

Опыт диагностики и хирургического лечения первичного гиперпаратиреоза

И.В. Макаров^{1*}, Р.А. Галкин¹, Н.А. Прокофьева¹,
В.А. Болтовская², Р.М. Романов¹, Д.О. Хохлова¹

¹ ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», Самара, Россия

² НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Самара» ОАО «РЖД», Самара, Россия

Актуальность. Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) в развитых странах рассматривается как третья эндокринная эпидемия, наряду с сахарным диабетом и заболеваниями щитовидной железы.

Материал и методы. Прооперировано 36 пациентов. Число женщин превышало и статистически значимо отличалось от числа мужчин и составило 81% (29 человек) ($\chi^2 = 26,89$, $p = 0,0000$). Возраст больных колебался от 33 до 82 лет. У 17 пациентов была выявлена смешанная форма ПГПТ, у 10 – почечная и у 9 – костная форма.

Результаты. Легкая степень гиперкальциемии наблюдалась у 26 (72%) пациентов, средняя – у 4 (11%), тяжелая – у 6 (17%) пациентов. Значение медианы ионизированного кальция до операции у пациентов составляло 1,6 ммоль/л. Медиана паратгормона (ПТГ) до операции составляла 169,95 пг/мл. Тяжесть состояния пациентов с ПГПТ подтверждалась наличием гиперкальциемии, что проявлялось умеренной статистически значимой корреляцией показателя ионизированного кальция с уровнем ПТГ ($r = 0,38$, $p = 0,02$) и размерами аденомы ($r = 0,48$, $p = 0,03$). Для топической диагностики аденомы мы выполняли не менее двух инструментальных методов исследования. Данные об аденоме околощитовидных желез (ОЩЖ) подтверждались при УЗИ и скинтиграфии не более чем в 79 и 72%, при МРТ – в 88,2% случаев.

Всем пациентам удаляли одну-две аденомы ОЩЖ, всего было удалено 65 аденом. В 88% случаев (28 пациентов) отмечали в качестве сопутствующей патологии щитовидной железы, что требовало выполнения симультанных операций на этом органе. Медиана ионизированного кальция на следующий день после операции статистически значимо снижалась до 1,14 ммоль/л (уменьшение на 0,46 ммоль/л – 29%, $p = 0,00001$). Показатель ПТГ после операции значимо уменьшился до 70,45 пг/мл (снижение на 99,5 пг/мл – 58%, $p = 0,00001$).

Выводы. ПГПТ чаще встречается у женщин старше 50 лет. Сочетанные поражения щитовидной железы и ОЩЖ наблюдали в 88% случаев, что требует выполнения симультанных операций. В 81% случаев наблюдали более одной аденомы ОЩЖ. Для топической диагностики аденомы ОЩЖ необходимо выполнение не менее двух инструментальных исследований. При оперативном лечении необходимо критично относиться к данным дооперационного исследования, иметь в виду возможность множественного поражения ОЩЖ, использовать правило симметричного расположения ОЩЖ.

Ключевые слова: первичный гиперпаратиреоз, хирургическое лечение.

Experience of diagnostics and surgical treatment primary hyperparathyroidism

Igor V. Makarov^{1*}, Rudolf A. Galkin¹, Natalya A. Prokofyeva¹,
Viktoriya A. Boltovskaja², Roman M. Romanov¹, Darya O. Khokhlova¹

¹ Samara State Medical University, Samara, Russia

² Samara railway clinical hospital, Samara, Russia

Background. PHPT in developed countries is evaluated as the third endocrine epidemic following diabetes mellitus and thyroid gland diseases.

Materials and methods. 36 patients ill with hyperparathyroidism had been operated. The number of women prevailed and was equal to 81% (29 women) ($\chi^2 = 26.89$, $p = 0.0000$). The age of the patients ranged from 33 up to 82. 17 patients had a mixed form of PHPT, 10 patients had a kidney form and 9 patients had an osseous form of the disease.

