

ОПЕРАТИВНИ ТЕХНИКИ ЗА ПОСТАВЯНЕ НА ПЕРИТОНЕАЛНИ КАТЕТРИ

Васил Божков, Пламен Чернополски, Росен Маджов

II Клиника по хирургия, УМБАЛ „Св. Марина”, Медицински Университет – Варна

OPERATIVE TECHNIQUES FOR PLACEMENT OF PERITONEAL CATHETERS

Vasil Bozhkov, Plamen Chernopolsky, Rosen Madjov

II Department of Surgery, UMHAT Saint Marina, Medical University – Varna

РЕЗЮМЕ

Перитонеалната диализа навлиза широко в клиничната практика като заместител на бъбречната функция през 70-години на XX век. Установено е, че морталитетът и морбидитетът свързани с диализния достъп са значително по-ниски при перитонеалната, отколкото при хемодиализата. Успехът на перитонеалната диализа се определя от наличието на функциониращ и траен достъп до коремната кухина, което зависи в по-голяма степен от оперативната техника, отколкото от вида на перитонеалния катетър.

В настоящето проучване представяме различните видове оперативни техники за поставяне на перитонеални катетри, различните видове катетри, както и да споделим нашия десетгодишен опит при пациенти с ХБН, при които сме поставили перитонеални катетри.

Ключови думи: перитонеална диализа, перитонеални катетри, ХБН

ABSTRACT

As a renal replacement therapy, peritoneal dialysis has been applied in the clinic since the 1970s. Compared with hemodialysis, it has a unique superiority since it requires only simple equipment and surgery and it is more effective at protecting residual renal function. In recent years, with significant improvement of the peritoneal dialysis connecting system and peritoneal dialysis solution biocompatibility, as well as increasing standartization of patients' training has become the best method of early renal replacement therapy for patients with end-stage renal disease.

We present you a review of different techniques, the cost effectiveness and comparison of the most frequent complications and we share our ten years' experience in peritoneal catheter placement in our clinic.

Keywords: peritoneal dialysis, catheters, renal disease

ВЪВЕДЕНИЕ

Перитонеалната диализа навлиза широко в клиничната практика като заместител на бъбречната функция през 70-те години на XX век. Тя предоставя възможност на болния за нейното извършването в домашни условия, поощрява тяхната самостоятелност и независимост от апарата за хемодиализа и подобрява качеството им на живот (3,6).

Установено е, че морталитетът и морбидитетът свързани с диализния достъп са значително по-ниски при перитонеалната, отколкото при хемодиализата (13). Като друго предимство се посочва повишената продължителност на живот през първите две години, което е резултат от запазване на остатъчната бъбречна функция и по-добър контрол на кръвния обем и кръвното налягане (9,18).

Перитонеалната диализа е по-евтина в сравнение с хемодиализата. В САЩ разликата е около 19 000\$ годишно, в Обединеното Кралство - около 12 000£, а в Холандия - 43 000\$. Успехът на перитонеалната диализа се определя от наличието на функциониращ и траен достъп до коремната кухина, което зависи в по-голяма степен от оперативната техника, отколкото от вида на перитонеалния катетър (7).

Основните цели на настоящето проучване е да представим различните видове оперативни техники за поставяне на перитонеални катетри, различните видове катетри, както и да споделим нашия десетгодишен опит при пациенти с ХБН, при които сме поставили перитонеални катетри.

Оперативни техники

- Отворена: През 1968 Henry Tenckhoff въвежда перитонеалния катетър като прилага отворената техника (1). Извършва се параректален кожен разрез с дължина 4-5см. Отваря се предния лист на фасцията, разделят се мускулните влакна и се отваря задния лист на фасцията. След отварянето на коремната кухина се поставя катетър в малкия таз. Проба за добър дренаж с 500мл. физиологичен разтвор. Послойно затваряне на коремната кухина. Посредством игла на Редон се избира естествен изход за катетъра на разстояние от затворената коремна кухина. Перитонеална диализа се започва след 14 дни (14).
- Лапароскопска: За пръв път лапароскопски подпомогнато поставяне на перитонеален катетър е извършено от Ash et al. (1981), а Jwo SC et al. прилага изцяло лапароскопската техника за поставяне на перитонеални катетри (10). Процедурата се извърш-

