



В. М. Лісовий, Н. М. Андоньєва

*Харківський національний
медичний університет**Обласний клінічний центр
урології і нефрології
імені В. І. Шаповала, м. Харків*

© В. М. Лісовий, Н. М. Андоньєва

**ПОРУШЕННЯ СТАТУСУ ХАРЧУВАННЯ
У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ НИРОК
НА ПЕРИТОНЕАЛЬНОМУ ДІАЛІЗІ**

Резюме. Порухення статусу харчування є однією із поширених проблем пацієнтів, що перебувають на замісній нирковій терапії. У роботі подано нутриційний статус пацієнтів із хронічною хворобою нирок, що отримують перитонеальний діаліз, на підставі аналізу клініко-лабораторних даних 66 хворих. Для діагностики порушень статусу харчування використано клінічні, антропометричні, лабораторні, функціональні методи. Своєчасна діагностика цих розладів із наступною корекцією дозволяє поліпшити віддалені результати лікування хворих на перитонеальному діалізі.

Ключові слова: нутриційний статус, синдром недостатності харчування, білково-енергетична недостатність, хронічна хвороба нирок, хронічна ниркова недостатність, перитонеальний діаліз.

Вступ

Білково-енергетична недостатність (БЕН) у хворих на хронічну хворобу нирок (ХХН), що перебувають на замісній нирковій терапії (ЗНТ), є однією з проблем, що на сьогоднішній день важко розв'язується, погіршує прогноз перебігу захворювання й впливає на показники смертності. Існує велика кількість доказів, що виживаність пацієнтів із термінальною хронічною нирковою недостатністю (ХНН) тісно пов'язана з їх нутриційним статусом [3, 8, 15].

За даними досліджень, що стосуються поширеності БЕН, вона виявляється в 30—40% хворих, а за іншими даними — в 60—80% [3, 15]. Порухений статус харчування визначає у хворих постійне нездужання, стомлюваність, знижену резистентність до інфекцій, погане загоєння травмованих ділянок шкіри. Ця проблема однаково актуальна як для хворих із ХХН на додіалізній стадії, коли для зниження темпів розвитку ХНН призначається малобілкова дієта, так і для хворих, що одержують ЗНТ хронічним гемодіалізом (ХГД) і постійним амбулаторним перитонеальним діалізом (ПАПД) в умовах розширеної дієти.

На думку ряду авторів [1, 2, 10, 12], перитонеальний діаліз дозволяє знизити ризик розвитку білково-енергетичної недостатності у хворих із хронічною хворобою нирок у термінальній стадії у зв'язку із стабільним рівнем показників метаболізму, більш ефективним контролем за метаболічним ацидозом, корекцією рівня калію, збереженням залишкової функції нирок, наявністю глюкози в діалізі розчині.

Розвиток БЕН у хворих на ХНН пов'язаний із трьома основними механізмами: зниженням споживання основних нутрієнтів, збільшенням їх втрат та метаболічними порушеннями. У діалізних хворих приєднуються додаткові фактори, пов'язані з процедурою замісної терапії. Пацієнти, що перебувають на ПАПД, мають вищий рівень

білкових втрат, ніж інші групи нефрологічних хворих, унаслідок втрати білка в перитонеальний діалізат становлять від 5 до 15 г/добу, а під час епізодів перитоніту можуть істотно зростати [10]. Середні втрати амінокислот у діалізат становлять близько 3 г/добу [10]. Анорексія внаслідок абсорбції глюкози з діалізату також може робити свій внесок у зниження споживання нутрієнтів і БЕН. Споживання білка з дієтою часто виявляється нижче, ніж 1,0 г/кг/добу. За даними різних авторів, 18—56% хворих на ПАПД мають БЕН [2, 3, 15]. Як і серед пацієнтів із ГД, серед хворих на перитонеальному діалізі БЕН пов'язана з незадовільними результатами лікування [6, 10, 11, 14].

