

УДК: 61.616.9, 616-005.2

**СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ НА ФОНЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Алиев Мехман Габибович, Оруджева Хумай Байляровна  
 Медицинский Центр МЧС Азербайджанской республики, Баку, Азербайджан

**YUQUMLI KASALLIKLAR FONIDA BEMORLARDA YURAK – QON TOMIR TIZIMINING XOLATI**

Алиев Мехман Габибович, Оруджева Хумай Байляровна  
 Озарбайжон Республикаси Фавкулудда вазиятлар вазирлиги Тиббиёт маркази, Баку, Озарбайжон

**CONDITION OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH INFECTIOUS DISEASES**

Aliev Mehman Gabibovich, Orujeva Humay Baylyarovna  
 Medical Center of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan

e-mail: [mehman\\_aliyev\\_1970@mail.ru](mailto:mehman_aliyev_1970@mail.ru)

**Резюме.** Қон томирлари ва кардиомиоцитларга зарарли таъсир кўрсатадиган инфекция агентлар ва вирусли патогенларнинг организмда узоқ муддатли сақланиб қолиши юрак тўқималарига зарар етказиши мумкин. Мақолада 17 ёшдан 40 ёшгача бўлган 325 нафар бемор орасида юрак патологиясини аниқлаш бўйича олинган маълумотлардан фойдаланилади. ЛОР касалликлари, ЎРВИ ва ревматизмда патологик юрак-қон томир ўзгаришларининг табиати аниқланди. Вирусли ва бактериал инфекциялар билан боғлиқ касалликлар фонида юрак-қон томир патологиясининг юқори даражаси аниқланган. ЎРВИ ва ревматизм фонида юқумли кардиопатология курсининг оғир табиати қайд этилди. Шундай қилиб, ЎРВИ таиҳисси қўйилганлар орасида энгил юрак-қон томир патологияси бўлган беморлар кўпроқ аниқланди - 13,64%, биринчи ва иккинчи гуруҳларда 4,08% ва 6,25%.

**Калит сўзлар:** инфекциялар, юрак касалликлари, таиҳис, тарқалиш.

**Abstract.** Long-term persistence in the body of infectious agents and viral pathogens, having a damaging effect on blood vessels, on cardiomyocytes, can lead to damage to heart tissues. The article uses data obtained on the detection of heart pathology among 325 patients aged 17 to 40 years and older. The nature of pathological cardiovascular changes in ENT diseases, SARS and rheumatism was revealed. A high incidence of cardiovascular pathology was established against the background of diseases associated with viral and bacterial infections. The severe nature of the course of infectious cardiopathology against the background of acute respiratory viral infections and rheumatism was noted. So, among those who were diagnosed with acute respiratory viral infections, patients with a pathology of the cardiovascular system of a mild form were more often detected - in 13.64%, against 4.08% and 6.25% in the first and second groups of subjects.

**Keywords:** infections, heart disease, diagnosis, prevalence.

**Актуальность.** Сердечно-сосудистые заболевания являются частой причиной снижения качества жизни и смертности, которая продолжает увеличиваться. Высокий уровень распространенности сердечно-сосудистых патологий в структуре заболеваний трудоспособного населения повышает значимость данной проблемы и обуславливает актуальность ее прогнозирования и профилактики путем выявления групп повышенного риска [1, 10, 15, 16]. Таким образом, в общей структуре общей заболеваемости функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы (ССС) и хронические заболевания сердца, благодаря неэффективности реализуемых профилактических и реабилитационных мер, высокой частоте встречаемости и нередко неблагоприятному про-

гнозу, занимают особое место. Эпидемиологические исследования последних лет среди детской и взрослой популяции населения выявили почти трехкратный рост лиц с сердечно-сосудистой патологией [17, 20]. При этом, целый ряд зарубежных авторов отмечают связь различных форм соматической патологии, в том числе и сердечной сосудистых патологических изменений, с высокой частотой вегетативных нарушений, вызванных негативным воздействием некоторых инфекционных агентов и чаще всего вирусных патогенов [2]. При длительной персистенции в организме и на фоне сопутствующих иммунологических нарушений они оказывают повреждающее воздействие на сосуды, на кардиомиоциты и, в результате, привести к повреждению тканей сердца.

