

УДК 616.61-003.201

МІШАЛОВ В.Г.<sup>1</sup>, ЗАВODOВСЬКИЙ Є.С.<sup>1</sup>, ГОЙДА С.М.<sup>1</sup>, МАРКУЛАН Л.Ю.<sup>1</sup>, КУЧМА І.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

<sup>2</sup>Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ

## РЕЗУЛЬТАТИ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЛІКУВАННЯ ІНФЕКЦІЇ МІСЦЯ ВИХОДУ/ТУНЕЛЬНОЇ ІНФЕКЦІЇ КАТЕТЕРА ТЕНСКHOFF ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО ДІАЛІЗУ У ХВОРИХ ІЗ ТЕРМІНАЛЬНИМИ СТАДІЯМИ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК

**Резюме. Вступ.** Інфекція місця виходу катетера Tenckhoff (ІМВ) виникає у 0,05–1,05 випадку на пацієнта на рік і є фактором ризику припинення перитонеального діалізу (ПД). **Мета роботи.** Оцінка ефективності диференційованого лікування ІМВ у порівняльному трирічному проспективному дослідженні. **Матеріали та методи.** Обстежено та проліковано 141 хворого, які отримували замісну терапію методом ПД. У групі П (73 хворі) лікування та профілактика ІМВ здійснювалися без диференційованого підходу; у групі О (68 хворих) застосовано диференційований підхід з урахуванням категорії ІМВ. Групи були репрезентативними за гендерними, віковими показниками, супутньою патологією. **Результати.** Протягом трьох років ІМВ виникла у 67 (47,5 %) хворих. У групі О трирічна частота ІМВ була вірогідно нижчою — 26 (38,2 %) хворих порівняно з такою у групі П — 41 (56,2 %) хворий ( $p = 0,033$ ). В групі О кумулятивна частота ІМВ була нижчою протягом усіх трьох років дослідження. В структурі категорій ІМВ, що виникли вперше, не було вірогідних відмінностей між групами. Найчастіше зустрічалась сумнівна ІМВ — 46,3 %, гостра ІМВ — 43,3 %, інфекція муфти — 10,4 %. Кумулятивна частота видалення катетера через ІМВ становила 17,8 % у групі П та 5,9 % — у групі О ( $p = 0,026$ ). Середній строк функціонування катетера протягом дослідження: в групі О —  $1024,0 \pm 13,1$  доби, в групі П —  $930,1 \pm 32,2$  доби ( $p = 0,031$ ). **Висновки.** Застосування профілактичних заходів дозволило знизити трирічну частоту ІМВ з 56,2 до 38,2 % ( $p = 0,033$ ) і збільшити середній термін ПД без ІМВ з  $729,8 \pm 41,2$  доби до  $854,9 \pm 35,2$  доби ( $p = 0,023$ ). Застосування диференційованого діагностично-лікувального алгоритму до ІМВ забезпечує зменшення частоти видалення катетера через ІМВ з 17,8 до 5,9 % ( $p = 0,026$ ) та збільшення середнього терміну функціонування катетера до  $1024,0 \pm 13,1$  доби проти  $930,1 \pm 32,2$  доби ( $p = 0,031$ ).

**Ключові слова:** інфекція місця виходу катетера Tenckhoff, профілактика, лікування.

### Вступ

Інфекція місця виходу/тунельна інфекція (ІМВ/ТІ) катетера Tenckhoff є однією з причин припинення перитонеального діалізу (ПД) у хворих із термінальними стадіями хронічної хвороби нирок (ХХН). Її частота становить від 0,05 випадка на пацієнта на рік до 1,05 випадку на пацієнта на рік [1]. Майже в половині випадків причиною втрати катетера є саме інфекція місця виходу, а в 55 % випадків перитоніту, поєднаного з ІМВ/ТІ, з черевної порожнини вивірається той самий мікроорганізм, що і з осередку інфекції місця виходу катетера [2].

Методи профілактики і лікування ІМВ перманентно змінюються та вдосконалюються відповідно до розуміння патофізіології процесу і вимог

сучасного життя. Останніми роками в наукових і клінічних дослідженнях отримала визнання та впровадження класифікація ІМВ, що стратифікує її за тяжкістю і поширеністю [3]. Диференційований підхід до терапії ІМВ, згідно із зазначеною класифікацією, є перспективним напрямком покращення результатів лікування цієї патології.

Адреса для листування з авторами:

Заводовський Є.С.

E-mail: zavodovsky.evgen@gmail.com

© Мішалов В.Г., Заводовський Є.С., Гойда С.М.,

Маркулан Л.Ю., Кучма І.Л., 2015

© «Нирки», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

**Мета роботи** — оцінка результатів диференційованого лікування ІМВ у порівняльному трирічному проспективному дослідженні.

## Матеріали та методи

Робота заснована на результатах обстеження та лікування 141 хворого, які отримували замісну терапію методом ПД на базі відділення загальної хірургії та відділення нефрології Олександрівської клінічної лікарні м. Києва у 2007–2015 роках.

Серед пацієнтів було 83 (58,9 %) чоловіки та 58 жінок (41,1 %) віком від 25 до 75 років, у середньому  $47,70 \pm 0,98$  року (рис. 1).

Середній вік чоловіків і жінок суттєво не відрізнявся і становив  $47,51 \pm 1,26$  року та  $48,10 \pm 1,37$  року відповідно,  $p = 0,754$ . Медіани та міжквартильний розмах віку залежно від статі наведено на рис. 2.

Причинами хронічного захворювання нирок у хворих були: цукровий діабет — 61 (43,3 %) хворих, гіпертонічна хвороба (ГХ) — 45 (31,9 %), хронічний гломерулонефрит — 14 (9,9 %), інші захворювання — 16 (11,3 %), урологічні захворювання — 5 (3,5 %) (табл. 1).

Серед інших захворювань, що призвели до ХХН, були: системний червоний вовчак (люпус-нефрит) — 5 хворих (трьох в основній групі і двоє в групі порівняння), тубулоінтерстиціальний нефрит — 6 хворих (по трьох в кожній групі), 5 хворих після токсичного ураження нирок (трьох в групі порівняння і двоє в основній групі). Структура причин ХХН відрізнялась у чоловіків і жінок ( $p = 0,006$ ). Так, якщо у чоловіків ГХ у структурі причин ХХН становила 38,6 %, то у жінок — 17,2 %; водночас у жінок була вищою частота гломерулонефриту — 15,4 % проти 3,9 % у чоловіків (табл. 2).

