
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

УДК: 616.61:616.381-089.819

ПОРУШЕННЯ НУТРИЦІЙНОГО СТАТУСУ У ХВОРИХ, ЯКІ ЛІКУЮТЬСЯ ПЕРИТОНЕАЛЬНИМ ДІАЛІЗОМ. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ПОРУШЕНЬ

*І. О. Дудар¹, А. Ю. Шимова², Е. К. Красюк², Є. М. Григор'єва²
, І. В. Буржинська²*

¹ДУ «Інститут нефрології НАМН України»

²Київський міський науково-практичний центр нефрології та діалізу

Резюме: Дана робота присвячена **проблемі порушень нутриційного статусу** у хворих, які отримують лікування постійним амбулаторним **перитонеальним діалізом**. Описані **основні** лабораторні, антропометричні та функціональні **методи діагностики** нутриційних порушень.

Ключові слова: хронічна хвороба нирок, замісна ниркова терапія, перитонеальний діаліз, нутриційний статус, білково-енергетична недостатність, суб'єктивна глобальна оцінка.

Вступ: Хворі, які страждають на хронічну хворобу нирок (ХХН) вже з самих ранніх стадій починають спонтанно обмежувати **вживання білка**. Це було продемонстровано в дослідженні Ikizler і співавт., яке було засновано на обстеженні 90 хворих. Автори помітили, що при швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) 50 мл/хв і більше вживання білків складає 1,0 г/кг/добу, але воно зменшується до 0,54 г/кг/добу, якщо ШКФ знижується до 10 мл/хв і нижче [4].

Подібні результати були представлені McCusker і співавт. в рамках спільного Канадсько-Американського дослідження, що мало назву CAN-USA. Ці ж автори встановили, що зниження

поступлення білків і порушення їх засвоєння на додіалізній стадії ХХН супроводжується зниженим рівня альбуміну в плазмі крові, яке персистує досить тривалий час, причому вже й на фоні діалізу. Виявлено також, що ранній початок діалізу сприяє стабілізації більш високого рівня альбумінемії в подальшому. Ефект початку раннього діалізу позитивно впливає й на значеннях маси тіла [7].

З іншого боку, McCusker і співавт. продемонстрували **зв'язок між рівнем альбуміну в плазмі крові до початку діалізу і результатами діалізного лікування** [6]. Летальність протягом дворічного періоду діалізної терапії склала 15 %, якщо концентрація альбуміну в плазмі крові перевищувала 35 г/л, проте вона досягала 39,5 % при альбумінемії нижче 30 г/л. Ці ж дані були підтверджені в дослідженнях Barrett і співав., а також Held і співавт. при обстеженні хворих на перитонеальному діалізі [4].

Недостатність харчування є характерною і для діалізних пацієнтів усього світу. Поширеність цього стану становить **18-70%** дорослих діалізних пацієнтів, з яких 25-30% мають недостатність харчування середнього ступеня, а 6-8% – важкого [10].

1. Методи оцінки нутриційного статусу у хворих, які отримують лікування перитонеальним діалізом.

В 2000 році вийшла в світ п'ята частина Практичних Рекомендацій DOQI (Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure on maintenance Dialysis), присвячена харчуванню хворих в умовах діалізного лікування і на додіалізній стадії [6].

Згідно з даними Національної Ниркової Фундації США DOQI (2004), оцінку НС хворих, які лікуються перитонеальним діалізом (ПД), слід оцінювати комбінацією достовірних доповнюючих один одного методів, а не яким-небудь одним, адже не існує єдиного методу, що дає вичерпну оцінку стану порушення НС.

До того ж існують численні дані, які підтверджують, що доповнюючи один одного, параметри нутриційного статусу

виявляють незалежний зв'язок з летальністю і морбідністю на перитонеальному діалізі. Наприклад, альбумін і креатинін, відношення ваги тіла до зросту незалежно пов'язані з виживаємістю і смертністю. Дані із USRDS (Нефрологічна База США) підтверджують цю інформацію по відношенню до альбуміну сироватки крові і ІМТ. В дослідженні **CANUS Альбумін і Суб'єктивна Глобальна Оцінка (СГО)** були незалежними предикторами смерті [11].