Практически общепринятым является мнение некоторых ученых о вирусной этиологии миокардитов, ими же признана роль очагов хронической респираторной инфекции, характеризующихся высоким инфекционным индексом и значительной частотой поражения всех возрастно-половых групп населения [9]. Так, с учетом персистенции некоторых агентов, в качестве возможных этиопатогенетических факторов риска роста частоты кардиоваскулярной патологии, развития нарушений в проводящей системе сердца и его ритме рассматриваются высокий уровень инфицированности населения вирусами герпеса и другими внутриклеточными и мембранными патогенами, такими как, например, хламидии, по которым обсуждается возможная связь с развитием атеросклероза [23]. В эксперименте при изучении состояния сердечно-сосудистой системы, спектра антикардиальных антител и различных механизмов возможного кардиоповреждающего действия вирусной инфекции был установлен факт возникновения воспаления сердечной ткани в ответ на хламидийную инфекцию [5]. Особую актуальность представляет изучение роли некоторых ЛОР-патологий, которые довольно часто могут стать причиной возникновения инфекционно-аллергический миокардита и ревматизма [14, 21]. Увеличивается удельный вес кардиоваскулярных поражений, составляющих 20-80% и связанных с хроническим тонзиллитом [13, 18]. Некоторые патологии сердечно-сосудистой системы воспалительного генеза чаще представляют собой осложнения перенесенных ангины и гриппа [6, 12]. Широкий спектр внелегочных проявлений, в первую очередь такие, как аритмия, миокардит, впервые возникшая кардиомиопатия, тромбоэмболия были зафиксированы при COVID-19 [3, 4, 22]. Вышеизложенное обуславливает актуальность настоящих исследований и необходимость проведения первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний путем формирования групп повышенного риска.

**Цель исследования** оценка состояния сердечно-сосудистой системы при наиболее распространенных инфекционных заболеваниях.

**Материал и методы исследования.** Для исследования применяли общепринятые научные подходы к исследованию этиологии и частоты встречаемости сердечно-сосудистых заболеваний с использованием возможностей системного, статистического и социологического методов. В статье применены данные по выявляемости патологии сердца 325 больных в возрасте от 17 до 40 лет и старше (200 пациентов с диагностированными патологическими нарушениями в сердце и 125 лиц аналогичного возраста и пола, но без подобных нарушений), находившихся на стационарном лечении в Медицинском центре Министерства по

