

В.В. Сергеев^{1,3}, В.Н. Павлов³, В.В. Чурбаков¹,
С.А. Габриэль^{1,2}, В.М. Дурлештер^{1,2}, Ю.Ю. Аносов¹
**ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ
ИНТРАРЕНАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ В ЛЕЧЕНИИ
ПАЦИЕНТКИ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ КОНКРЕМЕНТАМИ ПРАВОЙ ПОЧКИ**

¹ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»

Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Краснодар

³ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»,
Минздрава России г. Уфа

Эндоскопическая комбинированная интравенальная хирургия была впервые выполнена в 2008 г. Она заключалась в одномоментном антеградном и ретроградном доступах к почке. Эндоскопическая комбинированная интравенальная хирургия сочетает в себе две методики: перкутанную нефролитотрипсию и ретроградную интравенальную хирургию. Нами представлен опыт лечения пациентки с множественными конкрементами правой почки.

Цель – оценить эффективность и безопасность эндоскопической комбинированной интравенальной хирургии с использованием показателя отсутствия конкрементов и числа осложнений по классификации Clavien-Dindo на примере представленного клинического наблюдения.

Материал и методы. В урологическое отделение № 1 ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» г. Краснодар поступила пациентка Б. 66 лет, с жалобами на боль тянущего характера в поясничной области справа, с наличием нефростомического дренажа справа. Пациентке выполнен комплекс лабораторных и инструментальных исследований. Оперативное вмешательство проведено под спинномозговой анестезией. Больная была размещена на операционном столе лежа на спине в позиции Valdivia в модификации Galdakao. Выполнены оперативное вмешательство – эндоскопическая комбинированная интравенальная хирургия справа (перкутанная нефролитотрипсия с литоэкстракцией + ретроградная интравенальная хирургия), установка нефростомического дренажа и мочеточникового стента справа. Послеоперационный период протекал гладко, осложнений по классификации Clavien-Dindo у пациентки не отмечено. При контрольной компьютерной томографии конкрементов в мочевыделительной системе не обнаружено.

Заключение. Эндоскопическая комбинированная интравенальная хирургия заняла лидирующие позиции в эндоурологии и может считаться новым «золотым стандартом» лечения пациентов с множественными конкрементами в почках или коралловидным нефролитиазом, что позволяет адаптировать операцию под конкретного пациента.

Ключевые слова: эндоскопическая комбинированная интравенальная хирургия, конкремент почки, классификация Clavien-Dindo, перкутанная нефролитотрипсия, ретроградная интравенальная хирургия.

V.V. Sergeev, V.N. Pavlov, V.V. Churbakov, S.A. Gabriel, V.M. Durlsheter, Yu.Yu. Anosov
**ENDOSCOPIC COMBINED INTRARENAL
SURGERY IN TREATMENT OF A FEMALE
PATIENT WITH MULTIPLE STONES IN THE RIGHT KIDNEY**

Endoscopic combined intrarenal surgery (ECIRS) was first performed in 2008 and consisted of simultaneous antegrade and retrograde approaches to the kidney. ECIRS combines two techniques: percutaneous nephrolithotripsy and retrograde intrarenal surgery. We present the experience of treating a female patient with multiple concretions of the right kidney.

Objective. To evaluate the efficacy and safety of endoscopic combined intrarenal surgery (ECIRS) using a stone-free rate and complication rate by the Clavien-Dindo classification on the basis of the presented clinical study.

Material and methods. Patient B., 66 years old, was admitted to the Urology Unit No. 1 of the Regional Clinical Hospital No. 2 (Krasnodar, Russian Federation) with dragging pain in the lumbar region on the right side and a nephrostomy tube on the right. She underwent a complex of laboratory and imaging studies. The surgery was performed under spinal anesthesia. The patient was placed on the operating table in the Galdakao-modified supine Valdivia position and underwent ECIRS on the right side (percutaneous nephrolithotomy with stone extraction + retrograde intrarenal surgery) and nephrostomy and ureteral stenting on the right side. The postoperative period went smoothly, and the patient had no complications according to the Clavien-Dindo classification. Follow-up computed tomography showed no stones in the urinary system.