Хворих було поділено на дві групи згідно з методикою профілактики і лікування ІМВ. До групи порівняння (група П) увійшли 73 хворі, у яких лікування катетерної інфекції не було диференційованим і полягало у застосуванні місцевої та системної антибіотикотерапії та видаленні катетера у разі прогресування ІМВ. Профілактичні заходи передбачали дотримання загальноприйнятих методик профілактики інфекційних ускладнень ПД.

До основної групи (група О) увійшли 68 хворих, у яких було застосовано діагностично-лікувальний

Таблиця 1. Причини ХХН у групах хворих

Причини ХХН	Група				Всього	
	Основна		Порівняння			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Цукровий діабет	29	42,6	32	43,8	61	43,3
Гіпертонічна хвороба	21	30,9	24	32,9	45	31,9
Гломерулонефрит	7	10,3	7	9,6	14	9,9
Інші захворювання	8	11,8	8	11,0	16	11,3
Урологічні захворювання	3	4,4	2	2,7	5	3,5
Всього	68	100,0	73	100,0	141	100,0

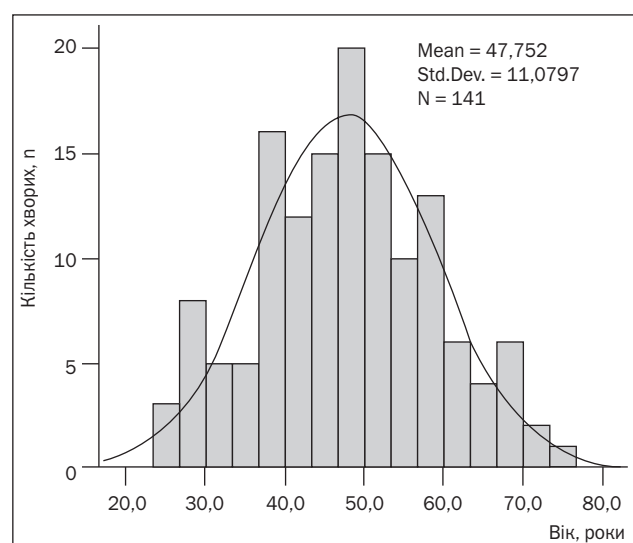


Рисунок 1. Розподіл хворих за віком

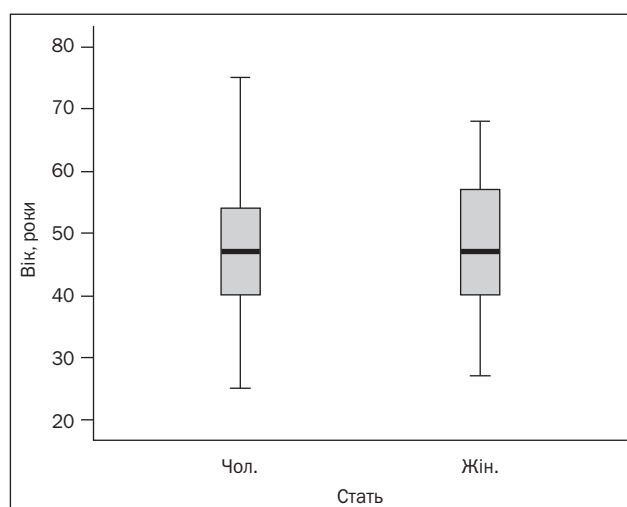


Рисунок 2. Медіани та міжквартильний розмах віку залежно від статі

алгоритм ІМВ, заснований на визначенні категорії ІМВ згідно з міжнародною класифікацією за Twardowski. Профілактичні заходи передбачали дотримання загальноприйнятих методик запобігання інфекційним ускладненням ПД, а також проведення систематичних тренінгів з догляду за місцем виходу катетера та дотримання правил асептики й антисептики під час проведення ПД, аплікації кремів з антибактеріальною дією у хворих із задовільною категорією ІМВ. Також у даній групі було впроваджено обов'язкове застосування спеціального поясу (PD-belt), що забезпечує іммобілізацію місця вихо-

ду катетера, тим самим знижуючи травматизацію тканин навколо місця виходу катетера.

Середній вік хворих групи О становив  $48,95 \pm 1,37$  року (від 26 до 75 років), групи П —  $46,63 \pm 1,26$  року (від 25 до 69 років),  $p = 0,291$  (рис. 3).

Співвідношення чоловіків і жінок у групах ( $p = 0,1174$ ) наведено в табл. 3.

Також групи статистично не відрізнялись за питомою вагою захворювань, що призвели до ХХН,  $p = 0,708$  (табл. 4).

Діагностично-лікувальний алгоритм у модифікації клініки передбачав послідовне виконан-

Таблиця 2. Структура причин ХХН залежно від статі

Причини ХХН	Стать				Всього	
	Чол.		Жін.			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Цукровий діабет	32	38,6	29	50,0	61	43,3
Гіпертонічна хвороба	35	42,2	10	17,2	45	31,9
Гломерулонефрит	4	3,9	10	15,4	14	9,9
Інші захворювання	8	9,6	8	13,8	16	11,3
Урологічні захворювання	4	4,8	1	1,7	5	3,5
Всього	83	100,0	58	100,0	141	100,0

Таблиця 3. Співвідношення чоловіків і жінок у групах дослідження

Група	Стать				Всього	
	Чол.		Жін.			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Основна	44	53,0	24	41,4	68	48,2
Порівняння	39	47,0	34	58,6	73	51,8
Всього	83	100,0	58	100,0	141	100,0

Таблиця 4. Розподіл хворих у групах за причинами ХХН

Причини ХХН	Основна група				Група порівняння				Всього			
	Чол.		Жін.		Чол.		Жін.		Чол.		Жін.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Цукровий діабет	16	36,4	13	54,2	16	41,0	16	47,1	32	38,6	29	50,0
Гіпертонічна хвороба	18	40,9	3	12,5	17	43,6	7	20,6	35	42,2	10	17,2
Гломерулонефрит	3	6,8	4	16,7	1	2,6	6	17,6	4	4,8	10	17,2
Інші захворювання	5	11,4	3	12,5	3	7,7	5	14,7	8	9,6	8	13,8
Урологічні захворювання	2	4,5	1	4,2	2	5,1	0	0	4	4,8	1	1,7
Всього	44	100,0	24	100,0	39	100,0	34	100,0	83	100,0	58	100,0

ня ряду етапів, зміст яких залежав від категорії ІМВ.