Той факт, що пацієнти з термінальною ХНН, що коригується перитонеальним діалізом (ПД), часто страждають від БЕН, підкреслює важливість підтримки адекватного споживання білків [2].

У кількох дослідженнях оцінювався баланс азоту у хворих на ПД, що споживають різну кількість білка. Ці дослідження показують, що споживання білка з дієтою (ДСБ) не менш 1,2 г/кг/добу майже завжди пов'язане з нейтральним або позитивним азотним балансом [2, 3, 14]. Споживання білка на рівні 1,3 г/кг/добу підвищує ймовірність того, що майже у всіх хворих харчування буде адекватним.

Сироватковий рівень альбуміну широко використовується для оцінки нутриційного статусу в пацієнтів із і без ХНН. Гіпоальбумінемія є потужним прогностичним фактором наступної летальності при виявленні як перед початком терапії діалізом, так й у ході програмного діалізу [7]. Нутриційні втручання, які підтримують або збільшують концентрацію сироваткового альбуміну, можуть бути пов'язані з поліпшенням довгострокової виживаності.

При оцінці змін у рівні сироваткового альбуміну варто врахувати дані клінічного обстеження



хворого, а саме: супровідну патологію, модальність діалізу, кислотно-лужний статус, ступінь протеїнурії. Рівень альбуміну може також швидко падати при наявності запалення, гострого або хронічного стресу й збільшуватися слідом за їх зникненням.

Імунокомпетентна система вимагає нормально-го вмісту білка в їжі. Імунодефіцит є невід'ємною частиною БЕН. Ушкодження імунної функції відбувається вже на ранніх етапах порушення харчування організму: знижується загальне число Т-клітин, їх диференціація, функція Т-хелперів. Змінюється активність полінуклеарних клітин, системи комплементу, секреція імуноглобулінів. Ізольований дефіцит таких нутриєнтів, як цинк, залізо, магній, піридоксин, фолієва кислота, вітаміни А і Е, також може манифестуватися імунодефіцитом.

Оптимальний моніторинг стану білково-енергетичного стану у хворих на програмному діалізі вимагає оцінки багатьох параметрів, що оцінюють різні аспекти нутриційного статусу [7]. Набір нутриційних параметрів для хворих на ПАПД складається з дослідження альбуміну сироватки, преальбуміну сироватки, креатиніну сироватки та індексу креатиніну, холестерину сироватки, дістарних інтерв'ю й щоденників, білкового еквівалента виведення азоту (БВА), суб'єктивної глобальної (нутриційної) оцінки — СГО, антропометрії, двофотонної рентгенівської абсорбціометрії (DEXA), скоректованої безнабрякової маси тіла (aBWef).

Дані багатьох авторів підтверджують, що взаємодоповнюючі параметри нутриційного статусу незалежно один від одного пов'язані з летальністю й розвитком ускладнень у хворих на ХГД і ПД. Дані USRDS (Нефрологічної Бази Даних США) підтверджують, що альбумін і креатинін сироватки, відношення маси тіла до росту незалежно пов'язані з виживаністю [15]. У дослідженні CANUSA (Канада—США) показано, що сироватковий альбумін і СГО можуть бути незалежними факторами ризику смерті й неефективності перитонеального діалізу [4].

Метою проведеного дослідження було вивчення нутриційного статусу хворих із V стадію хронічної хвороби нирок, що отримують замісну ниркову терапію методом перитонеального діалізу.

Матеріали і методи

У дослідження включені 66 хворих із термінальною стадією ХХН, які отримували ЗНТ методом ПД в Обласному клінічному центрі урології і нефрології імені В.І. Шаповала (37 жінок, 29 чоловіків, віком від 21 до 71 року (середній вік на початок лікування склав $43,8 \pm 4,28$ року)). ПД проводили відповідно до діючих клінічних практичних рекомендацій NKF-DOQI. На момент обстеження тривалість лікування ПД становила від

1 до 49 місяців (у середньому $22,8 \pm 1,87$ місяця). Серед обстежених у 53 хворих протягом трьох попередніх місяців не було перитонітів, відсутня неконтрольована гіпертензія, пухлини та інфекційні ускладнення. У 12 хворих на цукровий діабет мав місце коморбідний синдром. Залишкова функція нирок (добовий діурез понад 500 мл) зберігалася у 40 хворих.

