

клинические симптомы, характерные для ХСН (одышка, утомляемость, сердцебиение, отеки) были обусловлены другими причинами (анемия и др.).

**Заключение.** Диагностика диастолической ХСН у больных с ХБП, основанная только на исключении систолической дисфункции, ведет к гипердиагностике ХСН. При сохранной систолической функции необходимо уточнять диастолическую функцию методом доплер-эхокардиографии. При выявлении диасто-

лической дисфункции с характерными признаками замедленной релаксации достаточно исследовать только трансмитральный кровоток, в остальных случаях необходимо обязательно использовать дополнительные приемы для разграничения нормального и псевдонормального типов трансмитрального кровотока. Методом выбора может быть определение скорости распространения раннего диастолического потока левого желудочка в режиме цветного М-модального доплера.

## А.4. Анемия

### Взаимосвязь нарушений в системе микроциркуляции с дисфункцией эндотелия у больных, получающих ГД и ПАПД

**М.А. Адеева, Т.В. Жданова, А.В. Назаров, В.М. Егоров**

**Городская клиническая больница № 40, Уральская государственная медицинская академия, г. Екатеринбург**

Развитие дисфункции эндотелия и нарушения в системе микроциркуляции оказывают влияние на развитие сердечно-сосудистых заболеваний при ХПН, являющихся основными причинами высокой летальности среди этих пациентов.

**Целью работы** явилось изучение состояния системы микроциркуляции и определение взаимосвязи между нарушениями в микроциркуляторном русле и дисфункцией эндотелия у больных с терминальной ХПН, получающих гемодиализ (ГД) и постоянный амбулаторный перитонеальный диализ (ПАПД). Обследовано 79 больных ХПН в возрасте от 22 до 66 лет. В первую группу вошли 30 пациентов с додиализной стадией ХПН (ХПН I и II ст.), во вторую – 26 ГД-больных, в третью – 24 ПАПД-пациента. Для исследования системы микроциркуляции использовали метод биомикроскопии конъюнктивы. Рассчитывали индекс периваскулярных изменений (ИПИ), индекс сосудистых изменений (ИСИ), индекс внутрисосудистых изменений (ИВИ) и общий конъюнктивальный индекс (ОКИ). Для оценки функции эндотелия применяли тест с реактивной гиперемией – эндотелий-зависимая вазодилатация (ЭЗВ) и нитроглицерином – эндотелий-независимая вазодилатация (ЭНВ). Конъюнктивальные индексы в исследуемых группах представлены в таблице.

Конъюнктивальные индексы – ИСИ, ИВИ и ОКИ были достоверно выше в группе ГД-больных, что сви-

детельствовало о более выраженных изменениях в системе микроциркуляции.

Далее определяли коэффициенты корреляционных взаимосвязей между конъюнктивальными индексами и эндотелий-зависимой и эндотелий-независимой вазодилатацией. Выявлена отрицательная корреляционная связь между ИВИ и ЭЗВ ( $r = -0,36$ ,  $p < 0,05$ ). Достоверных корреляционных взаимосвязей с другими конъюнктивальными индексами получено не было.

Нарушения в системе микроциркуляции были более выражены у больных, получающих заместительную терапию ГД, чем в группе ПАПД-пациентов. Состояние системы микроциркуляции у ПАПД-больных было практически таким же, как и у пациентов с додиализной стадией ХПН. Полученная отрицательная корреляционная взаимосвязь ИВИ с ЭЗВ свидетельствует о том, что ухудшение внутрисосудистых изменений у больных с ХПН происходит параллельно с нарушением функции эндотелия.

Таблица

Показатель	ХПН I-II ст. (I группа) (n = 29)	ГД-больные (II группа) (n = 26)	ПАПД-больные (III группа) (n = 22)	Достоверность
ИПИ	0,21 ± 0,11	0,50 ± 0,12	0,36 ± 0,13	$p > 0,05$
ИСИ	11,03 ± 0,30	13,96 ± 0,53	10,95 ± 0,58	2-1,3 $p < 0,05$
ИВИ	1,90 ± 0,35	3,12 ± 0,37	1,64 ± 0,40	2-1,3 $p < 0,05$
ОКИ	13,14 ± 0,69	17,58 ± 0,73	12,95 ± 0,79	2-1,3 $p < 0,05$

## Гемостаз и дисфункция эндотелия у больных ХПН IIIa, получающих гемодиализ и постоянный амбулаторный перитонеальный диализ

М.А. Адеева, Т.В. Жданова, А.В. Назаров, В.М. Егоров

Городская клиническая больница № 40, Уральская государственная медицинская академия, г. Екатеринбург

Таблица

Показатели гемостаза в группах ГД и ПАПД больных

Показатели гемостаза	ХПН I-II ст. (I группа) (n = 30)	ГД-больные (II группа) (n = 25)	ПАПД-больные (III группа) (n = 24)	Норма
R (ТЭГ) (с)	653,90 ± 9,31	581,09 ± 10,77*	626,75 ± 10,36	660-840
K (ТЭГ) (с)	193,60 ± 6,75	156,78 ± 6,85*	173,88 ± 6,49	180-240
МА (ТЭГ) (с) (с) (с)	49,26 ± 1,79	57,96 ± 1,86*	50,46 ± 1,90	44-48
РФМК (×10 <sup>-2</sup> г/л)	1,37 ± 0,72	4,56 ± 0,78*	1,10 ± 0,80	0-3,5 × 10 <sup>-2</sup>

\* Достоверность различий в сравнении I и с III группой,  $p < 0,05$ .

