

## Влияние масла косточек граната на мочевыделительную систему

*Хикматова Мадина Фуркатовна*

*Бухарский государственный медицинский институт*

*Докторант Б.Г.М.И. ORCID ID0000-0001-8072-3687*

*doktor.[hikmatova@gmail.com](mailto:hikmatova@gmail.com), 90.5121524*

**Abstract:** Масло из косточек граната, получаемое путем холодного отжима семян этого фрукта, давно используется в традиционной медицине и заслуживает внимания благодаря своим потенциальным полезным свойствам для здоровья. Что касается его влияния на мочевыделительную систему, имеется несколько аспектов: Диуретические свойства: Масло из косточек граната обладает слабыми диуретическими свойствами, что значит, что оно может способствовать увеличению объема мочеотделения. Это может быть полезно для людей, страдающих от отеков или дискомфорта, связанного с задержкой жидкости в организме. Противовоспалительные свойства: Компоненты масла косточек граната, такие как фитохимикалы и антиоксиданты, могут помочь в снижении воспаления в мочевыделительной системе. Это может быть особенно полезно при различных состояниях, таких как цистит или другие воспалительные процессы. Защита почек: Некоторые исследования показывают, что антиоксиданты, содержащиеся в масле косточек граната, могут помочь защитить почечные ткани от повреждений, вызванных окислительным стрессом. Это может способствовать поддержанию здоровья почек и предотвращению развития некоторых почечных заболеваний.

**Ключевые слова.** Гранат, антиоксиданты, лечебное, масло, кожа, воспаление, антиоксидант, , почка.

**Актуальность.** Мочевыделительная система - это важная часть организма, ответственная за фильтрацию крови, образование мочи и выведение отходов из организма. Она включает в себя почки, мочеточники, мочевой пузырь и уретру.

Почки: Это органы, основная функция которых - фильтрация крови для удаления лишней жидкости, отходов и токсинов. Почки также регулируют уровень электролитов в организме и вырабатывают гормоны, которые

контролируют кровяное давление и количество красных кровяных клеток.

**Мочеточники:** Это трубки, соединяющие почки с мочевым пузырём. Они транспортируют мочу из почек в мочевой пузырь.

**Мочевой пузырь:** Мочевой пузырь - это орган, в котором временно накапливается моча перед её выведением из организма. Он растягивается по мере наполнения мочой и имеет специальные мышцы, которые контролируют процесс мочеиспускания.

**Уретра:** Уретра - это канал, через который моча выходит из мочевого пузыря и покидает организм.

Влияние масла косточек граната на мочевыделительную систему может быть связано с его потенциальными мочегонными и противовоспалительными свойствами. Некоторые исследования предполагают, что масло косточек граната может помочь улучшить функцию почек и снизить риск развития некоторых заболеваний мочевыделительной системы, таких как камни в почках или воспаление мочевого пузыря. Однако, для подтверждения этих эффектов требуются дальнейшие клинические исследования.

Помимо этого, масло косточек граната богато антиоксидантами, которые могут помочь защитить клетки мочевыделительной системы от повреждений, вызванных свободными радикалами. Это также может оказать благоприятное воздействие на здоровье всей мочевыделительной системы. В целом, употребление масла косточек граната может быть полезным для поддержания здоровья мочевыделительной системы, но всегда рекомендуется обсудить любые изменения в диете или приеме добавок с квалифицированным медицинским специалистом, особенно если у вас есть какие-либо медицинские состояния или проблемы с почками.

**Образование камней в почках,** известных также как нефролитиаз или камни в почках, является распространенным заболеванием мочевыводящей системы. Эти камни могут образовываться в почках или в других частях мочевыводящих путей, таких как мочеточники и мочевой пузырь. Вот некоторые из факторов, способствующих образованию камней в почках:

**Нерегулярное питье:** Недостаточное потребление воды может привести к концентрации минералов в моче, что способствует образованию камней.

**Диета:** Слишком высокое потребление пищи, богатой белком, солью и сахаром, а также недостаток плодов и овощей в диете может увеличить риск образования камней в почках.

