

DOI: 10.31082/1728-452X-2023-235-3-8-13

УДК 616-005

ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ И СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Н.Б. НАСЫРОВА¹, <https://orcid.org/0000-0001-7458-457X>,
Д.А. КАПСУЛТАНОВА^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-1449-4438>,
А.С. БОЛАТБЕК¹, <https://orcid.org/0009-0000-8483-8297>,
Т.Б. ЖАҚСЫБЕК¹, <https://orcid.org/0009-0001-8012-1990>,
Д.Н. НАУХАН¹, <https://orcid.org/0009-0001-7984-9167>,
С.М. ӨНДІРІС¹, <https://orcid.org/0009-0009-0653-0030>,
Д.Д. АБДУХАНОВА¹, <https://orcid.org/0009-0008-0550-8061>,
А.Н. ЕСІМБЕКОВА¹, <https://orcid.org/0009-0006-5946-3394>,
Г.М. САЙЛАУБАЙ¹, <https://orcid.org/0009-0006-7104-2138>

¹НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан,

²ГКП на ПХВ «Городской Кардиологический центр», г. Алматы, Республика Казахстан

РЕЗЮМЕ

Актуальность. В настоящее время врачи терапевты, кардиологи, неврологи, геронтологи особое внимание уделяют пожилым пациентам с сердечно-сосудистой патологией, имеющих изменения когнитивной функции в различной степени выраженности. Интеллектуально-мнестическая дисфункция встречается часто и может приводить к снижению самостоятельности пациентов в повседневной жизни, ухудшению течения их заболевания и прогноза, а также упущению возможностей улучшения качества их жизни.

Цель исследования. Изучить наличие выраженности когнитивных нарушений и старческой астении у пожилых пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Материал и методы. Исследование проводилось в Городском кардиологическом центре города Алматы с сентября по ноябрь 2023 года, методом анкетирования, путем опроса.

Результаты исследования. В результате данного исследования было выявлено, что женщины (54%) более подвержены когнитивным расстройствам, нежели мужчины (46%). Пациенты со стажем АГ более 10 лет, чаще имеют когнитивные расстройства разной степени, чем пациенты с минимальным стажем гипертонии. Мужчины, которые занимаются физическим трудом больше подвержены когнитивным расстройствам и деменции, нежели женщины, ведущие умственную деятельность. Смотря на эти данные можно сделать заключение, что физическая и умственная работа отличает пациентов по наличию астении или деменции.

Обсуждение результатов. Исследуемые пациенты в возрастной категории 70-75 лет, независимо от профессиональной деятельности одинаково имеют выраженные признаки старческой астении и нарушение когнитивной функции.

Выводы. Анализ полученных данных подтверждает, что своевременное и оптимальное начало базисной терапии ССЗ, в частности АГ и ХСН, имеет важнейшую роль для предотвращения развития когнитивных расстройств и старческой астении.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, артериальная гипертензия, когнитивные нарушения, старческая астения.

Для цитирования: Насырова Н.Б., Капсултанова Д.А., Болатбек А.С., Жақсыбек Т.Б., Наухан Д.Н., Өндіріс С.М., Абдуханова Д.Д., Есімбекова А.Н., Сайлаубай Г.М. Оценка когнитивных нарушений и старческой астении у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Медицина (Алматы). 2023;3(235): 8-13. doi: 10.31082/1728-452X-2023-235-3-8-13

ТҮЖЫРЫМ

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫР ЖҮЙЕСІ АУРУЛАРЫМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДА КЕЗДЕСЕТІН КОГНИТИВТІК БҰЗЫЛЫСТАР МЕН ҚАРТТЫҚ АСТЕНИЯНЫ БАҒАЛАУ

