



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

4 (78) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

4 (78)

2025

апрель

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.03.2025, Accepted: 06.04.2025, Published: 10.04.2025

УДК 616.24-008.811.6-36.12

КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Садуллаев Дилшод Избилович <https://orcid.org/0009-0001-9973-4113>

E-mail: sadullaev_2021@mail.ru

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Сердечная недостаточность и когнитивные нарушения имеют ряд общих патофизиологических механизмов, таких как снижение мозгового кровотока, воспаление, нейрогуморальная активация, окислительный стресс и изменения в биомаркерах или белках сыворотки крови. Понимание этих механизмов способствует более точной оценке состояния пациентов и разработке эффективных методов лечения. Раннее выявление когнитивных нарушений у пациентов с сердечной недостаточностью может улучшить клинические результаты. В этом обзоре рассматриваются взаимосвязи между сердечной недостаточностью и когнитивной дисфункцией, влияние новых терапевтических подходов на когнитивные функции, а также предлагаются перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: Сердечная недостаточность, когнитивные нарушения, когнитивная дисфункция, патофизиология, виртуальная реальность.

COGNITIVE IMPAIRMENTS IN CHRONIC HEART DISEASE INSUFFICIENCY

Sadullaev Dilshod Izbiloevich <https://orcid.org/0009-0001-9973-4113>

E-mail: sadullaev_2021@mail.ru

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara,
st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

Heart failure and cognitive impairment have a number of common pathophysiological mechanisms, such as decreased cerebral blood flow, inflammation, neurohumoral activation, oxidative stress, and changes in biomarkers or serum proteins. Understanding these mechanisms contributes to a more accurate assessment of patients' condition and the development of effective treatment methods. Early detection of cognitive impairment in patients with heart failure can improve clinical outcomes. This review examines the relationship between heart failure and cognitive dysfunction, the impact of new therapeutic approaches on cognitive function, and suggests prospects for further research.

Key words: Heart failure, cognitive impairment, cognitive dysfunction, pathophysiology, virtual reality.

Актуальность

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) представляет собой синдром, сопровождающийся снижением сердечного выброса или увеличением давления наполнения сердца из-за структурных или функциональных нарушений миокарда. ХСН остаётся важной проблемой в современной медицине, являясь одной из основных причин госпитализаций и смертности. Она затрагивает более 64 миллионов человек по всему миру. В Европе распространённость ХСН среди всех функциональных классов по классификации Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (НУНА) составляет 7%, а для III-IV классов — 2,1%. Ежегодно с диагнозом ХСН выписываются более 600 тысяч пациентов старше 65 лет, с

вероятностью повторной госпитализации 25% в течение 30 дней и 70% через год после выписки. Частоту повторных госпитализаций и смертности увеличивают такие факторы, как низкая приверженность к терапии, игнорирование необходимости амбулаторных визитов и трудности с распознаванием ранних симптомов прогрессирования заболевания, что часто связано с когнитивными нарушениями. Сочетание ХСН и когнитивной дисфункции в последние годы привлекает внимание специалистов, особенно в контексте высокого распространения среди пожилых людей. Когнитивные функции включают память, гнозис, речь, праксис и внимание. Нарушения когнитивных функций отмечаются у 30-80% пациентов с сердечной недостаточностью и могут варьироваться от лёгких когнитивных нарушений до деменции. Эти пациенты часто имеют проблемы с памятью, снижением концентрации внимания, замедленной обработкой информации, что приводит к уменьшению самообслуживания и снижению способности адекватно реагировать на ухудшение состояния, что в свою очередь снижает приверженность лечению. Таким образом, когнитивные нарушения ухудшают качество жизни, увеличивают частоту госпитализаций, повышают смертность и негативно влияют на прогноз. Несмотря на высокую распространённость, патофизиология когнитивных нарушений при ХСН ещё не изучена в полной мере, и мало внимания уделяется их распознаванию и лечению. В статье рассматриваются крупные исследования по этой теме, описываются патофизиологические механизмы и потенциальные новые терапевтические подходы для предотвращения прогрессирования когнитивных нарушений у пациентов с сердечной недостаточностью.

Когнитивные изменения при сердечной недостаточности: в последние годы было проведено много исследований, посвящённых связи когнитивных нарушений с различными зонами поражения головного мозга у пациентов с ХСН. У таких пациентов часто наблюдается ухудшение памяти (особенно вербальной и зрительной), снижение концентрации внимания, замедление обработки информации и нарушения исполнительных функций. Например, одно исследование включило 148 пациентов, из которых 32% продемонстрировали нормальные результаты во всех областях когнитивных функций, а 16% имели серьёзные когнитивные нарушения. Наибольшие проблемы с вниманием были обнаружены у 41% участников, а 46% пациентов имели дефицит вербальной памяти. МРТ-исследования показали, что у пациентов с когнитивными нарушениями в области внимания и памяти была более выраженная атрофия медиальной височной области головного мозга. Другие исследования показали, что у пациентов с ХСН активность лобной доли мозга, отвечающей за зрительно-моторную координацию и зрительную память, была значительно снижена. В исследовании RENAVAL-HF выявлено, что 78% пожилых пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности имели когнитивные нарушения. Также известно, что у пациентов старше 80 лет снижение когнитивных функций развивается чаще в течение 5 лет по сравнению с контрольной группой.