Эндотелий играет большую роль в процессах свертывания крови. При нарушении его функций развиваются патологические процессы в системе гемостаза, что может в дальнейшем приводить к осложнениям, связанным с гиперкоагуляцией.

**Целью исследования** явилось определение взаимосвязи между функцией эндотелия и нарушениями в системе гемостаза у больных с ХПН. Обследовано 79 больных в возрасте от 22 до 66 лет. В первую группу вошли 30 пациентов с додиализной стадией ХПН (ХПН I и ХПН II ст.), во вторую – 26 ГД-больных, в третью – 24 ПАПД-пациента. Состояние системы гемостаза оценивали по показателям тромбозаграммы (ТЭГ) и растворимым фибрин-мономерным комплексам (РФМК). Функцию эндотелия определяли с помощью метода реактивной гиперемии и теста с нитроглицерином. В таблице представлены показатели, имеющие достоверные отличия в группах.

Во всех группах показатель R был ниже нормы. Величина K ниже нормальных значений регистрировалась у ГД- и ПАПД-пациентов. Более низкие значения R и K наблюдались у ГД-больных. МА превышала норму во всех группах и у ГД-больных была достоверно выше, чем у ПАПД-пациентов и контрольной группы. Уровень растворимых фибрин-мономерных комплексов был достоверно выше у ГД-больных, чем у ПАПД-пациентов и контрольной группы.

Далее определяли корреляционные взаимосвязи показателей гемостаза с эндотелий-зависимой (ЭЗВ), эндотелий-независимой вазодилатацией (ЭНВ) и чувствительностью эндотелия к сдвигу. Определена прямая корреляционная связь чувствительности эндотелия к сдвигу с показателем R ( $r = 0,3$ ) и K ( $r = 0,64$ ), ( $p < 0,05$ ). У больных с ХПН с менее выраженной дисфункцией

эндотелия (выше чувствительность к сдвигу) склонность к тромбофилии была меньше (выше показатели R и K). Получена обратная корреляционная связь ЭЗВ с РФМК ( $r = -0,44$ ,  $p < 0,005$ ), что свидетельствует о взаимосвязи нарушения функции эндотелия с признаками ДВС-синдрома. Выявлены достоверные положительные корреляционные взаимосвязи ЭНВ с величиной R ( $r = 0,3$ ) и K ( $r = 0,35$ ) ( $p < 0,04$ ).

**Заключение.** У ГД-больных наблюдались признаки гиперкоагуляции и ДВС-синдрома. У ПАПД-пациентов отсутствовали признаки ДВС-синдрома, и показатели системы гемостаза у этих больных были сравнимы с группой больных с додиализной стадией ХПН. При определении корреляционных взаимосвязей было выявлено, что у больных с ХПН с ухудшением функции эндотелия показатели гемостаза изменяются в сторону гиперкоагуляции. Снижение эндотелий-зависимой вазодилатации взаимосвязано с повышением уровня РФМК. Это свидетельствует о том, что при наличии ДВС-синдрома и гиперкоагуляции у больных с ХПН имеется дисфункция эндотелия.

## Нефрогенная анемия в диализной популяции Санкт-Петербурга: эпидемиология, лечение

Л.И. Аниконова, М.С. Команденко, Г.Д. Шостка, В.П. Дору-Товт

Использование рчЭПО в лечении анемии существенно повлияло на достижение целевого Hb в диализной популяции больных, однако результаты лечения значительно отличаются в разных странах. Исследование ESAM 2003 (8100 пациентов из 11 стран Европы и Израиля) свидетельствует, что средний Hb у больных составляет  $115 \pm 14$  г/л. Целевого уровня Hb  $\geq 110$  г/л достигает 66,1% больных с колебаниями от 78,9% (Швейцария) до 37,1% (Польша). В России

средний уровень Hb у диализных больных составляет 89 г/л. Последние 2 года в Санкт-Петербурге диализные больные с исходным Hb  $< 100$  г/л получают рчЭПО. Показанием для начала в/в терапии Венофером является абсолютный дефицит Fe. Данные исследования Hb и ферритина сыворотки на конец 2004 г. представлены в табл. 1.

Средний уровень Hb на конец 2004 г. у диализных больных был  $98 \pm 16$  г/л, а целевого уровня Hb  $\geq 110$  г/л

