

УДК 611.822.1/.2:616.61-008.64

Нарушение ритма сердца и сердечно-сосудистый риск у больных с терминальной хронической почечной недостаточностью, находящихся на программном гемодиализе

А.В. СУВОРОВ, Г.Н. ЗУБЕЕВА, О.А. СУСЛОВА, Ю.Н. КУЗЬМЕНКО, С.В. ОБУХОВА, И.В. МОНАХОВА, М.А. СУВОРОВ

Нижегородская государственная медицинская академия
Городская клиническая больница № 33, г. Нижний Новгород

Суворов Александр Вячеславович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой скорой и неотложной медицинской помощи 603000, г. Нижний Новгород, пр. Ленина, д. 54
тел. (831) 258-24-16, e-mail: mlpu33@mail.ru

Для выявления наиболее часто встречающихся нарушений ритма сердца у больных с терминальной почечной недостаточностью и их влияния на прогноз обследованы 145 больных с терминальной хронической почечной недостаточностью, находящихся на лечении программным гемодиализом, 50 пациентам проводилось суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру и мониторирование АД (СМАД) в день программного гемодиализа. Группу сравнения составили 15 больных с терминальной ХПН в додиализном периоде. У больных с терминальной ХПН, находящихся на лечении программным гемодиализом, значительно чаще встречались неблагоприятные (в том числе жизнеопасные) нарушения ритма по сравнению с больными додиализного периода, что позволяет отнести их к группе высокого риска развития внезапной аритмической смерти.

Ключевые слова: хроническая почечная недостаточность, нарушения ритма сердца, сердечно-сосудистый риск, программный гемодиализ.

Heart rhythm disruption and cardiovascular risk in patients with terminal chronic kidney disease being on program hemodialysis

A.V. SUVOROV, G.N. ZUBEEVA, O.A. SUSLOVA, YU.N. KUZMENKO, S.V. OBUKHOVA, I.V. MONAKHOVA, M.A. SUVOROV

Nizhny Novgorod State Medical Academy
City Clinical Hospital № 33, Nizhny Novgorod

In order to identify the most common heart rhythm disorders in patients with terminal kidney disease and their impact on the prognosis were examined 145 patients with terminal chronic kidney disease having been under program hemodialysis treatment. Fifty patients had a Holter monitoring and 24-hour blood pressure monitoring on the date of program hemodialysis. The experimental group constituted of 15 patients with terminal chronic kidney disease in pre-dialysis period. Patients with terminal chronic kidney disease which were under hemodialysis treatment more frequently had negative (life threatening) rhythm disorders as to compare with patients in pre-dialysis period what makes it possible to refer them to the high risk group of sudden arrhythmic death.

Key words: chronic kidney disease, heart rhythm disorder, cardiovascular risk, program hemodialysis.



Таблица 1.

Частота обнаружения нарушений ритма у больных, находящихся на гемодиализе, и у больных додиализного периода

Нарушение ритма	Больные с ТХПН находящиеся на лечении программным гемодиализом	Группа додиализного периода
Одиочная НЖЭ	12 (24%)	6 (42%)
Парная НЖЭ	5 (10%)	3 (20%)
Групповая НЖЭ	6 (12%)	3 (20%)
НЖТ	4 (8%)	1 (6%)
Одиочная ЖЭ	26 (52%)	5 (33%)
Парная ЖЭ	8 (16%)	0
Групповая ЖЭ	10 (20%)	0
ЖТ	4 (8%)	0

Таблица 2.

Средние значения лабораторных данных до и после гемодиализа

Лабораторные данные	Креатинин мкмоль/л	Мочевина ммоль/л	Са ммоль/л	Р моль/л	Na ммоль/л	K ммоль/л
До ГД	756,3±38,2	25,0±2,1	2,04±0,6	7,8±1,6	136,4±8,6	5,4±1,4
После ГД	234,4±24,6	10,6±1,5	2,43±0,8	3,4±0,9	130,0±7,4	3,4±0,8
Додиализная группа	976±246	28,3±10,5	1,115±0,9	2,6±0,8	138,6±3,4	5,6±1,2

Таблица 3.