**Генетические факторы:** Наследственность может играть роль в повышенном риске образования камней в почках.

**Медицинские состояния:** Некоторые медицинские состояния, такие как гиперпаратиреоз, кистозный фиброз, заболевания почек и некоторые другие, могут увеличить вероятность образования камней в почках. Недостаток

физической активности: Сидячий образ жизни может способствовать образованию камней в почках. Некоторые лекарства: Некоторые лекарства могут увеличить риск образования камней в почках, включая некоторые антибиотики и препараты, содержащие кальций. Камни в почках могут вызывать различные симптомы, включая боль в пояснице, боль при мочеиспускании, кровь в моче, тошноту и рвоту. Часто они могут выходить из организма самостоятельно, но в некоторых случаях может потребоваться медицинское вмешательство. Лечение камней в почках может включать изменение диеты, увеличение потребления воды, лекарственную терапию для облегчения симптомов и удаление камней при необходимости с помощью процедур, таких как литотрипсия или хирургическое удаление.

### Методы.

Эксперимент проведен в условиях вивария на 150 белых крысах. В нем участвовали белые крысы в возрасте до 4 месяцев. В начале эксперимента всех половозрелых крыс помещали на карантин на неделю, а после исключения соматических или инфекционных заболеваний переводили на обычный режим вивария с 3-х разовым питанием. Для изучения влияния масла граната на экспериментальные группы животных подопытные животные были разделены на 3 группы (n = 150): I – контрольная группа (n = 50); II группа - крысы с 2 типами почечной недостаточности, получавшие соленую воду (n=50); III - группа - крысы, получавшие масло косточек граната (n=50); Этот раствор хлорида натрия вводили нашим крысам ежедневно в течение 1 месяца, чтобы вызвать почечную недостаточность. Через месяц крысам проводили биохимический анализ и определяли показатели креатинина, мочевины, натрия, кальция и соли. После того, как у них была диагностирована почечная недостаточность, был проведен наш эксперимент третьего этапа, в котором нашим крысам с почечной недостаточностью давали 5 мл масла семян граната, смешанного с пищей, в течение 1 месяца. Во время введения гранатового масла нашим крысам давали чистую воду.

Распределение животных на группы в зависимости от содержания эксперимента.

Группы	Суть опыта	4-месячные белые крысы в эксперименте	Общее количество животных
--------	------------	---------------------------------------	---------------------------

I	Контрольная группа	50	50
II	Крысы получали физраствора (n = 50).	50	50
III	Крысы, получавшие масла семян граната (n = 50).	50	50

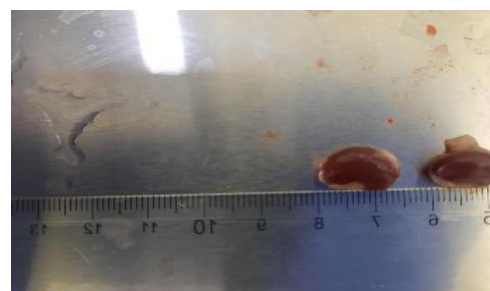
В ходе эксперимента проводились наблюдения за динамикой массы тела крыс, их общим состоянием и поведением. Отмечено отсутствие отклонений в общем состоянии и поведении животных. После этого подопытных животных взвешивали в соответствующее время утром, забивали путем обезглавливания под эфирным наркозом натошак и подвергали эксперименту. Убой животных проводили в соответствии с международными рекомендациями по медико-биологическим исследованиям с использованием лабораторных животных.

Методы исследования включали органомерические, гистологические, гистоморфометрические, микроскопические и статистические методы. После извлечения почки очищали и измеряли их вес с точностью до 0,25 мг на лабораторных весах ВЛР-200 (2019 г.), а длину, ширину и толщину органа измеряли с точностью до 0,05 мм.

Срезы исследовали морфометрически с помощью окуляр-микрометра DN-



Почечная недостаточность



Коррекция с косточек граната гранатовым маслом.

107T/Model NLSD-307B (Nobel, Китай) и на уровне мозгового слоя почки измеряли почечные тельца, сосудистые клубочки и полость капсулы клубочка, а также диаметр и измеряли диаметр просвета их проксимальных и дистальных извитых канальцев.

**Результаты.** В результате морфометрического исследования дистальных извитых канальцев почек 4-месячных белых крыс контрольной группы диаметр дистальных извитых канальцев составил от 28,21 мкм до 31,12 мкм, в среднем -  $29,96 \pm 0,05$  мкм, диаметр канальцевого пространства составил 14. Он колеблется от 0,05 мкм до 16,23 мкм, в среднем  $15,05 \pm 0,12$  мкм.

