

© В.Н.Спиридонов, Ю.А.Никогосян, 2003
УДК 611.61-072.72

В.Н. Спиридонов, Ю.А. Никогосян

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК С ПОМОЩЬЮ ПОКАЗАТЕЛЯ Kt/V

V.N. Spiridonov, Yu.A. Nikogosyan

ESTIMATION OF THE FUNCTIONAL STATE OF KIDNEYS ACCORDING TO Kt/V INDEX

Научно-исследовательский институт нефрологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, Россия

Ключевые слова: почки, заболевания, функциональное состояние почек.

Key words: kidneys, diseases, functional state of the kidneys.

В последнее время для оценки эффективности проводимого гемодиализа применяется интегральный показатель Kt/V . Где K – клиренс диализатора для мочевины; t – продолжительность сеанса гемодиализа и V – объем распределения мочевины, который принято считать равным массе тела больного, умноженной на коэффициент 0,58. При проведении гемодиализа в режиме 3 раза в неделю доза диализа считается достаточной, если величина Kt/V для одного сеанса превышает значение 1,2 – 1,3, что в расчете на неделю составляет 3,6 – 3,9. Оценка адекватности гемодиализа по удалению мочевины из организма с клинической точки зрения полностью себя оправдала [1,2].

Мы предлагаем для объективной оценки функционального состояния пораженных почек определять показатель Kt/V . Величина этого показателя может быть положена в основу определения стадии почечной недостаточности, служить объективным показателем для перевода больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН) на заместительную почечную терапию (гемодиализ, перитонеальный диализ) и оценки остаточной функции почек у диализных больных для обоснованного сокращения диализного времени, особенно при решении вопроса о переводе пациента с режима гемодиализов три раза в неделю на двухразовый диализ.

Минимальным, повторяющимся интервалом времени при лечении больного регулярным гемодиализом является неделя. Поэтому при сравнении функционального состояния почек у нефрологических больных и у больных, получающих диализную терапию, в качестве интервала наблюдения t выбрана неделя.

Концентрация мочевины в сыворотке и в моче, диурез определяется в течение одного дня, а показатель Kt/V рассчитывается на неделю, учитывая режим диализа, по формуле:

$$Kt/V = \frac{U_{ur} \times D \times 7}{S_{ur} \times P \times 0,58} ;$$

Где

U_{ur} – концентрация мочевины в моче (ммоль/л);

S_{ur} – концентрация мочевины в сыворотке (ммоль/л);

D – диурез (л);

7 – число дней в неделю;

P – масса тела больного (кг);

$0,58$ – объем распределения мочевины в теле больного (л/кг).

Из исследуемых лиц были сформированы 4 группы по степени тяжести почечной недостаточности.

1-ю группу составили люди, не имеющие нарушений функции почек (14 человек);

2-я группа была образована из 37 больных, имеющих ХПН IB-IIA стадию почечной недостаточности (по классификации С.И.Рябова и Б.Б.Бондаренко 1986г.);

3-я группа состояла из 41 пациента, имеющих ХПН IIB стадии;

4-я группа состояла из 32 больных с ХПН IIIA стадией.

В каждой группе рассчитывались средние значения показателя Kt/V по предложенной методике, скорости клубочковой фильтрации (СКФ), концентрации креатинина в сыворотке крови (Scr

ммоль/л) и определялись коэффициенты корреляции с Scr и СКФ.

Полученные данные представлены в таблице.

Из таблицы видно, что по мере прогрессирования почечной недостаточности снижается показатель очищения крови Kt/V и СКФ, а концентрация креатинина в сыворотке нарастает.

Обращает на себя внимание достаточно сильная и достоверная обратная связь между Kt/V и креатинином во 2-й и 3-й группах больных ($-0,35 \pm 0,16$ и $-0,380,15$) соответственно, что может

быть объяснено предельным использованием компенсаторных механизмов регуляции, которые отсутствуют в 4-й группе больных с терминальной ХПН и практически не включаются в 1-й группе лиц без нарушений функции почек.

