

АДЕКВАТНИЙ ГЕМОДІАЛІЗ В АСПЕКТІ ПІДБОРУ ДІАЛІЗАТОРА

Шляхта Т.Я., Шютєв М.М.

Ужгородський державний університет, м.Ужгород

Питання про те, що таке адекватний гемодіаліз, до сьогоднішнього дня є дискусійним. Тому для лікаря-еферентолога важливо визначити ситуацію, коли діаліз очевидно неадекватний і необхідна корекція діалізного режиму. Адже, поки хворий отримує неадекватний гемодіаліз, не може бути мови про вирішення всіх проблем хронічної уремії. Звичайно, досвідчений спеціаліст вже по вигляду хворого визначить, що пацієнт "невіддіалізований", але є обов'язкова потреба формальних ознак, які дозволяють впевнено сказати про те, що доза діалізу недостатня. На сьогоднішній день найбільш розповсюджена оцінка адекватності гемодіалізу по коефіцієнту Kt/V , в якому K - фактичний кліренс діалізатора по сечовині (мл/хв), t - час гемодіалізу (хв), V - об'єм розподілу сечовини (мл), який дорівнює приблизно 60% "сухої" ваги пацієнта [1]. Таким чином, бачимо, що адекватність діалізу прямо пропорційна від кліренсу діалізатора по сечовині та часу діалізу. Більшість спеціалістів вважає мінімально адекватним гемодіаліз при $Kt/V=1.0$, але бажана межа - 1.3 [1, 2].

Матеріали та методи. Метою нашої роботи було вивчення залежності якості та підбору дози гемодіалізу у хворих з термінальною стадією ниркової недостатності (ТНН) в аспекті підбору діалізатора.

Спостереження проводилися на чотирьох пацієнтах з ТНН віком від 26 до 60 років, які знаходяться на лікуванні програмним гемодіалізом від 1 до 2 років. Сеанси гемодіалізу проводилися з використанням декількох типів діалізаторів з різною площею робочої поверхні та з різних матеріалів стінки мембран. В якості критеріїв визначення адекватності гемодіалізу бралися показники сечовини та креатиніну до та після сеансів гемодіалізу, час діалізу та режими ультрафільтрації з наступною статистичною обробкою (обчислення середньостатистичних показників, дисперсії, середньоквадратичного відхилення, похибки та порівняння за критеріями Ст'юдента та Фішера).

Результати досліджень. Встановлено, що при виборі діалізатора необхідно в першу чергу орієнтуватися на його продуктивну здатність, а не

на тип мембрани. Багаточислені літературні джерела відмічають, що тип застосовуваної мембрани не є основним критерієм якості діалізу [1, 2]. В більшій мірі на якість життя пацієнта впливає адекватна та ефективна доза діалізу, критерієм підбору якої є індекс Kt/V . Клінічне моделювання, яке враховує фактори, пов'язані з пацієнтом, так і з діалізом - найбільш об'єктивний метод.

Основою розрахунку "دوزи" діалізу є вага хворого. З її врахуванням підбирається діалізатор, швидкість перфузії крові та час діалізу. Підтверджено, що критичною точкою є значення показника $Kt/V = 1$ і нижче цього значення корекція уремії неможлива [3]. Адекватний гемодіаліз досягається при $Kt/V = 1.2$, оптимальний - при $Kt/V = 1.8$.

Слід брати до уваги, що результати обчислень на підставі вимірів "зі сторони крові" звичайно перевищують істинні величини кліренсу, обчислені на підставі вимірів "зі сторони діалізату", тим більше, що ці виміри проводяться в єдиний момент часу протягом діалізу, а багато факторів - як зі сторони хворого, так і зі сторони діалізатора, - можуть обумовити зміни кліренсу сечовини протягом сеансу гемодіалізу.

Нами відмічено, що при обчисленні коефіцієнту Kt/V слід керуватися не даними, що надає фірмовиробник, оскільки ці дані отримані *in vitro*. По результатам наших досліджень, виміряні величини кліренсу маркерів уремії *in vivo* відрізняються від наданих виробником приблизно на 15% [2].

