

Оценка аюрведического средства (Цистон) при мочекаменной болезни: двойное слепое плацебо-контролируемое исследование

М.Г. Шекар Кумаран^а, Пралхад С. Патки^б

^а Больницы Шри Саи, Чулаимеду, Ченнай, Индия

^б Руководитель отдела медицинского обслуживания и клинических исследований, Центр исследований и разработок, Хималайя Драг Ко., Бангалор, Индия

Европейский журнал интегративной медицины (European Journal of Integrative Medicine) Том 3 № 1, апрель 2011 г.

Цель исследования. Оценить безопасность и эффективность аюрведического средства у пациентов с мочекаменной болезнью путем оценки уменьшения выраженности симптомов, уменьшения/выведения почечных камней, биохимических показателей мочи.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 60 пациентов с почечными конкрементами размером от 5 до 12 мм. Тридцать пациентов принимали аюрведическое средство, остальные 30 принимали внутрь по 2 таблетки плацебо два раза в день в течение 12 дней. Улучшение клинических симптомов, а также мочевых и биохимических показателей больных оценивали на 6-й и 12-й неделе. При поступлении больных, на 6-й неделе и на 12-й неделе исследования проводили рентгеновский анализ (обзорная урография) и ультразвуковое исследование.

Результаты. Аюрведическое средство способствовало выведению конкрементов у 18 больных (66,7%) {плацебо 3 (10%)}. Среднее время выведения составило 12,3 дня (от 7 до 20 дней) у пациентов, проходивших лечение аюрведическим средством, при этом произошло значительное уменьшение размеров камней, в то время как уменьшения размеров камней у пациентов, принимавших плацебо, не наблюдалось. Отмечалось уменьшение выраженности клинических симптомов и гематурии, снижение частоты мочеиспускания и уменьшение болезненности в области почек, мочеточников и мочевого пузыря. У пациентов, принимавших аюрведическое средство, значительно уменьшилось количество эритроцитов и лейкоцитов в моче, а также значительно снизился уровень мочевой кислоты в сыроворотке крови.

Заключение. Данное аюрведическое средство является безопасным и эффективным для лечения больных с малыми почечными камнями. Оно ускоряет процесс выведения камней.

Ключевые слова: мочевые конкременты, аюрведическое средство, мочекаменная болезнь.

Введение

Образование камней в почках – одно из самых древних и распространенных заболеваний, известных человеку. Мочевые конкременты были обнаружены в египетских мумиях, относящихся к 4000 до н.э. и в останках древних североамериканских индейцев 1500–1000 до н.э. Камнеобразование упоминается в ранних санскритских документальных источниках Индии, датирующихся между 3000 и 2000 гг. до н.э. [1]. Почечные камни поражают до 5% населения, при этом риск возникновения камня в течение жизни составляет около 8–10% [2]. Повышенный уровень заболеваемости почечнокаменной болезнью в промышленно развитых странах связан с более высоким уровнем жизни, а также напрямую зависит от расовой и этнической принадлежности и района проживания [3]. Камни образуются в два раза чаще у мужчин по сравнению с женщинами. Пик заболеваемости у

мужчин приходится на 30 лет; для женщин характерно бимодальное распределение по возрасту, при этом пики приходится на 35 и 55 лет. Частота рецидивов мочевых конкрементов очень высока и достигает примерно 50% [4].

В США мочекаменная болезнь связана со значительными расходами на медицинское обслуживание, достигающими 1,5 млрд долларов в год [5].

Процесс камнеобразования зависит от объема мочи; концентрации ионов кальция, фосфата, оксалата, натрия и мочевой кислоты; концентрации природных ингибиторов камнеобразования (например, цитрата, магния, мукопротеина Тамма-Хорсфолла, бикуннина) и уровня pH мочи [6]. Конкременты подразделяются на пять категорий в зависимости от своего состава: кальция оксалат (70%), кальция фосфат (5–10%), мочевая кислота (10%), струвит (15–20%) и цистин (1%) [1].

Типичная жалоба больного с почечной коликой – острая приступообразная боль от поясницы до паха, сопровождающаяся тошнотой и рвотой. Эти симптомы в сочетании с симптомом Пастернацкого и микроскопической гематурией с большой долей вероятности свидетельствуют о наличии мочекаменной болезни с чувствительностью 84% и специфичностью 99%. Треть случайных камней могут стать симптоматическими [7].

