

2. Ejaz A, Sachs T, He J, Spolverato G, Hirose K, Ahuja N, Wolfgang CL, Makary MA, Weiss M, Pawlik TM. A comparison of open and minimally invasive surgery for hepatic and pancreatic resections using the Nationwide Inpatient Sample. *Surgery* 2014; 156: 538–47. DOI: 10.1016/j.surg.2014.03.046.

3. Justin V, Fingerhut A, Khatkov I, Uranues S. Laparoscopic pancreatic resection: a review. *Transl Gastroenterol Hepatol* 2016; 1: 36. DOI: 10.21037/tgh.2016.04.02.

4. Mehrabi A, Hafezi M, Arvin J, Esmailzadeh M, Garoussi C, Emami G, Kossler-Ebs J, Muller-Stich BP, Buchler MW, Hackert T, Diener MK. A systematic review and meta-analysis of laparoscopic versus open distal pancreatectomy for benign and malignant lesions of the pancreas: it's time to randomize. *Surgery* 2015; 157 (1): 45–55. DOI: 10.1016/j.surg.2014.06.081.

5. Onopriev VI, Korot'ko GF, Rogal VL, Voskanyan SE. Pancreatoduodenectomy (aspects of the surgical technique, the functional consequences). Krasnodar, 2005; 135 p. Russian (Оноприев В. И., Коротко Г. Ф., Роголь М. Л., Восканян С. Э. Панкреатодуоденальная резекция (аспекты хирургической техники, функциональные последствия). Краснодар, 2005; 135 с.).

6. Voskanyan SE. Morphofunctional organization of the pancreas and clinical-experimental aspects of acute postoperative pancreatitis: DSc abstract. Moscow, 2013; 48 p. Russian (Восканян С. Э. Морфофункциональная организация поджелудочной железы и клинико-экспериментальные аспекты острого послеоперационного панкреатита: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2013; 48 с.).

7. Voskanyan SE, Korsakov IN, Naydenov EV. Prophylaxis of Acute Postoperative Pancreatitis in Pancreas Cancer Surgery. *Annals of Surgical Hepatology* 2013; 18 (2): 95–102. Russian (Восканян С. Э., Корсаков И. Н., Найденов Е. В. Профилактика острого послеоперационного панкреатита в хирургии рака поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии* 2013; 18 (2): 95–102).

8. Voskanyan SE, Zabelin MV, Naydenov EV, Artemiev AI, Uteshev IYu. Results of the complex prevention of the acute postoperative pancreatitis after direct operations on the pancreas. *Annals of Surgery* 2015; (6): 14–9. Russian (Восканян С. Э., Забелин М. В., Найденов Е. В., Артемьев А. И., Утешев И. Ю. Результаты комплексной профилактики острого послеоперационного панкреатита после прямых операций на поджелудочной железе. *Анналы хирургии* 2015; (6): 14–9).

9. Krieger AG, Kubishkin VA, Karmazanovskiy GG, et al. The postoperative pancreatitis after the pancreatic surgery. *Surgery* 2012; (4): 14–9. Russian (Кригер А. Г., Кубышкин В. А., Кармазановский Г. Г. и др. Послеоперационный панкреатит при хирургических вмешательствах на поджелудочной железе. *Хирургия* 2012; (4): 14–9).

10. Vichuzhanin DV, Egorov AV, Levkin VV, Kharlov NS, Stepanov SN. The diagnostics and prevention of the postoperative pancreatitis. *Surgery* 2012; (4): 63–9. Russian (Вычужанин Д. В., Егоров А. В., Левкин В. В., Харлов Н. С.,

Степанов С. Н. Диагностика и профилактика послеоперационного панкреатита. *Хирургия* 2012; (4): 63–9).

11. Voskanyan SE, Korot'ko GF. Morphofunctional organization of the pancreas and acute postoperative pancreatitis (experimental and clinical aspects). Moscow: Litterra, 2017; 528 p. Russian (Восканян С. Э., Коротко Г. Ф. Морфофункциональная организация поджелудочной железы и острый послеоперационный панкреатит (экспериментальные и клинические аспекты). М.: Литтерра, 2017; 528 с.: ил.).

