

В.І.Сливка, С.П.Польова, Б.І.Квасницький, В.О.Степаненко

**ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН НИРОК У ХВОРИХ НА ВПЕРШЕ
ДІАГНОСТОВАНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ У ПРОЦЕСІ
КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ „АПІТОНІКУ” ТА РЕОСОРБІЛАКТУ**

Кафедра шкірно-венеричних хвороб та туберкульозу (зав. – доц. О.І.Денисенко)
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. Використання патогенетичних засобів (біодобавки бджільництва „Апітонік” та реосорбілакту) на фоні антимікобактеріальної терапії у хворих на вперше діагностований деструктивний туберкульоз легень у продуктивно-некротичну фазу запалення покращує функціональний стан нирок, сприяє підвищенню їх концентраційної

здатності, нормалізації швидкості клубочкової фільтрації та реабсорбції води, зростанню проксимальної реабсорбції іонів натрію за істотного зниження їх дистальної реабсорбції, покращанню кислотовидільної функції нирок.

Ключові слова: туберкульоз легень, нирки, „Апітонік”, реосорбілакт.

© В.І.Сливка, С.П.Польова, Б.І.Квасницький, В.О.Степаненко

Вступ. Встановлено, що у хворих на туберкульоз легень за дії гіпоксії та інтоксикації виникають порушення екскреторної функції нирок та реабсорбції води, що свідчить про ушкодження клубочкового та каналцевого відділу нефрону [7]. Інтенсивний кровообіг та участь нирок у біотрансформації медикаментозних препаратів створюють умови для широкого та тривалого контакту їх із нирковими структурами. У низці випадків (підвищена концентрація, змінений хімічний склад і фізичних властивостей медикаментів та їх метаболітів) це призводить до різноманітних за ступенем уражень ниркових структур.

Найбільш уразливим до токсичних агентів (як бактеріальної, так і хімічної природи) є каналцевий відділ нефрону. Основним тубулярним синдромом є зниження реабсорбції натрію та каналцевий ацидоз, який може виникати при ушкодженні епітелію каналців нефрону у відповідь на інфекційні впливи та проявляється дисбалансом секреції кислот та аміаку [1, 5, 8].

Порушення діяльності нирок може негативно впливати на ефективність хіміотерапії хворих на туберкульоз. Застосування різних патогенетичних засобів сприяє нормалізації функціонального стану нирок, підвищенню ефективності хіміотерапії хворих на туберкульоз.

Мета дослідження. Вивчити функціональний стан нирок у хворих на вперше діагностований деструктивний туберкульоз легень у продуктивно-некротичну фазу специфічного запалення при комплексному лікуванні із застосуванням з патогенетичною метою продукту бджільництва „Апітонік” та реосорбілакту.

Матеріал і методи. У динаміці обстежено 37 вперше діагностованих хворих на деструктивні форми туберкульозу за продуктивно-некротичної фази запалення, які впродовж 2 міс. отримували 4-компонентну стандартну хіміотерапію за схемою I категорії із застосуванням та без патогенетичних засобів. Серед обстежених чоловіків було 28 (75,6 %), жінок – 9 (24,4 %). Середній вік хворих становив $(45,7 \pm 5,7)$ років (від 18 до 65 років). Основну групу склали хворі (22 чол.), які на фоні хіміотерапії одержували продукт бджільництва „Апітонік” та реосорбілакт. Реосорбілакт призначали в дозі 200,0 мл внутрішньовенно крапельно 3 рази на тиждень через день впродовж 4 тижнів. „Апітонік” – усередину 2 рази щоденно у вигляді порошку, який розчиняли у склянці теплої води по 2,5 г, вранці та в обід за 15-20 хв до їжі впродовж 2 місяців. До групи порівняння (15 чол.) входили хворі, які приймали тільки антимікобактеріальні препарати за схемою I категорії. Групи обстежених пацієнтів були ідентичними за клінічним діагнозом, віком та статтю. Окрім того, обстежено також 21 здорового волонтера.