Таблица 1

## Показатели Hb и ферритина сыворотки в диализных центрах Санкт-Петербурга в 2004 г.

Центры диализа	n	Hb, г/л	Hb $\geq$ 100 г/л, n (%)	Hb $\geq$ 110 г/л, n (%)	Ферритин, мкг/л, n = 359	Абс. дефицит Fe, n (%)
№ 1	112	103 $\pm$ 15	—	—	—	—
№ 2	78	94 $\pm$ 17	24 (31)	16 (20)	237 $\pm$ 253	9 (11)
№ 3	92	101 $\pm$ 15	50 (54)	32 (35)	1049 $\pm$ 866	6 (8)
№ 4	81	101 $\pm$ 14	60 (74)	26 (32)	772 $\pm$ 661	18 (23)
№ 5	72	—	—	—	240 $\pm$ 118	5 (14)
№ 6	33	94 $\pm$ 16	7 (21)	4 (12)	172 $\pm$ 111	4 (21)
№ 7	106	94 $\pm$ 15	31 (29)	18 (17)	—	—
№ 8	41	101 $\pm$ 15	21 (51)	11 (27)	218 $\pm$ 88	1 (3)
№ 9	28	98 $\pm$ 15	12 (43)	4 (14)	193 $\pm$ 160	9 (32)
Всего	643	98 $\pm$ 16	205 (39)	111 (21)	555 $\pm$ 621	52 (14)

Таблица 2

Динамика показателей Hb в диализных центрах до и после лечения рчЭПО  $\geq$  3 мес.

Центры диализа	Hb до лечен., г/л	Hb после лечен., г/л	Средние дозы рчЭПО, ЕД/нед.	Hb $\geq$ 110 г/л, n (%)	Hb $\geq$ 100 г/л, n (%)
№ 1	70 $\pm$ 10	101 $\pm$ 20	4700 $\pm$ 1200	5 (16)	15 (48)
№ 3	93 $\pm$ 12	107 $\pm$ 11	4800 $\pm$ 2700	25 (38)	47 (71)
№ 5	69 $\pm$ 8	84 $\pm$ 13	6400 $\pm$ 1600	1 (3)	6 (17)
№ 8	91 $\pm$ 8	110 $\pm$ 8	3300 $\pm$ 1100	13 (56)	20 (67)
Всего (n = 155)	82 $\pm$ 15	101 $\pm$ 16	4800 $\pm$ 3500	44 (28)	88 (57)

## Динамика показателей гематокрита и гемоглобина у больных, получавших заместительную почечную терапию преддилюционной on-line гемодиализацией

**А.Н. Васильев, Н.Я. Губарь, Е.Н. Левыкина, Е.Д. Суглобова**

**Кафедра пропедевтики внутренних болезней и НИИ нефрологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, г. Санкт-Петербург**

Известно, что анемия стоит в ряду ведущих позиций среди осложнений у пациентов, страдающих терминальной ХПН. Ее прогрессирование в значительной мере определяется низким уровнем гемоглобина и гематокрита у пациентов, а также приводит к прогрессии показателей заболеваемости и смертности. Коррекция показателей обмена веществ посредством терапии ГДФ приобретает все больший интерес и дает в большинстве случаев позитивные результаты.

Целью данной работы было изучение воздействия ГДФ на анемию у больных, страдающих терминальной хронической почечной недостаточностью (ХПН). В нашем исследовании было выделено 2 группы больных, не получавших терапию, направленную на стимуляцию эритропоэза и сравнимых по основным показателям (M  $\pm$  SD): Пол, Возраст (лет) (50,15  $\pm$  11,2; 53,34  $\pm$  11,5), Стаж заместительной терапии (мес.) (112,93  $\pm$  63,76; 135,5  $\pm$  77,64), Междиализные прибавки массы (кг) (3,3  $\pm$  1,0; 3,57  $\pm$  0,8), Длительность сеанса диализа (час/нед.) (12,8  $\pm$  1,8; 12,5  $\pm$  1,5), Kt/V (1,28  $\pm$  0,23; 1,27  $\pm$  0,29), URR% (63,75  $\pm$  6,3; 63,14  $\pm$  8,9), Hb (г/л) (89,2  $\pm$  13,84; 91,9  $\pm$  16,1), САД (мм рт. ст.) (132  $\pm$  20,7; 130  $\pm$  22,1), ДАД (мм рт. ст.) (77,6  $\pm$  10,1;

77,1  $\pm$  11,4). Пациенты основной группы получали заместительную терапию гемодиализацией (ГДФ) в режиме преддилюции  $\sim$  4 часа 3 раза в неделю на аппаратах «Bellco». Площадь диализатора составила 1,9 м<sup>2</sup>. Скорость потока крови составляла  $\sim$  280 мл/мин, диализирующего раствора 800 мл/мин. Средний объем замещающего раствора за сессию – 33,6 л. Длительность наблюдения составила 6 недель – 20 сеансов заместительной почечной терапии. Больные в контрольной группе получали стандартный бикарбонатный гемодиализ (ГД).

В начале наблюдения достоверных отличий по показателям уровня гемоглобина и гематокрита в основной и контрольной группах не выявлялось (92,3  $\pm$  16,12; 84,9  $\pm$  18,57; p > 0,05), (28,9  $\pm$  5,2; 26,52  $\pm$  4,4; p > 0,05). К окончанию нашей работы отмечалось достоверное возрастание уровня гемоглобина (95,7  $\pm$  14,39; 84  $\pm$  17,69; p < 0,01) и гематокрита (30,3  $\pm$  4,86; 26,2  $\pm$  4,42; p < 0,005) в группе больных, получавших терапию ГДФ. Подобные изменения, в первую очередь, могут свидетельствовать о снижении супрессивного влияния пула «потенциальных уремических токсинов» на красный костный мозг.