Conclusions. ECIRS is an updated, complete, and versatile version of percutaneous nephrolithotomy, which is a leading method in endourology and can be considered the new gold standard for treatment of patients with multiple kidney stones or staghorn nephrolithiasis. ECIRS allows for personalized stone management.

Key words: endoscopic combined intrarenal surgery, EC

(ПНЛТ) и ретроградную интратеренальную хирургию (РИРХ). Нами представлен опыт лечения пациентки с множественными конкрементами правой почки.

Инновация ЭКИРХ заключается в слиянии двух минимально инвазивных методов для преодоления ограничений обычной эндоскопической хирургии с помощью 2-х доступов к почке – антеградного и ретроградного. Тем самым повышаются показатели stone free и снижается потребность в множественных перкутанных доступах к почке и повторных оперативных вмешательствах. Эти элементы вместе улучшают эффективность данной хирургии и подчеркивают клинические преимущества комбинированного подхода к лечению сложных и рецидивных камней в почках.

Цель исследования – оценить эффективность и безопасность эндоскопической комбинированной интратеренальной хирургии с использованием показателя отсутствия конкрементов и числа осложнений по классификации Clavien–Dindo.

Клинический случай

В урологическое отделение № 1 ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» г. Краснодар поступила пациентка Б. 66 лет с жалобами на боль тянущего характера в поясничной области справа, с наличием нефростомического дренажа справа. В 2009 г. у пациентки впервые выявлен коралловидный конкремент правой почки, также выполнена люмботомия справа, пиелолитотомия справа. Далее пациентка у уролога не наблюдалась. В 2020 г. вновь выявлен коралловидный конкремент справа выполнена ПНЛТ справа.

В 2021 г. ввиду развития почечной колики справа выполнена контактная литотрипсия конкремента в верхней трети правого мочеточника. В 2024 г. за месяц до плановой госпитализации пациентке выполнена чрескожная пункционная нефростомия справа по поводу острого правостороннего обструктивного пиелонефрита.

При обследовании получены следующие результаты: стандартные лабораторные исследования – показатели в пределах референсных значений, за исключением общего анализа мочи, обнаружены лейкоцитурия, эритроцитурия и бактериурия. При бактериологическом исследовании мочи роста бактериальной флоры не выявлено. Бактериологическое исследование мочи из нефростомического дренажа установило наличие *Escherichia coli* 10^4 КОЕ/мл. Антибактериальный препарат вводился за день до операции, в день операции и на следующий день после операции.

Данные УЗИ мочевого выделительной системы – почки обычных размеров, расположения, подвижности. Контур ровный, паренхима справа – 18 мм, слева – 17 мм. Чашечно-лоханочная система (ЧЛС) справа не расширена, за исключением гидрокаликоза верхней группы чашечек размерами до 14 мм. Имеются два чашечковых конкремента и три конкремента лоханки правой почки размерами от 8 до 14 мм. Общий объем конкрементов, рассчитанный по формуле $4/3 \pi a b c$ (объем эллипсоида) составил $1,12 \text{ см}^3$, ЧЛС слева без расширения, конкрементов не выявлено.

Компьютерная томография органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза в нативном виде – пять конкрементов ЧЛС правой почки размером от 8 до 14 мм, и средней плотностью – 958 HU (рис. 1)



Рис. 1. Фронтальные нативные МСКТ-снимки пациентки с конкрементами чашечно-лоханочной системы правой почки до ЭКИРХ

При динамической ангиореносцинтиграфии – признаки снижения объемной скорости кровотока в обеих почках, более выраженные справа. Умеренное снижение фильтрационной и слабое снижение экскреторной функций правой почки. Умеренное снижение фильтрационной и слабое снижение экскреторной функций левой почки. Скорость клубочковой фильтрации справа 25,2 мл/мин, слева – 29,6 мл/мин.