Для вирішення цієї проблеми ми скористалися методом розрахунку, запропонованим у статті [2]. Результати приведені в Таблиці 1.

Висновки. 1. На підставі наших спостережень можна стверджувати, що проведення адекватного діалізу можливе

- при використанні діалізаторів площею до 0.9 кв.м. (FRESENIUS E2, Alwall GFE 09) у хворих вагою до 50 кг.

- при використанні діалізаторів площею до 1 кв.м. (FRESENIUS F5, Alwall GFE 11) у хворих вагою до 60 кг.

- при використанні діалізаторів площею до 1.2 кв.м.(FRESENIUS F6, Alwall GFE 12) у хворих вагою до 70 кг.

- при використанні діалізаторів площею 1.3 кв.м. і більше (FRESENIUS F80 (A, B), PRIMUS та ін.) у хворих вагою більшою 70кг. навіть без вираженого набрячного синдрому з обов'язковим подвійним контролем режиму ультрафільтрації. (В зв'язку з низьким технічним оснащенням відділень гемодіалізу в Україні (90% парку діалітичних машин складають СГД з неконтрольованою ульт-

рафільтрацією) ефективності та адекватності діалізу не варто досягати за рахунок HF - діалізаторів або діалізаторів з коефіцієнтом ультрафільтрації більшим 8 мл./мм.рт.ст./год.)

2. На сьогоднішній день, враховуючи реалії роботи відділень хронічного гемодіалізу в Україні, для проведення адекватного діалізу ($Kt/V > 1.2$) хворим з ТНН, необхідний індивідуальний підбір діалізаторів для кожної групи хворих, в залежності від їх ваги.

Таблиця 1*

Порівняння кліренсу сечовини та креатиніну під час гемодіалізу із застосуванням різних діалізаторів

ПАРАМЕТРИ:				Кліренс (мл/хв) (in vivo)	
Модель діалізатора	Площа мембр. (м)**	Об'єм заповн. (мл)	Коеф. UF (мл/торг/год)	Сечовина	Креатинін
Fresenius F5	1.0	63	4.4 (4.0)	159 (170)	135 (149)
Fresenius F6	1.3	82	7.3 (5.5)	169 (180)	149 (184)
Fresenius F80	1.8	110	50 (55)	190 (192)	176 (180)
Alwall GFE 09	0.9	45	4.0 (3.8)	157 (160)	120 (128)
Alwall GFE 11	1.1	60	5.6 (5.3)	161 (171)	137 (144)
Alwall GFE 12	1.3	65	5.9 (6.0)	167 (177)	143 (151)
PRIMUS	1.01	79	24 (26)	160 (168)	149 (156)

* Виміри проведені при швидкості перфузії крові 200мл/хв., швидкості потоку діалізата 500мл/хв., TMP від 100 до 350 торг.

** В дужках наведені значення показників, приведені в рекламних матеріалах фірм виробників при вимірах (in vitro).

ЛІТЕРАТУРА

1. Стецюк Е.А., Лебедев С.В. Классический гемодиализ./Москва : Althin, 1997. - с. 57.
2. Kailash K. Jindal, Marc B. Goldstein. Urea Kinetic Modelling in Chronic Hemodialysis : Benefits, Problems and Practical Solutions./ From the Department of Medicine, Nephrology Division, University of Toronto, Ontario, Canada. Seminars in Dialysis - vol. 1 No2 (April) 1988, pp.82-85.
3. John T.Daugirdas, Todd S. Ing. Handbook Dialysis. Second Edition. Little Brown. 1994. - 592 p.

РЕЗЮМЕ

Адекватный гемодиализ в аспекте подбора диализатора

Шляхта Т.Я., Шютев М.М.

В статье рассмотрены вопросы об адекватности и достаточности дозы гемодиализа в зависимости от площади диализатора. Показана закономерность влияния площади диализатора на достаточность дозы диализа в зависимости от массы тела больного.

SUMMARY

Technical and functional considerations in choosing a hollow-fiber dialyser.

Shlyachta T., Schiutev M.

Surface area is not important, not in usual circumstances, is priming volume. The choice is based on performance, quality, price and patient's weight.