

Курбанова Д.А., Омаров Н. С.-М., Омарова Х.М.

## Эпидемиология и этиологические факторы риска развития мочекаменной болезни в Дагестане

ГБОУ ВПО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Махачкала

Kurbanova DA, Omarov N.S.-M, Omarova Kh.M.

### Epidemiology and etiological factors of the risk of development of urinary disease in Dagestan

#### Резюме

С целью выяснения клинической эпидемиологии МКБ в РД с учетом территории проанализировано 12123 амбулаторных и стационарных карт больных с МКБ. Изучены среднегодовые показатели качества питьевой воды в различных климатогеографических зонах региона. Установлено, что заболеваемость МКБ неравномерна, высокая заболеваемость отмечена у жителей плоскостной зоны 83,08%, здесь выявлены самые высокие показатели жесткости воды. Число больных МКБ проживающих в горных районах намного меньше -11,8%. Установлено, что увеличение потребления животного белка прямо пропорционально увеличению количества больных МКБ в РД. Выявлено, что заболеваемость МКБ у женщин выше (66,3%), чем у мужчин (33,7%).

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, жесткость воды

#### Summary

To clarify the clinical epidemiology of IBC in RD given site 12123 inpatient and outpatient cards of patients with ICD were analyzed. The average annual indicators of the quality of drinking water in various climatic and geographical zones of the region were studied. The incidence of ICD uneven, with high incidence among residents of planar zones 83,08%, it revealed the highest hardness of the water. The number of ICD patients living in the highlands is much less than USD 11.8%. It is established that increased consumption of animal protein is directly proportional to the increase in the number of ICD patients in the RD. Revealed that the incidence of IBC is higher among women (66,3%) than in men (33.7 per cent).

**Key words:** urolithiasis, hardness of water

#### Введение

Одной из самых распространенных патологий почек является мочекаменная болезнь (МКБ) при котором наблюдается сложный механизм образования конкрементов. Причем конкременты могут быть различных размеров, формы и микроэлементного состава. МКБ наследственное и полиэтиологическое заболевание, относящееся к нарушениям обмена веществ [1, 2, 3].

Проблема мочекаменной болезни сохраняет свою актуальность во всем мире в связи с широкой распространенностью среди населения, тяжестью и длительностью течения заболевания и ее осложнений, высокой частотой рецидивов камнеобразования и нередким развитием у больных тяжелой инвалидности. Несмотря на научные и технические достижения, большое число людей продолжает страдать мочекаменной болезнью [4, 5, 6, 7]. Отмечена тенденция возрастания заболеваемости населения России мочекаменной болезнью во всех возрастных группах [5, 8, 9].

По данным современной литературы известно, что распространенность МКБ зависит от климатических

условий региона, экологических факторов, качественной и количественной характеристики используемой воды, особенности питания, образа жизни, пола и возраста населения [1,10].

Эндемичность МКБ достаточно хорошо изучена по различным регионам Российской Федерации. Но в существующей литературе имеются единичные данные о распространенности МКБ в Республике Дагестан, о связи особенности алиментарного фактора и влияния местных условий и пола пациента на данную заболеваемость.

Учитывая вышесказанное нами была предпринята попытка изучения основных вопросов распространения МКБ в Республике Дагестан (РД) и ее связь с климатогеографическими особенностями региона.

**Цель исследования:** изучить клиническую эпидемиологию и этиологические факторы риска развития мочекаменной болезни в республике Дагестан.

#### Материалы и методы

С целью исследования распространенности МКБ в Дагестане с учетом территории и определения фак-

торов риска влияющих на возникновение заболевания проводилось изучение историй болезни и амбулаторных карт больных, определены наиболее вероятные экзо- и эндогенные этиологические факторы: зона проживания, состав воды, характер питания, половая принадлежность. Для проведения данных исследований частично использовались материалы многолетних наблюдений на сети Северо-Кавказского УГМС и Дагестанского ЦГМС, а также данные по заболеваемости МКБ из архива Министерства Здравоохранения РД за 2010 – 2015 годы.

Жесткость воды определяли комплексонометрическим методом основанный на образовании комплексных соединений трилона Б с ионами щелочноземельных элементов. Определение проводили титрованием пробы раствором трилона Б при pH = 10 в присутствии индикатора. Наименьшая определяемая жесткость воды - 0,1°Ж.