При достаточной гидратации и устранении болевого синдрома конкременты диаметром менее 5 мм самопроизвольно выводятся приблизительно у 90% пациентов. Вероятность прохождения камня уменьшается при увеличении его размера; вероятность прохождения камня диаметром 10 мм без хирургического вмешательства составляет <10% [8]. Результаты последних исследований свидетельствуют о том, что применение α_1 -адреноблокатора – тамсулозина – может повысить вероятность самостоятельного выхода мочеточниковых конкрементов [9].

Эффективность инвазивных методов лечения, таких, как экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия и уретероскопия, была доказана несколькими исследованиями [8, 10]. Однако эти методы не являются абсолютно безопасными, они проблематичны и довольно дорогостоящи [11]. Кроме того, даже выжидательная тактика может привести к осложнениям, таким, как инфекция мочевых путей, гидронефроз, и может повлиять на функцию почек [12].

Результаты последних исследований свидетельствуют, что применение фитотерапии в сочетании с тактикой бдительного ожидания может уменьшить выраженность симптомов мочекаменной болезни и ускорить выведение камней [3, 13]. В настоящем рандомизированном двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании оценивали эффективность и безопасность аюрведического препарата, которому приписывают эффективность при лечении мочекаменной болезни. В состав аюрведических таблеток входят экстракты растений: Двуплодника стебелькового (*Didymocarpus pedicellata*), Камеломки язычковой (*Saxifraga lingulata*), Марены сердцелистной (*Rubia cordifolia*),

Сыти пленчатой (*Cyperus scariosus*), Соломоцвета шероховатого (*Achyranthes aspera*), Оносмы прицветниковой (*Onosma bracteatum*) и Верони пепельной (*Veronica cineria*), которые уменьшают размер мочевых камней и способствуют выведению образовавшихся в организме камней. Данное средство было разрешено регуляторными органами Индии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 60 пациентов с почечнокаменной болезнью (39 мужчин и 21 женщина), пришедших на обследование в период с октября 2008 г. по декабрь 2009 г. в Урологическую клинику больницы Шри Саи г. Ченнай. Наличие почечных камней было выявлено с помощью рентгеновского анализа (обзорной урографией) и ультразвукового исследования. В исследование были включены пациенты с почечными камнями диаметром более 5 мм, но менее 12 мм, с симптомами или без них, такими, как дизурия, боль в области почек или с боковой стороны до паха, жжение при мочеиспускании. В исследование не были включены субъекты с тяжелой инфекцией мочевых путей, уретерогидронефрозом, сахарным диабетом, язвой, имеющие в анамнезе повышенную чувствительность к растительному средству, и беременные. Ограничений в питании как таковых не вводили, но больным советовали избегать пищи с высоким содержанием оксалата и кальция.

Протокол исследования, форма информированного согласия, индивидуальная регистрационная форма и другие документы, связанные с проведением исследования, были утверждены местным комитетом по этике.

На основе случайного выбора 60 пациентов распределили на две группы (по 30 в каждой) для участия в рандомизированном двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании. Выборка и рандомизация были выполнены компьютерной статистической программой. Все пациенты получали по 2 таблетки аюрведического средства или похожее плацебо по 2 таблетки два раза в день в течение 12 нед.

Всем пациентам при необходимости разрешали применять симптоматическую терапию с болеутоляющими средствами и советовали выпивать не менее 2 л воды в день. Дальнейшее врачебное наблюдение ограничивали 12 нед. Все пациенты проходили клиническое обследование, им проводили обзорную урографию и ультразвуковое исследование на 6-й и 12-й неделях. Оценивали уменьшение интенсивности таких клинических симптомов, как боль в области живота, число приступов боли, частоту мочеиспускания, дизурию, гематурию, болезненное мочеиспускание и болезненность в области почек, мочеточников и мочевого пузыря в начале исследования, на 6-й и 12-й неделях. Все показатели, за исключением числа приступов боли и частоты мочеиспускания, оценивали по 4-балльной шкале (0 – нормальный, 1 – слабый, 2 – умеренный, 3 – тяжелый). Кроме того, в начале и конце исследования (12 нед) проводили анализ мочи (рН, микроскопическое определение количества эритроцитов и лейкоцитов) и оценивали гематологические и биохимические показатели (проба функции почек и электролиты).