Results. Pre-operative ionized calcium median significance was 1.6 mmol/l. Mild degree of hypercalcemia was observed in 26 patients (72%), moderate degree was observed in 4 patients (11%) and 6 patients (17%) had a severe degree of hypercalcemia. Pre-operative PTH median was 169.95 pg/ml. The severity of the condition of the patients ill with PHPT was confirmed by the presence of hypercalcemia before the surgery which revealed in moderate statistically significant correlation of ionized calcium level with PTH level ($r = 0,38$, while $p = 0,02$) and adenoma size ($r = 0.48$, while $p = 0.03$). To provide adenoma topical diagnos-

tics we used not less than 2 instrumental investigation techniques. PTGs adenoma data were confirmed by ultrasonic examination and scintigraphy not more than in 79% and 72% of cases respectively, and MRI confirmed 88,2% of cases.

One or two PTG adenomas were removed in all patients. Al together 65 PTG adenomas were removed. Associating thyroid gland pathology was marked in 88% of cases (28 patients). Ionized calcium median was decreasing statistically significantly up to 1.14 mmol/l (0.46 mmol/l decrease – 29% while $p = 0.00001$) the day following the surgery. PTH value decreased significantly up to 70.45 pg/ml after the surgery (99.5 pg/ml – 58% decrease while $p = 0.00001$).

Conclusion. PHPT is more often met in women above 50 years old. Combined TG and PTG lesions were observed in 88% of cases and they demand simultaneous surgery and further investigation. More than one PTG adenoma was observed in 81% (29 patients) of cases and this is not considered to be typical for PHPT according to scientific data. More than one instrumental investigation methods are necessary for PTG adenomas topical diagnostics. We should be critical towards pre-operative data and keep in mind the possibility of multiple PTG lesion and apply the rule of symmetrical bilateral PTG location.

Key words: *primary hyperparathyroidism, surgical treatment.*

Актуальность

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) – это эндокринное заболевание, изначально вызываемое опухолевым или гиперпластическим изменением одной или нескольких околощитовидных желез (ОЩЖ). При этом ПГПТ в развитых странах рассматривается как третья эндокринная эпидемия, наряду с сахарным диабетом и заболеваниями щитовидной железы (ЩЖ) [1, 2].

Представление о распространенности болезни кардинальным образом изменилось в начале 70-х годов прошлого века, когда в США, а затем и в Западной Европе в общую медицинскую практику были внедрены автоматические биохимические анализаторы крови, а к числу обязательных компонентов регулярного лабораторного обследования всех амбулаторных и госпитализированных пациентов был отнесен и *уровень общего кальция крови* [3]. Такой инновационный лабораторно-диагностический подход привел к неожиданному выявлению огромного числа на первый взгляд “бессимптомных” больных с ПГПТ, которые вряд ли были бы диагностированы обычным клиническим путем. Заболеваемость за несколько лет выросла в 5 раз, а представление о болезни, традиционно сопровождающейся тяжелыми разрушительными изменениями в костях, камнями в почках, психическими и желудочно-кишечными осложнениями, значительно изменилось. *Стало ясно, что заболевание имеет длительный период скрытого малосимптомного течения, а в структуре патологии преобладают стертые субклинические формы.*

Ежегодно в развитых странах мира стали выявляться десятки тысяч больных гиперпаратиреозом, большинство из которых подвергались хирургическому лечению [4]. Так, по данным S. Adami и соавт. (2002), заболеваемость ПГПТ среди женщин в возрасте 55–75 лет в Европе по-прежнему достаточно высока – 21 на 1000, что в пересчете на общую популяцию составляет 3 случая на 1000 населения [5].

В 80–85% случаев такая патология представляет собой единичную спорадически возникшую доброкачественную опухоль – аденому ОЩЖ. Гиперплазия ОЩЖ, охватывающая, как правило, все железы, встречается в 10–20% наблюдений. В 3–10% случаев, по данным разных клинических серий, причиной ПГПТ могут быть множественные аденомы, которые, наряду с гиперплазией ОЩЖ, формируют группу так называемой мультигландулярной формы болезни [6–8].