ва под обща анестезия. Положение на пациента в Тренделенбург. Извършва се малка инцизия на кожата и се отваря коремната фасция. Поставя се 10 или 12мм. троакар и се създава пневмоперитонеум с инфлация на CO₂. Посредством 30° оптика се извършва оглед на коремната кухина. При адхезии се извършва адхезиолиза. Избира се най-добрата позиция за входно и изходно отворстие на перитонеалния катетър. Посредством 8мм. троакар се прави подкожен тунел. През него се въвежда катетъра със сонда като катетъра не се усуква около сондата. При нужда се въвежда и 5мм. троакар за точното позициониране на перитонеалния катетър. Върхът на катетъра се поставя в малкия таз. Изваждат се сондата и 8 милиметровия троакар. Дисталният маншет се оставя точно над перитонеума. Евакуира се пневмоперитонеума. Пациентът се поставя в хоризонтално положение. Проба за добър дренаж. След това се изважда и последния троакар. Следва послойно затваряне на фасцията и кожата. След 14 дни започва перитонеалната диализа. Конверсия към поставяне на перитонеалния катетър може да се извърши на всеки етап от лапароскопската процедура.

- Перкутанно поставяне на перитонеален катетър. Местна анестезия и седация на пациента. Инцизия на 2-4см. латерално от пъпа. Прилага се модифицирана Seldinger техника, чрез която в перитонеума се въвежда игла 22-размер, под постоянен УЗ – контрол. След това се използва водач, който достига до малкия таз. По него чрез сонда се въвежда перитонеалния катетър. След поставянето му в малкия таз, водача се изважда. Вътрешният маншет се зашива за фасцията на правия коремен мускул. Прави се подкожен тунел за външния край на катетъра.

Видове катетри за перитонеална диализа.

Поставянето на перитонеалните катетри в коремната кухина и тяхната употреба дълго време повдига въпроса за предотвратяване навлизането на инфекция през входното отворстие, която да доведе до инфектиране на диализата и до ятрогенен перитонит. Това води до скъпо струващо антибактериално лечение или до екстракция на катетъра.

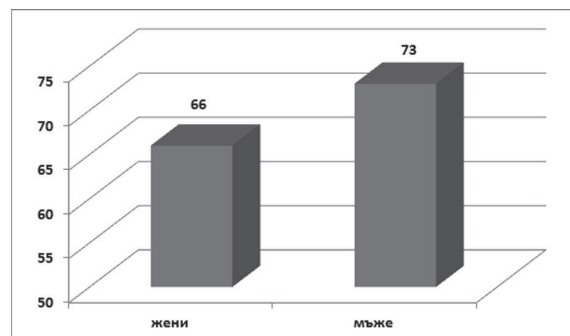
Друг проблем, който се разглежда от различните автори е подвижността на катетъра в коремната кухина, което нарушава неговата дре-

нажна функция. Поради тези причини са въведени различни по форма катетри с цел да се минимализират горепосочените усложнения.

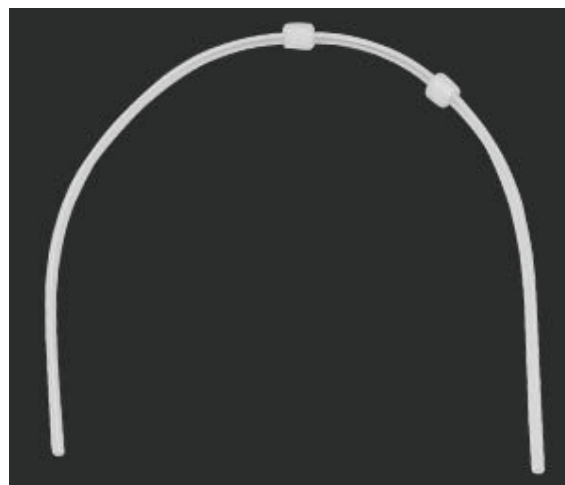
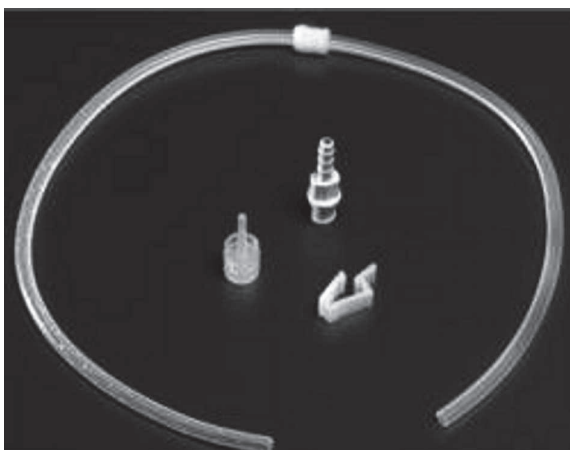
Видовете перитонеални катетри варира от тяхната форма (прави, пигтейл, тип „лебедова шия“), дължина и брой на Дакроновите пръстени (един или два) за по-добро срастване и фиксация. Катетрите представляват силиконови тръбички с множество отвори в единия край, което осигурява оптимален дренаж и абсорбция на диализата. В екстраперитонеалният сегмент на катетъра се намират един или два Дакронови пръстена. При възрастни пациенти се имплантират катетри с два Дакронови пръстена като проксималния край се поставя преперитонеално и служи за по-добър фиксаж, а дисталния се поставя подкожно и служи за антибактериална бариера (Фиг. 1,2,3).

