ОРИГИНАЛНИ СТАТИИ
ORIGINAL ARTICLES

АНАЛИЗ НА ВРЪЗКАТА МЕЖДУ ИНФЕКЦИИТЕ НА ПИКОЧНИТЕ ПЪТИЩА И БЪБРЕЧНАТА НЕДОСТАТЪЧНОСТ ПРИ БЪБРЕЧНОТРАНСПЛАНТИРАНИ РЕЦИПИЕНТИ

Б. Златков[1], Ж. Филипов[1], Е. Паскалев[1], Б. Маркова[2], Ю. Мартева-Проевска[2] и А. Колевски[2]

[1]Клиника по нефрология и трансплантация, [2]Централна лаборатория по микробиология, УМБАЛ „Александровска" – София

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN URINARY TRACT INFECTIONS AND CHRONIC KIDNEY DISEASE IN KIDNEY TRANSPLANT PATIENTS

B. Zlatkov[1], Zh. Filipov[1], E. Paskalev[1], B. Markova[2], U. Marteva-Proevska[2] and A. Kolevski[2]

[1]Nephrology and Transplantation Clinic, [2]Central Microbiological Laboratory, UMHAT "Aleksandrovska" – Sofia

Резюме:

Инфекциите на пикочните пътища (ИПП) са сред най-разпространените инфекции при трансплантирани пациенти – 30-80%, а острите пиелонефрити (ОПН) са най-тежките инфекции на урогениталния тракт. Рискът от развитие на хронична бъбречна недостатъчност, дължаща се на инфекциите на пикочните пътища, според различни автори при нетрансплантирани болни без други рискови фактори е малък – 3-4%. Целта на проучването е да се анализира връзката между ИПП и развитието на бъбречната недостатъчност при бъбречно трансплантираните реципиенти. Проследени и проучени са 453 бъбречнотрансплантирани реципиенти за период от 12 месеца в Клиниката по нефрология и трансплантация. Установихме, че средните стойности на серумния креатинин при бъбречнотрансплантирани се повишават сигнификантно по време на активна уроинфекция – от 118 ± 34 до 153 ± 54 mcmol/L, като след провеждане на лечението се понижават, но до по-високи стойности от изходните – 120 ± 37 mcmol/L. Доказахме, че средните стойности на серумния креатинин за проследения период при бъбречнотрансплантирани реципиенти с ОПН са по-високи – 165 ± 38 mcmol/l, в сравнение със стойностите на серумния креатинин при реципиенти с ИПП, но без ОПН – 153 ± 33 mcmol/l, които от своя страна са по-високи, отколкото при пациенти без ОПН и ИПП – 134 ± 24 mcmol/l. Средните стойности на креатининовия клирънс при трансплантирани реципиенти с ОПН са по-ниски – 39,5 ml/min/1,73 m^2 в сравнение със стойностите на креатининовия клирънс при реципиенти с ИПП но без ОПН – 54,6 ml/min/1,73 m^2, които от своя страна са по-ниски, сравнено с бъбречнотрансплантирани пациенти без ОПН и ИПП – 57,2 ml/min/1,73 m^2. Инфекциите на пикочните пътища при бъбречнотрансплантирани реципиенти влошават прогресията на хроничното бъбречно заболяване за разлика от пациентите без бъбречна трансплантация. Чрез ефективни диагностични процедури и антимикробна терапия се постига ранно диагностициране и ефективно лечение на инфекциите на уринарния тракт, като по този начин може да се предотврати влошаването на бъбречната функция.

Ключови думи: бъбречна трансплантация, инфекции на пикочните пътища, хронична бъбречна недостатъчност

Адрес за кореспонденция: *Д-р Борелли Златков, Клиника по нефрология и трансплантация, УМБАЛ „Александровска", ул. „Св. Г. Софийски" № 1, 1431 София, тел. 02 9230233, e-mail: dok_zlatkov@abv.bg*

Summary:

