Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения первичного гиперпаратиреоза из стандартного и малого доступа

для корреспонденции

Огородников Александр

Владимирович –

врач-онколог дневного

стационара лекарственного

лечения опухолей МНИОИ

им. П.А. Герцена – филиала

ФГБУ «НМИЦ радиологии»

Минздрава России (Москва,

Российская Федерация)

E-mail: alexsandr_ogorodnikov@mail.ru

[https://orcid.org/0000-0002-1514-](https://orcid.org/0000-0002-1514-7385)

7385

Огородников А.В.¹, Харнас С.С.²

¹ Московский научный исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 125284, г. Москва, Российская Федерация

² Университетская клиническая больница № 1, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119435, г. Москва, Российская Федерация

Ключевые слова:

первичный гиперпаратиреоз, околощитовидные железы, гиперкальциемия, паратгормон, аденома, доступ по Кохеру, малый доступ, паратиреоидэктомия, качество жизни, опросник SF-36, линейная аналоговая шкала

Актуальность. В работе представлен ретроспективный анализ непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения первичного гиперпаратиреоза (ПГПТ) из стандартного и малого доступа оперативного пособия. Проведена оценка качества жизни пациентов, что на сегодняшний день является необходимым звеном для оптимизации лечебно-диагностической тактики.

Цель – улучшить результаты хирургического лечения больных ПГПТ на основании анализа ближайших и отдаленных результатов паратиреоидэктомии из стандартного и малого доступа.

Материал и методы. Проведено ретроспективное исследование непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения и качества жизни пациентов с установленным диагнозом ПГПТ. Работа проводилась на основании стационарного лечения пациента и его последующего наблюдения в послеоперационном периоде с оценкой непосредственных и отдаленных результатов с помощью опросника SF-36 и линейной аналоговой шкалы (ЛАШ). Статистический анализ выполнен на языке программирования R с использованием пакета FMSB, где расчетные данные результатов были представлены в графическом виде (столбчатые диаграммы, spider plot и barplot).

Результаты. В настоящем исследовании приняли участие 370 пациентов с установленным диагнозом ПГПТ. Изначально пациенты в зависимости от доступа хирургического лечения были разделены на 2 группы (ГР1 и ГР2). Ранние результаты после паратиреоидэктомии независимо от доступа были аналогичны (частота рецидива в ГР1 и ГР2 соответственно составила 4,5 и 3,6%, частота персистенции – 44,4 и 55,5%). При оценке качества жизни с помощью опросника SF-36 после операции отмечено улучшение в обеих группах, однако достоверное отличие в лучшую сторону отмечено по показателям GH (General Health) и VT (Vitality) у пациентов, оперированных из малого доступа (ГР2). Также показатель ЛАШ пациентов ГР2 достоверно выше в сравнении с ГР1.

Заключение. Полученные результаты исследования показали перспективность применения щадящего подхода к хирургическому лечению ПГПТ.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Огородников А.В., Харнас С.С. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения первичного гиперпаратиреоза из стандартного и малого доступов // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2021. Т. 9, № 4. С. 88–95. DOI: <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2021-9-4-88-95>

Статья поступила в редакцию 25.10.2021. **Принята в печать** 01.12.2021.

Immediate and long-term results of surgical treatment of primary hyperparathyroidism from standard and small access

Ogorodnikov A.V.¹, Kharnas S.S.²

¹ Moscow Scientific Research Oncological Institute named after P.A. Herzen, National Medical Research Center for Radiology, 125284, Moscow, Russian Federation

² University Clinical Hospital # 1, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Sechenov University), 119991, Moscow, Russian Federation

Background. The paper presents a retrospective analysis of the immediate and long-term results of surgical treatment of PGPT from standard and small-access surgical manuals. The assessment of the quality of life of patients was carried out, which today is a necessary link for optimizing therapeutic and diagnostic tactics. Based on the data obtained, the conclusion is valid about the prospects of using “gentle” approaches of surgical treatment.

Aim. Improving the results of surgical treatment of patients with PGPT based on the analysis of the immediate and long-term results of parathyroidectomy from standard and small access.

