

ВИВЧЕННЯ І ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ЛІЗОСОМАЛЬНИХ КАТІОННИХ БІЛКІВ У ХВОРИХ НА СЕЧОКАМ'ЯНУ ХВОРОБУ

ВИВЧЕННЯ І ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ЛІЗОСОМАЛЬНИХ КАТІОННИХ БІЛКІВ У ХВОРИХ НА СЕЧОКАМ'ЯНУ ХВОРОБУ – Вивчали стан неспецифічно резистентності організму у хворих на сечокам'яну хворобу, які проживають в умовах Південного Приаралля. Встановлено, що у здорових і хворих, таких, що проживають в цьому регіоні, СЦК ЛКБ і СЦК МПО були достовірно нижчі. У цих хворих зустрічаються як однорідні, так і змішані камені, що складаються в основному з сечово кислоти та солей.

ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИЗОСОМАЛЬНЫХ КАТИОННЫХ БЕЛКОВ У БОЛЬНЫХ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЮ – Изучали состояние неспецифической резистентности организма у больных мочекаменной болезнью, проживающих в условиях Южного Приаралья. Установлено, что у здоровых и больных, проживающих в этом регионе, СЦК ЛКБ и СЦК МПО были достоверно ниже. У этих больных встречаются как однородные, так и смешанные камни, состоящие в основном из мочевой кислоты и её солей.

STUDY AND ESTIMATION OF INDECES OF LISOSOMALS – CRATE FIBERS IN THE PATIENTS WITH KIDNEY STONE ILLNESS – It has been learned the condition of non specific resistance of organism in the patients with kidney stone illness, living in conditions of Southern Aral Sea area. It has been proved, that in healthy and sick patients, living in this region, average citochemical coefficient of lisosomals - crate fibers and mieloperoksidoz have been trust worthy lower in these patients we have come across both homogeneous and mixed stones which consist of urine acid and its salt.

Ключові слова: неспецифічна резистентність, сечокам'яна хвороба, лізосомальні катіонні білки, мієлопероксидаза, функціональна активність нейтрофілів.

Ключевые слова: неспецифическая резистентность, мочекаменная болезнь, лизосомальные катионные белки, миелопероксидаза, функциональная активность нейтрофилов.

Key words: non specific resistance, kidney stone illness, lisosomals – crate fibers, mieloperoksidoz, functional activeness of neytrofil.

ВСТУП Неспецифічна резистентність організму є невід'ємною частиною імунно системи людини, але разом з тим самостійною системою захисту, який першим зустрічається зовнішніми агентами, що потрапили в організм ззовні. Крім того, вони якісно і кількісно не залежать від антигенного стимулу, як специфічні чинники захисту [2, 4, 6, 7, 8].

Зниження неспецифічно резистентності приводить до збільшення схильності до розвитку різних захворювань, особливо запального генезу. Встановлено, що ослаблення неспецифічно резистентності сприяє тривалій підтримці вогнища запалення в сечостатевих органах і хронізації запального процесу в різних органах [3]. Запальний процес, який розвивається в нирках, як відомо, збільшує ризик розвитку сечокам'яно хвороби, будучи свого роду активатором конкрементогенезу [1].

У зв'язку з цим метою роботи було вивчення стану неспецифічно резистентності організму та лейкоци-

тарно-клітинно ланки у хворих на сечокам'яну хворобу, яка поєднувалася з хронічним пієлонефритом, що проживають в екологічно несприятливих умовах Південного Приаралля.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Досліджували чинники неспецифічно резистентності у відділенні урології Хорезмського філіалу Республіканського наукового центру невідкладно медично допомоги протягом 2003-2008 рр. Обстежено 85 хворих на сечокам'яну хворобу і 42 практично здорові людини, що проживають у регіоні Південного Приаралля (Хорезмська область і Республіка Каракалпакстан). Серед них чоловіків було 77, жінок – 50. Вік обстежених коливався в межах від 19 до 76 років.

Всіх обстежених хворих було поділено на 2 групи: I група – 53 хворих на сечокам'яну хворобу, ускладнену хронічним пієлонефритом, II група – 32 хворих, у яких сечокам'яна хвороба розвивалася на тлі хронічного пієлонефриту.

Клінічні дослідження включали – проведення УЗД, клініко-біохімічні аналізи крові і сечі, при необхідності – проведення рентгенологічного дослідження.

Дослідження чинників неспецифічно резистентності організму проводили на підставі вивчення стану лейкоцитарно-клітинно ланки (ЛКЛ).

ЛКЛ у хворих на сечокам'яну хворобу досліджували на підставі вивчення середнього цитохімічного коефіцієнта лізосомальних катіонних білків (СЦК ЛКБ) нейтрофілів периферично крові, активності мієлопероксидази (МПО), функціонально активності нейтрофілів, з розділенням їх на три класи: низькоактивних (I клас), середньоактивних (II клас) і високоактивних клітин (III клас).