С улучшением диагностики возросла выявляемость данной патологии и соответственно ее частота среди других эндокринных заболеваний. Однако ни один из существующих ныне методов инструментальной диагностики не позволяет в 100% случаев указать место топического расположения аденом, а в случае множественного поражения диагностика местоположения увеличенных желез и аденом становится еще более проблематичной [7, 9].

На нынешнем этапе развития медицины при лечении больных с ПГПТ основным радикальным способом является хирургический [10, 11]. Отсутствие эффективной аль-

тернативы хирургическому лечению ПГПТ, равно как и разрушительное действие заболевания на многие системы организма при его длительном течении, делают операцию единственно верным тактическим вариантом ведения пациентов после установления диагноза. Этому способствуют также успехи в совершенствовании методики хирургического лечения ПГПТ, высокий уровень излечения (до 99%) и низкий риск осложнений [1].

Опыт хирурга в операциях на ОЦЖ, как и сто лет назад (при становлении паратиреоидной хирургии), остается главным определяющим успех хирургического вмешательства фактором. По словам одного из корифеев изучения ПГПТ Jhon P. Bilezikian (2002, 2009), *“обнаружение аденомы околощитовидной железы опытным паратиреоидным хирургом является более эффективным, чем использование тестов предоперационной визуализации; паратиреоидэктомия должна выполняться только наиболее опытными хирургами-экспертами в данной области, на них ложится ответственность за подготовку нового поколения экспертов в паратиреоидной хирургии... паратиреоидная хирургия требует участия только исключительно опытного в этой сфере специалиста, иначе частота неудачных операций и уровень осложнений окажутся недопустимо высокими”* [4, 9]. Кажущаяся простота операции, отсутствие специфических навыков в хирургии ЩЖ и ОЦЖ, знаний топографии, эмбриологии, патогенеза могут привести к трагическим ошибкам, тяжелым осложнениям, неэффективным первичным операциям, безуспешным повторным попыткам, рецидивам и персистенции болезни [1, 11].

Цель

Оценить результаты диагностики и хирургического лечения больных с ПГПТ, оперированных в хирургическом отделении НУЗ “Дорожная клиническая больница на ст. Самара” ОАО “РЖД”, являющейся клинической базой кафедры хирургических болезней №1 Самарского государственного медицинского университета, за период с 2012 по 2016 г.

Методы

По данным хирургического отделения НУЗ “Дорожная клиническая больница на ст. Самара” ОАО “РЖД”, за данный промежуток времени было прооперировано 36 пациентов с диагнозом ПГПТ. При этом число женщин превышало и статистически значимо отличалось от числа мужчин и составило 81% (29 человек) ($\chi^2 = 26,89$, $p = 0,0000$). Возраст больных колебался от 33 до 82 лет (средний возраст $54,75 \pm 12,82$ года). Женщины старше 50 лет составили 58% пациентов (табл. 1).

В 1957 г., суммируя известные клинические симптомы ПГПТ, W.S. Joer первым предложил емкую мнемоническую характеристику проявлений болезни в виде триады *stones, bones, and abdominal groans* (кости, камни, абдоминальные жалобы), позднее дополненной еще одним компонентом – психическими нарушениями, что в оригинале получило рифмующееся звучание: *stones, bones, abdominal groans and psysical moans* [1]. В нашем исследовании у 17 пациентов была выявлена смешанная форма ПГПТ, у 10 – почечная (висцеральная) и у 9 – костная форма [8, 12]. При смешанной форме у 8 пациентов отмечали хронический панкреатит, у 7 боль-

Таблица 1. Распределение больных по полу и возрасту

Возрастная категория	Мужчины, абс. (%)	Женщины, абс. (%)	p	Итого, абс. (%)
30–39	0 (0%)	4 (11,1%)	–	4 (11,1%)
40–49	1 (2,8%)	5 (14%)	$p = 0,21$	6 (16,7%)
50–59	1 (2,8%)	12 (33,3%)	$p = 0,0007$	13 (36,1%)
60–69 и более	5 (13,8%)	8 (22,2%)	$p = 0,057$	13 (36,1%)
Всего	7 (19,4%)	29 (80,6%)	$\chi^2 = 26,89$, $p = 0,0000$	36 (100%)

χ^2 – критерий Пирсона, p – вероятность статистических различий между группами.

