



КАРДИОЛОГИЯ

УДК 616.12-008.331.1:616.61-008.64-78

ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ В ДОДИАЛИЗНОМ И ДИАЛИЗНОМ ПЕРИОДАХ

А.В. Суворов¹, Г.Н. Зубеева¹, О.А. Суслова¹, А.Г. Горшенкова², Ю.Н. Кузьменко¹, С.В. Обухова¹,

¹ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»,

²МЛПУ «Городская клиническая больница № 33»

Обухова Светлана Владимировна – e-mail: svetlana_obukhova@yahoo.com

Цель исследования. Проанализировать особенности течения артериальной гипертензии у пациентов с терминальной почечной недостаточностью в додиализном и диализном периодах. **Материалы и методы.** Обследовано 145 больных с терминальной хронической почечной недостаточностью (ХПН), находящихся на лечении программным гемодиализом, 50 пациентам проведено суточное мониторирование артериального давления на аппарате BPLab-2 в день программного гемодиализа. **Методы диагностики:** клинико-anamnestический, лабораторные и инструментальные исследования. **Результаты.** Больные с терминальной ХПН, находящиеся на лечении программным гемодиализом имеют, в основном, симптоматическую артериальную гипертензию. Выраженность артериального давления (АД) в додиализном периоде выше, чем в диализном периоде, процедура гемодиализа способствует снижению АД.

Ключевые слова: хроническая почечная недостаточность, программный гемодиализ, артериальная гипертензия.

The purpose of the research. To analyze the peculiarities of the course of arterial hypertension of patients with terminal renal insufficiency in predialytic and dialytic periods. **Materials and methods.** 145 patients with terminal chronic renal insufficiency (CRI), who were treated by the programme hemodialysis, were examined; 50 patients were made daily monitoring of arterial pressure by the apparatus BPLab-2 in the day of programme hemodialysis. **The methods of diagnostics:** clinico-anamnesic, laboratory and instrumental researches. **Results.** Patients with terminal CRI, treated by the programme hemodialysis, mostly have symptomatic arterial hypertension. The evidence of arterial pressure (AP) in predialytic period is higher than in dialytic period, the procedure of hemodialysis promotes the decrease of AP.

Key words: chronic renal insufficiency, programme hemodialysis, arterial hypertension.

Введение

В мире отмечается неуклонный рост уровня ХПН. В России в последнее десятилетие ХПН регистрируется с частотой 100–600 человек на 1 млн населения, в США – 600–700 человек на 1 млн населения; ежегодная заболеваемость составляет 50–100 новых случаев на 1 млн населения [1, 2]. Поскольку сведения о распространенности ХПН основаны на данных обращаемости или сведениях диализных центров, истинная распространенность и заболеваемость ХПН может недооцениваться [3]. Нарушение функции почек является важным фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Сердечно-сосудистые нарушения (ССН) у больных с наличием хронической почечной недостаточности многообразны, выявляются с высокой частотой и оказывают существенное влияние на прогноз основного заболевания [1]. Пациенты, получающие заме-

стительную терапию хроническим гемодиализом, также имеют чрезвычайно высокий риск сердечно-сосудистых заболеваний. Сердечно-сосудистая смертность в 10–30 раз выше у пациентов на гемодиализе, чем в общей популяции [3, 4]. В момент начала диализного лечения более, чем у 80% пациентов с почечной недостаточностью, выявляется артериальная гипертензия. У 20–25% больных во время гемодиализа развивается выраженная гипотония (падение систолического артериального давления на 30 мм рт. ст. и более) [4, 5, 6]. Подобные эпизоды гипотонии во время гемодиализа часто провоцируют фатальную аритмию, которая является основной причиной внезапной смерти диализных больных [4]. У большинства пациентов вне гемодиализа артериальное давление нормальное или повышено [5]. Контроль и коррекция цифр АД улучшает прогноз диализных больных [3].

Цель исследования

Проанализировать особенности течения артериальной гипертензии у пациентов с терминальной почечной недостаточностью в додиализном и диализном периодах.

