

УДК 616.13 – 616.711-002.2

ИЗМЕНЕНИЯ СЕРДЕЧНОЙ И ПОЧЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ АНКИЛОЗИРУЮЩИМ СПОНДИЛИТОМ

**Бобрикова Д.А., Кляшев С.М., Кляшева Ю.М., Малых И.А.,
Калинина В.Л., Кузьмина Е.Н.**

*ГБОУ ВПО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Тюмень,
e-mail: kharchenko.dasha@yandex.ru*

Проведено изучение внутрисердечной гемодинамики методом доплерэхокардиографии и почечной гемодинамики по данным ультразвуковой доплерографии сосудов почек у 67 больных мужского пола с достоверным диагнозом анкилозирующий спондилит (АС). Средний возраст больных $36,4 \pm 1,7$ лет. Контрольную группу составили 28 практически здоровых исследуемых мужчин, сопоставимых по возрасту. В обеих группах исследуемые имели один или несколько факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (курение, нарушение липидного обмена, ожирение, гиподинамия, стресс). По выраженности данных факторов группы были сопоставимы. Выявлено, что у больных АС по данным доплерэхокардиографии отмечается нарушение скоростных и временных параметров диастолической функции левого желудочка (ЛЖ) по типу замедленной релаксации. По данным ультразвуковой доплерографии сосудов почек, у больных АС отмечалось уменьшение систолических и диастолических скоростных показателей, и регистрировалось увеличение индекса резистивности.

Ключевые слова: анкилозирующий спондилит, эхокардиография, ультразвуковая доплерография сосудов почек, гемодинамика

CHANGES IN CARDIAC AND RENAL HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS

**Bobrikova D.A., Klyashev S.M., Klyasheva Y.M., Malykh I.A.,
Kalinina V.L., Kuzmina E.N.**

Tyumen State Medical University, Tyumen, e-mail: kharchenko.dasha@yandex.ru

The study of parameters of endocardiac hemodynamics is conducted from data echocardiography and renal hemodynamics from data doppler ultrasound of renal vessels for 67 patients of sex of men with ankylosing spondylitis. The average age of the patients $36,4 \pm 1,7$ years. The control group consisted of 28 healthy men studied, matched by age. Both groups were studied, one or more risk factors for cardiovascular disease (smoking, lipid metabolism, obesity, lack of exercise, stress, etc.). In the words of these factors groups were comparable. It is educed, that for patients AS from data of dopplerechocardiography is marked violation of speed and temporal parameters of diastole function the left ventricle on the type of slow relaxation. From data doppler ultrasound of renal vessels for patients AS was a decrease in systolic and diastolic velocity parameters and recorded an increase in the resistivity index.

Keywords: ankylosing spondylitis, echocardiography, doppler ultrasound of renal vessels, hemodynamics

В настоящее время изучение спондилитов (АС) – одно из наиболее динамично развивающихся направлений в ревматологии. АС являются плеiotропной группой заболеваний с разнообразной симптоматикой и поражением многих органов и систем организма, в частности, – различных структур сердца и почек [9].

В литературе представлено небольшое число исследований, посвященных изучению заболеваемости и смертности при АС и, прежде всего, связанных с сердечно-сосудистыми нарушениями. Тем не менее при других воспалительных ревматических заболеваниях, таких как ревматоидный артрит, системная красная волчанка доказан повышенный сердечно-сосудистый риск по сравнению с популяцией. По данным некоторых исследований, у больных системными заболеваниями соединительной ткани (СЗСТ) поражение сердечно-сосудистой системы встречается в 67,5% случаев [4, 6, 12, 14].

В отдельных исследованиях показано, что у больных АС выражена дилатация и гипертрофия правых и левых отделов сердца, снижение сократительной и насосной функций [1].

Применение эхокардиографии у пациентов с АС дает возможность выявить изменения не только эндокарда, перикарда, клапанного аппарата сердца, но и геометрии сердца, что позволяет обнаружить наличие гипертрофии левого желудочка (ЛЖ). Такие изменения необходимо учитывать при оценке статуса больного, поскольку увеличение массы миокарда левого желудочка (ЛЖ) ведет к диастолической дисфункции и способствует неполноценной коронарной перфузии [8].

С нашей точки зрения, эти данные можно экстраполировать на проблему механизмов развития сердечно-сосудистых нарушений у пациентов с АС, что и послужило основанием для проведения данного исследования.

Цель работы: Изучить параметры внутрисердечной гемодинамики методом доплерэхокардиографии и почечной гемодинамики по данным ультразвуковой доплерографии сосудов почек у больных анкилозирующим спондилитом (АС).