Urinary tract infections (UTIs) are amongst the most common infections, caused by microorganisms – 30-80%, and acute pyelonephritis is one of the most serious infections of the urogenital tract. The risk of progression to chronic kidney disease (CKD), caused by UTIs in non-transplanted patients is low – 3-4% as reported by different authors. The aim of the study is to examine the relationship between UTIs and CKD in kidney transplant recipients. A sample of 453 kidney transplant patients was studied during a twelve-month follow-up at the Nephrology and Transplantation Clinic. We found that the average values of serum creatinine in kidney transplant recipients have increased with statistical significance during an active UTI – from 118 ± 34 to 153 ± 54 μmol/l. After a full course of treatment the values decreased but remained higher than the initial values – 120 ± 37 μmol/l. We proved that the average values of serum creatinine for the 12 month period of the study of the group with acute pyelonephritis were higher – 165 ± 38 μmol/l, compared to kidney transplant patients with UTIs other than acute pyelonephritis – 153 ± 33 μmol/l. Kidney transplant recipients without UTIs had lower average creatinine values than both other groups – 134 ± 24 μmol/l. The average values of creatinine clearance in kidney transplant recipients with acute pyelonephritis were lower – 39.5 ml/min/1.73 m^2 compared to the values of creatinine clearance in transplanted patients with UTIs but without acute pyelonephritis – 54.6 ml/min/1.73 m^2, which in turn were lower compared to transplanted patients without UTIs – 57.2 ml/min/1.73 m^2. UTIs have a negative influence on the progression of CKD in kidney transplant recipients which is significantly stronger than the influence of UTIs on non-transplanted patients. Effective diagnostic procedures and antimicrobial therapy are necessary for early diagnosis and treatment of infectious diseases of the urinary tract which can prevent the decline in kidney function.

Key words: kidney transplantation, urinary tract infections, chronic kidney disease

Address for correspondence: *Borelli Zlatkov, M. D., Nephrology and Transplantation Clinic, UMHAT "Aleksandrovska", 1 Sv. G. Sofiyski St., Bg – 1431 Sofia, tel. +359 2 9230233, e-mail: dok_zlatkov@abv.bg*

ВЪВЕДЕНИЕ

Епидемиологични проучвания в много европейски страни потвърждават, че все по-голям брой пациенти страдат от прогресивно влошаване на бъбречната функция. Регистрите на The European Renal Association и European Dialysis and Transplant Association показват, че честотата на заместителна бъбречна терапия за краен стадий на бъбречно заболяване се увеличава с около 5% годишно [8]. Честотата на крайния стадий на хронично бъбречно заболяване, дължащо се на захарен диабет, хипертония и бъбречносъдова болест, почти се е удвоила за 10 години. Германският регистър на QuaSi – Niere GmbH показва същата тенденция. За да обобщим, от всички пациенти, провеждащи бъбречна заместителна терапия в Германия, при 14% причина за това са интерстициалните нефрити [8].

Трудно е да се определи специфичната роля на ИПП в съобщените официално данни за бъбречните заболявания. Добре е известно, че инфекциите, обусловени от анатомични или функционални аномалии на пикочния тракт, причиняват бъбречни увреди и бъбречна недостатъчност. Общи предразполагащи фактори са обструктивната уропатия и бъбречнокаменната болест. Честотата на инфекции на пикочните пътища варира във връзка с основното бъбречно заболяване.

Бъбречнотрансплантираните реципиенти развиват инфекции на пикочните пътища по-често в сравнение с общата популация [5]. Нивото на инфекциите, настъпили след трансплантация, не е достатъчно уточнено, но връзката с повишената смъртност е очевидна.

Abbott et al. [1] намират 17% кумулативна честота на инфекции на пикочните пътища през първите 6 месеца след бъбречна трансплантация при мъжете и жените еднакво, а за 3 години тя е била 60% при жените и 47% при мъжете ($p < 0.001$) [5]. Късните ИПП са значително повече свързани с последваща смърт, използван е Cox регресионен анализ ($P < 0.001$), а съотношението на коригираната опасност за загуба на присадката е 1,85 [12].

В 80-90% от всички случаи на инфекции на пикочните пътища причинителят е E. coli [14, 15]. Делът на ентерококи, Proteus, Pseudomo-

nas, Enterobacter spp., стафилококи е особено висок при пациенти с предразполагащи фактори и с болнични кръстосани инфекции [6]. При бъбречно заболяване разнообразието от различни бактериални щамове е в състояние да инициира инфекция.

Микроорганизмите, причиняващи ИПП, се характеризират със специфични вирулентни свойства. Способността да колонизират уротелиума (ресни/пили) до цитотоксичното увреждане на клетки и тъкани (хемолизин-алфа), както и серумна резистентност, блокиране на желязо, производство на хидроксамат и презентация на К-антиген са типични маркери на уропатогенните бактерии [7, 8, 15].

Изследвания върху вирулентността на E. coli, които допринасят за остра бъбречна недостатъчност, демонстрират висока честота на хемолизин формации в щамове, причиняващи остри бъбречни усложнения [12].

От друга страна, човешкият организъм притежава и изгражда локални и системни средства за защита от микробната инвазия.