чрезвычайным ситуациям (МЧС) Азербайджанской Республики в период с 2017 по 2023 гг. При комплексном обследовании некоторым пациентам был уточнен диагноз, а также некоторые симптомы и критерии, свидетельствующие о патологических изменениях в сердечно-сосудистой системе, в частности, снижение громкости тонов сердца, нарушения его ритма, нарушения на ЭКГ. Все больные были разделены на три группы по следующему принципу: 1 группа (98 человек) - с ларингооторинологическими (ЛОР) заболеваниями; 2 группа - 80 человек с ревматизмом; 3 группа – 22 больных с вирусной инфекцией. Сравнимые группы больных были идентичны по возрасту, срокам госпитализации, сопутствующей патологии. Клиническое обследование для выявления нарушений функциональных показателей сердечно-сосудистой системы проводили с учетом жалоб больного, данных анамнеза, длительности заболевания, частоты обострений, результатов лабораторного и инструментального обследования ЛОР-органов, сердечно-сосудистой системы, наличия сопутствующих заболеваний. Из дополнительных обследований проводили электрокардиографическое исследование (ЭКГ) в 12-ти стандартных отведениях и эхокардиографию (ЭХО-КГ). Регистрацию ЭКГ для определения вместе с субъективными данными наличия или отсутствия нарушения ритма и проводимости миокарда проводили в стандартных отведениях, с последующим анализом и расчетом показателей: ритма, частоты сердечных сокращений, вектора и продолжительности зубца Т, интервала PQ, вектора и амплитуды и т.д. С помощью ЭХО-КГ оценивали состояние миокарда и перикарда, уточняли структурные особенности, определяли размеры и объемы левого желудочка, размер правого желудочка, размеры предсердий и диастолическую функцию желудочков. Обследование пациентов с предварительным диагнозом инфекционная кардиомиопатия проводили в три этапа, на первом этапе проводят клинический осмотр и лабораторные исследования крови и мочи, на основании анализа которых выявляют наличие или отсутствие субъективных и объективных клинических симптомов инфекционной кардиомиопатии, поражения проводящей системы миокарда, а также судят о наличии воспалительного процесса, на втором этапе выполняют электрокардиографическое исследование и по отклонению специфических данных от нормальных показателей диагностируют нарушения в реполяризации желудочков сердца, в миокарде и его проводящей системе. Критерии включения пациента в исследование:

- наличие подписанного информированного согласия,
- отсутствие врожденных пороков развития сердца и других органов,

Критериями исключения из исследования были:

- отказ от участия или продолжения участия в исследовании,
- ВИЧ-инфекция, гепатит А, В, С; паразитарная инвазия,
- ранее диагностированные инфекционные поражения миокарда,
- выявление не связанных с инфекционным процессом сердечно-сосудистых нарушений.

Выявленные параметры вносились в компьютерную базу данных, после чего осуществляется их статистическая обработка. Для нормально распределенных показателей достоверность различий средних значений определяли с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Для сравнения переменных использовали критерий Фишера и  $\chi^2$  распределения Пирсона. В случае ненормального распределения вариационного ряда для сравнения независимых групп использовался U критерий Манна – Уитни. Достоверными считали различия при вероятности  $p < 0.05$ . Анализ проведен с помощью программ Statistica 10.0 и Microsoft Excel 2007.

**Результаты и обсуждения.** По результатам эхокардиографического исследования, те или другие отклонения от нормальных показателей были зафиксированы у большинства пациентов, входящих в основную группу. Как показано в нижеследующей таблице, у лиц при симптомах патологических изменений в ССС достоверно чаще отмечали различные сочетания подобных изменений ( $p=0,0001$ ). Так, сочетанные проявления тахикардии и аритмии фиксировались у 25,5% больных, отягощенных инфекционной

или вирусной патологией (табл.1). Среди этих пациентов почти всегда выявляли изолированную диастолическую дисфункцию желудочков, которая диагностировалась более, чем у половины из них, что не наблюдается у пациентов группы контроля. Диастолическая дисфункция отмечалась в основной группе почти в 65,5% случаев. При этом, очень важно отметить частые функциональные нарушения ССС, среди которых наиболее характерными была гипертрофия сердечных камер (табл. 1).

Таким образом, для пациентов с сердечно-сосудистыми осложнениями, развившимся на фоне инфекционной патологии, по результатам ЭКГ обследования, было характерно нарушение диастолической функции желудочков – в 65,5% случаев, а также нарушение реполяризации и наличие систолического шума (в 75% и в 73,5% случаев, соответственно), то есть, при функциональных изменениях сердечно-сосудистой системы, у обследованных больных основной группы имело место снижение расширение желудочков и их диастолическая дисфункция, а также отмечались признаки гипертрофии.

При анализе случаев встречаемости выявленных функциональных изменений в сердечно-сосудистой системе в сравниваемых группах более высокая их частота наблюдалась при ЛОР-патологиях в возрастной группе 17 - 29 лет, что возможно, связано как с особенностями самой соматической патологии что представлено также в литературных источниках [7, 8, 11, 19], так и с преимущественным его выявлением в определенной возрастной группе (табл.2).