МАТЕРИАЛ

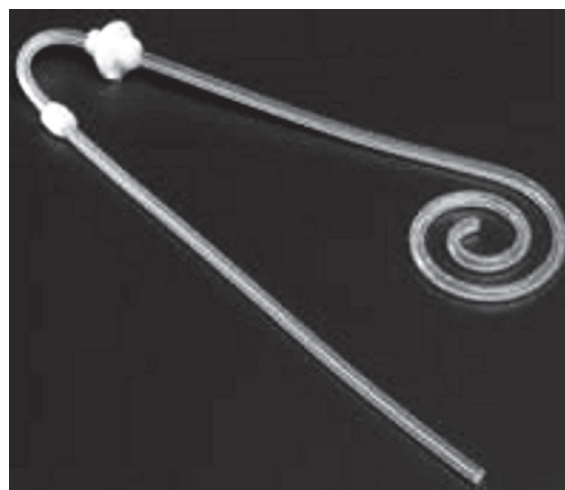
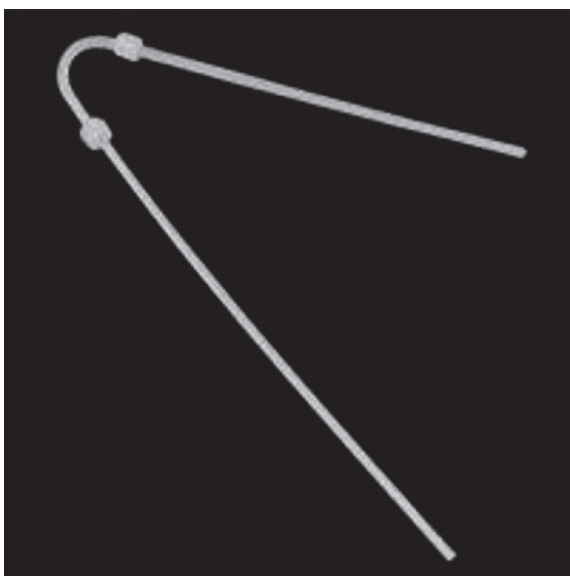
През периода 2003 – 2012 във Втора Клиника по Хирургия са поставени 139 перитонеални катетри на пациенти с ХБН. Разпределението по пол е представено на графика 1.