Хворим на початку та у динаміці визначався тест перитонеальної рівноваги за методикою Z. Twardowski et al. [14]. Про залишкову функцію нирок робили висновки за клубочковою фільтрацією. Адекватність лікування оцінювали за стандартизованим сумарним тижневим кліренсом креатиніну і величиною КТ/V, де К — діалізний кліренс сечовини (мл/хв), Т — час лікування у хв, V — об'єм розподілення сечовини в мл.

СГО проводилася за модифікованою для застоювання серед діалізних хворих системою, запропонованою в 1991 р. G. Enia et al. [13]. Вона містить у собі клінічну оцінку 4 параметрів: втрата маси тіла, дієта й гастроінтестинальні симптоми, втрата підшкірно-жирової клітковини, м'язової маси. Шкала для суб'єктивної оцінки має діапазон від 1 до 7, де 1—2 відповідають важкій БЕН, 3—5 — помірній або легкій, а 6—7 — легкій БЕН і нормальному нутриційному статусу. Зміна маси тіла оцінювалася за динамікою упродовж останніх 6 місяців. Оцінка дієти включала порівняння звичайної дієти пацієнта й рекомендованої з точною дієтою. Оцінювалася також тривалість і частота шлунково-кишкових симптомів (наприклад, блювання, нудота, діарея). Фізикальне дослідження включало оцінку підшкірної клітковини за наповненням поглиблень під очима, здавлюванню шкірної складки над трицепсом і біцепсом та м'язової маси за m.temporalis, випиранням ключиць, контуром плечей, лопатки, ребер, міжкисної м'язової маси між більшим і вказівним пальцями й за масою чотириглавого м'яза. Пункти за чотирма розділами підсумовувалися, даючи загальний рейтинг СГО.

Серед соматометричних методів відповідно до «Клінічних практичних рекомендації з харчування при хронічній нирковій недостатності для хворих на підтримуючому діалізі» визначали відсоток звичайної маси тіла, відсоток стандартної маси тіла, індекс маси тіла (ІМТ).

Відсоток стандартної маси тіла — поточна маса тіла пацієнта (після діалізу), виражена у відсотках від нормальної (стандартної) маси тіла здорових осіб тієї ж статі, росту, віку й статури (за спеціальними таблицями або у відсутності їх — за формулами розрахунку рекомендованої маси тіла). Як цільова маса для діалізних пацієнтів розглядався діапазон від 90 до 110% від стандартної маси тіла.

Відсоток звичайної маси тіла: звичайну масу тіла одержували із анамнезу або з попередніх вимірів.

Відповідно до рекомендацій експертів з харчування ВООЗ, як високоінформативний й простий показник, що відбиває стан харчування людини, використовувався ІМТ, розрахований як відношення маси тіла (у кг) до росту (у метрах), зведеному у квадрат.

Для лабораторної оцінки нутриційного статусу досліджувалися транспортні білки, синтезовані печінкою, тому що вони були основними маркерами білкового статусу. Головне значення в оцінці нутриційного статусу надавали альбуміну, що був надійним прогностичним маркером. Досліджувався представник фракції β-глобулінів — трансферин, який бере участь у транспорті заліза.

У дослідженні проводився підрахунок абсолютного числа лімфоцитів і Т-лімфоцитів у зв'язку з тим, що кількість лімфоцитів корелює з вторинною захворюваністю серед пацієнтів із ХНН, що одержують перитонеальний діаліз.