Н.Б. НАСЫРОВА¹, <https://orcid.org/0000-0001-7458-457X>,
Д.А. КАПСУЛТАНОВА^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-1449-4438>,
А.С. БОЛАТБЕК¹, <https://orcid.org/0009-0000-8483-8297>,
Т.Б. ЖАҚСЫБЕК¹, <https://orcid.org/0009-0001-8012-1990>,
Д.Н. НАУХАН¹, <https://orcid.org/0009-0001-7984-9167>,
С.М. ӨНДІРІС¹, <https://orcid.org/0009-0009-0653-0030>,
Д.Д. АБДУХАНОВА¹, <https://orcid.org/0009-0008-0550-8061>,
А.Н. ЕСІМБЕКОВА¹, <https://orcid.org/0009-0006-5946-3394>,
Г.М. САЙЛАУБАЙ¹, <https://orcid.org/0009-0006-7104-2138>

¹«С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы,

²«Қалалық Кардиологиялық орталық» ШЖҚ ММК, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Контакты: Есімбекова Аружан,
интерн 7 курса КазНМУ
им. С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, email:
aruzhan.yessimbekova@mail.ru

Contacts: Esimbekova Aruzhan,
7th year intern of Asfendiyarov
KazNMU, Almaty, email:
aruzhan.yessimbekova@mail.ru

Поступила: 25.09.2023

Принята в печать: 29.09.2023

Өзектілігі. Қазіргі уақытта терапевт дәрігерлер, кардиологтар, невропатологтар, геронтологтар әртүрлі дәрежеде когнитивті функциясының өзгерістері бар жүрек-қан тамырлары патологиясы бар егде жастағы науқастарға ерекше назар аударады. Интеллектуалды-мнестикалық дисфункция жиі кездеседі және пациенттердің күнделікті өмірдегі өзіндік іс-әрекетінің төмендеуіне, олардың ауруы мен болжамының нашарлауына, сондай-ақ олардың өмір сүру сапасын жақсарту мүмкіндіктерінің жоғалуына әкелуі мүмкін.

Зерттеудің мақсаты. Созылмалы жүрек-қан тамырлары аурулары бар егде жастағы науқастарда когнитивті бұзылыстар мен кәрілік астениясының ауырлық дәрежесінің болуын зерттеу.

Материал және әдістері. Зерттеу Алматы қаласының Қалалық кардиологиялық орталығында (ҚКО) 2023 жылғы қыркүйектен қарашаға дейін сауалнама әдісімен, сұрақ-жауап арқылы жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Осы зерттеу нәтижесінде әйелдер (54%), ерлерге (46%) қарағанда когнитивті бұзылыстарға көбірек бейім екендігі анықталды. Он жылдан астам АГ-мен ауыратын емделушілерде гипертонияның минималды, біздің жағдайда 5 жылға дейін ауыратын емделушілерге қарағанда әртүрлі дәрежедегі когнитивті бұзылыстар жиі кездеседі. Физикалық еңбекпен айналысатын ер адамдар ақыл-ой белсенділігі бар әйелдерге қарағанда когнитивті бұзылыстар мен деменцияға көбірек бейім. Осы мәліметтерге байланысты физикалық және психикалық жұмыс пациенттерді астения немесе деменцияның болуымен ерекшелендіреді деген қорытынды жасауға болады.

Нәтижелерді талқылауы. Кәсіби қызметіне қарамастан 70-75 жас санатындағы зерттелетін пациенттерде кәрілік астениясының айқын белгілері және когнитивтік функцияның бұзылуы бірдей анықталды.

Қорытынды. Жиналған деректерді талдау барысында ЖСА бар науқастарға базистік терапияның уақытылы және оңтайлы басталуы, атап айтқанда АГ және СЖЖ когнитивті бұзылыстар мен кәрілік астениясының дамуын болдырмау үшін маңызды рөл атқаратынын растайды.

Негізгі сөздер: жүрек-қан тамырлары аурулары, артериялық гипертензия, когнитивті бұзылыстар, кәрілік астениясы.