Клинический диагноз: множественные конкременты правой почки. Функционирующий нефростомический дренаж справа. Катетер-ассоциированная бессимптомная бактериурия. После получения информированного письменного согласия было выполнено оперативное вмешательство в объеме: эндоскопическая комбинированная интратренальная хирургия справа (ПНЛТ + РИРХ), сохранение нефростомического дренажа и установка мочеточникового стента справа.

Оперативное вмешательство проводилось под спинномозговой анестезией. Пациентка была размещена на операционном столе лежа на спине в позиции Valdivia в модификации Galdakao (рис. 2).



Рис. 2. Позиция Valdivia в модификации Galdakao

Первым этапом выполнена диагностическая уретроцистоскопия, которая не выявила патологических изменений уретры и мочевого пузыря. При визуализации правого устья наблюдали отсутствие его перистальтики и выброс мочи. В ЧЛС правой почки проведена гидрофильная струна-проводник, по которой до лоханки установлен жесткий уретероскоп с диаметром дистального конца 7 Fr. Мочеточник свободно проходим для уретероскопа, патологических изменений не выявлено. По струне-проводнику в лоханку проведен гибкий уретерореноскоп LithoVue, выполнен осмотр лоханки и всех групп чашечек. В лоханке выявлены 3 конкремента размерами 8 мм, 10 мм и 9 мм, в верхней группе чашечек конкремент до 14 мм, в средней группе чашечек конкремент 8 мм. Через уретерореноскоп проведено лазерное волокно 270 мкм, подключенное к гольмиевому лазеру Auriga XL, настройки лазера:

мощность – 1200 мДж, частота – 18 Гц. Выполнена лазерная литотрипсия конкрементов верхней и средней групп чашечек до фрагментов размерами 1–2 мм. Одномоментно по нефростомическому дренажу справа проведена струна-проводник, дренаж удален, выполнено последовательное бужирование нефростомического хода с установкой трубки по типу Amplatz 26 Fr. Во время бужирования выполняли прием «рука бога», во время которого недоминантной рукой фиксировалась почка с целью уменьшения ее подвижности. Бужирование проводилось под Endovision-контролем, что снижало риск развития кровотечения и потребность в Rg-контроле. В лоханку проведен нефроскоп 24 Fr, в ней выявлено 3 конкремента. Через нефроскоп проведено лазерное волокно 500 мкм, подключенное к тулиевому лазеру Urolase Premium, настройки лазера: мощность – 1500 мДж, частота – 20 Гц. Выполнены лазерная литотрипсия конкрементов, фрагменты конкрементов удалены (рис. 3).



Рис. 3. Rg-сканы правой почки с установленным Amplatz и гибким реноскопом в чашечно-лоханочной системе почки

Одновременные антеградная и ретроградная пассивная ирригации улучшали эндоскопическую видимость и снижали риск развития осложнений. Заключительным этапом в ЧЛС правой почки установлены мочеточниковый стент 6 Fr – 28 см и нефростомический дренаж 16 Fr, в мочевой пузырь – уретральный катетер 18 Fr. По завершении литотрипсии выполнен повторный осмотр ЧЛС при помощи гибкого уретероскопа с целью поиска фрагментов.

Время операции составило 55 мин. Послеоперационный период протекал гладко, осложнений по классификации Clavien-Dindo у пациентки отмечено не было. На 2-е сутки после операции удален нефростомический дренаж справа, на 3-и сутки – уретральный катетер и на 3-и сутки пациентка выписана из

лечебного учреждения. На 2-е сутки выполнены контрольные УЗИ и КТ мочевыделительной системы в нативном виде (рис. 4).

Конкрементов в мочевыделительной системе, по данным обследований, не обнаружено. Через 10 дней с момента операции выполнено удаление мочеточникового стента. Пребывание пациентки в больнице составило 5 койко-дней. Значимых изменений лабораторных показателей в 1-е сут. после операции у пациентки отмечено не было. Фрагменты конкрементов были отправлены на анализ состава при помощи инфракрасной спектроскопии. Анализ показал превалирование солей мочевой кислоты. Для предупреждения рецидива камнеобразования пациентке были даны рекомендации по питанию, питьевому режиму и медикаментозной терапии.

