

Обзоры литературы

<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2021-4-16>

УДК 616.831-005.1-085.22

О.В. Дудченко, О.А. Ефремова, Л.А. Камышникова, Ю.С. Павлова, А.Н. Паюдис

КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

*Белгородский национальный исследовательский университет,
308015, ул. Победы, 85, e-mail: 978798@bsu.edu.ru, г. Белгород*

Резюме

Сердечно-сосудистые заболевания – одна из острейших проблем медицины настоящего времени. Зачастую они приводят к сосудистым когнитивным расстройствам. Существует множество факторов риска возникновения этих расстройств и разнообразие механизмов патогенеза. В представленном обзоре литературы рассмотрена роль эндотелиальной дисфункции, оксидативного стресса, артериальной гипертензии в формировании когнитивной дисфункции. Приведены также шкалы для её выявления, средства лекарственной терапии сердечной недостаточности и когнитивных расстройств.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, когнитивные нарушения, хроническая сердечная недостаточность, дисфункция эндотелия, оксидативный стресс.

O.V. Dudchenko, O.A. Efremova, L.A. Kamyshnikova, Yu.S. Pavlova, A.N. Pajudis

COGNITIVE IMPAIRMENT IN CHRONIC HEART FAILURE

Belgorod National Research University, Belgorod

Abstract

Cardiovascular diseases are one of the most acute problems in medicine today. They often lead to vascular cognitive impairment. There are many risk factors for these disorders and a variety of pathogenic mechanisms. The role of endothelial dysfunction, oxidative stress, and arterial hypertension in the formation of cognitive dysfunction is considered. Scales for detecting disorders, drug therapy for heart failure and cognitive disorders are also provided.

Key words: cardiovascular disease, cognitive impairment, chronic heart failure, endothelial dysfunction, oxidative stress.

В настоящее время сердечно-сосудистая патология продолжает оставаться острейшей проблемой современного общества. Она имеет важное социально-экономическое значение, наносит огромный экономический ущерб и приводит к инвалидизации населения. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) в широком смысле включают в себя не только различные виды ишемической болезни сердца (ИБС), но и артериальную гипертензию, нарушения мозгового кровотока, сосудистую патологию других органов, врожденные и приобретенные пороки сердца, сердечную недостаточность (СН) [1, 10].

По данным ВОЗ от ССЗ каждый год умирает 17,5 миллиона человек. Более 75 % данных смертей приходится на страны с низким и средним уровнем дохода [2, 3].

В западных странах распространенность ХСН составляет около 1-2 % общей популяции, а у лиц старше 70 лет может достигать 10 % [1].

В России растет число ССЗ. Тенденция роста наиболее прослеживается в старших возрастных группах: свыше 65 % больных ХСН в нашей стране – это пациенты старше 60 лет. Средний возраст увеличился до 72,8±11,9 лет. Относительно гендерного состава, женщины в числе больных ХСН составляют 72 %, а мужчины – 28 % [1].

ССЗ тесно связаны с сосудистыми когнитивными нарушениями (СКН). Данный термин был введен канадским ангионеврологом В. Хачинским в 1994 г. СКН – это нарушения мыслительных функций головного мозга различной степени выраженности. Они формируются в результате сопутствующих ССЗ, но не сопровождаются острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) [3, 4].

Широка распространенность факторов риска ССЗ, а, следовательно, и СКН. В числе наиболее опасных факторов – недостаточный контроль артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений



(ЧСС), которые способствуют прогрессированию состояния. Помимо этого следует указать гиперлипидемию, сопутствующий атеросклероз сосудов головного мозга, сердца, других органов, патология клапанов сердца, избыточная масса тела, гиподинамия, аритмии [5, 8].

Когнитивные функции (КФ) головного мозга – это процессы, ответственные за социальную адаптацию человека: внимание, восприятие, гнозис, праксис, речь, память, интеллект. При ССЗ формируются нарушения вышеперечисленных когнитивных функций в различных степенях выраженности – легкой, умеренной (среднетяжелой) и тяжелой. Они отличаются выраженностью симптоматики и выявлением при диагностических исследованиях [17, 21, 23].