Для визначення СЦК ЛКБ ми використовували лізосомальний катіонний тест В.Е. Пігаревського [5]. Цей тест дозволяє оцінити зміни генетично контрольованих процесів, зокрема синтез групи ферментних і неферментних речовин у нейтрофілах: МПО, ЛКБ та ін.

Метод цитохімічного виявлення ЛКБ заснований на здатності вибірково взаємодіяти з діахромними аніонними фарбниками (міцний зелений) при рН 8,1–8,2 утворюючи аніонні зв'язки.

Фіксовані мазки крові занурювали на 20 хв в буферний спиртний розчин міцного зеленого з рН 8,1–8,2; потім промивали дистильованою водою і переносили в 0,25 % водний розчин азура А на 15–30 с; фарбник змивали дистильованою водою, а мазок висушували. Забарвлений препарат проглядали при імерсійній системі мікроскопа з жовтим або оранжевим світлофільтром. ЛКБ виражали методом напівкількісно оцінки внутрішньоклітинного вмісту КБ у вигляді СЦК за модифікованою формулою Астальді-Верга.

Для визначення активності МПО використовували 0-діанізидин (3,3-диметоксибензидин) за В.Е. Пігаревським [5]. Мієлопероксидазні гранули забарвлювалися в яскраво-червоний колір. Середній цитохімічний коефіцієнт МПО також підраховували за формулою Астальді-Верга.

Статистичну обробку даних проводили за Фішером і Стьюдентом.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА Х ОБГОВОРЕННЯ Проведені нами дослідження у практично здорових людей, що проживають в екологічно несприятливих умовах, показали, що СЦК ЛКБ і СЦК МПО були у них в межах ($1,44 \pm 0,013$) і ($2,62 \pm 0,014$) од., що достовірно нижче ($p < 0,01$), ніж у здорових людей, що проживають в інших регіонах. Це свідчить про ослаблення неспецифічно резистентності організму у практично здорових людей досліджуваного регіону.

У хворих на сечокам'яну хворобу як I, так і II груп показники СЦК ЛКБ були достовірно нижчі, ніж у практично здорових людей, відповідно ($1,37 \pm 0,014$) і ($1,35 \pm 0,010$) од. проти ($1,44 \pm 0,013$) од. ($p < 0,01$). Це вказує на глибшому зниженні лейкоцитарно-клітин-

но ланки неспецифічно резистентності у хворих, мабуть, вказуючи на виникнення і розвиток запального процесу в чашечково-мисковій системі нирок.

Дослідження МПО в наших дослідженнях показали дещо інші результати. Показники СЦК МПО у обох досліджених групах хворих на сечокам'яну хворобу були достовірно нижчі, ніж у здорових людей, відповідно ($2,59 \pm 0,014$) і ($2,56 \pm 0,014$) од. проти ($2,62 \pm 0,014$) од. ($p < 0,01$), що також свідчить про достовірне зниження неспецифічно резистентності у цих хворих. Проте між групами хворих на сечокам'яну хворобу особливих відмінностей встановлено не було ($p > 0,05$).

Отже, і за показником СЦК МПО можна було констатувати значне зниження неспецифічно резистентності організму в обох групах хворих порівняно із здоровими людьми, що також створювало, мабуть, певну сприятливу умову для виникнення і розвитку запальних процесів як активатора утворення каменів у нирках.

При дослідженні функціонально активності нейтрофілів у хворих на сечокам'яну хворобу I і II груп нами отримано такі показники (табл. 1).

Таблиця 1. Функціональна активність (класи клітин) нейтрофілів за ЛКБ і МПО у здорових людей і хворих на сечокам'яну хворобу, в %

Обстежені групи	Класи клітин нейтрофілів		
	I клас	II клас	III клас
Здорові	$3,7 \pm 0,3$	$28,5 \pm 1,1$	$67,8 \pm 1,1$
I група	$5,1 \pm 0,6^*$	$30,9 \pm 1,1^*$	$64,0 \pm 1,3^*$
II група	$4,6 \pm 0,5^*$	$32,5 \pm 1,4^*$	$62,9 \pm 1,5^*$

Примітка. * – достовірність відмінностей відносно даних у здорових людей.

Результати показують, що у хворих на сечокам'яну хворобу обох груп збільшилася кількість середньоактивних кліток II класу ($p < 0,05$), при достовірному зниженні кількості високоактивних клітин III класу ($p < 0,05$) і фактично не зміненої кількості низькоактивних нейтрофілів I класу ($p > 0,05$).