Материалы и методы исследования

Обследовано 67 больных мужского пола с достоверным АС, наблюдавшихся в Тюменском областном ревматологическом центре. Диагноз АС установлен в соответствии с модифицированными Нью-Йоркскими критериями. Средний возраст больных $36,4 \pm 1,7$ лет. Контрольную группу составили 28 практически здоровых исследуемых мужчин, сопоставимых по возрасту. В обеих группах исследуемые имели один или несколько факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (курение, нарушение липидного обмена, ожирение, гиподинамия, стресс и т.д.). По выраженности данных факторов группы были сопоставимы.

Для изучения диастолического наполнения ЛЖ с помощью доплерэхокардиографии в импульсном режиме исследовался трансмитральный и транстрикуспидальный кровотоки. Рассчитывались следующие показатели диастолического наполнения ЛЖ: Елж, м/с – максимальная скорость раннего диастолического наполнения ЛЖ; Алж, м/с – максимальная скорость предсердного диастолического наполнения ЛЖ; Е/Алж – отношение скоростей Е/А; DTлж, мс – время замедления потока в фазу раннего наполнения ЛЖ. Время изоволюмического расслабления ЛЖ (IVRTлж, мс) рассчитывали, установив контрольный объем в выносящем тракте ЛЖ, получив одновременно поток в приносящем и выносящем трактах.

Для изучения показателей почечной гемодинамики с помощью ультразвуковой доплерографии сосудов почек в импульсном режиме определялся спектр скоростей кровотока. Определяли показатели линейной скорости кровотока: максимальная скорость в систолу – Vs (см/сек), минимальная скорость в диастолу – Vd (см/сек), параметр сопротивления сосудов – индекс резистивности – RI, рассчитываемый по формуле $(Vs - Vd)/Vs$. Измерения проводили в сегментарных, междолевых и дуговых артериях почек.

Статистический анализ полученных данных проводился на персональном компьютере с использованием статистической программы «SPSS» for Windows (версия 22.0). Полученные данные представлены в виде $M \pm m$. Достоверность межгрупповых различий средних величин оценивали при помощи критерия t Стьюдента. За достоверность различий изучаемых параметров принимали $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Параметры диастолической функции ЛЖ у обследованных групп показали, что у 39 (58,2%) больных АС наблюдались нормальные показатели диастолической функции ЛЖ, у 28 (41,8%) отмечалось нарушение диастолической функции ЛЖ по первому типу (типу замедленной релаксации). У больных АС регистрировалось снижение Елж ($p < 0,01$), отношения Е/Алж ($p < 0,01$), увеличение DTлж ($p < 0,001$) и IVRTлж ($p < 0,001$) по отношению к здоровым лицам (табл. 1).

Таблица 1

Параметры диастолической функции левого желудочка по данным доплерэхокардиографии

Показатель	1 группа (здоровые), n = 28	2 группа (АС), n = 67
Елж, м/с	$0,82 \pm 0,09$	$0,76 \pm 0,09^{**}$
Алж, м/с	$0,72 \pm 0,01$	$0,72 \pm 0,05$
Е/Алж	$1,25 \pm 0,01$	$1,17 \pm 0,01^{**}$
DTлж, мс	$179,5 \pm 1,3$	$211,3 \pm 2,7^{***}$
IVRTлж, мс	$79,9 \pm 1,7$	$96,2 \pm 1,9^{***}$

Примечание. Достоверность различий: ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Таблица 2

Параметры почечной гемодинамики по данным ультразвуковой доплерографии сосудов почек

Показатель	1 группа (здоровые), n = 28	2 группа (АС), n = 67
Vs сегментарные, см/с	$55,53 \pm 1,71$	$52,66 \pm 1,69^{***}$
Vs междолевые, см/с	$39,12 \pm 1,15$	$36,14 \pm 1,16^{**}$
Vs дуговые, см/с	$25,06 \pm 0,88$	$22,89 \pm 0,68^{***}$
Vd сегментарные, см/с	$22,88 \pm 0,84$	$21,91 \pm 0,93^{***}$
Vd междолевые, см/с	$16,83 \pm 0,62$	$14,97 \pm 0,60^{**}$
Vd дуговые, см/с	$11,36 \pm 0,42$	$9,75 \pm 0,31^{***}$
RI, сегментарные	$0,59 \pm 0,01$	$0,61 \pm 0,01^{***}$
RI, междолевые	$0,57 \pm 0,01$	$0,59 \pm 0,01^{***}$
RI, дуговые	$0,55 \pm 0,01$	$0,57 \pm 0,01^{*}$

Примечание. Достоверность различий: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Параметры почечной гемодинамики у обследованных групп показали, что у 54 (80,5%) больных АС наблюдались нормальные систолические и диастолические скоростные показатели на всех изучаемых уровнях кровотока, у 13 (19,4%) отмечалось уменьшение систолических и диастолических скоростных показателей. У больных АС наблюдалось снижение V_s и V_d в сегментарных ($p < 0,001$), междолевых ($p < 0,01$) и дуговых почечных артериях ($p < 0,001$), повышение индекса резистивности в сегментарных ($p < 0,001$) и междолевых ($p < 0,001$) артериях, менее выраженное повышение RI в дуговых артериях ($p < 0,05$) по отношению к здоровым лицам (табл. 2).