Дослідження функціонального стану нирок та процесів клубочково-каналцевого балансу проводилося за умов водного індукованого діурезу. Хворий за 15 хв випивав воду в кількості 2 % від маси тіла з подальшим збиранням сечі впродовж 2 годин. Величину діурезу оцінювали в мл/2 год/кг маси тіла [7]. Кров із вени збирали в пробірки з гепарином і з

натрієвою сіллю етилендіамін-тетраацетату. Клубочкову фільтрацію (за кліренсом ендogenous креатиніну), фільтраційні фракції іонів натрію, відносну реабсорбцію води, екскреторні фракції іонів натрію, калію, абсолютну та відносну реабсорбцію іонів натрію оцінювали за формулами [3, 4, 6]. Проксимальну та дистальну реабсорбцію іонів натрію й осмотично-активних речовин розраховували на основі принципів [7]: при відсутності реабсорбції води в дистальному відділі нефрону і збірних каналцях за умов водного діурезу, внаслідок різкого зниження концентрації антидіуретичного гормону в плазмі крові, при ізотонічності первинної сечі в проксимальному відділі нефрону.

Кислотовидільну функцію нирок оцінювали шляхом визначення концентрації титрованих кислот, іонів амонію в сечі з розрахунками їх екскреції. Результати оцінювали на 1 кг маси тіла і на 100 мкл клубочкового фільтрату [1, 2, 9].

Результати досліджень обробляли за параметричними та непараметричними методами варіаційної статистики із застосуванням t-критерію Стьюдента-Фішера, Уїлконсона-Уїтні за допомогою ліцензійних програмних продуктів, які входять до пакета Microsoft Office Professional 2000 (Excel), ліцензія Russian Academic OPEN No Level №17016297.

Результати дослідження та їх обговорення. Параметри екскреторної функції нирок у відповідь на застосування препаратів патогенетичної терапії переважно зростали (табл. 1). Зокрема, концентрація креатиніну в сечі набувала контрольного значення, зростаючи відносно рівня на початку лікування у 2,3 раза і перевищуючи аналогічний показник після стандартної хіміотерапії в 6,7 раза.

Зважаючи, що плазмозна концентрація креатиніну знижувалася на 15,9 %, природним є підвищення концентраційного індексу ендogenous креатиніну до контрольного рівня. Порівняно із початковим рівнем відбувалося зростання його у 2,7 раза, із групою порівняння – у 6,9 раза. На цьому фоні зростає швидкість клубочкової фільтрації, перевищуючи початковий рівень у 2,1 раза, а аналогічний показник після лікування у групі порівняння – в 1,46 раза. Контрольного рівня в основній групі сягала також реабсорбція води.

Характеристика ниркового транспорту натрію та калію під впливом патогенетичного лікування дана в таблиці 2. Результати свідчать про те, що концентрація іонів натрію в сечі в основній групі вірогідно не змінювалася як відносно здорових, так і відносно початкового рівня, за рахунок чого перевищувала аналогічний показник після лікування в групі порівняння на 25 %. Не змінювалася відносно рівня на початку лікування й екскреція натрію за 2 години, залишаючись нижчою за контроль на 29,7 % та перевищуючи цей показник після лікування в групі порівняння на 44,4 %.

Водночас у пацієнтів основної групи виникала гіпернатріємія, і цей показник був вищим за початковий на 8,4 % та аналогічний у групі порівняння на 13,2 %. зростали також фільтраційне завантажен-

Таблиця 1

Характеристика екскреторної функції нирок у вперше діагностованих хворих на деструктивний туберкульоз легень за продуктивно-некротичної фази запалення у динаміці диференційованої етіопатогенетичної терапії (M±m)

Показники	Здорові n=21	Хворі на туберкульоз легень, продуктивно-некротична фаза			
		Комплексне лікування (основна група)		Стандартна хіміотерапія (група порівняння)	
		До лікування n=19	Після лікування n=22	До лікування n=15	Після лікування n=13
Діурез, мл/кг за 2 год	14,6±0,93	12,5±1,19	10,8±0,89	13,5±2,84	8,2±3,47 p<0,001 p ₁ <0,05
Концентрація креатиніну в сечі, ммоль/л	19,1±1,76	9,3±1,80 p<0,001	21,8±2,05 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	6,78±1,84 p<0,001	3,25±0,770 p<0,001 p ₁ <0,01
Концентрація креатиніну в плазмі крові, мкмоль/л	70,1±1,59	80,1±2,87 p<0,001	67,4±1,59 p ₁ <0,001	73,4±4,69	69,0±0,57
Концентраційний індекс ендogenousного креатиніну, од.	269,5±21,3	119,4±24,43 p<0,001	326,5±30,8 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	89,3±19,54 p<0,001	47,4±11,55 p<0,001 p ₁ <0,01
Швидкість клубочкової фільтрації, мл/хв	129,2±12,8	60,0±3,24 p<0,001	126,8±2,72 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	64,2±7,12 p<0,001	86,9±3,2 p<0,001 p ₁ <0,001
Реабсорбція води, %	99,6±0,04	98,69±0,1 p<0,001	99,58±0,06 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	98,67±0,2 p<0,001	97,6±0,68 p<0,001 p ₁ <0,01

