

ОСОБЕННОСТИ ЧРЕСКОЖНОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ В ПОЛОЖЕНИИ БОЛЬНОГО ЛЕЖА НА СПИНЕ

А. И. Сагалевиц, С. А. Возианов, Б. В. Джуран, В. В. Когут,
Ф. З. Гайсенюк, Р. В. Сергийчук

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика МЗ Украины, г. Киев

PECULIARITIES OF TRANSCUTANEOUS NEPHROLITHOTRIPSY IN THE PATIENT'S POSITION LYING ON THE BACK

A. I. Sagalevich, S. A. Vozianov, B. V. Juran, V. V. Kogut, F. Z. Gaysenyuk, R. V. Sergiychuk

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kiev

С момента, когда I. Fernstrom и B. Johansson впервые выполнили ЧНЛТ [1], операция получила широкое распространение во всем мире. В течение многих лет ЧНЛТ выполняли в положении больного только лежа на животе. Такое положение на операционном столе считали наиболее адаптированным к чрескожным вмешательствам на почке и верхних мочевых путях (ВМП). При этом возможно проведение пункции полостной системы почки с использованием нескольких чрескожных доступов, не ограничен объем манипуляций различными инструментами, минимальна частота осложнений [2, 3].

Однако ЧНЛТ в положении больного лежа на животе имеет некоторые недостатки. Во-первых, цистоскопию с катетеризацией мочеочника приходится выполнять в положении больного лежа на спине, затем переворачивать его на живот, что увеличивает продолжительность операции. Во-вторых, использование такой позиции крайне затруднительно у пациентов при ожирении и относительно противопоказано при заболеваниях сердечно-сосудистой и дыхательной систем [2, 4, 5].

Эти особенности явились основанием для разработки в конце 90-х годов прошлого столетия техники выполнения ЧНЛТ в других положениях. Так, впервые преимущества ЧНЛТ в положении больного лежа на спине обосновал G.Valdivia в 1988 г., а в 1997 г. клиника уже располагала опытом выполнения 557 опе-

Реферат

За период 2014 — 2016 гг. по поводу нефролитиаза чрескожная нефролитотрипсия (ЧНЛТ) выполнена у 245 пациентов, из них у 228 (93,1%) — в положении лежа на животе (1—я группа), у 17 (6,9%) — на спине (2—я группа) в связи с различными сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой или дыхательной системы. Мини-ЧНЛТ выполняли под регионарной эпидуральной анестезией у 224 (91,4%) больных, под эндотрахеальным наркозом — у 21 (8,6%). При осуществлении мини-ЧНЛТ в положении больного лежа на спине уменьшается продолжительность операции, имеется возможность выполнять симультанные эндоскопические вмешательства (трансуретрально, чрескожно). Положение пациента лежа на спине во время выполнения ЧНЛТ в комплексе с регионарной (эпидуральной) анестезией является сравнительно безопасным методом. Гемодинамические и респираторные параметры легко контролируемы интраоперационно, что важно для пациентов, урологов и анестезиологов. Частота осложнений и результаты лечения сопоставимы с таковыми при выполнении ЧНЛТ в стандартном положении пациента лежа на животе.

Ключевые слова: нефролитиаз; чрескожная нефролитотрипсия; положение больного лежа на спине; эпидуральная анестезия.

Abstract

In 2014 — 2016 yrs transcutaneous nephrolithotripsy was performed in 245 patients for nephrolithiasis, of them in 228 (93.1%) — in position of patient lying on the abdomen (1st group), in 17 (6.9%) — lying on the back (2nd group) because of various concurrent cardio-vascular and respiratory diseases present. Mini- transcutaneous nephrolithotripsy was performed under regional epidural anesthesia in 224 (91.4%) patients, and under endotracheal narcosis — in 21 (8.6%). While conduction of mini- transcutaneous nephrolithotripsy in position of patient lying on the back the operation duration is reducing, and it is possible to perform simulant endoscopic interventions (trans-ureteric, transcutaneous). Position of patient lying on the back while performing transcutaneous nephrolithotripsy in a complex with regional (epidural) anesthesia constitutes a relatively secure procedure. Hemodynamical and respiratory parameters are simply intraoperatively controlled, what is important for the patients, urologists and anesthesiologists. The complications rate and results of treatment are comparable with such while performing transcutaneous nephrolithotripsy in accordance to standard in position of patient lying on the abdomen.