12. Laaninen M, Blauer M, Vasama K, Jin H., Raty S., Sand J., Nordback I., Laukkanen J. The risk for immediate postoperative complications after pancreaticoduodenectomy is increased by high frequency of acinar cells and decreased by prevalent fibrosis of the cut edge of pancreas. *Pancreas* 2012; 41 (6): 957–61.

13. Bassi C., Dervenis C., Butturini G., Fingerhut A., Yeo C., Izbicke J., Neoptolemos J., Sarr M., Traverso W., Buchler M., for the International Study Group on Pancreatic Fistula Definition Postoperative Pancreatic Fistula: An international study group (ISGPF) definition. *Surgery* 2005; 138 (1): 8–13.

14. Lermite E., Sommacale D., Piardi T., Arnaud J.P., Sauvanet A., Dejong C.H., Pessaux P. Complications after pancreatic resection: diagnosis, prevention and management. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* 2013; 37 (3): 230–9. DOI: 10.1016/j.clinre.2013.01.003.

15. Kriger AG, Berelavichus SV, Smirnov AV, Gorin DS, Akhtanin EA. Comparative results of open robot-assisted and laparoscopic distal pancreatic resection. *Journal Surgery n.a. N.I. Pirogov* 2015; (1): 23–9. Russian (Кригер А. Г., Берелавичус С. В., Смирнов А. В., Горин Д. С., Ахтанин Е. А. Сравнительные результаты открытой робот-ассистированной и лапароскопической дистальной резекции поджелудочной железы. *Хирургия: Журнал им. Н. И. Пирогова* 2015; 1: 23–9. DOI: 10.17116/hirurgia2015123-29).

16. Voskanyan SE, Kotenko KV, Korsakov IN, Naydenov EV. Predicting of the development of acute pancreatitis as a complication after surgery on the pancreas. *Experimental and Clinical Gastroenterology* 2014; 9 (109): 61–8. Russian (Восканян С. Э., Котенко К. В., Корсаков И. Н., Найденов Е. В. Прогнозирование развития острого панкреатита как осложнения после оперативных вмешательств на поджелудочной железе. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология* 2014; 9 (109): 61–8).

17. Rebrova OYu. Once Again, on the Quality of Statistical Analysis in Medical Publications: Current Status of the Problem, Recommendations, Peer Reviewing. *Medical Technologies: Assessment and Choice* 2014; 15 (1): 8–10. Russian (Реброва О. Ю. И вновь о качестве статистических аспектов медицинских публикаций: состояние проблемы, рекомендации, рецензирование. *Медицинские технологии: Оценка и выбор* 2014; 15 (1): 8–10).

УДК 616.447–008.61–036.1-07-089

Оригинальная статья

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЧЕЧНОЙ ФОРМЫ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА

Ю. В. Коваленко — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры хирургии и онкологии института дополнительного профессионального образования, кандидат медицинских наук; **А. С. Толстокоров** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой хирургии и онкологии института дополнительного профессионального образования, профессор, доктор медицинских наук; **А. Н. Россоловский** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры урологии, доктор медицинских наук; **А. Р. Кравченко** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры детских болезней, кандидат медицинских наук; **Г. А. Манахов** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, студент педиатрического факультета.

EFFICACY OF SURGICAL TREATMENT OF RENAL FORM OF HYPERPARATHYROIDISM

Yu. V. Kovalenko — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Surgery and Oncology of Raising Skills Faculty, Assistant, Candidate of Medical Sciences; **A. S. Tolstokorov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Surgery and Oncology of Raising Skills Faculty, Professor, Doctor of Medical Sciences; **A. N. Rossolovsky** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Urology, Assistant Professor, Doctor of Medical Sciences; **A. R. Kravchenya** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Children Diseases, Assistant, Candidate of Medical Sciences; **G. A. Manakhov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Pediatric Faculty, Student.

Дата поступления — 12.03.2018 г.

Дата принятия в печать — 17.05.2018 г.

Коваленко Ю. В., Толстокоров А. С., Россоловский А. Н., Кравченко А. Р., Манахов Г. А. Эффективность оперативного лечения почечной формы первичного гиперпаратиреоза. Саратовский научно-медицинский журнал 2018; 14 (2): 265–267.