**Перший етап** — оцінка місця виходу катетера та мікробіологічне дослідження ексудату, забарвлення його за Грамом та визначення чутливості до антибіотиків. Також на цьому етапі проводилось ультразвукове дослідження тканин навколо екстраперитонеальної частини катетера.

**Другий етап** — первинна терапія:

— для сумнівної ІМВ передбачає припикання гіпергрануляцій та місцеве застосування крему з мупіроцином;

— для гострої ІМВ — припикання гіпергрануляцій та застосування цефалоспоринов І покоління (для грампозитивної флори) чи фторхінолонів (для грам негативної флори); у разі виявлення метицилінрезистентних штамів золотистого стафілококу — ванкоміцин;

— для хронічної ІМВ — тактика на цьому етапі збігається з такою при гострій ІМВ;

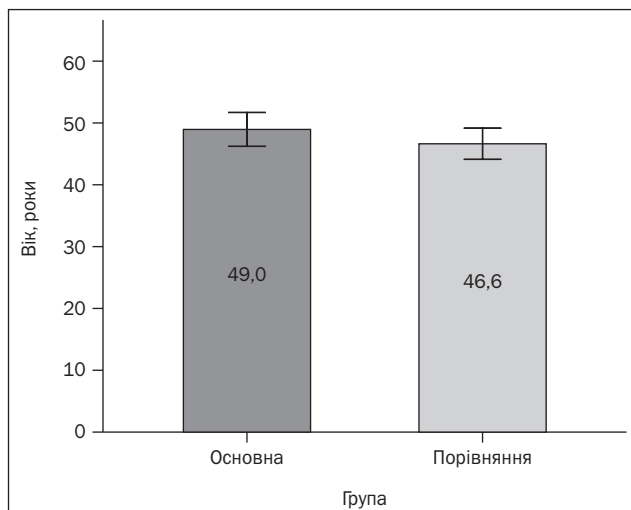
— для інфекції зовнішньої муфти — припикання гіпергрануляцій та антибіотикотерапія згідно з результатами забарвлення за Грамом.

**Третій етап** — терапія після перших 48 годин:

— для сумнівної ІМВ можлива заміна місцевого антибіотика, у разі виявлення грампозитивної флори на гентаміцин;

— для решти категорій ІМВ продовжують терапію згідно з результатами посіву та чутливості.

**Четвертий етап** — подальша терапія:



**Рисунок 3. Середній вік хворих у групах дослідження**

— при сумнівній ІМВ — за відсутності ефекту за 2 тижн. — системні антибіотики згідно з результатами посіву та чутливості протягом 7 днів до нормалізації зовнішнього вигляду місця виходу катетера;

— при гострій ІМВ — оцінювати щотижнево; повторні посіви при неефективності; замінити антибіотик або додати другий синергічний антибіотик. Лікувати ще 7 днів після нормалізації зовнішнього вигляду. При приєднанні перитоніту — видалення катетера;

— при хронічній ІМВ — оцінювати кожні два тижні, з повторними посівами при неефективності лікування; замінити антибіотик або додати другий синергічний антибіотик. У разі виникнення рецидиву інфекції після нормалізації:

а) хронічна антибіотиксупресія;

б) після 1 міс. — лікувати, як інфекцію муфти; при приєднанні перитоніту — видалення катетера;

— при інфекції зовнішньої муфти — оцінювати кожні два тижні; при неефективності — щомісяця проводити повторні посіви з відповідною корекцією лікування; при неефективності — реплантація катетера з виведенням в іншій анатомічній ділянці; при приєднанні перитоніту — видалення катетера.

Стратифікацію хворих за категорією катетерної інфекції здійснювали згідно з міжнародними рекомендаціями Advanced renal education programm (<http://www.advancedrenaleducation.com>) Based on Criteria of J. Teixido and N. Arias, Hospital Universitari Germans Trias I Pujol, Badalona, Barcelona, Spain.

Катетеризацію черевної порожнини здійснювали за стандартною відкритою методикою в умовах операційної, під спінальною анестезією в групі П та за модифікованою методикою, що спрямована на профілактику диспозиції катетера в черевній порожнині, — в групі О [4]. Застосовували катетер Tenckhoff із двома дакроновими манжетами.

Методика діалізу у хворих була однотипною — постійний амбулаторний ПД.

Кінцевими точками дослідження були частота катетерної інфекції і частота видалення катетера Tenckhoff через катетерну інфекцію.

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою пакета статистичних програм SPSS 13.0 for Windows. Розраховували дискриптивну статистику, порівняння середніх значень здійснювали

**Таблиця 5. Частота виникнення ІМВ у групах наприкінці третього року дослідження**

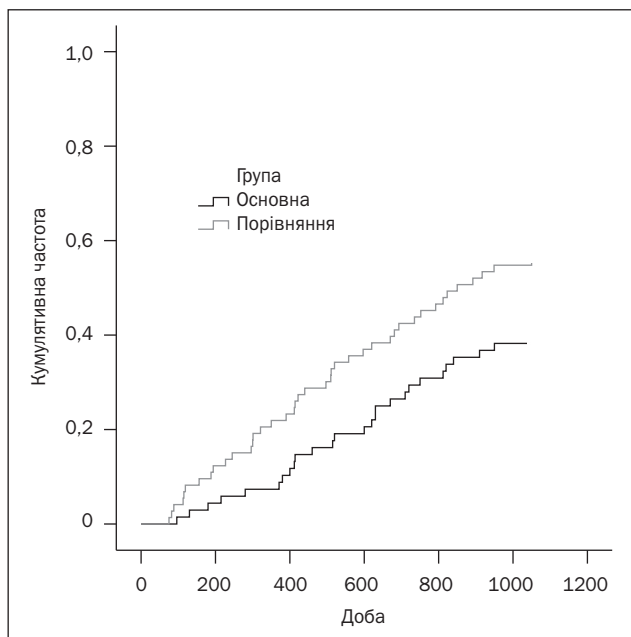
ІМВ	Група О		Група П		Всього	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Немає	42	61,8	32	43,8	74	52,5
Є	26	38,2	41	56,2	67	47,5
Всього	68	100,0	73	100,0	141	100,0

за допомогою параметричних та непараметричних методів залежно від характеру змінних. Кумулятивні частоти визначали за допомогою методу Каплан — Мейера.

