

ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЛИТОТРИПСИЯ В ЛЕЧЕНИИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

М. Э. Ситдыкова, Э. Н. Ситдыков, Н. А. Майорова

*Урологическая клиника (зав.—акад. АНТ, проф. Э. Н. Ситдыков)
Казанского медицинского института*

В настоящее время только 5% камней почек удаляется путем классического хирургического вмешательства, причем в основном у больных с нефролитиазом, вызывающим обструкцию верхних мочевых путей и снижение функции почек, что требует, в свою очередь, хирургической коррекции. Наиболее прогрессивным способом удаления камней из мочевых путей у большинства больных в последние годы является экстракорпоральная литотрипсия [2, 3], проводимая на литотрипторах с различной природой генерации ударных волн [4—6].

В нашей клинике экстракорпоральную пьезоэлектрическую литотрипсию (ЭПЛ) выполняют на оборудовании фирмы «Вольф» в течение 4 лет на литотрипторе второго поколения «Пьезолит-2300». С июля 1993 г. в эксплуатацию запущен «Пьезолит-2500 · 10» — литотриптор третьего поколения, оснащенный двойной системой локализации конкрементов (ультразвук+рентген), что позволяет обеспечить точность наведения и контроля за процессом фрагментации камня при любой его локализации в мочевой системе. Для генерации ударных волн используют пьезоэлектрический эффект.

За указанный период на «Пьезолит-2300» проведено 1724 сеанса у 777 больных различного возраста. В общее число перенесших эту процедуру вошли больные с размерами камней до 30 мм и 16 пациентов с коралловыми камнями. Пьезоэлектрическая литотрипсия у них оказалась также эффективной, хотя им потребовалось большее количество сеансов, отсюда и среднее их число, приходящееся на одного больного, оказалось равным 2,2.

Камни локализовались чаще в чашечно-лоханочной системе (607). У 29 больных камни находились в лоханочно-мочеточниковом сегменте, у 14 — в верхней трети мочеточника. У 74 пациентов камни были множественными, у 48 — рецидивными. Лечение методом

экстракорпоральной литотрипсии проведено 11 больным с камнями аномальных почек (подковообразных — у 2, удвоенных — у 6, дистопированных — у 3) и у 13 больных с единственной функционирующей почкой. У больным литотрипсия была выполнена в ближайшем послеоперационном периоде через 15—20 дней после пиелолитотрипсии по поводу неудаленных фрагментов, 17 — амбулаторно (размеры камней у них не превышали 10 мм).

Эффект разрушения камня контролировался началом отхождения фрагментов или песка. У всех больных в ближайшие дни после литотрипсии проводился ультразвуковой или рентгеновский контроль через 24—48 часов с целью своевременного выявления обструкции мочевых путей и возможных осложнений — гематом. Результаты лечения оценивали в сроки от 2 недель до 3 месяцев после последнего сеанса. Критериями эффективности дробления считали измельчение камня или образование фрагментов менее 3 мм в диаметре.

Среди осложнений пьезоэлектрической литотрипсии следует отметить субкапсулярную гематому, которая возникла у 5 больных, и по сроку приходилась на первый год использования метода экстракорпоральной литотрипсии в лечении мочекаменной болезни в нашей клинике. В последующем этого осложнения мы не наблюдали. Один из 5 больных с субкапсулярной гематомой был прооперирован, 2 — произведены пункция гематомы и ее дренирование, у остальных эффективной оказалась консервативная терапия. Анализ возможных причин этого осложнения показал, что у 3 пациентов гематома возникла в результате кратковременного воздействия ударной волны максимальной силы. Все пациенты были в возрасте старше 50 лет, а поэтому не исключаем связи частоты возникновения этого осложнения с возрастными изменениями сосудистой

