

ФИЗИОЛОГИЯ ТРУДА

УДК 616.12–008.314–089:616.89

КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ БРАДИАРИТМИЙ

А.Ю. Казаков, В.И. Нефедов

Тверская ГМА Минздрава России, Тверь

У больных с хроническими брадиаритмиями, требующих имплантации ЭКС, изучена выраженность когнитивных и эмоциональных нарушений. У больных с хроническими брадиаритмиями, в отличие от пациентов без нарушения ритма сердца, диагностировано снижение когнитивных функций от легкой до умеренной степени выраженности, не приводящее к развитию деменции. Исходя из клинико-электрофизиологических характеристик патогенеза хронических брадиаритмий, отмечены наиболее выраженные когнитивные нарушения у пациентов с АВ блокадой.

***Ключевые слова:** когнитивные дисфункции, эмоциональное состояние, имплантация электрокардиостимулятора.*

Введение. Важную роль в увеличении смертности от сердечно-сосудистых заболеваний отводят нарушениям сердечного ритма, среди которых 25% составляют брадиаритмии, вызывающие развитие жизнеугрожающих состояний, требующих проведения электрокардиостимуляции (Дорофеев, 2001; Hayes, 2004; British heart Foundation, 2008). Вследствие малого выброса и других факторов брадиаритмии приводят к развитию хронической церебральной недостаточности, при которой наиболее страдают функции памяти и внимания, возникают различные эмоциональные реакции, влияя на качество жизни и последующую реабилитацию (Rozanski et al., 2005; Caplan, 2006; Фонякин и др., 2012). Начиная с 2003 г. опубликованы Европейские рекомендации, в которых впервые обозначена важная роль психологических факторов в развитии клинических проявлений сердечно-сосудистых заболеваний, которые впоследствии стали рассматривать как потенциальные факторы риска (Graham et al., 2007). Особое внимание при этом уделяется наличию депрессии, тревоги и особенностей характера личности, замедляющих адаптацию к кардиостимулятору (Moser, 2007; Lichtman et al., 2008; Thombs et al., 2008; Казаков и др., 2014). Тем не менее, вопрос развития когнитивных дисфункций у пациентов с брадиаритмиями, требующими хирургического лечения, недостаточно освещен в литературе. В связи с этим мы задались целью оценить выраженность когнитивных

нарушений у пациентов с брадиаритмиями, требующими хирургического лечения, их взаимосвязь с эмоциональными нарушениями и особенности проявления в зависимости от вида брадикардии.

Методика. Обследовано 93 больных с хроническими брадиаритмиями, подвергнутых электрокардиостимуляции в отделении кардиохирургии ГБУЗ ОКБ г. Твери с 2011 по 2014 гг. (АВ блокада у 57, СССУ – у 36, средний возраст $58,8 \pm 5,4$ лет). Контрольную группу составили 25 пациентов (14 мужчин и 11 женщин в возрасте от 45 до 65 лет) без нарушения сердечного ритма, сопоставимых по полу и возрасту. В исследование не были включены больные с острым коронарным синдромом, сахарным диабетом, выраженной сердечной недостаточностью, острыми нарушениями мозгового кровообращения и перенесшие инсульт в анамнезе (по данным КТ), деменцией, стенозами брахиоцефальных артерий 70% и более. Указанные нозологические формы заболеваний исключались из исследования с целью ограничения их влияния на результаты когнитивных тестов и эмоционального состояния больных.

Больным выполнялись: имплантация однокамерного кардиостимулятора в 29 случаях, двухкамерного – в 64.

Всем пациентам проводилось общеклиническое обследование, электрокардиография, эхокардиография, дуплексное исследование интра- и экстракраниальных артерий, компьютерная томография головного мозга по показаниям. Оценку когнитивных функций проводили по данным Монреальской шкалы когнитивных функций (MoCa-test) (MoCa-тест, 2005; Nasreddine et al., 2005). Исследование эмоциональной сферы проводилось по данным шкалы тревоги J.Taylor, сокращенного варианта ММРІ, теста отношения к болезни (ЛОБИ), а также шкалы стрессовых ситуаций Холмса-Рахе (Pendlebury et al., 2012). Обследовано 25 здоровых добровольцев (14 мужчин и 11 женщин в возрасте от 45 до 65 лет) без наличия ИБС и нарушения сердечного ритма (контрольная группа).

