

**ВЛИЯНИЕ УГЛЕКИСЛОЙ, ЖЕЛЕЗИСТО-ГИДРОКАРБОНАТНО-КАЛЬЦИЕВОЙ И МАГНИЕВОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ «КУКА» НА КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ И ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ**

Андрей Николаевич Мунгалов, Сергей Тихонович Кохан, Андрей Владимирович Патеюк  
(Забайкальский государственный университет, г. Чита ректор — д.т.н., проф. Ю.Н. Резник,  
кафедра основ медицины, зав. — к.м.н., доц. С.Т. Кохан)

**Резюме.** При хроническом пиелонефрите наблюдаются различные сдвиги в системе свёртывания крови и фибринолиза. Коррекция гемореологических нарушений при пиелонефрите благоприятно сказывается на результатах лечения, вследствие улучшения внутрипочечной микроциркуляции. В настоящее время в комплексном лечении больных хроническим пиелонефритом большое значение придаётся курортным факторам. Полученные данные свидетельствуют о нормализующем действии минеральной воды «Кука» на состояние гемостаза, а также более быстром разрешении симптомов заболевания.

**Ключевые слова:** пиелонефрит, гемостаз, минеральная вода, Кука.

**THE EFFECT OF CALCIUM CARBONATE, IRON-BICARBONATE-CALCIUM AND MAGNESIUM MINERAL WATER, «KUKA» ON THE CLINICAL COURSE AND HEMOSTATIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH CHRONIC PYELONEPHRITIS**

A.N. Mungalov, S.T. Kokhan, A.V. Pateyk  
(Trans-Baikal State University, Chita)

**Summary.** In chronic pyelonephritis there are various changes in the blood coagulation system and fibrinolysis. Correction of hemoreological disorders in pyelonephritis was positive effect on the results of treatment, due to improved intrarenal microcirculation. At present in the complex treatment of patients with chronic pyelonephritis great importance to the resort factors are attached. The findings suggest a normalizing effect of mineral water, «Kuka» in the state of homeostasis, as well as more rapid resolution of symptoms.

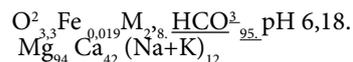
**Key words:** pyelonephritis, hemostasis, mineral water.

Почки играют существенную роль в регуляции гемостаза [1, 4, 8, 9, 10]. При хроническом пиелонефрите наблюдаются нарушения этого процесса, в результате чего возникают различные сдвиги в системе свёртывания крови и фибринолиза [8, 9, 12, 13, 14]. Коррекция гемореологических нарушений при пиелонефрите благоприятно сказывается на результатах лечения, вследствие улучшения внутрипочечной микроциркуляции [3, 4, 5, 9]. В связи с этим улучшение показателей гемокоагуляции у больных хроническим пиелонефритом является целесообразным, так как позволяет улучшить состояние внутрипочечного кровообращения и в итоге повысить эффективность лечения. В настоящее время в комплексном лечении больных хроническим пиелонефритом большое значение придаётся курортным факторам [5, 12]. Исследования коагуляционных свойств крови у больных хроническим пиелонефритом в санаторно-курортных условиях малочисленны [11]. Доказано, что существует единая защитная система организма куда входят врождённый иммунитет и система гемостаза [8, 9]. Хронический пиелонефрит вызванный часто плазмокоагулирующим стафилококком приводит к гиперкоагуляции. Установлено, что интенсивность адгезии тромбоцитов к гранулоцитам приводит к сдвигам в системе гемостаза и обуславливает тяжесть сосудистых поражений. Образование конгломератов между лейкоцитами и эритроцитами, а также между тромбоцитами и эритроцитами резко возрастает при развитии воспаления, что вызывает существенные нарушения микроциркуляции в органах [8, 9].

**Цели и задачи.** Изучить влияние минеральной воды «Кука» в комплексной терапии на свёртываемость и фибринолиз у больных хроническим пиелонефритом.

**Материалы и методы**

Нами проведено лечение 152 больных хроническим пиелонефритом в возрасте от 25 до 50 лет на курорте «Кука», расположенном в 60 км от г. Читы. По составу минеральная вода источника «Кука» является углекислой, железистой, гидрокарбонатно-кальциево и магниевой с рН 6,18. Химическая формула Курлова:



Для воды источника «Кука» характерна высокая концентрация углекислоты и магния при относительно низком содержании кальция. Все больные прошли детальное урологическое обследование: анализ мочи и крови, определение содержания мочевины в плазме крови, посев мочи. По показаниям выполняли хромоцистоскопию, экскреторную урографию, ультразвуковое исследование и ренографию. На курорте «Кука» проводили лечение в следующем объеме: 1) питьевой режим — питье минеральной воды с учетом секреторной функции желудка по 200-300 мл 3 раза в день до еды с температурой 30-35 °С; 2) парафиновые аппликации (температура 60 °С) на область почек в течении 20-30 мин (10-12 процедур в сочетании теплой воды «Кука» по 200 мл в начале и в конце процедуры; 3) диета № 5-6, лечебная физкультура, воздушные ванны. Антибактериальную и химиотерапию не применяли.