Во время последующих контрольных посещений записывали данные о нежелательных явлениях терапии при их наличии. Оценивали размер конкрементов, скорость выведения, общее число выведенных конкрементов, количество принятых болеутоляющих средств.

Нежелательные явления

Все отмеченные пациентами нежелательные явления записывали, указывая данные о тяжести, дате начала, продолжительности и мерах, принятых относительно изучаемого лекарственного средства. До начала исследования определили три степени зависимости нежелательных явлений от испытуемого препарата: «не связано» (явление, проявляющееся по истечении достаточного срока после применения препарата), «возможно связано» (известная реакция на испытуемый препарат, которая, однако, может быть следствием состояния здоровья пациента или применения других видов лечения) и «вероятно связано» (известная реакция на препарат, которую нельзя оправдать состоянием здоровья пациента).

Пациенты имели право по желанию добровольно прекратить участие в исследовании без объяснения причин. При прекращении участия пациентов в исследовании старались выяснить причину выбывания. Невыполнение больным предписаний врача (определенное как прием менее 80% лекарственного средства) не относили к случаям неудачного лечения; причины невыполнения фиксировали.

Статистический анализ

Проводили статистический анализ наличия или отсутствия различных признаков и симптомов мочекаменной болезни с использованием Graphpad Prism v4.03 для Windows (Graphpad software, Сан-Диего, Калифорния, США) с помощью повторных измерений дисперсионного анализа (критерий Фридмана), затем с помощью апостериорного критерия множественных сравнений Дуннетта. Показатели мочи и размер конкрементов анализировали с помощью критерия знаковых рангов Уилкоксона, биохимические показатели – с помощью парного t-критерия, а полное выведение конкрементов – с помощью точного критерия Фишера. Значения выражали в виде среднее \pm стандартное отклонение для размера конкрементов, уменьшения выраженности клинических симптомов, показателей мочи и биохимических показателей. Полное выведение почечных камней выражали в виде частоты возникновения в группе плацебо и в группе, принимавшей аюрведическое средство. В качестве минимального уровня значимости был взят $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Группа, принимавшая аюрведическое средство, состояла из 20 мужчин и 10 женщин (средний возраст $33,6 \pm 11,4$ года), а группа плацебо состояла из 19 мужчин и 11 женщин ($30,5 \pm 14,2$ года). Средний диаметр камней равнялся $8,30 \pm 2,58$ мм в группе, принимавшей аюрведическое средство, и $8,8 \pm 2,9$ мм в группе плацебо (табл. 1).

Таблица 1

Демографические данные о пациентах в начале исследования

Показатели	Аюрведическое средство (n=30)	Плацебо (n=30)
Средний возраст (годы)	33,6 \pm 11,4	30,5 \pm 14,2
Мужчины: женщины	20:10	19:11
Курильщики	10	12
Страдающие алкоголизмом	6	4
Диета (вег. не вег.)	13:17	20:10
Средний диаметр камня (мм)	8,30 \pm 2,58	8,80 \pm 2,90

Таблица 2

Воздействие лечения препаратом на почечные камни

Группа	Время оценки	Количество пациентов	
		Присутствует	Отсутствует
Аюрведическое средство	До лечения	30	0
	После лечения	12	18*
Плацебо	До лечения	30	0
	После лечения	27	3

Статистический анализ был выполнен с использованием точного критерия Фишера. * $p < 0,0006$ по сравнению со значениями «до лечения».

Выведение камней наблюдали у 18 пациентов (66,7%) группы, проходившей аюрведическую терапию, со значимостью $p < 0,0006$; в то время как выведение камней наблюдали только у 3 пациентов группы плацебо (10%) (табл. 2).

Среднее время выведения составило 12,3 дня (от 7 до 20 дней) у пациентов, проходивших лечение аюрведическим средством, и 17,9 дня (от 15 до 22 дней) в группе плацебо. Значительного различия скорости выведения между мужчинами и женщинами и между правой и левой сторонами не наблюдалось.