Тесная и достоверная связь Kt/V с СКФ может быть объяснена не только снижением СКФ при прогрессировании ХПН, но и тем, что в формулу расчета этих показателей входит значение диуреза.

При определении степени ХПН и решении вопроса о переводе больного на заместительную почечную терапию обычно исходят из результатов определения значений Scr и СКФ. Методы заместительной почечной терапии (регулярный гемодиализ, гемофильтрация, гемодиализация, перитонеальный диализ) показаны при значении Scr превышающем 0,5 ммоль/л и при снижении СКФ ниже 10 мл/мин.

Для определения граничного значения Kt/V из больных с ХПН IIБ ст. была сформирована группа, имеющая концентрацию креатинина в сыворотке около 0,5 ммоль/л и СКФ – 10 мл/мин. Таких больных оказалось 20. После статистической обработки установлено, что средняя концентрация креатинина в сыворотке крови $Scr = 0,50 \pm 0,02$ ммоль/л, а СКФ $= 10,46 \pm 0,44$ мл/мин. Показатель Kt/V для этой группы больных оказался равным $1,87 \pm 0,18$ в неделю. Таким образом, снижение показателя Kt/V у больных ниже 2,0 в неделю в результате прогрессирования почечной недостаточности может служить объективным показате-

Основные показатели при прогрессировании ХПН

Показатели	Группа исследуемых больных			
	1-я n=14	2-я n=37	3-я n=41	4-я n=32
Kt/V (в нед.)	$10,27 \pm 0,80$	$3,13 \pm 0,22$	$1,67 \pm 0,14$	$0,91 \pm 0,10$
Креатинин Scr (ммоль/л)	$0,090 \pm 0,003$	$0,26 \pm 0,01$	$0,54 \pm 0,01$	$0,95 \pm 0,04$
Скорость клубочковой фильтрация СКФ (мл/мин)	$96,64 \pm 9,65$	$22,72 \pm 1,54$	$9,88 \pm 0,62$	$5,06 \pm 0,30$
Коэффициент корреляции Kt/V с Scr	$0,21 \pm 0,28$ $p > 0,1$	$-0,35 \pm 0,16$ $p < 0,001$	$-0,38 \pm 0,15$ $p < 0,01$	$-0,02 \pm 0,18$ $p > 0,1$
Коэффициент корреляции Kt/V с СКФ	$0,79 \pm 0,18$ $p < 0,001$	$0,61 \pm 0,13$ $p < 0,001$	$0,62 \pm 0,13$ $p < 0,001$	$0,61 \pm 0,14$ $p < 0,001$

лем для перевода больного на заместительную почечную терапию.

При решении вопроса о переводе больного, получающего три сеанса гемодиализа в неделю, на двухразовое проведение гемодиализов исходят из оценки функционального состояния почек. Проведение 2-х сеансов гемодиализа в неделю дает значение Kt/V, равное 2,6. Для достаточного удаления токсических продуктов из организма недельное значение Kt/V для больного, рассчитанное по диурезу, должно быть не ниже $3,9 - 2,6 = 1,3$. Таким образом, если значение Kt/V, рассчитанное по диурезу, превышает значение 1,3, то можно с достаточной гарантией переводить больного на двухразовый режим гемодиализа в неделю.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. При снижении показателя Kt/V, рассчитанного по диурезу, ниже 2,0 в неделю у больных с ХПН показан их перевод на заместительную почечную терапию.

2. При снижении показателя Kt/V остаточной функции почек ниже 1,3 в неделю больной должен получать регулярный гемодиализ в режиме трех сеансов в неделю.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Gotch FA, Sargent JA, Keen ML. Whither goes Kt/V ? *Kidney Int* 2000; 58 [Suppl 76]: S3 – S18
2. Levine J, Bernard D. The role of urea kinetic modeling, TAC urea, and Kt/V in achieving optimal dialysis: A critical reappraisal. *Am J Kidney Dis* 1990; 15: 285-301

Поступила в редакцию 19.04.2003 г.