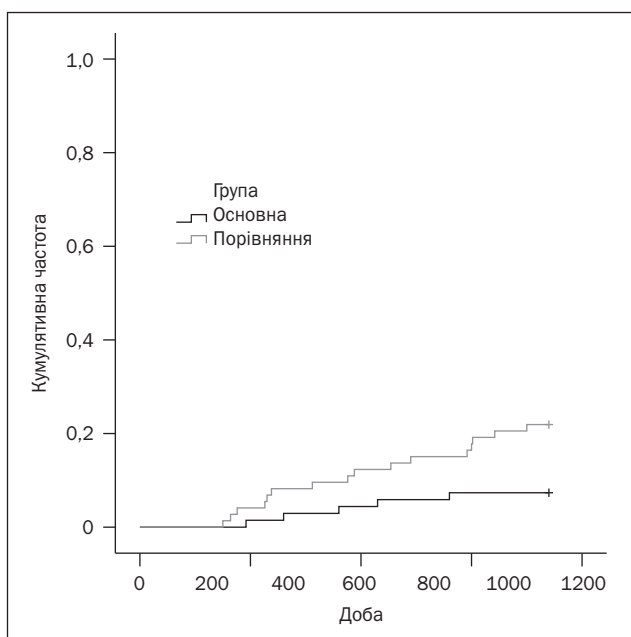
## Результати

Протягом трьох років ІМВ виникла у 67 (47,5 %) хворих (табл. 5).

У групі О трирічна частота ІМВ була вірогідно нижчою — 26 (38,2 %) хворих порівняно з такою у групі П — 41 (56,2 %),  $p = 0,033$  (Log Rank-тест).



**Рисунок 4.** Кумулятивна частота виникнення ІМВ у групах дослідження



**Рисунок 5.** Кумулятивна частота виникнення ІМВ протягом першого року дослідження в групах

Також спостерігались суттєві відмінності у динаміці виникнення ІМВ у групах (рис. 4).

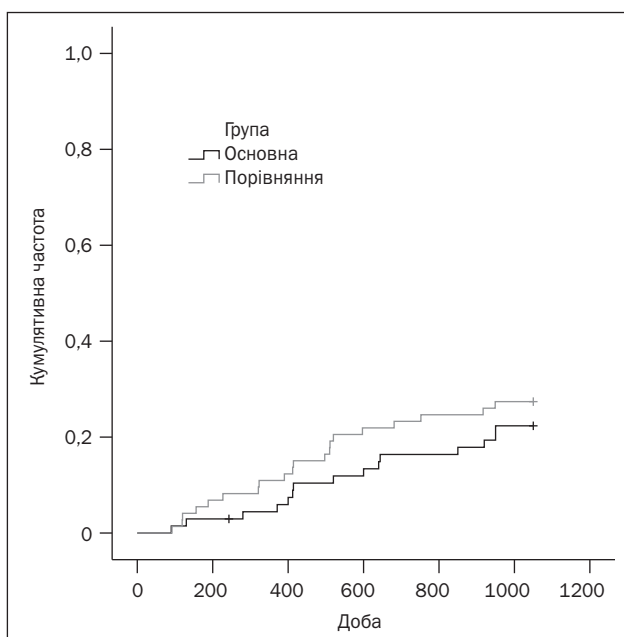
Починаючи з першого року дослідження кумулятивна частота ІМВ у хворих групи О була вірогідно меншою порівняно з хворими групи П (7,4 проти 21,9 %,  $p = 0,016$ ) (рис. 5) і залишалось такою наприкінці третього року дослідження.

У хворих групи О середній термін виникнення ІМВ було вірогідно відтерміновано порівняно з групою П. Так, середній термін ПД без ІМВ у групі П становив  $729,8 \pm 41,2$  доби, а в групі О —  $854,9 \pm 35,2$  доби,  $p = 0,023$ .

На рис. 5 наведено графік частоти захворюваності на катетерну інфекцію у групах хворих. Однак в одного хворого протягом спостереження могло виникати декілька категорій катетерної інфекції. В подальшому ми наводимо динаміку кумулятивних частот різних категорій катетерної інфекції, що виникали як уперше, так і після лікування інших категорій ІМВ.

Кумулятивна частота діагностування сумнівної катетерної інфекції протягом трирічного періоду спостереження в групах подана на рис. 6.

Усього сумнівна ІМВ зареєстрована у 22,4 % хворих групи О та у 27,4 % хворих групи П. Майже протягом усього періоду спостереження кумулятивна частота сумнівної ІМВ у хворих групи О була нижчою за таку у хворих групи П, але відмінності не набували статистичної значимості. Так, протягом першого року її кумулятивна частота в групі О становила 4,4 проти 11,0 % у групі П; протягом другого — 16,4 проти 23,3 %; протягом третього — 22,4 проти 27,4 % відповідно,  $p = 0,429$ .



**Рисунок 6.** Кумулятивна частота виникнення сумнівної ІМВ у групах

Середній термін перебування хворих на ПД без ІМВ сумнівної категорії був більшим у хворих основної групи:  $937,2 \pm 30,1$  доби проти  $881,5 \pm 35,5$  доби,  $p > 0,05$ .

Всього гостра ІМВ діагностована у 22,1 % хворих групи О та 28,8 % хворих групи П. В усі контрольні терміни у хворих групи О відсоток гострої ІМВ був нижчим (але невірогідно,  $p > 0,05$ ) порівняно з таким у хворих групи П. Наприкінці першого року кумулятивна частота гострої ІМВ у групі О була 4,4 проти 12,3 % у групі П; протягом другого — 16,2 проти 23,3 %; протягом третього — 22,1 проти 28,2 % відповідно,  $p = 0,295$  (рис. 7).

Середній термін перебування хворих на ПД без гострої ІМВ був більшим у хворих основної групи:  $948,9 \pm 27,3$  доби проти  $874,6 \pm 33,8$  доби у хворих групи порівняння,  $p > 0,05$ .

Всього трирічна кумулятивна частота катетерної інфекції, що належить до класифікаційної катего-

рії «хронічна» становила 8,9 % у групі О та 16,4 % у групі П,  $p = 0,175$ . Наприкінці першого року кумулятивна частота гострої ІМВ у групі О становила 2,9 проти 5,5 % у групі П; протягом другого — 15,9 проти 13,7 %; протягом третього — 8,9 проти 16,4 % відповідно,  $p = 0,175$  (рис. 8).