Як можливі причини погіршення нутриційного статусу визначалися індекс коморбідності за тяжкістю супровідної патології, вік, початковий стан перитонеального транспорту.

У функціональні дослідження входило визначення фізичної працездатності і функціонального стану органів.

Результати дослідження та їх обговорення

За результатами СГО був отриманий комплексний індекс, за яким хворі розподілилися на 3 групи. У першу увійшли пацієнти, в яких порушення харчування були відсутні (67%), друга група — пацієнти з помірним зниженням харчування (23%), третя — хворі з вираженим зниженням харчування (10%). Згідно з нашими даними, цей метод має прогностичне значення при оцінці результату діалізного лікування.

Антропометричні параметри хворих страждали при неадекватному харчуванні. Оптимізація харчового раціону не дозволила цілком компенсувати нутриційні порушення в 7 (10,6%) хворих. Можливо, нутриційна компенсація у таких пацієнтів вимагає застосування більш якісного білкового харчування, збільшення діалітичної дози, що не завжди можна досягти навіть при використанні автоматичного перитонеального діалізу.

БЕН у хворих на ПД, що оцінювалась за методом суб'єктивної глобальної оцінки, була виявлена в першу чергу у хворих на цукровий діабет.

У дослідженні відзначена наявність коморбідного синдрому в групі пацієнтів, які страждали на цукровий діабет та перенесли діалітичний перитоніт, що призвело до розвитку у них БЕН і стало предиктором незадовільних результатів лікування.

При аналізі залежності КТ/V і швидкості катаболізму білка відзначено, що у хворих на ПАПД при зниженні КТ/V збільшувалася швидкість катаболізму білка, що, вочевидь, пов'язано зі збереженням залишкової функції нирок у хворих на ПД.

Для корекції нутриційного статусу збільшувалася діалітична доза, яка забезпечувала тижневий кліренс креатиніну вище 60—80 л/тиждень чи КТ/V більший за 2,1. У нашому спостереженні втрати білка склали від 5,5 до 10,0 г/добу, а під час епізодів перитоніту — до 22,0 г/добу. За нашими даними, БЕН може також розвинутися внаслідок недостатнього надходження білка з їжею і при неадекватному підборі діалітичної дози.

При проведенні ПД нутриційний статус може погіршуватися у зв'язку з втратою альбуміну через очереви́ну та алиментарну недостатність білка, що частіше виникає при анорексії, спричиненої наявністю глюкози в діалітичних розчинах. Застосування адекватної дієтичної корекції дозволяло усунути білково-енергетичні розлади.

Метаболічний ацидоз, зниження фізичної активності, перитоніти за нашими спостереженнями були основними причинами підвищеного катаболізму у хворих із цукровим діабетом. Корекція метаболічного ацидозу у діалітичних хворих асоціювалася із зменшенням деструкції білка, поліпшенням нутриційного статусу, а відповідно — приводила до зменшення частоти госпіталізації.

У дослідженні було показано, що частота госпіталізації підвищувалася при зниженні концентрації альбуміну в сироватці крові, яка є незалежним чинником виживаності хворих. За результатами лікування зниження концентрації альбуміну на 1 г/л у пацієнтів з альбуміном нижче 38 г/л на ПД корелювало зі збільшенням термінів лікування у стаціонарі. При цьому у п'яти пацієнтів відзначене зниження транспортних властивостей очереви́ни.

У нашому спостереженні порушення нутриційного статусу відзначено у хворих старше 40 років. Погіршення білково-енергетичного стану в більш старшій віковій групі пояснюється наявністю коморбідного синдрому внаслідок супровідної соматичної патології, а також ускладнень, що виникли у процесі проведення процедури ПД.

Показане поліпшення клінічних результатів лікування, досягнуте у хворих із недіабетичним ураженням нирок, а також при ранньому початку ЗНТ. Підвищення рівня альбуміну і трансферину сироватки крові корелювало з відсутністю БЕН. Рівень трансферину був знижений у пацієнтів 2-ї і 3-ї груп, виявлених під час експрес-оцінки нутриційного статусу.