Намерени са доказателства, че протеинът на Tamm-Horsfall се свързва с фимбрираните E. coli тип 1 in vitro и ефективно се конкурира с уроплакин Ia и Ib в свързването на тези патогени. Тези механизми могат да елиминират бактериите чрез уринния поток от пикочните пътища. Те подкрепят концепцията, че протеинът на Tamm-Horsfall представлява защитен агент срещу колонизацията на пикочните пътища от патогенни микроорганизми [7, 10, 11].

Сегашните познания за патогенезата на ИПП доказват, че възпалителната реакция протича в три основни етапа. Първо, бактерии стимулират уротелиални клетки да произвеждат възпалителни медиатори. На второ място, хемокини и интерлевкини – преки възпалителни клетки, се насочват към мястото на инфекцията. Трето, качеството на възпалителния отговор определя бактериалния клиренс или увреждането на тъканите. Тези процеси могат да бъдат последвани от влошаване на бъбречната функция. Трябва да се има предвид, че предшестваща бъбречна недостатъчност може да доведе до по-лоши последици.

При бъбречна недостатъчност локалните и системни защитни механизми на гостоприемника са променени. Закрепването на уропатогенни микроорганизми към уротелиалните клетки, интернализацията и инвазията на бактерии очевидно инициира сложен процес в приемния организъм. Освобождаването на различни цитокини и медиаторни молекули, както и активността на имуномодулиращите клетки предизвикват интерстициални реакции в долните пикочни пътища и в бъбреците, респективно до бъбречна недостатъчност. Като цяло, по-нискоетажните ИПП не прогресират и рядко водят до бъбречна недостатъчност и смърт. Прогнозата за лица с чести или рецидивиращи инфекции е благоприятна. Тези пациенти имат ниска заболяемост и по същество нямат по-висока смъртност, свързана с техния проблем на пикочните пътища.

Инфекциите на пикочните пътища при бъбречнотрансплантирани реципиенти са сред най-разпространените инфекции, причинени от микроорганизми – 30-80%, а острите пиелонефрити (ОПН) са най-тежките инфекции на урогениталния тракт [1, 3, 13, 15]. Рискът от развитие на хронична бъбречна недостатъчност, дължаща се на инфекциите на пикочните пътища според различни автори при нетрансплантирани болни без други рискови фактори е малък – 3-4% [4, 16].

При бъбречнотрансплантираните реципиенти ИПП водят до по-често влошаване на бъбречната функция в сравнение с нетрансплантирани болни. Това се обяснява с постоянната имуносупресивна терапия, която трансплантираните реципиенти провеждат, разнообразните предразполагащи фактори за развитие на ИПП, както и наличната степен на ХБН, които често се наблюдават при тези пациенти.

Целта на настоящото проучване е да се проучи и анализира връзката между инфекциите на пикочните пътиша и бъбречната недостатъчност при бъбречнотрансплантираните реципиенти.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проследени и проучени са 453 бъбречнотрансплантирани реципиенти за период от 12 месеца в „Сектора за наблюдение и лечение на трансплантирани пациенти“ и „Клиниката по нефрология и трансплантация“ на УМБАЛ „Александровска“ – София.

Имуносупресивната терапия на трансплантираните пациенти се провеждаше с кортикостероиди, антиметаболити – Mykofenolate Mofetil (CellCept) и Mycofenolate sodium (Myfortik), калциневринови инхибитори – циклосприн А (Sandimun Neoral) и такролимус (Prograf, Advagraf), mTOR инхибитори – сиролимус (Rapamune) и еверолимус (Sertican), прилагани според протоколите на Клиниката. За установяване степента на хроничното бъбречно заболяване са използвани биохимични изследвания на серумни нива на урея и креатинин. Ние въвеждаме напълно усъвършенстван ензимен метод за определяне на креатинин без обезбелтъчаване в серум (плазма) урина, с повишена линейност, чувствителност и специфичност.

За изчисляване на гломерулната филтрация **(GFR – glomerular filtration rate)** сме използвали формулата: **MDRD (Modification of Diet in Renal Disease)**.

Статистическата обработка е направена на персонален компютър с програма Microsoft Excel, като са приложени вариационен и корелационен анализ, таблици за сравняване на резултатите, както и рангов анализ за отграничаване на рязко отличаващите се случаи.

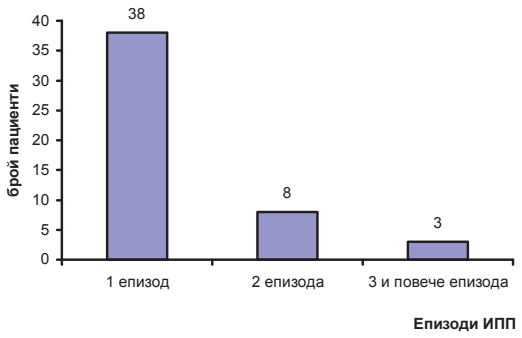
Резултати

Общият брой изследвани урини е 829; от тях положителните са 203, или 24,29%, отрицателните – 606, или 73,10%, от тях замърсени – 4,1%.

