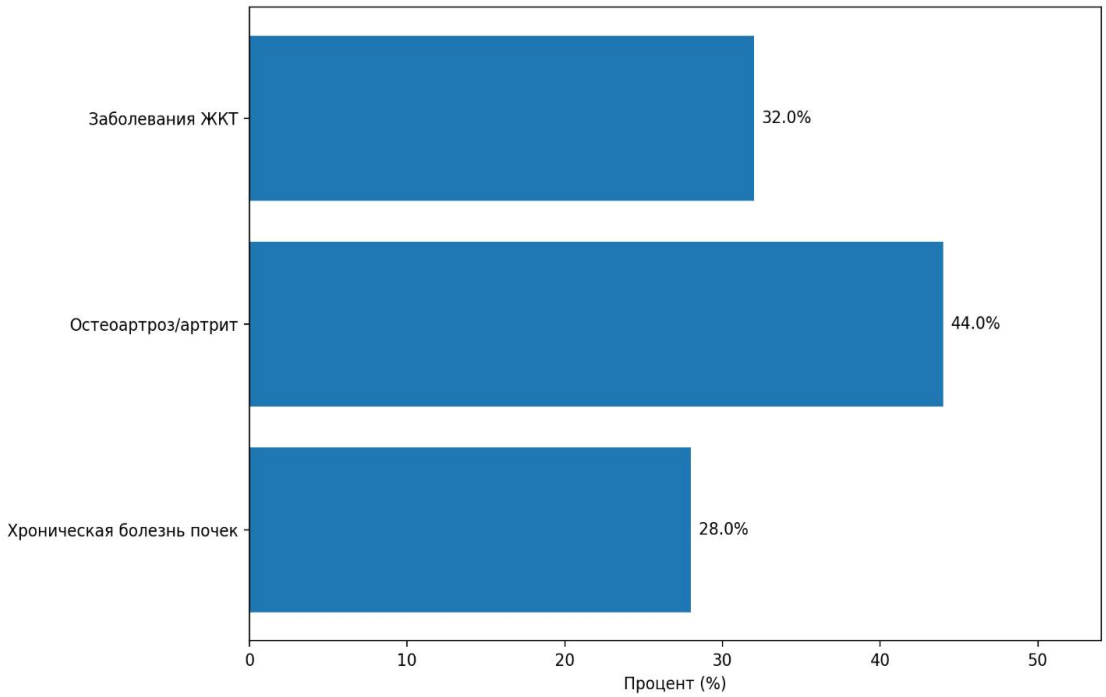


Рисунок 2. Анализ структуры сопутствующей хронической патологии у обследованных пациентов

Анализ сочетания сердечно-сосудистых и сопутствующих заболеваний у обследованных пациентов пожилого возраста показал, что структура коморбидности характеризуется выраженной полиморбидностью и включает как кардиальные, так и экстракардиальные компоненты. Наиболее часто встречалась комбинация артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца, которая была выявлена у 168 пациентов, что составило 56,0 % от общего числа обследованных. Среди сопутствующих состояний значительное место занимали метаболические нарушения. Так, сочетание артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и дислипидемии зарегистрировано у 150 пациентов (50,0 %), что подчёркивает важную роль нарушений липидного обмена в прогрессировании сердечно-сосудистой патологии. Сахарный диабет 2 типа в структуре коморбидности выявлен у 84 пациентов (28,0 %), что также свидетельствует о значимости метаболических факторов.

Наличие нарушений ритма сердца в сочетании с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца отмечено у 72 пациентов (24,0 %), что указывает на вовлечение электрической активности миокарда и формирование дополнительных клинических рисков. Комбинация с хронической сердечной недостаточностью выявлена у 96 пациентов (32,0 %), отражая прогрессирование сердечно-сосудистой патологии и ухудшение функционального состояния больных. Следует отметить, что у значительной части пациентов имело место сочетание сердечно-сосудистых заболеваний с поражением других органов и систем. В частности, комбинация с хронической болезнью почек выявлена у 72 пациентов (24,0 %), что подтверждает наличие кардиоренального континуума. Хроническая обструктивная болезнь лёгких диагностирована у 60 пациентов (20,0 %), что может способствовать усугублению гипоксии и утяжелению клинического течения. Перенесённые нарушения мозгового кровообращения, включая инсульт и транзиторные ишемические атаки, отмечены у 48 пациентов (16,0 %), что существенно повышает риск повторных сосудистых событий. Анемия выявлена у 54 пациентов (18,0 %)

и может оказывать неблагоприятное влияние на течение основного заболевания за счёт снижения кислородной доставки к тканям. Кроме того, у части пациентов наблюдалось сочетание сердечно-сосудистой патологии с хроническими дегенеративными и соматическими заболеваниями, такими как остеоартроз/артрит (108 пациентов; 36,0 %) и заболевания желудочно-кишечного тракта (78 пациентов; 26,0 %), что может влиять на качество жизни и особенности проводимой терапии.