Исследование показало значительное уменьшение диаметра конкрементов с $8,30 \pm 2,58$ мм до $5,60 \pm 4,95$ мм к концу терапии у пациентов, проходивших лечение аюрведическим средством ($p < 0,0014$). Уменьшения размеров камней у пациентов группы плацебо не отмечалось (табл. 3).

У пациентов, принимавших аюрведическое средство, произошло значительное улучшение таких клинических симптомов, как боль в области живота, число приступов боли, частота мочеиспускания, дизурия и болезненное мочеиспускание. Тенденция к уменьшению также наблюдалась и в отношении других показателей, таких, как частота мочеиспускания, гематурия и болезненность в области почек, мочеточников и мочевого пузыря, однако она была незначительной (табл. 4).

При микроскопии мочевого осадка пациентов, проходивших лечение аюрведическим средством, установлено значительное сокращение количества эритроцитов ($p < 0,027$) и лейкоцитов ($p < 0,048$). Значительных различий обоих показателей в группе плацебо не наблюдалось (табл. 5). Результаты биохимических исследований свидетельствуют о значительном снижении уровня мочевой кислоты по сравнению с исходными значениями па-

Таблица 3
Воздействие лечения препаратом на средний диаметр конкрементов (мм) (среднее \pm СО)

Группа	До лечения	После лечения
Аюрведическое средство	$8,30 \pm 2,58$	$5,60 \pm 1,95^*$
Плацебо	$8,82 \pm 2,92$	$8,89 \pm 3,66$

Статистический анализ был выполнен с использованием точного критерия Фишера. * $p < 0,0006$ по сравнению со значениями «до лечения».

циентов группы, принимавшей аюрведическое средство. Другие показатели также находились в пределах нормы. Значительных изменений каких-либо из этих показателей у пациентов, принимавших плацебо, не отмечено (табл. 6).

За весь период проведения исследования не сообщалось и не наблюдалось ни одного случая возникновения нежелательной реакции, кроме двух случаев рвоты у одного пациента, раздражения желудка у одного пациента и диспепсии у одного пациента группы, проходившей лечение аюрведическим средством, что не потребовало прекращения приема препарата. Подобным образом, в группе плацебо наблюдался единичный случай раздражения желудка. Четыре пациента группы плацебо досрочно завершили лечение, и для выведения камней были применены минимально инвазивные методы.

Мочекаменная болезнь – сложный процесс, являющийся следствием последовательности нескольких физико-химических событий, включающих перенасыщение, образование центра кристаллизации, рост, агрегацию и удерживание внутри почек. Мочекаменную болезнь лечат либо консервативными методами,

Таблица 4

Изменение средних показателей выраженности клинических симптомов на фоне применения аюрведического средства/плацебо (среднее \pm СО)

Клинические симптомы	Аюрведическое средство			Плацебо		
	0-й день	6-я неделя	12-я неделя	0-й день	6-я неделя	12-я неделя
Боль в области живота	$2,36 \pm 0,56$	$1,36 \pm 0,76$ ^a $p < 0,001$ ^b $p < 0,01$	$1,00 \pm 0,87$ ^{a,b} $p < 0,001$	$2,88 \pm 0,78$	$2,55 \pm 0,62$	$2,67 \pm 0,84$
Число приступов боли	$2,72 \pm 1,34$	$1,52 \pm 0,71$ ^a $p < 0,01$	$0,92 \pm 0,86$ ^{a,b} $p < 0,001$	$2,77 \pm 1,89$	$2,34 \pm 1,57$	$2,78 \pm 1,74$
Частота мочеиспускания (день)	$5,40 \pm 1,68$	$4,76 \pm 1,20$	$4,72 \pm 0,93$	$5,99 \pm 1,74$	$5,99 \pm 1,60$	$5,67 \pm 1,90$
Частота мочеиспускания (ночь)	$1,64 \pm 0,76$	$1,24 \pm 0,66$	$1,24 \pm 0,52$	$1,57 \pm 0,88$	$1,89 \pm 0,08$	$1,78 \pm 0,02$
Дизурия	$1,12 \pm 1,17$	$0,64 \pm 0,86$	$0,44 \pm 0,71$ ^{a,b} $p < 0,005$	$1,98 \pm 1,56$	$1,23 \pm 1,77$	$1,67 \pm 1,89$
Гематурия	$0,12 \pm 0,33$	$0,00 \pm 0,00$	$0,00 \pm 0,00$	$0,450 \pm 0,73$	$0,027 \pm 0,99$	$0,012 \pm 0,77$
Болезненное мочеиспускание	$1,0 \pm 1,12$	$0,52 \pm 0,77$	$0,32 \pm 0,48$ ^{a,b} $p < 0,05$	$2,0 \pm 1,12$	$2,40 \pm 1,62$	$2,90 \pm 1,99$
Болезненность в области почек, мочеточников и мочевого пузыря	$0,52 \pm 0,92$	$0,36 \pm 0,76$	$0,24 \pm 0,72$	$0,80 \pm 0,91$	$0,80 \pm 0,64$	$0,70 \pm 0,79$