Material and methods. A retrospective study of the immediate and long-term results of surgical treatment and the quality of life of patients with an established diagnosis of PGPT was conducted. The work was carried out on the basis of inpatient treatment of the patient and his subsequent follow-up in the postoperative period with an assessment of immediate and long-term results using the SF-36 questionnaire and a linear analog scale (LAS). Statistical analysis was performed in the R programming language using the FMSB package, where the calculated data of the results were presented graphically (bar charts, spider plot and barplot).

Results. The present study involved 370 patients with an established diagnosis of PGPT. Initially, the patients were divided into 2 groups depending on the access of surgical treatment. Early results after parathyroidectomy, regardless of access, were similar (the recurrence rate in GR1 and GR2, respectively, was 4.5 and 3.6%, the persistence rate was 44.4 and 55.5%). When assessing the quality of life using the SF-36 questionnaire after surgery, an improvement was noted in both groups, but a significant difference for the better was noted in terms of GH (General Health) and VT (Vitality) in patients operated from small access (GR2). Also, the LAS index of patients with GR2 is significantly higher in comparison with GR1.

Conclusion. The results of the study showed the prospects of using a gentle approach to the surgical treatment of PGPT.

Funding. The study had no sponsor support.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

For citation: Ogorodnikov A.V., Kharnas S.S. Immediate and long-term results of surgical treatment of primary hyperparathyroidism from standard and small access. Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky Journal. 2021; 9 (4): 88–95. DOI: <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2021-9-4-88-95> (in Russian)

Received 25.10.2021. **Accepted** 01.12.2021.

CORRESPONDENCE

Alexsandr V. Ogorodnikov –
Oncologist of the Day Hospital for
Drug Treatment of Tumors, Moscow
Scientific Research Oncological
Institute named after P.A. Herzen,
National Medical Research Center
for Radiology (Moscow, Russian
Federation)
E-mail: alexandr_ogorodnikov@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1514-7385>

Keywords:

primary hyperparathyroidism,
parathyroid glands,
hypercalcemia, parathyroid
hormone, adenoma, Kocher
access, small access,
parathyroidectomy, quality
of life, questionnaire SF-36,
LAS

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) – заболевание, характеризующееся повышением секреторной активности околощитовидных желез (ОЩЖ), вследствие их опухолевого или гиперпластического изменения. Наравне с сахарным диабетом и заболеваниями щитовидной железы (ЩЖ), ПГПТ на сегодняшний день во всем мире рассматривается как 3-я эндокринная эпидемия [1, 2].

В связи с отсутствием эффективной альтернативы лечению ПГПТ оперативное лечение по-прежнему остается единственно верным тактическим решением [3, 4]. Эффективность хирургического лечения

составляет 95–98%, при частоте возможных послеоперационных осложнений до 1–2%, при условии высокой квалификации и опыта хирурга [5]. На сегодняшний день классический традиционный доступ по Кохеру остается «золотым стандартом» лечения, который обеспечивает полноценную ревизию всех ОЩЖ. Однако двусторонняя ревизия шеи может приводить к таким возможным осложнениям, как травматизация возвратных гортанных нервов (ВГН) и сосудов шеи, которые в последующем послеоперационном периоде клинически могут проявиться парезом или кровотечением. В настоящее время

в связи с усовершенствованием методов предоперационной топической диагностики появляется все больше сторонников паратиреоидэктомии из малого доступа, которая исключает обязательную ревизию всех ОЩЖ. Такой щадящий подход к хирургическому лечению позволяет не только уменьшить продолжительность госпитализации, но и значительно улучшить течение послеоперационного периода и косметические результаты [6].

В послеоперационном периоде принято выделять непосредственные, ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения.

Чтобы оценить непосредственные результаты хирургического лечения, анализируют уровни кальция и паратиреоидного гормона (ПТГ) в сыворотке крови до и после операции. И один из главных критериев ее эффективности и успеха – нормализация показателей после оперативного лечения.

В зависимости от послеоперационных показателей уровня кальция выделяют следующие состояния [7, 8]:

- нормокальциемию;
- транзиторную и перманентную гипокальциемию;
- персистирующую гиперкальциемию;
- рецидивную гиперкальциемию.