Показатели АД по результатам суточного мониторинга АД (n=50)

Показатель	До гемодиализа	Во время гемодиализа	После гемодиализа
САД	140,85±2,7	133,2±3,7*	126,13±2,8*
ДАД	87,36±1,3	82,17±2*	78,74±1,7**

* — статистически значимые различия между 1-й и 2-й группами наблюдения, $p < 0,05$; ** — статистически значимые различия между 1-й и 3-й группами наблюдения, $p < 0,01$

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) является важной медико-социальной проблемой в связи с тем, что наблюдается неуклонный рост числа больных этой патологией. На 1 млн населения в развитых странах приходится 200-250 больных с ХПН, из них 70-80 человек ежегодно умирают. Проблема кардиоваскулярной патологии при ХПН является одной из наиболее актуальных. Сердечно-сосудистые нарушения (ССН) у больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН) многообразны, выявляются с высокой частотой и оказывают существенное влияние на прогноз данных заболеваний. В многоцентровых исследованиях, посвященных изучению различных заболеваний сердечно-сосудистой системы у лиц с ХПН, представлено, что артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС), желудочковые аритмии и сердечная недостаточность (СН) являются факторами неблагоприятного кардиального прогноза, риска развития внезапной смерти и повышения уровня общей летальности. Так, по данным Европейской ассоциации диализа и трансплантации, а также Почечного реестра США, ССН является наиболее частой причиной смерти больных с выраженной и терминальной ХПН как до начала лечения с замещением функции почек, так и в ходе диализного лечения, и составляет 30-52% всех случаев общей летальности. Уровень летальности от сердечно-

сосудистых заболеваний у лиц с ХПН в 5-20 раз выше, чем в общей популяции. Это определяется тем, что сердечно-сосудистые заболевания при терминальной ХПН возникают в среднем в 20-35 раз чаще, чем в общей популяции, и показатели кардиоваскулярной летальности в группах, сопоставимых по полу и возрасту, многократно превышают таковые в общей популяции. У 75% больных находящихся на лечении программным гемодиализом регистрируются различные виды нарушения ритма сердца. Многие аспекты нарушений ритма у больных с ХПН остаются недостаточно изученными и противоречивыми. В частности недостаточно изучены роль изменений липидного статуса, гипертрофии левого желудочка, снижения фракции выброса, степени артериальной гипертензии, влияния электролитных нарушений на развитие аритмий у больных с ХПН, роль многообразных факторов, связанных непосредственно с самой процедурой гемодиализа. Предупреждение жизнеопасных аритмий и, как их следствие, внезапной кардиальной смерти позволило бы снизить частоту летальных исходов и продлить жизнь пациентов с терминальной почечной недостаточностью.

Целью работы было выявление наиболее часто встречаемых нарушений ритма сердца у больных с терминальной почечной недостаточностью и их влияние на прогноз у данной категории больных.



Материалы и методы

Обследованы 145 больных с терминальной почечной недостаточностью, находящихся на лечении программным гемодиализом. Средний возраст пациентов — $49,6 \pm 1,5$ года, из них 39,7% (58 человек) — мужчины, 60,3% — женщины (87 человек). Причинами развития ХПН явились следующие первичные заболевания почек: хронический гломерулонефрит — 46,8%, поликистоз — 19,4%, диабетическая нефропатия — 11,3%, хронический пиелонефрит — 11,3%, прочие — 11,2%. Давность заболевания почек составляла в среднем $14 \pm 1,5$ года (от 1 до 39 лет), длительность ХПН — $6,0 \pm 0,7$ года. Все больные получали лечение программным гемодиализом еженедельно по 3 сеанса длительностью в среднем по 4 часа. Длительность диализа от 1 до 174 мес. (в среднем $25,7 \pm 3,43$ мес.). Основная группа пациентов (88,3%) была нетрудоспособна по основному заболеванию и имела в основном инвалидность II группы — 55,8% (85 человек). Проведено обследование 50 пациентов: общеклинические методы, суточное ЭКГ-мониторирование, мониторирование АД (СМАД) в день программного гемодиализа, ЭХО-КС, лабораторные исследования. Группу сравнения составили 15 больных с ХПН додиализного периода (7 мужчин и 8 женщин), средний возраст — $46,8 \pm 2,0$ года. Суточное ЭКГ-мониторирование проводилось при помощи автоматизированной системы для амбулаторного мониторирования Safe Heart System-24 h (Россия), суточное мониторирование АД с помощью автоматического измерения АД и частоты пульса Vplab 2 (Россия). Эхокардиография осуществлялась в М- и в В-режимах на аппарате Aloka SSD 3500. Исследование мочевины, креатинина проводилось на аппарате Sapphire 400, электролитов крови (калий, натрий, кальций, фосфор), кислотно-щелочного состояния (РН, pO_2 , pCO_2 , Be , HCO_3) — аппарата Roche OMNIK.