Дәйексөз үшін: Насырова Н.Б., Капсұлтанова Д.А., Болатбек А.С., Жақсыбек Т.Б., Наухан Д.Н., Өндіріс С.М., Әбдіханова Д.Д., Есімбекова А.Н., Сайлаубай Г.М. Жүрек-қан тамыр жүйесі ауруларымен ауыратын науқастарда кездесетін когнитивтік бұзылыстар мен қарттық астенияны бағалау // Медицина (Алматы). 2023;3(235): 8-13. doi: 10.31082/1728-452X-2023-235-3-8-13

S U M M A R Y

ASSESSMENT OF COGNITIVE IMPAIRMENTS AND ASTHENIA IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES

NB NASSYROVA¹, <https://orcid.org/0000-0001-7458-457X>,
DA KAPSULTANOVA^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0003-1449-4438>,
AS BOLATBEK¹, <https://orcid.org/0009-0000-8483-8297>,
TB ZHAKSYBEK¹, <https://orcid.org/0009-0001-8012-1990>,
DN NAUKHAN¹, <https://orcid.org/0009-0001-7984-9167>,
SM ONDIRIS¹, <https://orcid.org/0009-0009-0653-0030>,
DD ABDUKHANOVA¹, <https://orcid.org/0009-0008-0550-8061>,
AN YESSIMBEKOVA¹, <https://orcid.org/0009-0006-5946-3394>,
GM SAILAUBAY¹, <https://orcid.org/0009-0006-7104-2138>

¹Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan,

²City Cardiology Center, Almaty, Republic of Kazakhstan

Relevance. Currently, general practitioners, cardiologists, neurologists, and gerontologists pay special attention to elderly patients with cardiovascular pathology who have changes in cognitive function of varying severity. Intellectual-mnestic dysfunction is common and can lead to a decrease in patients' independence in everyday life, a worsening of the course of their disease and prognosis, as well as missed opportunities to improve their quality of life.

Purpose of the study. To study the severity of cognitive impairment and senile asthenia in elderly patients with chronic cardiovascular diseases.

Material and methods. The study was conducted at the Cardiology Center of Almaty from September to November 2023, using a questionnaire method, through a survey.

Research results. As a result of this study, it was found that women (54%) are more susceptible to cognitive disorders than men (46%). Patients with hypertension experience of more than 10 years are more likely to have cognitive disorders of varying degrees than patients with minimal experience of hypertension. Men who engage in manual labor are more susceptible to cognitive impairment and dementia than women who engage in mental work. Looking at these data, we can conclude that physical and mental work distinguishes patients by the presence of asthenia or dementia.

The discussion of the results. The studied patients in the age category of 70-75 years, regardless of professional activity, equally have pronounced signs of senile asthenia and impaired cognitive function.

Conclusions. Analysis of the obtained data confirms that timely and optimal initiation of basic therapy for CVD, in particular hypertension and chronic heart failure, has a critical role in preventing the development of cognitive disorders and senile asthenia.

Keywords: cardiovascular diseases, arterial hypertension, cognitive impairment, senile asthenia.

For reference: Nassyrova NB, Kapsultanova DA, Bolatbek AS, Zhaksybek TB, Naukhan DN, Ondiris SM, Abdukhanova DD, Yessimbekova AN, Sailaubay GM. Assessment of cognitive impairments and asthenia in patients with cardiovascular diseases. *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2023;3(235): 8-13. (In Russ.). doi: 10.31082/1728-452X-2023-235-3-8-13