Таким образом, данные доплерэхокардиографического исследования показали, что у 41,8% больных АС наблюдалось нарушение скоростных и временных параметров диастолической функции ЛЖ. Данные ультразвуковой доплерографии сосудов почек выявили, что у 19,4% больных АС наблюдалось уменьшение систолических и диастолических скоростных показателей на всех изучаемых уровнях кровотока: в сегментарных, междолевых и дуговых артериях. Также отмечено повышение индекса резистивности, отражающего состояние микроциркуляторного русла почки.

Выводы

1. У больных АС отмечается нарушение скоростных и временных параметров диастолической функции ЛЖ по типу замедленной релаксации по данным доплерэхокардиографии.

2. По данным ультразвуковой доплерографии сосудов почек, у больных АС выявлено уменьшение систолических и диастолических скоростных показателей, и отмечается повышение индекса резистивности.

Список литературы

1. Брусин С.И., Джурко Т.Ю. Сравнительная характеристика поражения сердца при ревматоидном артрите и болезни Бехтерева // Терапевтический архив. – 1988. – № 12. – С. 107–109.
2. Годзенко А.А., Бочкова А.Г., Корсакова Ю.О., Бунчук Н.В., Мач Э.С. Поражение сердца при анкилозирующем спондилите // Научно-практическая ревматология. – 2009. – № 4. – С. 4–10.
3. Годзенко А.А., Бочкова А.Г., Румянцева О.А., Корсакова Ю.О., Бунчук Н.В. Взаимосвязь между поражением сердца и другими клиническими проявлениями анкилозирующего спондилита // Научно-практическая ревматология. – 2010. – № 5. – С. 32–36.
4. Дряженкова И.В. Поражение сердечно-сосудистой системы при ревматических заболеваниях // Кардиология. – 2005. – № 11. – С. 98–101.
5. Дряжников И.В. Функциональное состояние почек и артериальная гипертензия у больных ревматическими

заболеваниями // Клиническая медицина. – 2010. – № 1. – С. 28–29.

6. Мазуров В.И., Столов С.В., Якушева В.А., Шидловская О.В., Матвеева Е.П., Хорева О.Е., Рассохин В.В., Шостак М.С. Кардиоваскулярные проблемы в ревматологии // Научно-практическая ревматология. – 2006. – № 6. – С. 28–34.

7. Поддубный Д.А., Ребров А.П. Кардиоваскулярный риск у больных анкилозирующим спондилитом: роль системного воспаления и дисфункции эндотелия // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2008. – № 5. – С. 71–76.

8. Ребров А.П., Гайдукова И.З., Поддубный Д.А. Кардиоваскулярная патология у больных анкилозирующим спондилитом // Научно-практическая ревматология. – 2012. – № 51(2). – С. 100–105.

9. Фоломеева О.М., Эрдес Ш.Ф. Ревматические заболевания у взрослого населения в федеральных округах Российской Федерации // Научно-практическая ревматология. – 2006. – № 2. – С. 1–7.

10. Яковенко И.В., Кляшева Ю.М., Кляшев С.М., Малых И.А., Пуртова Л.Л. Сердечно-сосудистые нарушения у больных анкилозирующим спондилоартритом // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – № 3_1. – С. 54.

11. Яковенко И.В., Кляшева Ю.М., Малых И.А., Борисова Н.Д. Кардиоваскулярные факторы риска у больных анкилозирующим спондилоартритом // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – № 4. – С. 50.

12. Lee S.-H., Lee E.J., Chung S.W., Song R., Yang H.-I., Moon J.-Y., Lim S.-J., Lee Y.-A., Hong S.-J. Renal involvement in ankylosing spondylitis: prevalence, pathology, response to tnfr- α blocker // Rheumatology International. – 2013. – № 7. – P. 1689–1692.

13. Mathieu S., Gossec L., Dougados M. et al. Cardiovascular profile in ankylosing spondylitis: A systematic review and meta-analysis // Art Care Res. – 2011. – № 63(4). – P. 557–563.

14. Peters M.J., Symmons D.P., McCarey D. et al. EULAR evidence-based recommendations for cardiovascular risk management in patient with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory arthritis // Annals of the Rheumatic Diseases. – 2010. – № 69. – P. 325–331.