В целом полученные данные свидетельствуют о высокой распространённости различных вариантов коморбидности у пациентов пожилого возраста, что отражает сложный и многофакторный характер патологии и требует комплексного, индивидуализированного подхода к диагностике, лечению и оценке прогноза.

Таблица

Комбинации сердечно-сосудистых и сопутствующих заболеваний (n = 300)

Комбинация заболеваний	**n**	**%**
АГ + ИБС	168	56,0
АГ + ИБС + дислипидемия	150	50,0
АГ + ИБС + аритмия	72	24,0
АГ + ИБС + ХСН	96	32,0
АГ + ИБС + СД 2 типа	84	28,0
АГ + ИБС + ХБП	72	24,0
АГ + ИБС + ТИА/инсульт	48	16,0
АГ + ИБС + ХОБЛ	60	20,0
АГ + ИБС + анемия	54	18,0
АГ + ИБС + остеоартроз/артрит	108	36,0
АГ + ИБС + заболевания ЖКТ	78	26,0

Анализ длительности сопутствующих заболеваний у обследованных пациентов пожилого возраста показал, что большинство хронических состояний носили длительный характер. Установлено, что артериальная гипертензия в большинстве случаев имела продолжительность более 10 лет, что свидетельствует о длительном воздействии повышенного артериального давления на органы-мишени. Ишемическая болезнь сердца, как правило, диагностировалась в течение 5–10 лет у значительной части пациентов, однако у ряда обследованных длительность заболевания превышала 10 лет, что отражает прогрессирующее течение атеросклеротического процесса. Сахарный диабет 2 типа у большинства пациентов имел длительность более 5 лет, при этом у части обследованных продолжительность заболевания превышала 10 лет, что могло способствовать развитию сосудистых осложнений. Хроническая болезнь почек в основном характеризовалась длительностью 5–10 лет, однако у пациентов с более тяжёлым течением отмечалось её существование свыше 10 лет, что указывает на прогрессирование почечной дисфункции.

Таблица 2

Распределение пациентов по длительности сопутствующих заболеваний (n=300)

Заболевание	**<5 лет n (%)**	**5–10 лет n (%)**	**>10 лет n (%)**
Артериальная гипертензия	36 (12,0%)	114 (38,0%)	150 (50,0%)
Ишемическая болезнь сердца	54 (18,0%)	138 (46,0%)	108 (36,0%)
Сахарный диабет 2 типа	66 (22,0%)	120 (40,0%)	114 (38,0%)
Хроническая болезнь почек	78 (26,0%)	132 (44,0%)	90 (30,0%)
Хроническая сердечная недостаточность	102 (34,0%)	126 (42,0%)	72 (24,0%)
Нарушения ритма сердца	84 (28,0%)	120 (40,0%)	96 (32,0%)
ХОБЛ	60 (20,0%)	108 (36,0%)	132 (44,0%)

Анемия	138 (46,0%)	102 (34,0%)	60 (20,0%)
Остеоартроз / артрит	42 (14,0%)	90 (30,0%)	168 (56,0%)
Заболевания ЖКТ	72 (24,0%)	144 (48,0%)	84 (28,0%)

Хроническая сердечная недостаточность чаще наблюдалась в пределах 3–7 лет, однако у пациентов с более тяжёлым клиническим состоянием длительность заболевания увеличивалась, что сопровождалось ухудшением функционального статуса. Нарушения ритма сердца, как правило, имели вариабельную длительность от нескольких лет до более продолжительного течения, особенно при сочетании с другими сердечно-сосудистыми заболеваниями. Хроническая обструктивная болезнь лёгких в большинстве случаев имела длительное течение, нередко превышающее 5–10 лет, что обусловлено прогрессирующим характером заболевания. Анемия чаще носила менее продолжительный характер по сравнению с другими хроническими состояниями, однако при длительном существовании могла усугублять гипоксические изменения и общее состояние пациентов. Дегенеративные заболевания опорно-двигательного аппарата, включая остеоартроз и артрит, характеризовались длительным, многолетним течением, часто превышающим 10 лет, что связано с возрастными изменениями. Хронические заболевания желудочно-кишечного тракта в большинстве случаев имели длительность более 5 лет и отличались рецидивирующим течением, что могло оказывать влияние на переносимость медикаментозной терапии.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что сопутствующая патология у пациентов пожилого возраста характеризуется преимущественно длительным течением, что необходимо учитывать при оценке клинического состояния и выборе лечебной тактики.