В некоторых работах изучалось, могут ли когнитивные нарушения предоставлять дополнительную прогностическую информацию о состоянии пациентов с ХСН. Одно из таких исследований включило 352 пациента старше 75 лет с декомпенсацией ХСН. Выводы показали, что когнитивные нарушения, выявленные с помощью Mini-Cog, были связаны с повышением смертности, и Mini-Cog оказался полезным инструментом для прогноза. В других исследованиях была установлена связь между функциональным классом ХСН и тяжестью когнитивных нарушений. Пациенты с ХСН более чем II функционального класса по NYHA имели более высокую вероятность развития когнитивных нарушений. Таким образом, тяжёлые формы ХСН сопровождаются более выраженными когнитивными изменениями. Когнитивная дисфункция существенно ухудшает прогноз таких пациентов, увеличивает смертность, частоту госпитализаций и снижает качество жизни.

Результаты крупного проспективного многоцентрового исследования FRAGILE-HF, включившего 1180 пациентов старше 65 лет, госпитализированных в период с сентября 2016 по март 2018 года с диагнозом декомпенсация ХСН и способных ходить без посторонней помощи, представляют большой интерес. В исследовании было установлено, что у 662 пациентов (56,2%) имелись физические нарушения, у 784 (66,3%) – социальные, и у 438 человек (37,2%) были диагностированы когнитивные нарушения с помощью теста Mini-Cog. Выявлено, что пациенты с когнитивными нарушениями чаще подвергались повторным госпитализациям по поводу ХСН, а их риск сердечно-сосудистой смерти в течение года был выше, чем у других групп.

В исследовании CHS (Cardiovascular Health Study) рассматривалась связь когнитивных нарушений и других сопутствующих заболеваний у 558 пациентов, у которых развилась сердечная недостаточность. Результаты показали, что когнитивные нарушения значительно увеличивают риск общей смертности. Пациенты с ХСН и когнитивными расстройствами сталкиваются с трудностями в самообслуживании, а также испытывают проблемы с соблюдением предписанного режима лечения из-за снижения внимания и памяти. Такие пациенты часто не могут своевременно распознать ухудшение состояния и нуждаются в корректировке терапии.

Кроме того, когнитивные нарушения не только ухудшают прогноз, но и существенно снижают качество жизни и физическую активность пациентов. В международном исследовании WHI-HF, в котором приняли участие 605 пациентов из Швеции, Италии, Израиля, Нидерландов, Германии и США, оценивались когнитивные функции с помощью Монреальской когнитивной шкалы (MoCA тест) и функциональный класс ХСН с помощью теста 6-минутной ходьбы. Легкие когнитивные нарушения были обнаружены у 62% пациентов, 5% имели умеренные когнитивные расстройства, а у 0,3% была выявлена тяжёлая когнитивная дисфункция. При этом пациенты с более высоким функциональным классом по NYHA, проходившие меньшее расстояние в тесте с 6-минутной ходьбой, набирали меньше баллов по MoCA, что свидетельствует о более выраженных когнитивных нарушениях.

Основные патофизиологические механизмы, связывающие снижение когнитивных функций с хронической сердечной недостаточностью, представлены на рисунке 1.

Один из предполагаемых механизмов повреждения головного мозга и развития когнитивных нарушений при сердечной недостаточности связан с уменьшением мозгового кровотока на 14-30% в зависимости от тяжести заболевания. Снижение сердечного выброса у пациентов с ХСН ведет к хронической гипоперфузии головного мозга, что, из-за недостаточности коллатерального кровотока, способствует атрофии ключевых зон, таких как медиальная височная доля. Также церебральная гипоперфузия влияет на области, ответственные за когнитивные функции, включая перивентрикулярное белое вещество, базальные ганглии, гиппокамп, парагиппокампальную извилину и правую заднюю поясную кору, что способствует развитию когнитивного дефицита. Кроме того, у пациентов с ХСН наблюдается ослабление цереброваскулярной ауторегуляции, особенно выраженное у больных с IV функциональным классом по NYHA по сравнению с пациентами II и III функциональных классов. Ауторегуляция помогает поддерживать стабильный кровоток в мозге, но при ХСН из-за дисфункции эндотелия, снижения доступности оксида азота и пролиферации гладкомышечных клеток сосудов может наблюдаться аномальная реактивность церебральных сосудов, что приводит к снижению мозгового кровообращения. Также активация нейрогуморальной системы у больных с ХСН способствует ухудшению мозгового кровообращения и сужению церебральных сосудов.

