

- Явелов И.С., Якушин С.С. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2020. *Рос. кардиол. журн.*, 2020; 25 (11): 4083. doi: 10.15829/1560-4071-2020-4083
2. Heidenreich P.A., Bozkurt B., Aguilar D., Allen L.A., Byun J.J., Colvin M.M., Deswal A., Drazner M.H., Dunlay S.M., Evers L.R., Fang J.C., Fedson S.E., Fonarow G.C., Hayek S.S., Hernandez A.F., Khazanie P., Kittleson M.M., Lee C.S., Link M.S., Milano C.A., Nnancheta L.C., Sandhu A.T., Stevenson L.W., Vardeny O., Vest A.R., Yancy C.W. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 2022 May 3; 145 (18): e876–e894. doi: 10.1161/CIR.0000000000001062. Epub 2022 Apr 1. PMID: 35363500.
 3. McDonagh T.A., Metra M., Adamo M., Gardner R.S., Baumach A., Böhm M., Burri H., Butler J., Čelutkienė J., Chioncel O., Cleland J.G.F., Coats A.J.S., Crespo-Leiro M.G., Farmakis D., Gilard M., Heymans S., Hoes A.W., Jaarsma T., Jankowska E.A., Lainscak M., Lam C.S.P., Lyon A.R., McMurray J.J.V., Mebazaa A., Mindham R., Munerret C., Francesco Piepoli M., Price S., Rosano G.M.C., Ruschitzka F., Kathrine Skibellund A.; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur. Heart J.*, 2021 Sep 21; 42 (36): 3599–3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur. Heart J.*, 2021 Oct 14; PMID: 34447992.
 4. Nadar S.K., Shaikh M.M. Biomarkers in Routine Heart Failure Clinical Care. *Card Fail Rev.*, 2019 Feb; 5 (1): 50–56. doi: 10.15420/cfr.2018.27.2. PMID: 30847246; PMCID: PMC6396063.
 5. Kott K.A., Bishop M., Yang C.H.J., Plasto T.M., Cheng D.C., Kaplan A.I., Cullen L., Celermajor D.S., Meikle P.J., Vernon S.T., Figtree G.A. Biomarker Development in Cardiology: Reviewing the Past to Inform the Future. *Cells*, 2022 Feb 8; 11 (3): 588. doi: 10.3390/cells11030588. PMID: 35159397; PMCID: PMC8834296.
 6. Castiglione V., Aimo A., Vergaro G., Saccaro L., Passino C., Emdin M. Biomarkers for the diagnosis and management of heart failure. *Heart Fail Rev.*, 2022 Mar; 27 (2): 625–643. doi: 10.1007/s10741-021-10105-w. Epub 2021 Apr 14. PMID: 33852110; PMCID: PMC8898236.
 7. Козлов И.А., Соколов Д.А. Оценка биомаркера напряжения миокарда NT-proBNP в реальной клинической практике. *Общая реаниматология*, 2023; 19 (1): 4–12. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2023-1-2272>
 8. Nah E.H., Kim S.Y., Cho S., Kim S., Cho H.I. Plasma NT-proBNP levels associated with cardiac structural abnormalities in asymptomatic health examinees with preserved ejection fraction: a retrospective cross-sectional study. *BMJ Open*, 2019 Apr 20; 9 (4): e026030. doi: 10.1136/bmjopen-2018-026030. PMID: 31005928; PMCID: PMC6500281.
 9. Yü E., Fersia O., McFadyen A., Isles C. Assessment of the impact of different N terminal pro brain natriuretic peptide thresholds on echocardiography services. *ESC Heart Fail*, 2022 Feb; 9 (1): 627–635. doi: 10.1002/ehf2.13702. Epub 2021 Dec 8. PMID: 34877791; PMCID: PMC8788020.
 10. Rudolf H., Mügge A., Trampisch H.J., Scharnagl H., März W., Kara K. NT-proBNP for risk prediction of cardiovascular events and all-cause mortality: The getABI-study. *IJC Heart & Vasculture*, 2020; 29: 100553. doi: 10.1016/j.ijcha.2020.100553

DOI 10.52727/2078-256X-2023-19-3-297-299

Изучение признаков ишемии миокарда и нарушений сердечного ритма у пациентов при воздействии стресса

О.Е. Морунгов

ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва, Россия

Введение. Психологический стресс является фундаментальным компонентом жизни, воздействующим на всех людей с разной частотой и интенсивностью. Стресс может быть острым или хроническим, может иметь различную социальную причину: семейные разногласия, трагические случаи, тяжелые заболевания, стихийные бедствия, неблагоприятные социально-экономические условия (например, низкий доход, высокий уровень преступности); может быть связан с хроническими психическими заболеваниями, сопровождающимися депрессией и тревожностью. Исследования свидетельствуют, что стресс независимо связан с риском развития