Показатели ферментативной активности в процессе лечения методом ЭПЛ

Активность ферментов, нкат/л	Контроль	Сроки исследований		
		сразу после ЭПЛ	через 1 ч после ЭПЛ	через сутки после ЭПЛ
АЛТ Р	340,1±43,3	434,4±125,0 ≤0,1	303,4±108,4 ≤0,1	293,4±15,0 ≤0,1
АСТ Р	330,1±56,7	435,8±66,8 ≤0,1	421,8±139,2 ≤0,1	380,7±37,8 ≤0,1
Г-ГТ Р	440,1±136,7	502,6±185,0 ≤0,1	477,8±180,0 ≤0,1	645,8±163,0 ≤0,01
ЛДГ Р	9668,6±1837,0	11530,6±2597,2 ≤0,1	9798,6±1957,1 ≤0,1	

стенки. С целью профилактики возникновения гематомы как осложнения в процессе литотрипсии необходимо выбирать более щадящий режим работы у пациентов старшего и преклонного возраста, а нарушения свертываемости крови считать противопоказанием для литотрипсии.

Предполагая, что пьезоэлектрический импульс в какой-то мере может травматично воздействовать на паренхиму почки, мы провели сравнительный анализ изменений активности таких цитоплазматических ферментов, как аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), гамма-глутамилтрансфераза (Г-ГТ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ). Согласно литературным данным [1], увеличение активности этих ферментов в сыворотке крови свидетельствует о повреждении клеток и зависит от скорости их пролиферации. Активность указанных ферментов у 30 больных исследована на автоматизированном биохимическом анализаторе «Синхрон СХ5» фирмы «Бекман». Анализ результатов, полученных сразу после сеанса, через час, через сутки после лечения (см. табл.) не выявил достоверных изменений активности указанных ферментов и свидетельствует о малой травматичности процедуры. Транзиторная гематурия, возникающая после сеанса литотрипсии у 95% пациентов, исчезала в течение первых суток и не расценивалась нами как осложнение.

Из осложнений наиболее часто наблюдалась почечная колика (67%), устранявшаяся медикаментозно либо путем катетеризации или установления стента. При камнях больших размеров проводилось дооперационное дренирование верхних мочевых путей.

«Каменная» дорожка была выявля-

на у 47 больных, из них 34 произведена эндоскопическая ультразвуковая уретеролитотрипсия с уретеролитоэкстракцией. Использование литотриптора «Пьезолит-2500 · 10» значительно облегчало лечение таких больных. Экстракорпоральная уретеролитотрипсия у 11 больных с «каменной» дорожкой оказалась успешной во всех случаях. В большинстве случаев «каменная» дорожка локализовалась в тазовом отделе мочеточника, в связи с этим литотрипсию выполняли в положении больного на животе. Только в 3 случаях «каменная» дорожка находилась в средней трети мочеточника. Метод экстракорпоральной уретеролитотрипсии эффективен и у больных с почечной коликой (у 4), особенно в тех случаях когда консервативные мероприятия недостаточны для ликвидации обструкции. Для облегчения отхождения фрагментов камня всем больным с «каменной» дорожкой и камнями мочеточников после уретеролитотрипсии проводили звуковую стимуляцию мочеточников аппаратом «Интрафон». Обострение хронического пиелонефрита после ЭПЛ осложнило течение послеоперационного периода у 9,7% больных.

Профилактика и лечение воспалительного процесса в почках осуществлялись с учетом состояния верхних мочевых путей и бактериологического исследования мочи до ЭПЛ. Предварительному анализу на бактериурию подвергнуты результаты обследования аппаратом «Авантаж» (фирма «Эббот») 30 больных. У 8 (26,7%) больных бактериурия отсутствовала, у 10 (33,3%) — выявлена в количестве от 10^5 до $5 \cdot 10^7$ КОЕ/мл, у остальных 12 — не превышала 10^4 КОЕ/мл. Спектр микрофлоры характеризовался следующим образом. У 59,1% больных