В начале и по окончании лечения у всех больных определяли: время свертывания крови, рекальцификации плазмы, каолиновое время, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), международное нормализованное отношение (МНО), тромбиновое время, антитромбин —III, продукты деградации фибрина (ПДФ), этаноловый тест, содержание фибриногена, а так же фибринолитическую активность эуглобулиновой фракции и Хагеман-зависимый фибринолиз [2]. Контрольной группой служили 50 относительно здоровые люди в возрасте 25-50 лет без каких либо признаков заболеваний.

Все участники исследования подписывали протокол добровольного информированного согласия на участие в исследовании. Строго соблюдались требования Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации, наблюдение за этим вел Локальный этический комитет.

Статистическая обработка материалов осуществляли в программном пакете Statistica v. 6, результаты абсолютных значений и Т-критериев по всем параметрам представляли в виде среднего ± среднееквадратичное отклонение от среднего (M±SD). Критический уро-

Динамика показателей системы гемостаза у больных с хроническим пиелонефритом при стандартной терапии и лечении минеральной водой «Кука» (M±SD)

Исследуемые показатели	(1) здоровые n=50	Больные хроническим пиелонефритом	
		(2) до лечения n=152	(3) после лечения n=152
Время свертывания крови, с.	442,2±35,4	323,5±41,3 <sup>1*</sup>	421,2±30,2 <sup>2*</sup>
Время рекальцификации плазмы, с.	167,2±10,5	125,6±9,3 <sup>1*</sup>	156,3±11,4 <sup>2*</sup>
Каолиновое время, с.	73,4±5,6	50,3±5,3 <sup>1*</sup>	61,4±5,5 <sup>2*</sup>
АЧТВ, с.	53,4±4,2	42,1±2,6 <sup>1*</sup>	51,5±3,4 <sup>2*</sup>
МНО	1,06±0,2	0,83±0,13 <sup>1*</sup>	0,92±0,12
Тромбиновое время, с.	15,4±1,8	14,3±1,2	15,7±1,4
Антитромбин-III, %	100,0±1,3	85,3±4,6 <sup>1*</sup>	90,1±3,2 <sup>12*</sup>
Фибриноген, г/л	2,9±0,4	5,2±0,3 <sup>1*</sup>	4,1±0,6 <sup>12*</sup>
ПДФ, мкг/мл	11,5±2,3	31,3±2,1 <sup>1*</sup>	18,2±2,4 <sup>12*</sup>
Фибринолиз эуглобулиновый, мин.	321,4±12,6	362,2±11,8 <sup>1*</sup>	338,2±13,4 <sup>2*</sup>
Хагеман-зависимый фибринолиз, мин.	12,4±1,4	21,3±2,3 <sup>1*</sup>	16,3±2,7 <sup>12*</sup>
Этаноловый тест (% положительных реакций)	-	38 <sup>1*</sup>	23 <sup>12*</sup>

Условные обозначения: статистическая значимость различий (p<0,05) между: 1 и 2, 3 — (1<sup>\*</sup>); 2 и 3 — (2<sup>\*</sup>).

вень значимости при проверке статистических гипотез p=0,05.

### Результаты и обсуждение

После курса лечения отмечено клиническое улучшение состояния больных. Значительно уменьшились боли в поясничной области (с 86,8 до 11,8% больных, p<0,05), исчезли дизурия и общая слабость, уменьшилась лейкоцитурия (с 90,8 до 9,9% больных, p<0,05). Снизилась артериальная гипертензия (с 44,1 до 16,4% больных, p<0,05). Далеко не последнюю роль в патогенезе хронического пиелонефрита играет система гемостаза [1, 3, 4, 6, 9, 10]. У таких больных в при начальных проявлениях признаков воспаления в почках обнаружено усиление постоянного внутрисосудистого свертывания крови, о чем свидетельствует сокращение времени свертывания крови и рекальцификации плазмы, каолинового времени и АПТВ, увеличение уровня фибриногена и концентрации ПДФ, а также снижение уровня А-III.