Материалы и методы

Обследовано 145 пациентов, находящихся на программном гемодиализе на базе отделения искусственной почки ГКБ № 33 г. Н. Новгорода. Средний возраст пациентов – $49,6 \pm 1,5$ года. Из обследуемых 62,8% (91 человек) – женщины, 31,2% (54 человека) – мужчины. Основная группа пациентов (88,3%) была нетрудоспособна по основному заболеванию и имела, в основном, инвалидность II группы – 58,8% (85 человек). Ведущими заболеваниями почек у диализных пациентов являлись: хронический гломерулонефрит (42,2%), поликистоз почек (18,8%), пиелонефрит (14%), диабетическая нефропатия (12,5%); прочие заболевания (вторичный амилоидоз, гипертоническая нефропатия, гипоплазия, мочекаменная болезнь, ишемическая нефропатия) – 12,5%.

Давность патологии почек составила в среднем $14,3 \pm 1,47$ года, длительность течения ХПН $6 \pm 0,7$ года, давность АГ $9,4 \pm 1,54$ года, сроки пребывания на гемодиализе $25,7 \pm 3,43$ мес.

У 50 пациентов проведено суточное мониторирование артериального давления, у 102 выполнена эхокардиография и у 100 пациентов проведен анализ лабораторных показателей (общий анализ крови, биохимические показатели, электролиты крови, показатели кислотно-щелочного состояния). Суточное мониторирование АД проводилось при помощи монитора носимого суточного наблюдения автоматического измерения артериального давления и частоты пульса Vplab 2 (Россия). Эхокардиография осуществлялась на аппарате Aloka SSD 3500, исследовались: толщина стенок левого желудочка (ЛЖ), поперечные и продольные размеры полостей сердца, объемы и масса миокарда левого желудочка (параметры определялись по формуле усеченного конуса), определялись диастолические показатели по ДКГ (величина пиков А и Е, ДТ, IVRT), индекс сферичности, индекс эксцентричности, линейные и объёмные показатели рассчитывались на площадь поверхности тела. Исследование биохимических показателей проводилось на аппарате Sapphire 400. Исследование электролитов крови (калий, натрий, кальций, фосфор), кислотно-щелочного состояния (РН, рО₂, рСО₂, Ве) проводится с помощью аппарата «Roche OMNIK».

Результаты и их обсуждение

Основная доля пациентов имеет симптоматический характер артериальной гипертензии (АГ) – 67,5% (98 человек), поскольку артериальная гипертензия развивалась на фоне заболевания почек; 32,5% (47 человек) пациентов имеют эссенциальную АГ; чаще всего встречается 2-я степень АГ – 45,1%, 1-я степень АГ наблюдается у 29,4%, а 3-я степень у 25,5% пациентов. 90,4% больных относились к группе очень высокого сердечно-сосудистого риска (очень высокий риск развития сердечно-сосудистых осложнений по «Фремингемской модели»). У 31,25% пациентов выявлены

проявления хронической сердечной недостаточности, в большинстве случаев II А стадии ХСН с умеренным ограничением физической активности (II ФК NYHA). Симптомы хронической сердечной недостаточности усугублялись имеющейся у 84,4% пациентов анемией, как правило легкой и средней степени тяжести (44,23% и 42,3% соответственно).

Основными жалобами пациентов являлись: слабость (87,5%), значительное снижение работоспособности (56,25%), сердцебиение (73,43%), одышка при физической нагрузке (59,4%), кожный зуд (53,13%), боли в сердце не стенокардитического (32,8%) и стенокардитического (20,3%) характера, сухость во рту (59,4%), тошнота (39,1%), боль в эпигастрии (25%), боль в костях (23,44%). При физикальном обследовании выявлено: у 40,6% – пастозность лица, пастозность голеней и стоп – 14%, сухость кожи – 70,31%, охрадермия – 36%.

Средние цифры АД в додиализном периоде у данной группы пациентов составляли: 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.).

В день программного гемодиализа больным проводилось суточное мониторирование артериального давления для уточнения особенностей динамики АД в течение суток (таблица 1).