Введение. В настоящее время артериальной гипертензией (АГ) страдают 1,28 млрд. жителей планеты, тогда как 30 лет назад лиц с этой проблемой было в два раза меньше [1]. АГ является одним из основных факторов риска развития сосудистых когнитивных нарушений и деменции в пожилом возрасте [2]. В Республике Казахстан 24,3% взрослого населения страдают АГ [3]. Хроническое повышение артериального давления нарушает структурную и функциональную целостность сосудов головного и спинного мозга, приводя к разрывам артериол, венул, капилляров и нарушению их функций, а впоследствии – к дегенерации нервно-сосудистых связей, что сильно снижает кровообращение мозга и проявляется в виде снижения когнитивных функций пациента [4]. АГ способствует деформации гематоэнцефалического барьера, нейродегенеративным изменениям и локальным воспалениям, может спровоцировать отложение амилоида и со временем привести к болезни Альцгеймера [5, 6]. Когнитивные нарушения у пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) могут ограничивать такую функцию, как самообслуживание, а нарушение памяти и исполнительных функций приводят к проблемам с регулированием своего поведения, отрицательно влияют на самоконтроль, снижают эффективность и приверженность пациентов к лечению и, тем самым, повышают риски инсультов и инфарктов [8].

Большинство исследований акцентируют внимание на взаимосвязи между сердечной функцией и когнитивными способностями у пациентов с более серьезными и фатальными диагнозами сердечно-сосудистой системы (ССС), такими как инфаркт миокарда, геморрагический инсульт [9]. Также существуют немало исследований, которые показывают наличие взаимосвязи между хронической сердечной недостаточностью (ХСН), когнитивными расстройствами и старческой астенией [10].

За последнее время наблюдается четкая связь между соматическими и психическими заболеваниями. Это объясняется тем, что имеется очень высокая распространенность психоэмоциональных расстройств у больных сахарным диабетом, инсультами, онкологическими заболеваниями и ССЗ [11]. Особо высокая связь установлена между психопатологическими состояниями и ССЗ. Анализ публикаций показывают, что некоторые состояния, в частности когнитивные нарушения, являются независимыми факторами риска развития ССЗ и их осложнений – инфаркта миокарда, ишемических инсультов мозга, а также предикторами кардиальной смерти [12, 13]. Доказано, что расстройства эмоционального интеллекта существенно осложняют проявления клинических симптомов ССЗ, и это является одной из главных причин низкой приверженности пациентов медикаментозному лечению и выполнению немедикаментозных рекомендаций по вторичной профилактике заболеваний [14, 15].

Цель исследования. Изучить наличие выраженности когнитивных нарушений и старческой астении у пожилых пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами было проведено проспективное исследование на базе Городского кардиологического центра (ГКЦ) города Алматы с сентября по ноябрь 2023 года методом анкетирования путём опроса.

Критерии включения: пациенты с АГ, ХСН в возрасте от 60 до 75 лет.

Критерии исключения: пациенты младше 60 лет и старше 75 лет с острым инфарктом миокарда и жизнеугрожающими нарушениями ритма сердца, миокардитами тяжелой степени, а также гемодинамически нестабильные пациенты.

Проанкетировано 50 пациентов, 24 мужчин (48%) и 26 женщин (52%), в возрастной категории от 60 до 75 лет, средний возраст пациентов составил ~ 66 лет.

Условно все пациенты были разделены на 3 группы по возрасту: 60-64 (30%) года, 65-69 (30%) лет, 70-75 лет (42%) (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Распределение пациентов по полу (количество, %)

Пол	Количество	Процент
Мужчины	24	48%
Женщины	26	52%

Таблица 2 – Распределение пациентов по возрасту (количество, %)

Возраст	Количество	Процент
60-64 года	15	30%
65-69 лет	15	30%
70-75 лет	20	40%

Профессиональная деятельность пациентов может влиять на выраженность степени когнитивных нарушений. Исходя из этого, пациенты были разделены на 2 группы по профессиональной деятельности следующим образом: физический труд – 64% и умственный – 36% (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение пациентов по виду профессиональной деятельности (количество, %)

Профессиональная деятельность	Количество (процент)
Физический труд	33 (66%)
Умственный труд	17 (34%)

Далее пациенты были поделены на три группы по длительности заболевания АГ: в первой группе – до 5 лет – 19 (38%), во второй – до 10 лет – 13 (26%), в третьей группе – более 10 лет – 18 (36%), а также по гендерным показателям. В первой группе, с длительностью заболевания АГ до 5 лет, было 10 (52%) мужчин и 9 (48%) женщин, во второй группе – до 10 лет – 3 (23%) мужчин и 10 (77%) женщин, в группе более 10 лет – 10 (55%) мужчин и 8 (45%) женщин (диаграмма 1).