ряда заболеваний, включая сердечно-сосудистые заболевания. Физиологическая реакция каждого человека на стрессорное воздействие определяет его последствия для здоровья. Психологический стресс влияет на сердечно-сосудистую систему, приводя к повышению артериального давления, риска инфаркта и инсульта. Стресс увеличивает риск диабета и ухудшает гликемический контроль у диабетиков. Кроме того, стрессовые состояния связаны с более высоким уровнем курения, нарушениями сна. Хронический стресс вызывает нездоровые привычки в еде и предпочтение нездоровой пищи. Это повышает риск гипертонии, ожирения, которые являются

факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний [1]. В профессиях, связанных с повышенным уровнем стресса, установлено влияние стресса на развитие нарушений ритма сердца и артериальной гипертензии. Хронический стресс изучен среди военных специальностей, спасателей, пожарных, спортсменов, машинистов локомотивов [2]. Влияние стресса на сердечно-сосудистую систему зависит от индивидуальной стрессоустойчивости. Для измерения стресса используется несколько методов. Психометрические опросники являются одними из наиболее широко используемых инструментов, учитывая их доступность, низкую стоимость и связь с неблагоприятными исходами. Однако несмотря на то что опросники признаны золотым стандартом, они ограничены, поскольку измеряют исключительно воспринимаемую эмоциональную реакцию на стресс, которая может отличаться от нейropsychиатрических, поведенческих и физических проявлений стресса [3]. Хронический стресс является распространенным, недооцененным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний. В результате воздействия на нейрогормональную активность и воспаление хронический стресс связан с эндотелиальной дисфункцией, изменением сосудистой реактивности и повышением коагуляции. Нейрогормональные и воспалительные эффекты стресса способствуют усилению атеросклеротического воспаления. Вместе эти факторы еще больше усиливают риск атеросклероза и в значительной степени способствуют его связи с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Необходимы дополнительные исследования, чтобы понять основные механизмы и разработать соответствующие методы профилактики и лечения. Здоровый образ жизни способствует повышению стрессоустойчивости [4] и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний [5].

Цель: изучить признаки ишемии миокарда и вариабельность сердечного ритма у пациентов в периоперационном периоде артроскопии.

Материал и методы. В исследование включены пациенты с плановой артроскопией коленного сустава. Периперационный период был использован как модель стрессорного состояния. Артроскопия выбрана как малоинвазивное вмешательство, не требующая инфузионной терапии. Операции проводились под местной анестезией. Предоперационная подготовка не включала назначения седативной терапии. В исследования включены пациенты без хронических заболеваний, включая сердечно-сосудистую патологию. Была проведена комплексная психологическая оценка стрессоустойчивости: Perceived Stress Scale (PSS, шкала стресса), The

Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS, шкала депрессии, тревожности и стресса), Шкала Ч.Д. Спилберга, Ю.Л. Ханина, Шкала психологического стресса RSM-25. Выделены две группы: 34 стрессоустойчивых пациента и 57 нестрессоустойчивых. За сутки до операции и в 1-е сутки после операции пациентам проводилось суточное мониторирование ЭКГ. Проведена статистическая обработка полученных материалов исследования с применением непараметрического теста Манна – Уитни. Значения $p < 0,05$ считались статистически значимыми. Перед включением в исследование пациентами было подписано добровольное информированное согласие. Исследование одобрено этическим комитетом РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

Результаты. При анализе суточного мониторирования ЭКГ в дооперационном периоде у нестрессоустойчивых пациентов в сравнении со стрессоустойчивыми выявлена более выраженная тахикардия, чаще наблюдалась депрессия сегмента ST, элевация сегмента ST, однако различия не были статистически значимыми. У нестрессоустойчивых пациентов в предоперационном периоде достоверно значимо увеличивалось количество наджелудочковых экстрасистол. В послеоперационном периоде чаще выявлялись тахикардия, депрессия сегмента ST, элевация сегмента ST, наджелудочковые экстрасистолы в сравнении с пациентами с высокой стрессоустойчивостью, однако различия не были достоверно значимыми. Статистически значимым было увеличение эпизодов брадикардии у нестрессоустойчивых пациентов.

Заключение. Стресс ассоциирован с более высоким системным воспалением, риском сердечно-сосудистых заболеваний и сокращением продолжительности жизни. Полученные нами данные свидетельствуют о влиянии стресса на контроль сердечного ритма. Под воздействием стресса в периоперационном периоде артроскопии отмечаются нарушения ритма сердца, зависящие от стрессоустойчивости пациентов. Таким образом, предоперационная подготовка перед артроскопией требует оценки стрессоустойчивости пациентов и, при необходимости, индивидуального подхода к медикаментозным и медикаментозным методам коррекции воздействия стресса.