## Состояние эритропоэза и антианемический эффект эритропоэтина у больных на ПАПД

**О.Н. Ветчинникова, И.А. Василенко, Л.И. Юновидова, А.А. Тугарев, А.В. Ватазин**  
**Московский областной научно-исследовательский клинический институт**  
**им. М.Ф. Владимирского, г. Москва**

В настоящем сообщении представлены результаты анализа распространенности и тяжести анемического синдрома, оценки эффективности эритропоэза и изучения влияния терапии препаратами рекомбинантного человеческого эритропоэтина (рчЭПО) на морфофункциональное состояние эритронов у больных хронической почечной недостаточностью (ХПН), получающих лечение постоянным амбулаторным перитонеальным диализом (ПАПД).

В течение 5 лет (2000–2004 гг.) в отделении хронического гемодиализа и пересадки почки МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского наблюдалось 207 больных с ХПН, получающих лечение ПАПД. Заместительную терапию препаратами рчЭПО получали 52 больных (эпрекс, эритрогим, рекормон). Состояние системы эритронов оценивали по результатам определения традиционных гематологических параметров (количество эритроцитов, уровень гемоглобина и гематокрита), эритроцитарных индексов (средний объем эритроцитов и среднее содержание гемоглобина в эритроците), форме эритрогистограмм (график распределения клеток в единице объема крови в зависимости от их размеров) и морфоструктурным характеристикам эритроцитов (метод прижизненной компьютерной фазометрии).

Среднегодовой уровень гемоглобина колебался от 58 до 132 г/л; частота и тяжесть анемического синдрома у ПД-пациентов за пятилетний период была практически одинаковой: в среднем треть больных имела среднегодовой гемоглобин менее 90 г/л, треть – 90–100 г/л (оптимальный) и треть более 100 г/л (относительно «нормальный»). Не установлено связи между величинами традиционных гематологических показателей и общими недельными клиренсами мочевины ( $Kt/V$ ) и креатинина ( $CrCl$ ), а также длительностью ПАПД.

Течение анемического синдрома характеризовалось выраженными анизоцитозом и пойкилоцитозом. Более половины больных независимо от уровня гемогло-

бина имели уплощенную форму эритрогистограмм со сдвигом кривой в обе стороны. При выполнении популяционного анализа определялись склонность к макроцитозу (12%) и повышение в среднем в 2 раза количества микроцитов (11%). Пойкилоцитоз превышал 50% за счет эхиноцитарной и сфероцитарной трансформаций эритроцитов. Анализ размерных параметров эритроцитов периферической крови выявил более чем у половины больных снижение их фазовых высоты, площади и объема в среднем на 8, 5 и 10% соответственно.

Хороший (ближайший и отдаленный) ответ на рчЭПО-терапию зарегистрирован у всех больных. Он выражался устойчивым повышением традиционных гематологических показателей, сужением формы эритрогистограммы, уменьшением степени анизоцитоза и пойкилоцитоза, тенденцией к нормализации геометрических показателей эритроцитов. ЭПО-коррекция анемического синдрома сопровождалась позитивными изменениями в липидном спектре крови и повышением уровня медико-социальной реабилитации больных.

Таким образом, течение анемического синдрома у больных ХПН, получающих лечение ПАПД, характеризуется увеличением доли неэффективного костномозгового эритропоэза и развитием выраженных и разнонаправленных морфоструктурных трансформаций циркулирующих эритроцитов. Заместительная рчЭПО-терапия стимулирует эритропоэтическую функцию костного мозга, вызывая количественные и качественные изменения эритроцитограммы периферической крови. Структурно-функциональное реагирование эритроцитов в ответ на рчЭПО-терапию проявляется нормализацией оптико-геометрических параметров клеток и подавлением процессов их трансформации.

## Развитие анемического синдрома у больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности, получающих программный хронический гемодиализ в Тюменской ОКБ

**А.С. Захаров, Д.А. Елфимов, Д.Е. Ковальчук, В.А. Жмуров**  
**ГОУ ВПО Тюменская государственная медицинская академия МЗ РФ, ГЛПУ Тюменская областная клиническая больница, г. Тюмень**

Анемия является одним из наиболее тяжелых осложнений ХПН, развивается практически у всех больных с терминальной почечной недостаточностью. Развитие анемии ухудшает прогноз, а в терминальной стадии она может стать одной из причин смерти.

Нами проведено исследование 35 больных, получа-

ющих гемодиализ в Тюменской ОКБ. Исходный уровень гемоглобина составил  $83,9 \pm 2,12$  г/л, сывороточного железа –  $11,53 \pm 0,60$  ммоль/л.

В терапии был применен энтеральный препарат железа – Сорбифер дурулес 0,32 (содержащий 2-валентное железо) в дозе 2 таблетки внутрь в вечерние часы

и парентеральные препараты – Венофер внутривенно (сахарат железа III) и Феррум Лек внутримышечно (полимальтозный комплекс железа III) 3 раза в неделю.

После месячного курса лечения целевой уровень гемоглобина (100 г/л) не был достигнут. Отмечалось незначительное повышение гемоглобина и эритроцитов на фоне терапии препаратами железа.