Для статистической обработки результатов использовали компьютерную программу STATISTIC A, версия 5.11. При анализе количественных признаков проверка на нормальность распределения осуществлялась с использованием критерия Шапиро - Уилка. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий проводилось с помощью критерия Левена. Достоверность результатов оценивали с помощью t-критерия Стьюдента. Статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

Прежде всего, для проведения исследования необходимо учитывать климатогеографические особенности РД.

Территорию РД принято условно делить на три зоны: плоскостную, предгорную и горную, которые, несомненно, различаются по своим климатогеографическим особенностям. Значительная часть площади республики (44,5%) образована низменностями, полоса предгорий (высотой от 200 до 1000м) составляет 15,8%. Горами средней высоты (до 2000м) занято 17,5%, а выше 2000м – 22,2% площади.

Установлено, что наиболее важным фактором внешней среды влияющим на эндемичность МКБ являются: особенности климата, состав питьевой воды, геохимические и социально-бытовые условия, особенности питания [1,10].

В результате проведенных исследований установлено, что заболеваемость МКБ из вышеперечисленных зон была неравномерной. Обращает на себя внимание увеличение из года в год числа больных МКБ. В течении пяти лет произошло существенное увеличение больных МКБ (рис 1).

Учитывая зоны проживания больных МКБ, распределение их произошло следующим образом: 55,7% были жителями городов и селений расположенных на плоскости, где проживает 51,5% населения Дагестана. 15,4% - больных приходится на предгорные районы, на территории которых проживает 18,5% населения и наконец, 28,9% больные были жителями горных районов, где проживает 30% населения (рис 2).

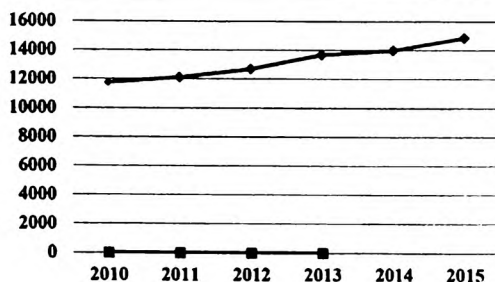


Рис. 1. Динамика показателей заболеваемости населения РД мочекаменной болезнью с периодом 2010 - 2015 гг. (в абсолютных числах)

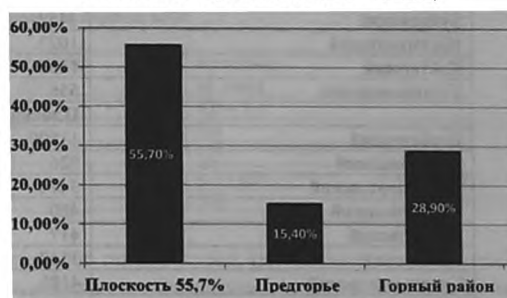


Рис. 2. Показатель заболеваемости в зависимости от зоны проживания больных МКБ

Далее следует отметить, что в плоскостных районах высокие показатели по заболеваемости МКБ относились к городам. В таблице представлены данные заболеваемости МКБ в самых крупных районах и городах Республики Дагестан за пять лет.

В результате проведенных исследований установлено, что число больных МКБ проживающих в горных районах намного меньше -11,8%, тогда как заболеваемость в предгорной и особенно в плоскостной зоне намного выше - 8,02% и 83,08% соответственно. Как видно из таблицы самый высокий показатель заболеваемости в г. Махачкала и прилегающих районах до 25095 (50,8%) тысячи заболевших в течении пяти лет. Следующий высокий показатель заболеваемости МКБ отмечен в Дербентском районе - до 11500 (23,3%) тысячи человек. В Хасавюртовском, Кизлярском и Кизильюртовском районах, которые тоже относятся к плоскостной зоне, так же наблюдалось большое количество больных уролитиазом.

Учитывая, данное обстоятельство, нами предпринята попытка выяснения причины ежегодной возрастающей заболеваемости МКБ в Дагестане в зависимости от зоны проживания.

С целью установления причин высокой заболеваемости жителей РД проживающих в регионе со сложными климатогеографическими особенностями мы решили изучить некоторые наиболее вероятные, по данным литературы, экзогенные и эндогенные этиологические факторы, состав воды, характер питания, половая принадлежность, а так же изучить микроэлементный состав мочевых камней [11,12,14].