Одновременно у таких больных резко тормозился тотальный и хагеманзависимый фибринолиз. При обострении пиелонефрита происходило усиление этих изменений с выраженной гиперкоагуляцией, гиперфибриногемией, резким снижением уровня А-III и повышением концентрации ПДФ, что свидетельствует об усилении постоянного внутрисосудистого свертывания крови [3, 4, 7, 8, 9, 10] вплоть до развития хронической стадии ДВС-синдрома [11]. У больных хроническим пиелонефритом при использовании стандартной терапии и употреблении минеральной воды «Кука» только внутри наблюдалось клиническое улучшение с ликвидацией воспалительного процесса, но сохранялись нарушения в системах гемостаза. Так в данной группе пациентов отмечалось лишь приближение к норме времени свертывания крови, тогда как другие тесты практически не изменялись. При приеме совместно минеральной воды и парафиновых аппликаций снижалось содержание фибриногена и ПДФ, уменьшалось число положительных реакций на этанол, тогда как концентрация АТ-III приближалась к нижней границе нормы. Одновременно сокращалось время тотального эуглобулинового и хагеманзависимого фибринолиза (табл. 1). Полученные данные свидетельствуют о нормализующем действии минеральной воды «Кука» на состояние гемостаза, а также более быстром разрешении симптомов заболевания.

Таким образом, санаторное лечение на курорте «Кука» с применением минеральной воды оказывает заметное положительное действие на свертываемость крови и фибринолиз у больных хроническим пиелонефритом. Механизм санаторного влияния минеральной воды вероятно связан с высокой концентрацией углекислоты и магния и как следствие мощным диуретическим действием, ведущим к улучшению кровообращения в почке и ее функции. Диспансеризация больных диктует необходимость комплексного этапного их лечения: стационар — поликлиника — курорт.

### ЛИТЕРАТУРА

- Белый Л.Е. Фармакологическая коррекция микроциркуляции в почке при острых обструктивных уропатиях // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2009. — №3. — С.77.
- Балуда В.П., Баркаган З.С., Гольдберг Е.Д., Кузник Б.И. Лабораторные методы исследования гемостаза. — Томск, 1980. — 314 с.
- Баркаган З.С., Момот А.П. Современные аспекты патогенеза, диагностики и терапии ДВС-синдрома // Вестник гематологии. — 2005. — №2. — С. 3-15.
- Боголюбов В.М. Физиотерапия и курортология / Под ред. В.М. Боголюбова. — Кн. 1. — М.: Бином, 2008. — 408 с.
- Бокарев И.Н., Попова Л.В., Козлова Т.В. Тромбозы и противотромботическая терапия в клинической практике. — М.: Медицинское информационное агентство, 2009. — 510 с.
- Доронина А.М., Бокарев И.Н. Фибриногены и их роль в клинической практике // Тромбозы, кровоточивость и болезни сосудов. — 2007. — №6. — С. 40-44.
- Зубаиров Д.М. Современные доказательства концепции непрерывного свертывания крови в организме // Тромбоз, гемостаз и реология. — 2010. — №1. — С. 17-21.
- Кузник Б.И., Цыбиков Н.Н., Витковский Ю.А. Единая клеточно-гуморальная система защиты организма. // Тромбоз, гемостаз, реология. — 2005. — №2. — С. 3-16.
- Кузник Б.И. Клинические и молекулярные механизмы регуляции системы гемостаза в норме и патологии. — Чита, 2010. — 832 с.
- Момот А.П., Шойхет Я.Н. Роль гемостатических и воспалительных реакций в формировании очагов гнойной деструкции органов и тканей // Тромбоз, гемостаз, реология. — 2009. — №1. — С. 23-39.
- Хохлов С.Б. Комплексное лечение больных хроническим калькулезным пиелонефритом на курорте Трускавец: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Киев, 1990. — 21 с.
- Butenas S. Mann K.G. Blood coagulation. // Biochemistry (Moscow). — 2002. — Vol. 1. — P. 3-12.
- Conglioni S.R. Protease-activated receptors in Hemostasis thrombosis and Vascular biology // J. Tromb. Hemostasis. — 2005. — V. 8. — P. 1800-1819.
- Moake I. Trombic microangiopathes // Engl J. Med. — 2002. — V. 347. — P. 589-600.

**Информация об авторах:** Мунгалов Андрей Николаевич — ассистент, 672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, тел: (3022) 355875; e-mail: ISPSmed@mail.ru; Кохан Сергей Тихонович — заведующий кафедрой, к.м.н., доцент, (3022) 355875, e-mail: ISPSmed@mail.ru; Патеюк Андрей Владимирович — профессор кафедры, д.м.н., 672001, г. Чита, ул. Бекетова, 63; e-mail: pateykAnd@yandex.ru