От 453 бъбречнотрансплантирани реципиенти 98 (21,6%) са развили инфекции на пикочните пътища.

Общият брой на реципиентите с диагностициран остър пиелонефрит с разгърната симптоматика беше 49 (10,8%) от 453 пациенти, включени в проследяването: при 40 пациенти с предварително регистрирана асимптомна бактериурия и при 9 пациенти без асимптомна бактериурия.

През периода на проследяването с един епизод на остър пиелонефрит са били 38 бъбречнотрансплантирани, с два епизода на пиелонефрит се презентират 8 болни, с повече от два епизода са били регистрирани 3-ма пациенти. Тези данни са показани на фиг. 1.



Фиг. 1. Брой пациенти с различен брой епизоди на ИПП

От всички бъбречнотрансплантирани реципиенти, 92-ма (20,30%), се презентират със 154 епизода на асимптомна бактериурия. С един епизод са 52-ма, с 2 до 3 епизода – 35, а с повече от три епизода – 5-ма пациенти). От тях жените са 62, а мъжете са 30.

От всички проследени бъбречнотрансплантирани 355 (78,3%) не са имали епизод на ИПП през 12-те месеца на проследяването.

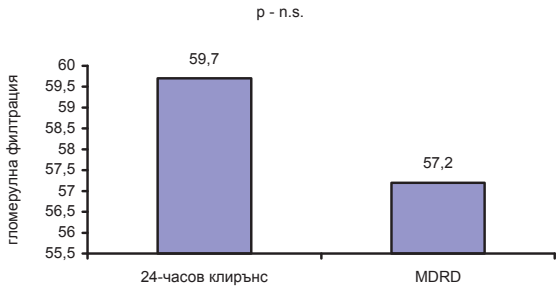
Причинителите на ИПП при бъбречнотрансплантирани реципиенти в нашето проучване са: Escherichia coli – най-често изолираните бактерии (32,3%), последвани от множество видове Enterococcus – 19.0%, Klebsiella pneumoniae – 11,4%, PPM (Proteus, Providentia, Morganella) – 9.5%, Streptococcus – 6,6%.

Етиологичните причини за бъбречната недостатъчност преди трансплантацията са представени на табл. 1.

Таблица 1. Етиологични причини за бъбречната недостатъчност преди трансплантацията

Гломерулонефрити	172 (37,96%)
Хроничен интерстициален нефрит	64 (14.12%)
Диабетна нефропатия	15 (3.31%)
Нефроангиосклероза	16 (3.53%)
Вродени малформации	35 (7.72%)
Бъбречна поликистоза	31 (6.84%)
Неизвестна причина	79 (17,43%
Други	38 (8.38%)

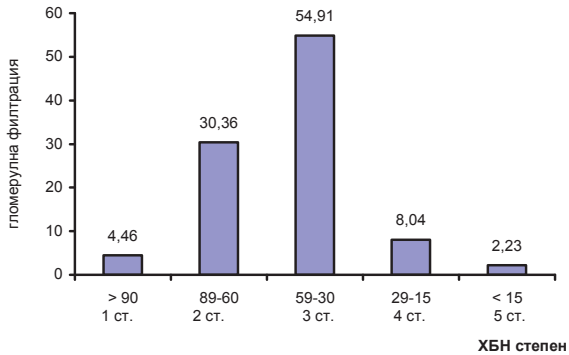
Средният креатининов клирънс на бъбречнотрансплантираните реципиенти е показан на фиг. 2.



Фиг. 2. Среден креатининов клирънс на всички проследени бъбречнотрансплантирани реципиенти

С първа степен ХБЗ са 4,46% от пациентите, с втора степен ХБЗ са 30,36%, с трета степен ХБЗ са 54,91%, с четвърта степен ХБЗ са 8,04% и с пета степен ХБЗ са 2,23%.

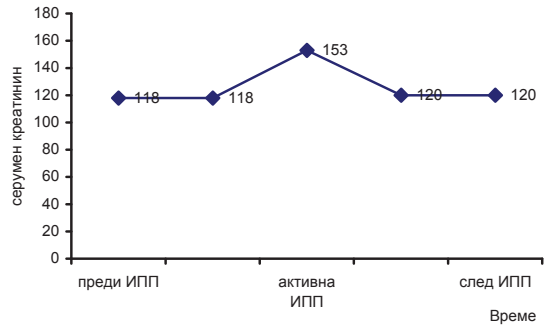
Степента на ХБЗ средно на всички 453 бъбречнотрансплантирани реципиенти е показана на фиг. 3.