В основе биохимических механизмов КН лежит ряд факторов. Один из них – изменение в активности трансмиссивных систем. Уменьшается количество норадренергических и дофаминергических волокон, снижение передачи импульса по этим волокнам, изменения в рецепторах [5, 11, 18].

В последнее время в функционировании мозговых процессов указывается роль норадренергической системы. Особый вклад отводится альфа-1-адренорецепторам. Предполагается, что их активация вызывает вазоконстрикцию, которая способствует накоплению бета-амилоида в некоторых участках головного мозга. По ряду данных можно судить о том, что накопление амилоидных включений может вызывать эндотелиальную дисфункцию и развитие дегенеративных перерождений. Отложение амилоидных масс и хроническая ишемия головного мозга потенцируют друг друга, ввиду чего прогрессирование КН происходит быстрее [14, 19, 24].

Появляются теории о значении агонистических аутоантител к бета-адренорецепторам. Разработана тест-система для их определения. Благодаря иммунологическим реакциям молекула полипептида распознает эти аутоантитела, которые в дальнейшем можно «вырезать» и улучшить сократимость миокарда. Разработка изначально была направлена на коррекцию сократимости при дилатационной кардиомиопатии, однако продолжают исследования при других нозологиях [13, 22].

Эндотелиальная дисфункция (ЭД) – это дисбаланс между вазоконстрикторами, пролиферативными и протромботическими факторами (эндотелин, супероксид-анион, тромбоксан А₂, ингибитор тканевого плазминогена) и вазодилататорами, ангиопротекторами и ангиопротективными факторами (оксид азота, простациклин, тканевый активатор плазминогена, натрийуретический пептид). Происходит развитие атеросклероза и атеротромбоза, повышается агрегационная способность моноцитов и тромбоцитов [4, 14].

Окислительный стресс играет роль в формировании когнитивных расстройств. Его можно рассматривать как нарушение баланса между прооксидантными системами и антиоксидантами. В результате стрессов, нарушений в экологии, психических и физиологических потрясений изменяется гомеостаз организма в сторону повышенного образования свободных радика-

лов, а они в свою очередь повреждают мембраны, гены. Существует анализ, позволяющий определить антиоксидантную «мощность» организма. Он включает в себя анализ крови на витамин С, Е, коэнзим Q, глутатион, малоновый диальдегид, 8-ОН-дезоксигуанозин, бета-каротин [7, 26].

Переизбыток реактивных форм кислорода вызывает истощение АТФ и другие клеточные нарушения. Каждая клетка имеет редокс-потенциал. Наиболее чувствительны к его изменению клетки головного мозга. В основе патогенеза мозгового инсульта, как ишемического, так и геморрагического, а также травматической болезни мозга лежит ишемический каскад, представляющий последовательность событий:

- снижение мозгового кровотока;
- глутаматная эксайтотоксичность;
- внутриклеточное повышение кальция;
- активация кальций-зависимых ферментов;
- повышение синтеза реактивных форм кислорода, окислительный стресс;
- экспрессия генов реагирования;
- локальная воспалительная реакция;
- апоптоз [7, 16, 20].

Фактором риска КН является артериальная гипертензия (АГ) за счет уменьшения перфузии мозговых артерий. Происходит либо нарушение мозгового кровообращения с развитием инсульта, либо развитие дисциркуляторной энцефалопатии с поражением многих мелких ветвей артерий головного мозга. Эти процессы сопровождаются артериолосклерозом, изменением реактивности сосудов, а из-за чрезмерной гипотензивной терапии может развиваться гипоперфузия в терминальных отделах кровотока. Также на патоморфологическом уровне АГ сопровождается гипертрофией и ремоделированием сосудистой стенки, сужение просвета перфорирующих артерий белого вещества, развивается атеросклероз крупных сосудов и липоглиноз мелких, диффузный спонгиоз, пролиферация астроцитов. Хроническая гипоксия вызывает распад миелиновых оболочек и расширение периваскулярных пространств, гидроцефалию [9, 26, 27].