Keywords: nephrolithiasis; transcutaneous nephrolithotripsy; position of patient lying on the back; epidural anesthesia.

раций в положении больных лежа на спине, у 93% из них успешных [6]. По мнению авторов, такая позиция имеет определенные преимущества: уменьшаются опасность травмы толстой кишки, частота интраоперационных нарушений функций сердечно-сосудистой и дыхатель-

ной систем, продолжительность операции из-за отсутствия необходимости переворачивать больного после цистоскопии и установки катетера в мочеочник.

В дальнейшем положение больного лежа на спине стали использовать при сочетанном выполнении

чрескожных и трансуретральных операций на почках и мочеточниках. В 1988 г. T. Lehman и D. H. Bagley предложили использовать литотомическое положение при симультанных нефро— и уретероскопических операциях на ВМП. В 1997 г. R. Scarpa и соавторы [7], в 2001 г. G. Ibarluzea и соавторы [5] стали использовать положение больного лежа на спине с разведенными нижними конечностями, которое назвали Galdakio—модифицированной позицией Valdivia, однако только в 2007 г. международному сообществу были представлены результаты сочетанного применения ретроградного и чрескожного доступов к ВМП у больных, оперированных по поводу "сложных" и множественных конкрементов, с использованием жестких и гибких эндоскопов, различных контактных литотриггеров с участием двух операционных бригад [4, 8].

В настоящее время в литературе широко обсуждаются различные аспекты выполнения ЧНЛТ в положении больного лежа на спине или на животе [9], что подтверждают ежегодные тематические публикации, однако отсутствие единого мнения указывает на значимость и актуальность этого вопроса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период 2014 — 2016 гг. в клинике урологии (на базе урологического отделения КГКБ № 6) выполнены 245 операций ЧНЛТ. Возраст больных от 18 до 73 лет, женщин было 56% мужчин — 44%. Диаметр конкрементов (единичных и множественных) почки составлял от 1,0 до 4,5 см.

Во время операции использовали набор для мини—ЧНЛТ (Karl Storz, Германия), диаметр внешнего тубуса 14, 16 и 21 Ch, лазерный контактный литотриггер H—20 (Dornier, Франция), цифровую рентгеновскую систему (Shimadzu, Япония), рентгенопрозрачный многофункциональный операционный стол (Mquet, Германия), ультразвуковой аппарат с доплерографической приставкой (E—CUBE, Корея).

Перед операцией больных обследовали по общепринятым критериям: общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови; бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности выявленных возбудителей к антибиотикам; УЗИ мочевых путей; обзорная и экскреторная урография, динамическая скинтиграфия (при необходимости). СКТ считали обязательным исследованием при наличии коралловидных и множественных конкрементов в почках, а также при планировании выполнения ЧНЛТ в положении больного лежа на спине.

Операции выполняли под регионарной (эпидуральной) анестезией у 224 (91,4%) больных, под эндотрахеальным наркозом — у 21 (8,6%). У 228 (93,1%) пациентов операцию выполняли в стандартном положении лежа на животе (1—я группа), у 17 (6,9%) — на спине (2—я группа).

Показаниями к выполнению ЧНЛТ в положении пациента лежа на спине было сочетание нефролитиаза с выраженной сердечно—сосудистой и дыхательной недостаточностью, а также обнаружение конкрементов в почке и мочеточнике. У этих больных диаметр конкрементов в верхней трети мочеточника и почке составлял от 1,5 до 3 см, коралловидные конкременты (K1, K2) обнаружены у 5 (29,4%) больных. Предварительная чрескожная нефростомия выполнена у 10 (58,8%) больных.

Все операции ЧНЛТ выполняли по стандартной методике: осуществляли катетеризацию мочеточника с последующим введением промывной жидкости в полостную систему почки; укладывали больного на столе (в положении лежа на животе или на спине); пункция чашечно—лоханочного сегмента (ЧЛС) под контролем УЗИ или рентгенографии; дилатация нефростомического канала; установка тубуса нефроскопа; разрушение конкремента с последующим удалением его фрагментов.