Фиг. 3. Степен на ХБЗ в проценти средно на всички проследени 453 бъбречнотрансплантирани

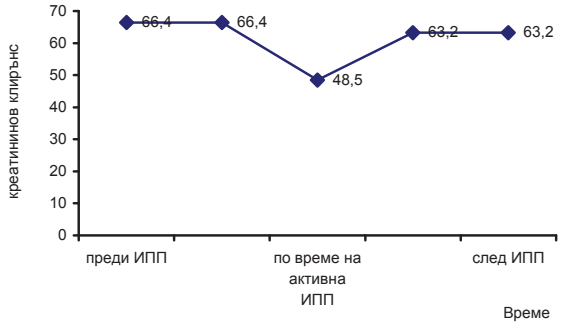
Средният серумен креатинин преди развитието на ИПП е 118 ± 34 mcmol/l, а след появата на инфекции на пикочните пътища той се увеличава до 153 ± 54 mcmol/l. След лечение серумният креатинин спада до 120 ± 37 mcmol/l.

Средните стойности на серумния креатинин в различните етапи на развитие на ИПП са показани на фиг. 4.



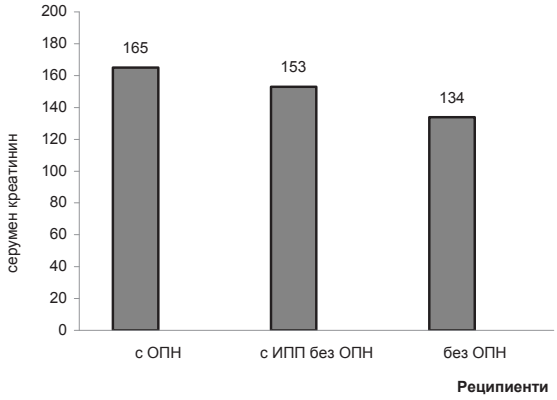
Фиг. 4. Средни стойности на серумния креатинин в различните етапи на развитие на ИПП

Средният креатининов клирънс при реципиентите на бъбречни трансплантати преди ИПП е 66,4 mcmol/l/24 h, по време на развитието на ИПП той спада до 48,5 mcmol/l/24 h, след провеждане на лечението средният креатининов клирънс се увеличава до 63,2 mcmol/l/24 h. Тази зависимост е показана на фиг. 5.



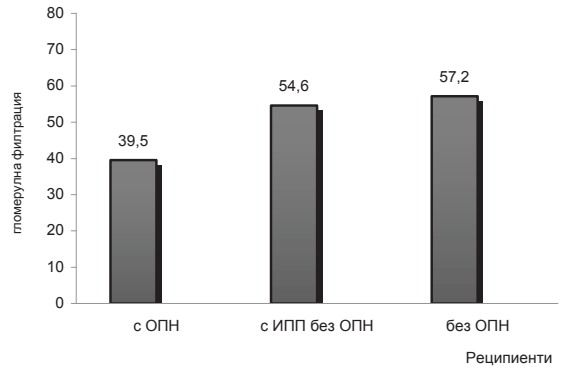
Фиг. 5. Среден креатининов клирънс при бъбречнотрансплантирани реципиенти в различните етапи на развитие на ИПП

Средните стойности на серумния креатинин при бъбречнотрансплантирани реципиенти, които са развили ОПН, е 165 ± 17,0 mcmol/l, при реципиенти с ИПП, но без ОПН с разгърната симптоматика стойностите на серумния креатинин са по-ниски – 153 ± 14,0 mcmol/l, а при пациентите, които не са развили ИПП и ОПН, стойностите са най-ниски – 134 ± 12,0 mcmol/l. Стойностите на серумния креатинин при различните групи бъбречнотрансплантирани реципиенти, които развиват ИПП със или без ОПН, и реципиенти без ИПП в периода на проследяването са представени на фиг. 6.



Фиг. 6. Стойности на серумния креатинин при различните групи бъбречнотрансплантирани, които развиват ИПП със или без ОПН, и реципиенти без ИПП в периода на проследяването