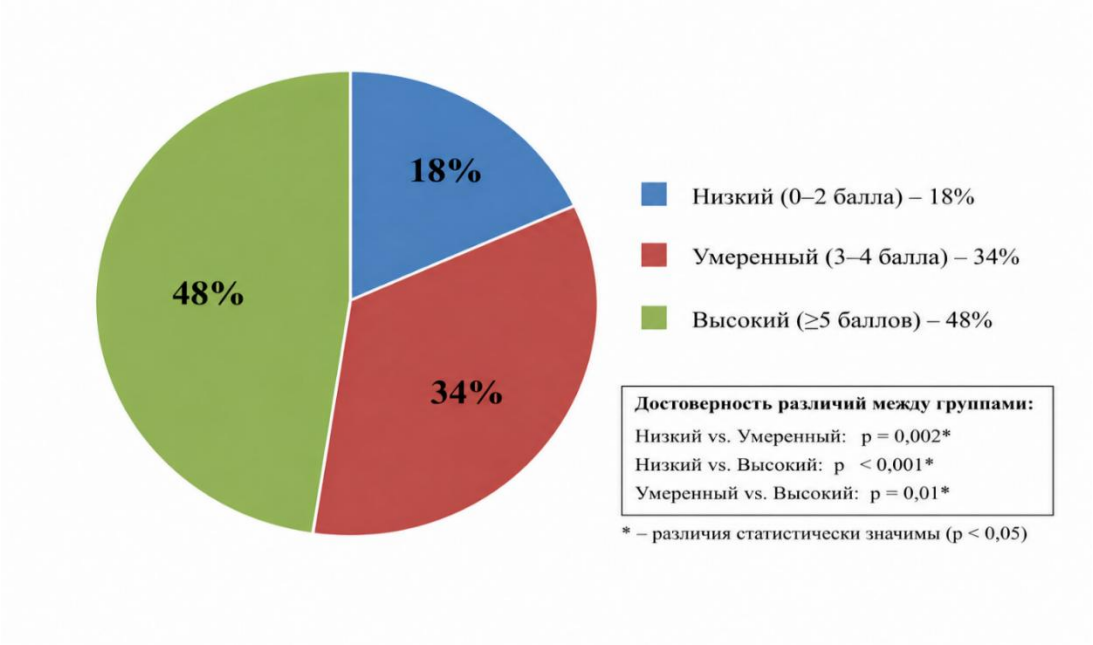
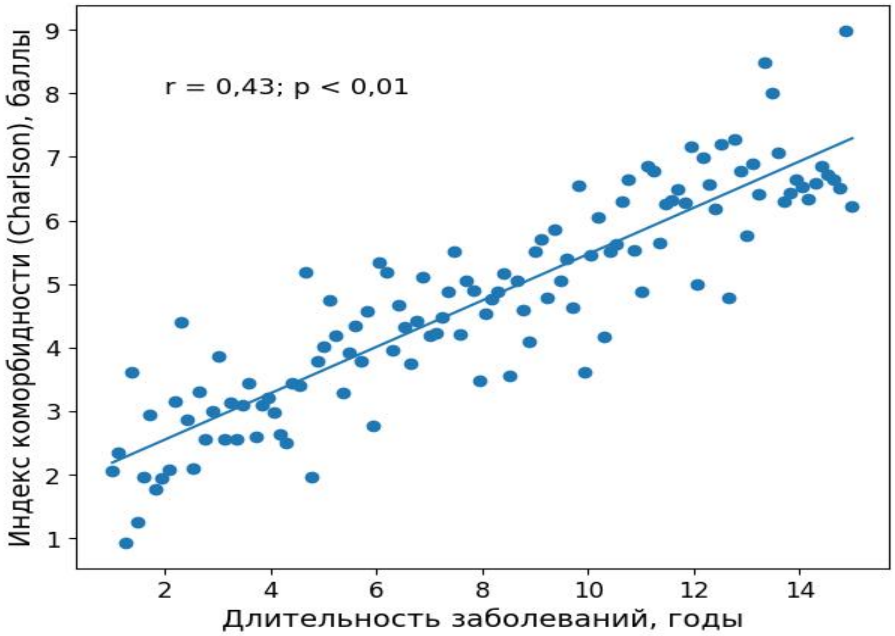


Рисунок 3. Анализ распределения пациентов по уровню коморбидности, рассчитанного с использованием Charlson Comorbidity Index

