

<https://doi.org/10.35339/ekm.2019.84.03.13>  
УДК 616.61:616.381-089.819:612.39

*А.Ю. Шимова*

*КНП «Київський міський центр нефрології та діалізу»  
ДУ «Інститут нефрології НАМН України», м. Київ*

## **НУТРИТИВНИЙ СТАТУС У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ ХВОРОБУ НИРОК V Д СТАДІЇ, ЯКІ ЛІКУЮТЬСЯ ПЕРИТОНЕАЛЬНИМ ДІАЛІЗОМ**

Обстежено нутритивний статус 145 хворих з хронічною хворобою нирок V Д стадії, які лікуються перитонеальним діалізом. Застосовано лабораторні, антропометричні, функціональні методи обстежень. У процесі дослідження нутритивні розлади діагностовано у 55,2 % пацієнтів, які лікуються перитонеальним діалізом. Аналіз виживаності між групами хворих з різним нутритивним статусом дозволив констатувати, що виживаність хворих є достовірно вищою в групах з нормальним НС або легким ступенем НР, ніж у групах з середнім або важкими ступенем нутритивних порушень.

**Ключові слова:** *перитонеальний діаліз, нутритивний статус, суб'єктивна глобальна оцінка, виживання.*

### **Вступ**

Як свідчать численні дослідження, у хворих, які страждають на хронічну хворобу нирок (ХХН) і отримують нирково-замісну терапію (НЗТ), з часом можуть виникати серйозні порушення харчування, включаючи білково-енергетичну недостатність (БЕН) [1]. Варто зазначити, що порушення нутриційного статусу (НС) зустрічається у 20–50 % хворих у додіалізній стадії ХХН і ще частіше у хворих на діалізі – 10–70 % [2]. БЕН має важливе прогностичне значення, оскільки впливає на рівень захворюваності та виживаності даного контингенту хворих [3].

У хворих з ХХН, які отримують лікування перитонеальним діалізом, наявні додаткові фактори, що сприяють виникненню недостатності харчування [4,5]. Так, якщо втрати амінокислот при перитонеальному діалізі (ПД) порівнювати із втратами на гемодіалізі, то добові втрати білку тут значно вищі та складають 3–15 г\добу [6]. Варто зазначити, що у хворих з високими транспортними характеристиками очеревици внаслідок підвищених втрат нутрієнтів в діалізат та зниженого апетиту (в результаті підвищеного всмоктування

глюкози), частіше виникає недостатність харчування, ніж у пацієнтів з низькою проникною очеревициною [7]. Особливо сильно пошкоджується очеревицина під час перитоніту, коли втрати білка збільшуються у 2–3 рази, що негативно впливає на нутриційний статус хворого. Крім того, при діалізному перитоніті підвищується вміст цитокінів, збільшується катаболізм [8].

Аналіз динаміки нутриційних порушень у пацієнтів, які лікуються ПД, засвідчив, що частота їх змінюється з часом: в перші роки лікування ПД вага і жирова маса хворого збільшується насамперед внаслідок абсорбції глюкози з діалізату, а також внаслідок зниження фізичної активності [9]. Надалі під дією діалізних розчинів проникність очеревици збільшується, що призводить до збільшення втрат білка, амінокислот, електролітів, вітамінів та сприяє виникненню недостатності харчування [10].

У 2000 році в світ вийшла 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 [11].

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

Постійна діагностика нутритивного статусу у хворих, які лікуються перитонеальним діалізом, вчасна корекція нутритивних порушень призводять до покращення якості життя, зниження смертності та кращої виживаності даної популяції хворих [12, 13].

**Мета роботи** – визначити нутриційний статус у хворих з хронічною хворобою нирок V Д ст., які лікуються перитонеальним діалізом.

#### Матеріал і методи

До обсерваційного проспективного відкритого рандомізованого дослідження було включено 145 хворих на ХХН V ст., які отримували лікування ПД протягом 2012–2018 років у Київській міській клінічній лікарні № 3 та Олександрівській клінічній лікарні. Середній вік хворих складав (53,4±11,2) року, з них – 92 чоловіки (63,4 %). За типом ураження нирок серед обстежених переважали хворі на гломерулонефрит – 62 людини, цукровий діабет – 38 осіб, сечокам'яну хворобу – 18 хворих, решта нозології – 27 хворих. Питома вага хворих залежно від причини ХХН V Д ст. подано на *рис. 1*.