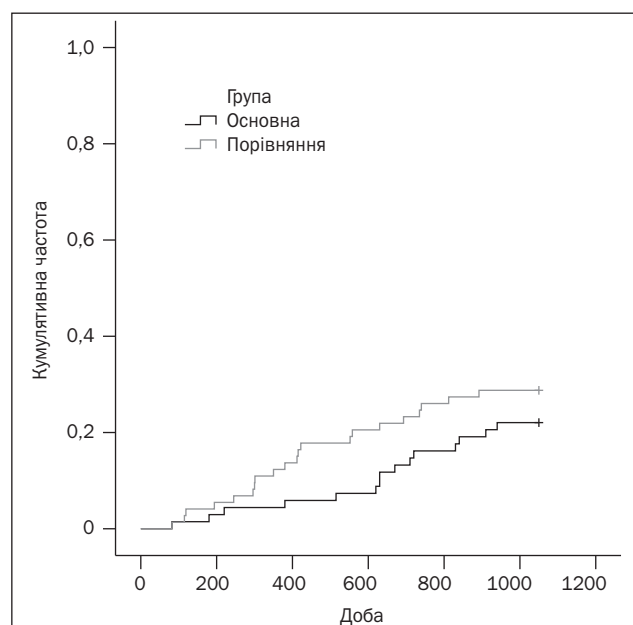
Середній термін перебування хворих на ПД без ІМВ категорії «хронічна» був більшим у хворих основної групи:  $1024,5 \pm 13,1$  доби проти  $930,0 \pm 32,2$  доби у хворих групи порівняння,  $p > 0,05$ .

В усіх випадках хронічної катетерної інфекції передувала гостра інфекція. Термін переходу гострої інфекції в хронічну коливався в межах від 11 до 23 діб.

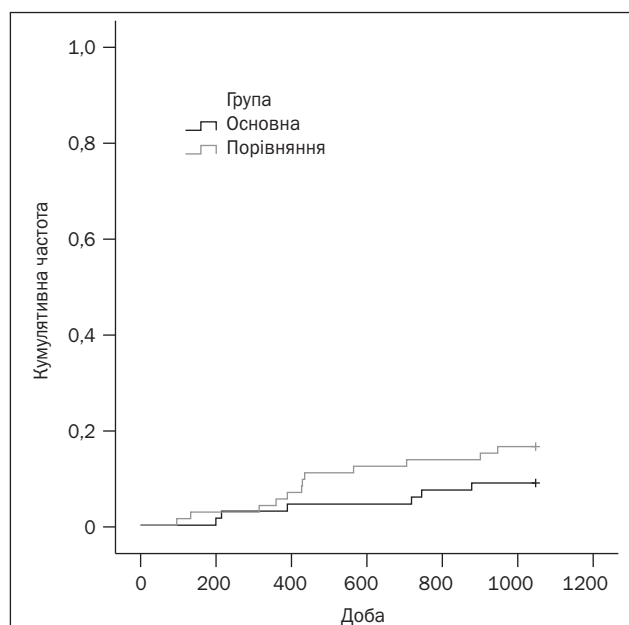
Інфекція муфти катетера виявлена у трьох хворих групи О (кумулятивна трирічна частота — 4,4 %) та п'ятьох хворих групи П (кумулятивна трирічна частота — 6,8 %),  $p > 0,05$ . У групі П три випадки цієї категорії ІМВ припали на перший рік дослідження,

**Таблиця 6. Приріст кумулятивної частоти виникнення різних категорій катетерної інфекції протягом трьох років, %**

Категорія	Рік спостереження						Разом	
	Перший		Другий		Третій			
	Група							
	О	П	О	П	О	П	О	П
Сумнівна ІМВ	4,4	11,0	12,0	12,7	6,0	3,7	22,4	27,4
Гостра ІМВ	4,4	12,3	11,8	11,0	5,9	5,5	22,1	28,8
Хронічна ІМВ	2,9	5,5	3,0	8,2	3,0	2,7	8,9	16,4
Інфекція муфти	0	2,7	4,4	4,1	0	0	4,4	6,8
ІМВ катетера, що діагностована вперше	7,4	21,9	22,0	20,6	8,8	13,7	38,2	56,2



**Рисунок 7. Кумулятивна частота гострої ІМВ у групах**



**Рисунок 8. Кумулятивна частота виникнення хронічної катетерної інфекції**

два випадки — на другий рік; у групі О — всі випадки діагностовано на другий рік ПД.

Приріст кумулятивної частоти виникнення різних категорій катетерної інфекції протягом трьох років наведено в табл. 6.

Слід зазначити, що в структурі категорій ІМВ, які виникли вперше, не було вірогідних відмінностей між групами як у разі врахування всіх категорій (табл. 6), ( $p = 0,249$ ), так і у разі урахування лише значимої ІМВ (табл. 7) ( $p = 0,687$ ).

Треба зауважити, що відсотки катетерної інфекції, що діагностована вперше, не дорівнюють додатку кожній із категорій ІМВ у певні строки дослідження оскільки ІМВ — динамічний процес і її категорія у ряді випадків змінювалась, тобто

в одного хворого протягом спостереження могло бути діагностовано декілька категорій ІМВ (табл. 8).

Розподіл хворих за остаточною категорією ІМВ наведено на рис. 9.

