

БЕЗДРЕНАЖНАЯ ПЕРКУТАННАЯ НЕФРОЛИТОТРИПСИЯ – НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ЭНДОХИРУРГИИ НЕФРОЛИТИАЗА

А.И. Сагалевиц, С.А. Возианов, Б.В. Джуран, В.В. Когут, Ф.З. Гайсенюк, М.В. Мариниченко

Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика

Введение. С момента своего первого описания в 1976 году I. Fernström и В. Johansson [7, 15], перкутанной нефролитотрипсии (ПНЛ) эта методика превратилась в основную урологическую операцию при лечении конкрементов почки более 1,5–2,0 см, прочно вытеснив традиционные открытые варианты лечения нефролитиаза [4, 5, 6, 13, 16]. Сегодня стандартный ход выполнения ПНЛ включает в себя завершение операции размещением перкутанного нефростомического дренажа, вдоль нефростомического канала, с целью обеспечения гемостаза и адекватного дренирования ЧЛС почки, исключающего обструкцию ВМП и паранефральные затеки [5, 10]. Эта опция была обоснована исследованиями, проведенными Winfield и др. еще в 1986 г., где были описаны случаи ПНЛ с послеоперационными осложнениями (кровотечение, обострение обструктивного пиелонефрита), связанными с преждевременным удалением нефростомы, которые потенциально можно было бы предотвратить в случае удерживания нефростомического дренажа [10, 14]. Эти серии наблюдений опровергли зарождающееся мнение, что ПНЛ может быть выполнена безопасно и без развития значительных осложнений даже без установки нефростомического дренажа [2, 6, 9]. Данные дискуссии послужили поводом к включению установки перкутанного нефростомического дренажа в стандарт выполнения ПНЛ, который и соблюдается большинством урологов в своей практике, продолжая увековечивать понятие, что чрескожное дренирование почки после ПНЛ является обязательным требованием [3, 5, 14].

Последние десятилетия ознаменовались активным распространением перкутанных методов лечения нефролитиаза. Эта тенденция обусловлена совершенствованием и оттачиванием техники ПЛТ, особенно на фоне технической миниатюризации нефроскопического инструментария (mini-PNL, micro-PNL) с уменьшением внешнего диаметра тубусов (с 26 до 7 Ш и менее) [5, 13, 15]. Как известно, нефростомический дренаж является одной из основных при-

чин распространенных урологических жалоб у пациента в раннем послеоперационном периоде. В связи с этим, рядом авторов было показано, что использование нефростомы малого калибра, мочеточникового стента и «бездренажные» ПНЛ могут уменьшить послеоперационную боль и сроки пребывания больных в стационаре [3, 4, 9, 12].

В частности, термин «бездренажной» ПНЛ (tubeless PNL) был впервые использован Bellman et al. [6, 16]. Так, к «бездренажной» ПНЛ стали относить операции, выполненные без установки перкутанного нефростомического дренажа, когда ограничивались только установкой внутреннего мочеточникового JJ-стента, либо удерживанием мочеточникового катетера в раннем послеоперационном периоде [1, 6, 12, 14, 16]. Однако в последующем Aghamir [2], Karami и Gholamrezaie [4] предложили и вовсе «полную бездренажную» ПНЛ («total tubeless» PNL), подразумевающую завершение операции не только без перкутанной нефростомы, но и без JJ-стента (J-катетера) в мочеточнике. Новый подход к выполнению «полностью бездренажных» ПНЛ и проведенные проспективные рандомизированные исследования [3, 11, 12] показали, что техника «полностью бездренажных» ПНЛ, при правильном отборе пациентов и при четком соблюдении всех технических требований выполнения ПНЛ, положительно сказывается на уменьшении сроков пребывания в стационаре, уменьшении дискомфорта и болевого синдрома у больных в послеоперационном периоде и в конечном счете приводит к снижению стоимости лечения больных с конкрементами почки, перенесших ПНЛ [1, 5, 8, 9, 11].

Однако на сегодняшний день существует множество сторонников как «за» так и «против» выполнения «бездренажной» ПНЛ, в связи с чем целью работы стали установка показаний к выполнению бездренажной ПНЛ, основываясь на собственных наблюдениях, определение потенциальных пациентов для этих вариантов лечения и особенностей выполнения бездренажной ПНЛ.