Результаты и обсуждение

При осмотре в клинической картине преобладали: астеноневротический синдром (слабость, снижение работоспособности — у 100% пациентов), дерматологический синдром (сухость кожных покровов, охриплость, кожный зуд — у 91% больных), гастроинтестинальный синдром (сухость во рту, тошнота, боли в эпигастрии — у 85% больных). Жалобы на боли в области сердца стенокардитического характера предъявляли 34% (в основном имела место стенокардия напряжения II КФК), нестенокардитического характера — 37%, одышку при физической нагрузке (59,4%), сердцебиения, перебои в работе сердца — 60%. У 82% больных выявлены проявления ХСН, в большинстве случаев соответствующие II А стадии ХСН и имеющие умеренное ограничение физической активности (II КФК NYHA) — 68%.

По данным холтеровского ЭКГ-мониторирования, у больных с ХПН были выявлены различные нарушения сердечного ритма. У 57% больных, находящихся на лечении программным гемодиализом, регистрировалась синусовая тахикардия, как в дневное время, включая процедуру гемодиализа, так и в ночное. Критерием синусовой тахикардии являлась среднесуточная ЧСС-90 в мин. и более, а ночью — 70 в мин. У 46% пациентов выявлена частая наджелудочковая экстрасистолия, в том числе парная, групповая, у 8% пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, преимущественно после сеанса гемодиализа. Желудочковая экстрасистолия высоких градаций (III, IV класс по B. Lown, N. Wolff) встречалась у 73% больных, имеющих более длительный срок лечения гемодиализом. В основном регистрировалась политопная желудочковая экстрасистолия, в том числе по типу бигеминии, тригеминии, парная, при-

чем чаще после сеанса гемодиализа, что связано с нарастанием электролитных нарушений после гемодиализа. Клинически значимые и прогностически неблагоприятные желудочковые экстрасистолы встречались у 28% больных, у них же наблюдалась более высокая частота наджелудочковых нарушений ритма.

У больных додиализного периода выявлена более низкая эктопическая активность: чаще встречалась одиночная наджелудочковая экстрасистолия (42% больных), реже встречалась желудочковая экстрасистолия более низких градаций (I, II класс по B. Lown, N. Wolff) (табл. 1.)

Ведущими механизмами увеличения эктопической активности являются, по-видимому, связанные как с самой ХПН, так и с процедурой гемодиализа изменения электролитного и кислотно-щелочного балансов, воздействие на миокард уремических токсинов, паратиреоидного гормона и др. Анализ изменений концентрации электролитов показал, что до и во время процедуры гемодиализа имеет место повышение калия, натрия, кальция, фосфора, мочевины, креатинина. После процедуры гемодиализа происходит частичная нормализация данных показателей (табл. 2).

По данным ЭХО-КС, 90% пациентов находящихся на лечении программным имели ГЛЖ, из них у 14% ГЛЖ концентрического типа. У 52% больных отмечалась диастолическая дисфункция ЛЖ 1-го типа, у 14% — диастолическая дисфункция 2-го типа. Все обследуемые имели удовлетворительную ФВ — 50–78%. В додиализном периоде ГЛЖ встречалась у 45% больных.

Средние цифры АД в додиализном периоде у данной группы пациентов составили: САД $197,5 \pm 8,8$ мм рт. ст., ДАД — $106,25 \pm 3,7$ мм рт. ст., что свидетельствует о преобладании 3-й степени АГ. В то же время после введения больных в диализ артериальное давление стабилизировалось и соответствовало нормальным цифрам артериальной гипертензии (САД — $133,49 \pm 2,51$ мм рт. ст., ДАД — $83 \pm 1,21$ мм рт. ст.)

Сравнительный анализ усредненных данных САД и ДАД в день диализа показал, что АД прогрессивно снижается с момента начала процедуры гемодиализа до ее окончания. Подобная тенденция сохраняется и в последующие часы после завершения процедуры гемодиализа. Такая динамика АД, по-видимому, связана с лечебным эффектом гемодиализа, в том числе с уменьшением объема циркулирующей жидкости.

Больные ТХПН имеют высокий риск сердечно-сосудистых осложнений. Основными причинами летальных исходов являются острые и хронические формы ИБС и фатальные нарушения ритма сердца. За период с 2007 по 2010 годы в диализном центре лечилось 627 больных с терминальной ХПН. За этот период умерло 60 больных, летальность составила 9,5%. Внесердечные причины смерти были у 21 пациента (35%). Летальность от сердечных причин имела место у 39 больных (65%). На первом месте от сердечных причин летальные исходы наступали от острых и хронических форм ИБС в сочетании с сердечной недостаточностью (21 пациент). Внезапная аритмическая смерть отмечена у 12 пациентов, 3 пациента погибли от подострого инфекционного эндокардита, 2 — от геморрагического перикардита, 1 — от острого нарушения мозгового кровообращения.