Співвідношення відсотка хворих за остаточною категорією катетерної інфекції в групах певним чином відрізнялись. Так, у групі О був більшим відсоток хворих із категорією «ідеальний стан» — 27,9 проти 19,2 % в групі П; «задовільний стан» — 38,2 проти 27,4 %; водночас меншим був відсоток хворих із категоріями «гостра ІМВ» — 1,5 проти 9,6 %; «хронічна ІМВ» — 7,4 проти 15,1 %, «інфекція муфти» — 2,9 проти 6,8 %. Проте в цілому за структурою остаточно

**Таблиця 7. Структура категорій ІМВ, що виникли вперше, у разі врахування всіх категорій**

Категорія катетерної інфекції	Група				Всього	
	Основна		Порівняння			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Ідеальна	18	26,5	14	19,2	32	22,7
Задовільна ІМВ	24	35,3	18	24,7	42	29,8
Сумнівна ІМВ	12	17,6	19	26,0	31	22,0
Гостра ІМВ	12	17,6	17	23,3	29	20,6
Інфекція муфти	2	2,9	5	6,8	7	5,0
Всього	68	100,0	73	100,0	141	100,0

**Таблиця 8. Структура категорій ІМВ, що виникли вперше, у разі врахування лише значимої ІМВ**

Категорія катетерної інфекції	Група				Всього	
	Основна		Порівняння			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Сумнівна ІМВ	12	46,1	19	46,3	31	46,3
Гостра ІМВ	12	46,1	17	41,5	29	43,3
Інфекція муфти	2	7,7	5	12,2	7	10,4
Всього	26	100,0	41	100,0	67	100,0

**Таблиця 9. Характер мікрофлори, що висівався з місця виходу катетера в групах**

Збудник	Категорія ІМВ				P
	Група О (n = 26)		Група П (n = 41)		
	Абс.	%	Абс.	%	
<i>St.aureus</i>	19	73,1	29	70,7	> 0,05
<i>St.epidermidis</i>	5	19,2	14	34,1	> 0,05
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	3,8	3	7,3	> 0,05
Грамнегативні мікроорганізми	1	3,8	1	2,4	> 0,05
Грибкові мікроорганізми	1	3,8	3	7,3	> 0,05

ної ІМВ групи статистично не відрізнялись ( $p = 0,093$ ), але були значимі відмінності у частоті гострої ІМВ,  $p = 0,039$ .

У хворих обох груп з ІМВ висівалися патогенні мікроорганізми. Найчастішим збудником, який обумовлював ІМВ в обох групах, був *Staphylococcus aureus* — 19 (82,6 %) у хворих групи О та 29 (74,4 %) у хворих групи П,  $p = 0,453$ . Другою за частотою виявлення була інфекція, обумовлена *Staphylococcus epidermidis* — у 5 (21,7 %) хворих групи О та 14 (35,9 %) хворих групи П,  $p = 0,243$ . Остаточний характер мікрофлори, що висівався з місця виходу катетера в групах, наведено в табл. 9.

Не було вірогідних відмінностей у питомій вазі різних збудників ІМВ у групах дослідження, всі  $p > 0,05$ .

Також не було знайдено суттєвої різниці у відсотках збудників ІМВ між групами залежно від категорії ІМВ (табл. 10).

Монокультура мікрофлори відзначалась у 49 хворих: 19 (73,0 %) в групі О та 30 (73,2 %) в групі П, у решти — відповідно 7 (27,0 %) та 11 (26,8 %) хво-

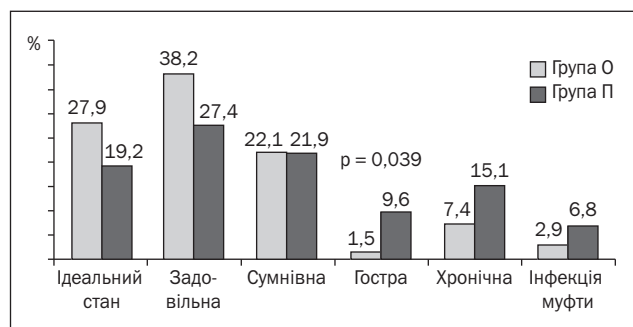


Рисунок 9. Розподіл хворих за остаточною категорією ІМВ

рих — асоціації мікроорганізмів, але не більше двох збудників.

У разі асоціацій збудників ІМВ в усіх хворих одним із мікроорганізмів був *St.aureus*.

Через ІМВ катетер був видалений у 17 (12,1 %) хворих: 4 (5,9 %) в групі О і 13 (17,8 %) в групі П.

Збудники ІМВ, що стали факторами видалення катетера, у хворих групи П були представлені *St.aureus* — 10 (76,9 %) хворих, у тому числі у 6 (46,1 %) випадках в асоціації: *Pseudomonas aeruginosa* — 1; *Staphylococcus epidermidis* — 2; грамнегативні мікро-

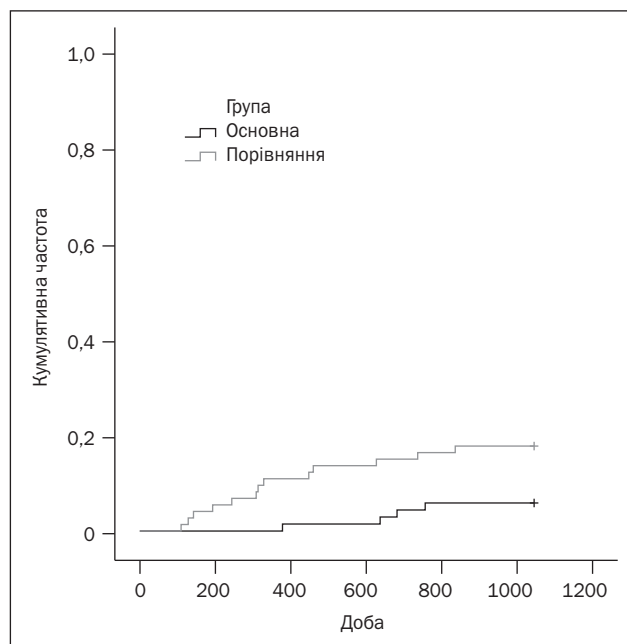


Рисунок 10. Кумулятивна частота випадків видалення катетера через ІМВ у групах

Таблиця 10. Характер мікрофлори, що висівалася з місця виходу катетера, залежно від категорії ІМВ

Збудник	Група	Категорія ІМВ						Всього	
		Сумнівна		Гостра		Інфекція муфти			
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<i>St.aureus</i>	О	7	70,0	8	66,7	2	100	17	70,8
	П	14	73,7	11	64,7	4	80,0	29	70,7
<i>St.epidermidis</i>	О	3	30,0	2	16,7	0	0	5	20,8
	П	8	42,1	4	23,5	2	40,0	14	34,1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	О	–	–	–	–	1	50,0	1	4,2
	П	–	–	2	11,8	1	20,0	3	7,3
Грамнегативні мікроорганізми	О	–	–	1	8,3	–	–	1	4,2
	П	–	–	1	5,9	–	–	1	2,4
Грибкові мікроорганізми	О	–	–	2	16,7	–	–	2	8,3
	П	0	0	2	11,8	1	20,0	3	7,3