У больных сахарным диабетом в основе хронической ишемии мозга лежит ускоренное развитие атеросклероза, увеличение агрегации тромбоцитов, снижение фибринолитической активности, нарушение синтеза простациклина. Увеличивается концентрация свободных радикалов и активных форм кислорода, в сосудах в результате микровоспаления экспрессируются цитокины, макрофаги [16, 21].

Инсулин не проникает в гематоэнцефалический барьер, но в лимбических структурах головного мозга были обнаружены как инсулин, так и рецепторы к нему. Они играют роль в синаптической передаче. Предполагается, что передача сигналов инсулина может быть связана с пищевым поведением, обучением и памятью. Гиперинсулинемия влияет на КФ вплоть до развития болезни Альцгеймера [22, 24, 25].

Фибрилляция предсердий может вызывать гипоперфузию мозга из-за снижения сердечного выброса и развивающихся тромбоэмболий [17, 20].

При поражении мелких сосудов головного мозга возникают артериолосклероз, фиброгиалиноз и липогиалиноз. Возможно возникновение амилоидной ангиопатии церебральных сосудов. Вследствие этого возникает окклюзия артерий и развитие лакунарных инсультов. Белое вещество мозга изменяется. Возможно появление предклинических КН, а при большом объеме поражения – легких и умеренных КН [18, 19].

Поражение крупных артерий головного мозга приводит к возникновению атеротромбоза, крупноочаговому инфаркту корковых локализаций. На ранних стадиях повреждения имеет место быть дисфункция эндотелия. Когнитивный дефицит возникает более значимый, чем при поражении мелких артерий. Затрагиваются глубинные отделы белого вещества, базальные ганглии. Возникает феномен разобщения – теряются связи между лобными долями и подкорковыми структурами [13, 15, 16].

Задачи лечения больных с ХСН: уменьшение симптомов, снижение числа госпитализаций, улучшение качества жизни, улучшение прогноза. Целями терапии будут достижение целевых показателей артериального давления, пульса, липидного профиля, а при сопутствующем метаболическом синдроме или сахарном диабете еще и показателей глюкозы крови. Для лечения используют многие группы препаратов: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ), антагонисты рецепторов ангиотензина II, комбинация ингибитора неприлизина и антагониста рецептора к ангиотензину II – валсартан+сакубитрил, β-адреноблокаторы, антагонисты альдостерона. Все эти группы показали эффективность и в длительных

клинических наблюдениях реализовывали все задачи лечения ХСН. К дополнительным средствам относятся группы препаратов, которые улучшают качество жизни пациентов, но менее влияют на прогноз: диуретики, ингибиторы I_f-каналов, сердечные гликозиды, ω-3-полиненасыщенные жирные кислоты, периферические вазодилататоры, гиполипидемические средства, антиагреганты, антикоагулянты, антиаритмики по показаниям [12, 14].

Существует широкий выбор средств, направленных на лечение и уменьшение когнитивных нарушений. Это ноотропы, ангиопротекторы, транквилизаторы, антидепрессанты. Часть из них имеют сразу несколько свойств и могут быть отнесены к нескольким группам одновременно, но основная масса направлена на улучшение процессов микроциркуляции. Примерами препаратов, направленных на улучшение когнитивной функции, являются: препараты на основе гингко двулопастного, гемодериваты крови и полипептиды из коры головного мозга крупного рогатого скота и свиней, бетагистин, ксантинола никотинат, никотиновая кислота, витамины группы В, Е, фолиевая кислота, ницерголин, экстракт водяного перца, мексидол, этоксилол, кавинтон, гопантеновая кислота, аминоксанилмасляная кислота, гаммааминомасляная кислота, глицин, глутаминовая кислота, омега-3 ПНЖК, циннаризин, пирацетам, холина альфосцерат [9, 10, 11].