Материалы и методы исследования. За период 2014–2016 гг. в клинике урологии НМАПО им. Л.П. Шупика (на базе урологического отделения ГБ № 6, г. Киев) выполнено 245 перкутанных нефролитотрипсий. Возраст больных колебался от 18 до 73 лет, среди них 56% составили женщины и 44% мужчины. Общий размер конкрементов (единичные или множественные) почки варьировал от 1,0 до 5,5 см.

В своей практической работе, при выполнении ПНЛ, мы использовали набор для мини-ПНЛ с диаметрами внешнего тубуса 14, 16 и 21 Ch (Karl Storz, Германия), лазерный контактный литотриптор Н-20 (Dognier, Франция), цифровую рентгеновскую систему (Shimadzu, Япония), рентгенпрозрачный многофункциональный операционный стол (Mquet, Германия), УЗ-аппарат с доплерографической приставкой (E-CUBE, Корея). Предоперационное обследование проводилось по общепринятым критериям: общий анализ крови и мочи; биохимия крови; бакпосев мочи с чувствительностью к антибиотикам; УЗИ мочевыводящих путей; обзорная и экскреторная урография; СКТ и динамическая сцинтиграфия (при необходимости).

Операции (ПНЛ) выполнялись под региональной эпидуральной анестезией в 91,4% (224) случаях, а в 8,6% (21) под эндотрахиальным наркозом. В 228 (93,1%) случаях операции проходили в стандартном положении больного на животе, а в 17 (6,9%) случаях – в положении на спине.

Результаты и их обсуждения. Все операции (245) ПНЛ выполнялись по стандартной методике: предварительная катетеризация мочеочника, с последующей подачей промывной жидкости в полостную систему почки; укладка больного на столе (положение «на животе» или «на спине»); пункция ЧЛС (под обязательным УЗИ и Ro-контролем), дилатация нефростомического канала, установка тубуса нефроскопа, разрушение конкремента с последующей литолаплексией фрагментов.

Необходимо отметить, что перкутанный доступ в почку осуществлялся через нижнюю группу чашечек в 183 (74,7%) случаях, через среднюю группу чашечек – в 37 (15,1%) и через верхнюю группу чашечек – в 25 (10,2%) случаях. Одиночный доступ имел место в 211 (86,1%), а множественные (от 2 до 4 доступов) – в 34 (13,9%) случаях. Как правило, к множественным доступам прибегали при коралловидных конкрементах (со сложной стереометрической конфигурацией), множественных конкрементах или при миграции крупных фрагментов

конкремента (более 4–5 мм) в недоступные (с первичного перкутанного доступа) чашечки почки.

Стандартная методика ПНЛ подразумевает завершение ПНЛ установкой нефростомического дренажа, которая и была выполнена в 224 (91,4%) случаях, а в 21 (8,6%) случае ПНЛ заканчивали без установки перкутанного дренажа.

При установке послеоперационного нефростомического дренажа нами использованы различные технические приемы: 1) установка, по тубусу нефроскопа в ЧЛС почки, нелатонного катетера (12–16 Ch) с последующим извлечением тубуса нефроскопа; 2) установка проводника (струны) в полостную систему почки через тубус нефроскопа, извлечение тубуса нефроскопа и установка катетера Фоллея (по струне) в полостную систему почки, струна извлекалась, баллончик катетера Фоллея раздувался в ЧЛС почки (1–3 мл) и катетер фиксировался к коже.

При установке нефростомического дренажа строго соблюдались следующие требования: этапы данной манипуляции должны проводиться под обязательным Ro-контролем и диаметр дренажа не должен превышать диаметр тубуса нефроскопа. Предпочтение отдавалось методике установки нефростомического дренажа посредством катетера Фоллея, так как наличие баллона на конце катетера позволяет выполнить функцию внутренней фиксации дренажа, а в случае кровотечения из нефростомического свища раздутый баллон катетера позволяет выполнить компрессию сосудов, как в паренхиматозном канале, так и в шейке чашечек и в самой чашечке, при этом объем раздувания баллона не должен превышать диаметр полости или канала, в который он устанавливается. В противном случае это может вызвать дополнительный разрыв канала или чашечки с последующим усилением кровотечения.

В процессе выполнения установки нефростомического дренажа после ПНЛ мы ретро- и проспективно проанализировали уровень кровотечения по нефростомическому каналу вдоль струны, где среди 245 ПНЛ в 48 (19,6%) случаях имело место интенсивное геморрагическое отделяемое, которое в 31 (12,7%) случае самостоятельно прекращалось после установки нефростомического катетера Фоллея (с раздуванием баллона и переворачиванием больного «на спину»), в 17 (6,9%) случаях понадобилось промывание ЧЛС гемостатическими препаратами (аминокапроновая кислота) и/или тампонированием ЧЛС почки «собственным» сгустком.