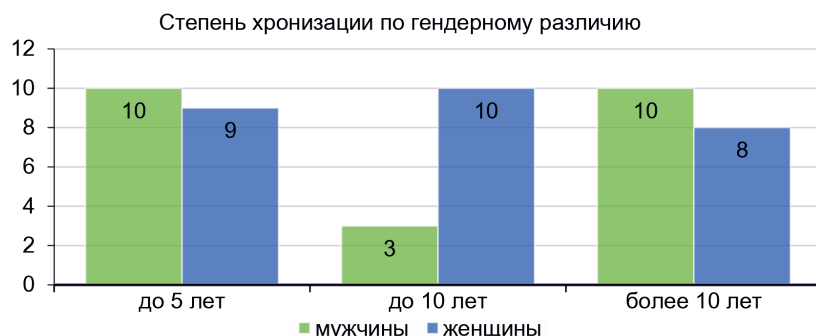


Диаграмма 1 - Гендерное распределение пациентов по длительности АГ (лет)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Опрос пациентов выявил наличие преддементных когнитивных расстройств почти у трети пациентов – 17 (34%). Они проявлялись жалобами на подавленное состояние, апатию, забывчивость, сложности с планированием и контролем действий, трудности в подборе слов, раздражительность, утрату способности запоминать, что мешало выполнять повседневные бытовые действия. По поводу данных жалоб пациенты не получали лечения и обследования. Этот факт указывает, что ни пациент, ни врач, могут не подозревать о наличии данных когнитивных нарушений, которые в последующем могут развиваться уже в тяжелую степень деменции, когда лечение будет малоэффективно (табл. 4).

Среди женщин количество пациентов без когнитивных нарушений было незначительно больше: 13 женщин (54%) и 11 мужчин (46%), соответственно.

Таблица 4 – Частота встречаемости когнитивных нарушений у исследуемых пациентов (согласно Монреальской шкале (MMSE), 1975)

Степень когнитивного нарушения	Количество
Без когнитивных нарушений (28-30 баллов)	24 (48%)
Преддементные когнитивные расстройства (24-27 баллов)	17 (34%)
Деменция легкая (20-23 балла)	8 (16%)
Умеренная (11-19 баллов)	1 (2%)

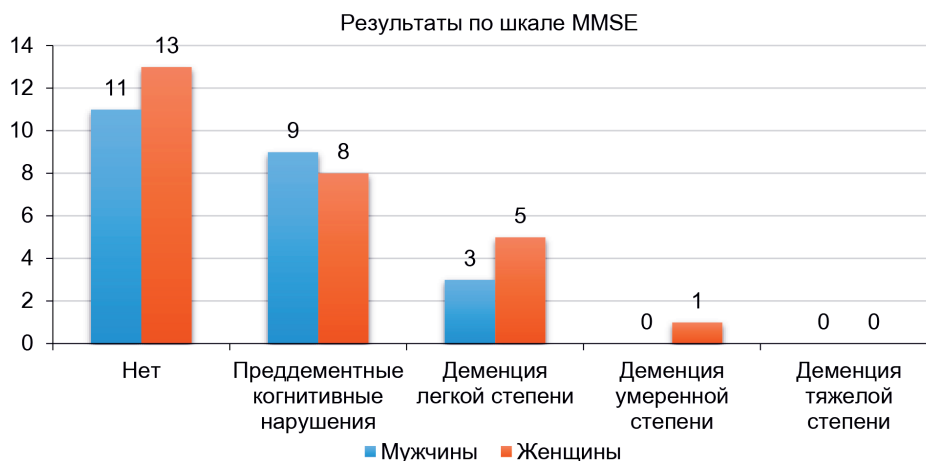


Диаграмма 2 - Гендерное распределение встречаемости когнитивных нарушений у исследуемых пациентов (согласно Монреальской шкале (MMSE), 1975)

Классификация пациентов по выраженности когнитивных нарушений по Монреальской шкале (MMSE) с учётом гендерных различий, профессиональной деятельности и длительности АГ представлена в таблицах 5 и 6.