Отже, можна підкреслити, що у хворих I групи захворювання розвивалося при функціонуванні в організмі слабких і дефектних нейтрофілів, що, можливо, стало причиною ускладнення сечокам'яно хвороби пієлонефритом з подальшою хронізацією запального процесу в чашечково-мисковій системі нирок.

Таким чином, на підставі даних власних досліджень можна зробити висновок, що розвиток сечокам'яно хвороби та ускладнення у вигляді хронічного пієлонефриту у хворих I групи зумовлюються пригніченням чинників неспецифічно резистентності в зоні екологічного лиха і функціонуванням при цьому слабких і дефектних нейтрофілів (I клас) в організмі, оскільки при хронізації запального процесу втрачається здатність до знищення і елімінації різних пошкоджувальних чинників з організму.

Враховуючи той факт, що зниження показників неспецифічно резистентності організму впливає на конкрементогенез в нирках, ми також вивчили мінеральний склад каменів у 53 хворих на сечокам'яну хворобу, що проживають в тому ж регіоні. Мінеральний склад каменів, що видаляють із сечового тракту, визначали за допомогою спектрального аналізу.

Вивчення хімічного складу каменів допоможе з'ясуванню причин походження конкрементів при сечока-

м'яній хворобі. При цьому захворюванні розрізняють камені за їх локалізацією в органах сечової системи: камені чашечок, ниркової миски, сечоводів, сечового міхура і сечовипускального каналу.

Камені локалізуються дещо частіше в правій нирці, ніж у лівій, частіше в мисці, ніж в чашечках. У мисці камені виявляють в 40–50 %, в сечоводах – 28–30 %, в чашечках – 8–15 %, в сечовому міхурі – 8–12 %, а в уретрі – в 1% випадків. Проте ці дані можуть змінюватися залежно від кліматично-географічних умов, віку хворих та інших причин.

Камені нирок можуть бути одно- і двосторонніми, одиничними і множинними. В особливу групу виділені коралоподібні камені нирок, при яких форма відповідає конфігурації чашечково-мискової системи.

За хімічним складом камені бувають оксалатні – до 40 % випадків, фосфатні – в 27–30 %, уратні – в 12–15 %, карбонатні – в 1–4 %, цистинові і білкові – до 1 %, змішаного складу – в 20–30 % випадків. Співвідношення каменів різного хімічного складу у хворих також неоднакове: воно залежить від кліматично-географічної зони, умов навколишнього середовища, вмісту солей в питній воді і харчових продуктах, характеру харчування і віку. У літньому віці частіше виявляють уратні і фосфатні камені, а у молодому віці – оксалатні.

За біохімічним складом матрикс каменів в основному представлений низькомолекулярним протеїном (30–40 кД), що позначається як речовина матриксу А. Джерелом білкового субстрата матриксу може бути

як плазма, так і безпосередньо тканина нирки при хронічних пієлонефритах.

Оксалатні камені утворюються з кальцієвих солей щавлево кислоти, вони мають шипувату поверхню через пошкодження сво ми шпильками слизисто оболонки сечових шляхів, найчастіше забарвлені кров'яним пігментом в темно-коричневий або чорний колір. Вони, зазвичай, округло і округло-подовжено форми, щільно консистенції .

Фосфатні камені містять кальцієві солі фосфорно кислоти, утворюються в лужному середовищі, швидко ростуть, мають сіруватий або білий колір. Консистенція нещільна і навіть пухка.

Уратні камені складаються із сечово кислоти або солей – натрієво і амонію, округло форми, мають гладку або дрібноточкову поверхню і жовто-коричневий колір, відносно щільні.

Карбонатні камені – це конкременти з вуглекислого кальцію і вуглекислого магнезю, порівняно м'якій консистенції , білого кольору.

Цистинові камені складаються із сірчистих сполук аміново кислоти, мають округлу форму, жовто-білого або світло-коричневого кольору, м'яко консистенції . Вони утворюються в результаті цистинурії , пов'язано з порушенням обміну і реабсорбції амінокислот: цистину, аргініну, орнітину і лізину. Цистинурія частіше безсимптомна.

Камені холестеринів зустрічаються дуже рідко, вони темного кольору, м'яко консистенції і досить легкі.

Точніший хімічний склад каменя дозволяє виявити в них вміст 20–25 елементів, відсотковий склад яких може коливатися від слідів до 7,2 %. У більшості каменів виявляють кальцій, фосфор, марганець, алюміній, мідь, цинк, кремній та інші елементи.