**Таблица 1.** Симптомы сердечно-сосудистой патологии у лиц с инфекционными заболеваниями

Выявленные изменения		Лица с патологией ССС (основная группа), (n = 200)	Лица без патологии ССС (группа контроля), (n = 125)	Достоверность различий, p
Клинические симптомы	Систолический шум	147 (73,5 %)	0 (0,0% )	0,0001*
	Приглушенность тонов сердца	72 (36,0 %)	0 (0,0% )	0,0001*
	Тахикардия, аритмия	51 (25,5 %)	0 (0,0% )	0,0001*
	↓ АД	8 (4,0 %)	0 (0,0% )	0,0236*
ЭКГ	В норме	9 (4,5 %)	48 (38,4% )	0,0001*
	↓ вольтажа R	41 (20,5 %)	2 (1,6% )	0,0001*
	Нарушение реполяризации	150 (75,0 %)	7 (5,6% )	0,0001*
ЭХО-КГ	В норме	13 (6,5 %)	4 (3,2% )	0,1936
	↓ ФВ	6 (3,0 %)	5 (4,0% )	0,6277
	Диастолическая Дисфункция	131 (65,5 %)	6 (4,8% )	0,0001*

*Примечание:* \* - различие показателей между группами статистически значима,  $p < 0,05$  (по критерию хи-квадрат)

**Таблица 2.** Распределение больных по возрасту

Возраст	Пациенты со симптомами патологии ССС, n = 200		
	Группа 1 (n = 98)	Группа 2 (n = 80)	Группа 3 (n = 22)
17-29 лет	45 (45,9)	36 (45,0)	15 (68,2)
30-40 лет	30 (30,6)	25 (31,3)	5 (22,7)
Старше 40 лет	23 (23,5)	19 (23,8)	2 (9,1)

**Таблица 3.** Частота различных форм сердечно-сосудистой патологии у обследуемых больных

Патология	Группа 1, n = 98	Группа 2, n = 80	Группа 3, n = 22	Достоверность различий, p		
				p (1-2)	p (1-3)	p (2-3)
Инфекционный миокардит	9 (9,18)	17 (21,25)	10 (45,45)	0,0234*	0,0001*	0,0227*
Функциональные изменения	4 (4,08)	5 (6,25)	3 (13,64)	0,5113	0,0840	0,2538

*Примечание:* \* - различие показателей между группами статистически значима,  $p < 0,05$  (по критерию хи-квадрат)

С возрастными особенностями обследуемого контингента больных связана и достоверно более высокий уровень распространенности впервые выявленных патологических изменений в тканях сердца при ревматизме и острых респираторных вирусных инфекциях. При анализе распространенности вариантов патологии ССС в различных возрастных группах среди больных ревматизмом было выявлено, что подобных нарушений больше в первой возрастной группе, то есть у пациентов в возрасте 17-29 лет, чем среди лиц более старшего возраста. При ОРВИ инфекционно-воспалительные изменения миокарда также были обнаружены преимущественно среди пациентов вышеуказанной возрастной группы. А что касается зависимости частоты поражаемости сердца в зависимости от перенесенной инфекционной патологии, то здесь максимальные показатели по всем возрастным группам регистрировались в группе больных, отягощенных ЛОР-заболеваниями (табл. 2).