Відповідно до рекомендацій **DOQI** оцінка стану харчування виконується за показниками, сукупність яких характеризує нутриційний статус хворого і його потребу в нутрієнтах:

- 1) Лабораторні показники: загальний білок, альбумін, трансферин, креатинін, холестерин;
- 2) Антропометричні дані: зріст, маса, ІМТ, окружність плеча, вимірювання шкірно-жирової складки тріцепса;
- 3) Функціональні тести: суб'єктивна глобальна оцінка, дієтичні щоденники.

1.1. Лабораторні показники.

Альбумін крові. Альбумін крові є достовірним і клінічно корисним показником стану БЕН у хворих на перитонеальному діалізі. Переддіалізний чи стабілізований рівень альбуміну характеризує розмір вісцерального пула білків [1]. **Альбумін крові перед початком діалісної терапії є предиктором послідуєчої летальності.** Із цього випливає, що нутриційні втручання, які підтримують чи підвищують концентрацію альбуміну плазми, можуть бути пов'язані з покращенням довготривалої виживає мості. Цільовим значенням, що впливає на результат лікування, являється рівень, що перевищує межу норми 40 г/л [6].

Рівень альбуміну крові може помірно знижуватися при стійкому зниженні вживання білків і калорій і підвищується зі збільшенням їх вживання.

Альбумін плазми може також знижуватись при наявності запалення і гострого чи хронічного стресу і підвищується вслід за їх усуненням [9].

З іншого боку, на думку Jones C. H., Newstead C. G., Will E. J., Smye S. W., Daqvison A. M., недивлячись на свою цінність у клініці, білки плазми (альбумін, трансфери і преальбумін) можуть бути нечутливими до змін нутриційного статусу, необов'язково корелювати зі змінами інших нутриційних параметрів і отримувати вплив ненутриційних факторів. Деякі з цих ненутриційних факторів, часто присутні в діалізній популяції та включають в себе інфекції і запальні реакції (особливо при перитоніті), стан гідратації, втрати альбуміну з сечею, у ході діалізу, ацидоз. Отже, гіпоальбумінемія не обов'язково вказує на БЕН [8]. При оцінці змін в рівні альбуміну крові слід врахувати дані клінічного обстеження (супутня патологія, втрати білка у ході діалізу, а кислотно-основний стан, ступінь протеїнурії,).

Креатинін сироватки. Доведено, що креатинін крові являється достовірним і клінічно корисним параметром стану білково-енергетичного харчування у хворих на перитонеальному діалізі.

Тому хворих з **низьким переддіалізним чи стабілізованим креатиніном** (менше 1 ммоль/л) **слід обстежити для виявлення супутньої БЕН** і виснаження скелетної мускулатури, адже це дуже часто пов'язано з підвищеною летальністю [6].

Концентрація креатиніну крові, яка вказувала б на БЕН, не знайдена. Ризик смерті, пов'язаний з низьким рівнем креатиніну зростає серед пацієнтів на ПД при концентраціях нижче 0,88 - 1,08 ммоль/л. У пацієнтів з мінімальним нирковим кліренсом креатиніну на перитонеальному діалізі при концентрації креатиніну крові нижче зазначеної слід уважно дослідити нутриційний статус [3].

Холестерин крові. Серед показників ліпідного обміну найбільш значима концентрація холестерину, оскільки її зниження

говорить про недостатнє енергоспоживання. Доведено, що низький рівень холестерину є предиктором підвищеного ризику смертності.

Гіпохолестеринемія пов'язана з хронічним білково-енергетичним дефіцитом і/чи наявністю супутньої патології, включаючи запалення, тому пацієнтів з низьким (нижче 150-180 мг/100 мл) рівнем холестерину слід дослідити для виключення нутритивних дефіцитів [5].