**Динамика изменений морфометрических показателей почек крыс контрольный, экспериментальной и коррекцией маслом косточек граната**

Срок и исследование	Состояние	Толщина капсулы			Корковое вещество			Мозговое вещество		
		верх. полюс	ворот	ниж. полюс	верх. полюс	ворот	ниж. полюс	верх. полюс	ворот	ниж. полюс
3 месяца	Норма	7,93 ± 0,63	10,1 ± 0,55	7,65 ± 0,79	263,4 ± 9,59	312,6 ± 9,22	183, ± 13,97	295,7 ± 5,01	352,0 ± 5,30	219, ± 76,07
	Солёная вода	9,02 ± 0,82	12,0 ± 3,85	8,20 ± 0,80	290,2 ± 8,13	332,9 ± 2,85	212, ± 11,34	324,1 ± 7,36	370,6 ± 4,87	239, ± 44,02
	Коррекция	6,99 ± 0,68	10,8 ± 5,78	6,99 ± 0,98	260,9 ± 5,62	314,4 ± 9,98	190, ± 05,59	290,8 ± 6,89	353,0 ± 8,97	219, ± 47,78
6 месяца	Норма	8,47 ± 0,63	10,9 ± 3,52	7,65 ± 0,79	280,4 ± 4,95	331,8 ± 3,59	213, ± 20,08	307,2 ± 3,52	356,4 ± 3,92	231, ± 24,85
	Солёная вода	9,84 ± 0,78	13,3 ± 9,85	9,02 ± 1,15	304,4 ± 9,90	367,9 ± 1,70	252, ± 56,95	353,6 ± 9,93	402,3 ± 5,98	280, ± 44,01
	Коррекция	7,96 ± 0,65	11,8 ± 2,69	7,72 ± 0,99	284,1 ± 1,66	338,1 ± 3,80	219, ± 95,98	321,2 ± 5,16	365,1 ± 4,08	242, ± 14,85

Микроскопические исследования показали, что основным компонентом нефрона является почечное тельце, окруженное двухслойной капсулой,

состоящей из наружного и внутреннего слоев. Наружный слой капсулы покрыт одним слоем плоских эпителиальных клеток.

Морфологически шарики имеют тонкую соединительную ткань, количество капилляров распределено равномерно. На уровне капсульной полости шарика. Признаки этого явления были в основном очевидны в проксимальных извитых канальцах. Кроме того, исследовательская микроскопия, помимо описанных выше представлений, объясняется значительным количеством ширин в пространстве канальцев нефронов.

### Морфометрические показатели нефрона почек у крыс экспериментальной группы

Сроки исследования	Диаметр клубочка	Толщина капсулы (Шумля.- Боумена)	Ширина просвета		Собирающие канальцы
			Перв.извил	Втор. Изв	
3 месяц	46,68±1,36	13,88±0,58	13,88±0,74	13,56±0,72	19,24±0,8
6 месяц	49,49±1,52	18,74±0,83	17,86±0,82	15,52±0,88	20,79±0,9

Нормальная почечная функция обеспечивает хорошее выведение избытка соли и воды даже при многократной перегрузке. Здоровый человек может потребить в 50 раз больше соли без существенного роста АД, т.к. здоровые почки должны справиться с такой нагрузкой. В нормальных условиях при солевой нагрузке почки увеличивают клубочковый кровоток, коэффициент клубочковой фильтрации и выводят избыток соли. Почкам требуется одна неделя для установления нового устойчивого баланса “steady-state” солевого режима. Потеря почечной массы с нарушением функции почек смещает “равновесную точку” АД в сторону более высокого АД, которое требуется для увеличения СКФ и поддержания необходимого уровня выведения соли. Наблюдения показывают, что при потере почечной массы до 70% для выведения 3-х кратного избытка соли требуется АД, повышенное на 40 мм рт.ст.. Увеличение потребления соли в 10–150 раз от нормального вызывало рост среднего АД от 4–6 до 10–20 мм рт.ст.. При этом следует учитывать, что даже современные фармакологические воздействия на претубулярный фактор и, соответственно СКФ, ограничены и присущи только определенному ряду гипотензивных препаратов.