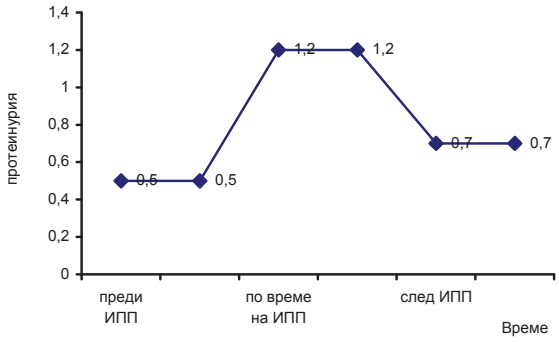
Средните стойности на креатининовия клирънс при бъбречнотрансплантирани, които са развили ОПН, е 39,5 ± 15,1 ml/min/1,73 m^2, при реципиенти с ИПП, но без ОПН с разгърната симптоматика, стойностите на креатининовия клирънс са по-високи – 54,6 ± 21,7 ml/min/1,73 m^2, а при пациентите, които не са развили ИПП и ОПН, стойностите са най-високи – 57 ± 12,0 ml/min/1,73 m^2. Стойностите на креатининовия клирънс при различните групи бъбречнотрансплантирани реципиенти, които развиват ИПП със или без ОПН, и реципиенти без ИПП в периода на проследяването са представени на фиг. 7.



Фиг. 7. Стойности на креатининовия клирънс при различните групи бъбречнотрансплантирани реципиенти, които развиват ИПП със или без ОПН, и реципиенти без ИПП в периода на проследяването

Стойностите на изследваната протеинурия средно при бъбречнотрансплантираните реципиенти преди развитието на ОПН е 0,5 g/24 h.

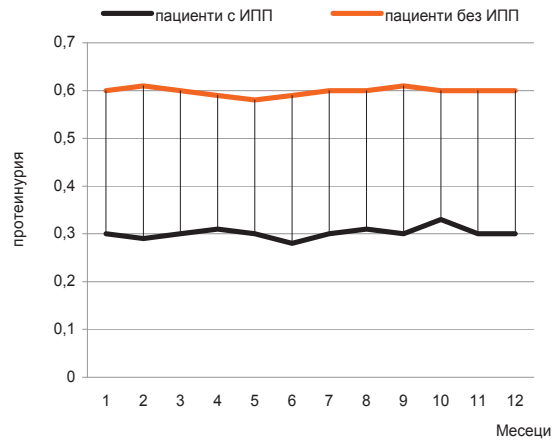
По време на развитието на заболяването тя се покачва на 1,2 g/24 h, като след провеждането на лечението спада, но остава малко по-висока от изходната – 0,7 g/24 h. Установената зависимост между протеинурия и развитие на ОПН е показана на фиг. 8.



Фиг. 8. Зависимост на протеинурията в g/24 h в хода на развитието на ОПН

Средните стойности на протеинурията през целия проследен период от дванадесет месеца при бъбречнотрансплантирани реципиенти, развили ИПП и ОПН, са по-високи от средните стойности на протеинурията при пациенти без ИПП през проследения период.

Връзката между стойностите на протеинурията при бъбречнотрансплантираните реципиенти с ИПП и без инфекции на пикочните пътища през периода на проследяване е показана на фиг. 9.



Фиг. 9. Връзка между стойностите на протеинурията при бъбречнотрансплантирани реципиенти с ИПП и без инфекции на пикочните пътища през периода на проследяване

Бъбречнотрансплантираните реципиенти, които развиват ИПП със или без ОПН, имат средно 50% по-високи нива на протеинурията в сравнение с реципиенти без ИПП.

Обсъждане

Честотата на бъбречни увреждания, получени от пиелонефрит при нетрансплантирани пациенти, е изключително ниска. Smith прогнозира, че процентът е по-малко от 1 на 5000 лица с бактериурия годишно. От пациентите с остър пиелонефрит 3-4% развиват влошаване на бъбречната функция [4, 8, 16].

В случаите с едностранни или двустранни бъбречни увреждания при тези пациенти значително по-висока е честотата на хипертонията, водеща до намаляване на скоростта на гломерулна филтрация.

При бъбречнотрансплантираните реципиенти за разлика от общата популация е установено, че стойностите на серумния креатинин са значително по-високи (2.01 ± 0.42 mg DL-1, P < 0.01) една година след бъбречна трансплантация при пациенти с ОПН, отколкото при пациенти без ИПП (1.59 ± 0.51 mg DL-1) или при пациенти с инфекции на пикочните пътища, но без ОПН (1.60 ± 0.63 mg DL-1). Една година след бъбречна трансплантация креатининовият клирънс на тези три групи пациенти е бил съотв. 39.5 ± 15.5, 56.4 ± 20.5 и 54.6 ± 21.7 ml/min 1.73 m^2. Четири години след бъбречна трансплантация средният креатининов клирънс на пациенти с ОПН е около 50% по-нисък от този на пациенти, които не развиват инфекции на пикочните пътища или пациенти, които са боледували от неусложнени ИПП [9, 13].

Тези данни показват, че ранните ОПН, получени по време на първите 3 месеца след бъбречна трансплантация, водят до увреждане на присадката.