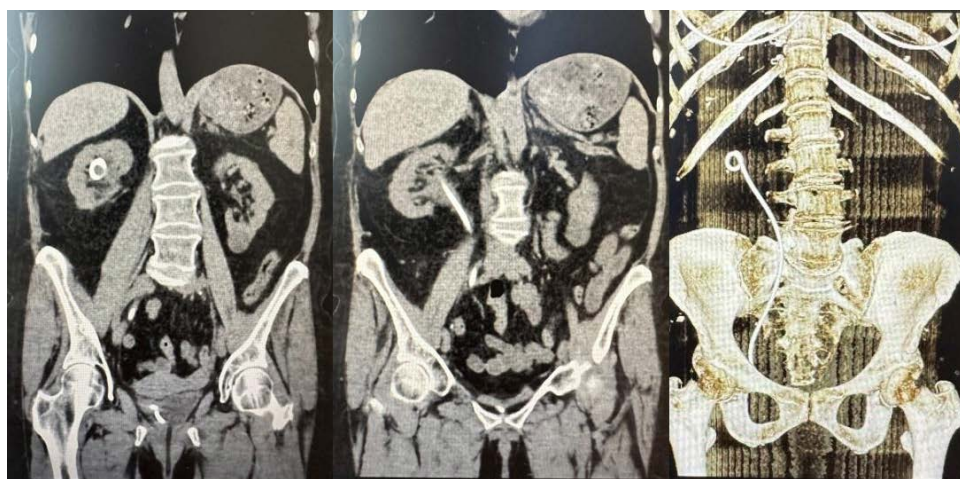


Рис. 4. Фронтальные нативные МСКТ-снимки пациентки с конкрементами чашечно-лоханочной системы правой почки после ЭКИРХ

Обсуждение. Scoffone C. M. et al. [2] впервые начали использовать термин ЭКИРХ и сообщили о своих послеоперационных результатах. В их исследовании 127 пациентам была выполнена ЭКИРХ в положении лежа на спине. Методика была описана как безопасная и эффективная. Инновация и ценность ЭКИРХ заключались в слиянии двух минимально инвазивных методов для преодоления ограничений моноприменения ПНЛТ или РИРХ. Эти элементы вместе улучшают эффективность данной хирургии и подчеркивают клинические преимущества комбинированного подхода к лечению сложных конкрементов почек. Однако у данной методики есть ряд ограничений: необходимость двух опытных хирургов, двух эндоскопических стоек и двух источников энергии. Позиция Valdivia в модификации Galdakao представляет собой позицию, позволяющую выполнять одновременный антеградный и ретроградный доступы к почке, что в свою очередь значительно со-

кращает время операции [3]. Отсутствует компрессия на грудную клетку и брюшную стенку, этот фактор облегчает работу врачам-анестезиологам. Также данная позиция является эргономичной и удобной для одновременной работы двух врачей-урологов и операционной сестры [4]. При проведении нефролитотрипсии трубка Amplatz располагается в горизонтальном положении с проксимальным концом, отклоненным в сторону пола, что в свою очередь улучшает отток ирригационной жидкости, снижает давление в ЧЛС почки (профилактика рефлюкса) и улучшает отхождение фрагментов конкремента [4]. Одновременные антеградная и ретроградная пассивная ирригации улучшали эндоскопическую видимость и снижали риск развития инфекционных осложнений. Эндоскопическая комбинированная интравенальная хирургия (ЭКИРХ) в 100% случаев проводилась через один перкутанный доступ, что исключало необходимость в многопортовой ме-