Порівняльний аналіз отриманих результатів показує, що у хворих із сечокам'яною хворобою, що проживають в Хорезмській області, більше зустрічаються камені, що складаються з вевеліту (66 %), урициту (28,3 %), гідрооксид апатиту (20,7 %) і урату амонію (13,2 %). Разом з тим камені, що складаються із веделіту (18,9 %), струвіту (7,5 %) зустрічаються у меншій мірі. Крім того, камені, що складаються з урициту, урату амонію, гідрооксид апатиту і дигідрату сечово кислоти зустрічалися достовірно частіше порівняно з іншими регіонами ($p < 0,05$).

У наших дослідженнях встановлено відмінність між частотою зустрічальності і мінеральним складом однорідних і змішаних за складом каменів. У хворих на сечокам'яну хворобу, що проживають в Хорезмській області, частіше зустрічаються камені, що складаються з урициту (без водно сечово кислоти) в 11,3 %, струвіту – в 3,8 %, вевеліту і урициту – в 5,7 %, вевеліту, урициту і дигідросечово кислоти – в 3,8 % випадків. Проте разом з цим у обстежених хворих значно менше зустрічаються камені, що складаються із вевеліту і веделіту (9,4 %), струвіту і карбонат апатиту (9,4 %).

Таким чином, проведені нами дослідження свідчать про те, що у хворих на сечокам'яну хворобу, що проживають в Хорезмській області, зустрічаються як однорідні, так і змішані камені, що складаються в основному з сечово кислоти та солей. Це може вка-

зувати у хворих на порушення обміну сечово кислоти у вигляді сечокиислого діатезу з подальшим розвитком уратурії та розвитком на тлі зниження рН сечі уратних (сечових) каменів.

Мабуть, переважне утворення сечових каменів може бути пов'язане і з канальцевою дисфункцією нирок із подальшим порушенням реабсорбції сечово кислоти в результаті негативно ді екологічно несприятливих чинників у нашому регіоні.

ВИСНОВКИ 1. У практично здорових людей, які проживають в екологічно несприятливих умовах СЦК ЛКБ і СЦК МПО були достовірно нижче, ніж у здорових людей, що проживають в інших регіонах ($p < 0,01$).

2. У хворих на сечокам'яну хворобу обох досліджуваних груп показники СЦК ЛКБ були достовірно нижчі, ніж у практично здорових людей ($p < 0,01$).

3. СЦК МПО в обох досліджених груп хворих із сечокам'яною хворобою було достовірне нижче, ніж у здорових людей. Проте між групами хворих на сечокам'яну хворобу особливих відмінностей встановлено не було ($p > 0,05$).

4. У хворих на сечокам'яну хворобу обох груп спостерігалася різна функціональна активність нейтрофілів, тобто збільшилася кількість клітин II класу при зменшенні кількості клітин III класу, при незмінній кількості клітин I класу.

5. В обстежених нами хворих на сечокам'яну хворобу зустрічаються як однорідні, так і змішані камені, що складаються в основному з сечово кислоти та солей.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аль-Шукри С.Х. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия при различных клинических формах нефролитиаза / С.Х. Аль-Шукри, В.Н. Ткачук, В.Я. Дубинский. – СПб, 1997. – 190 с.
2. Арустамов Д.Л. Распространенность мочекаменной болезни в Узбекистане по данным эпидемиологических исследований / Д.Л. Арустамов, Ф.Ю. Юлдашев, Ю.Ю. Клёпов // Медицинский журнал Узбекистана. – 1997. – № 3. – С. 26–29.
3. Галанкин В.Н. Не воспалительная форма антибактериального реагирования нейтрофильных лейкоцитов / В.Н. Галанкин, В.П. Спрыгин // Архив патологии. – 1997. – Т. 59, № 4. – С. 8–13.
4. Кратков А.Е. Состояние кислородзависимого метаболизма фагоцитов и антиоксидантной защиты плазмы крови при острых коронарных синдромах в зависимости от исхода в период госпитализации / А.Е. Кратков // Клиническая лабораторная диагностика. – 2002. – № 6. – С. 365–377.
5. Пигаревский В.Е. К методике применения лизосомального катионного теста в лабораторной диагностической практике / В.Е. Пигаревский, Ю.А. Мазинг // Лабораторное дело. – 1981. – № 10. – С. 579–582.
6. Сравнительный анализ функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов крови больных почечно-клеточным раком до и после оперативного лечения / Е.А. Шкапова, Л.М. Курсатова, А.А. Савченко и др. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2004. – № 1. – С. 39–43.
7. Хаитов Р.М. Современные представления о защите организма от инфекции / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин // Иммунология. – 2000. – № 1. – С. 61–64.
8. Jchida-Okawara A. Neutrophil contribution to the crescentic glomerulonephritis in SCC/KI / A. Jchida-Okawara, T. Ito-Ihara // Nephrol. Dial Transplant. – 2004. – Vol. 19 (7). – P. 1708–1715.

Отримано 12.11.10