В работе использовали MoCa-test как средство наиболее быстрой оценки состояния когнитивных функций и включающий в себя различные сферы: внимание и концентрация, исполнительные функции, память, язык, зрительно-конструктивные навыки, абстрактное мышление, счет и ориентацию. MoCa-test с успехом применялся при транзиторных ишемических атаках и мультифокальном атеросклерозе (Kaur, 2013).

Статистический анализ результатов исследований проводился с применением вариационной статистики и корреляционного анализа в MS Excel. Рассчитывались средние величины и их стандартные ошибки. Достоверность различий средних величин оценивалась по

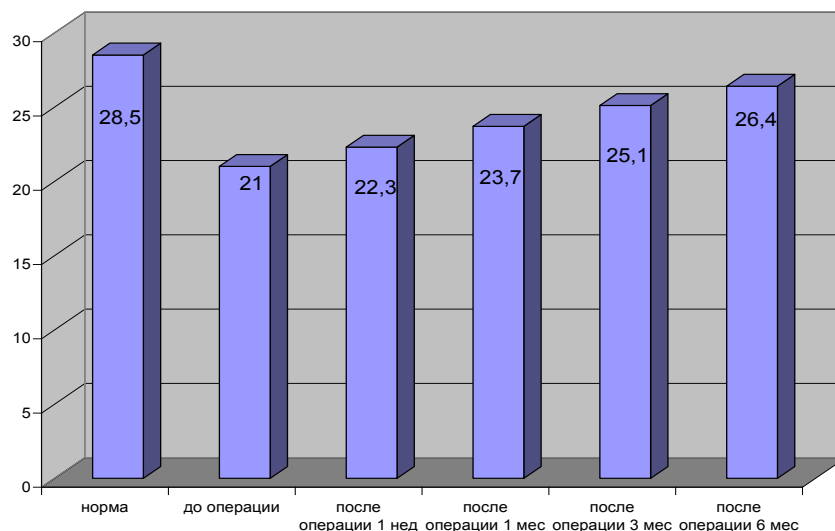
непараметрическому критерию U-Манн-Уитни, а взаимосвязь между признаками – по коэффициенту корреляции.

Результаты и обсуждение. У больных с хроническими брадиаритмиями до имплантации электрокардиостимулятора выявлено существенное снижение когнитивных показателей. Ряд авторов указывает на наличие нарушений познавательных способностей (ориентации, памяти, внимания, исполнительских функций) до и после пересадки сердца, при фибрилляции предсердий и хронической сердечной недостаточности (Вауер, 2011; Деревнина и др., 2013). Чаще пациенты неадекватно оценивают свое состояние и возможности памяти и внимания, не всегда с должным пониманием относятся к предписаниям врача.

По данным МоСа теста нарушения познавательной функции отсутствовали только у 9,6%, легкие когнитивные расстройства регистрировались у 48,5%, умеренные – у 40,8%, деменция легкой степени – у 5,2%. При детальном анализе оказалось, что изменения высших корковых функций чаще проявлялись в виде нарушения краткосрочной памяти (89,2%), внимания и концентрации (74,2%), исполнительных функций (39,7%); реже – речи (28,8%), снижения ориентации в пространстве и времени (11,8%). Средний балл составил $21 \pm 1,8$ балла (контрольная группа – $28,5 \pm 1,6$ балла (26 – 30 баллов) (рис.).

В характере больных с брадиаритмиями, наряду с проявлениями экстраверсии ($34 \pm 3,6\%$) и нейротизма ($52 \pm 3,9\%$), проявились черты интроверсии ($28 \pm 3,2\%$). У большинства (95%) больных с хроническими брадиаритмиями отмечались астенические симптомы с преобладанием сниженного фона настроения. Уровень тревоги по J. Taylor был достаточно высоким – $19,7 \pm 1,1$ балла. Стрессовая отягощенность составила $360,7 \pm 13,9$ балла; $p < 0,001$. При этом нормальный (в пределах 60 баллов T) уровень профиля по сокращенному ММРІ (СМОЛ) был у 39% без декомпенсации кровообращения и без развития приступов Морганьи-Адамса-Стокса (МАС). Анормальный (выше 60 T на отдельных шкалах) МАС сопровождался декомпенсацией кровообращения и приступами. Оба профиля отражали разную дезадаптацию в виде эмоционального возбуждения (высокая 9 шкала), обусловленную соматическим состоянием (высокая 1 шкала) и вынужденной конвенциальностью (низкая 4 шкала). Соответственно этому, уровень личностной тревожности по шкале J. Taylor составлял $9,6 \pm 0,8$ балла при нормальном и $27,7 \pm 1,2$ балла ($p < 0,001$) – при анормальном уровне СМОЛ, свидетельствуя о наличии средней и высокой степени тревожности. У больных с компенсированной гемодинамикой регистрировалась психическая адаптация и низкий уровень тревоги; при развитии декомпенсации отмечались субклинические тревожно-ипохондрические расстройства,