вання ПД, здатність до адекватної співпраці в процесі дослідження. Критерії виключення з дослідження були такі: відмова пацієнта, тривалість лікування ПД менш ніж 6 місяців, наявність симптомів мальдігестії та мальабсорбції, наявність психічних розладів. Залишкова функція нирок (добовий діурез) була збереженою у 45 (43%) хворих, середній тижневий Kt/V urea становив 1,98±0,56. Середньовисокі та високі транспортні характеристики очеревини, на момент проведення дослідження, мали 56 (53,3 %) хворих. Середня тривалість лікування хворих становила (24,7±2,7) міс.

При виконанні дослідження дотримані правила безпеки пацієнтів, збережені права та канони людської гідності, а також морально-етичні норми відповідно до основних положень GSP (1996 р.), конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.) і наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р. (зі змінами, внесені згідно з наказом МОЗ України № 523 від 12.07.2012 р.), етичного кодексу ученого України (2009 р.). Комісією з біоетики ДУ «Інститут нефрології НАМН України» порушень морально-етичних норм при проведенні досліджень не виявлено.



Рис. 1. Характеристика хворих на ХХН V Д ст. за нозологічною формою захворювання

Критеріями включення хворих у дослідження були: вік понад 18 років, лікування методом ПАПД терміном понад 6 місяців, надання інформованої згоди пацієнта на участь у дослідженні, наявність результатів функціональних, лабораторних та антропометричних досліджень оцінки нутритивного статусу визначених через 6 місяців після початку ліку-

вання. Упродовж дослідження всім хворим виконувалися стандартні клінічні методи діагностики, які включали загальноклінічні, біохімічні, інструментальні та антропометричні методи обстеження НС. Лабораторні методи включали вимір наступних показників: загальний білок, альбумін, лімфоцити, трансферин. Антропометричні показники були представлені

індексом маси тіла (ІМТ), товщиною шкірно-жирової складки, окружністю м'язів плеча. Суб'єктивна глобальна оцінка для визначення 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 глобальна оцінка (СГО) кожного із чотирьох пунктів, які представляють нутриційний статус (наприклад, оцінка в 1–2 бали відповідала важкому ступеню БЕН, від 3 до 5 – помірного чи легкого ступеню, 6 або 7 – нормальному стану харчування). Оцінка кількості вжитих пацієнтом білків і калорій визначалась та допомогою дієтарних щоденників тричі на тиждень і порівнювалась з рекомендованими нормами. Харчовий щоденник має включати один вихідний день і два будні дні. За нормативи по вживанню основних поживних речовин були взяті норми практичних рекомендацій DOQI, присвячених харчуванню хворих в умовах діалізного лікування:

- вживання білка – 1,2–1,4 (50 % білок високої біологічної цінності) г/кг/добу;

- вживання калорій – 35 ккал/кг/добу до 60 років і 30–35 ккал/кг/добу після 60 років; вживання жирів – 30–35 % від калорій в цілому.

Для статистичного аналізу даних розраховували середню арифметичну величину та її похибку ( $M \pm m$ ). Статистична обробка та математичний аналіз результатів дослідження здійснювався проведенням обчислення відносних та середніх величин, критеріїв їх достовірності. При цьому використовувались загальноприйняті у варіаційній статистиці формули Ст'юдента. Всі отримані цифрові дані опрацьовано з використанням сучасних методів варіаційної статистики за допомогою пакету статистичних програм STATISTIKA for Windows 12,0. Різниця вважалась достовірною при  $p < 0,05$ . Вживання визначалось за методом Каплана–Майєра, аналізувалися Лог-ранговий критерій та  $\chi^2$ . За вихідну точку спостереження було взято дату початку лікування ПД. Первинною кінцевою точкою була смерть від будь-якої причини. Різниця вважалась достовірною при  $p < 0,05$ . Аналізувалися випадки, що мали місце до 07.01.2019 року.

#### Результати та їх обговорення

Нутритивні розлади діагностовано у 55,2 % пацієнтів, які лікуються перитонеальним діалізом. Легкий ступінь недостатності харчування спостерігався у 24,1 % хворих, середній – у 16,5 % пацієнтів, важкий ступінь нутритивних розладів діагностовано у 14,6 % обстежених.

Чутливими до недостатності харчування були: лімфоцити, загальний білок, альбумін, трансферин, СГО, оцінена у балах та вживання білку з їжею. Так, рівень альбуміну почав суттєво знижуватися у всіх хворих з порушеним НС, починаючи з БЕН 1-го ступеня ( $p < 0,01$ ). В міру прогресування БЕН відбувалось достовірне зниження трансферина та лімфоцитів ( $p < 0,05$ ). Щодо антропометричних показників, було встановлено, що показники індексу маси тіла (ІМТ) та товщина шкірно-жирової складки над трицепсом (ТШЖСТ) не мали достовірної різниці між групами обстежених з різними нутритивними порушеннями ( $p > 0,05$ ). Однак варто зазначити, що такий показник, як окружність маси плеча (ОМП) прогресивно зменшувався в залежності від ступеня важкості нутритивних порушень (таблиця).