1.2. Антропометричні показники.

Антропометрія кількісно визначає масу тіла, забезпечує напівкількісну оцінку компонентів маси тіла, зокрема, кісткового, м'язового і жирового секторів, дає інформацію про нутриційний статус. **Звичайно визначаються наступні антропометричні параметри: вага тіла, зріст, скелетний розмір, товщина шкірної складки (показник жиру в організмі), окружність м'язів середини плеча – ОМП (mid-arm muscle circumference - МАМС), ІМТ.**

У дорослих пацієнтів зріст не являється інформативним методом оцінки нутриційного статусу. Однак, зріст використовується в оцінці ваги (ІМТ). Оскільки зріст зменшується з віком, особливо – у діалітичних пацієнтів, які мають кісткову патологію, зріст необхідно вимірювати щороку [12].

Площа перерізу м'язів, діаметр або окружність м'язів використовуються для оцінки м'язової маси, безжирової маси і пулу соматичних білків [11]. Суттєві зміни в цих показниках можуть відображати зміни в м'язовій масі тіла і масі соматичних білків і вказувати на зниження нутриційного статусу.

Антропометричні виміри в динаміці у хворого можуть дати цінну інформацію про зміну НС. Оптимальний набір антропометричних параметрів для діалітичних пацієнтів не визначений. Існують дані, що пацієнти з вищим відношенням маси тіла до зросту (наприклад, ІМТ) мають кращу виживаємість,

принаймні, в наступні 12 місяців. Хворі, які мають менший від норми ІМТ, характеризують ся нижчою виживаємістю.

Антропометричні норми у пацієнтів на ПД опубліковані і близькі до значень здорової популяції. Різниця в антропометричних даних між діалізними пацієнтами і здоровими людьми можуть вказувати на нутриційні порушення або інші клінічні відхилення (наприклад, набряки).

Серед існуючих нині численних росто – вагових співвідношень експертами ФАО/ВООЗ рекомендовано використання індексу Кетле (відношення маси тіла в кг до зросту людини в м²). Нормальні показники складають від 19 до 25 кг/м², зниження нижче 18,9 кг/м² – розглядають як показник недостатнього живлення, перевищення 26 кг/м² – як ожиріння.

Так само використовується такий показник, як відхилення маси тіла хворого від рекомендованої, яка вираховується: для жінок – 45 кг на перші 152 см зросту і по 0,9 кг на кожен сантиметр понад 152 см; для чоловіків – 48 кг на перші 152 см зросту і по 1,1 кг на кожен сантиметр зростання понад 152 см.

Зменшення величини співвідношення маса тіла/рекомендована маса тіла, визначеної до 80% хворих, що не мають набряків, зазвичай означає легкий ступінь недостатності живлення; зниження цієї величини в межах від 70-80% – на помірний; зниження цієї величини до 70% і менше вказує на важкий ступінь недостатності живлення.

Найбільш простим і досить достовірним способом виміру є каліперометричний метод.

Виміряна каліпером шкірно-жирова складка над трицепсом корелює із загальною жировою масою, а окружність біцепса, обчислена з окружності плеча, відображає в цілому соматичний, тобто м'язовий пул білка.

Вимір більшого числа складок (над біцепсом, трицепсом, під кутом лопатки, на животі) дозволяє точно оцінити кількість жиру в

організмі і далі вичислити активну масу тіла, зміна якої у хворих без набряків відповідає змінам м'язової маси тіла.

1.3. Оцінка споживання поживних речовин. При оцінці стану живлення важливо оцінити добове споживання хворими поживних речовин – білків, жирів, вуглеводів, загальної калорійності їжі, оскільки низька енергозабезпеченість підвищує потребу у білках. Одним із способів є збір харчового анамнезу шляхом складання хворими харчових щоденників упродовж декількох (не менше 5-7) днів, і цей метод повністю придатний для діагностики і контролю корекції недостатності живлення.