эмоциональная лабильность и склонность к страхам. Хорошо известна подверженность больных с фибрилляцией предсердий тревожным и депрессивным расстройствам (Горенков и др., 2010; Volosin et al., 2013). У наших пациентов при развитии декомпенсации сердечной недостаточности- ПБ стадии диагностированы тревожно-фобические и депрессивно-ипохондрические расстройства, ригидные установки ограничительного поведения; личностная тревога по шкале J. Taylor оказалась наиболее высокой ($29,5 \pm 1,3$ балла; $p < 0,001$).



Р и с у н о к . Динамика когнитивных функций по данным МоСа теста у оперированных больных

Вместе с тем, до операции нарушения когнитивных функций и эмоционального состояния существенно различались в зависимости от формы брадикардии. Так при АВ- блокаде отмечено более существенное нарушение когнитивных функций в отличие от СССУ. Умеренно выраженные когнитивные нарушения отмечались у 66,7%, проявления деменции легкой степени – у 12,2% обследованных. Регистрировалось значительное снижение показателей когнитивной сферы: краткосрочной памяти у 93%, внимания и концентрации у 85%, исполнительских функций и абстрактного мышления у 47%. При этом средний балл был значительно низким – 17 ± 2 балла. Усредненный профиль СМОЛ незначительно повышался на 2, 7 и 9 шкалах, что отражало ощущение угрозы и тревоги с элементами вынужденной конвенциальности, чему соответствовал и средний уровень тревожности ($12,9 \pm 1,1$) по шкале J. Taylor. Отношение к болезни носило адаптивный (гармонично-эргопатический) характер.

У больных с СССУ когнитивные функции были более сохранные. По данным МоСа теста отмечалось увеличение легких

когнитивных расстройств (61%) ($p < 0,001$), умеренно выраженные изменения регистрировались у 39% ($p < 0,001$) и отсутствовали проявления деменции. У обследованных статистически достоверно менее выраженным было снижение краткосрочной памяти (у 69,5%), внимания и концентрации (у 58,3%; $p < 0,001$), исполнительских функций (у 38,8%), абстрактного мышления (у 27,7%). При этом средний балл составлял $22,4 \pm 1,6$ балла. Усредненный профиль СМОЛ характеризовался преобладанием на шкалах «невротической триады», 7 и 9, указывая на дезадаптивную ипохондризацию личности с тревожно-фобическими реакциями, что сочеталось с высоким уровнем тревоги по шкале J. Taylor ($23,5 \pm 1,2$ балла; $p < 0,001$). Отмечено снижение частоты гармоничного и анозогностического вариантов, что сочеталось с тревожно-ипохондрическими реакциями.

Данные различия в развитии тяжелых нейродинамических когнитивных нарушений у больных с атриовентрикулярной блокадой мы связываем с выраженными гемодинамическими нарушениями в виде брадикардии, которая приводит к гипоперфузии головного мозга. Этот фактор обуславливает разобщение связей лобных долей с другими отделами головного мозга в результате диффузных изменений белого вещества – лейкоареоза (Яхно и др., 2010).

Выявлено, что после проведения электрокардиостимуляции у больных с АВ блокадой и СССУ когнитивные нарушения в сочетании с эмоциональным фоном замедляют адаптацию к кардиостимулятору и требуют проведения их коррекции. Так, в характере больных уменьшились проявления нейротизма ($p < 0,05$) и интроверсии ($p < 0,001$), при слабом изменении экстраверсии ($p > 0,05$). В психоэмоциональном статусе достоверно уменьшилась частота неврастенических расстройств ($74 \pm 3,4\%$; $95 \pm 1,7\%$; $p < 0,001$), но сохранялся высокий уровень тревоги ($21,2 \pm 1,6$; $16,5 \pm 2,3$ балла; $p < 0,05$). Нормальный (до 60 Т) уровень профиля СМОЛ отмечался реже ($26,5 \pm 3,4\%$; $p < 0,05$), а патологический – чаще ($73,5 \pm 3,4\%$; $p < 0,05$), что свидетельствовало о хронизации кардиальной патологии и представлениями о надежности работы кардиостимулятора. Указанные сдвиги определялись эффективностью проводимой электрокардиостимуляции и состоянием миокардиально-гемодинамического гомеостаза: При удовлетворительных и хороших показателях последнего, особенно в группе больных с двухкамерной стимуляцией, профиль СМОЛ был нормальным; он повышался на 2 ($52,5 \pm 3,8$ Т) и 9 ($57,3 \pm 2,9$ Т) шкалах, что отражало адаптированную тревогу и оптимистические установки на проводимое лечение. При менее эффективной электрокардиостимуляции СМОЛ становился аномальным с повышением на шкалах невротической триады (1, 2, 3), что свидетельствовало о психической дезадаптации тревожно-фобического типа и сочеталось с высоким уровнем тревоги по шкале J. Taylor ($27,2 \pm 1,1$ балла; $p < 0,01$). При этом у большинства пациентов