За час, що підлягав аналізу, зареєстровано 43 (40,95 %) випадки смерті, 17 хворих переведено на ГД, 4 пацієнтам виконана трансплантація нирки. В структурі причин смерті переважали серцево-судинні захворювання (41,9 %), у 20,9 % випадків фатальною причиною були бактеріальні інфекції (ПД-асоційовані перитоніти) та у 11,6 % – цереброваскулярні захворювання. Інші причини смерті зафіксовані у 14,0 % пацієнтів. У 11,6 % випадків причина смерті невідома.

Питома вага померлих протягом терміну спостереження була вірогідно вищою в групі хворих із середнім ступенем НР у порівнянні з нормальним НС (11/84.6 % vs 14/27.45 %,  $p < 0.0001$ ; RR – 3.0824,95 % ДІ: 1.8644 – 5.0963) та легким ступенем порушень (11/84.6 % vs 11/36.7 %,  $p = 0.0018$ ; RR – 2.3080,95 % ДІ: 1.3661 – 3.8984). Аналогічні дані отримані й при аналізі питомої ваги померлих хворих з важким ступенем НР та нормальним харчовим статусом (7/63.6 % vs 14/27.45 %,  $p = 0.0091$ ; RR – 2.3182,95 % ДІ: 1.2329 – 4.3586).

Порівняння виживання ПД-хворих в залежності від нутритивного статусу дозволило констатувати достовірну різницю в досліджуваних групах (рис. 2).

Виживаність хворих є достовірно вищою в групах з нормальним НС або легким ступенем НР, ніж у групах хворих з середнім або важкими ступенем нутритивних порушень ( $\chi^2 = 22,96044$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,00004$ ). Зокрема, кумулятивна частка хворих, які вижили, через 1 рік становила 97 % в 1-й та 98 % у 2-й групі, 70 % та 81 % в групі 3 та 4, відповідно. Частка тих, хто вижив, через 3 роки становила 76 %, 70 %, 24 % та 36 % в групі без порушень НС, з лег-

## Градація нутриційних показників залежно від ступеня БЕН

Показник (M±SD)	Стать	Норма n=65	Ступінь недостатності харчування		
			Легкий n=35	Середньої важкості n=24	Важкий n=21
Індекс маси тіла, кг/м <sup>2.1</sup>		25,60±3,27	25,30±2,92	25,60±3,25	25,70±3,85
Шкірно-жирова складка над трицепсом в місці виміру обхватом, мм <sup>2</sup>	чоловіки	10,50±1,90	9,80±2,17	10,10±1,40	9,90±1,80
	жінки	14,50±1,32	13,80±1,90	13,60±2,10	13,10±0,89
Окружність м'язів плеча, см <sup>3</sup>	чоловіки	25,70±0,20	21,40±0,40	19,20±0,20	17,30±0,40
	жінки	23,50±0,20	20,20±0,22	18,30±0,08	16,40±0,03
Альбумін, г/л <sup>4</sup>		37,90±1,06	33,90±0,66	29,05±1,29	23,50±1,23
Абсолютна кількість лімфоцитів, тис. в мкл <sup>5</sup>		1,90±0,02	1,70±0,01	1,51±0,03	0,89±0,16
Трансферин, г/л <sup>6</sup>		2,10±0,01	1,82±0,03	1,74±0,01	1,57±0,12
СГО, бали <sup>7</sup>		6,95±0,20	4,44±0,31	3,45±1,21	1,29±0,56
Білки, г/кг/добу <sup>8</sup>		1,37±0,30	1,05±0,05	0,90±0,03	0,86±0,04
Жири, г/кг/добу <sup>9</sup>		1,20±0,12	1,26±0,07	1,24±0,07	1,30±0,03
Вуглеводи, г/кг/добу <sup>10</sup>		4,34±0,16	4,24±0,25	4,32±0,17	4,29±0,31
Калорійність раціону, ккал/кг/добу <sup>11</sup>		33,00±2,12	32,80±1,19	32,70±1,04	32,50±1,68