Чрескожный доступ к почке осуществляли через нижнюю группу чашек — у 183 (74,7%) больных, среднюю — у 37 (15,1%), верхнюю —

у 25 (10,2%). Одиночный доступ применен у 211 (86,1%) больных, множественные (2 — 4) доступы — у 34 (13,9%). Как правило, множественные доступы применяли при наличии коралловидных (сложной стереометрической конфигурации) или множественных конкрементов, а также миграции крупных фрагментов конкремента (диаметром более 4 — 5 мм) в недоступные (из первичного доступа) почечные чашки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По данным масштабных исследований, у больных при выраженной сердечно—сосудистой или дыхательной недостаточности, а также с избыточной массой тела выполнение ЧНЛТ в положении больного лежа на животе имеет относительные противопоказания, поскольку из—за ограничения подвижности мышц грудной стенки могут возникать вентиляционно—перфузионные нарушения, а сдавление нижней полой вены обуславливает негативные изменения гемодинамики, что значительно повышает анестезиологический риск [1, 4, 8].

Преимуществами ЧНЛТ в положении больного лежа на спине некоторые авторы считали возможность ее выполнения при выраженной деформации позвоночника, когда невозможно уложить пациента в нужном положении на животе; меньшую продолжительность пребывания в зоне рентгеновского излучения рук хирурга. Не менее важным мотивом было стремление уменьшить риск повреждения толстой кишки и других рядом расположенных органов во время пункции полостной системы почки. Ретроренальное расположение кишки наблюдают у 2% пациентов — в положении лежа на спине и у 10% — в положении лежа на животе, что является основной причиной травмы толстой кишки при выполнении ЧНЛТ в стандартной позиции [9, 10].

Мы проанализировали группы больных по таким критериям репрезентативности: частота интраоперационных осложнений, продол-

жительность операции, достижение состояния "stone free". Установлено, что частота интраоперационных осложнений — кровотечения (до 6,9%), травмы смежных органов (0%), перфорации ЧЛС (0,8%) в группах не различалась, результативность мини—ЧНЛТ (состояние "stone free") составила 94% в обеих группах. Статистические различия отмечены только в отношении продолжительности операции: ее увеличение при укладке больного на живот после катетеризации мочеочника, повторной обработке операционного поля. Анестезиологи при проведении ЧНЛТ в положении больного лежа на спине отмечали интраоперационную стабильность показателей гемодинамики у пациентов при сопутствующих сердечно—сосудистых заболеваниях. У 2 больных выполнены симульгантные эндоскопические вмешательства (трансуретроуретерально и чрескожно) при сочетании нефролитиаза с "вклиненными" конкрементами пиелоуретрального сегмента или верхней трети мочеочника, а также ретроградная лазерная эндоуретеротомия.

По результатам ретро— и проспективной оценки исследованных признаков в группах мы не отметили существенных различий и результатов лечения с применением мини—ЧНЛТ. Возможно, это обусловлено небольшим клиническим материалом во 2—й группе (17 пациентов), что не позволило аутентично оценить результаты, однако способствовало формированию собственной точки зрения в отношении такого вида лечения.

Безусловно, положение больного лежа на спине имеет ряд преимуществ как для пациента, так и хирурга. Такое положение сочетает в себе преимущества чрескожной и уретероскопической внутривисочечной хирургии, что достоверно подтверждено при использовании модифицированной позиции Galdakio—Valdivia [5, 8, 11].

При выполнении ЧНЛТ в положении больного лежа на спине нефростомический канал и, соответственно, тубус нефроскопа (или ко-

жух Amplatz) располагается горизонтально, или его проксимальная часть направлена книзу, что способствует лучшему оттоку промывной жидкости, в отличие от стандартного положения, когда тубус нефроскопа может быть расположен практически вертикально, или его дистальная часть направлена кверху. Нисходящее направление нефроскопа не только способствует меньшему гидравлическому давлению жидкости в ЧЛС и, следовательно, предупреждению возникновения пиеловенозного рефлюкса, но и значительно улучшает спонтанное отхождение фрагментов конкремента по тубусу нефроскопа, минимизируя использование тракционных щипцов и/или "петель", что также уменьшает продолжительность операции. Кроме того, в этом положении хирург может выполнять основную этап литотрипсии в удобном положении — сидя.