отмечено достоверное увеличение ($59,2 \pm 4,6\%$; $p < 0,001$) частоты адаптивного (I блок) отношения к болезни: гармоничного ($23,5 \pm 5,8\%$; $p < 0,001$), эргопатического ($21,8 \pm 3,8\%$; $p < 0,001$), при недостоверном увеличении ($13,9 \pm 3,2\%$) анозогнозического варианта. Достоверно уменьшались ($40,8 \pm 4,6\%$; $p < 0,001$) дезадаптивные реакции II и III блоков ипохондрического, диффузного с тенденцией к снижению уровня сенситивного и смешанного типов реагирования на болезнь и проводимое хирургическое лечение. Через 1 неделю после операции отмечается только некоторое улучшение показателей МоСа теста на 6%. Наиболее существенное улучшение когнитивных функций и стабилизация эмоционального фона выявлена к 1 и особенно 3 месяцу наблюдения после имплантации искусственного водителя ритма на 12,8% и 19,5%, соответственно. К 6 месяцу наблюдения регистрировалось восстановление когнитивных функций.

Заключение. У больных с хроническими брадиаритмиями отмечено снижение основных когнитивных функций: памяти, внимания и концентрации, исполнительских функций. МоСа тест позволяет за относительно короткое время достаточно объективно и с высокой степенью специфичности и чувствительности выявлять изменения высших корковых функций. Выявлено, что когнитивные функции в наибольшей степени страдают при АВ блокаде. Напротив, эмоциональные сдвиги значительно преобладают при СССУ. Через 1 мес. после имплантации электрокардиостимулятора начинается улучшение когнитивных функций, а к 6 мес. регистрировалось восстановление нейро-психологических процессов.

Список литературы

- Горенков Р.В., Дворина О.Г., Поздняков Ю.М., Зинченко Ю.П.* 2010. Оценка эффективности применения антидепрессанта флувоксамина и его влияние на течение различных форм фибрилляции предсердий. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. №9. С. 49 – 55.
- Деревнина Е.С., Акимова Н.С., Мартынович Т.В., Шварц Ю.Г.* 2013. Когнитивные нарушения при фибрилляции предсердий на фоне сердечно-сосудистых заболеваний // *Анналы аритмологии*. Т. 2. № 10. С. 87-94.
- Дорофеев В.И.* 2001. Клинико-функциональные показатели ограничения жизнедеятельности больных с имплантированными электрокардиостимуляторами в процессе восстановительного лечения и их использование в практике медико-социальной экспертизы : дис. д-ра мед. наук. СПб. 323 с.
- Казаков А.Ю., Нефедов В.И., Шпак Л.В., Соколова Н.Ю., Яковлев А.О.* 2014. Когнитивные нарушения и психоэмоциональное состояние у больных с хроническими брадиаритмиями // *Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН*. Т. 15. № 3. С. 55.