ТАБЛИЦА 1.
Показатели суточного мониторирования АД у обследованных лиц (n=50)

Показатели	М±m	норма
Дневные часы		
Среднее САД (мм рт. ст.)	$133,49 \pm 2,51$	100-135
Среднее ДАД (мм рт. ст.)	$83 \pm 1,21$	60-85
Индекс времени САД (%)	$31,51 \pm 4,2$	<15
Индекс времени ДАД (%)	$25,55 \pm 3,43$	<15
Вариаб. САД (мм рт. ст.)	$13,14 \pm 0,75$	<15
Вариаб. ДАД (мм рт. ст.)	$8,92 \pm 0,46$	<15
Ночные часы		
Среднее САД (мм рт. ст.)	$128,15 \pm 2,93$	85-120
Среднее ДАД (мм рт. ст.)	$78,13 \pm 1,76$	48-70
Индекс времени САД (%)	$50,58 \pm 4,2$	<15
Индекс времени ДАД (%)	$54,48 \pm 4$	<15
Вариаб. САД (мм рт. ст.)	$11,06 \pm 0,9$	<14
Вариаб. ДАД (мм рт. ст.)	$9,38 \pm 0,6$	<12
Среднее пульс. АД (мм рт. ст.)	$50,42 \pm 1,5$	<53
Суточн. индекс САД (%)	$4,19 \pm 1,1$	
Суточн. индекс ДАД (%)	$6,04 \pm 2,01$	
Утренняя динамика		
Величина утр. под. САД (мм рт. ст.)	$38,48 \pm 2,2$	<56
Величина утр. под. ДАД (мм рт. ст.)	$31,56 \pm 2,2$	<36
Скорость утр. под. САД (мм рт. ст./ч)	$10,17 \pm 0,2$	<10
Скорость утр. под. ДАД (мм рт. ст./ч)	$3,33 \pm 0,38$	<6

Анализ усредненных показателей АД показал, что в дневные часы пациенты имеют нормальные цифры АД, в то время, как в ночные часы показатели АД соответствуют мягкой артериальной гипертензии (по классификации Dabl).

По суточному индексу САД ($4,19 \pm 1,1$) и ДАД ($6,04 \pm 2,01$) пациенты относятся к «Non-dipper» – лицам с недостаточным ночным снижением артериального давления. Индекс времени САД и ДАД в ночные часы значительно повышен, что говорит не о транзиторном, а о стабильном характере АГ в ночные часы.

Кроме того, профиль артериального давления анализировался по критерию «связь с процедурой гемодиализа». Выделено 3 этапа наблюдения: 1) АД до процедуры программного гемодиализа, 2) АД во время программного гемодиализа, 3) АД после процедуры программного гемодиализа. Результаты суточного мониторингирования в трех этапах наблюдения представлены в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2.

Показатели АД по результатам суточного мониторингирования АД ($n=50$)

показатель	до гемодиализа	во время гемодиализа	после гемодиализа
САД	$140,85 \pm 2,7$	$133,2 \pm 3,7^*$	$126,13 \pm 2,8^{**}$
ДАД	$87,36 \pm 1,3$	$82,17 \pm 2^*$	$78,74 \pm 1,7^{**}$

Примечание: * – 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, $p < 0,01$.

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.

По данным эхокардиографии у пациентов, находящихся на лечении программным гемодиализом, ведущей патологией являлись: повышение жесткости миокарда и концентрическое ремоделирование ЛЖ. Гипертрофия левого желудочка по индексу массы миокарда выше 117 г/м^2 выявлена у 33% больных, во всех случаях она имела концентрический тип. Концентрическое ремоделирование ЛЖ по эксцентрическому типу определялось у 40% пациентов. У 73% пациентов отмечалось изменение формы ЛЖ, выявленное по снижению индекса сферичности. Данные изменения соответствовали степени АГ. Все обследуемые имели удовлетворительную фракцию выброса от 50 до 78%. При этом у 49% наблюдалась диастолическая дисфункция. Соотношение $E/A < 1$ определялось у 49%, увеличение времени замедления ранне-диастолического наполнения (ДТ) $>200 \text{ мс}$ – у 29%, увеличение периода изоволюмического расслабления – у 76%. Таким образом, у основной группы пациентов отмечалась умеренная диастолическая дисфункция I типа. Легочная гипертензия имела место у 42% больных (определялась по времени ускорения систолического потока в легочной артерии).

