

В данной работе была оценена емкость только водорастворимых антиоксидантов, но не жирорастворимой части, которая реагирует на перекисное окисление липидов, в то время как по данным литературы, большая часть исследований посвящена именно жирорастворимому антиоксидантному звену. Показано, что у пациентов с ИБС и ОКС были значительно повышены уровни малонового диальдегида, снижены концентрации витамина С, восстановленного глутатиона, активность глутатионпероксидазы эритроцитов и общая антиоксидантная способность плазмы по сравнению со здоровыми индивидуумами. Статистически значимой разницы данных в группах ИБС и ОКС не было [2].

**Выводы.** «Уратная» фракция антиоксидантного профиля находилась в пределах нормы как для пациентов с ИБС, так и для пациентов с ОКС, однако «тиоловая» фракция антиоксидантного профиля была снижена во всех трех группах. Предположительно, эти изменения вызваны хронической. Таким образом, можно сделать вывод, что при ИБС и ОКС может быть полезной антиоксидантная терапия, направленная на восстановление «тиолового» баланса и уменьшение окислительного стресса при этих состояниях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Созарукова, М. М. Изменения в кинетике хемилюминесценции плазмы как мера системного окислительного стресса в организме человека / М.М. Созарукова [и др.]// Биофизика. – 2016. – Т. 61, №2. – С.337–344.
2. Bastani, A. Oxidant and antioxidant status in coronary artery disease / A. Bastani // Biomed Rep. – 2018. – Vol. 9, № 4. – P.327–332.
3. Centurión, O. A. Serum biomarkers and source of inflammation in acute coronary syndromes and percutaneous coronary interventions / O.A. Centurión // Cardiovasc. Revasc. Med. – 2016. – Vol. 17, N 2. – P.119–128.
4. Rymer, J. A. Failure to launch: targeting inflammation in acute coronary syndromes / J.A. Rymer // JACC Basic Transl. Sci. – 2017. – Vol. 2, N 4. – P. 484–497.
5. Wang, H. Immune and inflammation in acute coronary syndrome: molecular mechanisms and therapeutic implications [WEB resource] / H. Wang // J. Immunol. Res. 2020. – Vol. 2020. – e4904217.

#### ВЛИЯНИЕ КИНЕЗОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Девина Е.А., Ванда А.С., Малькевич Л.А.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,  
Минск, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Острый коронарный синдром сопровождается не только тяжелой симптоматикой ишемии миокарда, сердечной недостаточностью, но и развитием тревожно-депрессивных расстройств, которые снижают качество жизни и повышают вероятность неблагоприятного исхода заболевания.

Полагают, что один из механизмов, лежащий в основе возникновения депрессивно-подобного состояния связан с нейротрофическим фактором мозга BDNF [1]. Также существуют убедительные доказательства того, что постоянная физическая активность может способствовать улучшению настроения и когнитивных функций мозга.

Во-первых, BDNF действует и как нейромодулятор, и как трансмисмиттер, оказывая значительное влияние на мембранный потенциал покоя, нейрональную возбудимость, синаптическую передачу. Последние исследования показали, что физическая активность заметно увеличивает экспрессию гена BDNF в головном мозге, что может привести к улучшению настроения и памяти, зависящих от физических упражнений [5]. Во-вторых, BDNF усиливает действие возбуждающих глутаматергических синапсов и ослабляет ингибирующие ГАМК-ергические синапсы. Он также может модулировать активность различных рецепторов нейротрансмисмиттеров. В-третьих, дофамин, норадреналин и серотонин являются основными моноаминовыми нейротрансмисмиттерами, которые, как известно, тоже модулируются физическими упражнениями. В свою очередь, система серотонина (5-гидрокситроптофана) взаимодействует с путем BDNF, образуя петлю положительной обратной связи. Вопросы, связанные с психологическими проблемами и личностными особенностями, являются не менее острыми [3]. Логично предположить, что сердечно-сосудистое заболевание ведет к психологической дезадаптации. Ведь хроническое физическое нездоровье и снижение функциональных возможностей создают для пациента ситуацию постоянного стресса, с которым он не может справиться. Кроме того, поражение коронарных сосудов нередко сочетается с цереброваскулярной патологией, непосредственно влияющей на функционирование головного мозга [4]. Нарушения психо-эмоциональной сферы отрицательно сказываются на личностной и социально-трудовой адаптации пациентов кардиохирургического профиля [2]. Это обуславливает необходимость проведения реабилитационных мероприятий по предупреждению, выявлению и коррекции депрессивно-подобного поведения.

**Цель.** Изучить влияние кинезотерапевтических средств на психологическое состояние пациентов после кардиохирургического вмешательства.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводили на стационарном этапе медицинской реабилитации (МР) в отделении для пациентов с заболеваниями сердца и сосудов. Оценивали состояние 45 пациентов (из них 60% мужчин и 40% женщин) в возрасте  $57,6 \pm 16,6$  лет с диагнозом ишемическая болезнь сердца (ИБС), острый инфаркт миокарда (ОИМ) после аортокоронарного шунтирования (АКШ) – 25 человек, стентирования коронарных артерий (ЧКВ) – 14, протезирования клапанов сердца – 6.