Персистирующая гиперкальциемия, или рецидивный гиперпаратиреоз, диагностируется в раннем послеоперационном периоде или в первые 6 мес после операции, а повышение уровня кальция через ≥ 6 мес после лечения расценивают как рецидив ПГПТ [9].

В 1987 г. Д.Н. Нурманбетов рассмотрел основные принципы, определяющие исход хирургического лечения больных с ПГПТ. Только на основании тщательного анализа отдаленных результатов операций можно оценить правомочность и целесообразность экономных операций при ПГПТ, чему и посвящено настоящее исследование.

Цель – улучшение результатов хирургического лечения больных ПГПТ на основании анализа ближайших и отдаленных результатов паратиреоидэктомии из стандартного и малого доступа.

Задачи исследования:

1. Оценить непосредственные и отдаленные результаты паратиреоидэктомии из стандартного и малого доступа.
2. Оценить качество жизни пациентов, перенесших хирургическое лечение в разном объеме оперативного пособия, с помощью опросника SF-36 и линейной аналоговой шкалы (ЛАШ).

Дизайн исследования: ретроспективный.

Материал и методы

В настоящее исследование вошли 370 пациентов, находящихся на лечении с 2009 по 2017 г.

в клинике факультетской хирургии № 1 им. Н.Н. Бурденко на базе УКБ № 1 ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России с гистологически подтвержденными аденомами ОЩЖ. Диагноз ПГПТ был установлен на основании лабораторного выявления повышения уровня кальция и повышенного уровня ПТГ при обязательном исключении у пациента вторичного и третичного гиперпаратиреоза. Работа проводилась на основании стационарного лечения пациента и последующего его наблюдения в послеоперационном периоде с оценкой непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения.

Для изучения результатов хирургического лечения 370 пациентов с ПГПТ были разделены на 2 группы:

- 1-я группа (ГР1) – пациенты, получившие оперативное лечение с 2009 по 2012 г. (включительно), оперированные из доступа по Кохеру с обязательной ревизией всех 4 ОЩЖ ($n=176$);
- 2-я группа (ГР2) – пациенты, получившие оперативное лечение с 2013 по 2017 г. (включительно), которым операция выполнялась из малого доступа и заключалась в удалении измененной ОЩЖ, как правило, без ревизии остальных ОЩЖ ($n=159$) (рис. 1).

В этот же период на лечении находились пациенты, которым выполнена операция из стандартного доступа из-за дискордантности результатов диагностических исследований (несовпадение заключений ультразвукового исследования и сцинтиграфии) ($n=35$), возникшей в результате эктопии патологически измененных ОЩЖ и наличия ≥ 2 пораженных ОЩЖ. Данных пациентов мы также рассматривали в рамках 2-й группы (ГР2), для того чтобы группы были однородны и сравнимы между собой.

В раннем послеоперационном периоде ежедневно проводился мониторинг показателя уровня Ca^{2+} , по данным которого непосредственные послеоперационные результаты лечения были сопоставимы в обеих группах.

Ретроспективное исследование отдаленных результатов хирургического лечения и качества жизни пациентов с ПГПТ проведено с помощью опросника SF-36 и ЛАШ.

При этом исследовании приняли участие суммарно из обеих групп 264 пациента:

- из ГР1 – 119 пациентов,
- из ГР2 – 145 пациентов.

Статистический анализ данных выполнен на языке программирования R с использованием пакета FMSB. Количественные параметры были представлены в виде медианы (Median) и интерквартильного размаха (1^{st} Qu) – нижний квартиль и (3^{rd} Qu) – верхний квартиль. В качестве непара-

метрического статистического критерия использован *U*-критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney *U*-test), на основании которого произведен расчет *p*-value. Расчетные данные результатов исследования представлены в графическом виде – в виде столбчатых диаграмм, spider plot и barplot.

Результаты

Продолжительность операции в среднем в ГР1 составила 80±15 мин, в ГР2 была ощутимо снижена – до 40±10 мин.

Снижения продолжительности операции у пациентов ГР2 удалось добиться благодаря прицельному доступу к измененной ОЩЖ, что значительно уменьшило время на ее поиск. Также паратиреоидэктомия из малого доступа исключила ревизию остальных ОЩЖ, на которую тратится значительное количество времени при операции и повышается травматичность операции при стандартном доступе по Кохеру (пациенты ГР1).