При визначенні абсолютного числа лімфоцитів відзначене порушення клітинного імунітету, що полягало у депресії Т-системи, за винятком активації Т-хелперів субпопуляції лімфоцитів, а також зрушення вліво усієї популяції лейкоцитів. Отримані дані свідчать про порушення клітинного імунітету у хворих із ХНН на ПД. У нашому дослідженні виявлена лише тенденція до зниження Т-супресорів унаслідок наявності у всіх пацієнтів імунного запалення. Наведені особливості модуляції відхилень клітинного імунітету у пацієнтів,



що перебувають на ПД, які виявляються в зниженні активності хелперного пулу Т-лімфоцитів, є передумовою для розвитку БЕН у хворих із діалізними перитонітами.

Висновки

Синдром недостатності харчування є досить поширеним ускладненням у хворих із термінальною ХНН, що отримують ЗНТ ПАПД. У середньому у половини всіх пацієнтів на будь-якому часовому інтервалі діалізного лікування виявляється БЕН, переважно легкого ступеня. Нутритивні порушення обумовлюють відсутність залишкової функції нирок, високі і середньовисокі транспортні характеристики очеревини, значну добову втрату білка з діалізуючим розчином, повторні епізоди діалізного перитоніту, недостатнє споживання нутриєнтів, синдром хронічного запалення, наявність супровідної патології.

Наслідки недостатності харчування включають підвищений рівень смертності і госпіталізації, недостатню реабілітацію хворих на ХНН.

Стан нутриційного статусу є показником ефективності проведення замісної ниркової терапії у пацієнтів на ПД. Адекватність процедури ПД, яка встановлюється за кінетикою сечовини, корелює з рівнем альбуміну сироватки крові, що багато в чому визначає прогноз виживаності пацієнтів. Зниження рівня альбуміну і трансферину сироватки крові призводить до погіршення якості життя пацієнтів на ПД.

Факторами ризику розвитку білково-енергетичної недостатності можна вважати вік старше 40 років, цукровий діабет і малобілкову дієту на додіалізному лікуванні.