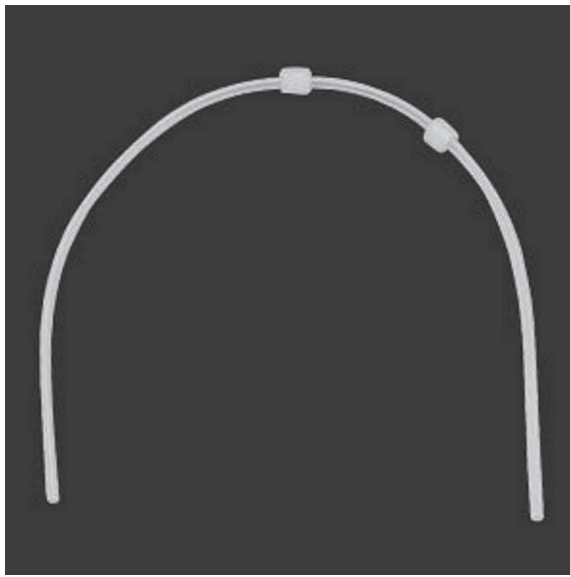
Графика 1



Фиг. 1



Фиг. 2

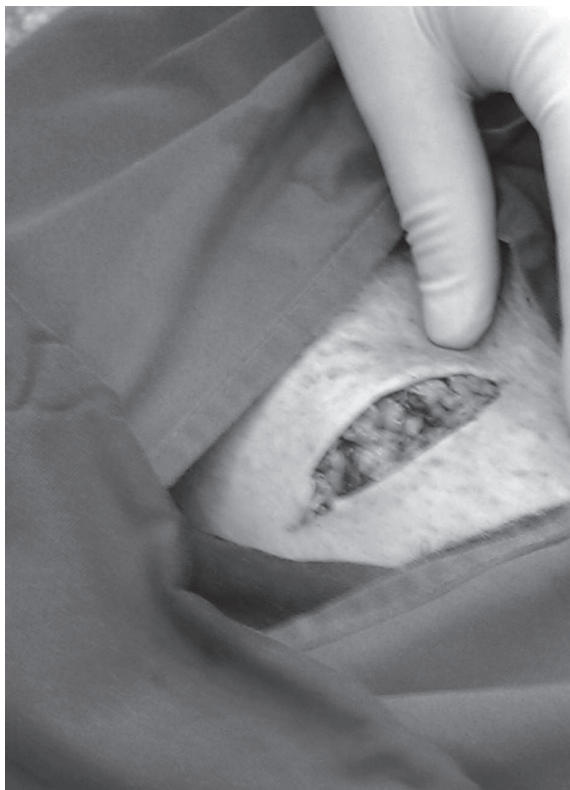


Фиг. 3

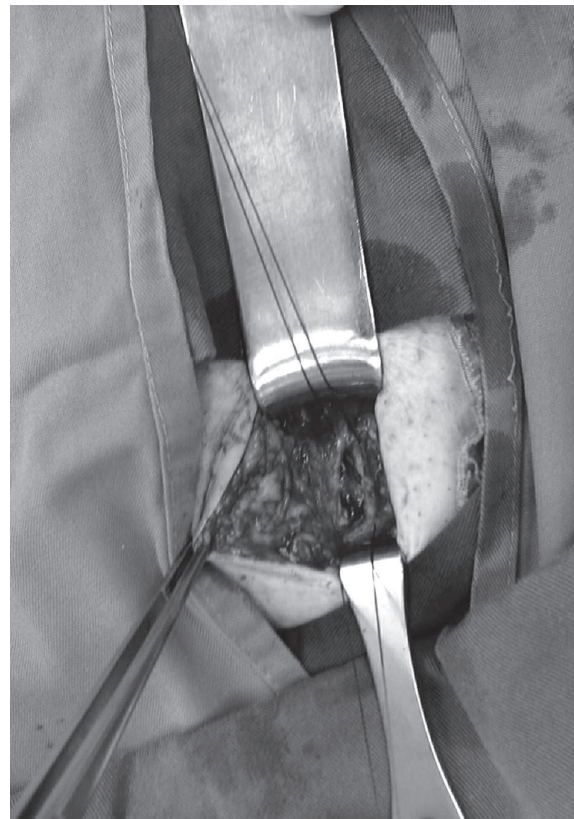
Таблица 1

Усложнения	брой	Честота %
Миграция на катетъра	5	3,5
Запушване на катетъра	2	1,4
Изтичане на диализат през оперативната рана	9	6,4
Ранева инфекция	8	5,7

Средната възраст при пациентите, която регистрирахме е 52,3 години като най-младия ни пациент бе на 20 години, а най-възрастния на 76 години. При двама пациенти (1,4%) се извърши екстракция на перитонеалния катетър поради запушване, а при 4 (2,8%) нежелание на пациентите да провеждат перитонеална диализа след поставяне на катетъра. Други усложнения, които регистрирахме са показани на таблица 1.