- Фонякин А.В., Машин В.В., Гераскина Л.А., Машин В.Вл.* 2012. Кардиогенная энцефалопатия. Факторы риска и подходы к терапии // *Consilium Medicum*. Т. 14. № 2. С. 6-9.
- Яхно Н.Н., Захаров В.В., Локишина А.Б. и др.* 2010. Деменции: руководство для врачей. 2-е изд. М.: Медпресс-информ. 140 с.
- Bauer L.S., Johnson J.K., Pozehl B.J.* 2011. Cognition in heart failure: an overview of the concepts and their measures // *J. Am. Acad. Nurs. Pract.* V. 23. № 11. P. 577-585.
- British heart Foundation. European cardiovascular Disease Statistics. 2008. London: British Heart Foundation. 112 p.
- Caplan L.R.* 2006. Cardiac encephalopathy and congestive heart failure: a hypothesis about relationship // *Neurology*. V. 66. № 2. P. 99-101.
- Graham I., Atar D., Borch-Johnsen K., Boysen G, Burell G, Cifkova R., Dallongeville J., De Backer G., Ebrahim S., Gjelsvik B., Herrmann-Lingen C., Hoes A., Humphries S.* 2007. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. Fourth joint task force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts) // *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* V. 14 (suppl. 2). P. 1-40.
- Hayes D.L., Furman S.* 2004. Cardiac pacing: how it started, where we are, where we are going // *PACE*. V. 27. P. 693-704.
- Kaur D., Kumar J., Singh A.K.* 2013. Quick screening of cognitive function in Indian multiple sclerosis patients using Montreal cognitive Assessment test – short version // *Ann. Indian Acad. Neurol.* V. 16. № 4. P. 585-589.
- Lichtman J.H., Bigger J.T., Jr., Blumenthal J.A., Frasure-Smith N., Kaufmann P. G., Lesperance E.* 2008. Depression and coronary heart disease. Recommendations for screening, referral, and treatment. A science advisory from the American Heart Association prevention committee of the council on cardiovascular nursing, council on clinical cardiology, council on epidemiology and prevention, and interdisciplinary council on quality of care and outcomes research // *Circulation*. 2008. V. 118. P. 1768-1775.
- MoCa-тест (краткий скрининговый инструмент для оценки когнитивных расстройств). 2005 // *J. Am. Soc. Geriatr.* V. 53. P. 695-699.
- Moser D.K.* 2007. «The rust of life»: impact of anxiety on cardiac patients // *Am. J. Crit. Care*. V. 16. P. 361-369.
- Nasreddine Z.S., Philips M.A., Bedirian V., Charbonneau S., Whitehead V., Collin I., Cummings J.L., Chertkow H.* 2005. The Montreal Cognitive Assessment, MoCa: a brief screening toll for mild cognitive impairment // *J. Am. Geriatr. Soc.* V. 53. № 4. P. 695-699.
- Pendlebury S.T., Mariz J., Bull L.* 2012. MoCa, ASE-R, and MMSE versus the National Institute of Neurological Disorders and stroke-canadian stroke network vascular cognitive impairment harmonization standards. Neuropsychological battery after TIA and stroke // *Stroke*. V. 43. № 2. P. 464-469.
- Rozanski A., Blumenthal J.A., Davidson K.W., Saab P., Kubzansky, L.D.* 2005. The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice: the emerging field of behavioral cardiology // *J. Am. Coll. Cardiol.* V. 45. P. 637-651.

Thombs B.D., De Jonge P., Coyne J.C., Jonge P. 2008. Depression screening and patient outcome in cardiovascular care // JAMA. V. 300. P. 2161-2171.

Volosin M., Janacsek K., Nemeth D. 2013. Hungarian version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCa) for screening mild cognitive impairment // Psychiatr Hung. V. 28. № 4. P. 370- 392.

COGNITIVE DISORDERS AND EMOTIONAL CONDITION DURING SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC BRADYARRHYTHMIAS

A.Iu. Kazakov, V.I. Nefedov

Tver State Medical Academy, Tver

The severity of cognitive and emotional disorders has been studied in patients with chronic bradyarrhythmias requiring cardiac pacing. In contrast to patients without cardiac rhythm disorders, those with chronic bradyarrhythmias displayed the decline of cognitive functions from light to moderate degree, which, however, did not lead to the dementia. The highest cognitive disorders have been recorded in patients with AV blockade.

Keywords: *cognitive disorders, emotional condition, cardiac pacing.*

Об авторах:

КАЗАКОВ Андрей Юрьевич – доктор медицинских наук, доцент кафедры сердечно-сосудистой хирургии, ГБОУ ВПО «Тверская ГМА Минздрава России», 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4, e-mail: andre_kazakov@mail.ru.

НЕФЕДОВ Василий Илларионович – ассистент кафедры сердечно-сосудистой хирургии, ГБОУ ВПО «Тверская ГМА Минздрава России», 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4, e-mail: v.nefedov2011@yandex.ru.

Казakov А.Ю. Когнитивные нарушения и эмоциональное состояние при хирургическом лечении хронических брадиаритмий / А.Ю. Казakov, В.И. Нефедов // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2014. № 3. С. 7-14.