Статистический анализ был выполнен с использованием повторных измерений дисперсионного анализа по критерию Фридмана, затем с использованием критерия множественных сравнений Дуннетта. ^a – по сравнению с 0-м днем. ^b – по сравнению со значением 6-й недели.

Таблица 5

Воздействие лечения препаратом на показатели мочи

Показатели	Аюрведическое средство		Плацебо	
	0-й день	12-я неделя	0-й день	12-я неделя
pH мочи	6,05±0,36	5,96±0,30	6,12±0,66	5,99±1,66
Количество эритроцитов в поле зрения	2,08±2,64	1,50±2,15 (p<0,027)	2,47±2,95	2,17±2,88
Количество лейкоцитов в поле зрения	2,88±2,06	2,13±1,45 (p<0,048)	2,89±2,06	2,14±2,78

Среднее ± СО, статистический анализ был выполнен с использованием критерия знаковых рангов Уилкоксона.

Примечание: значение p по сравнению со значениями «0-го дня».

Таблица 6

Воздействие лечения препаратом на биохимические показатели

Показатели	Аюрведическое средство		Плацебо	
	0-й день	12-я неделя	0-й день	12-я неделя
Мочевина крови (мг/дл)	24,48±4,67	24,36±3,26	22,48±4,45	20,48±4,46
Креатинин (мг/дл)	0,90±0,10	0,87±0,11	0,94±0,16	0,88±0,18
Натрий (мэкв/л)	134,7±11,94	134,8±9,65	128,9±10,82	127,4±12,77
Калий (мэкв/л)	3,96±0,52	4,04±0,31	3,66±0,76	3,03±0,35
Кальций (мг/дл)	9,43±0,85	9,36±0,63	9,90±0,46	9,78±0,76
Бикарбонат (мэкв/л)	25,08±3,14	24,60±3,71	25,27±3,67	25,88±3,33
Мочевая кислота (мг/дл)	4,16±0,72	3,92±0,55 (p 0,0221)	4,79±0,06	4,77±0,86

Среднее ± СО, статистический анализ был выполнен с использованием парного t-критерия.

Примечание: значение p по сравнению со значениями «0-го дня».

либо хирургическим вмешательством. Исследовали действие основных средств при лечении мочекаменной болезни с блокаторами кальциевых каналов, стероидами, нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП), антагонистами α₁-адренорецепторов [14]. Хотя блокаторы кальциевых каналов с или без стероидов и НПВП были эффективны при лечении, α-блокаторы, имеющие высокий показатель эффективности, стали наиболее часто применяемым средством консервативного лечения [15]. Однако данные средства имеют побочные эффекты.

Эндоскопическое лечение камней позволило лечить больных с почечными камнями, используя минимально инвазивные методы, благодаря чему повысился показатель эффективности и снизился уровень смертности, связанной с проводимым лечением. Эти достижения включают ударно-волновую литотрипсию, уретероскопию, чрескожную нефролитотомию. Хотя эти тактики лечения менее инвазивны, чем традиционные хирургические тактики, они дорогостоящи и связаны с рисками [8].