Цель: изучить результаты оперативного лечения и его эффективность у больных с почечной формой первичного гиперпаратиреоза с учетом коррекции клинико-лабораторных показателей риска прогрессирования уронефролитиаза. **Материал и методы.** В исследовании приняли участие 55 больных с мочекаменной болезнью, у которых изучены и проанализированы биохимические и клинические показатели до и после лечения в ходе проспективного наблюдения. **Результаты.** Установлено, что оперативное лечение больных с почечной формой первичного гиперпаратиреоза оказалось эффективным в 96,4% случаев, так как позволило ликвидировать как классические проявления первичного гиперпаратиреоза, так и прогрессирование уронефролитиаза. Отмечается улучшение лабораторных гормональных и биохимических показателей минерального обмена, а следовательно, снижение выраженности факторов риска уронефролитиаза. **Заключение.** Оперативное лечение почечной формы первичного гиперпаратиреоза можно считать патогенетически обоснованным методом. Паратиреоидэктомия, выполненная в адекватном объеме у больных с почечной формой первичного гиперпаратиреоза, предупреждает рецидив и прогрессирование заболевания.

Ключевые слова: рецидив и прогрессирование, первичный гиперпаратиреоз, уронефролитиаз, гиперкальциурия, гиперфосфатемия.

Kovalenko YuV, Tolstokorov AS, Rossolovsky AN, Kravchenya AR, Manakhov GA. Efficacy of surgical treatment of renal form of hyperparathyroidism. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2018; 14 (2): 265–267.

Objective: to study the efficacy of surgical treatment of primary hyperparathyroidism in risk of uronephrolithiasis progression. **Material and Methods.** The research involved 55 patients, the biochemical and clinical parameters before and after treatment with retrospective-prospective method of analysis were studied and analyzed. **Results.** It is established that the surgical treatment of patients with uronephrolithiasis is proved to be effective in 96,4% of the cases, as it allows to eliminate the classic symptoms of primary hyperparathyroidism, and urolithiasis. Improvement of laboratory hormonal and biochemical indices of mineral metabolism, and, consequently, reducing the severity of risk factors of urolithiasis is marked. **Conclusion.** Surgical treatment of renal forms of primary hyperparathyroidism is a pathogenetically reasonable method. Parathyroidectomy performed in an adequate amount prevents relapses and progression of diseases that are the consequence of primary hyperparathyroidism.

Key words: relapse and progression, primary hyperparathyroidism, uronephrolithiasis, hypercalciuria, hyperphosphatemia.

Введение. Хирургические вмешательства на околощитовидных железах при лечении гиперплазии и аденом околощитовидных желез по своей эффективности достаточно высоки, что соответствует литературным данным (положительные результаты достигаются у 92–98% оперированных больных при частоте послеоперационных осложнений 1–3%) [1, 2]. Несмотря на такие результаты, показания к оперативному лечению первичного гиперпаратиреоза с почечной формой при малосимптомном течении болезни являются предметом дебатов.

Уронефролитиаз при почечной форме первичного гиперпаратиреоза считается основным симптомом заболевания и должен рассматриваться как показание к оперативному вмешательству на околощитовидных железах. Однако в современной литературе это показание многими учеными оспаривается. Поводом для таких заключений стали исследования, где гиперкальциурия, как основная причина уронефролитиаза в послеоперационном периоде наблюдения, не купировалась после успешно выполненных оперативных вмешательств на околощитовидных железах [2]. Данные работы показали, что основная функция нефрона, частично утраченная на фоне длительного течения болезни после хирургического вмешательства, не восстанавливается [3, 4].

Другими авторами высказывается мнение, что уронефролитиаз проявляется только при наличии исходной предрасположенности к камнеобразованию, т.е. при сочетании мочекаменной болезни и первичного гиперпаратиреоза. Следовательно, «почечную форму» гиперпаратиреоза указанные авторы предлагают относить к сочетанию первичной мочекаменной болезни с последующим бессимптомным либо вторичным поражением околощитовидных желез [5]. Исходя из этого, оперативные вмешательства на

околощитовидных железах в таких ситуациях не существенно влияют на процесс подавления камнеобразования.