Преддементные когнитивные расстройства отмечались у 17 (34%) пациентов, включая 9 мужчин (63%) и 8 женщин (47%). Из них, к возрастной группе 60-64 лет относились 2 мужчин и 2 женщины (по 50%), из которых 3 (75%) занимались физическим трудом, а 1 (25%) – умственным. В возрастной группе 65-69 лет, пациенты разделились поровну по всем категориям. Из пациентов в возрасте 70-75 лет было 5 мужчин (60%) и 4 женщины

(40%), из них 6 (67%) занимались физическим трудом, а 3 (33%) – умственным.

Деменция легкой степени была диагностирована у 8 (16%) пациентов, включая 3 мужчин (38%) и 5 женщин (62%). Из них, к возрастной группе 60-64 лет относились 1 мужчина и 1 женщина (по 12,5%), из которых 1 (50%) пациент занимался физическим трудом, а 1 (50%) – умственным. К возрастной группе 65-69 лет также относились 1 мужчина и 1 женщина (по 12,5%), оба пациента занимались физическим трудом. Из пациентов в возрасте 70-75 лет был 1 мужчина (12,5%) и 3 женщины (37,5%), из них 3 (75%) занимались физическим трудом, и 1 (25%) – умственным.

С деменцией умеренной степени была 1 (2%) женщина, которая занималась физическим трудом. Длительность АГ у неё составила более 10 лет.

Пациенты со старческой астенией высокой степени выраженности составили 11 (69%) человек, включая 5 мужчин

(45%) и 6 женщин (55%). Из них, в возрастной группе 60-64 лет пациенты разделились поровну – 1 мужчина и 1 женщина, тогда как в возрасте 65-69 лет преобладали мужчины – 3 (60%) над женщинами (2), а в возрасте 70-75 лет были 1 мужчина (25%) и 3 женщин (75%).

Таблица 5 – Дифференцировка пациентов обоих полов с преддементными когнитивными расстройствами

Показатели	Количество пациентов (%)		
Возраст	60-64 года	65-69	70-75
Преддементные расстройства	4 (21,5%)	4 (21,5%)	9 (53%)
Пол			
Мужчины	2 (50%)	2 (50%)	5 (60%)
Женщины	2 (50%)	2 (50%)	4 (40%)
Профессиональная деятельность			
Физический труд	3 (75%)	2 (50%)	6 (67%)
Умственный труд	1 (25%)	2 (50%)	3 (33%)
Длительность заболевания			
До 5 лет			
От 5 до 10 лет	2 (50%)	1 (25%)	4 (40%)
10 лет и более	2 (50%)	3 (75%)	5 (60%)

Таблица 6 – Дифференцировка пациентов обоих полов с деменцией легкой степени выраженности

Показатели	Количество пациентов (%)		
Возраст	60-64 года	65-69	70-75
Деменция легкой степени	2 (25%)	2 (25%)	4 (50%)
Пол			
Мужчины	1 (50%)	1 (50%)	1 (25%)
Женщины	1 (50%)	1 (50%)	3 (75%)
Профессиональная деятельность			
Физический труд	1 (50%)	2 (100%)	3 (75%)
Умственный труд	1 (50%)	-	1 (25%)
Длительность заболевания			
До 5 лет	-	-	-
От 5 до 10 лет	1 (50%)	-	2 (50%)
10 лет и более	1 (50%)	2 (100%)	2 (50%)

Пациентов со старческой астенией средней степени выраженности было всего 5 (31%), включая 3 мужчин (60%) и 2 женщин (40%). Из них, 1 мужчина (100%) от-

носился к возрастной группе 60-64 лет, а к группе 70-75 лет (80%) относились 2 мужчин (50%) и 2 женщин (50%) (табл. 7).