Из-за высокой стоимости и наличия нежелательных явлений минимально инвазивных методов, а также возникновения рецидивов, альтернативные методы лечения фитотерапевтическими средствами составили основу лекарственной терапии. В данном исследовании оценивали безопасность и эффективность аюрведического средства, в состав которого входят растения, используемые для лечения мочевых конкрементов. Изучали действие перорального применения препарата Цистон на образование камней из оксалата кальция у крыс с использованием гликолевой кислоты. Было обнаружено, что препарат препятствует перенасыщению мочи камнеобразующими веществами [16]. Уровень перенасыщения мочи связан с типом образующихся камней; снижает перенасыщение эффективно предотвращает повторное образование камней и снижает риск возникновения рецидива [3]. Для изучения процесса образования центров кристаллизации, роста и скопления кристаллов широко применяют системы *in vitro* кристаллизации, что в свою очередь помогает исследовать патофизиологию мочекаменной болезни. *In vitro* и *in vivo* исследования кристаллизации показали ингибирование образования камней вокруг матрикса на минеральной фазе и их последующего роста при применении препарата Цистон [17, 18].

По результатам исследования установлено благоприятное воздействие аюрведического средства (Цистон), о чем свидетельствовало улучшение различных клинических симптомов, повышение уровня и скорости выведения камней, а также микроскопия мочи (количество лейкоцитов и эритроцитов), что соответствовало экспериментальным данным.

Установлено, что кроме препятствия перенасыщению мочи, реактивные формы кислорода также отвечают за клеточные повреждения, поэтому другой эффективной тактикой лечения мочекаменной болезни может быть уменьшение окислительного стресса почек. Экспериментальное исследование препарата Цистон при дисплатининдуцированной нефротоксичности показало, что препарат ингибирует перекисное окисление липидов в срезах коры почки. Это свойство препарата Цистон может способствовать нормальной функции, предотвращая повреждение клеток [19].

Благоприятное действие аюрведического средства (Цистон), вероятно, обусловлено комплексом действий, входящих в его состав компонентов, включая противовоспалительное, противомикробное, мочегонное, спазмолитическое, литолитическое, антикальцинирующее. Было обнаружено, что Двуплодник стебельковый (*D. pedicellata*) обладает мочегонной активностью [20]. Камнеломка язычковая (*S. lingulata*) содержит активные вещества бергенин и афзелехин, которые обладают вяжущими свойствами, делающими ее эффективным противомикробным средством. Бергенин – известное мочегонное средство – и доказано, что он эффективен при мочекаменной болезни, вызванной гликолевой кислотой, а также ингибирует рост мочевых кристаллов, воздействуя на кристаллоидно-коллоидное равновесие [21–23]. Марена сердцелистная (*R. cordifolia*) обладает противовоспалительной активностью, а также способствует увеличению объема мочи и экскреции электролитов в зависимости от дозы [24, 25]. Сыть пленчатая (*C. scariosus*) ингибирует сокращение подвздошной кишки морской свинки, вызванное гистамином и ацетилхолином, что указывает на неспецифическое спазмолитическое действие [26]. Было исследовано действие Соломоцвета шероховатого (*A. aspera*) на торможение минерализации минералов, образующих мочевые камни, с использованием четырех

моделей, включавших статистическую модель одновременного потока, динамическую модель одновременного потока, статистическую модель резервуара и динамическую модель резервуара; результаты свидетельствуют об ингибировании минерализации [27]. Онома прицветниковая (*O. bracteatum*) оказывает мочегонное и спазмолитическое действие [28]. В справочных источниках сообщается, что Верония пепельная (*Veronia cineria*) обладает противовоспалительными, анальгезирующими и антибактериальными свойствами [29, 30].

Наблюдаемое благоприятное действие при лечении мочекаменной болезни аюрведическим средством может быть обусловлено предотвращением перенасыщения мочи, ингибированием минерализации камнеобразующих компонентов, нормализацией клеточной функции при окислительном стрессе кожи, восстановлением кристаллоидно-коллоидного равновесия, а также такими благоприятными действиями отдельных компонентов, как противовоспалительное, противомикробное, мочегонное, спазмолитическое, литолитическое и антикальцинирующее. Для подтверждения данных, полученных в ходе настоящего исследования, необходимо провести исследование с участием большей группы больных. Мочекаменная болезнь (*Mutrashmari*) описывается в Аюрведе как сопровождающееся болью заболевание, которое необходимо излечить на ранней стадии. На начальных стадиях заболевание можно легко вылечить с помощью медицинского вмешательства, в то время как на поздних стадиях при увеличенных камнях единственной успешной мерой является литотрипсия. Терапевтическое лечение включает в себя применение литотриптических растений и веществ, помимо мер, направленных на управление биоэнергией, устраняющей проявления заболевания. Данная линия лечения Аюрведы обеспечивает контроль камнеобразующих веществ, что предотвращает рецидив камнеобразования [31]. Рекомендации Аюрведы по питанию и сезонному режиму дня не могут быть определены в двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании.