тодике [5]. Крупные фрагменты, недоступные для нефроскопа, возможно фрагментировать и дислоцировать при помощи гибкого эндоскопа, далее удалить через перкутанный доступ при помощи нефроскопа. Окончательное исследование всех групп чашечек и лоханки при помощи гибкого эндоскопа позволяет улучшить эффект SFR, сократить необходимость в повторных операциях и снизить необходимость в послеоперационной компьютерной томографии. По данным исследований для ЭКИРХ показатель отсутствия камней (stone-free rate) в большинстве случаев составил более 80% [6,7]. Диапазон осложнений, согласно классификации Clavien-Dindo, составил 5,8-44% и коррелировал с размерами конкрементов и временем операции [8]. Большинство осложнений были I и II степени [9], редко III степени [10], единичные IV и отсутствие осложнений V степени. Частота фебрильной лихорадки и синдрома системной воспалительной реакции с возможным переходом в уросепсис варьировали от 3 до 40% [6,10]. Время проведения ЭКИРХ чаще короче, чем при стандартной ПНЛТ [11]. Если конкремент находится в obturated чашечке, то при помощи гибкой эндоскопии возможно осуществить к нему доступ лазерной инцизией. Эндоскопическая комбинированная интаре-

нальная хирургия позволяет снизить потребность в повторных операциях и является универсальной процедурой для полного избавления пациента даже от сложных и крупных конкрементов [12].

Заключение.

Эндоскопическая комбинированная интареальная хирургия – это обновленная, полная и универсальная версия перкутанной нефролитотрипсии. Она заняла лидирующие позиции в эндоурологии и может считаться новым «золотым стандартом» лечения пациентов с множественными конкрементами почек или коралловидным нефролитиазом. Эндоскопическая комбинированная интареальная хирургия позволяет адаптировать операцию под конкретного пациента.

Комбинированная хирургия у данной пациентки с рецидивным нефролитиазом может уменьшить долгосрочный рецидив камнеобразования, так как достигнут эффект stone free. Больная была неоднократно оперирована, имел место рецидивный нефролитиаз в результате резидуальных конкрементов и, как следствие, хронической инфекции. Применение ЭКИРХ позволило удалить все конкременты из правой почки и, соответственно, уменьшить риск рецидива МКБ и хронической инфекции.

Сведения об авторах статьи:

Сергеев Владимир Витальевич – к.м.н., зав. отделением урологии №1 Краевой клинической больницы № 2, докторант ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 350012, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, 6/2. E-mail: Sergeev_vladimir888@mail.ru.

Павлов Валентин Николаевич – д.м.н., академик РАН, профессор, зав. кафедрой урологии и онкологии, ректор ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Чурбаков Василий Вячеславович – врач-уролог отделения урологии № 1 Краевой клинической больницы № 2. Адрес: 350012, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, 6/2. E-mail: churbakov005@gmail.com

Габриэль Сергей Александрович – д.м.н., гл. врач Краевой клинической больницы № 2; профессор кафедры хирургии № 3 ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. Адрес: 350012, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, 6/2. E-mail: Gabriel-sa@rambler.ru.

Дурлештер Владимир Моисеевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургии № 3 ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России; зам. главного врача по хирургии Краевой клинической больницы № 2. Адрес: 350012, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, 6/2. E-mail: durleshter59@mail.ru.

Аносов Юрий Юрьевич – врач-уролог отделения урологии № 1 Краевой клинической больницы № 2. Адрес: 350012, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, 6/2. E-mail: Yura2912@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

- Geraghty, R. Best practice in interventional management of urolithiasis: an update from the European Association of Urology guidelines panel for urolithiasis 2022 / R.M. Geraghty, N.F. Davis, L. Tzelves, [et al.] // Eur Urol Focus. – 2023. – Vol. 9(1). – P. 199-208.
- Scoffone, CM. Endoscopic combined intrarenal surgery in Galdakao-modified supine Valdivia position: a new standard for percutaneous nephrolithotomy? / C.M. Cracco, M. Cossu, S. Grande, [et al.] // Eur Urol. – 2008. – Vol. 54. – P. 1393-1403.
- Ibarluzea, G. Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous ant

10. Tabei, T. Risk factors of systemic inflammation response syndrome after endoscopic combined intrarenal surgery in the modified Valdivia position / T. Tabei, H. Ito, K. Usui, [et al.] // Int J Urol. 2016. – Vol. 23(8). – P. 687-692.
11. Keller, E.X. The role of ureteroscopy for treatment of staghorn calculi: a systematic review / E.X. Keller, V. De Coninck, S. Doizi // Asian J Urol. – 2020. – Vol. 7(2). – P. 110-115.
12. Isac, W. Endoscopic-guided versus fluoroscopic-guided renal access for percutaneous nephrolithotomy: a comparative analysis / W. Isac, E. Rizkala, X. Liu, M. Noble, et al. // Urology. – 2013. – Vol. 81(2). – P. 251-256.