ных – хронический калькулезный холецистит, из них двоим выполнена лапароскопическая холецистэктомия, у троих в анамнезе язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. У всех больных с почечной формой наблюдали мочекаменную болезнь, шестерым была выполнена контактная литотрипсия, у одного больного – удаление почки по поводу осложнений гнойного пиелонефрита. При костной форме у пациентов наблюдался выраженный остеопороз, подтвержденный результатами компьютерной денситометрии, отмечались сильные боли в костях и крупных суставах, у двоих в анамнезе переломы луча и голени. У всех пациентов отмечались депрессия, слабость, повышенная утомляемость, нарушение памяти, артериальная гипертензия.

Обследование пациентов помимо общеклинических исследований и оценки общего статуса включало: исследование уровней общего и ионизированного кальция, паратгормона (ПТГ), а также УЗИ, сцинтиграфию и/или МРТ ЩЖ и ОЩЖ. Считаем обязательным исследование витамина D в периферической крови, что подчеркивается и другими авторами [13], однако в нашей работе мы пока не получили статистически достоверных данных о влиянии витамина D на патологический процесс, что требует дальнейшего накопления материала.

Из инструментальных методов исследования большее предпочтение мы отдаем МРТ. Исследования проводились на магнитно-резонансном томографе Magnetom Essenza (Siemens) мощностью магнитного поля 1,5 Tsl с использованием стандартных программ T2 ВИ, T1 ВИ в аксиальной, коронарной и сагиттальной плоскостях до и после контрастного усиления, а также специальной программы подавления МР-сигнала жировой ткани (STIR). При МРТ-исследовании оценивались локализация, структура и размеры парашитовидных желез, наличие сопутствующей тиреоидной патологии. Верхняя граница поля исследования начиналась от первого шейного позвонка, нижняя захватывала верхнее средостение. Изменение МР-сигнала после применения программы с жироподавлением (STIR) рассматривалось

как основная зона интереса, так как определяло локализацию измененных ОЩЖ (при сопутствующей патологии ЩЖ, увеличении лимфатических узлов необходимо проводить дифференциальную диагностику в связи со сходными характеристиками МР-сигнала). После определения локализации увеличенных ОЩЖ, выявления их эктопии применялись стандартные программы T2 ВИ и T1 ВИ в разных плоскостях для детальной оценки структуры, размеров ОЩЖ.

Для обследуемых групп условие нормальности распределения не выполнялось, поэтому применялись непараметрические статистические методы исследования. Данные представляли в виде медианы и процентилей (25-го и 75-го). Для сравнения групп по качественным признакам составляли четырехпольные и многопольные таблицы. Для сравнения двух групп рассчитывали χ^2 (Пирсона), если ожидаемые значения в любой из клеток таблицы сопряженности были меньше 5, и точный критерий Фишера при невыполнении данного условия. В том случае, если при анализе четырехпольных таблиц хотя бы в одной ячейке ожидаемое количество наблюдений было от 5 до 9, критерий χ^2 рассчитывался с поправкой Йейтса. Для многопольных таблиц найденные значения χ^2 сравнивали с критическими из таблицы при $p < 0,05$ и числе степеней свободы, определяемом по формуле: $f = (r - 1) \times (c - 1)$, где r – количество рядов, а c – количество строк. В том случае, если полученное значение критерия χ^2 было меньше критического, делали вывод об отсутствии статистически значимого различия. Для сравнения данных до и после лечения использовали расчет критерия Вилкоксона. Анализ необходимого числа наблюдений в основном исследовании проводился с учетом 95% уровня достоверности. Значимыми считались результаты, если вероятность случайности p была меньше 5%, то есть меньше 0,05, что при малых выборках является критерием вполне достаточной надежности результатов статистического исследования. Для оценки корреляции ранговых переменных применен коэффициент Спирмена. При величине коэффициента $r < 0,25$ выявляли