Примітка. Вірогідність різниць відзначено: p – порівняно зі здоровими; p₁ – порівняно з показниками на початку лікування; p₂ – міжгрупова різниця після лікування; n – число спостережень

Таблиця 2

Характеристика ниркового транспорту натрію та калію у хворих на туберкульоз легень за продуктивно-некротичної фази запалення в динаміці етіопатогенетичної терапії (M±m)

Показники	Здорові n=21	Хворі на туберкульоз легень, продуктивно-некротична фаза			
		Комплексне лікування (основна група)		Стандартна хіміотерапія (група порівняння)	
		До лікування n=15	Після лікування n=13	До лікування n=15	Після лікування n=13
Концентрація натрію в сечі, ммоль/л	89,1±5,03	76,8±9,66	83,3±6,65 p ₂ <0,01	66,9±13,34 p<0,02	62,5±19,53 p<0,01
Екскреція натрію, ммоль/кг за 2 год	1,28±0,10	0,93±0,17 p<0,05	0,90±0,10 p<0,01 p ₂ <0,05	0,82±0,14 p<0,01	0,50±0,27 p<0,001 p ₁ <0,05
Концентрація натрію в плазмі крові, ммоль/л	128,7±1,38	132,8±2,48	144,9±1,57 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	127,0±1,28	125,8±0,83
Фільтраційний заряд натрію, ммоль/хв	4,29±0,43	1,67±0,36 p<0,001	4,02±0,39 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	1,13±0,19 p<0,001	0,35±0,16 p<0,001
Абсолютна реабсорбція натрію, ммоль/хв	4,14±0,41	1,66±0,36 p<0,001	4,02±0,39 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	1,13±0,19 p<0,001	0,35±0,16 p<0,001 p ₁ <0,001
Відносна реабсорбція натрію, %	99,7±0,04	99,43±0,10 p<0,01	99,76±0,04 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	99,3±0,06	98,64±0,76 p<0,001 p ₁ <0,05
Проксимальна реабсорбція натрію, ммоль/2год	0,50±0,05	0,19±0,04 p<0,001	0,58±0,10 p ₁ <0,01	0,13±0,02 p<0,001	0,44±0,02 p ₁ <0,05
Дистальна реабсорбція натрію, мкмоль/2год	0,63±0,10	1,02±0,11 p<0,001	0,66±0,09 p ₁ <0,05	0,98±0,25 p<0,05	0,54±0,34 p ₁ <0,05

Таблиця 2 (продовження)

Концентраційний індекс натрію, од.	0,70±0,042	0,57±0,07	0,58±0,05	0,53±0,11 p<0,05	0,50±0,15 p<0,02
Кліренс натрію, мл/кг за 2 год	10,03±0,83	7,36±1,15 p<0,05	6,26±0,700	6,54±1,11 p<0,01	3,95±2,16 p<0,001
Екскреція натрію, мкмоль/100 мл клубочкового фільтрату	4,67±0,57	8,93±1,45 p<0,05	4,05±0,66 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	9,38±0,94 p<0,001	20,71±11,66 p<0,001 p ₁ <0,05
Концентрація калію в сечі, ммоль/л	28,9±1,61	14,0±1,04 p<0,001	23,6±2,79 p ₁ <0,01	14,5±1,46 p<0,001	15,8±6,01 p<0,001
Екскреція калію, ммоль/кг за 2 год	0,42±0,03	0,17±0,02 p<0,001	0,25±0,04 p<0,01 p ₂ <0,02	0,18±0,03 p<0,001	0,09±0,04 p<0,001 p ₁ <0,001
Коефіцієнт співвідношення концентрацій натрію та калію в сечі, од.	3,21±0,21	5,51±0,65	4,17±0,44	4,54±0,59	5,86±3,57