Цель: изучить результаты оперативного лечения и его эффективность у пациентов с почечной формой первичного гиперпаратиреоза с учетом коррекции клинико-лабораторных показателей риска прогрессирования уронефролитиаза.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 55 пациентов с уронефролитиазом на фоне первичного гиперпаратиреоза (22,9% от всех больных первичным гиперпаратиреозом), наблюдавшихся в НИИ уронефрологии и оперированных на кафедре хирургии и онкологии ИДПО Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского.

Среди отобранных больных было 37 (67,3%) женщин и 18 (23,7%) мужчин. Гендерное соотношение составило 3,5:1. Возраст больных варьировался от 20 до 77 лет (M=55 [41; 63] лет).

Подтверждение симптомов уронефролитиаза основывалось на данных анамнеза, дополнительных методов диагностики (УЗИ, экскреторная контрастная урография, СКТ).

После выполненного оперативного лечения проанализированы отдаленные результаты в исследуемой группе в сроки от 1 года до 5 лет. С этой целью оперированные больные приглашались на контрольное обследование. По данным опроса оценивали наличие и динамику клинических симптомов, новые эпизоды камнеобразования. Проводили биохимические исследования уровня кальция, фосфора, паратиреоидного гормона. Для оценки состояния почек и выявления новых мочевого конкремента помимо опроса выполняли УЗИ почек, анализ суточной экскреции кальция и фосфора с мочой.

Критериями эффективности оперативного лечения были клиническое улучшение, отсутствие рецидива уронефролитиаза, нормализация лабораторных данных, определяющих минеральный обмен

Ответственный автор — Коваленко Юрий Викторович
Тел.: +7(927)1241616
E-mail: hirurgiyafpk@mail.ru

(общий и ионизированный кальций плазмы крови, фосфор, паратиреоидный гормон, кальций мочи).

Статистический анализ получаемых данных выполняли при помощи пакета прикладных программ Statistica 10.0 for Windows. Принадлежность распределения признаков к нормальному теоретическому распределению определяли при помощи критерия Шапиро — Уилка. Для описательной статистики определяли медиану и интерквартильный интервал (ИИ). Сравнение исследуемых групп осуществляли при помощи U-критерия Манна — Уитни. Для сравнения двух парных выборок по количественному признаку применяли критерий Вилкоксона для парных сравнений.

Результаты. У 55 больных, вошедших в исследование, показатель общего кальция плазмы крови колебался от 2,4 до 6,1 ммоль/л и в среднем составил 3,1 [2,8; 3,4] ммоль/л. Значения ионизированного кальция плазмы крови варьировались от 1,1 до 1,7 ммоль/л и были равны 1,44 [1,1; 1,6] ммоль/л. После оперативного лечения уровень кальция плазмы крови снизился до 2,1 [2,0; 2,45] ммоль/л ($p < 0,05$).

Показатели неорганического фосфата плазмы крови варьировались от 0,55 до 1,9 ммоль/л и в среднем составили 0,87 [0,7; 1,2] ммоль/л. После оперативного лечения медиана значения фосфата повысилась до 1,2 [0,8; 1,3] ммоль/л ($p > 0,05$).

Уровень паратиреоидного гормона плазмы крови изменялся от 90,6 до 1401 пг/мл и в среднем был равен 242,7 [144; 512] пг/мл. После оперативного лечения медиана уровня паратиреоидного гормона снизилась до 72,4 [26; 110] пг/мл ($p < 0,05$).

Показатель уровня экскреции кальция с мочой был исследован у всех больных. При норме в 2,5–7,5 ммоль/сут. среди изучаемой группы данный показатель варьировался от 6,01 до 16,4 ммоль/сут., в среднем он составил 12,1 [8,8; 13,0] ммоль/сут. После оперативного лечения уровень суточной кальциурии варьировался от 2,7 до 7,9 ммоль/сут., в среднем 5,5 [3,4; 7,0] ммоль/сут. ($p < 0,05$).

Исследование клинической эффективности оперативного лечения исследуемой группы больных выражалось в улучшении качества жизни у 40 (72,7%) больных (исчезновение клинических симптомов, отсутствие рецидивов уронефролитиаза, нормализация лабораторных показателей минерального обмена).