Анализ распределения пациентов по уровню коморбидности, рассчитанного с использованием Charlson Comorbidity Index, показал выраженную неоднородность исследуемой группы. Учитывая, что все пациенты находились в возрастном диапазоне 60–70 лет, возрастной компонент индекса был одинаковым и составлял 2 балла, что позволило объективно оценить вклад сопутствующих заболеваний. Установлено, что низкий уровень коморбидности (0–2 балла) отмечался у 18,0% пациентов, умеренный уровень (3–4 балла) у 34,0%, тогда как высокий уровень (≥5 баллов) был выявлен у 48,0%

обследованных. Таким образом, почти у половины пациентов регистрировалась выраженная полиморбидность. При сравнительном анализе установлено, что различия между группами носили статистически значимый характер: между пациентами с низким и умеренным уровнем коморбидности (p=0,002), низким и высоким уровнем (p<0,001), а также умеренным и высоким уровнями (p=0,01), что свидетельствует о достоверном различии распределения показателей. Следует отметить, что более высокие значения индекса Charlson преимущественно наблюдались у пациентов с сочетанием ишемической болезни сердца, хронической сердечной недостаточности, сахарного диабета 2 типа и хронической болезни почек. Накопление данных патологий отражает прогрессирование системных нарушений и ассоциируется с ухудшением клинического течения.

Таким образом, полученные данные подтверждают высокую распространённость полиморбидности у пациентов пожилого возраста и подчёркивают необходимость комплексного и индивидуализированного подхода к их ведению с учётом суммарного коморбидного бремени.



4.Рисунок. Корреляционная связь между длительностью хронической патологии и коморбидности

Как видно из распределения точек, с увеличением длительности хронической патологии наблюдается тенденция к росту уровня коморбидности (рис.4.). Линия тренда подтверждает наличие прямой зависимости между исследуемыми показателями. Полученные результаты указывают на то, что длительное течение заболеваний способствует накоплению сопутствующей патологии и формированию более выраженной полиморбидности. Выявленная корреляционная связь носит статистически значимый характер (r=0,43; p<0,01), что подтверждает достоверность полученных данных и их клиническую значимость. Таким образом, длительность хронических заболеваний может рассматриваться как важный фактор, влияющий на общее состояние пациентов и уровень коморбидной нагрузки.

Заключение

Полученные результаты показали, что у пациентов пожилого возраста с сердечно-сосудистой патологией отмечается высокая распространённость сопутствующих заболеваний, среди которых ведущие позиции занимали дислипидемия, ожирение, сахарный диабет 2 типа, хроническая болезнь почек, остеоартроз/артрит и заболевания желудочно-кишечного тракта. Наиболее частым вариантом сочетанной патологии была

комбинация артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца 168 пациентов (56,0%), а также сочетание артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и дислипидемии 150 пациентов (50,0%). Анализ длительности заболеваний показал, что большинство хронических состояний имели многолетнее течение. Артериальная гипертензия более 10 лет наблюдалась у 150 пациентов (50,0%), ишемическая болезнь сердца более 10 лет у 108 пациентов (36,0%), сахарный диабет 2 типа более 10 лет у 114 пациентов (38,0%), ХОБЛ более 10 лет у 132 пациентов (44,0%), остеоартроз/артрит более 10 лет у 168 пациентов (56,0%). Это указывает на длительное накопление патологических состояний и формирование выраженной полиморбидности. Корреляционный анализ выявил прямую статистически значимую связь между длительностью хронической патологии и уровнем коморбидности ($r=0,43$; $p<0,01$). Следовательно, длительность заболевания может рассматриваться как важный фактор, влияющий на формирование коморбидной нагрузки и клинический прогноз у пациентов пожилого возраста. Полученные данные обосновывают необходимость индивидуализированного, междисциплинарного подхода к диагностике, лечению и профилактике осложнений у данной категории больных.

Список литературы:

1. Charlson M.E., Pompei P., Ales K.L., MacKenzie C.R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases*. 1987;40(5):373–383.
2. Marx N., Federici M., Schütt K., et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes. *European Heart Journal*. 2023.
3. McDonagh T.A., Metra M., Adamo M., et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*. 2021;42(36):3599–3726.
4. Visseren F.L.J., Mach F., Smulders Y.M., et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*. 2021;42(34):3227–3337.
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*. 2024.
6. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD. 2025 Report.
7. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025.
8. de Haan E., et al. Validation of the Charlson Comorbidity Index for prediction of short- and long-term mortality. *European Journal of Internal Medicine*. 2024.