Кроме того, 102 пациентам произведена оценка основных лабораторных показателей в диализном периоде с целью определения корреляционных соотношений с профилем АД и поражением миокарда. Анализ усредненных показателей выя-

вил у обследуемых пациентов наличие норморегенераторной анемии легкой степени смешанного генеза (гемоглобин – $103,97 \pm 0,2 \text{ г/л}$, ретикулоциты – $8,14 \pm 0,04\%$, гематокрит – $30,31 \pm 1,05\%$), снижение концентрации кальция в плазме крови (кальций – $1,45 \pm 0,14 \text{ ммоль/л}$), нарушение липидного обмена в виде гипертриглицеридемии (триглицериды – $2,21 \pm 0,05 \text{ ммоль/л}$). У пациентов выявлена гиперфосфатемия (фосфор – $2,14 \pm 0,03 \text{ ммоль/л}$) и повышение уровня паратиреоидного гормона (паратгормон – $328,76 \pm 3,4 \text{ пмоль/л}$), что доказывает наличие вторичного гиперпаратиреоза.

По результатам лабораторных наблюдений у пациентов отмечалось снижение степени интоксикации после процедуры гемодиализа, что выражалось в снижении уровня плазменного креатинина и мочевины после гемодиализа (таблица 3).

ТАБЛИЦА 3.

Средние значения мочевины и креатинина до и после гемодиализа ($n=102$)

показатель	$m \pm M$
мочевина до ГД (ммоль/л)	$20,73 \pm 2,12$
мочевина после ГД (ммоль/л)	$6,49 \pm 0,7$
креатинин до ГД (мкмоль/л)	$658,52 \pm 9,7$
креатинин после ГД (мкмоль/л)	$264,26 \pm 4,3$

Выводы

Таким образом, больные, находящиеся на гемодиализе, имеют, в основном, симптоматическую мягкую диастолическую артериальную гипертензию (по классификации Dabl). Выраженность АД в додиализном периоде выше, чем в диализном периоде, а цифры АД прогрессивно снижаются с момента начала процедуры гемодиализа до ее окончания. Подобная тенденция сохраняется и в последующие часы после завершения процедуры гемодиализа, что связано с особенностями данного метода лечения больных с терминальной ХПН. Основная часть пациентов диализной группы имеет повышенную жесткость миокарда и концентрическое ремоделирование ЛЖ, что сопровождается норморегенераторной анемией смешанного генеза легкой степени тяжести, вторичным гиперпаратиреозом, гипертриглицеридемией. Процедура гемодиализа приводит к снижению уровня плазменного креатинина и мочевины и способствует снижению уровня интоксикации.

МА

ЛИТЕРАТУРА

1. Волгина Г.В., Перепеченных Ю.В., Бикбов Б.Т. и др. Факторы риска кардиоваскулярных заболеваний у больных с хронической почечной недостаточностью. //Нефрология и диализ. 2000. № 4. С. 252–259.
2. Кутырина И.М., Михайлов А.А. Почка и артериальная гипертензия. В кн.: Нефрология. Руководство для врачей. Науч. ред. Тареева И.Е. Москва: Медицина, 2000. С. 164–187.
3. Николаев А.Ю. Особенности диализной гипертензии. //Нефрология. 2000. № 4 (1). С. 96–98.
4. Bianchi G. Hypertension in chronic renal failure and end-stage renal disease patients treated with haemodialysis or peritoneal dialysis. Nephrol Dial Transplant. 2000. № 15. P. 105–110.
5. Levey A.S., Beto J.A., Coronado B.E. et al. Controlling the epidemic of cardiovascular disease in chronic renal disease: what do we know? What do we need to learn? Where do we go from here? National Kidney Foundation Task Force on Cardiovascular Disease. Am J Kidney Dis. 1998. № 32. P. 853–906.
6. European Society of Hypertension – Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. Guidelines Committee Hypertens. 2003. V. 21. P. 1011–1053.