Таблица 2. Исследуемые лабораторные показатели у пациентов до операции, Ме (25–75-й квартили)

Показатель	До операции	После операции (1-е сутки)	<i>p</i>
Ионизированный кальций, ммоль/л	1,6 (1,36–1,99)	1,14 (1,05–1,3)	0,00001
ПТГ, пг/мл	169,95 (112,9–241)	70,45 (48,25–88,15)	0,00001

Ме – медиана, *p* – различия между показателями до и после лечения.

Таблица 3. Степень тяжести гиперкальциемии у пациентов до операции

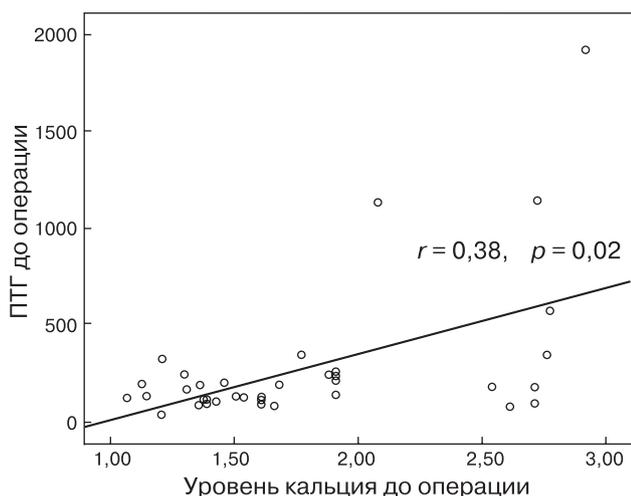
Степень тяжести гиперкальциемии	Мужчины, абс. (%)	Женщины, абс. (%)	<i>p</i>	Итого, абс. (%)
Легкая (до 2,0 ммоль/л)	4 (57%)	22 (76%)	<i>p</i> = 0,0001	26 (72%)
Средней тяжести (2,0–2,5 ммоль/л)	3 (43%)	1 (3,5%)	<i>p</i> = 0,64	4 (11%)
Тяжелая (более 2,5 ммоль/л)	0 (%)	6 (20,5%)	–	6 (17%)
Всего	7 (100%)	29 (100%)	$\chi^2 = 14,667$, <i>p</i> = 0,001	36 (100%)

χ^2 – критерий Пирсона, *p* – вероятность статистических различий между группами.

слабую корреляцию, при $r = 0,25–0,6$ – умеренную, $r > 0,6$ – сильную, при $r < 0$ – отрицательную корреляцию.

Результаты

Значение медианы ионизированного кальция до операции у пациентов составляло 1,6 ммоль/л. При этом легкая степень гиперкальциемии наблюдалась у 26 (72%) пациентов, средняя – у 4 (11%), тяжелая – у 6 (17%) пациентов. Следует отметить, что тяжелая степень гиперкальциемии наблюдалась только у женщин. Медиана ПТГ до операции составляла 169,95 пг/мл (табл. 2, 3).

**Рис. 1.** Корреляция между ПТГ и уровнем гиперкальциемии до операции.

Тяжесть состояния пациентов с ПГПТ подтверждалась наличием гиперкальциемии до оперативного вмешательства, что проявлялось умеренной статистически значимой корреляцией показателя ионизированного кальция с уровнем ПТГ ($r = 0,38$, $p = 0,02$) (рис. 1).