Некоторые авторы отмечают, что в положении больного лежа на спине почечные чашки располагаются более горизонтально по отношению к лоханке, что уменьшает возможность миграции фрагментов конкремента в мочеочник [4].

По данным сравнительного мета—анализа ЧНЛТ, выполненных в положении пациентов лежа на животе и на спине, продолжительность операции при укладке на спину достоверно меньше, при этом статистически значимых различий частоты интра— и послеоперационных осложнений, а также объема гемотрансфузии не было [9]. После всесторонней оценки результатов ЧНЛТ в положении пациентов лежа на спине исследователи признали эту процедуру более безопасной, с меньшей частотой кровотечения и более высокой результативностью "stone free" [2].

Все же основным доводом урологов, активно пропагандирующих выполнение ЧНЛТ в положении больного лежа на спине [8, 10, 11], является минимизация риска травмы толстой кишки, что подтверждено данными СКТ почек, поскольку в положении больных лежа на спине толстая кишка расположена меди-

альнее зоны пункции, чем в положении больного лежа на животе. Однако мы не наблюдали повреждения толстой кишки во время выполнения ЧНЛТ в положении больного лежа на животе (пункцию производили не только под рентгеновским, но и обязательно УЗИ—контролем). В связи с этим возникает вопрос о целесообразности выполнения ЧНЛТ в положении лежа на спине всем больным. На наш взгляд, такую методику следует применять только у пациентов при высоком анестезиологическом риске и ожирении, когда при длительном нахождении больного в положении лежа на животе есть риск возникновения вентиляционных и гемодинамических осложнений. При проведении перед операцией компьютерной томографии можно установить группы риска больных, у которых из—за анатомических особенностей опасность травмы толстой кишки при выполнении вмешательства в положении лежа на животе может быть высокой.

Несмотря на преимущества при выполнении ЧНЛТ в положении больного лежа на спине, в частности, более комфортное положение на операционном столе; уменьшение анестезиологического риска у пациентов при сердечно—сосудистых и респираторных нарушениях; отсутствие необходимости поворота больного; уменьшение продолжительности операции; возможность работать хирургу в положении сидя, с меньшей рентген—нагрузкой на его руки; лучшее отхождение фрагментов конкремента по тубусу нефроскопа; минимальное давление промывной жидкости в ЧЛС с меньшим риском возникновения пиеловенозного рефлюкса; возможность применения симульгантного чрескожного и ретроградного доступов к мочевым путям, при сочетании нефролитиаза с уретеролитиазом, камнями мочевого пузыря, стриктурой мочеочника или мочеиспускательного канала, метод имеет и ряд недостатков.

Прежде всего, это невозможность постоянного контроля давления промывной жидкости при ми-

ни—ЧНЛТ, что ограничивает обзор ЧЛС на фоне спадающей полости. В положении больного лежа на спине довольно трудно осуществить чрескожный доступ к верхним группам почечных чашек, поскольку верхний полюс почки лежит более медиально и кзади, а также "уходит" высоко под плевральный синус, что ограничивает применение методики при наличии "сложных" и коралловидных камней. Кроме того, в положении больного лежа на спине пункционная игла проходит более горизонтально, что может увеличить риск возникновения кровотечения из—за входа пункционной иглы не через верхушку чашки, а через ее шейку. Необходимо также учитывать, что в положении больного лежа на спине почка более подвижна и смещается в передне—медиальном направлении, во время дилатации пункционного канала хирург должен ее фиксировать, что не дает ему возможности работать одновременно со струной и дилатором. А это чревато изменением направления дилатора с нарушением чрескожного хода и, следовательно, дополнительной травмой паренхимы почки.

При выполнении ЧНЛТ в положении больного лежа на животе приведенные недостатки нефроскопии отсутствуют, поскольку имеется широкая область для пункции, нелимитированное перемещение инструментов, возможность создания нескольких доступов, а постоянное поступление по мочеточниковому катетеру жидкости также предупреждает миграцию фрагментов в мочеточник. Однако у пациентов при тяжелых заболеваниях сердечно—сосудистой и дыхательной систем во время выполнения ЧНЛТ в положении лежа на животе не всегда имеется возможность адекватно контролировать изменения функций этих систем.