Таким образом, анализ литературных источников показал, что данных о ХСН и КН, связанных с ней, множество, но в то же время остаются и много нерешенных вопросов о патогенетических механизмах и особенностях терапии данных состояний. Поэтому решение данных проблем еще остается актуальным.

Литература

1. Герсамя А.Г., Меньшикова А.А., Мкртчян В.Р., Кудухова К.И. Когнитивные нарушения. Методические рекомендации. – М., 2019. – 48 с.
2. Гребенчиков О.А., Забелина Т.С., Филипповская Ж.С., Герасименко О.Н., Овезов А.М., Плотников Е.Ю., Лихванцев В.В. Окислительный стресс в кардиохирургии // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – Т. 13, № 4. – 2016. – С. 53-60.
3. Ефремова О.А., Камышникова Л.А. Современные подходы к лечению хронической сердечной недостаточности // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2009. – № 12 (67). – С. 11-24.
4. Зарудский А.А., Воробьева А.С., Яценко Е.А., Перуцкая Е.А., Перуцкий Д.Н., Фетисова В.И. Прогрессирование когнитивных нарушений у пациентов с систолической хронической сердечной недостаточностью // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 4. – 134 с.
5. Коваленко Е.А., Махнович Е.В., Боголепова А.Н. Роль артериального давления в формировании когнитивных нарушений // Медицинский алфавит. – 2016. – Т. 1, № 31. – С. 11-14.
6. Погурельская Е.П., Дудченко О.В., Ефремова О.А., Бондаренко Е.В., Гайворонская М.А., Котенко А.С. Приверженность лекарственной терапии больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, перенесших мозговой инсульт // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2019. – Т. 42, № 1. – С. 65-71. DOI 10.18413/2075-4728-2019-42-1-65-72.
7. Соловьева А.П., Горячев Д.В., Архипов В.В. Критерии оценки когнитивных нарушений в клинических исследованиях // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2018. – № 8 (4). – С. 218-230. <https://doi.org/10.30895/1991-2919-2018-8-4-218-230>.
8. Тарасова И.В. Электроэнцефалографические корреляты когнитивных нарушений и их модификация у пациентов при коронарном шунтировании: дисс. ... д-ра мед. наук. – Кемерово, 2017.
9. Терновская Е.С., Волель Б.А., Трошина Д.В., Захаров В.В., Копылов Ф.Ю. Персонализированный подход к лечебно-реабилитационным мероприятиям у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (на модели артериальной гипертензии и хронической сердечной недостаточности) // Российский кардиологический журнал. – № 7 (147). – 2017. – С. 152-161. <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-7-152-161>.