Пациенты с когнитивными нарушениями часто имеют несколько факторов риска, как системных, так и связанных с микрососудистыми заболеваниями головного мозга. Дополнительно, у больных сердечной недостаточностью системный воспалительный процесс может способствовать развитию когнитивных нарушений. В частности, такие молекулы, как фактор некроза опухоли- α (TNF- α), интерлейкин-6 (IL-6) и кортизол, а также повышенные уровни гомоцистеина в плазме, ассоциируются с нейрональной дегенерацией. Повышенная секреция воспалительных цитокинов увеличивает нейротоксичность через секрецию глутамата, что вызывает повреждение клеток, нарушает синаптическую пластичность и ухудшает память. Кроме того, существует множество данных о связи фибрилляции предсердий (ФП) с риском когнитивных нарушений и деменции.

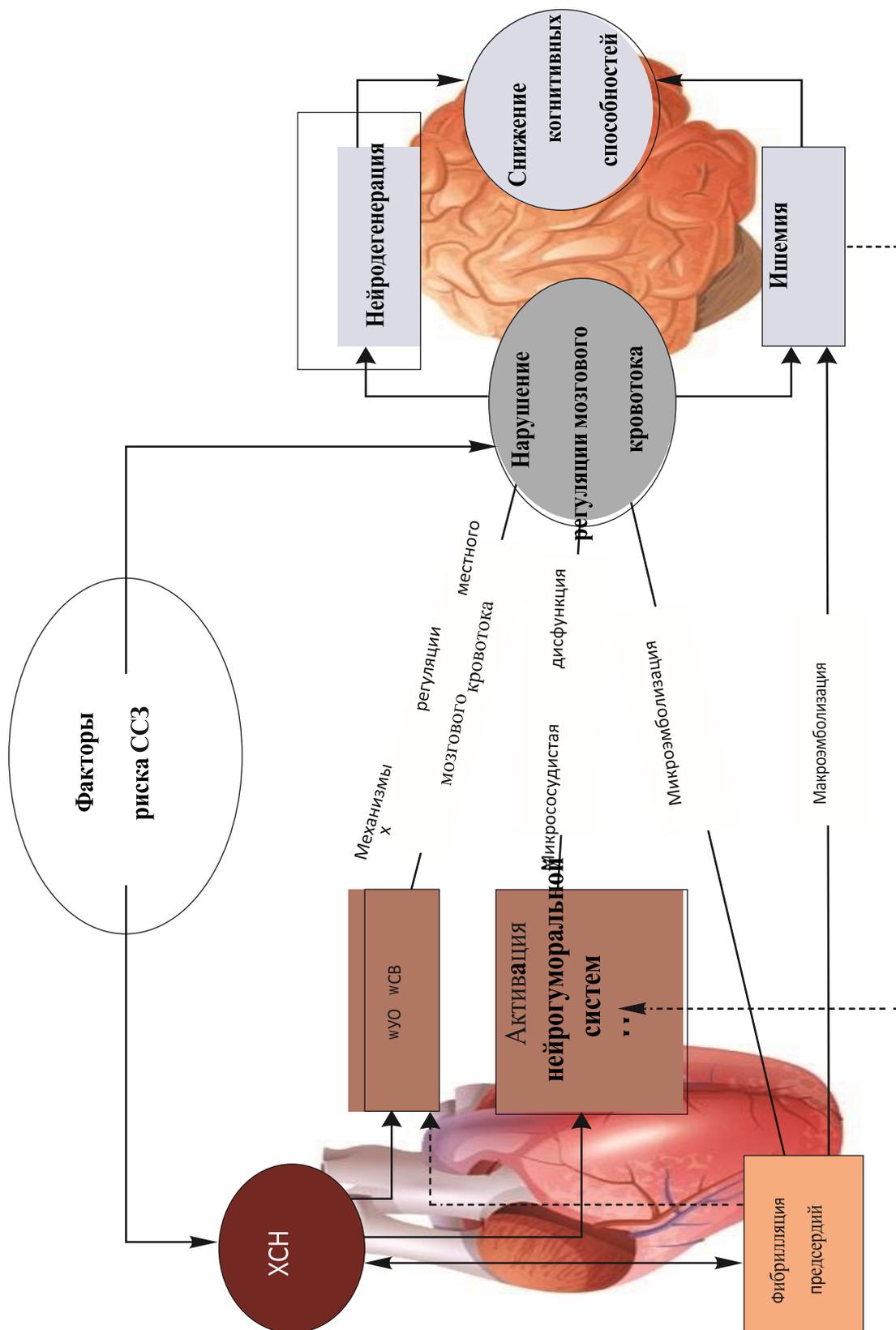


Рисунок 1. Схематическое представление связи между нарушением сердечной функции при хронической сердечной недостаточности (ХСН) церебральным кровотоком и когнитивным снижением