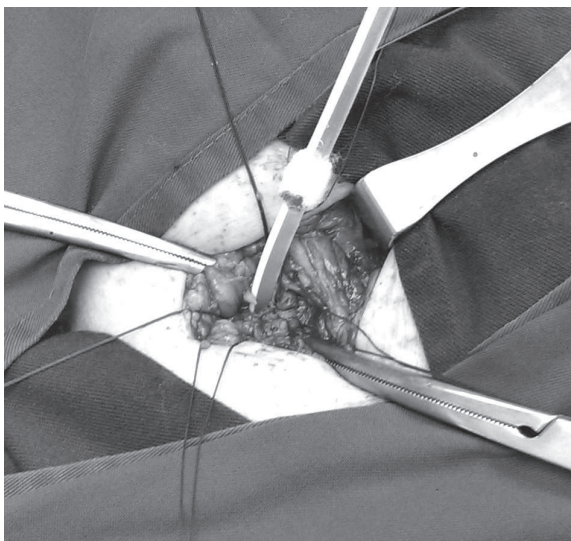
Фиг. 4. Разрез на кожа



Фиг. 5. Фасция

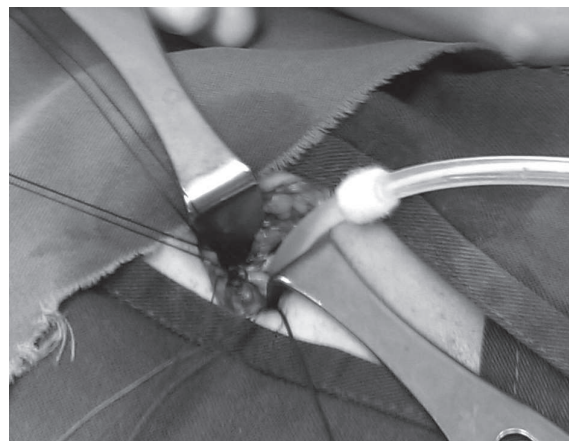


Фиг. 6. Перитонеум

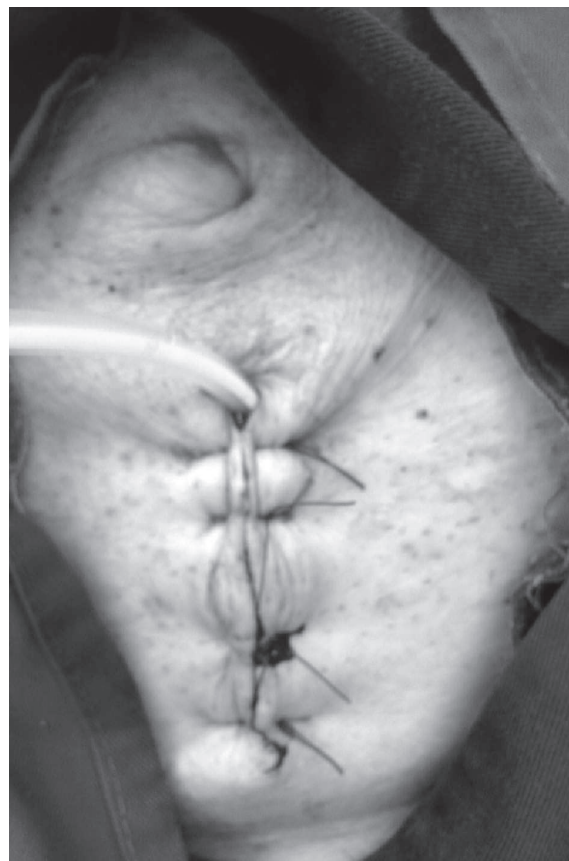


Фиг. 7. Перитонемът е затворен

Изключващи критерии на пациентите за перитонеална диализа бяха: предходна оперативна интервенция и тежки коморбидни състояния като хипертонична болест, различни степени на сърдечна и дихателна недостатъчност, плеврални или перикардни изливи.