Таблиця 11. Остаточна категорія значимої ІМВ, через яку видалено катетер

Категорія ІМВ	Показник	Група					
		Основна			Порівняння		
		Видалення катетера		Всього	Видалення катетера		Всього
		Ні	Так		Ні	Так	
Сумнівна ІМВ	Абс.	15	0	15	16	0	16
	%	78,9	0,0	65,2	61,5	0,0	41,0
Гостра ІМВ	Абс.	0	1	1	0	7	7
	%	0,0	25,0	4,3	,0	53,8	17,9
Хронічна ІМВ	Абс.	3	2	5	8	3	11
	%	15,8	50,0	21,7	30,8	23,1	28,2
Інфекція муфти	Абс.	1	1	2	2	3	5
	%	5,3	25,0	8,7	7,7	23,1	12,8
Всього	Абс.	19	4	23	26	13	39
	%	100	100	100	100	100	100

Таблиця 12. Частота видалення катетера у хворих із первинною гострою ІМВ у групах дослідження

Група	Видалення катетера				Всього	
	Ні		Так			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Основна	10	76,9	3	23,1	13	100
Порівняння	7	41,2	10	58,8	17	100
Всього	17	56,7	13	43,3	30	100

організми — 1; грибкові мікроорганізми — 2. Два випадки видалення катетера були обумовлені наявністю в монокультурі *Pseudomonas aeruginosa* і один — *St. epidermidis*.

У хворих групи О збудники ІМВ, що стали факторами видалення катетера, були представлені *St. aureus* — 4 (100 %) хворі, у тому числі у трьох випадках в асоціації: *Pseudomonas aeruginosa* — 1; *Staphylococcus epidermidis* — 1; грамнегативні мікроорганізми — 1.

В цілому наявність асоціації мікроорганізмів при ІМВ була пов'язана з більшою частотою видалення катетера (50,0 %), ніж монокультура збудника (16,3 %),  $p = 0,005$ .

Слід також зазначити, що в усіх випадках в обох групах інфікування місця виходу катетера збудниками *Pseudomonas aeruginosa* (незалежно від того, в монокультурі чи в асоціації катетер було видалено). В групі П за інфікуванням місця виходу катетера *St. aureus* катетер було видалено в 11 (37,9 %) хворих, в групі О — у 4 (21,1 %) за інфікуванням

*St. epidermidis* — у 3 (21,45 %) та 1 (20,0 %) відповідно, всі  $p > 0,05$ .

Динаміка випадків видалення катетера та їх кумулятивна частота наведена на рис. 10.

У хворих групи П найбільше катетерів було видалено протягом першого року спостереження — кумулятивна частота — 11,0 %, за другий і третій рік цей показник становив 6,8 %. Тобто із загального числа видалених катетерів за перший рік їх було 8 (61,5 %), за другий і третій рік — 5 (38,5 %). У хворих групи О протягом першого року ПД жодного катетера не було видалено, по два катетери видалено на другий і третій рік ПД.

За кумулятивною частотою видалення катетера групи статистично відрізнялись,  $p = 0,026$  (Log Rank-тест). Також були суттєві відмінності у середньому терміні функціонування катетера протягом дослідження: в групі О —  $1024,0 \pm 13,1$  доби, в групі П —  $930,1 \pm 32,2$  доби,  $p = 0,031$ .

Остаточна категорія значимої ІМВ, через яку видалено катетер, наведена в табл. 11.

З числа первинних категорій ІМВ зовнішньої зони, які в подальшому спричинили видалення катетера і припинення ПД в обох групах, була гостра ІМВ. Так, у групі П з 17 хворих, у яких первинно виникла гостра ІМВ, катетер було видалено у 10 (58,8 %) випадках, у хворих групи О з 13 хворих із первинною гострою ІМВ катетер видалено у 3 (23,1 %),  $p = 0,046$  (табл. 12).

Основною остаточною причиною видалення катетера у хворих групи П була гостра ІМВ у 7 (53,8 %) хворих, хронічна ІМВ та інфекція муфти спричинили видалення катетера у 3 (23,1 %) хворих кожна. У хворих групи О внаслідок гострої ІМВ катетер було видалено в одному випадку (25,0 %), хронічна ІМВ та інфекція муфти спричинили видалення катетера відповідно у двох (50,0 %) та одного (25,0 %) хворого. Співвідношення категорій видалення катетера в групах з урахуванням всієї значимої ІМВ (у тому числі сумнівної ІМВ) вірогідно відрізнялось ( $p = 0,011$ ).

## Висновки

1. Застосування профілактичних заходів, що полягають у дотриманні загальноприйнятих методик запобігання інфекційним ускладненням ПД, проведенні систематичних тренінгів з догляду за місцем виходу катетера, дотриманні правил асептики й антисептики під час проведення ПД та аплікації кремів з антибактеріальною дією (у хворих із задовільною категорією ІМВ) дозволило знизити трирічну частоту ІМВ з 56,2 до 38,2 % ( $p = 0,033$ ) і збільшити середній термін ПД без ІМВ з  $729,8 \pm 41,2$  доби до  $854,9 \pm 35,2$  доби ( $p = 0,023$ ). Водночас не було відмінностей у структурі категорій ІМВ та характері мікрофлори (домінував *St.aureus*).

2. Застосування діагностично-лікувального алгоритму ІМВ, який передбачає диференційоване лікування ІМВ залежно від її категорії, забезпечило зменшення кумулятивної частоти видалення катетера через ІМВ з 17,8 до 5,9 % ( $p = 0,026$ ) та збільшення середнього терміну функціонування катетера до  $1024,0 \pm 13,1$  доби проти  $930,1 \pm 32,2$  доби ( $p = 0,031$ ).

3. Наявність асоціації мікроорганізмів при ІМВ була пов'язана з більшою частотою видалення катетера — 50,0 %, ніж монокультура збудника — 16,3 % ( $p = 0,005$ ).

**Конфлікт інтересів:** не заявлений.

**Рецензенти:** Бурка А.О., д.м.н, професор кафедри хірургії № 4 НМУ ім. О.О. Богомольця.

Інформація щодо другого рецензента є закритою.