Хворі, які отримують лікування ПД, часто мають низьке вживання білків і калорій. Отже, важливо моніторувати вживання білка і калорій у хворих на ПД. Серія досліджень вказує на те, що у хворих без ниркової недостатності діє тарні інтерв'ю та щоденники дають кількісну інформацію по вживанню білка, калорій та інших нутрієнтів.

Тому діаліз ним пацієнтам рекомендується періодично вести триденні щоденники з послідувачим інтерв'ю хворого дієтологом, що має досвід роботи з нирковою патологією.

1.4. Функціональні тести. Суб'єктивна Глобальна (Нутриційна) оцінка – СГО. Доведено, що СГО являється достовірним і клінічно корисним параметром білково-енергетичного харчування у хворих на перитонеальному діалізі.

Суб'єктивна Глобальна Оцінка є корисним інструментом для оцінки нутриційного статусу в хворих на ПД. Ця проста методика оснований на суб'єктивних і об'єктивних аспектах історії хвороби і фізикального обстеження. СГО спочатку була розроблена для визначення нутриційного статусу в пацієнтів перед хірургічним втручанням на шлунково-кишковому тракті і в послідувачому застосована до інших груп хворих.

Недоліки СГО включають той факт, що рівень вісцеральних білків не включений в оцінку. СГО оснований на визначенні

вживання нутрієнтів і склад організму. Метод являється суб'єктивним, і його чутливість, точність не вивчені ретельно у використанні до пацієнтів на ПД. СГО для оцінки харчового статусу у хворих на ПД була модифікована і зведена до чотирьох пунктів (втрата ваги, анорексія, підшкірна жирова клітковина і м'язова маса).

Проводилась суб'єктивна оцінка кожного із чотирьох пунктів, які представляють нутриційний статус (наприклад, оцінка в 1-2 бали відповідала важкому ступеню БЕН, від 3 до 5 – помірному чи легкому ступеню, 6 або 7 – нормальному стану харчування).

У дослідженні CANUSA показано, що **вища оцінка по СГО** пов'язана з **нижчим відносним ризиком смерті** і меншим числом госпіталізацій за рік.

Виняткова важливість визначення НС витікає з його впливу на клінічні результати – захворюваність і смертність. Вивченню цієї дії присвячені численні роботи різних авторів. Хоча недостатність живлення сама по собі рідко вказується як причина смерті діалізних хворих, в групі пацієнтів з низькими показниками маркерів живлення відзначається найвища частота летальних випадків і госпіталізацій.

Таким чином, НС істотно впливає на захворюваність і смертність хворих, які отримують лікування ПД. Поширеність БЕН серед цієї категорії хворих поступово збільшується з часом, досягаючи 40-50% до п'ятого року замісної ниркової терапії. Отже, збільшується її вплив на якість і виживаність пацієнтів.