Таблица 1. Показатель заболеваемости МКБ в самых крупных районах и городах Республики Дагестан за период с 2010 -2015гг

Наименование района	Общее количество больных МКБ за период с 2010 -2015гг	Количество больных МКБ на 10000 населения (%)
<b>Горная зона</b>		
Акушинский	1028	1,73
Ахтынский	472	0,79
Ботлихский	371	0,63
Гунибский	789	1,73
Кулинский	636	1,07
Левагинский	1910	3,22
Тляртинский	728	1,23
Хунзахский	656	1,11
<b>Предгорная зона</b>		
Буйнакский	1452	2,45
Касумкентский	1023	2,08
Кайтагский	1465	2,50
Сергокалинский	556	1,13
<b>Плоскостная зона</b>		
Дербентский	11500	23,3
Избербашский	926	1,88
Хасавьюртовский	3474	7,03
Бабаюртовский	480	0,98
Гарумовский	417	0,85
Кизлярский	3348	6,78
Кизильюртовский	4185	8,47
Махачкала и прилегающие районы	25095	50,77

Анализ питьевых вод в РД проводились и ранее. Но состав воды и его качественные характеристики определялись на старых приборах со значительными погрешностями. Данные исследования проводили с применением высокоточных современных приборов, дающие возможность определить содержание тысячных долей макро- и микроэлементов. Отбор проб вод проводили по ГОСТ.

С давних времен известно, что РД является регионом, который в силу своего географического расположения обладает уникальными запасами самых различных и разнообразных по составу минеральных вод. Выявлено около 300 лечебных источников минеральных вод. Но на сегодняшний день с лечебной целью используются только 5 скважин и две-три скважины в курортных местностях Талги, Каспийск, Каякент, Рычал-су. Остальные скважины еще не полностью исследованы на химический состав и не пригодны для столового розлива. При этом только Махачкалинское месторождение, с несколькими десятками своих законсервированных скважин, обладает 8 типами, пригодных для столового разлива, минеральными водами [14,15,16].

Управлением Федеральной службы по надзору и сфере защиты прав потребителя и благополучия человека по Дагестану установлено, что во многих городах Республики: Махачкала, Каспийск, Избербаш, Буйнакск, Дербент, и других крупных регионах качество воды не соответствует нормативным показателям [5,16].

Установлено, что только 1101441 человек –39% населения РД используют питьевую воду соответствующей

нормам безопасности. А 366401 человек, т.е. – 15,2% населения, в том числе районы, прилегающие к г. Махачкала (Шамхал – Термен, Сулак, Талги, Красноармейск, Семендер и поселок Тарки) используют не пригодную воду. В общем, по данным Роспотребнадзора РД 40% населения, используют некачественную воду и, что является самым печальным качеством воды ухудшается из года в год.

Самым главным критерием определения качества питьевой воды считается содержание общей жесткости, по показателям которого учитывается соответствие воды гигиеническим нормативам.

Мы изучили данные Горводоканала Республики Дагестан о жесткости питьевой воды в трех зонах региона (таб. 2).

При выявлении жесткости воды в предгорной зоне выявлено, что оно значительно меньше (таб.3).

Что же касается горной зоны, то жесткость всех вод не превышает уровня ГОСТа (7 мг экв/л) (таб.4).

Итак, после проведенных исследований нами установлено, что практически по всей территории Дагестана жесткость воды превышает нормативные показатели. Особенно жесткость воды, предназначенная для питья, увеличена в колодцах и скважинах плоскостной и предгорной зоны почти в 1,5–3 раза. Но, следует отметить, что воды горных рек у верхних источников менее минерализованы, чем воды той же реки в зонах поймы.

Возможно, высокая заболеваемость МКБ в плоскостной зоне связана с тем, что именно в этом регионе отмечаются высокие показатели жесткости питьевой воды.