## Список літератури

1. Luzar M.A. Exit-site infections in continuous ambulatory peritoneal dialysis: a review // *Perit. Dial. Int.* — 1991. — Vol. 11. — P. 333-340.
2. Piraino B., Bernardini Ju. Catheter-related // *Peritonitis Peritoneal Dialysis International.* — 2013. — Vol. 33. — P. 592-595.
3. Twardowski Z.J., Prowant B.F. Current approach to exit-site infections in patients on peritoneal dialysis // *Nephrol. Dial. Transplant.* — 1997. — Vol. 12. — P. 1284-1295.
4. Мішалов В.Г., Гойда С.М., Заводовський Є.С., Маркулан Л.Ю., Кучма І.Л. Профілактика диспозиції катетера Tenckhoff в черевній порожнині // *Хірургія України.* — 2015. — № 1(53). — С. 73.

Отримано 22.09.15

Отримано у виправленому вигляді 10.10.15

Прийнято до друку 11.10.15 ■

Мишалов В.Г.<sup>1</sup>, Заводовський Є.С.<sup>1</sup>, Гойда С.М.<sup>1</sup>, Маркулан Л.Ю.<sup>1</sup>, Кучма І.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца

<sup>2</sup>Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев

## РЕЗУЛЬТАТЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИИ МЕСТА ВЫХОДА/ТУННЕЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ КАТЕТЕРА ТЕНСКHOFF ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО ДИАЛИЗА У БОЛЬНЫХ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

**Резюме. Введение.** Инфекция места выхода катетера Tenckhoff (ИМВ) возникает в 0,05–1,05 случая на пациента в год и является фактором риска прекращения перитонеального диализа (ПД). **Цель работы.** Оценка эффективности дифференцированного лечения ИМВ в сравнительном трехлетнем проспективном исследовании. **Материалы и методы.** Обследован и пролечен 141 больной, которые получали заместительную терапию методом ПД. В группе П (73 больных) лечение и профилактика ИМВ осуществлялись без дифференцированного подхода; в группа О (68 больных) применен дифференцированный подход с учетом категории ИМВ. Группы были репрезентативными по гендерным, возрастным показателям, сопутствующей патологии. **Результаты.** В течение трех лет ИМВ возникла у 67 (47,5 %) больных. В группе О

трехлетняя частота ИМВ была достоверно ниже — 26 (38,2 %) больных по сравнению с группой П — 41 (56,2 %),  $p = 0,033$ . В группе О кумулятивная частота ИМВ была ниже в течение всех трех лет исследования. В структуре категорий ИМВ, которые возникли впервые, не было достоверных различий между группами. Чаще всего встречалась сомнительная ИМВ — 46,3 %, острая ИМВ — 43,3 %, инфекция муфты — 10,4 %. Кумулятивная частота удаления катетера из-за ИМВ составила 17,8 % в группе П и 5,9 % в группе О ( $p = 0,026$ ). Средний срок функционирования катетера в ходе исследования: в группе О —  $1024,0 \pm 13,1$  суток, в группе П —  $930,1 \pm 32,2$  суток ( $p = 0,031$ ). **Выводы.** Применение профилактических мероприятий позволило снизить трехлетнюю частоту ИМВ с 56,2 до 38,2 % ( $p = 0,033$ ) и увеличить средний срок ПД без ИМВ

с  $729,8 \pm 41,2$  суток до  $854,9 \pm 3,5, 2$  суток ( $p = 0,023$ ). Применение дифференцированного лечебно-диагностического алгоритма к ИМВ обеспечивает уменьшение частоты удаления катетера из-за ИМВ с 17,8 до 5,9 % ( $p = 0,026$ ) и увеличение

среднего срока функционирования катетера до  $1024,0 \pm 13,1$  суток против  $930,1 \pm 32,2$  суток ( $p = 0,031$ ).

**Ключевые слова:** инфекция места выхода катетера Tenckhoff, профилактика, лечение.

Mishalov V.H.<sup>1</sup>, Zavodovskyi Ye.S.<sup>1</sup>, Hoida S.M.<sup>1</sup>, Markulan L.Yu.<sup>1</sup>, Kuchma I.L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>National Medical University named after O.O. Bohomolets, Kyiv

<sup>2</sup>National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk, Kyiv, Ukraine

## RESULTS OF DIFFERENTIAL TREATMENT OF TENCKHOFF CATHETER EXIT SITE/TUNNEL INFECTION DURING PERITONEAL DIALYSIS IN PATIENTS WITH END-STAGE CHRONIC KIDNEY DISEASE

**Summary. Introduction.** Tenckhoff catheter exit site infection (ESI) occurs in 0.05–1.05 cases per patient per year and is a risk factor of termination of peritoneal dialysis (PD). **Objective of the work.** To evaluate the efficacy of differentiated treatment for ESI in the three-year prospective comparative study. **Materials and methods.** We have examined and treated 141 patients receiving renal replacement therapy by PD. In comparison group (group C) (73 patients) treatment and prevention of ESI was carried out without a differentiated approach; in main group (group M) (68 patients) we have applied differentiated approach considering the category of ESI. Groups were representative by gender, age, concomitant pathology. **Results.** Within three years, ESI occurred in 67 (47.5 %) patients. In group M, three-year incidence of ESI was significantly lower — 26 (38.2 %) patients compared with that of in group C — 41 (56.2 %) patients ( $p = 0.033$ ). In group M, cumulative incidence of ESI was lower during all three years of study. In the structure of ESI

categories, which occurred for the first time, there were no significant differences between groups. The most common was equivocal ESI — 46.3 %, acute ESI — 43.3 %, cuff infection — 10.4 %. The cumulative incidence of catheter removal due to ESI was 17.8 % in group C and 5.9 % in group M ( $p = 0.026$ ). The average time of catheter functioning during the study: in group M —  $1,024.0 \pm 13.1$  days, in group C —  $930.1 \pm 32.2$  days ( $p = 0.031$ ). **Conclusions.** The use of preventive measures has reduced the three-year ESI incidence from 56.2 to 38.2 % ( $p = 0.033$ ) and increased the average duration of PD without ESI from  $729.8 \pm 41.2$  days to  $854.9 \pm 35.2$  days ( $p = 0.023$ ). The use of differential diagnostic and treatment approach to ESI reduces the rate of catheter removal due to ESI from 17.8 to 5.9 % ( $p = 0.026$ ) and increases the average time of catheter functioning to  $1,024.0 \pm 13.1$  days versus  $930.1 \pm 32.2$  days ( $p = 0.031$ ).

**Key words:** Tenckhoff catheter exit site infection, prevention, treatment.