## Примітка :

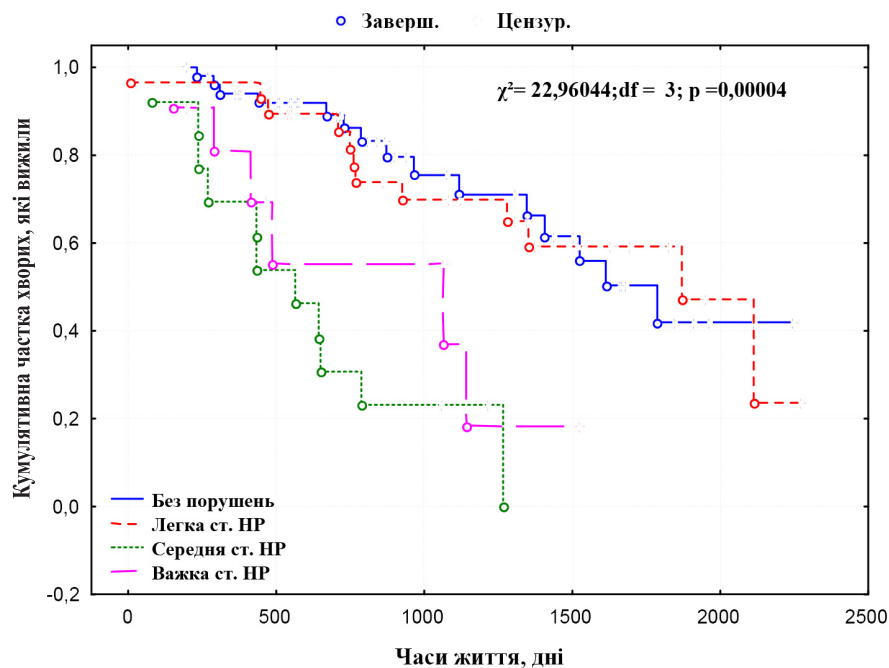
1 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>=0,284, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub>=0,587, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub>=0,742, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub>=0,6452 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>=0,564, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub>=0,785, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub>=0,345, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub>=0,8543 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub><0,001, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub><0,001, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub><0,001, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub><0,0014 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>=0,004, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub><0,001, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub><0,001, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub><0,0015 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>=0,002, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub>=0,003, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub><0,001, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub><0,0016 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub><0,001, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub><0,002, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub>=0,030, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub><0,0017 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub><0,005, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub><0,001, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub><0,001, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub><0,0018 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub><0,005, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub><0,001, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub>=0,047, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub><0,0019 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>=0,741, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub>=0,568, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub>=0,446, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub>=0,87610 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>=0,213, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub>=0,742, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub>=0,581, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub>=0,23211 P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>=0,655, P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub>=0,445, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub>=0,047, P<sub>1</sub>-P<sub>4</sub>=0,274

Рис. 2. Кумулятивна частка хворих (обстежені групи) з різним ступенем нутритивних порушень, які вижили

ким ступенем порушення харчування, середнім та важким, відповідно. В цілому слід зазначити, що вірогідні відмінності, протягом терміну спостереження, встановлені при аналізі виживання групи 1 vs 3 ( $p=0,00007$ , log-rank test) та 1 vs 4 ( $p=0,03409$ , log-rank test), а також групи 2 vs 3 ( $p=0,03409$ , log-rank test). Варто наголосити, що не встановлено достовірної різниці у виживанні хворих з нормальним НС та легким ступенем НР ( $p>0,005$ ).

#### Висновки

Нутритивні розлади діагностовано у 55,2 % пацієнтів, які лікуються перитонеальним діалізом. Легкий ступінь недостатності харчуван-

ня спостерігався у 24,1 % хворих, середній – у 16,5 % пацієнтів, важкий ступінь нутритивних розладів діагностовано у 14,6 % обстежених. Чутливими до недостатності харчування були: лімфоцити, загальний білок, альбумін, трансферин, СГО, оцінена у балах та вживання білка з їжею та ОМП. ІМТ та ТШЖСТ не мали достовірної різниці між групами обстежених з різними нутритивними порушеннями. Аналіз виживаності між групами хворих з різним нутритивним статусом дозволив констатувати, що виживаність хворих є достовірно вищою в групах з нормальним НС або легким ступенем НР, ніж у групах хворих з середнім або важкими ступенем нутритивних порушень.