15. Szabo S.M., Levy A.R., Rao S.R., et al. Increased risk of cardiovascular and cerebrovascular diseases in individuals with ankylosing spondylitis: A population-based study // Arthr Rheum. – 2011. – № 63(11). – P. 3294–304.

References

1. Brusin S.I., Dzhurko T.Ju. Sravnitel'naja harakteristika porazhenija serdca pri revmatoidnom artrite i bolezni Behtereva // Terapevtičeskij arhiv. 1988. no. 12. pp. 107–109.
2. Godzenko A.A., Bochkova A.G., Korsakova Ju.O., Bunchuk N.V., Mach Je.S. Porazhenie serdca pri ankilozirujušhem spondilite // Nauchno-praktičeskaja revmatologija. 2009. no. 4. pp. 4–10.
3. Godzenko A.A., Bochkova A.G., Rumjanceva O.A., Korsakova Ju.O., Bunchuk N.V. Vzaimosvjaz mezhdu porazheniem serdca i drugimi kliničeskimi projavlenijami ankilozirujušhego spondilita // Nauchno-praktičeskaja revmatologija. 2010. no. 5. pp. 32–36.
4. Drjazhenkova I.V. Porazhenie serdečno-sosudistoj sistemy pri revmatičeskix zabolevanijah // Kardiologija. 2005. no. 11. pp. 98–101.
5. Drjazhnikova I.V. Funkcionalnoe sostojanie poček i arterial'naja gipertenzija u bolnyh revmatičeskimi zabolevanijami // Kliničeskaja medicina. 2010. no. 1. pp. 28–29.
6. Mazurov V.I., Stolor S.V., Jakusheva V.A., Shidlovskaja O.V., Matveeva E.P., Horeva O.E., Rassohin V.V., Shostak M.S. Kardiovaskuljarnye problemy v revmatologii // Nauchno-praktičeskaja revmatologija. 2006. no. 6. pp. 28–34.
7. Poddubnyj D.A., Rebrov A.P. Kardiovaskuljarnyj risk u bolnyh ankilozirujušhim spondilitom: rol sistemnogo

vospaleniya i disfunkcii jendotelija // Racionalnaja Farmakoterapija v Kardiologii. 2008. no. 5. pp. 71–76.

8. Rebrov A.P., Gajdukova I.Z., Poddubnyj D.A. Kardiovaskuljarnaja patologija u bolnyh ankilozirujushhim spondilitom // Nauchno-prakticheskaja revmatologija. 2012. no. 51(2). pp. 100–105.

9. Folomeeva O.M., Jerdes Sh.F. Revmaticheskie zabolevaniya u vzoslogo naselenija v federalnyh okrugah Rossijskoj Federacii // Nauchno-prakticheskaja revmatologija. 2006. no. 2. pp. 1–7.

10. Jakovenko I.V., Kljasheva Ju.M., Kljashev S.M., Malyh I.A., Purtova L.L. Serdechno-sosudistye narusheniya u bolnyh ankilozirujushhim spondiloartritom // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. 2012. no. 3_1. pp. 54.

11. Jakovenko I.V., Kljasheva Ju.M., Malyh I.A., Borisova N.D. Kardiovaskuljarnye faktory riska u bolnyh ankilozirujushhim spondiloartritom // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. 2012. no. 4. pp. 50.

12. Lee S.-H., Lee E.J., Chung S.W., Song R., Yang H.-I., Moon J.-Y., Lim S.-J., Lee Y.-A., Hong S.-J. Renal involvement in ankylosing spondylitis: prevalence, pathology, response to tnfr-blocker // Rheumatology International. 2013. no. 7. pp. 1689–1692.

13. Mathieu S., Gossec L., Dougados M. et al. Cardiovascular profile in ankylosing spondylitis: A systematic review and meta-analysis // Art Care Res. 2011. no. 63(4). pp. 557–563.

14. Peters M.J., Symmons D.P., McCarey D. et al. EULAR evidence-based recommendations for cardiovascular risk management in patient with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory arthritis // Annals of the Rheumatic Diseases. 2010. no. 69. pp. 325–331.

15. Szabo S.M., Levy A.R., Rao S.R., et al. Increased risk of cardiovascular and cerebrovascular diseases in individuals with ankylosing spondylitis: A population-based study // Arthr Rheum. 2011. no. 63(11). pp. 3294–304.

Рецензенты:

Рычков А.Ю., д.м.н., профессор кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ФПК и ППС, ГБОУ ВПО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Тюмень;

Жмуров В.А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней, ГБОУ ВПО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Тюмень.