У 13 (23,6%) больных показатели качества жизни не изменились, несмотря на отмеченную положительную динамику в лабораторных показателях без достижения референсных значений и появления неспецифических клинических признаков нормализации фосфорно-кальциевого обмена.

Неэффективным оперативное лечение признано у 2 (3,6%) больных, у которых в сроки наблюдения до пяти лет после операции обнаружен рецидив уронефролитиаза после операции.

Обсуждение. По результатам анализа показателей проведенного исследования частота нефролитиаза в исследуемой когорте не превышала данных литературы (15–25% случаев). Это объясняется выбранным дизайном исследования, подразумевающим рандомизацию больных с гиперпаратиреозом в сочетании с мочекаменной болезнью.

Наличие выраженной гиперкальциурии на дооперационном этапе и, наоборот, закономерное снижение уровня кальция до референсных значений после

выполненных радикальных хирургических вмешательств у всех больных с первичным гиперпаратиреозом указывают на доказанную закономерность снижения риска возникновения уролитов, что может являться ведущим фактором развития уронефролитиаза и его рецидива при почечной форме первичного гиперпаратиреоза. Следовательно, данные послеоперационные биохимические изменения у 40 динамически наблюдаемых больных, подтверждаемые улучшением показателей качества жизни, расценены нами как «выздоровление».

У 13 оперированных больных биохимические показатели и показатели качества жизни в указываемые сроки наблюдения не достигли совокупных целевых значений, следовательно, результаты лечения были признаны эффективными и клинически расценены как «улучшение».

В двух случаях, связанных с неэффективностью проведенного оперативного лечения, при анализе анамнеза заболевания в подобных клинических ситуациях есть основание полагать, что первичный гиперпаратиреоз сочетается с другими метаболическими нарушениями, влияющими на камнеобразование.

Заключение. Таким образом, оперативное лечение первичного гиперпаратиреоза у больных с уронефролитиазом может быть признано патогенетически обоснованным в 96,4% случаев, способствуя устранению как классических проявлений первичного гиперпаратиреоза, так и уронефролитиаза.

Выявлена статистически значимая нормализация показателей минерального обмена после выполнения паратиреоидэктомии у больных с первичным гиперпаратиреозом.

Конфликт интересов. Работа выполнена в рамках диссертационного исследования и не имеет коммерческой заинтересованности, а также заинтересованности иных юридических или физических лиц.

Авторский вклад: концепция и дизайн исследования — Ю.В. Коваленко, А.С. Толстокоров; получение и обработка данных — А.Р. Кравченко, Г.А. Манахов; анализ и интерпретация результатов — Ю.В. Коваленко, А.Н. Россоловский, А.Р. Кравченко, Г.А. Манахов; написание статьи — Ю.В. Коваленко; утверждение рукописи для публикации — А.С. Толстокоров.

References (Литература)

1. Kalinin AP, Maystrenko NA, Vetshev PS. Surgical endocrinology: a guide. Moscow: Piter, 2004; 941 p. Russian (Калинин А.П., Майстренко Н.А., Ветшев П.С. Хирургическая эндокринология: руководство. М.: Питер, 2004; 941 с.).
2. Cherenko SM. Primary hyperparathyroidism: bases of a pathogenesis, diagnosis and surgical treatment. Kiev, 2011; 148 p. Russian (Черенко С. М. Первичный гиперпаратиреоз: основы патогенеза, диагностики и хирургического лечения. Киев, 2011; 148 с.).
3. Ros S, Sitges-Serra A, Pereira JA, Jimeno J, et al. Adenomas paratiroideos de localizacion intratiroidea: derechos y bajos (Intrathyroid parathyroid adenomas: right and lower). Cirugia Espanola 2008; 84 (4):196–200.
4. Bilezikian JP, Khan AA, Potts JT Jr. On behalf of the Third International Workshop on the Management of Asymptomatic Primary Hyperparathyroidism Guidelines for the Management of Asymptomatic Primary Hyperparathyroidism: Summary Statement from the Third International Workshop. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2009; 94 (2): 335–339.
5. Wimmer G, Gabriel M, Sieb M, et al. CT-MIBI-SPECT image fusion detects abnormal parathyroid adenomas in patients with goiter. In: Abstract book of 4th Biennial Congress of European Society of Endocrine Surgeons. Vienna, 2010; p. 15.