#### References

1. Blumenkrantz M.J. (2012). Methods for assessing nutritional status of patients with renal failure. *Am. J. Clin. Nutr.*, vol. 33, pp. 1567–1585.
2. National Kidney Foundation (2000). K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure. *Am. J. Kidney Dis.*, vol. 35, pp. 1–140.
3. Young G. (2001). Nutritional assessment of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients: An international study. *Am. J. Kidney Dis.*, vol. 17, pp. 462–471.
4. Abdu A. (2011). The nutritional status of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients at a Johannesburg hospital. *S. Afr. J. Clin. Nutr.*, vol. 24 (3), pp. 150–153.
5. Naeeni A., Poostiyan N., Teimouri Z., Mortazavi M., Soqhrati M., Poostiyan E. (2017). Assessment of Severity of Malnutrition in Peritoneal Dialysis Patients via Malnutrition. *Adv Biomed Res.*, vol. 6, P. 128, DOI 10.4103/abr.abr\_554\_13.
6. Delege M. (2011). Nutrition and renal disease. *Practical Handbook of Nutrition in Clinical Practice. CRC Press: Boca Ratin-Ann Arbor-London-Tokyo*, vol. 6, pp. 197–214.
7. Guan J., Bian W., Zhang X. et al. (2015). Influence of Peritoneal Transport Characteristics on Nutritional Status and Clinical Outcome in Chinese Diabetic Nephropathy Patients on Peritoneal Dialysis. *Chinese Medical Journal*, vol. 5, pp. 859–864, DOI 10.4103/0366-6999.154275.
8. Boudville N., Kemp A., Clayton P., Lim W. (2012). Recent peritonitis associates with mortality among patients treated with peritoneal dialysis. *J. Am. Soc. Nephrol.*, vol. 23 pp. 1398–1405, DOI 10.1681/ASN.2011121135.
9. Beddhu S. (2014). The body mass index paradox and an obesity, inflammation, and atherosclerosis syndrome in chronic kidney disease. *Semin Dial.*, vol. 17 (3), pp. 229–232.
10. Elphick E., Teece L., Chess J., Do J. et al. (2018). Biocompatible Solutions and Long-Term Changes in Peritoneal Solute Transport. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, vol. 13 (10), pp. 1526–1533, DOI 10.2215/CJN.02380218.
11. NKF-DOQI Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure (2015). vol. 5, pp. 2–245.
12. Dombros N. (2011). Pathogenesis and management of malnutrition in chronic peritoneal dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 16 (6), pp. 111–113, DOI 10.1093/ndt/16.suppl\_6.111.
13. Leinig C., Moraes T., Ribeiro S. (2011). Predictive Value of Malnutrition Markers for Mortality in Peritoneal Dialysis Patients. *Journal of Renal Nutrition*, vol. 21 (2), pp. 176–183, DOI: 10.1053/j.jrn.2010.06.026.

#### А.Ю. Шимова

#### НУТРИТИВНИЙ СТАТУС У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК V Д СТАДИИ, ПОЛУЧАЮЩИХ ПЕРИТОНЕАЛЬНЫЙ ДИАЛИЗ

Обследован нутритивний статус 145 больных з хронічної хворобою нирок V Д стадії, що отримують перитонеальний діаліз. Використовані лабораторні, антропометричні, функціональні методи дослідження. В процесі роботи нутритивні розлади діагностовані у 55,2 %

больных, получающих перитонеальный диализ. Анализ выживаемости между группами больных с разным нутритивным статусом позволил констатировать, что выживаемость у больных достоверно выше в группах с нормальным НС или легкой степенью нутритивных нарушений, нежели в группах больных со средней или тяжелой степенью нутритивных нарушений.

**Ключевые слова:** перитонеальный диализ, нутритивный статус, субъективная глобальная оценка, выживаемость.

**A. Shymova**

#### NUTRITIVE STATUS IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE VD STAGE RECEIVING PERITONEAL DIALYSIS

The nutritional status of 145 patients with chronic kidney disease of the VD stage receiving peritoneal dialysis was examined. Laboratory, anthropometric, functional research methods were used. Nutritional disorders were diagnosed in 55.2% of patients receiving peritoneal dialysis. An analysis of the incidence rate between groups of patients with different nutritional status allowed us to conclude that the incidence rate in patients was significantly higher in groups with normal NS or mild nutritional disorders than in groups of patients with moderate or severe nutritional disorders.

**Keywords:** peritoneal dialysis, nutrition status, subjective global assessment, survival.

*Надійшла до редакції 10,07.2019*

#### Контактна інформація

*Шимова Анна Юріївна* – аспірант ДУ «Інститут нефрології НАМН України», завідувач відділення госпітальної нефрології та діалізу № 1 КНП «Київський міський центр нефрології та діалізу» у м. Київ.

Адреса: Україна, 02125, м. Київ, вул. Петра Запорожця, 26.

Тел.: +380936715326

E-mail: [annadializ89@ukr.net](mailto:annadializ89@ukr.net).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0575-6195>.