Развитие ранних послеоперационных осложнений в ГР1 составило 4%: на их долю пришлось 4 кровотечения и 3 повреждения ВГН, в ГР2 наблюдалось 1,5% осложнений, которые были представлены 3 кровотечениями. У всех пациентов с кровотечением через 30±10 мин после операции отмечалось обильное промокание повязки кровью, припухлость передней поверхности шеи. Все пациенты с кровотечением были повторно взяты в операционную, им выполнена ревизия послеоперационной раны, в ходе которой удалось выявить источник кровотечения и выполнить гемостаз раны. В ГР1 у 3 пациентов источником кровотечения была ветвь нижней щитовидной артерии, у 1 пациента – диффузное кровотечение из паренхимы ЩЖ, в ГР2 у 3 пациентов послеоперационный период осложнился кровотечением из ветвей верхней щитовидной артерии. В ГР1 у 1 пациента парез ВГН был обоснован сложностями при его выделении из рубцов, поскольку пациент ранее перенес паратиреоидэктомию. У 2 пациентов отмечалась анатомическая близость ВГН с лигируемой нижней щитовидной артерией. Повреждение ВГН сопровождалось преходящим рефлекторным спазмом голосовой складки на противоположной стороне. У этих пациентов после экстубации наблюдались афония, умеренное затруднение дыхания, сухой кашель, поперхивание при приеме жидкой пищи.

В раннем послеоперационном периоде ежедневно проводили мониторинг показателя уровня Ca^{2+} . Непосредственные послеоперационные результаты лечения были сопоставимы в обеих группах:

- в ГР1 у 69,9% ($n=123$) пациентов уровень ионизированного Ca^{2+} в большинстве случаев не превышал 1,25 ммоль/л, у 14,2% ($n=25$) пациентов из ГР1 наблюдались явления ги-

Рис. 1. Формирование групп пациентов, вошедших в исследование

Расшифровка аббревиатур дана в тесте.

Fig. 1. Formation of groups of patients included in the study

Explanation of abbreviations is given in the test.

покальциемии при уровне Ca^{2+} в пределах 0,6–1,0 ммоль/л, которые клинически проявлялись положительными симптомами Хвостека и Труссо, чувством онемения и парестезий, судорогами конечностей. После проведенной медикаментозной коррекции препаратами кальция регресс симптомов достигался к 4–5-му дню лечения. У 4 пациентов из ГР1 была отмечена стойкая гипокальциемия, когда уровень ионизированного Ca^{2+} сохранялся длительное время <1,0 ммоль/л, что, по нашему мнению, было связано с высокой травматичностью операции и нарушением кровоснабжения ОЩЖ;

- в ГР2 нормокальциемия была отмечена у 76,3% ($n=148$) пациентов, Ca^{2+} был от 1,16 до 1,2 ммоль/л, у 5,7% ($n=11$) пациентов этой группы наблюдались явления гипокальциемии с показателем Ca^{2+} 0,9–1,0 ммоль/л. Важно отметить, что в ГР2 была отмечена меньшая частота послеоперационной гипокальциемии по сравнению с ГР1, что, по нашему мнению, было обусловлено меньшей травматичностью операции из малого доступа.

У 15,9% пациентов ($n=28$) в ГР1 и у 18% ($n=35$) в ГР2 уровень ионизированного Ca^{2+} не снизился до уровня нормо- или гипокальциемии ни в 1-е сутки после операции, ни спустя 1 мес после хирургического лечения, и был в ГР1 на уровне 1,56±0,6 ммоль/л. В ГР2 уровень ионизированного Ca^{2+} – 1,7±0,4 ммоль/л. Также сохранялся повышенный уровень ПТГ: в ГР1 в диапазоне 77±8 пг/мл, в ГР2 – 94±2 пг/мл, что стало поводом для повторного обследования с установлением причины персистенции ПГПТ.