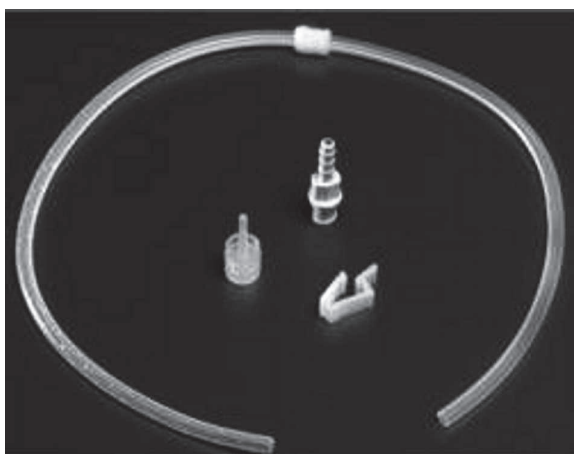
Фиг. 8. Затваряне на фасцията



Фиг. 9. Извеждане на катетъра през кожата

МЕТОДИ

Във Втора Клиника по Хирургия сме разработили и прилагаме модифицирана техника за поставяне на перитонеални катетри, която позволява започване на перитонеална диализа на следващия ден. Локална анестезия. Срединна лапаротомия 5-7 см. (Фиг. 4). Идентифицира се коремната фасция и се взима на „държалки“ (Фиг. 5). Достига се перитонеума и се отваря (Фиг. 6). Положение на болния в Тренделенбург позиция. Посредством дълъг инструмент се поставя перитонеалния катетър в малкия таз. Шев на перитонеум с



Фиг.9.1. Извеждане на катетъра през подкожен тунел

прекъснат шев 3/0. над първия Дакронов пръстен (Фиг. 7). Фовлер позиция на пациента. Проба за херметичност с 200мл. физиологичен серум. Затваряме фасцията на предна коремна стена с конци 2/0. Поставяне на втория Дакронов пръстен в подкожието. Шев на кожа (Фиг. 8). Всички сутури извършваме с резорбируеми конци.

ОБСЪЖДАНЕ

Точният достъп е ключа към успеха на перитонеалната диализа. Честотата на свързаните с перитонеалната диализа усложнения е тясно свързана с техниката на поставяне на перитонеалния катетър както и от типа на перитонеален катетър (5,16). Всички видове катетри притежават предимства и недостатъци, които се дължат на техните уникални характеристики (4,19).

Съвременните широко въведени техники в центровете за перитонеална диализа включват отворена, лапароскопска и перкутанна техники (8). Най-често срещаните недостатъци при тях се свързват с техническото изпълнение, ранните и късните усложненията и началото на перитонеалната диализа, която според някои автори започва след четиринадесет дни.

По данни на световни литературни източници лапароскопската техника е предпочитана пред отворената. По-висока честота на инфекции на изходното отворение се докладва при отворената техника (6.3-41%) (11,14) срещу (2.5-18%) (2) при лапароскопската, а така също и миграция на катетъра при отворената техника (7.6-17.1% (15,17) срещу лапароскопската 1.3-5.4% (2,14). Не се съобщава за разлика между двете техники предвид развитието на перитонит 2.9-31% (11,12) срещу 2.5-31% (2). Не са извършвани проучвания върху разлики в икономическата ефективност

или в качеството на живот между групи пациенти, при които са приложени двете техники.

При перкутанното поставяне на перитонеални катетри се отчитат следните усложнения: невъзможност за адекватен перитонеален дренаж, изтичане на диализат около изходното отворение, инфекция на изходното отворение, перитонит и перфорация на кух коремен орган – най-често тънко черво (8).

Предимствата на прилаганата от нас техника се изразяват в следното:

- кратка предоперативна подготовка
- прилагане на локална анестезия
- по-кратка оперативна интервенция
- започване на инфузия през перитонеалния катетър няколко часа след процедурата
- по-малко на брой усложнения
- изключителна икономическа ефективност
- минимален риск от усложнения и максимална ефективност за пациента.