Наиболее интенсивный прирост гемоглобина и числа эритроцитов в первый месяц терапии отмечен у больных, получавших препарат железа внутривенно (Венофер) и внутримышечно (Феррум Лек), что можно объяснить их быстрым включением в механизм абсорбции трансферрином. Достаточным содержанием железа считалось при уровне ферритина выше нормы в 2 раза.

Неоспоримым, на наш взгляд, считается параллельное назначение препаратов рЭПО (эпокрин, рекормон). Назначение такой терапии позволяет добиться положительных результатов за более короткий срок, что подтверждается клинико-лабораторными показателями и оценкой по опроснику качества жизни SF-36.

Нами планируется продолжить проспективное исследование клинической эффективности лечения препаратами железа больных, получающих программный гемодиализ.

## Частота выявления анемии на додиализной стадии заболевания почек у больных диабетической нефропатией

**С.А. Мартынов, М.В. Шестакова**

**ГУ Эндокринологический научный центр РАМН, г. Москва**

**Введение.** Диабетическая нефропатия (ДН) является одной из основных причин развития хронической почечной недостаточности (ХПН). Кроме снижения функции почек, причиной анемии у данной группы больных могут быть повреждение интерстиция почек, системное воспаление и аутономная нейропатия.

**Цель исследования.** Изучение частоты анемии у больных ДН и определение факторов, способствующих ее развитию.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 97 больных ДН (43 (44,3%) с СД 1-го типа, 54 (55,7%) – с СД 2-го типа). Из них мужчин – 49 (50,5%), женщин – 48 (49,59%). Средний возраст больных составил  $48,7 \pm 17,7$  года. Стадия микроальбуминурии (МАУ) была выявлена у 19 (19,6%) больных, стадия протеинурии (ПУ) с сохранной азотовыделительной функцией почек – 23 (23,7%) больных; снижение (скорости клубочковой фильтрации) (СКФ) <90 мл/мин со средней СКФ  $52,0 \pm 19,6$  мл/мин (по Cockcroft–Gault) была выявлена у 55 (56,7%) человек. Значение гемоглобина (Hb) в целом по группе составило в среднем  $129,1 \pm 21,1$  г/л; у больных с сохранной функцией почек –  $139,3 \pm 18,5$  г/л, со сниженной функцией –  $121,3 \pm 21,6$  г/л ( $p = 0,0001$ ). Уровень суточной протеинурии в группе в целом был  $2,2 \pm 2,5$  г/сут. Больные со СКФ < 15 мл/мин или находящиеся на заместительной почечной терапии и получающие препараты эритропоэтина (ЭПО) были исключены из исследования.

**Результаты.** Из 97 больных с ДН анемия (Hb < 130 г/л у мужчин и < 120 г/л у женщин) выявлена у 34 (35,1%) человек. На стадиях МАУ и ПУ снижение уровня Hb встречалась у 1 (5,3%) и у 7 (30,4%) человек соответственно; при снижении функции почек анемия выявлялась у 26 человек (47,3%). При различных стадиях хронического заболевания почек (ХЗП) анемия встречалась с различной частотой. Так, при 1-й стадии (СКФ  $\geq 90$  мл/мин) анемия отмечена у 8 из 42 больных (19,1%), при

2-й (СКФ 60–89 мл/мин) и 3-й (СКФ 30–59 мл/мин) стадиях анемия была выявлена у 5 из 17 (29,4%) и у 13 из 29 (44,8%) больных соответственно. По мере прогрессирования снижения функции почек (СКФ 15–29 мл/мин) распространенность анемии достигала 88,9% (у 8 из 9 больных). Снижение уровня Hb < 110 г/л, требующее начала лечения препаратами ЭПО, при 3-й и 4-й стадиях ХЗП имела у 8 из 21 (27,6%) и у 7 из 9 (77,8%) больных соответственно. Корреляционный анализ по Spearman выявил прямую связь уровня Hb крови со значением СКФ ( $R = 0,57$ ,  $p < 0,0001$ ) и обратную – с уровнем СПУ ( $R = -0,36$ ,  $p = 0,00035$ ). Проведенный регрессионный анализ выявил ряд факторов, независимым образом влияющих на развитие анемии у больных ДН. Монофакторный анализ показал, что наибольшее значение имели уровень СКФ ( $\beta = -0,39$ ,  $p = 0,00007$ ), значение железа сыворотки ( $\beta = -0,55$ ,  $p = 0,00054$ ) и СПУ ( $\beta = 0,23$ ,  $p = 0,023$ ). В конечную клиническую модель при многофакторном анализе как обладающие наибольшей прогностической силой в отношении развития анемии вошли такие показатели как СКФ и железо сыворотки ( $p = 0,0007$ ).

**Заключение.** У больных ДН анемия может быть выявлена на ранних стадиях ХПН. Так, при умеренном снижении функции почек (СКФ 30–59 мл/мин) анемия встречается у более чем 40% больных, увеличиваясь до 88,9% на преддиализной стадии заболевания почек. Факторами, определяющими снижение уровня Hb крови, являются прогрессирование ХПН (снижение СКФ) и уровень железа сыворотки. Поскольку больные СД могут быть более уязвимыми к неблагоприятному воздействию анемии, которая может вызывать повреждение органов вследствие гипоксии, развитие гипертрофии левого желудочка, ее раннее выявление и коррекция могут улучшить течение и исход болезни.