Таким образом, персистирующий ПГПТ отмечался в 63 наблюдениях, на их долю из ГР1 при-

Таблица 1. Показатели качества жизни по двум группам пациентов (ГР1 и ГР2) до операции по опроснику SF-36

Показатель	ГР1						ГР2						p
	min	1 st Qu	Me	Mean	3 rd Qu	max	min	1 st Qu	Me	Mean	3 rd Qu	max	
Возраст, годы	24	53	59,5	59,24	67	79	23	52	58	56,94	64,25	79	1,17E-01
PF	42	49	55	53,79	59	63	39	55	56	55,55	59	64	6,88E-02
RP	40	47	53,5	51,47	56	60	46	55	57	56,92	59	63	8,57E-15
BP	36	50	56	53,87	59	62	39	55	57	56,24	59	64	2,13E-02
GH	39	51	55	53,74	58	62	44	56	56	56,08	58	63	3,74E-04
VT	40	55	56	55,08	59	62	46	56	56	56,11	58	64	9,63E-01
SF	45	55	56	55,38	58	62	49	56	56	56,9	59	63	3,79E-05
RE	49	55	56	56	58	62	44	56	57	57,62	59	66	2,05E-05
MeH	44	55	57	56,4	59	62	50	58	60	59,72	61	66	2,10E-14
PH	40	48	55	53,15	57	64	50	56	57	56,81	58	62	1,63E-09
MH	44	55	57	56,4	59	62	52	59	60	60,33	62	66	4,97E-18
LAS	38	43,25	49,5	49,02	53	60	42	55	52	51,62	53	57	8,49E-01

Примечание. Здесь и в табл. 2 для каждого признака для двух групп пациентов до операции указаны следующие статистические характеристики: min – минимальное значение данного параметра в данной группе; 1st Qu – граница 1-го (нижнего) квартиля (25% значений); Me – медиана; Mean – среднее арифметическое; 3rd Qu – граница 3-го (верхнего) квартиля (75% значений); max – максимальное значение данного параметра в данной группе.

шло 28 (44,4%) пациентов, в ГР2 – 35 (55,5%) пациентов, который был обусловлен следующими причинами:

- недостаточным объемом операции при гиперплазии нескольких ОЩЖ (в ГР1 – 1 пациент, в ГР2 – 3 пациента);
- неудачной попыткой обнаружения аденомы и, как следствие, получением гистологического заключения, указывающего на удаление лимфоидной ткани (ГР1 – 2 пациента, в ГР2 – 3 пациента);
- дефицитом витамина D (ГР1 – 25 пациентов, в ГР2 – 29).

Рецидивную гиперкальциемию мы наблюдали у 4,5% пациентов в ГР1 (n=8), у 3,6% в ГР2 (n=7).

Причины рецидива ПГПТ:

- «молчащая» аденома ОЩЖ, которая изначально не накапливала радиофарм-

препарат и не была визуализирована при скintiграфии (ГР1 – 6 пациентов, ГР2 – 5 пациентов);

- гиперплазия ОЩЖ (ГР1 – 2 пациента, ГР2 – 2 пациента).

Выявление рецидивов ПГПТ с повышением лабораторных показателей Ca^{2+} и ПТГ происходило в интервале от 6 мес до 4 лет.

При ретроспективном исследовании качества жизни пациентов с ПГПТ первоначально был проведен анализ сырых данных на нормальность, от чего в дальнейшем зависела возможность использования параметрических статистических тестов и проведение оценки среднего. Мы выяснили, что распределение данных ненормальное. По этой причине в настоящем исследовании оценивали медиану (Me), а не среднее значение. Также были использованы непараметрические тесты при опре-

Таблица 2. Показатели качества жизни по двум группам пациентов (ГР1 и ГР2) после операции по опроснику SF-36