Незважаючи на значущість проблеми, низка запитань залишається невирішеною, оскільки дані різних авторів суперечливі. У зв'язку з цим виявлення нових чинників ризику розвитку і прогресу БЕН, вивчення особливостей її патогенезу і механізмів прогресування представляється дуже значимим, оскільки може сприяти реабілітації хворих, які отримують ПД.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ballmer P. E. Chronic metabolic acidosis decreases albumin synthesis and induces negative nitrogen balance in humans / P. E. Ballmer, M. A. McNurlan, H. N. Hulter // *J. Clin. Invest.* 2015. - Vol. 95. - P. 39-45.
2. Barrett B. J. Prediction of early death in end-stage renal disease patients starting dialysis / B. J. Barrett, P. S. Parfrey, J. Morgan [et al.] // *Am. J. Kidney Dis.* - 2011. - Vol. 29. - P. 214-222.
3. . Bergström J. Nutrition and adequacy of dialysis. How do hemodialysis and CAPD compare? // *Kidney Int.* 2014. - Vol. 34. - P. S39
4. Foley R. N. Hypoalbuminemia, cardiac morbidity, and mortality in end-stage renal disease / R. N. Foley, P. S. Parfrey, J. D. Harnett // *J. Am. Soc. Nephrol.* - 2016. - Vol. 7. - P. 728-736.
5. Goldwasser P. Predictors of mortality in hemodialysis patients / P. Goldwasser, N. Mittman, A. Antignani // *J. Am. Soc. Nephrol.* - 2013. - Vol. 3. - P. 1613-1622.
6. Han D. S. Factors affecting low values of serum albumin in CAPD patients / D. S. Han, S. W. Lee, S. Kang // *Adv. Perit. Dial.* - 2015. - Vol. 12. - P. 288-292.
7. Iseki K. Impact of the initial levels of laboratory variables on survival in chronic dialysis patients / K. Iseki, H. Uehara, K. Nishime // *Am. J. Kidney Dis.* - 2016. - Vol. 28. - P. 541-548.
8. Kaysen G. A. Biological basis of hypoalbuminemia in ESRD / G. A. Kaysen // *J. Am. Soc. Nephrol.* - 2014. - Vol. 9, № 12. - P. 2368-2376
9. Klang B. Patients with chronic renal failure and their ability to cope / B. Klang, H. Bjorvell, A. Cronqvist // *Scand. J. Caring. Sci.* - 2016. - Vol. 10. - P. 89-95.
10. Leavey S. F. Simple nutritional indicators as independent predictors of mortality in hemodialysis patients / S. F. Leavey, R. L. Strawderman, C. A. Jones [et al.] // *Am. J. Kidney Dis.* - 2014. - Vol. 31. - P. 997-1006.

11. Lowrie E. G. Death risk predictors among peritoneal dialysis and hemodialysis patients / E. G. Lowrie, W. H. Huang, N. L. Lew // Am. J. Kidney Dis. - 2015. - Vol. 26. - P. 220-228.
12. Marcen R. The impact of malnutrition in morbidity and mortality in stable haemodialysis patients. Spanish Cooperative Study of Nutrition in Hemodialysis / R. Marcen, L. J. Teruel, C. Gamez // Nephrol. Dial. Transplant. - 2013. - Vol. 2. - P. 2324-2331.
13. NKF-DOQI Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure
http://www.kidney.org/professionals/doqi/doqi/doqi_nut.html.

РЕЗЮМЕ

НАРУШЕНИЕ НУТРИТИВНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ, КОТОРЫЕ ЛЕЧАТСЯ ПЕРИТОНЕАЛЬНЫМ ДИАЛИЗОМ. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ

Дударь¹ И. А., Шимова² А. Ю., Красюк² Э. К., Григорьева² Е. М., Буржинская² И. В.

¹ГУ «Институт нефрологии НАМН Украины»

²Киевский городской научно-практический центр нефрологии и диализа

Данная работа посвящена проблеме **нарушений нутритивного статуса** у больных, которые получают лечение перитонеальным диализом. Описаны **основные** лабораторные, антропометрические и функциональные **методы диагностики** нутритивных нарушений.

Ключевые слова : хроническая болезнь почек, заместительная почечная терапия, перитонеальный диализ, нутритивный статус, белково-энергетическая недостаточность, субъективная глобальная оценка.

SUMMARY

DISTURBANCES OF NUTRITIONAL STATUS IN PATIENTS TREATED BY PERITONEAL DIALYSIS. METHODS OF DIAGNOSTIC

*Dudar I, Shymova A., Krasnyuk E., Grigorjeva E.,
Burzhynska I.*

¹SI «Institute of Nephrology NAMS of Ukraine»

²Kyiv City Research Center of Nephrology and dialysis

(Kyiv)

This work is devoted to the **problem of malnutrition** in patients who are treated by peritoneal dialysis, also **the main methods of diagnostic** were prescribed.

Keywords: chronic kidney disease, renal replacement therapy, peritoneal dialysis, nutritional status, malnutrition, subjective global assessment.