Следует заметить, что все данные инциденты ликвидировались консервативно, конверсий в открытые операции не было.

В 95 (38,8%) случаях имело место умеренное «подкравливание», которое практически прекращалось непосредственно после короткой компрессии почки (пальцевое надавливание) или сразу же после установки нефростомического дренажа. В 81 (33,1%) случае была геморрагия крайне низкой интенсивности, не требующей проведения гемостатических мероприятий. А несложненное удаление нефростомических дренажей на 3-и–5-е сутки, в этих случаях послужило поводом к рассмотрению вопроса завершения ПНЛ бездренажной методикой, которая в последующем и была применена нами в 21 (8,6%) случае.

Еще одним из моментов, подтолкнувших нас к рассмотрению бездренажных методик, явился следующий факт, что во время выполнения мультидоступного входа (2–4 доступа) в ЧЛС почки (34 случая), при соблюдении правильной транскутанной траектории пункции чашечек почки, мы стали минимизировать количество дренажей (не менее одного) и оставляли дренаж только в том нефростомическом канале, из которого отмечалась выраженная или умеренно выраженная геморрагия, оставляя другие каналы не дренированными. В послеоперационном периоде геморрагических осложнений отмечено не было, а адекватно установленного единственного дренажа было достаточно для дренирования почки.

Выполнение первых трех бездренажных ПНЛ заканчивали с оставлением наружного мочеточникового катетера (на 1–2 суток), при этом на сутки в перкутанном канале оставляли страховую струну, с фиксацией наружного конца «под повязку», на случай развития послеоперационного кровотечения, что могло позволить в любой момент установить по ней нефростомический дренаж. Страхочную струну удаляли на 1–2-е сутки после операции. Послеоперационных кровотечений отмечено не было.

В последующем, 18 ПНЛ завершали антеградной установкой мочеточникового JJ-стента (6–7 Ch) как по антеградно (перкутанно) введенной струне в мочеточник (13 случаев), так и по ретроградно введенной струне из мочеточникового катетера, через тубус нефроскопа наружу (5 случаев).

В почечном конце мочеточникового JJ-стента оставляли регулирующие нити, которые при установке стента находились снаружи, на перкутанную рану накладывался кожный шов и концы регулируемых нитей фиксировались под

асептической повязкой. Эти нити выполняли страхочную функцию. В случае необходимости можно вывести мочеточниковый стент перкутанно и, установив по его просвету струну в ЧЛС почки, антеградно удалить стент, а по струне ввести нефростомический дренаж (катетер Фоллея). Эти нити также позволяют чрескожно (путем подтягивания за них, в условиях перевязочной) удалить мочеточниковый JJ-стент, что и выполнялось нами на 2–7-е послеоперационные сутки, как перед выпиской больного, так и в амбулаторных условиях.

В результате наблюдения отмечено, что средние сроки послеоперационного пребывания этих больных в стационаре составили 3,5 суток, что было вдвое меньше, чем среди больных после стандартной ПНЛ (с нефростомическим дренажем), где данный показатель составлял 7,2 дня.

Применяя вышеописанную бездренажную методику ПНЛ в 21 случае, послеоперационных осложнений (урогематом, кровотечений, обострение пиелонефрита) не было отмечено ни в одном случае. Такие хорошие результаты данной методики обусловлены рядом факторов – это тщательный подбор пациентов для применения данной методики и строгое соблюдение правил выполнения ПНЛ. В первом случае это молодой возраст, отсутствие сопутствующей патологии; непродолжительный «каменный» анамнез; отсутствие атак пиелонефрита в анамнезе; наличие бакпосева мочи с изучением чувствительности к антибиотикам; сравнительно небольшие солитарные конкременты почки (от 1,0 до 2,5 см); отсутствие аномалий почек и ВМП, и выраженной инфравезикальной обструкции (ДГПЖ); небольшая по объему ЧЛС. Во втором случае – тщательное изучение структуры и анатомии ЧЛС (КТ с внутривенным контрастированием, в ряде случаев с ангиографией и 3D моделированием); «правильная» пункция ЧЛС через вершину чашечки под Ro-контролем в сочетании с УЗИ-контролем, с цветным доплеровским картированием «пункционной трассы»; относительно невысокая продолжительность основного этапа операции (не более 60 мин.); выполнение не более одного чрескожного доступа; отсутствие перфорации ЧЛС почки; интраоперационная антирефлюксная и антибактериальная профилактика; 100%-ный статус «stone free».