Таким образом, оценив результаты собственных наблюдений и обобщив данные литературы по применению ЧНЛТ в положении больного лежа на спине, мы отметили, что мнения авторов разноречивы, что обусловлено рядом факторов. Во—первых, достоверные исследования о применении этого метода немногочисленны [2, 3]. Это и объясняет ситуацию, что даже спустя 10 лет после описания методики G. Valdivia [6] она не получила широкого признания в урологическом

сообществе, поскольку стандартная ЧНЛТ высоко результативна, с небольшой частотой осложнений.

Во—вторых, разнородность контингентов пациентов, отсутствие репрезентативных крупномасштабных исследований, систематических обзоров и мета—анализов снижают уровень доказательности. Тем не менее, предложенную тему следует рассматривать как материал для детальных фундаментальных исследований, которые будут способствовать переходу от рекомендаций к научно—обоснованным стандартам лечения.

Полученные данные свидетельствуют, что у пациентов при нефролитиазе в отсутствие тяжелых соматических заболеваний результаты ЧНЛТ практически не зависят от положения пациента на операционном столе. Однако выполнение ЧНЛТ в положении больного лежа на спине целесообразно при высоком анестезиологическом риске, планировании симультанных (трансуретроретеральных, чрескожных) вмешательств на мочевых путях; у пациентов, страдающих ожирением или при выраженной деформации позвоночника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fernstrom I. Percutaneous pyelolithotomy: a new extraction technique / I. Fernstrom, B. Johansson // *Scand. J. Urol. Nephrol.* — 1976. — N 10. — P. 257 — 259.
2. Beyond prone position in percutaneous nephrolithotomy: a comprehensive review / J. De la Rosette, P. Tsakiris, M. Ferrandino [et al.] // *Eur. Urol.* — 2008. — Vol. 54. — P. 1262 — 1269.
3. The clinical research office of the endourological society percutaneous nephrolithotomy global study: indications, complications and outcomes in 5803 patients / J. De la Rosette, D. Assimos, M. Desai [et al.] // *J. Endourol.* — 2011. — Vol. 25, N 1. — P. 11 — 17.
4. Modified supine percutaneous nephrolithotomy for large kidney and ureteral stones: technique and results / A. Hoznek, J. Rode, L. Ouzaid [et al.] // *Eur. Urol.* — 2012. — Vol. 61, N 1. — P. 164 — 170.
5. Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous antegrade and retrograde endourological access / G. Ibarlusea, C. Scoffone, C. Cracco [et al.] // *Br. J. Urol. Int.* — 2007. — Vol. 100. — P. 133 — 136.
6. Technique and complications of percutaneous nephroscopy: experience with 557 patients in supine position / G. J. Valdivia, J. Valle, J. A. Lopez [et al.] // *J. Urol.* — 1998. — Vol. 160. — P. 1975 — 1978.
7. Severe recurrent ureteral stricture: the combined antegrade and retrograde approach in the prone split—leg position without X—rays / R. M. Scarpa, F. M. Cossu, A. De Lisa [et al.] // *Eur. Urol.* — 1997. — Vol. 31. — P. 254 — 256.
8. Cracco C. M. ECIRS (Endoscopic Combined Intrarenal Surgery) in the Galdakio—modified Valdivia position: a new life for percutaneous surgery? / C. M. Cracco, C. M. Scoffone // *World J. Urol.* — 2011. — Vol. 29, N 6. — P. 821 — 827.
9. Systematic review and meta—analysis of percutaneous nephrolithotomy for patients in the supine versus prone position / L. Liu, S. Zheng, Y. Xu, Q. Wei // *J. Endourol.* — 2010. — Vol. 24, N 12. — P. 1941 — 1946.
10. Colon perforation following percutaneous nephrostomy and renal calculus removal / A. J. Le Roy, H. J. Williams, C. E. Bender [et al.] // *Radiology.* — 1985. — N 155. — P. 83 — 85.
11. Lehman T. Reverse lithotomy: modified prone position for simultaneous nephroscopic and ureteroscopy procedures in women / T. Lehman, D. H. Bagley // *Urology.* — 1988. — Vol. 32. — P. 529 — 531.