Примітка. p – вірогідність різниць відзначено порівняно зі здоровими; p₁ – порівняно з показниками на початку лікування; p₂ – міжгрупова різниця після лікування; n – число спостережень

Таблиця 3

Характеристика кислотовидільної функції нирок у хворих на туберкульоз легень за продуктивно-некротичної фази запалення в динаміці етіопатогенетичної терапії (M±m)

Показники	Контроль n=21	Хворі на туберкульоз легень, продуктивно-некротична фаза			
		Комплексне лікування (основна група)		Стандартна хіміотерапія (група порівняння)	
		До лікування, n=19	Після лікування, n=22	До лікування, n=15	Після лікування, n=13
Екскреція титрованих кислот, ммоль/кг за 2 год	0,53±0,05	0,13±0,03 p<0,001	0,31±0,05 p ₁ <0,01 p ₂ <0,05	0,22±0,06 p<0,001	0,14±0,09 p<0,001
Екскреція аміаку, ммоль/кг за 2 год	0,83±0,05	0,23±0,04 p<0,001	0,42±0,05 p<0,01 p ₁ <0,01 p ₂ <0,05	0,37±0,06 p<0,001	0,22±0,11 p<0,001 p ₁ <0,05
Амопійний коефіцієнт, ум.од.	1,7±0,13	2,98±1,34	1,53±0,13	2,32±0,64	1,89±0,52

Примітка. Вірогідність різниць відзначено: p – порівняно зі здоровими; p₁ – порівняно з показниками на початку лікування; p₂ – міжгрупова різниця після лікування; n – число спостережень

ня нефрону та абсолютна реабсорбція натрію, відповідно у 2,4 раза відносно початкового рівня та в 11,5 раза відносно групи порівняння, досягаючи значень цих показників у контрольній групі.

Характерним є також покращання показників проксимальної та дистальної реабсорбції до контрольних значень. Проксимальна реабсорбція іонів натрію при цьому зростала в 3,1 раза, а дистальна – в 1,5 раза знижувалася.

Як свідчать дані табл. 2, стандартизована екскреція іонів натрію на 100 мл клубочкового фільтрату в основній групі знижувалася до рівня контрольних величин, зменшуючись відносно початкового рівня більш як удвічі, і збільшувалася в групі порівняння у 2,2 раза.

Концентрація калію в сечі зростала на 68,6 %, сягаючи контрольного рівня й перевищуючи рівень у групі порівняння на 49,4 %. Екскреція калію істотно не змінювалась порівняно з

початковим рівнем і перевищувала аналогічний показник після стандартного лікування у 2,8 раза.

У таблиці 3 наведені показники кислотовидільної функції нирок.

Екскреція титрованих кислот в основній групі наростала, зростаючи порівняно з рівнем на початку лікування у 2,4 раза, і перевищуючи такий показник у групі порівняння у 2,2 раза. Екскреція аміаку залишалася меншою за контрольну величину у 2 рази, вона зроста порівняно з початковим рівнем лікування на 82,6 % та була вищою порівняно з аналогічним показником після стандартного лікування в 1,9 раза.

Висновки

1. У хворих на вперше діагностований деструктивний туберкульоз легень у продуктивно-некротичну фазу запалення до лікування функціональний стан нирок порушений, що проявляється зниженням

концентрації креатиніну в сечі, пригніченням швидкості клубочкової фільтрації та реабсорбції води, порушенням ниркового транспорту натрію та калію, а також кислотовидільної їх функції.

2. Використання патогенетичних засобів (біодобавки бджільництва "Апітонік" та реосорбілакт) на фоні хіміотерапії хворих сприяє покращанню діяльності нирок, підвищує їх концентраційну здатність, нормалізує швидкість клубочкової фільтрації та реабсорбції води, призводить до зростання проксимальної реабсорбції іонів натрію за істотного зниження їх дистальної реабсорбції, покращує кислотовидільну функцію нирок за рахунок зниження амоніогенезу.