Литература

1. Орлова Н.В. Психоэмоциональный стресс в обзоре рекомендаций ESC / ESH 2018 года по лечению артериальной гипертензии и результатов клинических исследований. *Мед. алфавит*, 2019; 2: 30 (405): 44–47.

2. Орлова Н.В. Изучение дефицита витамина D у машинистов железнодорожного транспорта. *Клин. лаб. диагностика*, 2020; 3: 163–168.
3. Сторожаков Г.И. и др. Поликлиническая терапия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 701 с.
4. Чукаева И.И. и др. Основы формирования здорового образа жизни. М., 2016: 126.
5. Арутюнов Г.П. и др. Школы здоровья для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. М.: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2021. 199 с.

DOI 10.52727/2078-256X-2023-19-3-299-300

Оценка риска постинфарктной хронической сердечной недостаточности в современных условиях

И.Р. Мукарамов

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины», г. Новосибирск, Россия

Введение. Широкое внедрение в клиническую практику первичной чрескожной коронарной ангиопластики при остром инфаркте миокарда позволило существенно улучшить прогноз больных [1]. Несмотря на это, у них сохраняется высокий риск хронической сердечной недостаточности (ХСН), что ухудшает качество жизни больных и увеличивает кумулятивный риск летального исхода. В связи с этим оценка риска постинфарктной хронической сердечной недостаточности в современных условиях является актуальной задачей кардиологии.

Цель: разработать способ оценки риска постинфарктной хронической сердечной недостаточности ≥ 2 класса по NYHA.

Материал и методы. В исследование включено 186 пациентов (средний возраст 63,5 года), перенесших инфаркт миокарда (ИМ) с января 2019 по январь 2020 г. и лечившихся на базе регионального сосудистого центра № 1 Городской клинической больницы № 1 г. Новосибирска. В основную группу вошли 86 человек с признаками ХСН выше 2-го функционального класса (ФК) (NYHA), в группу сравнения — 100 человек без признаков ХСН или с ХСН 1-го ФК (NYHA). Диагноз ИМ и ХСН устанавливался в соответствии с национальными и европейскими рекомендациями [2–3]. Обе группы получали стандартную терапию ХСН: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, антагонисты рецепторов ангиотензина 2, ангиотензиновых рецепторов и неприлизина ингибитор (АПНИ), β -блокаторы, антагонисты минералокортикоидных рецепторов (АМКР), ингибиторы SGLT2-рецепторов; также применялись антикоагулянты, сахароснижающие препараты, дезагреганты, статины, диуретики при необходимости. С применением методов факторного и корреляционного анализа построена математическая модель оценки риска ХСН после перенесенного ИМ.

Результаты. При разработке способа оценки риска развития ХСН после перенесенного ИМ в качестве факторов, потенциально влияющих на вероятность формирования ХСН 2-го класса и выше по NYHA, использовались более 100 клиничко-демографических, анамнестических, физикальных, функциональных, лабораторных показателей. Отобран 21 параметр: X1 — возраст пациента в годах, X2 — пол, X3 — применение АПНИ, X4 — наличие фибрилляции предсердий, X5 — сахарный диабет 2 типа, X6 — класс острой сердечной недостаточности по Killip, X7 — курение сигарет, X8 — повторный ИМ, X9, X10, X11, X12 и X13 — содержание триглицеридов, общего холестерина, холестерина липопротеинов высокой, низкой и очень низкой плотности соответственно, X14 — однососудистое поражение коронарного русла, X15 — многососудистое поражение коронарного русла, X16 — ИМ с подъемом сегмента ST, X17 — депрессия сегмента ST при наличии ИМ, X18 — уровень креатинина сыворотки, X19 — частота сердечных сокращений при поступлении, X20 — систолическое артериальное давление при поступлении, X21 — фракция выброса левого желудочка. Эти показатели имели значимые высокие коэффициенты парной корреляции с неблагоприятным исходом и слабую корреляцию между собой. Для вычисления в пакете SPSS коэффициентов использовался метод, называемый «метод Вальда назад». В окончательное уравнение вошли 7 независимых переменных: наличие/отсутствие фибрилляции предсердий, за исключением впервые выявленной при ИМ; оценка острой сердечной недостаточности по классификации Killip; концентрация триглицеридов в крови перед выпиской, наличие элевации или депрессии сегмента ST (указывается конкретно на сколько миллиметров) на электрокардиограмме при поступлении, фракция выброса левого желудочка в период госпитализации, применение/непри-