ИЗВОДИ

1. Перитонеалната диализа е съвременен метод за заместване на бъбречната функция, която прави пациентите независими от апарата за хемодиализа.
2. Все още не е предложена сигурна и ефективна техника за поставяне на катетри за перитонеална диализа.
3. Прилаганият от нас метод осигурява започване на перитонеална диализа 48 часа след поставяне на катетъра.
4. Регистрираните от нас усложнения при поставянето на перитонеалния катетър са чувствително по-малко от съобщаваните в световната литература.
5. Ранното започване на перитонеална диализа предполага ранно предвиждане на усложнения и своевременната им корекция.
6. Приложеният от нас метод се отличава с изключителна икономическа ефективност.
7. Поставянето на катетрите за перитонеална диализа бг трябвало да бъде приоритет на хирурга, а успеха от този процес - интердисциплинарна корелация между хирург и нефролог.
8. Техниките за поставяне на перитонеални катетри трябва да се отличават с минимален риск от усложнения и максимална ефективност за пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Arnoud P, Willy HM, van Kuijk, et al. Peritoneal dialysis catheter placement technique and complications. *NDT Plus*. 2008;1[Suppl 4]:iv23-iv28.
2. Ashegh H, Rezaii J, et al. One-port laparoscopic technique for placement of Tenckhoff peritoneal dialysis catheters: report of seventy-nine procedures. *Perit Dial Int*. 2008;28(6):622-5.
3. Crabtree JH, Burchette RJ. Effective use of laparoscopy or long-term peritoneal dialysis access. *American Journal of Surgery*. 2009;198(1):135-41.
4. Dell'Aquila R, Rodighiero MP, Spanó E, et al. Advances in the technology of automated, tidal, and continuous flow peritoneal dialysis. *Perit Dial Int*. 2007;27:S130-S137.
5. Flanigan M, Gokal R. Peritoneal catheter and exit-site practices toward optimum peritoneal access: A review of current development. *Perit Dial Int*. 2005;25:132-9.
6. Fenton SSA, Schaubel DE, Desmeules M, et al. Hemodialysis versus peritoneal dialysis: a comparison of adjusted mortality rates. *American Journal of Kidney Diseases*. 1997;30(3):334-42.
7. Frost J, Bagul A. A Brief Recap of Tips and Surgical Manoeuvres to Enhance Optimal Outcome of Surgically Placed Peritoneal Dialysis Catheters. *International Journal of Nephrology*. 2012;Article ID 251584, p.7.
8. Brunier G, Hiller JA, et al. A change to radiological peritoneal dialysis catheter insertion: three-month outcomes. *Peritoneal Dialysis International*. 2010;30:528-33.
9. Gokal R, Blake PG, et al. What is the evidence that peritoneal dialysis is underutilized as an ESRD therapy? *Seminars in Dialysis*. 2002;15(3):149-61.
10. Haiying X, Zhang W, et al. Laparoscopic versus open catheter placement in peritoneal dialysis patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrology*. 2012;13:69.
11. Johnson DW, Wong J, et al. A randomized controlled trial of coiled versus straight swan-neck Tenckhoff catheters in peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2006;48(5):812-21.
12. Liu WJ, Hooi LS. Complications after tenckhoff catheter insertion: a single-centre experience using multiple operators over four years. *Perit Dial Int*. 2010;30(5):509-12.
13. Mujais S, Holmes C. Modern peritoneal dialysis: concepts and approaches. *Kidney International*. 2006;70 Suppl 103:S1-S2.
14. Hagen SM, van Alphen AM, et al. Laparoscopic versus open peritoneal dialysis catheter insertion, the LOCI-trial: a study protocol. *BMC Surgery*. 2011;11:35. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2482/11/35>.
15. Tiong HY, Poh J, Sunderaraj K, Wu YJ, Consigliere DT. Surgical complications of Tenckhoff catheters used in continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Singapore Med J*. 2006;47(8):707-11.
16. Twardowski ZJ. History of peritoneal access development. *Int J Artif Organs*. 2006;29:2-40.
17. Yang PJ, Lee CY, et al. Mini-laparotomy implantation of peritoneal dialysis catheters: outcome and rescue. *Perit Dial Int*. 2010;30(5):513-8.
18. Vonesh EF, Snyder JJ, et al. Mortality studies comparing peritoneal dialysis and hemodialysis: what do they tell us? *Kidney International*. 2006;70 Suppl 103:S3-S11.
19. Wuerth D, Finkelstein SH, Finkelstein FO. Psychosocial assessment of the patient on chronic peritoneal dialysis: an overview. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2007;14:353-7.

Адрес за кореспонденция:

д-р Васил Божков
 Втора клиника по хирургия, УМБАЛ „Св. Марина“
 бул. “Хр. Смирненски” № 1
 9010 Варна
 e-mail: mrboj@abv.bg