## Уремическая анемия как фактор риска гипертрофии миокарда левого желудочка у больных на программном гемодиализе

**Е.А. Савостина, И.И. Титяев, С.В. Иванов**

**Государственная Новосибирская областная клиническая больница,  
Новосибирская государственная медицинская академия, г. Новосибирск**

Гемодинамика у большинства больных на программном гемодиализе (ПГ) характеризуется повышением ударного и минутного объемов, частоты сердечных сокращений и снижением общего периферического сопротивления. Такой гипердинамический профиль кровообращения, в первую очередь, обусловлен выраженной анемией, свойственной в той или иной степени практически всем больным с терминальной почечной недостаточностью, и носит компенсаторный характер. Наиболее характерным повреждением сердца при уремии является гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), критерием которой служит превышение индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) более 130 г/м<sup>2</sup> у мужчин и более 110 г/м<sup>2</sup> у женщин.

**Цель исследования.** Определить роль анемии в развитии ГЛЖ у больных на ПГ.

**Пациенты и методы.** Исследования выполнены у 64 больных (38 мужчин и 26 женщин) в возрасте 43 ± 8 лет, находившихся на лечении ПГ в течение 56,5 ± 12,5 месяцев. В зависимости от уровня гемоглобина (Hb) все больные были разделены на три группы: в первой группе уровень Hb был менее 70 г/л (n = 17), во второй – уровень Hb составил 70–100 г/л (n = 25), в третьей – более 100 г/л (n = 22). Исследование гемодинамики проводили с помощью эхокардиографии на аппарате Dornier 4800 в М-режиме импульсным датчиком 3,5 МГц в положении больного на левом боку. Измеряли толщину межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка в диастолу, определяли конечный диастолический размер и конечный систолический размер левого желудочка, фракцию выброса (ФВ) и фракцию укорочения, ударный и минутный объемы.

Массу миокарда левого желудочка рассчитывали по формуле Devereux. Определяли ИММЛЖ как отношение массы миокарда левого желудочка к площади поверхности тела. Все пациенты были сопоставимы по уровню артериального давления.

**Результаты.** В первой группе ГЛЖ была выявлена у всех больных, ИММЛЖ составил 198 ± 24 г/м<sup>2</sup> с значительно сниженной ФВ (36 ± 6%), во второй группе ГЛЖ определялась у 84% больных, ИММЛЖ составил 176 ± 10 г/м<sup>2</sup> с умеренно сниженной сократительной способностью миокарда (ФВ = 44 ± 5%), в третьей группе больных ГЛЖ встречалась в 73% случаев, ИММЛЖ составил 154 ± 26 г/м<sup>2</sup>, сократительная способность миокарда была сохранена (ФВ = 65 ± 5%). Таким образом, по мере увеличения уровня Hb отмечается достоверное снижение частоты и выраженности ГЛЖ. Выявлена корреляция между ИММЛЖ и уровнем Hb (r = -0,30; p = 0,04) и продолжительностью диализной терапии (r = 0,38; p = 0,02).

**Заключение.** Повышенный риск повреждения миокарда у больных терминальной почечной недостаточностью, находящихся на ПГ, в значительной степени связан с уремии анемией, которая является фактором риска развития гипертрофии миокарда левого желудочка. Своевременная коррекция анемии способствует не только улучшению качества жизни больных, получающих диализную терапию, но и уменьшает степень повреждения сердца и тем самым способствует улучшению прогноза у данной категории больных.

## Частота анемии при хронической почечной недостаточности

**Султан И. Алиев, Рамиз А. Алиев**

**Институт клинической медицины им. М. Топчубашова МЗ Азербайджанской Республики,  
Турецко-Американский Медицинский Центр, г. Баку, Азербайджан**

Нарушение эритропоеза при хронической почечной недостаточности (ХПН) и, как следствие, анемия относятся к одной из неразрешенных проблем, тяжесть которой усугубляется по мере прогрессирования почечной недостаточности. По нашим наблюдениям, анемия среди больных с ХПН встречалась в 87% случаев. Терминальная уремия сопровождалась анемией в 100% случаев. Тяжелая степень анемии осложняет течение почечной недостаточности и является плохим прогностическим признаком. Хроническая гипоксия, обусловленная анемией, пагубно влияет на сердечную мышцу, вызывая ее изменения, которые часто описываются исследователями. Анемия у больных с почечной недостаточностью свидетельствует о том, что нарушение экскреторной

функции почек является важной, но не единственной причиной развития малокровия при ХПН. Некоторые исследователи отрицают роль этиологии заболевания в развитии анемии. Однако анализ наших исследований установил большую частоту анемии у больных с хроническими нефритами. У больных с пиелонефритами малокровие зарегистрировано в 58% случаев, а у больных с хроническим нефритом – в 93%. В то же время нарушения эритропоеза у больных с хроническим пиелонефритом были менее отчетливы и практически не отличались от показателей здоровых лиц с достаточной функцией почек. Следует отметить, что анемия при хронических нефритах протекала более тяжело и средние показатели красной крови были на более

низком уровне, чем в группе больных пиелонефритом. Кроме того, нами отмечено быстрое прогрессирование анемии в случаях обострения гнойно-воспалительного процесса в почках в начальной, выраженной и тяжелой стадиях ХПН. После купирования воспалительного процесса показатели гемограмм улучшались даже без антианемической терапии. Разницу в частоте и степени

анемии в двух группах больных (нефрит и пиелонефрит) мы объясняем очаговостью и полиморфностью процесса при пиелонефритах. Это, видимо, не так часто отражается на функции эндокринного аппарата почек, чем при диффузном гломерулонефрите.