монокультура была представлена грамотрицательными бактериями семейства Enterobacteriaceae, среди которых *Escherichia coli* составляли 27,3%, группа протеев — 31,8% (*Proteus mirabilis*, *P. vulgaris*, *P. providencia*, *Klebsiella pneumoniae* — 4,5%). Кокковая флора включала *S. epidermidis* (13,6%) и *Str. faecalis* (4,5%), неферментирующие грамотрицательные бактерии *Ps. aeruginosa* [1] и *Acinetobacter calcoaceticus* [1]. В 18,3% случаев имели место ассоциации микрофлоры, в основном двухкомпонентные. Определение чувствительности к антибиотикам позволило провести адекватную терапию в течение одной — двух недель и уменьшить возможность возникновения осложнений в послеоперационном периоде.

Лечение мочекаменной болезни методом экстракорпоральной пьезоэлектрической литотрипсии оказалось эффективным у 93% больных. Рецидивы возникли у 7 пациентов. На результаты ЭПЛ оказывает влияние химический состав камня: труднее поддаются дроблению оксалаты. При уратных камнях почек литотрипсию следует сочетать с литолитической терапией. Все 7 пациентов пренебрегли профилактической терапией в амбулаторных условиях после успешно выполненной ЭПЛ.

По нашему мнению, лечение методом экстракорпоральной литотрипсии должно проводиться в урологических центрах и клиниках, оснащенных литотрипторами различного типа воздействия и современным эндоскопическим оборудованием, комплексное использование которого позволяет значительно облегчить лечение мочека-

менной болезни и снизить число возможных осложнений.

Хирургическое лечение заболевания следует проводить лишь при наличии противопоказаний и неэффективности ЭПЛ. Диспансерное наблюдение больных после ЭПЛ, ультразвуковой контроль-мониторинг раз в полгода обеспечат своевременное выявление рецидивов и адекватность их лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубчиков В. А., Авдейчук Ю. И., Гарилович Б. А. и др. Материалы VI Всесоюзного съезда урологов. — М., 1990.
2. Лопаткин Н. А., Мартов А. Г., Дзеранов Н. К. и др. Тезисы I Российского симпозиума по дистанционной литотрипсии в урологии. — М., 1992.
3. Тиктинский О. Л. Материалы IV Всесоюзного съезда урологов. — М., 1990.
4. Coulange C. et al. // Ann. Urol. — 1989. — Vol. 23. — P. 430—432.
5. Gleeson M. J., Griffith D. P. // Brit. J. urol. — 1989. — Vol. 64. — P. 329—332.
6. Folberth W. // Europ. Urol. — 1990. — Vol. 17. — P. 51—57.

Поступила 17.01.94.

PIEZOELECTRIC LITHOTRIPSY IN THE TREATMENT OF UROLITHIASIS

M. E. Sitydykova, E. N. Sitydykov,
N. A. Maierova

Summary

The experience of the treatment of patients with urolithiasis by means of extracorporeal piezoelectric lithotripsy using the equipment of the «Wolf» firm — the «Piezolith-2300» and «Piezolith-2500-10» apparatuses is generalized. The nature and reasons of few complications are studied, the nontraumatism of the method is proved. The application of this method is efficient in 93% of the patients. The surgical treatment should be performed only with contraindications and inefficacy of extracorporeal piezoelectric lithotripsy.

УДК 615.825:612.42

РОЛЬ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Ю. Е. Микусев

Кафедра неврологии, лечебной физкультуры, врачебного контроля и рефлексотерапии (зав. — проф. Э. И. Богданов) Казанского медицинского института

Определение роли и функции различных систем при адаптации организма к мышечной деятельности как к одному из мощных и эволюционно древних факторов внешней среды давно привлекает внимание исследовате-

лей. В то же время реакция лимфатической системы (ЛС), которая является неотъемлемой составной частью сердечно-сосудистой системы и участвует в процессах обеспечения постоянства внутренней среды организ-