Показатель	ГР1						ГР2						p
	min	1 st Qu	Me	Mean	3 rd Qu	max	min	1 st Qu	Me	Mean	3 rd Qu	max	
Возраст, годы	24	53	59,5	59,24	67	79	23	52	58	56,94	64,25	79	1,17E-01
PF	48	59	65	63,99	69	74	50	64	66	65,34	68	71	1,97E-01
RP	44	56	59	59,5	64	70	55	63,75	66	64,62	67	70	4,30E-13
BP	44	59	64	62,58	67	75	54	66	67	66,66	68	70	6,44E-12
GH	50	60	66	64,84	68,75	80	55	65	66	65,72	68	70	4,37E-01
VT	48	61,5	66	64,93	68	78	50	60	65	63,38	66	69	3,58E-05
SF	48	56	58	57,42	59	65	49	58	60	59,79	63	69	2,62E-08
RE	50	58	60	60,14	63	66	50	59,75	66	63,83	67,25	70	1,08E-11
MeH	48	59	60	61,39	65	70	56	65	66	65,84	67	70	4,65E-19
PH	48	58	61,5	61,74	66	76	57	65	66	66,04	68	75	1,04E-12
MH	48	59	63	62,44	65	70	59	66	67	66,97	69	72	7,71E-21
LAS	64	68	74	73,48	77	85	73	82	83	82,88	84,25	95	2,44E-07

делении уровня значимости в отличиях – в нашем случае для парного сравнения использовался критерий Манна–Уитни (табл. 1).

При анализе полученных показателей качества жизни пациентов до операции статистически значимых различий в ГР1 и ГР2 по PF (Physical Functioning) и VT (Vitality) не выявлено.

При сравнении групп после операции возникло больше статистически значимых отличий (табл. 2).

Проведение паратиреоидэктомии из малого доступа (пациенты ГР2) статистически значимо повышало качество жизни по домену GH (General Health) и VT (Vitality) в сравнении с пациентами ГР1. Также эти отличия отражены на spider plot (рис. 2, 3).

При оценке результатов ЛАШ использовали значения медианы (Me). Исходя из полученных данных мы пришли к однозначному выводу, что в группах до операции различия статистически не были значимы, однако после операции показатели по ЛАШ отличались в сторону улучшения в ГР2 (рис. 4).

Обсуждение

По результатам ряда исследований, хирургическое лечение больных с ПГПТ – самый эффективный метод лечения, который приводит к улучшению качества жизни пациентов, независимо от объема операции [10–14]. Применение щадящих подходов хирургического лечения позволяет не только уменьшить продолжительность операции и госпитализации пациентов (в нашем исследовании эти показатели были уменьшены в 2 раза), но и значительно улучшить течение послеоперационного периода, который характеризуется меньшей частотой развития послеоперационной гипокальциемии и других послеоперационных осложнений [6]. Полученные результаты настоящего исследования, которые показывают более высокие показатели качества жизни, отражают современные тенденции к использованию органосохраняющих хирургических вмешательств, что, несомненно, доказывает их дальнейшую перспективность [15, 16].

Заключение

В настоящем исследовании ранние результаты после паратиреоидэктомии из стандартного и малого доступа аналогичны (частота рецидива в ГР1 и ГР2 составила 4,5 и 3,6%, частота персистенции – 44,4 и 55,5%). При оценке качества жизни с помощью опросника SF-36 после операции отмечено улучшение в обеих группах, однако достоверное отличие в лучшую сторону отмечено по показателям GH (General Health) и VT (Vitality) у пациентов, оперированных из малого доступа (ГР2). Также показатель ЛАШ пациентов ГР2 достоверно выше в сравнении с ГР1.

Рис. 2. Разница в показателях между группами (ГР1 и ГР2) по шкалам SF-36 до операции

Fig. 2. The difference in indicators between GR1 and GR2 on the SF-36 scales before the operation

Рис. 3. Разница в показателях между группами (ГР1 и ГР2) по шкалам SF-36 после операции

Fig. 3. The difference in performance between GR1 and GR2 on the SF-36 scales after surgery

Рис. 4. Визуализация линейной аналоговой шкалы в группах (ГР1 и ГР2) до и после операции

Fig. 4. Visualization of the linear analog scale (LAS) in GR1 and GR2 before and after surgery