ОПН може да бъде следствие на по-интензивна имуносупресия при пациенти с остро отхвърляне [13].

Резултатите от нашето проучване подкрепят резултатите, получени от други автори.

Средните стойности на серумния креатинин при бъбречнотрансплантирани реципиенти с ИПП се повишават по време на активна уроинфекция, като след провеждане на лечението се понижават, но до по-високи стойности от изходните.

Креатининовият клирънс се понижава по време на активна ИПП при бъбречнотрансплантирани, след провеждане на лечението се повишава, като не достига изходните стойности.

Средните стойности на серумния креатинин при бъбречнотрансплантирани с ОПН са по-високи в сравнение със стойностите на серумния креатинин при реципиенти с ИПП, но без

ОПН, които от своя страна са по-високи при пациенти без ОПН и ИПП.

Средните стойности на креатининовия клирънс при бъбречнотрансплантирани с ОПН са по-ниски в сравнение със стойностите на креатининовия клирънс при реципиенти с ИПП, но без ОПН, които от своя страна са по-ниски при бъбречнотрансплантирани пациенти без ОПН и ИПП.

Средните стойности на протеинурията при бъбречнотрансплантирани реципиенти се повишават по време на активна уроинфекция, като след провеждане на лечението се понижават, но до по-високи стойности от изходните.

Бъбречнотрансплантираните, които развиват ИПП със или без ОПН, имат по високи средни нива на протеинурията в сравнение с реципиенти без ИПП.

Наличната остра инфекция може да повлияе хода на предшестващо бъбречно заболяване и да засили развитието на бъбречна недостатъчност в случаите на съществуващи увреждания на бъбречния паренхим или анатомични промени на пикочните пътища. ИПП се съпровожда и с увреждане на защитните механизми на гостоприемника от липсата на секреторните IgA, гликопротеина на Tamm-Horsfall или други защитни фактори. Пиелонефритът е най-тежката форма на инфекция на пикочните пътища и развитието на септично състояние е животозастрашаващо. Рискът от хронично бъбречно заболяване и бъбречна недостатъчност, причинена от пиелонефрит, е сравнително нисък при пациенти от общата популация. Трябва да се имат предвид основни лезии, включващи везикоуретерален рефлукс, злоупотреба с аналгетици, нефролитиаза или обструкция на пикочните пътища [2, 3, 13].

Бъбречнотрансплантираните пациенти, страдащи от ИПП и ОПН, могат да бъдат по-податливи на нахлуването на уропатогенни микроби, което се дължи на някои съпътстващи заболявания, като захарен диабет и напреднали сърдечно-съдови заболявания, и може да бъдат по-уязвими след допълнителната тежест на имуносупресията.

При бъбречнотрансплантираните реципиенти с ИПП рискът от хронично бъбречно заболяване и бъбречна недостатъчност, причинена от пиелонефрит, е значително по-висок в сравнение с пациенти без бъбречна трансплантация.

Острата бактериална инфекция може значително да повлияе прогресията на хронично бъбречно заболяване, от една страна, и от друга страна, хронична бъбречна недостатъчност може да промени тежестта на инфекцията. С използването на ефективни диагностични процедури и антимикробна химиотерапия, е необходимо ранно диагностициране на инфекциозните заболявания на уринарния тракт и по този начин да се предотврати влошаването на бъбречната функция.

Изводи

1. Средните стойности на серумния креатинин при бъбречнотрансплантирани реципиенти с ИПП се повишават по време на активна уроинфекция, като след провеждане на лечението се понижават, но до по-високи стойности от изходните.

2. Креатининовият клирънс се понижава по време на активна ИПП при бъбречнотрансплантирани реципиенти, след провеждане на лечението се повишава, като не достига изходните стойности.

3. Средните стойности на серумния креатинин при бъбречнотрансплантирани с ОПН са по-високи в сравнение със стойностите на серумния креатинин при реципиенти с ИПП, но без ОПН, които от своя страна са по-високи при пациенти без ОПН и ИПП.

4. Средните стойности на креатининовия клирънс при бъбречнотрансплантирани реципиенти с ОПН са по-ниски в сравнение със стойностите на креатининовия клирънс при реципиенти с ИПП, но без ОПН, които от своя страна са по-ниски при бъбречнотрансплантирани пациенти без ОПН и ИПП.

5. Бъбречнотрансплантираните реципиенти, които развиват ИПП със или без ОПН, имат по-високи средни нива на протеинурията в сравнение с реципиенти без ИПП.

6. ИПП при бъбречнотрансплантираните реципиенти влошават бъбречната функция и дават тласък в прогресията на хроничното бъбречно заболяване.