При сравнении частоты выявления исследуемой сердечно-сосудистой патологии среди групп больных с различными заболеваниями чаще изменения соответствовали инфекционному миокардиту и функциональным нарушениям во всех возрастных группах при инфекционных ЛОР-заболеваниях (у 45,5% - 45 больных первой возрастной группы), по сравнению с показателями, зафиксированными в той же возрастной группе у больных, отягощенных ревматизмом и вирусными заболеваниями (у 36 и у 15 больных, соответственно). Как показано в вышеуказанной таблице, отсутствие сердечной патологии значительно реже выявлялось в группе пациентов с острыми респираторными вирусными инфекциями в самой старшей возрастной группе, то есть у 9,1% - 2 пациентов. При ревматизме и ОРВИ патологические изменения в тканях сердца статистически значимо и чаще соответствовали диагнозу инфекционный миокардит, чем у

пациентов первой группы, отягощенных заболеваниями ЛОР-органов ( $p < 0,05$ ). При анализе частоты встречаемости других вариантов впервые выявленной сердечной патологии, то есть функциональных нарушений в ССС, выявлена их выраженная зависимость от наличия той или иной инфекционной или вирусной патологии (табл.3). Так, среди лиц, у которых диагностировали ОРВИ, как показано в таблице, чаще выявлялись пациенты с патологией сердечно-сосудистой системы легкой формы - у 13,64%, против 4,08% и 6,25% в первой и второй группах обследуемых,  $p = 0,0840$  и  $p = 0,2538$ , соответственно (табл. 3).

**Заключение.** В ходе проведенных исследований дана комплексная клинко-инструментальная характеристика состояния сердечно-сосудистой системы у пациентов на фоне развития инфекционного процесса вирусной и бактериальной этиологии. Выявлен характер патологических кардиоваскулярных изменений при ЛОР-заболеваниях, ОРВИ и ревматизме. Установлена высокая частота развития сердечно-сосудистой патологии на фоне заболеваний, ассоциированных с вирусной и бактериальной инфекций. Отмечен тяжелый характер течения инфекционной кардиопатологии на фоне ОРВИ и ревматизма. У пациентов, отягощенных инфекционными заболеваниями выявлены менее благоприятные инструментальные признаки (изменения на ЭКГ) проводящей системы сердца и сократительного миокарда.

#### Литература:

1. Антонова Т. В., Жевнерова Н. С. Вирусные миокардиты: этиология и патогенез, проблемы диагностики //Журнал инфектологии. – 2014. – Т. 5. – №. 2. – С. 13-21.
2. Керимова Г. А. и др. Наиболее распространенные инфекционные миокардиты: этиология, эпидемиология, клиника, диагностика и лечение //Вестник Казахского Национального



медицинского университета. – 2018. – №. 3. – С. 15-18.

3. Турсунова Н.Д., Шафигулина И.С., Гребенникова И.В., Черников С.Н. Патогенетические аспекты влияния COVID-19 на сердечно-сосудистую систему человека // *European Journal of Natural History*, 2022. № 1. с. 73-77.

4. Abbasi J. The COVID Heart – One Year After SARS-CoV-2 Infection, Patients Have an Array of Increased Cardiovascular Risks // *JAMA*, 2022. 327(12). pp. 1113–1114.

5. Almeida N., Queiroz M., Lima S. et al. Association of Chlamydia trachomatis, C. pneumoniae, and IL-6 and IL-8 Gene Alterations With Heart Diseases // *Front. Immunol.*, 2019. 10. 87 p.

6. Behrouzi B., Bhatt D., Cannon C. et al. Association of Influenza Vaccination With Cardiovascular Risk: A Meta-analysis // *JAMA Netw Open*, 2022. 5(4):e228873.

7. Cardiovascular diseases. World Health Organization. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). Published June 11, 2021. Accessed February 17, 2022.

8. Coronary artery disease. Centers for Disease Control and Prevention. Published July 19, 2021. Accessed February 17, 2022.

9. Feng W., Zhang Z., Liu Y. et al. Association of Chronic Respiratory Symptoms With Incident Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality: Findings From the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study // *Chest.*, 2022. Apr. 161(4). pp. 1036-1045.