10. Трубникова О.А., Барбараш О.Л., Куприна Т.В. Когнитивные нарушения при сердечно-сосудистых заболеваниях, ассоциированных с атеросклерозом. Возможности коррекции ницерголином (Сермионом) // Медицинский алфавит. – 2018. – № 2 (21). – С. 20-28.
11. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации – 2020 // Российский кардиологический журнал. – 2020. – № 25 (11). – 4083 с. Doi:10.15829/1560-4071-2020-4083.
12. Чуприна С.Е., Небогина О.В., Натарева Э.Б. Когнитивные нарушения при сердечно-сосудистых заболеваниях и их коррекция // Consilium Medicum. – 2017. – № 19 (2.1). – С. 60-63.
13. Alonso A., Knopman D.S., Gottesman R.F., et al. Correlates of Dementia and Mild Cognitive Impairment in Patients With Atrial Fibrillation: The Atherosclerosis Risk in Communities Neurocognitive Study (ARICNCS) // Journal of the American Heart Association. – 2017. – Vol. 6 (7). – P. 6014.
14. Elias M.F., Torres R.V., Davey A. Clinical trials of blood pressure lowering and antihypertensive medication: is cognitive measurement state-of-the-art // American Journal of Hypertension. – 2018. – № 31. – P. 631-642. Doi:10.1093/ajh/hpy033.
15. Frey A., Sell R., Homola G.A., Malsch C., Kraft P., Gunreben I., Morbach C., Alkonyi B., Schmid E., Colonna I., Hofer E., Müllges W., Ertl G., Heuschmann P., Solymsi L., Schmidt R., Störk S., Stoll G. Cognitive Deficits and Related Brain Lesions in Patients With Chronic Heart Failure // JACC Heart Fail. – 2018. – № 6 (7). – P. 583-592. Doi: 10.1016/j.jchf.2018.03.010.
16. Graff-Radford J. Vascular Cognitive Impairment // Continuum (Minneapolis Minn.). – 2019. – № 25 (1). – P. 147-164. Doi: 10.1212/CON.0000000000000684.
17. Gul A., Malik M. Emotional intelligence and systolic blood pressure are determinants of cognitive deficits in patients with heart failure // Journal of Pakistan Medical Association. – 2019. – № 69 (7). – P. 1022-1024.
18. Hay M., Vanderah T.W., Samareh-Jahani F., Constantopoulos E., Uprety A.R., Barnes C.A., Konhilas J. Cognitive impairment in heart failure: A protective role for angiotensin // Behav Neurosci. – 2017. – № 131 (1). – P. 99-114. Doi: 10.1037/bne0000182.
19. Puchenkova O.A., Dudchenko O.V., Veselova V.S., Miller E.S., Kolesnichenko P.D., Soldatov V.O., Pokrovskaya T.G., Povetkin S.V. Ethoxidol influence on the morphofunctional state of the cardiovascular system in conditions of endogenous nitric oxide deficiency // Drug Invention Today. – Vol. 10, № 4. – 2018. – P. 3609-3613.
20. Rêgo M.M., Cabral D.R., Fontes E.B. Cognitive Deficit in Heart Failure and the Benefits of Aerobic Physical Activity // Arquivos Brasileiros de Cardiologia. – 2018. – № 110 (1). – P. 91-94. Doi: 10.5935/abc.20180002.
21. Scherbakov N., Doehner W. Heart-brain Interactions in Heart Failure // Card Fail Rev. – 2018. – № 4 (2). – P. 87-91. Doi: 10.15420/cfr.2018.14.2.
22. Scrobot O.A., O'Brien J., Black S., et al. The vascular impairment of cognition classification consensus study // Alzheimers Dement. – 2016. – Vol. 13, № 6. – P. 624-633.
23. Tamura Y., Ishikawa J., Fujiwara Y., Tanaka M., Kanazawa N., Chiba Y., Iizuka A., Kaito S., Tanaka J., Sugie M., Nishimura T., Kanemaru A., Shimoji K., Hirano H., Furuta K., Kitamura A., Seino S., Shinkai S., Harada K., Kyo S., Ito H., Araki A. Prevalence of frailty, cognitive impairment, and sarcopenia in outpatients with cardiometabolic disease in a frailty clinic // BMC Geriatr. – 2018. – № 18 (1). – P. 264. Doi: 10.1186/s12877-018-0955-4.
24. Terhoeven V., Nikendei C., Cranz A., Weisbrod M., Geis N., Raake P.W., Katus H.A., Herzog W., Friederich H.C., Schultz J.H., Pleger S.T. Effects of mitral clip on cognitive and psychological function in heart failure patients: the sicker the better // European Journal of Medical Research. – 2019. – № 24 (1). – P. 14. Doi: 10.1186/s40001-019-0371-z.
25. Toledo C., Lucero C., Andrade D.C., Díaz H.S., Schwarz K.G., Pereyra K.V., Arce-Álvarez A., López N.A., Martínez M., Inestrosa N.C., Del Rio R. Cognitive impairment in heart failure is associated with altered Wnt signaling in the hippocampus // Aging (Albany NY). – 2019. – № 11 (16). – P. 5924-5942. Doi: 10.18632/aging.102150.
26. Vellone E., Chialà O., Boyne J., Klompstra L., Evangelista L.S., Back M., Ben Gal T., Mårtensson J., Strömberg A., Jaarsma T. Cognitive impairment in patients with heart failure: an international study // ESC Heart Fail. – 2020. – № 7 (1). – P. 46-53. Doi: 10.1002/ehf2.12542.
27. Yang M., Guo Y., Gong J., et al. Relationships between functional fitness and cognitive impairment in Chinese community-dwelling older adults: a cross-sectional study // British Medical Journal. – 2018. – Vol. 20, № 8 (5). – P. 20695.