## Опыт применения лекарственной формы ЭПОЭТИН – бета «РЕКОРМОН» для многократного использования в виде картриджа и шприц-ручки РЕКО-ПЕН в лечении нефрогенной анемии у больных на программном гемодиализе

**А.Н. Толкачев, О.А. Решетников**

**Отделение гемодиализа МЛПУ Клиническая больница № 1, г. Смоленск**

Анемия является постоянным и значимым синдромом хронической почечной недостаточности (ХПН) и встречается практически у всех больных.

В отделении гемодиализа МЛПУ Клиническая больница № 1 г. Смоленска с февраля 1995 г. проводится лечение нефрогенной анемии у части больных, находящихся на программном гемодиализе рчЭПО («РЕКОРМОН», «ЭПРЕКС», «ЭПОКРИН»).

Препараты применялись 3 раза в неделю с минимальной эффективной стартовой дозой (МЭСД) 80–100 ед./кг в неделю, подкожно, с последующим переходом на поддерживающую дозу 50 ед./кг в неделю, с формой выпуска – ампулы с растворителем и шприц-тюбики.

С июня 2004 г. начато применение лекарственной формы «РЕКОРМОН» в виде картриджа по 20 000 ед. с лиофилизатом с растворителем (вода для инъекций с бензиловым спиртом и бензилконием хлоридом в качестве консерванта). Введение осуществлялось самостоятельно больными при помощи шприц-ручки «РЕКО-ПЕН» с тонкими сменными иглами.

Исследовались 6 больных (2 мужчины, 4 женщины) в возрасте  $37,2 \pm 13,2$  года с длительностью диализа  $36 \pm 12$  месяцев. Из них 5 больным никогда не вводился рчЭПО. У больных до начала терапии наблюдалась выраженная анемия, уровень гемоглобина составлял в среднем  $68,8 \pm 10,5$  г/л, гематокрита  $23,3 \pm 3$ . МЭСД при начале лечения и трехкратном введении составила 60

ед./кг в неделю.

Для восполнения запасов железа всем больным в начале лечения применялся в/в курс Венофера в дозе 100 мг железа в неделю с последующим переводом на пероральный прием 700 мг железа в неделю.

Из общего количества больных целевые показатели были достигнуты: у 4 человек (3 женщины и 1 мужчина) через месяц, у 2 человек (1 женщина и 1 мужчина) через два месяца (что соответствовало обычным срокам), с последующим переводом на двухразовую поддерживающую дозу 40 ед./кг сухого веса (что является несколько меньше обычного).

Во время лечения не отмечено побочных эффектов и неблагоприятных реакций как в целом, так и в месте инъекций.

Таким образом, удобная шприц-ручка «РЕКО-ПЕН» со сменными картриджами дает возможность самостоятельного лечения больному, обеспечивая большую свободу, позволяет сократить нецеленаправленное расходование препаратов по сравнению с использованием лекарственных форм для однократного применения. Это позволяет делать лечение экономичным, вводить «РЕКОРМОН» в малых объемах (с помощью очень тонкой сменной иглы), что сводит к минимуму дискомфорт, связанный с местными реакциями (нет боли в месте инъекции).

## Коррекция анемии у диализных пациенток во время беременности

**А.Х. Хатшуков, А.Х. Османов, Т.Р. Мамхегова**

**Отделение гемодиализа ГКБ № 1, г. Нальчик**

Среди больных с терминальной почечной недостаточностью (ТПН) беременность наблюдается очень редко. Выявить женщин с высоким риском беременности, находящихся на лечении гемодиализом (ГД), трудно. У диализных пациенток встречаются овуляторные периоды, и при наступлении беременности лечение такой больной существенно осложняется.

В данном случае беременность у нашей пациентки

наступила после пяти лет диализного лечения. В декабре 2003 года во время ультразвукового исследования тазовых органов была выявлена внутриматочная беременность сроком 12–13 недель. Одной из важнейших проблем ведения и сохранения беременности являлась анемия беременной диализной пациентки, гемоглобин в момент выявления беременности  $Hb - 54$  г/л.

Доза ЭПО у беременных ГД-больных – вопрос про-

тиворечивый. Разумной отправной точкой мы считаем промежуточные дозы (100 МЕ/кг/нед. в несколько приемов) с дальнейшей коррекцией в зависимости от гематокрита и клинической переносимости. Учитывая низкий уровень гематокрита и гемоглобина в данном случае, было решено вводить 12 000 МЕ в неделю п/к. Уровень гематокрита стабилизировался на уровне 28–33% через 3 недели.