Таблица 7 - Степень выраженности старческой астении по гендерным и возрастным категориям по FRAILTY индексу

Пол	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Возраст	60-64 года	65-69 лет	70-75 лет			
Старческая астения - есть	1 (50%)	1 (50%)	3 (60%)	2 (40%)	1 (25%)	3 (75%)
Старческая астения средней степени	1 (100%)	0	0	0	2 (50%)	2 (50%)

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В результате данного исследования было выявлено, что женщины (54%) более подвержены когнитивным расстройствам, нежели мужчины (46%).

Пациенты со стажем АГ более 10 лет составили 62%. Они чаще имели когнитивные расстройства разной степени, чем пациенты с минимальным стажем гипертонии (38%). Мужчины, которые занимались физическим трудом – 12 (63%), были больше подвержены когнитивным расстройствам и деменции, нежели женщины, занимавшиеся умственной деятельностью, –

5 пациенток (42%). Опираясь на эти данные, можно сделать заключение, что физическая и умственная работа отличает пациентов по наличию астении или деменции.

ВЫВОДЫ

За последние 10 лет в Казахстане проводилось недостаточно исследований, посвященных изучению когнитивных нарушений и старческой астении у пациентов с ССЗ в старшей возрастной группе. Своевременная модификация образа жизни, скрининг и

оптимальное начало базовой терапии хронических заболеваний ССЗ, в частности АГ, ХСН, могут предотвратить раннее развитие когнитивных расстройств и старческой астении, а также помочь пациентам вести активную социальную жизнь и улучшить качество их жизни.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях
Авторы не получали гонорар за исследование.

Вклад авторов

Все авторы принимали равное участие в разработке концепции и дизайна исследования; анализе и обработке данных; написании первого варианта статьи; в окончательном утверждении статьи для печати.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Santisteban MM, Iadecola C, Carnevale D. Hypertension, Neurovascular Dysfunction, and Cognitive Impairment. *Hypertension*. 2023 Jan;80(1):22-34. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.18085. Epub 2022 Sep 21. PMID: 36129176; PMCID: PMC9742151
2. Walker KA, Power MC, Gottesman RF. Defining the Relationship Between Hypertension, Cognitive Decline, and Dementia: a Review. *Curr Hypertens Rep*. 2017 Mar;19(3):24. doi: 10.1007/s11906-017-0724-3. PMID: 28299725; PMCID: PMC6164165
3. Toth P, Tarantini S, Csiszar A, Ungvari Z. Functional vascular contributions to cognitive impairment and dementia: mechanisms and consequences of cerebral autoregulatory dysfunction, endothelial impairment, and neurovascular uncoupling in aging. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2017 Jan 1;312(1):H1-H20. doi: 10.1152/ajpheart.00581.2016. Epub 2016 Oct 28. PMID: 27793855; PMCID: PMC5283909
4. Iadecola C, Gottesman RF. Neurovascular and Cognitive Dysfunction in Hypertension. *Circ Res*. 2019 Mar 29;124(7):1025-1044. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313260. PMID: 30920929; PMCID: PMC6527115
5. Iulita MF, Girouard H. Treating Hypertension to Prevent Cognitive Decline and Dementia: Re-Opening the Debate. *Adv Exp Med Biol*. 2017;956:447-473. doi: 10.1007/5584_2016_98. PMID: 27757933
6. Abete P, Della-Morte D, Gargiulo G, Basile C, Langellotto A, Galizia G, Testa G, Canonico V, Bonaduce D, Cacciatore F. Cognitive impairment and cardiovascular diseases in the elderly. A heart-brain continuum hypothesis. *Ageing Res Rev*. 2014 Nov;18:41-52. doi: 10.1016/j.arr.2014.07.003. Epub 2014 Aug 11. PMID: 25107566
7. Stilley CS, Bender CM, Dunbar-Jacob J, Sereika S, Ryan CM. The impact of cognitive function on medication management: three studies. *Health Psychol*. 2010 Jan;29(1):50-5. doi: 10.1037/a0016940. PMID: 20063935; PMCID: PMC2807986