Заключение

Больные с ТХПН имеют высокий риск сердечно-сосудистых осложнений. Основными причинами летальных исходов являются острые и хронические формы ИБС, сердечная недостаточность, фатальные аритмии. Этому способствует эктопическая активность

с преобладанием прогностически неблагоприятных нарушений ритма сердца (частая наджелудочковая экстрасистолия, пароксизмальная фибрилляция предсердий, желудочковая экстрасистолия высоких градаций по В. Low и N. Wolff), чаще после сеанса гемодиализа. Высокая эктопическая активность, по-видимому, связана с нарастанием электролитных нарушений в постдиализном периоде, а также с ремоделированием ЛЖ. По данным ЭХО-КС, у основной группы преобладало концентрическое ремоделирование ЛЖ и повышение жесткости миокарда при сохраненной систолической функции ЛЖ и умеренно выраженной диастолической дисфункции ЛЖ I типа. Почти половина пациентов с ТХПН имели признаки легочной гипертензии. Таким образом, больные с ТХПН, находящиеся на лечении программным гемодиализом, могут быть отнесены к группе высокого риска сердечно-сосудистых осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волгина Г. В., Перепеченных Ю. В., Бикбов Б. Т. и др. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у больных с хронической почечной недостаточностью // Нефрология и диализ. — 2000. — Т. 2, № 4. — С. 252-259.
2. Нефрология: учебное пособие для послевузовского образования / под ред. Е. М. Шиловой. — М.: ГЭОТАР-Медия, 2007. — 688 с.
3. Дядык А. И., Канелла Дж., Багрий А. Э. и др. Гипертрофия левого желудочка сердца у больных с хронической почечной недостаточностью // Укр. кардиол. журн. — 2000. — № 3. — С. 87.

4. Braunwald E., Antman E. M., Beasley J. W. et al. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patient with Unstable Angina and Non-ST-segment Elevation Myocardial Infarction. A Report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines // J. Amer. Coll. Cardiol. — 2000. — Vol. 36. — P. 970-1062 (Update: JACC. — 2002. — Vol. 40. — P. 1366-1374).

5. Campese V. M. Neurogenic factors and hypertension in renal disease // Kidney Int. — 2000. — Vol. 57 (Suppl. 75). — P. S2-S6.

6. Cannata-Andia J., Passlick-Deetjen J., Ritz E. Management of the renal patients: experts' recommendations and clinical algorithms on renal osteodystrophy and cardiovascular risk factors // Nephrol. Dial. Transplant. — 2000. — Vol. 15 (Suppl. 5). — P. 1-154.

7. Elsnor D. How to diagnose and treat coronary artery disease in the uremic patient: an update // Nephrol. Dial. Transplant. — 2001. — Vol. 16. — P. 1103-1108.

8. European Society of Hypertension — Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. Guidelines Committee // J. Hypertens. — 2003. — Vol. 21. — P. 1011-1053.

9. Gibbons R. J., Chatterjee K., Daley J. ACC/AHA/ACP-ASIM guidelines for the management of patients with chronic stable angina: a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines // J. Amer. Coll. Cardiol. — 1999. — Vol. 33. — P. 2092-2197 (Update: JACC. — 2003. — Vol. 41. — P. 159-168).

10. Locatelli F., Marcelli D., Conte F. et al. Cardiovascular disease in chronic renal failure: the challenge continues // Nephrol. Dial. Transplant. — 2000. — Vol. 15 (Suppl. 5). — P. 69-81.

11. Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure, European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure // Eur. Heart J. — 2001. — Vol. 22. — P. 1527-1560.

12. The Seventh Report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure (JNC-7 Express) // NIH Publication. — 2003. — P. 34.

УДК 616.1:611.1 — 612.13:612.14

Совершенствование интерпретации результатов суточного мониторирования артериального давления путем применения современного математического анализа

А. УРАЗБАГАМБЕТОВ, А. В. КОРОЛЕВ, Б. М. БЛОХИН, В. В. КИЛИКОВСКИЙ, С. П. ОЛИМПИЕВА, В. М. ДЕЛЯГИН

Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии, г. Москва
Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, г. Москва

Уразбагамбетов Алтай

кандидат медицинских наук, соискатель докторской степени
117997, г. Москва, ул. Саморы Машела, д. 1
тел. (495) 287-65-70, e-mail: delyagin-doktor@yandex.ru

Обследовано 197 детей и подростков (возраст от 4 до 17 лет) с нормальным артериальным давлением (63 ребенка), с прегипертензией (32 пациента) и артериальной гипертензией (102 пациента). По результатам СМАД, клинико-инструментального и лабораторного обследования создан алгоритм, позволяющий с высокой степенью достоверности провести дифференциальную диагностику и выявить детей с нормальным АД, прегипертензией и артериальной гипертензией.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, прегипертензия, диагностический алгоритм, диагностические коэффициенты, решающее правило диагностики.