У ГД-пациентов увеличиваются ежедневные потери железа, их величина составляет 780 мг в год. Больным с диагностированной беременностью рекомендуют назначение 500 мг железа в/в, если коэффициент насыщения трансферрина железом ниже 30%. В данном случае коэффициент насыщения трансферрина железом находился на уровне 29%, мы вводили венофер в дозе 100 мг в/в в неделю. По достижении целевого уровня

гемоглобина (Hb – 106 г/л) и гематокрита (Ht – 32%) наблюдалась положительная динамика состояния больной, улучшение фетоплацентарного кровотока. В дальнейшем мы поддерживали гемоглобин и гематокрит на этом уровне, корректируя дозу ЭПО до благополучного родоразрешения. Роды разрешены при сроке беременности 32–33 нед. операцией кесарева сечения в связи с дородовым излитием околоплодных вод и последовавшей частичной преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты. Вес новорожденной – 1670 г, оценка по шкале Apgar – 6–7 баллов. Послеродовое состояние матери нормальное, новорожденная госпитализирована в отделение неонатальной интенсивной терапии немедленно после рождения, полиурии не наблюдалось.

## А.5. Нарушения фосфорно-кальциевого обмена

### Динамика изменений в паращитовидных железах у больных, находившихся на лечении программным гемодиализом по данным ультразвуковой диагностики

**И.Г. Байрошевская, П.А. Байрошевский, А.П. Ильин, П.В. Степанов, В.М. Набегаева  
ГУЗ УОКБ, г. Ульяновск**

Гиперпаратиреоз (ГПТ) – серьезное осложнение у больных с уремией, находящихся на лечении программным гемодиализом (ПГД) – способствует развитию ренальной остеодистрофии. Одним из факторов, оказывающих влияние на его прогрессирование, является автономная пролиферация паращитовидных желез (ПЩЖ).

**Цель.** Выявить особенности динамики изменений ПЩЖ, концентрации в крови кальция, фосфора, паратиреоидного гормона (ПТГ), щелочной фосфатазы и показателей плотности костной структуры для дальнейшего совершенствования диагностики ГПТ у пациентов, находящихся на лечении ПГД, и продления сроков и повышения качества их жизни.

**Материалы и методы.** В течение 2003–2004 гг. обследовано 122 пациента с ХПН, находившихся на лечении ПГД. Из них 46% (n = 56) мужчины. Возраст пациентов  $46 \pm 12$  года; «диализный возраст»  $72 \pm 37$  мес. Сформировано две группы: I – с выявленными на УЗИ изменениями в ПЩЖ (n = 68), мужчины 50%, возраст  $48,5 \pm 12,5$  года, «диализный возраст»  $81,5 \pm 39,3$  мес. II группа – больные без выявленных изменений в ПЩЖ (n = 54); 40% мужчины (n = 22); возраст  $44,9 \pm 13,6$  года, «диализный возраст»  $62,5 \pm 37,2$  мес. УЗ-исследования проводились на аппарате «Алока-5500», с использованием мультиспектрального датчика 5–10 МГц. Оценивались наличие образований в проекции ПЩЖ. Проводились лабораторные исследования: определение концентрации ПТГ (пг/мл) в крови, иммуноферментным методом с использованием тест-систем (OSTEIA intact PTH IEMA kit), измерение уровня показателей щелочной фосфатазы (ед./л), фосфора и кальция (ммоль/л) крови – на анализаторе Hitachi 902 (Австрия). Оценка минеральной

плотности костной ткани (МПКТ) (г/см<sup>2</sup>) выполнялась на аппарате PIXI «LUNAR» в зоне дистального участка предплечья. Оценивался Т-критерий – величина отклонения от пиковой костной массы. Обработка полученных данных проводилась при помощи программы STATISTICA-6. Определялся критерий Стьюдента. Статистически значимыми считались показатели при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** При сканировании изменения в ПЩЖ выявлены у 55,7% (n = 68), из них 16,4% находились на ПГД до 60 мес., остальные 39,3% – более 5 лет. У 44,3% (n = 54) изменений не выявлено, из них на ПГД до 60 мес. лечилось 22,9% и 21,4% – более 5 лет. Изменения ПЩЖ в основном визуализировались у нижних полюсов и прилегали к задним стенкам обеих или одной из долей щитовидной железы. Размеры образований от 5 до 36 мм, эхогенность в основной массе снижена, структура умеренно неоднородна. Количество измененных ПЩЖ у отдельно взятого пациента варьировало от 1 до 4, их суммарный объем – от 0,036 до 9,7 см<sup>3</sup>. Количество пациентов с выявленными изменениями ПЩЖ при лечении более 60 мес. в 1,5 раза выше в сравнении с теми, кто на ПГД менее 5 лет. Лабораторные данные достоверно различались у пациентов этих групп: концентрации в крови ПТГ, пг/мл ( $p = 0,000001$ ) уровню щелочной фосфатазы, ед./л ( $p = 0,000086$ ), фосфора и кальция произведение [Ca·P] ( $p = 0,010072$ ). При денситометрии констатированы значимые отличия показателей МПКТ, г/см<sup>2</sup> ( $p = 0,000913$ ) и Т-критерия ( $p = 0,000001$ ). Не выявлено достоверных изменений в I и II группах в зависимости от возраста, пола, времени лечения ПГД ( $p > 0,05$ ). 10% пациентов с выявленными изменениями ПЩЖ проведена резекция ПЩЖ. Показаниями к операции были: увеличение объема ПЩЖ