REFERENCES

1. Geraghty RM, Davis NF, Tzelves L, [et al.] Best practice in interventional management of urolithiasis: an update from the European Association of Urology guidelines panel for urolithiasis 2022. Eur Urol Focus. 2023;9(1):199-208. (In Engl.)
2. Scoffone CM, Cracco CM, Cossu M, [et al.] Endoscopic combined intrarenal surgery in Galdakao-modified supine Valdivia position: a new standard for percutaneous nephrolithotomy? Eur Urol. 2008;54:1393-403. (In Engl.)
3. Ibarluzea G, Scoffone CM, Cracco CM, [et al.] Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous antegrade and retrograde endourological access. BJU Int. 2007;100(1):233-236. (In Engl.)
4. Proietti S, Rodríguez-Socarrás ME, Eisner B, [et al.] Supine percutaneous nephrolithotomy: tips and tricks. Transl Androl Urol. 2019;8(Suppl 4):S381-S388. (In Engl.)
5. Hamamoto S, Yasui T, Okada A, [et al.] Endoscopic combined intrarenal surgery for large calculi: simultaneous use of flexible ureteroscopy and mini-percutaneous nephrolithotomy overcomes the disadvantageous of percutaneous nephrolithotomy monotherapy. J Endourol. 2014;28(1):28-33. (In Engl.)
6. Cracco CM, Knoll T, Liatsikos EN, [et al.] Rigid-only versus combined rigid and flexible percutaneous nephrolithotomy: a systematic review. Minerva Urol Nefrol. 2017;69(4):330-341. (In Engl.)
7. Wen J, Xu G, Du C, Wang B. Minimally invasive percutaneous nephrolithotomy versus endoscopic combined intrarenal surgery with flexible ureteroscopy for partial staghorn calculi: a randomised controlled trial. Int J Surg. 2016;28:22-27. (In Engl.)
8. Yamashita S, Kohjimoto Y, Iba A, Kikkawa K, Hara I. Stone size is a predictor for residual stone and multiple procedures of endoscopic combined intrarenal surgery. Scand J Urol. 2017;51(2):159-164. (In Engl.)
9. Usui K, Komeya M, Taguri M, [et al.] Minimally invasive versus standard endoscopic combined intrarenal surgery for renal stones: a retrospective pilot study analysis. Int Urol Nephrol. 2020;52(7):1219-1225. (In Engl.)
10. Tabei T, Ito H, Usui K, [et al.] Risk factors of systemic inflammation response syndrome after endoscopic combined intrarenal surgery in the modified Valdivia position. Int J Urol. 2016;23(8):687-692. (In Engl.)
11. Keller EX, De Coninck V, Doizi S, Traxer O. The role of ureteroscopy for treatment of staghorn calculi: a systematic review. Asian J Urol. 2020;7(2):110-115. (In Engl.)
12. Isac W, Rizkala E, Liu X, Noble M, Monga M. Endoscopic-guided versus fluoroscopic-guided renal access for percutaneous nephrolithotomy: a comparative analysis. Urology. 2013;81(2):251-256. (In Engl.)

УДК 616-006.03

© Коллектив авторов, 2025

М.Ю. Верещагин¹, Ж.А. Шарова¹, А.А. Губкина², И.С. Радущин²,
А.А. Успенская³, В.А. Макарьин⁴, Д.В. Богданов¹, М.Ю. Вальков²

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОМОНИТОРИНГА ПРИ ОПЕРАЦИИ НА ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЕ

¹ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер», г. Архангельск

²ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Архангельск

³Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург

⁴Тировел-центр безопасной хирургии щитовидной железы
ГБУЗ ЛО «Гатчинская клиническая межрайонная больница», г. Гатчина