Библиография

1. A b b o t t , K. C. et al. Late urinary tract infection after renal transplantation in the United States. – Am. J. Kidney Dis., 44, 2004, 353-362.
2. A l a n g a d e n , G. Urinary tract infections in renal transplant recipients. – Curr. Infect. Dis. Rep., 9, 2007, 475-479.
3. A u d a r d , V. et al. Acute graft pyelonephritis: a potential cause of acute rejection in renal transplant. – Transplantation, 80, 2005, 1128-1130.

4. B a i l y , R. Management issue in recent nephropathy. – In: Proceedings of the 11th Asian Coll Nephrol. 1997, 98-907.
5. C h u a n g , P. et al. Urinary tract infections after renal transplantation: a retrospective review at two US transplant centers. – Clin. Transplant., 19, 2005, 230.
6. F o x m a n , B. et P. Brown. Epidemiology of urinary tract infections: transmission and risk factors, incidence, and costs. – Infect. Dis. Clin. North Am., 17, 2003, 227-241.
7. F ü n f s t ü c k , R. et al. Secretion of cytokines by uroepithelial cells stimulated by Escherichia coli and Citrobacter spp. – Int. J. Antimicrob Agents, 17, 2001, 253-258.
8. F ü n f s t ü c k , R., U. Ott et K. G. Naber. The interaction of urinary tract infection and renal insufficiency. – Int. J. Antimicrob. Agents, 2006, Suppl. 1, S72-77.
9. G i r a l, M. et al. Acute graft pyelonephritis and long-term kidney allograft outcome. – Kidney Int., 61, 2002, 1880-1886.
10. H i r a n o , T. et al. Biological and clinical aspects of interleukin 6. – Immunol. Today, 11, 1990, 443-449.
11. H o w e l l , A. B. et al. Inhibition of the adherence of P-fimbriated Escherichia coli to uroepithelialcell surfaces by proanthocyanidin extracts from cranberries. – N. Engl. J. Med., 339, 1998, 1085-1086.
12. J o h n s o n , J. R. et al. Identification of urovirulence traits in Escherichia coli by comparison of urinary and rectal E coli isolates from dogs with urinary tract infection. – J. Clin. Microbiol., 41, 2003, 337-345.
13. P e l l é , G. et al. Acute pyelonephritis represents a risk factor impairing long-term kidney graft function. – Am. J. Transplant., 7, 2007, 899-907.
14. P l o s , K. et al. Intestinal carriage of P fimbriated Escherichia coli and the susceptibility to urinary tract infection in young children. – J. Infect. Dis., 171, 1995, 625-631.
15. R i c e , J. C. et al. Pyelonephritic Escherichia coli expressing P fimbriae decrease immune response of the mouse kidney. – J. Am. Soc. Nephrol., 16, 2005, 3583-3591.
16. S m i t h , J. W. Prognosis of pyelonephritis: promise or progress. – Am. J. Med. Sci., 297, 1989, 53-62.

Постъпила за печат на 3 юли 2014 г.

Й. П. ЙОРДАНОВ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МИКРОХИРУРГИЯ
ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ И ТЕХНИКИ
МОНОГРАФИЯ
С., МИ АРСО, 2014, 90 С.



За първи път в българската медицинска литература се разглежда цялостно микрохирургичната техника на експериментално, предклинично ниво – началната стъпка към изграждането и поддържането на прктическите умения в микрохирургията. Целта на монографията е да се разгледат детайлно принципните особености и основните техники на микросъдовата и микронервната хирургия. Поднесената информация, обхващаща съвременните знания по въпросите на практическата микрохирургия, е отлично онагледена с рисунки и детайлни фотоснимки, включително микроскопски.

Монографията с успех може да служи като ръководство за практическа подготовка по микрохирургия на всички специалисти, които се интересуват от този тип реконструктивни интервенции, както и на специализиращите в съответните области, но и на студентите по медицина с изявен интерес в областта на микрохирургията.

Експериментална микрохрургия – основни принципи и техники има три раздела (глави) със собствена структура, в които последователно се описват историческото развитие, основните програми и фази за практическо обучение по микрохирургия, разглеждат се пособията, материалите, принципите на изпълнение и техниките на артериалните (термино-терминални, термино-латерални, латеро-латерални), венозните, нервните микрохирургични анастомози и присадки. Монографията е написана по начин, позволяващ систематизиране на познанията, необходими за практиката, пречупено през опита на автора и наличните източници.

Богатата информация, прегледните систематизации на отделните техники и акцентът върху възможните проблемни моменти, както и начините за предотвратяване и справяне с тях, издигат монографията до традициите на западноевропейските школи по практическа микрохирургия.