Следует заметить, что, на наш взгляд, нефростомический дренаж должен быть всегда завершением ПНЛ в следующих случаях: выполнение операций на единственной или единственно функционирующей почке; при наруше-

ниях системы свертываемости крови; при наличии ХПН; длина интрапаренхиматозного хода более 15–16 мм; интраоперационном кровотечении; а также при исходном выраженном гидронефрозе или большом объеме ЧЛС, так как в случае развившегося кровотечения может возникнуть тампонада ЧЛС с образованием большого сгустка крови, что значительно осложняет и удлиняет течение послеоперационного периода.

В результате работы также было отмечено, что в послеоперационном периоде больные без нефростомического дренажа вдвое меньше нуждались в обезболивании. Эта особенность наиболее явно проявлялась, когда перкутанный канал проходил в непосредственной близости под 12-м ребром или в межреберье, где наличие дренажа поддерживает паратубулярный отек и вызывает компрессию межреберных нервов, что проявляется выраженным дискомфортом или болевым синдромом, требующим многократного обезбоживания в раннем послеоперационном периоде. В частности, выполнение бездренажной

ПНЛ значительно снижает данную симптоматику, уменьшая необходимость послеоперационного обезбоживания, а в ряде случаев даже к отказу от него.

Выводы

Таким образом, методика бездренажной ПНЛ у больных с нефролитиазом является обоснованным методом, который позволяет снизить послеоперационные сроки пребывания в стационаре, уменьшить дискомфорт у больных (отсутствие дренажей и мочеприемников), уменьшить болевой синдром в раннем послеоперационном периоде и снизить применение анастезиков. Однако данная методика требует дальнейшего накопления опыта ее применения, при этом на начальных этапах освоения необходимо проводить тщательный отбор пациентов на операцию, четко выполнять правила пред- и интраоперационных подходов и строго соблюдать технику выполнения ПНЛ, что указывает на привилегию ее выполнения только опытными эндоурологами.

Список литературы

1. Agrawal M.S., Agrawal M., Gupta A. A randomized comparison of tubeless and standard percutaneous nephrolithotomy // *J. Endourol.* – 2008. – V. 27. – P. 439–442.
2. Aghamir S.M., Hosseini S.R., Gooran S. Totally tubeless percutaneous nephrolithotomy // *J. Endourol.* – 2004. – V. 18. – P. 647–658.
3. Beiko D., Lee L. Outpatient tubeless percutaneous nephrolithotomy: The initial case series // *Can. Urol. Assoc. J.* – 2010. – № 4. – P. 86–90.
4. Chang C.H., Wang C.J., Huang S.W. Totally tubeless percutaneous nephrolithotomy: A prospective randomized controlled study // *Urol. Res.* – 2011. – №. 39. – P. 459–465.
5. De la Rosette J., Assimos D., Desai M., Gutierrez J., Lingeman J., Scarpa R. et al. The Clinical Research Office of the Endourological Society percutaneous nephrolithotomy global study: Indications, complications and outcomes in 5803 patients // *J. Endourol.* – 2011. – V. 25. – P. 11–17.
6. Delnay K.M., Wake R.W. Safety and efficacy of tubeless percutaneous nephrostolithotomy // *World J. Urol.* – 1998. – V. 16. – P. 375–377.
7. Fernström I., Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique // *Scand. J. Urol. Nephrol.* – 1976. – № 10. – P. 257–259.
8. Istanbuluoglu M., Cicek T., Ozturk B. Percutaneous nephrolithotomy: Nephrostomy or tubeless or totally tubeless? // *Urology.* – 2010. – № 75. – P. 1043–1046.
9. Limb J., Bellman G. Tubeless percutaneous renal surgery: Review of 112 patients // *Urology.* – 2002. – V. 59. – P. 527–531.
10. Mishra S., Sabnis R., Kurien A., Ganpule A. Questioning the wisdom of tubeless percutaneous nephrolithotomy (PCNL): A prospective randomized controlled study of early tube removal vs tubeless PCNL // *BJU Int.* – 2010. – V. 106. – P. 1045–1048.
11. Shah H., Khandkar A., Sodha H., Kharodawala S., Hegde S. Tubeless percutaneous nephrolithotomy: 3 years of experience with 454 patients // *BJU Int.* – 2009. – № 104. – P. 840–846.
12. Sofer M., Lidawi G., Keren-Paz G., Yehiely R., Beri A., Matzkin H. Tubeless percutaneous nephrolithotomy: first 200 cases in Israel // *Isr. Med. Assoc. J.* – 2010. – № 12. – P. 164–167.
13. Vicentini F., Gomes C., Danilovic A., Neto E., Mazzucchi E., Srougi M. Percutaneous nephrolithotomy: Current concepts // *Indian J. Urol.* – 2009. – V. 25. – P. 4–10.
14. Winfield H., Weyman P., Clayman R. Percutaneous nephrostolithotomy: Complications of premature nephrostomy tube removal // *J. Urol.* – 1986. – V. 136. – P. 77–79.