.Наиболее значимыми веществами с точки зрения обеспечения микроэлементами и второстепенными биологически активными

соединениями в гранатовом соке являются полифенольные соединения, такие как флавоноиды, фенольные кислоты и эллаготаннины, а также такие минералы, как калий, магний и медь. Указан суточный уровень потребления. Среднее содержание калия в порции составляет 15% от суточной нормы, меди — 10%, магния — 5%.

**Обсуждение.** Исследование о масле из семян граната (масло семян *Punica granatum*) может охватывать различные аспекты, включая его потенциальные преимущества, ограничения, исследования и потенциальные перспективы. Вот некоторые ключевые темы, которые можно включить в такое обсуждение: Потенциальные преимущества для здоровья и благополучия: Обсуждение антиоксидантных свойств гранатового масла и его светлости защищают клетки от свободных радикалов. Рассмотрение противовоспалительных свойств и их применение при уходе за кожей и при появлении воспалительных состояний. Косметическое применение: Обсуждение использования гранатового масла в косметических продуктах, таких как Кремы, маски, и средства для ухода за волосами. Воспоминания о роли эго и росте текстурного пространства, увлажнении и животлении. Лекарственное применение: Рассмотрение потенциальных медицинских применений гранатового масла, включая его воздействие на воспалительные заболевания, заболевания сердца и диабет. Указание на необходимость полных следований для подтверждения эффективности в медицинских целях. Состав и биологически активные вещества: Обсуждение уникальных компонентов, таких как пуновая кислота и фитостеролы, роли и полезных свойств граната. Упоминание важности анализа состава масла для понимания его эффектов. Ограничения и потенциальные побочные эффекты: Рассмотрение возможных аллергических состояний или непереносимости гранатового масла у некоторых людей. Указание на необходимость тестирования продукта перед его широким использованием. Исследования и будущие направления: Обсуждение текущих исследований и клинических исследований, связанных с гранатовым маслом, и их результатов.

Анализ потенциальных перспектив дальнейших исследований и научных исследований по данному вопросу основан на семенной гранате. Потребительский интерес и рыночный аспект: Обсуждение популярности и востребованности продуктов, содержащих гранатовое масло, среди потребителей. Упоминание тенденций в индустрии красоты и здоровья, связанных с этим маслом.

Таким образом, практическая значимость данного исследования заключается в том, что оно раскрывает основные принципы формирования и развития морфометрических показателей почечной недостаточности, что позволяет разработать соответствующие профилактические мероприятия. Гранатовый сок издавна применяется для лечения и профилактики многих заболеваний почек. Употребление гранатового масла благотворно влияет на состояние и функцию почек, особенно рекомендуется лицам с острой почечной недостаточностью. Гранатовый масло отличается восполнением авитаминоза организма и обеспечением его витаминами и элементами, необходимыми для нормального функционирования всех внутренних органов, в том числе почек.

### **Литературы.**

1. Hikmatova MF Treatment and Prevention of Kidney Diseases with Herbs //American Journal of Social and Humanitarian Research. - 2022. - Vol. 3. - No. 6. - P. 426-429.
2. Hikmatova MF Pomegranate Fruits in the Prevention and Treatment of Kidney Diseases //American Journal of Social and Humanitarian Research. - 2022. - Vol. 3. - No. 6. - P. 422-425.
3. Furkatovna, Kh.M. (2022). Healing Properties of Pomegranate Seeds. Research Journal of Trauma and Disability Studies, 1(10), 242-245.
4. Madina F. Hikmatova. (2023). The Influence of Pomegranate Seed Oil on the Spleen in Case of Kidney Insufficiency // 13(5): 740-742.
5. Khikmatova, M. F. (2022). Medicinal Properties of Pomegranate Seeds. Research Journal of Trauma and Disability Studies , 1 (10), 242-245.
6. <http://article.sapub.org/10.5923.j.ajmms.20231305.40.html>
7. Хикматова, М. Ф. (2023). Влияние масло гранатовых косточек на селезёнки при почечной недостаточности. МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА, 1(2), 29-32.
8. Хикматова, М. Ф. (2023, October). ПОЛУЧЕНИЕ МАСЕЛ ИЗ ГРАНАТОВЫХ КОСТОЧЕК (PUNICA GRANATUM L.), ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ. In International conference on multidisciplinary science (Vol. 1, No. 4, pp. 16-19).
9. Хикматова, М. Ф. (2023). Влияние масло гранатовых косточек на тимус при почечной недостаточности. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan, 1(7), 163-171.



