

ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Страхова К.В.^{*}, Великова И.В., Егорова Е.Н., Мазур В.В., Мазур Е.С.
Тверская государственная медицинская академия Росздрава, Тверь

Резюме

У 27 больных идиопатической фибрилляцией предсердий до и после восстановления синусового ритма проводилось эхокардиографическое исследование и определение в сыворотке крови уровней NT-proBNP и эндотоксина. Показано, что после восстановления синусового ритма уменьшается объем левого (с $69,2 \pm 4,3$ до $55,7 \pm 2,4$ мл, $p < 0,01$) и правого (с $57,2 \pm 4,1$ до $48,2 \pm 2,5$ мл, $p < 0,01$) предсердий, снижается систолическое (с $28,6 \pm 0,9$ до $25,3 \pm 0,3$ мм рт. ст., $p < 0,01$) и диастолическое (с $11,5 \pm 0,6$ до $9,2 \pm 0,5$ мм рт. ст., $p < 0,01$) давление в легочной артерии, уровень NT-proBNP снижается с 1610 ± 645 до 864 ± 463 пг/мл, $p < 0,05$, уровень эндотоксина — с $0,31 \pm 0,04$ до $0,25 \pm 0,03$ ЕД/мл, $p < 0,01$. Полученные данные позволяют считать, что фибрилляция предсердий сопровождается появлением субклинических признаков застоя в большом и малом кругах кровообращения.

Ключевые слова: идиопатическая фибрилляция предсердий, восстановление синусового ритма, мозговой натрийуретический гормон, эндотоксин, динамика уровней.

Фибрилляция предсердий (ФП) — одна из наиболее часто встречающихся в клинической практике аритмий. Не вызывает сомнения, что она является важнейшим фактором риска тромбоэмболических осложнений. Известно, что наличие ФП приводит к появлению и прогрессированию сердечной недостаточности, особенно у больных с органической патологией сердца [1]. Однако вопрос о гемодинамической роли ФП в развитии хронической сердечной недостаточности (ХСН) у больных без признаков сердечно-легочной патологии остается открытым.

В связи с этим представляет интерес изучение влияния ФП на показатели центральной гемодинамики у пациентов с идиопатической формой ФП.

В настоящей работе предпринята попытка изучить особенности ремоделирования сердца и изменение уровней аминотерминального мозгового натрийуретического пропептида (NT-proBNP) и эндотоксина (ЭТ) в крови больных с персистирующей идиопатической фибрилляцией предсердий после восстановления синусового ритма.

Материал и методы

Обследовано 27 пациентов (16 мужчин и 11 женщин, средний возраст — $52,7 \pm 1,9$ года, средняя длительность пароксизма ФП — $89,6 \pm 21$ дней) с идиопатической персистирующей формой ФП, которым проводилось восстановление синусового ритма путем электрической кардиоверсии.

Пациенты проходили полное клинико-анамнестическое обследование с целью исключения вторичного характера ФП. До и после кардиоверсии всем пациентам проводилось ультразвуковое исследование сердца (ЭхоКГ), в ходе которого в апикальной четырехкамерной позиции методом модифицированных дисков Симпсона определялись конечный

диастолический ($KDO_{лж}$) и конечный систолический ($KCO_{лж}$) объемы левого желудочка, объемы левого (ОЛП) и правого предсердий (ОПП). Для оценки систолической функции левого желудочка рассчитывалась фракция выброса ($ФВ_{лж}$), равная процентному отношению ударного объема ($KDO_{лж} - KCO_{лж}$) к $KDO_{лж}$. Систолическая функция считалась сниженной при значениях $ФВ_{лж}$ ниже 50%.

Диастолическая функция левого желудочка оценивалась путем измерения скорости распространения волны раннего диастолического наполнения в полости левого желудочка (V_p). Нарушение диастолической функции диагностировалось, если V_p у лиц в возрасте до 50 лет была менее 55 см/сек, а у лиц старше 50 лет — менее 45 см/сек [8,9].

Определялось систолическое (по скорости трикуспидальной регургитации) и диастолическое (по скорости пульмональной регургитации) давление в легочной артерии.

Всем пациентам до и после восстановления синусового ритма (на 5-7 день) проводилось определение в сыворотке крови уровня NT-proBNP (иммуннохроматографическим методом) и уровня ЭТ (хромогенным LAL-тестом по конечной точке). Повышение уровня NT-proBNP диагностировалось при значениях выше 400 пг/мл [7], а уровня ЭТ — при значениях выше 0,16 ЕД/мл.

Для всех анализируемых показателей рассчитывалась средняя арифметическая (M) и ошибка ее репрезентативности (m). Достоверность изменения показателей оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента для связанных вариантов.