15. Wickham J.E., Miller R.A., Kellett M.J., Payne S.R. Percutaneous nephrolithotomy: One stage or two? // Br. J. Urol. – 1984. – V. 56. – P. 582–585.

16. Zilberman D.E., Lipkin M.E., de la Rosette J.J., Ferrandino M.N. et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy – the new standard of care? // J. Urol. – 2010. – V. 184. – P. 1261–1266.

Реферат

БЕЗДРЕНАЖНА ПЕРКУТАННА НЕФРОЛІТОТРИПСІЯ – НОВИЙ НАПРЯМОК В ЕНДОХІРУРГІЇ НЕФРОЛІТІАЗУ

А.І. Сагалевич, С.О. Возіанов,
Б.В. Джуран, В.В. Когут,
Ф.З. Гайсенюк, М.В. Мариниченко

У статті висвітлено наш досвід виконання бездренажної перкутанної нефролітотрипсії (ПНЛ) при конкрементах нирки. Серед виконаних 245 міні-ПНЛ операція закінчувалася встановленням нефростомічного дренажу в 224 (91,4%) випадках, а в 21 (8,6%) випадку без перкутанного дренажу. В останніх випадках операція завершувалася антеградною установкою сечовідного JJ-стента. Встановлено показання до виконання бездренажної ПНЛ, визначені потенційні пацієнти для цих варіантів лікування і виявлені особливості виконання бездренажної ПНЛ. Сечовідний JJ-стент видалявся після операції на 2-гу–7-му добу (в ряді випадків – амбулаторно). Зазначимо, що в післяопераційному періоді хворі без нефростомічного дренажу вдвічі менше потребували знеболювання. Середні строки перебування хворих у стаціонарі після бездренажної ПНЛ склали 3,5 доби, на відміну від хворих із перкутанним післяопераційним дренажем, де цей показник склав 7,2 на добу. Таким чином, бездренажна ПНЛ є безпечною процедурою, однак повинна виконуватися досвідченим хірургом, з дотриманням всіх вимог і критеріїв перкутанної хірургії нирок, що дозволить знизити больовий синдром у ранньому післяопераційному періоді і скоротити післяопераційні терміни перебування хворих в стаціонарі.

Ключові слова: нефролітіаз, перкутанна нефролітотрипсія, нефростомічний дренаж, сечовідний стент.

Адреса для листування

А.І. Сагалевич
E-mail: sagalevich@mail.ru

Summary

TUBELESS PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY – A NEW DIRECTION IN ENDOSURGERY NEPHROLITHIASIS

A.I. Sagalevich, S.A. Vozianov,
B.V. Juran, V.V. Kogut,
F.Z. Gaysenyuk, M.V. Marynychenko

The article highlights our experience in tubeless percutaneous nephrolithotomy (PCNL) for renal calculi. Where, runtime 245 mini-PCNL operation ended with the installation of nephrostomy drainage in 224 (91.4%) cases and 21 (8.6%) cases without installing percutaneous drainage. In the latter cases, the operation was completed installation only antegrade ureteral JJ-stent. Established indications for tubeless PCNL, identified potential patients for these treatment options, and the peculiarities of the implementation tubeless PNL. Ureteral JJ-stents were removed after surgery for 2–7 days (in some cases – on an outpatient). It was noted that the patients in the postoperative period without nephrostomy drainage half needed for analgesia. The average time patients stay in hospital after tubeless PNL totaled 3.5 days, unlike patients with post-operative percutaneous drainage, where the figure was 7.2 days. The tubeless PNL is a safe options, however, must be performed by an experienced surgeon, in compliance with all the requirements and criteria of percutaneous renal surgery, thereby reducing pain in the early postoperative period and reduce postoperative periods of patients stay in the hospital.

Keywords: nephrolithiasis, percutaneous nephrolithotomy, nephrostomy drainage, ureteral stent.