Заключения

Исследования показали, что у пациентов с ХСН и фибрилляцией предсердий ухудшаются познавательные способности и память из-за снижения мозгового кровотока вследствие утраты систолической активности предсердий и уменьшения ударного объема. Фибрилляция предсердий также ассоциирована с когнитивным дефицитом через различные механизмы, включая микро- и макроэмболические события. У пациентов без клинического инсульта связь между фибрилляцией и когнитивными нарушениями может свидетельствовать о наличии скрытых эмболий, способствующих снижению когнитивных функций. Микроэмболизация головного мозга может происходить из-за снижения уровня тромбомодулина, ухудшения сократительной способности миокарда и застойных явлений при ХСН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Groenewegen A., Rutten F.H., Mosterd A., Hoes A.W. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2020;22(8):1342-1356. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1858>
2. Bueno H., Moura B., Lancellotti P., Bauersachs J. The year in cardiovascular medicine 2020: heart failure and cardiomyopathies. *Eur Heart J.* 2021;42(6):657-670. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa1061>
3. Fomin I.V. Chronic heart failure in Russian Federation: what do we know and what to do. *Russian Journal of Cardiology.* 2016;(8):7–13. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2016-8-7-13>
4. Dharmarajan K., Hsieh A.F., Kulkarni V.T. et al. Trajectories of risk after hospitalization for heart failure, acute myocardial infarction, or pneumonia: retrospective cohort study. *BMJ.* 2015;350:h411. <https://doi.org/10.1136/bmj.h411>
5. Connors E.J., Hauson A.O., Barlet B.D. et al. Neuropsychological Assessment and Screening in Heart Failure: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Neuropsychol. Rev.* 2021;31(2):312-330. <https://doi.org/10.1007/s11065-020-09463-3>
6. Havakuk O., King K.S., Grazette L. et al. Heart failure-induced brain injury. *J Am Coll Cardiol.* 2017;69(12):1609-1616. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.01.022>
7. Dunne R.A., Aarstrand D., O'Brien J.T. et al. Mild cognitive impairment: the Manchester consensus. *Age Ageing.* 2021;50(1):72-80. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa228>
8. Dardiotis E., Giamouzis G., Mastrogiannis D., Vogiatzi C., Skoularigis J., Triposkiadis F., Hadjigeorgiou G.M. Cognitive impairment in heart failure. *Cardiol Res Pract.* 2012;595821. <https://doi.org/10.1155/2012/595821>
9. Yang M., Sun D., Wang Y., Yan M., Zheng J., Ren J. (2022). Cognitive impairment in heart failure: Landscape, challenges, and future directions. *Front. Cardiovasc. Med.* 2022; 8:831734. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.831734>
10. Holm H., Bachus E., Jujic A., Nilsson E.D., Wadström B., Molvin J., Minthon L., Fedorowski A., Nägga K., Magnusson M. Cognitive test results are associated with mortality and rehospitalization in heart failure: Swedish prospective cohort study. *ESC Heart Failure.* 2020;7(5):2948–2955. <https://doi.org/10.1002/ehf2.12909>
11. Sam R.S.N., Mohamed Raffi H.Q. and Dong Y. The pathophysiology of cognitive impairment in individuals with heart failure: a systematic review. *Front Cardiovasc Med.* 2023;10:1181979. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1181979>
12. Dong Y., Teo S.Y., Kang K. et al. Cognitive impairment in Asian patients with heart failure: prevalence, biomarkers, clinical correlates, and outcomes. *Eur J Heart Fail.* 2019;21(5):688-690. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1442>
13. Li T., Bao X., Li L., Qin R., Li C. and Wang X. Heart failure and cognitive impairment: A narrative review of neuroimaging mechanism from the perspective of brain MRI. *Front Neurosci.* 2023;17:1148400. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1148400>
14. Miao F., Wang B., Zhang L. et al. Distinct Associations Between Postdischarge Cognitive Change Patterns and 1-year Outcomes in Patients Hospitalized for Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure.* 2023;870-879. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2023.01.006>
15. Ampadu J., Morley J.E. Heart failure and cognitive dysfunction. *Int J Cardiol.* 2015;178:12–23. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.10.087>
16. Frey A., Sell R., Homola G.A. et al. Cognitive deficits and related brain lesions in patients with chronic heart failure. *JACC Heart Fail.* 2018;6(7):583-592. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2018.03.010>

Поступила 20.03.2025