Literature

1. Gersamiya A.G., Menshikova A.A., Mkrtchyan V.R., Kudukhova K.I. Cognitive disorders. Methodological recommendations. – M., 2019. – 48 p.
2. Grebenshchikov O.A., Zabelina T.S., Filippovskaya Zh.S., Gerasimenko O.N., Ovezov A.M., Plotnikov E.Yu., Likhvantsev V.V. Oxidative stress in cardiac surgery // Bulletin of Anesthesiology and Resuscitation. – 2016. – Vol. 13, № 4. – P. 53-60.
3. Efremova O.A., Kamysnikova L.A. Modern approaches to the treatment of chronic heart failure // Scientific Bulletin of the Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacy. – 2009. – № 12 (67). – P. 11-24.
4. Zarudsky A.A., Vorobyova A.S., Yashchenko E.A., Perutskaya E.A., Perutsky D.N., Fetisova V.I. Progression of cognitive disorders in patients with systolic chronic heart failure // Modern Problems of Science and Education. – № 4. – 2018. – 134 p.
5. Kovalenko E.A., Makhnovich E.V., Bogolepova A.N. The role of arterial pressure in the formation of cognitive disorders // Medical Alphabet. – 2016. – Vol. 1, № 31. – P. 11-14.

6. Pogurelskaya E.P. Dudchenko O.V., Efremova O.A., Bondarenko E.V. Gaivoronskaya M.A., Kottenko A.S. Adherence to drug therapy of patients with cardiovascular disease who underwent a brain stroke // *Bulletin of Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacy.* – 2019. – Vol. 42, № 1. – P. 65-71. DOI: 10.18413/2075-4728-2019-42-1-65-72.
7. Solovyova A.P., Goryachev D.V., Arkhipov V.V. Criteria for assessing cognitive disorders in clinical trials // *Bulletin of the Scientific Center for Expert Evaluation of Medicinal Products.* – 2018. – № 8 (4). – P. 218-230. URL: <https://doi.org/10.30895/1991-2919-2018-8-4-218-230>.
8. Tarasova I.V. Electroencephalographic correlates of cognitive disorders and their modification in patients with coronary bypass surgery. Thesis for the degree of a Doctor of Medical Sciences. – Kemerovo, 2017.
9. Ternovaya E.S., Volol B.A., Troshina D.V., Zakharov V.V., Kopylov F.Yu. Personalized approach to the treatment and rehabilitation measures in patients with cardiovascular diseases (based on the model of arterial hypertension and chronic heart failure) // *Russian Journal of Cardiology.* – № 7 (147). – 2017. – P. 152-161. URL: <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-7-152-161>.
10. Trubnikova O.A., Barbarash O.L., Kupriyanova T.V. Cognitive disorders in cardiovascular diseases associated with atherosclerosis. Possibilities of correction with nicergoline (Sermion) // *Medical Alphabet.* – 2018. – № 2 (21). – P. 20-28.
11. Chronic heart failure. Clinical recommendations-2020 // *Russian Journal of Cardiology.* – 2020. – № 25 (11). – 4083 p. DOI:10.15829/1560-4071-2020-4083.
12. Chuprina S.E., Nebogina O.V., Natarova E.B. Cognitive disorders in cardiovascular diseases and their correction // *Consilium Medicum.* – 2017. – № 19 (2.1). – P. 60-63.
13. Alonso A., Knopman D.S., Gottesman R.F., et al. Correlates of Dementia and Mild Cognitive Impairment in Patients With Atrial Fibrillation: The Atherosclerosis Risk in Communities Neurocognitive Study (ARICNS) // *Journal of the American Heart Association.* – 2017. – Vol. 6 (7). – P. 6014.
14. Elias M.F., Torres R.V., Davey A. Clinical trials of blood pressure lowering and antihypertensive medication: is cognitive measurement state-of-the-art // *American Journal of Hypertension.* – 2018. – № 31. – P. 631-642. DOI:10.1093/ajh/hpy033.