Определялся риск оценки суицида по шкале (Modified SAD PERSONS Score), проводились психодиагностические тесты: Шкала депрессии

Гамильтона, Шкала депрессии Бека, Шкала Гамильтона для оценки тревоги, Питсбургский опросник на определение индекса качества сна. Функциональный класс (ФК) определялся по тесту шестиминутной ходьбы (ТШХ). Тип реакции на нагрузку определяли по данным (частота сердечных сокращений (ЧСС), величина артериального давления (АД), полученным во время теста. Изменения показателей частоты дыхательных движений (ЧДД), уровня насыщения гемоглобина кислородом ( $SpO_2$ ) являлись в сочетании с ранее перечисленными, критерием оценки адекватной величины физической нагрузки (ФН). На основании полученных данных составляли индивидуальные программы реабилитации, включающие дозированную ходьбу (с учетом реакции ССС и ДС на ТШХ), комплексы ЛФК при кардиопатологии, дыхательные упражнения, тренировку на тренажерах (вело- и циклических для верхних конечностей), оздоровительную ходьбу без учета времени.

**Результаты и обсуждение.** Следует отметить, что у 37,8 % пациентов риск оценки суицида не был выявлен (0-1балл), у 62,2% пациентов отмечался низкий риск суицида от 2 до 4 баллов. Операция на сердце является стрессовым фактором для человека. У 80% пациентов имели место различные нарушения психическо-эмоциональной сферы, связанные с болезнью и усугубляющиеся перенесенной кардиохирургической операцией. В клинической картине у пациентов преобладали жалобы, указывающие на психо-эмоциональную лабильность (колебания между эйфорическим и депрессивным настроением, физической болью и облегчением, нарушение сна, плаксивость, агрессивность), особенно, в возрастной группе старше 60 лет. Регулярная физическая нагрузка у 86% кардиохирургических пациентов способствовала стабилизации гемодинамических показателей, прежде всего АД. В начале курса МР значения АД сразу после дозированной ходьбы составляли 140/90 мм.рт.ст, к окончанию стационарного этапа МР показатель снижался и находился в пределах нормы – 120/80 мм.рт.ст. Менее информативным, по нашему мнению, явился показатель ЧСС и его динамика в процессе двигательной активности, т.к. пациенты получали в качестве лекарственной терапии  $\beta$ -адреноблокаторы.

Важным показателем состояния дыхательной и сердечно-сосудистой системы, определяющим процентное содержание в артериальной крови гемоглобина, насыщенного кислородом, является сатурация. Овладение навыком структурированного дыхания, позволило пациентам сохранять  $SpO_2$  в процессе выполнения дозированной циклической физической нагрузки (ходьба, велотренировка) на уровне 96,5 %, в то время как в первые дни  $SpO_2$  снижалась на 5% от исходного в покое, составив 93%. В результате проведенного лечения различия по показателям депрессии (шкалы Бека и Гамильтона) и тревоги (шкала Гамильтона) были статистически значимы ( $p < 0,001$ ). Скорость редукции тревожной симптоматики, была несколько выше у мужчин в возрасте  $45 \pm 4,5$  ( $p < 0,05$ ). Количество жалоб на снижение интереса к жизни, нарушение сна, беспокойства и ожидания ухудшения состояния, плаксивости также имели тенденцию к уменьшению. К моменту выписки из стационара, все пациенты отмечали улучшение настроения и нормализацию сна. Это, по нашему мнению,

объясняется позитивным влиянием физической активности на настроение и купирование состояния тревоги и агрессии. В экспериментальных исследованиях было установлено, что при мышечных нагрузках экспрессируется белок иризин (FNDC5). Повышение уровня иризина в крови, в свою очередь ведёт к повышению экспрессии ряда нейропротекторных генов в клетках головного мозга (сигнальный путь с участием иризина (PGC-1 $\alpha$ /FNDC5/Irisin)), в частности – повышается экспрессия мозгового нейротрофического фактора (BDNF), который принимает участие в подавлении депрессивно-подобного состояния.

Таким образом, у большинства пациентов «психо-эмоциональный кризис», спровоцированный болезнью и операцией, преодолевается уже в раннем реабилитационном периоде под действием дозированной физической активности.

**Заключение.** Проведенное исследование показывает, что включение на раннем этапе реабилитации кинезиотерапевтических средств по индивидуально составленной схеме значительно улучшает психоэмоциональное состояние и стабилизирует гемодинамические показатели пациентов после кардиохирургических вмешательств.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Kishi, T. Brain-Derived Neurotrophic Factor and Major Depressive Disorder: Evidence from Meta-Analyses / T. Kishi [et al.] // *Frontiers in Psychiatry*. – 2018. – Vol. 8. – P. 1–5.
2. Крючкова, О. Н. Особенности психологической реабилитации больных, перенесших острый коронарный синдром / О.Н. Крючкова и др.// *Крымский терапевтический журнал*. – 2016. – №4 (31). С. –8.
3. Омельченко, А. В. Проведение медицинской реабилитации пациентам с заболеваниями системы кровообращения / А.В. Омельченко, И.А Урванцева, С.И. Мамедова // *Здравоохранение Югры: опыт и инновации*. – 2018. – №1. – С.57–60.
4. Протасов, Е. А. Кардиореабилитация сегодня: возможности и трудности / / Е.А. Протасов, А.А. Великанов // *Российский семейный врач*. – 2019. –Т. 23. –№1. – С. 17–26.
5. Walsh, E. I. Towards an understanding of the physical activity-BDNF-cognition triumvirate: A review of associations and dosage / E.I. Walsh [et al.] // *Ageing Research Reviews*. – 2020. – Vol. 60. – P. 1–12.