Перспективи подальших досліджень. З метою підвищення ефективності хіміотерапії легень доцільно продовжити використання та вивчення різних патогенетичних засобів.

Література

1. Вандер А. Физиология почек: Пер. с англ. / А.Вандер. – СПб.: Питер, 2000. – 256 с.
2. Магальяс В.М. Сучасні методики експериментальних та клінічних досліджень центральної науково-дослідної лабораторії Буковинської державної медичної академії / В.М.Магальяс, А.О.Михеев, Ю.С.Роговий. – Чернівці: Буковинська державна медична академія, 2001. – 42 с.
3. Мерзон А.К. Сравнительная оценка методов химической индикации креатинина / А.К.Мер-

зон, О.Т.Титаренко, Е.К.Андреева // Лаб. дело. – 1970. – № 7. – С. 416-418.

4. Михеева А.И. К методике определения общего белка в моче на ФЭК-Н-56 / А.И.Михеева, И.А.Богодарова // Лаб. дело. – 1969. – № 7. – С. 441-442.
5. Пішак В.П. Тубуло-інтерстиційний синдром / В.П.Пішак, А.І.Гоженко, Ю.С.Роговий. – Чернівці: Медична академія, 2002. – 221 с.
6. Пишак В.П. Функциональные связи эпифиза и почек у позвоночных: автореф. дис. на соискание уч. степени докт. мед. наук. 14.00.17 / Черновицкий государственный медицинский институт / В.П.Пишак. – Киев, 1985. – 33 с.
7. Шаповалов В.П. Синдром пульмо-ренальной дисфункции у хворих на вперше діагностований деструктивний туберкульоз легень / В.П.Шаповалов, О.Л.Кухарчук, Б.І.Квасницький // Бук. мед. вісник. – 2002. – Т. 6, № 3. – С. 133-137.
8. Шюк О. Функциональное исследование почек / О.Шюк. – Прага: Авиценум, 1981. – 344 с.
9. Cocarla D.M. The renal oxidative stress induced by tuberculostatic correlated with nephrotoxic markers / D.M.Cocarla, L.M.Munteanu // Eur. Respir. J. – 2004. – V. 24, № 48. – P. 649-650.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ВПЕРВЫЕ ДИАГНОСТИРОВАННЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ В ПРОЦЕССЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ „АПИТОНИКА” И РЕОСОРБИЛАКТА

В.И.Сливка, С.П.Полевая, Б.И.Квасницкий, В.А.Степаненко

Резюме. Использование патогенетических средств (биодобавки пчеловодства «Апитоник» и реосорбилакта) на фоне антимикобактериальной терапии у больных с впервые диагностированным деструктивным туберкулезом легких в продуктивно-некротической фазе воспаления улучшает функциональное состояние почек, способствуя повышению их концентрационной способности, нормализации скорости клубочковой фильтрации и реабсорбции воды, возрастанию проксимальной реабсорбции ионов натрия при существенном снижении их дистальной реабсорбции, улучшению кислотовыделительной функции почек.

Ключевые слова: туберкулез легких, почки, „Апитоник”, реосорбилакт.

THE FUNCTIONAL CONDITION OF THE KIDNEYS IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS DIAGNOSED FOR THE FIRST TIME IN THE PROCESS OF A COMPLEX APPLICATION OF “APITONIK” AND REOSORBYLACT

V.I.Slyvka, S.P.Poliyova, B.I.Kvasnyts'kyi, V.O.Stepanenko

Abstract. The use of pathogenetic medications (an apiculture bioadmixture “Apitonik” and Reosorbylact) against a background of antimycobacterial therapy in patients with firstly diagnosed destructive tuberculosis of the lungs during the productive-necrotic phase of inflammation improves the renal functional condition, contributes to an elevation of their concentration capacity, a normalization of the rate of the glomerular filtration and water reabsorption, an augmentation of sodium ions proximal reabsorption and a substantial decrease of their distal reabsorption. It also improves the acid-excreting kidney function.

Key words: lung tuberculosis, kidneys, Apitonik, Reosorbylact.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензенти: проф. О.І.Волошин, проф. Ю.С.Роговий

Buk. Med. Herald. – 2008. – Vol. 12, № 2.–P. 34-38

Надійшла до редакції 11.03.2008 року