10. Khikmatova, M. F. (2022). Study of the Effect of Pomegranate Oil on the Immunological State in Experimental Animals. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(7), 137-140.
11. Хикматова, М. Ф. (2023). МАСЛО ИЗ ГРАНАТОВЫХ КОСТОЧЕК (PUNICA GRANATUM L.), ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 2(10), 207-213.
12. Boroushaki MT, Arshadi D, Jalili-Rasti H, Asadpour E, Hosseini A. Protective effect of pomegranate seed oil against acute toxicity of diazinon in rat kidney. *Iran J Pharm Res*. 2013 Fall;12(4):821-7. PMID: 24523762; PMCID: PMC3920704.
13. То'xtasinovna, H. M. (2023). POMEGRANATE SEED OIL (PUNICA GRANATUM L.), STUDY OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 1(9), 11-15.
14. Furkatovna, H. M., & То'xtasinovna, H. M. (2023). POMEGRANATE SEED OIL, STUDY OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 1(10), 316-321.
15. Zhumaevich, T. S., Tukhtasinovna, K. M., & Furkatovna, K. M. (2023). Protective effect of pomegranate seed oil against salt toxicity in rat kidneys. *Texas Journal of Medical Science*, 27, 57-59.
16. Тешаев, Ш. Ж., Хамдамова, М. Т., & Хикматова, М. Ф. (2023). СОЛЬ И ПОЧКА. КОРРЕКЦИЯ С МАСЛОМ КОСТОЧЕК ГРАНАТА. *JOURNAL OF NURSING AND WOMEN'S HEALTH*, 6(5), 9-14.
17. Тешаев, Ш. Ж., Хамдамова, М. Т., & Хикматова, М. Ф. (2023). СОЛЬ И ПОЧКА. КОРРЕКЦИЯ С МАСЛОМ КОСТОЧЕК ГРАНАТА. *JOURNAL OF NURSING AND WOMEN'S HEALTH*, 6(5), 9-14.
18. Izatulloyevna, T. Z., Azimovna, A. N., Avazxonovna, S. G., & Furqatovna, H. M. (2018). Health status of Scool children depending on health care activities of families. *European science review*, (9-10-2), 164-166.
19. Furkatovna, H. M. (2021). Pakistan pharmaceutical stocks behavior during covid19. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 2(1), 8-10.
20. Furkatovna, H. M. (2021). To study the anthropometric parameters of children and adolescents involved in athletics.
21. Hikmatova, M. F., & Khamdamova, M. T. (2021). Morphometric features of anthropometric parameters of adolescents living in the city of Bukhara engaged in athletics. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(9), 492-495.

22. Furkatovna, H. M. (2021). MEDICINAL PLANTS FOR BLOOD THINNING IN PREGNANT WOMEN. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 2(1), 5-7.
23. Furkatovna, H. M. (2021). To study the morphometric features of the anthropometric parameters of children and adolescents involved in athletics. *Биология и интегративная медицина*, (1 (48)), 7-14.
24. Hikmatova, M. F. (2022). Symptoms of Heart Diseases and General Treatment Methods in the Teachings of Ibn Sina. *Miasto Przyszłości*, 25, 221-222.
25. Хикматова, М. (2021). Лёгкая атлетика—ключ здоровья. *Общество и инновации*, 2(8/S), 439-443.
26. Хикматова, М. Ф. (2021). Взгляд Ибн Сино о проведении опорожнения. *Science and Education*, 2(9), 72-78.
27. Хикматова, М. Ф. (2022). Чай-Личебно Профилактическое Средство Для Желудка. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(6), 12-14.
28. Хикматова, М. Ф. (2022). Симптомы Болезней Сердца И Общие Методы Лечения В Учении Ибн Сины. *Miasto Przyszłości*, 25, 221-222.
29. Хикматова, М. Ф. (2022). О Методах Общего Лечения, Кровеносные Сосуды Для Кровопускания. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 1(6), 24-31.
30. Hikmatova, M. F., & Khamdamova, M. T. (2021). Morphometric features of anthropometric parameters of adolescents living in the city of Bukhara engaged in athletics. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(9), 492-495.