Таблица 2. Жесткость воды в плоскостной зоне

Наименование района	в колодцах мг экв/л	в скважинах мг экв/л	в родниках мг экв/л
Леяинском	29,1	29,7	11,9 - 22,2
Дербентском	14,4	11,8	07,8 - 31,1
Хасавюртовском	15,3	16,8	8,3

Таблица 3. Жесткость воды в предгорной зоне

Наименование района	в колодцах мг экв/л	в скважинах мг экв/л	в родниках мг экв/л
Сергокалинский	9,6-19,7	15,7	10,9
Буйнакский	15,4	12,8	11,8
Кайтагский	13,3-15,2	13,8	5-8

Таблица 4. Жесткость воды в горной зоне

Наименование района	в колодцах мг экв/л	в скважинах мг экв/л	в родниках мг экв/л
Левашинский	3,8	15,7	4,9 - 7,7
Гергебильский	6,9	4,8	5,8
Ботлихский	5,2	5,9	4,8
Дахадаевский	4,9 - 6,4	6,2	4,8 - 8,0
Акушинский	2,9 - 8,0	7,0	5,3

Таким образом, связь между частотой заболевания и степенью жесткости вод прослеживается в большинстве плоскостных и предгорных районов. А в горных районах обнаружить прямую корреляцию между рассматриваемыми показателями не удалось.

Очень важным фактором в образовании мочевых камней считается, по данным исследователей, влияние алиментарного фактора обследуемого региона [1,10]. Нами так же предпринята попытка изучения характера и особенностей питания жителями РД.

Жители горных районов Дагестана и ряда предгорных районов республики преимущественно занято скотоводством. Садоводство здесь развито в отдельных микрорайонах по долинам рек. Население этого региона чаще используют в пищу пряные и острые блюда, а так же предпочитают сухомятку.

В Дагестане к тому же сохраняется обычай содержания детей в национальных люльках, в которых дети в течении дня скованны по 12-18 часов до 1,5-2 лет. Для сбора мочи используется мочеприемник, который в течении дня нерегулярно ополаскивается и может служить источником восходящей инфекции. Перегревание и выраженная потливость детей, находящихся в люльке, ведет к гущению крови, потере водорастворимых витаминов «А» и «С», что в свою очередь дополнительно нарушает окислительные процессы в организме.

Высокое потребление животного белка населением Дагестана, превышающим среднее потребление этого продукта в Европе на 50%, употребление в пищу высококалорийных продуктов питания, и развитие ожирения может спровоцировать развитие МКБ. По данным исследователей установлено, что значительная аминокислотная нагрузка может индуцировать метаболический ацидоз и в дальнейшем может привести к

развитию гиперурикурии, что, соответственно, является основным метаболическим фактором риска развития уrolитиаза [1,10].

Известно, что в России начиная с 2003 года увеличивается потребление животного белка (мяса и мясopодуктов). По данным Федеральной службы государственной статистики в РД на душу населения потребляется 38 кг в год и этот показатель увеличивается из года в год. На рисунке 3 представлены данные потребления мяса и мясopодуктов на душу населения в РД (кг в год) за последние 10 лет.

Итак, учитывая наши данные можно отметить, что увеличение потребления животного белка прямо пропорционально увеличению количества больных МКБ в РД.

И последний фактор риска развития МКБ на наш взгляд – это пол пациента. При проведении анкетирования нами установлено, что в Дагестане заболеваемость МКБ у женщин выше, чем у мужчин. Эти данные не соответствуют исследованиям отечественных и зарубежных ученых, которые считают обратное [11].

Возможно, это связано с тем, что РД относится к региону многоорожающих. Как известно, во время беременности почти у 35% женщин наблюдается острый пиелонефрит [13], связанное со сдавлением растущей маткой органы мочеиспускания, что способствует застою мочи. В этой ситуации создаются оптимальные условия для камнеобразования: выпадение белка в осадок и перенасыщения мочи камнеобразующими ионами. Последующая агрегация белка и первичных кристаллов служит решающим моментом формирования почечных камней.

Анализируя данные анкеты наших исследуемых женщин, установлено, что воспалительные заболевания почек во время беременности наблюдались у 629 (35,5%) женщин.