15. Frey A., Sell R., Homola G.A., Malsch C., Kraft P., Gunreben I., Morbach C., Alkonyi B., Schmid E., Colonna I., Hofer E., Müllges W., Ertl G., Heuschmann P., Solymosi L., Schmidt R., Störk S., Stoll G. Cognitive Deficits and Related Brain Lesions in Patients With Chronic Heart Failure // *JACC Heart Fail.* – 2018. – № 6 (7). – P. 583-592. DOI: 10.1016/j.jchf.2018.03.010.
16. Graff-Radford J. Vascular Cognitive Impairment // *Continuum (Minneapolis, Minn.).* – 2019. – № 25 (1). – P. 147-164. DOI: 10.1212/CON.0000000000000684.
17. Gul A., Malik M. Emotional intelligence and systolic blood pressure are determinants of cognitive deficits in patients with heart failure // *Journal of Pakistan Medical Association.* – 2019. – № 69 (7). – P. 1022-1024.
18. Hay M., Vanderah T.W., Samareh-Jahani F., Constantopoulos E., Uprety A. R., Barnes C. A., Konhilas J. Cognitive impairment in heart failure: A protective role for angiotensin // *Behav Neurosci.* – 2017. – № 131 (1). – P. 99-114. DOI: 10.1037/bne0000182.
19. Puchenkova O.A., Dudchenko O.V., Veselova V.S., Miller E.S., Kolesnichenko P.D., Soldatov V.O., Pokrovskaya T.G., Povetkin S.V. Ethoxidol influence on the morphofunctional state of the cardiovascular system in conditions of endogenous nitric oxide deficiency // *Drug Invention Today.* – Vol. 10, Iss. 4. – 2018. – P. 3609-3613.
20. Rêgo M. M., Cabral D. R., Fontes E. B. Cognitive Deficit in Heart Failure and the Benefits of Aerobic Physical Activity // *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* – 2018. – № 110 (1). – P. 91-94. DOI: 10.5935/abc.20180002.
21. Scherbakov N., Doehner W. Heart-brain Interactions in Heart Failure // *Card Fail Rev.* – 2018. – № 4 (2). – P. 87-91. DOI: 10.15420/cfr.2018.14.2.
22. Scrobot O. A., O'Brien J., Black S., et al. The vascular impairment of cognition classification consensus study // *Alzheimer's Dement.* – 2016. – Vol. 13, № 6. – P. 624-633.
23. Tamura Y., Ishikawa J., Fujiwara Y., Tanaka M., Kanazawa N., Chiba Y., Iizuka A., Kaito S., Tanaka J., Sugie M., Nishimura T., Kanemaru A., Shimoji K., Hirano H., Furuta K., Kitamura A., Seino S., Shinkai S., Harada K., Kyo S., Ito H., Araki A. Prevalence of frailty, cognitive impairment, and sarcopenia in outpatients with cardiometabolic disease in a frailty clinic // *BMC Geriatr.* – 2018. – № 18 (1). – P. 264. DOI: 10.1186/s12877-018-0955-4.
24. Terhoeven V., Nikendei C., Cranz A., Weisbrod M., Geis N., Raake P. W., Katus H.A., Herzog W., Friederich H.C., Schultz J.H., Pleger S.T. Effects of mitralclip on cognitive and psychological function in heart failure patients: the sicker the better // *European Journal of Medical Research.* – 2019. – № 24 (1). – P. 14. DOI: 10.1186/s40001-019-0371-z.
25. Toledo C., Lucero C., Andrade D.C., Díaz H.S., Schwarz K.G., Pereyra K.V., Arce-Álvarez A., López N.A., Martínez M., Inestrosa N.C., Del Rio R. Cognitive impairment in heart failure is associated with altered Wnt signaling in the hippocampus // *Aging (Albany NY).* – 2019. – № 11 (16). – P. 5924-5942. DOI: 10.18632/aging.102150.
26. Vellone E., Chialà O., Boyne J., Klompstra L., Evangelista L.S., Back M., Ben Gal T., Mårtensson J., Strömberg A., Jaarsma T. Cognitive impairment in patients with heart failure: an international study // *ESC Heart Fail.* – 2020. – № 7 (1). – P. 46-53. DOI: 10.1002/ehf2.12542.
27. Yang M., Guo Y., Gong J., et al. Relationships between functional fitness and cognitive impairment in Chinese community-dwelling older adults: a cross-sectional study // *British Medical Journal.* – 2018. – Vol. 20, № 8 (5). – P. 20695.