Литература

1. Алаев Д.С., Котова И.В. Нефролитиаз при первичном гиперпаратиреозе // Альманах клинической медицины. 2016. № 28. С. 58–60. DOI: <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2013-28-58-60>
2. Алаев Д.С., Котова И.В. Персистирующий первичный гиперпаратиреоз (клиническое наблюдение) // Альманах клинической медицины. 2012. № 26. С. 56–59.
3. Bilezikian J.P., Khan A.A., Potts J.T. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the third international workshop // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2009. Vol. 94, N 2. P. 335–339. DOI: <https://doi.org/10.1210/jc.2008-1763>
4. Bilezikian J.P., Brandi M.L., Eastell R. et al. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the fourth international workshop // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2014. Vol. 99, N 10. P. 3561–3569. DOI: <https://doi.org/10.1210/jc.2014-1413>
5. AACE/AAES Task force on primary hyperparathyroidism. The American Association of Clinical Endocrinologists and the American Association of Endocrine Surgeons position statement on the diagnosis and management of primary hyperparathyroidism // Endocr. Pract. 2005. Vol. 11, N 1. P. 49–54. DOI: <https://doi.org/10.4158/ep.11.1.49>
6. van Dalen A., Smit C.P., van Vroonhoven T.J., Burger H., de Lange E.E. Minimally invasive surgery for solitary parathyroid adenomas in patients with primary hyperparathyroidism: role of US with supplemental CT // Radiology. 2001. Vol. 220, N 3. P. 631–639. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.2203000998>
7. Bilezikian J.P., Meng X., Shi Y., Silverberg S.J. Primary hyperparathyroidism in women: New York and Beijing (a Tale of Two Cities) // Int. J. Fertil. Womens Med. 2000. Vol. 45. P. 158–165.
8. Hedback G., Oden A. Recurrence of hyperparathyroidism, along-term follow – up after surgery for primary hyperparathyroidism // Eur. J. Endocrinol. 2003. Vol. 148, N 5. P. 413–421.
9. Broadus A.E., Horst R.L., Littledike E.T., Mahaffey J.E. Primary hyperparathyroidism with intermittent hypercalcaemia: serial observations and simple diagnosis by means of an oral calcium tolerance test // Clin. Endocrinol. (Oxf.). 1980. Vol. 12. P. 225–235.
10. Adler J.T., Sippel R.S., Schaefer S., Chen H. Surgery improves quality of life in patients with «mild» hyperparathyroidism // Am. J. Surg. 2009. Vol. 197, N 3. P. 284–290. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2008.09.009>
11. Brito K., Edirimanne S., Eslick G.D. The extent of improvement of health-related quality of life as assessed by the SF36 and PASEICA scales after parathyroidectomy in patients with primary hyperparathyroidism – a systematic review and meta-analysis // Int. J. Surg. 2015. Vol. 13. P. 245–249. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.12.004>
12. Caillard C., Sebag F., Mathonnet M. et al. Prospective evaluation of quality of life (SF-36v2) and non-specific symptoms before and after cure of primary hyperparathyroidism (1-year follow-up) // Surgery. 2007. Vol. 141, N 2. P. 153–160. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2006.12.004>
13. Ryhänen E., Heiskanen I., Sintonen H. et al. Health-related quality of life is impaired in primary hyperparathyroidism and significantly improves after surgery: a prospective study using the 15D instrument // Endocr. Connect. 2015. Vol. 4, N 3. P. 179–186.
14. Ejlsmark-Svensson H., Sikjaer T., Webb S.M. et al. Health-related quality of life improves 1 year after parathyroidectomy in primary hyperparathyroidism: a prospective cohort study // Clin. Endocrinol. (Oxf.). 2019. Vol. 90, N 1. P. 184–191. DOI: <https://doi.org/10.1111/cen.13865>
15. Norman J., Lopez J., Politz D. Abandoning unilateral parathyroidectomy: why we reversed our position after 15,000 parathyroid operations // J. Am. Coll. Surg. 2012. Vol. 214. P. 260–269.
16. Teksoz S., Bukey Y., Ozcan M., Arikan A.E. et al. Minimal invasive parathyroidectomy with local anesthesia for well-localized primary hyperparathyroidism: «Cerrahpasa experience» // Updates Surg. 2013. Vol. 65, N 3. P. 217–223.