Заключение

Результаты настоящего исследования свидетельствуют о том, что аюрведическое средство (Цистон) безопасно и эффективно при лечении мочекаменной болезни и способствует значительному уменьшению выраженности симптомов, сопутствующих почечным камням. Было также обнаружено, что данное аюрведическое средство способствует повышению уровня выведения камней, значительно сокращается режим сопутствующего симптоматического лечения болеутоляющими средствами. Таким образом, данное аюрведическое средство является эффективным и безопасным фитотерапевтическим препаратом и его можно применять при альтернативном лечении мочекаменной болезни.

Конфликт интересов

О конфликте интересов не сообщается.

ССЫЛКИ

1. S. Patankar, S. Dohhada, M. Bhansali, S. Khaladkar and J. Modi, A prospective, randomized, controlled study to evaluate the efficacy and tolerability of Ayurvedic formulation "varuna and banana stem" in the management of urinary stones, *J Altern Complement Med* 14 (10) (2008), pp. 1287–1290.
2. J.R. Asplin, M.J. Favus and F.L. Coe, Nephrolithiasis. In: B.M. Brenner, Editor, *Brenner and Rector's the kidney* (5th ed.), Saunders, Philadelphia (1996), pp. 1893–1935.
3. V. Butterweck and S.R. Khan, Herbal medicines in the management of urolithiasis: alternative or complementary?, *Planta Med* 75 (10) (2009), pp. 1095–1103.
4. J.W. Sutherland, J.H. Parks and F.L. Coe, Recurrence after a single renal stone in a community practice, *Miner Electrolyte Metab* 11 (1985), pp. 267–269.
5. B.F. Schwartz, N. Schenkman,