Координаты для связи с авторами: Дудченко Оксана Валерьевна – аспирант кафедры факультетской терапии медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»; Ефремова Ольга Алексеевна – д-р мед. наук, зав. кафедрой факультетской терапии медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»; Камышеникова Людмила Александровна – канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской терапии медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»; Павлова Юлия Станиславовна – аспирант кафедры факультетской терапии медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»; Паюдис Алексей Николаевич – ординатор по специальности «Неврология» медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет».



<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2021-4-17>

УДК 613.94

Л.В. Транковская, О.П. Грицина, А.К. Яценко, Г.А. Тарасенко

ДИНАМИКА ЕСТЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА (ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

*Тихоокеанский государственный медицинский университет,
690002, пр-т Острякова, 2, тел. 8-(423)-242-97-78, e-mail: mail@tgmu.ru, г. Владивосток*

Резюме

Дана краткая характеристика особенностей Дальневосточного федерального округа. Изучены данные Федеральной службы государственной статистики, характеризующие демографические процессы в макрорегионе. Определено, что численность населения является низкой. При этом большая часть проживающих в макрорегионе сконцентрирована в городах. Выявлены негативные тенденции медико-демографических показателей в округе, которые характеризуются снижением рождаемости, увеличением смертности, а также нарастающей убылью населения.

Ключевые слова: Дальневосточный федеральный округ, естественное движение населения, демография, рождаемость, смертность.

L.V. Trankovskaya, O.P. Gritsina, A.K. Yatsenko, G.A. Tarasenko

DYNAMICS OF THE NATURAL MOVEMENT OF THE POPULATION OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT (GENERAL THEORETICAL STUDY)

Pacific State Medical University, Vladivostok

Abstract

A brief description of the features of the Far Eastern Federal District is given. The data of the Federal State Statistics Service characterizing demographic processes in the macroregion are studied. It is determined that the population level is low. At the same time, most of those living in the macroregion are concentrated in cities. Negative trends of medical and demographic indicators in the district have been identified, that are characterized by a decrease in the birth rate, an increase in mortality, as well as a growing decrease in the population.

Key words: Far Eastern Federal District, natural population movement, demography, fertility, mortality.

Здоровье населения – это интегральный комплекс медико-демографических показателей, отражающих физическое, психическое и социальное благополучие людей, проживающих на определенной территории и в рамках определенных социальных общностей [4; 5].

Поэтому в Российской Федерации традиционно особая роль отводится вопросам сохранения и укрепления здоровья граждан, развитию профилактической и клинической медицины, изучению медико-демографических данных популяции [7].