ies. *Health Psychol*. 2010 Jan;29(1):50-5. doi: 10.1037/a0016940. PMID: 20063935; PMCID: PMC2807986

8. Heckman GA, Patterson CJ, Demers C, St Onge J, Turpie ID, McKelvie RS. Heart failure and cognitive impairment: challenges and opportunities. *Clin Interv Aging*. 2007;2(2):209-18. PMID: 18044137; PMCID: PMC2684513

9. Vogels RL, Scheltens P, Schroeder-Tanka JM, Weinstein HC. Cognitive impairment in heart failure: a systematic review of the literature. *Eur J Heart Fail*. 2007 May;9(5):440-9. doi: 10.1016/j.ejheart.2006.11.001. Epub 2006 Dec 14. PMID: 17174152

10. Pressler SJ, Subramanian U, Kareken D, Perkins SM, Gradus-Pizlo I, Sauvé MJ, Ding Y, Kim J, Sloan R, Jaynes H, Shaw RM. Cognitive deficits in chronic heart failure. *Nurs Res*. 2010 Mar-Apr;59(2):127-39. doi: 10.1097/NNR.0b013e3181d1a747. PMID: 20216015; PMCID: PMC2922920

11. Zellweger MJ, Osterwalder RH, Langewitz W, Pfisterer ME. Coronary artery disease and depression. *Eur Heart J*. 2004 Jan;25(1):3-9. doi: 10.1016/j.ehj.2003.09.009. PMID: 14683736

12. Погосова Г.В. Депрессия - новый фактор риска ишемической болезни сердца и предиктор коронарной смерти // Кардиология 2002; 4:86-91. [Pogosova GV. Depression is a new risk factor for coronary heart disease and a predictor of coronary death. *Kardiologiya = Cardiology*. 2002; 4:86-91 (In Russ.)]

13. Januzzi JL Jr, Stern TA, Pasternak RC, DeSanctis RW. The influence of anxiety and depression on outcomes of patients with coronary artery disease. *Arch Intern Med*. 2000 Jul 10;160(13):1913-21. doi: 10.1001/archinte.160.13.1913. PMID: 10888966

14. Ustun TB, Sartorius N. Mental Illness in General Health Care: An International Study. Chichester 1995. 398 pp.

15. Brundtland GH. Mental health in the 21st century Bulletin of the World Health Organization 2000, 78(4):411

Сведения об авторах:

Насырова Наргиза Батырханкызы, магистр, преподаватель кафедры «Политика и менеджмент здравоохранения» КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: Nassyrova.n94@gmail.com,
Капсултанова Дина Амангельдиновна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: dinakara@mail.ru,
Болатбек Айгерім Сәбитқызы, интерн 7 курса КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: aigerim.bolatbek@gmail.com,
Жаксыбек Тоғжан Берікқызы, интерн 7 курса, КазНМУ им. С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: togzhaaanan@gmail.com,
Наухан Диана Нұрланқызы, интерн 7 курса КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: diana.naukhan@icloud.com
Өндіріс Сымбат Маратбекқызы, интерн 7 курса КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: symbatik.m@gmail.com,
Абдуханова Дурдона Динмухамбетқызы, интерн 7 курса КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: dabduhanova1@gmail.com,
Есімбекова Аружан, интерн 7 курса КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, email: aruzhan.yessimbekova@mail.ru
Сайлаубай Гулдана Мухитовна, интерн 7 курса КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: guldana.saylaubay@icloud.com.