10. Ghamri R., Alzahrani, N., Alharthi, A. et al. Cardiovascular risk factors among high-risk individuals attending the general practice at king Abdulaziz University hospital: a cross-sectional study // *BMC Cardiovasc.*, 2019. Disord. 19. p. 268.

11. Heart disease. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/nchs/fastats/heart-disease.htm>. Published February 1, 2022. Accessed February 17, 2022.

12. Jennifer A., Amitava B., Ian D. et al. Primary prevention of acute cardiovascular events by influenza vaccination: an observational study // *European Heart Journal*, 2023. Vol. 44, Issue 7, 14. pp. 610–620.

13. Khan M., Hashim M., Mustafa H. et al. (July 23, 2020) Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from the Global Burden of Disease Study // *Cureus.*, 12(7). e9349.

14. Leone O., Pieroni M., Rapezzi C. et al. The spectrum of myocarditis: from pathology to the clinics // *Virchows Arch.*, 2019. 475, pp. 279–301.

15. Mayo-Yáñez M., González-Torres L. Recurrent Penicillin-Resistant Tonsillitis Due to Lactococcus garvieae, a New Zoonosis from Aquaculture // *Zoonotic Dis.*, 2023. 3. p. 1–5.

16. Mezhal F., Oulha, A., Abdulle A. et al. High prevalence of cardiometabolic risk factors amongst young

adults in the United Arab Emirates: the UAE Healthy Future Study // *BMC Cardiovasc. Disord.*, 2023. 23. p. 137.

17. Norhammar A., Bodegard J., Vanderheyden M. et al. Prevalence, outcomes and costs of a contemporary, multinational population with heart failure // *Heart.*, 2023. p.109:548–556.

18. Sahin M., Yalcin M., Kocyigit D. Prevalence of rheumatic heart disease in patients with recurrent tonsillitis and elevated anti-streptolysin O titers // *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, 2016. 89. p.133-135.

19. Stickel A., Tarraf W., Bainbridge K. et al. Hearing Sensitivity, Cardiovascular Risk, and Neurocognitive Function: The Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL) // *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021. 147(4). p.377–387.

20. Tsao C., Aday A., Almarzooq Z. et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2023 Update: A Report From the American Heart Association // *Circulation.* 2023. 21. 147(8). e93-e621.

21. Tschöpe C., Ammirati E., Bozkurt B. et al. Myocarditis and inflammatory cardiomyopathy: current evidence and future directions // *Nat. Rev. Cardiol.*, 2021.18. pp. 169–193.

22. Xie Y., Xu E., Bowe B. et al. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19 // *Nat. Med.*, 2022. 28. pp. 583–590.

23. Xue L., Liang Y., Gao Y. et al. Clinical study of chlamydia pneumoniae infection in patients with coronary heart disease // *BMC Cardiovasc. Disord* 19, 2019. p.110.

### **СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ НА ФОНЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

*Алиев М.Г., Оруджева Х.Б.*

**Резюме.** Длительная персистенция в организме инфекционных агентов и вирусных патогенов оказывая повреждающее воздействие на сосуды, на кардиомиоциты, может привести к повреждению тканей сердца. В статье использованы полученные по выявляемости патологии сердца среди 325 больных в возрасте от 17 до 40 лет и старше данные. Выявлен характер патологических кардиоваскулярных изменений при ЛОР-заболеваниях, ОРВИ и ревматизме. Установлена высокая частота развития сердечно-сосудистой патологии на фоне заболеваний, ассоциированных с вирусной и бактериальной инфекцией. Отмечен тяжёлый характер течения инфекционной кардиопатологии на фоне ОРВИ и ревматизма. Так, среди лиц, у которых диагностировали ОРВИ, чаще выявлялись пациенты с патологией сердечно-сосудистой системы легкой формы - у 13,64%, против 4,08% и 6,25% в первой и второй группах обследуемых.

**Ключевые слова:** инфекции, заболевания сердца, диагностика, распространённость