Результаты

Большинство обследованных пациентов на фоне ФП предъявляли жалобы на сердцебиение и одышку

Таблица

Динамика структурно-функционального состояния сердца и уровней NT-proBNP и ЭТ после восстановления синусового ритма

Показатель	Ритм сердца		
	ФП	p <	Синусовый ритм
КДО _{лж} , мл	90,7±3,4	нд	91,8±2,3
ФВ _{лж} , %	57,1±1,1	нд	59,0±1,1
V _р МК, см/с	0,55±0,03	нд	0,59±0,01
ОЛП, мл	69,2±4,3	0,01	55,7±2,4
ОПП, мл	57,2±4,1	0,01	48,2±2,5
СДЛА, мм рт. ст.	28,6±0,9	0,01	25,3±0,3
ДДЛА, мм рт. ст.	11,5±0,6	0,01	9,2±0,5
NT-proBNP, пг/мл	1610±645	0,05	864±463
ЭТ, ЕД/мл	0,31±0,04	0,01	0,25±0,03

Примечание: p — достоверность различий показателей до и после восстановления синусового ритма, нд — изменения недостоверны.

при физических нагрузках умеренной интенсивности, что соответствовало **I-II функциональному классу ХСН**. Клинических признаков застойной сердечной недостаточности ни у кого из пациентов не наблюдалось.

Представленные в таблице данные свидетельствуют, что у обследованных пациентов во время пароксизма **ФП** не отмечалось нарушения систолической и диастолической функции левого желудочка. При этом у 85% из них имела дилатация левого, а у 70% — правого предсердия. Однако средние значения систолического (СДЛА) и диастолического (ДДЛА) давления в легочной артерии оставались в пределах нормальных значений.

Уровень NT-proBNP во время **ФП** был повышен у 80% пациентов и составил, в среднем, 1610±645 пг/мл. Повышение уровня эндотоксина было отмечено у 90 % пациентов.

После восстановления синусового ритма не отмечалось значимых изменений со стороны левого желудочка, но, как видно из таблицы, значительно уменьшались объемы обоих предсердий. Так величина ОЛП уменьшалась на 20% от исходной и у 47% больных возвращалась к нормальным значениям, величина ОПП снижалась на 15% и возвращалась к норме у 75% больных.

При этом наблюдалось достоверное снижение давления в легочной артерии (систолического — на 11,5%, диастолического — на 20%), что сопровождалось уменьшением концентрации NT-proBNP в сыворотке крови на 49%, а уровня эндотоксина — на 19%.

Обсуждение

В настоящее время стандартом ранней диагностики сердечной недостаточности является определение в крови уровня мозгового натрийуретического пептида (BNP) и его неактивной части (NT-proBNP). Как

известно, эти гормоны синтезируются кардиомиоцитами желудочков сердца. Стимулом для их повышенной секреции является повышение нагрузки на желудочки и их объемная перегрузка [5,6].

Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют, что, несмотря на сохраненную функцию левого желудочка, длительный пароксизм **ФП** сопровождается гемодинамическими изменениями в малом круге кровообращения в виде повышения давления в легочной артерии. По всей видимости, причиной этого является выпадение систолической функции левого предсердия («левопредсердная недостаточность»). При этом возникает увеличение нагрузки на правый желудочек, что и приводит к повышению уровня NT-proBNP в сыворотке крови.

Можно полагать, что выпадение систолической функции правого предсердия сопровождается повышением центрального венозного давления («правопредсердная недостаточность») и появлением субклинических признаков венозного застоя по большому кругу кровообращения. Существует гипотеза, согласно которой венозный застой в большом круге кровообращения ведет к отеку стенки кишечника, что сопровождается повышением ее проницаемости и поступлением в кровь эндотоксинов грамотрицательной микрофлоры [2,3,4,10]. Выявленное во время пароксизма **ФП** увеличение уровня ЭТ свидетельствует в пользу этой гипотезы и подтверждает появление застоя в мезентеральных сосудах при развитии **ФП**.

Вывод

Фибрилляция предсердий у пациентов без органической патологии сердца сопровождается появлением субклинических признаков застоя в большом и малом кругах кровообращения, что проявляется увеличением уровней NT-proBNP и эндотоксина в крови.