- R. Nguyen and M.L. Stollerc, Gahat. A Nepalese cure for urolithiasis?, *Urol* 56 (6) (2000), pp. 912–914.
6. M. Menon and M.I. Resnick, Urinary lithiasis: etiology, diagnosis, and medical management. In: M.F. Campbell, P.C. Walsh and A.B. Retik, Editors, *Campbell's urology* (8th ed.), Saunders, Philadelphia (2002), pp. 3230–3437.
7. M. Eskelinen, J. Ikonen and P. Lipponen, Usefulness of history-taking, physical examination and diagnostic scoring in acute renal colic, *Eur J Urol* 34 (1998), pp. 467–473.
8. J.W. Segura, G.M. Preminger, D.G. Assimos, S.P. Dretler, R.I. Kahn and J.E. Lingeman et al., Ureteral Stones Clinical Guidelines Panel summary report on the management of ureteral calculi, *J Urol* 158 (5) (1997), pp. 1915–1921.
9. F. Porpiglia, G. Ghignone, C. Fiori, D. Fontana and R.M. Scarpa, Nifedipine versus tamsulosin for the management of lower ureteral stones, *J Urol* 172 (2) (2004), pp. 568–571.
10. O.F. Miller and C.J. Kane, Time to stone passage for observed ureteral calculi: a guide for patient education, *J Urol* 162 (1999), pp. 690–691.
11. Y. Lotan, M.T. Gettman, C.G. Roehrborn, J.A. Cadecdu and M.S. Pearle, Management of ureteral calculi: a cost comparison and decision making analysis, *J Urol* 167 (4) (2002), pp. 1621–1629.
12. A. Ueno, T. Kawamura, A. Ogawa and H. Takayasu, Relation of spontaneous passage of ureteral calculi to size, *Urol* 10 (6) (1977), pp. 544–546.
13. F. Porpiglia, P. Destefanis, C. Fiori and D. Fontana, Effectiveness of nifedipine and deflazacort in the management of distal ureter stones, *Urol* 56 (4) (2000), pp. 579–582.
14. J.M. Hollingsworth, M.A. Rogers, S.R. Kaufman, T.J. Bradford, S. Saint and J.T. Wei et al., Medical therapy to facilitate urinary stone passage: a meta-analysis, *Lancet* 368 (9542) (2006), pp. 1171–1179.
15. M. Lipkin and O. Shah, The use of alpha-blockers for the treatment of nephrolithiasis, *Rev Urol* 8 (Suppl. 4) (2006), pp. S35–S42.
16. S.K. Mitra, S. Gopumadhavan, M.V. Venkataranganna and R. Sundaram, Effect of cystone, a herbal formulation, on glycolic acid-induced urolithiasis in rats, *Phytotherapy Res* 12 (1998), pp. 372–374.
17. R.K. Jethi, B. Duggal, R.S. Sahota, M. Gupta and I.B. Sofat, Effect of the aqueous extract of an Ayurvedic compound preparation on mineralization & demineralization reactions, *Indian J Med Res* 78 (1983), pp. 422–425.
18. M. Nandini, I.B. Sofat and R.K. Jethi, Effect of an ayurvedic compound preparation on the ability of rat urine to influence mineral phase formation, *Indian J Med Res* 90 (1989), pp. 77–81.
19. R. Mahadev and M.N.A. Ravo, Protective effects of Cystone, a polyherbal Ayurvedic preparation on cisplatin-induced renal toxicity in rats, *J Ethnopharmacol* 62 (1998), pp. 1–6.
20. J.G. Shrivastava, Herbal plants used in stone, *Quart J Crude Drug Res* 11 (1971), pp. 1683–1689.
21. V.S. Joshi, B.B. Parekh, M.J. Joshi and A.D. Vaidya, Inhibition of the growth of urinary calcium hydrogen phosphate dihydrate crystals with aqueous extracts of *Tribulus terrestris* and *Bergenia ligulata*, *Urol Res* 33 (2) (2005), pp. 80–86.
22. H. Satish and D.C. Umashankar, Comparative study of methanolic extract of *Bergenia ligulata* yeo., with isolated constituent bergenin in urolithiatic rats, *Biomedicine* 1 (1) (2006), pp. 80–86.
23. D. Umashankar, R. Chandra, A.S. Chawla, M. Deepak, D. Singh and S.S. Handa, High pressure liquid chromatographic determination of bergenin and (+)-afzelechin from different parts of *Paashaanbhed* (*Bergenia ligulata* yeo), *Phytochem Anal* 10 (1) (1999), pp. 44–47.
24. S.B. Kasture, V.S. Kasture and C.T. Chopde, Anti-inflammatory activity of *Rubia cordifolia* roots, *J Nat Rem* 2 (2001), pp. 111–115.
25. K. Divakar, A.T. Pawar, S.B. Chandrasekhar, S.B. Dighe and G. Divakar, Protective effect of the hydroalcoholic extract of *Rubia cordifolia* roots against ethylene glycol induced urolithiasis in rats, *Food Chem Toxicol* 48 (4) (2010), pp. 1013–1018.
26. A.H. Gilani, K.H. Janbaz, M. Zaman, A. Lateef, S.R. Tariq and H.R. Ahmad, Hypotensive and spasmolytic activities of crude extract of *Cyperus scariosus*, *Arch Pharmacol Res* 17 (3) (1994), pp. 145–149.
27. N.A. Mohamed Farook, S. Rajesh and M. Jamuna, Inhibition of mineralization of urinary stone forming minerals by medicinal plants, *Eur J Chem* 6 (3) (2009), pp. 938–942.
28. C.P. Khare, *Encyclopedia of Indian medicinal plants*, Springer (2007) pp. 337–338.
29. E.O. Iwalewa, O.J. Iwalewa and J.O. Adeboye, Analgesic, antipyretic, anti-inflammatory effects of methanol, chloroform and ether extracts of *Vernonia cinerea* less leaf, *J Ethnopharmacol* 86 (2–3) (2003), pp. 229–234.
30. M. Gupta, U.K. Mazumder, L. Manikandan, P.K. Haldar, S. Bhattacharya and C.C. Kandar, Antibacterial activity of *Vernonia cinerea*, *Fitoterapia* 74 (1–2) (2003), pp. 148–150.
31. Sushruta, *Treatment of Ashmari*. In: K.A. Shastri, Editor, *Sushruta Samhita Chikitsasthanam* (4th ed.), Chaukhambha Sanskrit Sansthan, Varanasi (1976), p. 41.