Необхідно мати на увазі, що взаємозв'язок між синдромом порушеного харчування і підвищеною захворюваністю та смертністю в умовах ПД не завжди носить безпосередньо причинно-наслідковий характер. Нерідко причиною анорексії і порушення харчування є супровідні захворювання або ускладнення хронічної ниркової недостатності. У таких випадках БЕН є лише ознакою розвитку ускладнення, а не безпосередньою причиною смерті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрусев А.М. Перитонеальный диализ: отдаленные результаты лечения, факторы, их определяющие, и клиническая патофизиология метода / А.М. Андрусев // Нефрология и диализ. — 2005. — Т. 7, №2. — С. 110—129.
2. Белково-энергетическая недостаточность у больных на постоянном амбулаторном перитонеальном диализе / О.Н. Ветчинникова, И.С. Пичугина, В.М. Верещагина [и др.] // Нефрология и диализ. — 2009. — Т.11, №3. — С. 242—250.
3. Распространенность белково-энергетической недостаточности у больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности, корригируемой постоянным амбулаторным перитонеальным диализом / К.Л. Райхельсон, А.Ю. Земченков, В.А. Эдельштейн [и др.] // Нефрология. — 1999. — Т. 3, №1. — С. 51—57.
4. Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: Association with clinical outcomes: Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group / J. Am. Soc. Nephrol. — 1996. — Vol. 7. — P. 198—207.
5. Avram M.M. Predictors of survival in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients: The importance of prealbumin and other nutritional and metabolic markers / M.M. Avram, P. Goldwasser, M. Erroa, P.A. Fein // Am. J. Kidney. Dis. — 1994. — Vol. 23. — P. 91—98.
6. Naicker S. Nutritional problems associated with end-stage renal disease in the developing world / S. Naicker // Artif. Organs. — 2002. — Vol. 26. — P. 757—759.
7. National Kidney Foundation — K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure / Am. J. Kidney Dis. — 2000. — Vol. 35. — P. 1—140.
8. Nutrition and outcome on renal replacement therapy of patients with chronic renal disease treated by a supplemented very low protein diet / M. Aparicio, Chauveau, V. DePrecigout [et al.] // J. Am. Soc. Nephrol. — 2000. — Vol. 11. — P. 708—716.
9. Peritoneal equilibration test / Z.J. Twardowski, K.D. Nolph, R. Kbanna [et al.] // Perit. Dial. Bull. — 1987. — Vol. 6. — P. 131—137.
10. Plasma amino acid levels and amino acid losses during continuous ambulatory peritoneal dialysis / J.D. Kopple, M.J. Blumenkrantz, M.R. Jones [et al.] // Am. J. Clin. Nutr. — 1982. — Vol. 36. — P. 395—402.
11. Protein losses during peritoneal dialysis / M.J. Blumenkrantz, G.M. Gahl, J.D. Kopple [et al.] // Kidney Int. — 1981. — Vol. 19. — P. 593—602.
12. Ramkumar N. Effect of body size and body composition on survival in peritoneal dialysis patients / N. Ramkumar, L.M. Pappas, S. Beddhu // Perit. Dial. Int. — 2005. — Vol. 2. — P. 461—469.
13. Subjective global assessment nutrition in dialysis patients / G. Enia, C. Sicuso, G. Alati, C. Zoccali // J. Am. Soc. Nephrol. — 1991. — Vol. 1. — P. 323.
14. Total body nitrogen as a prognostic marker in maintenance dialysis / C.A. Pollock, L.S. Ibels, B.J. Allen [et al.] // J. Am. Soc. Nephrol. — 1995. — Vol. 6. — P. 82—88.
15. US Renal Data System:USRDS 2006, Annual Data Report. Bethesda, MD, National Institutes of Health, National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2006. — 45 p.

НАРУШЕНИЕ СТАТУСА
ПИТАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ
С ХРОНИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК
НА ПЕРИТОНЕАЛЬНОМ
ДИАЛИЗЕ

V. N. Lesovoy, N. M. Andon'yeva

Резюме. Нарушение статуса питания является одной из распространенных проблем пациентов, которые находятся на заместительной почечной терапии. В работе представлен нутриционный статус пациентов с хронической болезнью почек, которые получают перитонеальный диализ, на основании анализа клинико-лабораторных данных 66 больных. Для диагностики нарушений статуса питания использованы клинические, антропометрические, лабораторные, функциональные методы. Своевременная диагностика этих нарушений с последующей их коррекцией позволяет улучшить отдаленные результаты лечения больных на перитонеальном диализе.

Ключевые слова: нутриционный статус, синдром недостаточности питания, белково-энергетическая недостаточность, хроническая болезнь почек, хроническая почечная недостаточность, перитонеальный диализ.

ABNORMALITY OF
NUTRITIONAL STATUS
IN PATIENTS WITH
CHRONIC KIDNEY DISEASE
ON PERITONEAL DIALYSIS

V. N. Lesovoy, N. M. Andon'yeva

Summary. Deficiency of nutritional status is one of widespread problems of patients which are on replacement renal therapy. In work it is presented the nutritional status of patients with chronic kidney disease which receive a peritoneal dialysis, on the basis of the analysis of the clinical and laboratory data of 66 patients. For diagnostics of nutritional status deficiency clinical, anthropometrical, laboratory and functional methods are used. Up-to-date diagnostics of these failures with their subsequent correction allows improving the remote results of treatment of patients on peritoneal dialysis.

Key words: nutritional status, nutritional deficiency syndrome, protein caloric malnutrition, chronic kidney disease, chronic renal insufficiency, peritoneal dialysis.