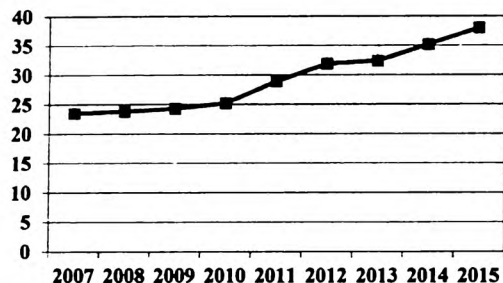


Рис. 3. Потребление мяса и мясных продуктов на душу населения в РД (кг в год) за последние 10 лет

### Заключение

Таким образом, на основании проведенного исследования можно считать, что РД является эндемичным регионом по заболеваемости МКБ. Высокая заболеваемость отмечена у жителей плоскостной зоны, так как здесь были выявлены самые высокие показатели жесткости воды. Выявлена корреляционная зависимость не только между качеством воды и возможными причинами возникновения МКБ в этом регионе, но и многочисленных заболеваний различной этиологии. ■

*Курбанова Диана Ахмедовна - аспирант кафедры акушерства и гинекологии ГБОУ ВПО*

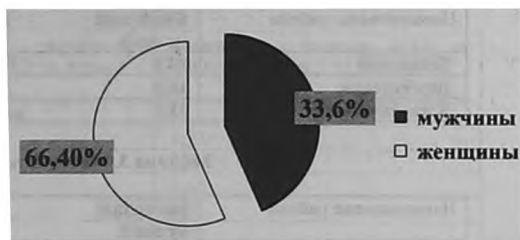


Рис.4. Заболеваемость МКБ мужчин и женщин в РД

*«Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Махачкала, Омаров Наби Султан-Мурадович – д.м.н., профессор, зав. каф. акушерства и гинекологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, профессор, Омарова Халимат Магомедовна д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ГБОУ ВПО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Автор, ответственный за переписку - Омарова Халимат Магомедовна, 367029, г. Махачкала, Салаватова 20 «а» кв 4, 8-928-936-24-40, halimat2440@yandex.ru*

### Литература:

1. Лапаткина Н.А. Урология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, 1024 с.
2. Лоиманн Э., Цигин А.Н., Саркисян А.А. Детская нефрология. Практическое руководство. М.: Литтерра, 2010. 390 с.
3. Максимов В.А., Яровой С.К., Александров Н.С., Максудов Р.Р. Место фитотерапии в лечении мочекаменной болезни. Урология. 2012;3
4. Аляев Ю.Г., Руденко В.И., Газимиев М.С.-А., Кузьмичева Г.М. Современные аспекты диагностики и лечения мочекаменной болезни // Урология. — 2006. — № 2. — С. 6-11.
5. Анапихин О.И., Сивков А.В., Солнцева Т.В., Комарова В.А. Анализ урологической заболеваемости Российской Федерации в 2005-2010гг. // Экспериментальная и клиническая урология. 2012. №2. С. 4-12.
6. Александров В.П. Скрыбин Г. Мочекислый уролитиаз. Методические рекомендации. СПб., 1993.26с.
7. Knoll T., Epidemiology, Pathogenesis and Pathophysiology of Urolithiasis // Eur. Urol. Suppl., 2010. Vol. 9. P. 802-806.
8. Азизов А.П. Применение Роватинекс® в лечении хронического пиелонефрита, осложненного нефролитиазом. Фарматека. 2011; 20: 88-90.
9. Дзеранов Н.К., Бешлиев Д.А. Лечение мочекаменной болезни комплексная урологическая проблема. Урология. 2003: 18-22.
10. Лопаткин Н.А., Мартов А.Г. Избранные лекции по урологии. М.: Литтерра; 2008.231с.
11. Гафуров М.М., Абдуллаев М. Ш. и др. Исследование химического состава питьевых вод в некоторых горных районах Южного Дагестана// Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2017.Т.11.№1. С.11-16.
12. Газалиев И.М., Курбанов М.К. Экологические проблемы природных вод Дагестана// Труды Института геологии. Дагестанский научный центр РАН. Махачкала, 2003. №49.С.171- 174.
13. Шехтман М.М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных. Москва: Триада – Х. 2013;595.
14. Аляев Ю.Г., Газимиев М.А., Руденко В.И., Сорокин Н.И., Саенко В.С. Мочекаменная болезнь. Современные методы диагностики и лечения: руководство. М.: Геотар-Медиа. 2010.224с
15. Воцула В.И., Пашковской В.В., Юрага Т.М. Значение результатов анализа мочевых камней в консультировании пациентов с мочекаменной болезнью.// Медицинские новости. 2007. №10. С. 73-79.
16. Анапихин О.И., Сивков А.В., Бешлиев Д.А. Анализ урологической заболеваемости в Российской Федерации в 2002-2009гг по данным официальной статистики. Экспериментальная и клиническая урология. 2011;1:4-10.