Литература

1. Агеев Ф.Т. и соавт. Хроническая сердечная недостаточность. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — С. 7–77.
2. Арутюнов Г. П., Кафарская Л. И., Былова Н. А. и др. Качественные и количественные показатели микрофлоры толстого кишечника при различных функциональных классах хронической сердечной недостаточности // Сердечная недостаточность. — 2005. — Т.6, №5. — С.176–180.
3. Арутюнов Г. П., Кафарская Л. И., Власенко В. К. и др. Биocenоз кишечника и сердечно-сосудистый континуум // Сердечная недостаточность. — 2004. — Т.5, №5. — С.224–229.
4. Арутюнов Г.П., Кафарская Л.И., Власенко В.К. Микрофлора кишечника у больных хронической сердечной недостаточностью как возможный фактор возникновения и генерализации системного воспаления // Сердечная недостаточность. — 2003. — Т.4, № 5. — С.256–260.
5. Голухова Е.С., Теряева Н.Б., Алиева А.М. Натрийуретические пептиды — маркеры и факторы прогноза при хронической сердечной недостаточности // Креативная кардиология. — 2007. — № 1-2. — С. 126-136.
6. Елисеев О.М. Натрийуретические пептиды. Эволюция знаний // Тер. архив. — 2003. — № 9. — С.40-45.
7. Национальные рекомендации ВНОК и ОССН по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности (третий пересмотр) // Сердечная недостаточность. — 2010. — Т.11, № 1(57). — С.3-62.
8. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография, второе издание. — М.: Практика, 2005. — С. 71.
9. Garcia M.J., Thomas J.D., Klein A.L. New Doppler echocardiographic applications for the study diastolic function // J. Am. Coll. Cardiol. — 1998. — Vol. 32(4). — P.865-875.
10. Sandek A., Bauditz J., Swidsinski A. et al. Altered intestinal function in patients with chronic heart failure // J. Am. Coll. Cardiol. — 2007. — Vol. 50 (16). — P.1561–1569.

Abstract

In 27 patients with idiopathic atrial fibrillation (AF), echocardiography and the measurement of serum levels of NT-pro-BNP and endotoxin were performed before and after the restoration of sinus rhythm. After sinus rhythm restoration, the volume of left atrium (from $69,2 \pm 4,3$ to $55,7 \pm 2,4$ ml; $p < 0,01$) and right atrium (from $57,2 \pm 4,1$ to $48,2 \pm 2,5$ ml; $p < 0,01$) decreased; the levels of systolic (from $28,6 \pm 0,9$ to $25,3 \pm 0,3$ mm Hg; $p < 0,01$) and diastolic (from $11,5 \pm 0,6$ to $9,2 \pm 0,5$ mm Hg; $p < 0,01$) pressure in pulmonary artery were reduced; NT-proBNP concentration decreased from 1610 ± 645 to 864 ± 463 pg/ml ($p < 0,05$); and endotoxin level decreased from $0,31 \pm 0,04$ to $0,25 \pm 0,03$ U/ml ($p < 0,01$). The results obtained point to the association between AF and subclinical congestive disturbances of both systemic and pulmonary circulation.

Key words: Idiopathic atrial fibrillation, sinus rhythm restoration, N-terminal pro-brain natriuretic peptide, endotoxin, level dynamics.

Поступила 17/05 – 2010

© Коллектив авторов, 2011

E-mail: strahov77@mail.ru

[Страхова К.В. (*контактное лицо) — аспирант кафедры госпитальной терапии и профессиональных заболеваний, Великова И.В. — аспирант кафедры госпитальной терапии и профессиональных заболеваний, Егорова Е.Н. — к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии, Мазур В.В. — к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и профессиональных заболеваний, Мазур Е.С. — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии и профессиональных заболеваний].

ЭЛЕКТРОННЫЙ СПРАВОЧНИК ДЛЯ ВРАЧЕЙ «MEDI.RU — ПОДРОБНО О ЛЕКАРСТВАХ»

- Досье по фармацевтическим препаратам для профессионалов здравоохранения — подробные иллюстрированные описания, подборки статей, монографии по препаратам.
- Избранные полнотекстовые статьи из 40 медицинских журналов.
- Материалы докладов на конференциях, конгрессах и симпозиумах.
- Монографии.
- Актуальная информация о медицинских выставках и конференциях.

*Справочник MEDI.RU распространяется среди врачей бесплатно!
Его можно без ограничений копировать с компьютера на компьютер.*

Справочник MEDI.RU доступен:

- в сети Интернет на сайте medi.ru
- в виде архива для скачивания с сайта medi.ru
- на компакт-диске

Для того, чтобы заказать бесплатный компакт-диск или получить ссылку для скачивания архива, зайдите на сайт MEDI.RU или отправьте нам запрос:

по электронной почте — 1@medi.ru
по почте — 117279, Москва, а/я 170
по факсу / телефону — (495) 721-80-66

Чтобы выслать Вам бесплатный справочник, мы должны знать: ФИО, точный почтовый адрес с индексом, специальность, место работы, должность, рабочий и контактный телефоны, адрес электронной почты.