References

1. Alaev D.S., Kotova I.V. Nephrolithiasis in primary hyperparathyroidism. Al'manakh klinicheskoy meditsiny [Almanac of Clinical Medicine]. 2016; (28): 58–60. DOI: <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2013-28-58-60> (in Russian)
2. Alaev D.S., Kotova I.V. Persistent primary hyperparathyroidism. Al'manakh klinicheskoy meditsiny [Almanac of Clinical Medicine]. 2012; (26): 56–9. (in Russian)
3. Bilezikian J.P., Khan A.A., Potts J.T. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the third international workshop. J Clin Endocrinol Metab. 2009; 94 (2): 335–9. DOI: <https://doi.org/10.1210/jc.2008-1763>
4. Bilezikian J.P., Brandi M.L., Eastell R., et al. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the fourth international workshop. J Clin Endocrinol Metab. 2014; 99 (10): 3561–9. DOI: <https://doi.org/10.1210/jc.2014-1413>
5. AACE/AAES Task force on primary hyperparathyroidism. The American Association of Clinical Endocrinologists and the American Association of Endocrine Surgeons position statement on the diagnosis and management of primary hyperparathyroidism // Endocr. Pract. 2005. Vol. 11, N 1. P. 49–54. DOI: <https://doi.org/10.4158/ep.11.1.49>

crinologists and the American Association of Endocrine Surgeons position statement on the diagnosis and management of primary hyperparathyroidism. *Endocr Pract.* 2005; 11 (1): 49–54. DOI: <https://doi.org/10.4158/ep.11.1.49>

6. van Dalen A., Smit C.P., van Vroonhoven T.J., Burger H., de Lange E.E. Minimally invasive surgery for solitary parathyroid adenomas in patients with primary hyperparathyroidism: role of US with supplemental CT. *Radiology.* 2001; 220 (3): 631–9. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.2203000998>

7. Bilezikian J.P., Meng X., Shi Y., Silverberg S.J. Primary hyperparathyroidism in women: New York and Beijing (a Tale of Two Cities). *Int J Fertil Womens Med.* 2000; 45: 158–65.

8. Hedback G., Oden A. Recurrence of hyperparathyroidism, along-term follow – up after surgery for primary hyperparathyroidism. *Eur J Endocrinol.* 2003; 148 (5): 413–21.

9. Broadus A.E., Horst R.L., Littledike E.T., Mahaffey J.E. Primary hyperparathyroidism with intermittent hypercalcaemia: serial observations and simple diagnosis by means of an oral calcium tolerance test. *Clin Endocrinol (Oxf).* 1980; 12: 225–35.

10. Adler J.T., Sippel R.S., Schaefer S., Chen H. Surgery improves quality of life in patients with «mild» hyperparathyroidism. *Am J Surg.* 2009; 197 (3): 284–90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2008.09.009>

11. Brito K., Edirimanne S., Eslick G.D. The extent of improvement of healthrelated quality of life as as-

sessed by the SF36 and Pseika scales after parathyroidectomy in patients with primary hyperparathyroidism – a systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 2015; 13: 245–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.12.004>

12. Caillard C., Sebag F., Mathonnet M., et al. Prospective evaluation of quality of life (SF-36v2) and non-specific symptoms before and after cure of primary hyperparathyroidism (1-year follow-up). *Surgery.* 2007; 141 (2): 153–60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2006.12.004>

13. Ryhänen E., Heiskanen I., Sintonen H., et al. Health-related quality of life is impaired in primary hyperparathyroidism and significantly improves after surgery: a prospective study using the 15D instrument. *Endocr Connect.* 2015; 4 (3): 179–86.

14. Ejlsmark-Svensson H., Sikjaer T., Webb S.M., et al. Health-related quality of life improves 1 year after parathyroidectomy in primary hyperparathyroidism: a prospective cohort study. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2019; 90 (1): 184–91. DOI: <https://doi.org/10.1111/cen.13865>

15. Norman J., Lopez J., Politz D. Abandoning unilateral parathyroidectomy: why we reversed our position after 15,000 parathyroid operations. *J Am Coll Surg.* 2012; 214: 260–9.

16. Teksoz S., Bukey Y., Ozcan M., Arikan A.E., et al. Minimal invasive parathyroidectomy with local anesthesia for well-localized primary hyperparathyroidism: «Cerrahpasa experience». *Updates Surg.* 2013; 65 (3): 217–23.