Для выполнения адекватного оперативного вмешательства особенно важно определить локализацию всех патологически измененных ОЩЖ. Поэтому для топической диагностики аденом мы выполняли не менее двух инструментальных методов исследования. При этом УЗИ было проведено всем 36 пациентам, сцинтиграфия – 14, МРТ – 13 больным. Данные об аденоме ОЩЖ подтверждались при УЗИ и сцинтиграфии не более чем в 80% случаев, при МРТ – в 88,2% случаев (табл. 4).

В 4 случаях была обнаружена эктопия ОЩЖ в верхнее средостение только благодаря МРТ, что не отмечалось ни по данным УЗИ-протокола, ни по данным сцинтиграфии. У 2 пациентов после проведения УЗИ, сцинтиграфии и компьютерной томографии убедительных данных за наличие патологии

Таблица 4. Данные методов исследования

Оценка метода	УЗИ	Сцинтиграфия	МРТ
Найдено аденом	46	13	15
Удалено аденом	58	18	17
Чувствительность	79,3%	72,2%	88,2%

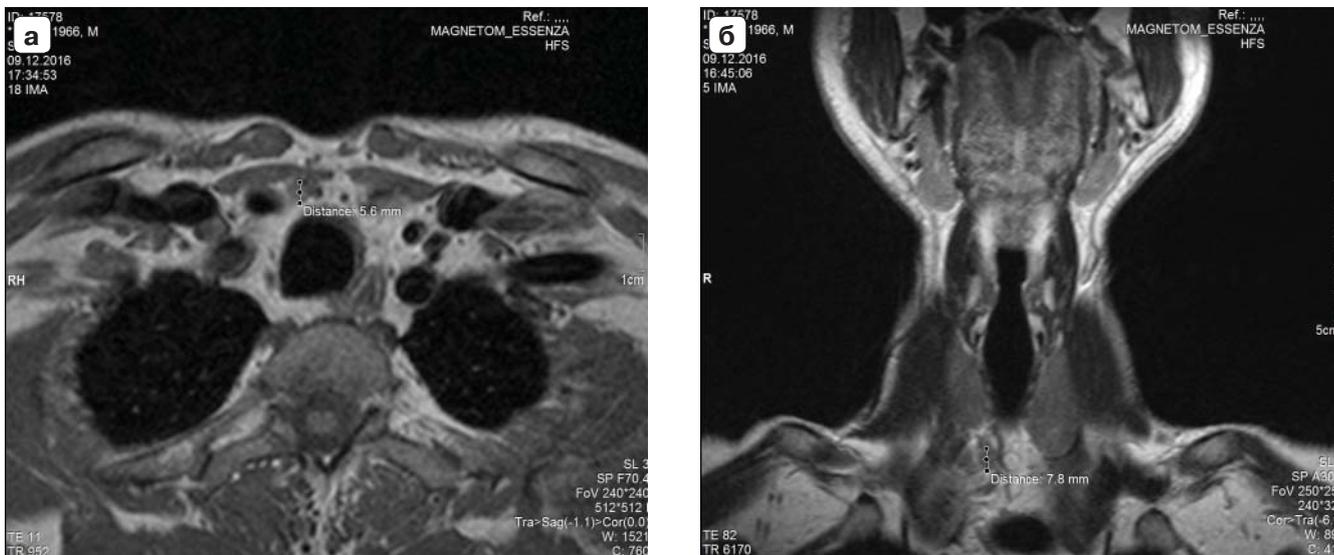


Рис. 2. Аденомы ОЩЖ, выявленные при МРТ-исследовании: а – на уровне нижнего полюса правой доли щитовидной железы, Th1, визуализируется образование округлой формы, с четкими ровными контурами, гипоинтенсивного МР-сигнала на T1 ВИ, размерами 5,6 мм в аксиальной проекции; б – на уровне нижнего полюса правой доли щитовидной железы, Th1, визуализируется образование округлой формы, с четкими ровными контурами, гипоинтенсивного МР-сигнала на T1 ВИ, размерами 7,8 мм в коронарной проекции.

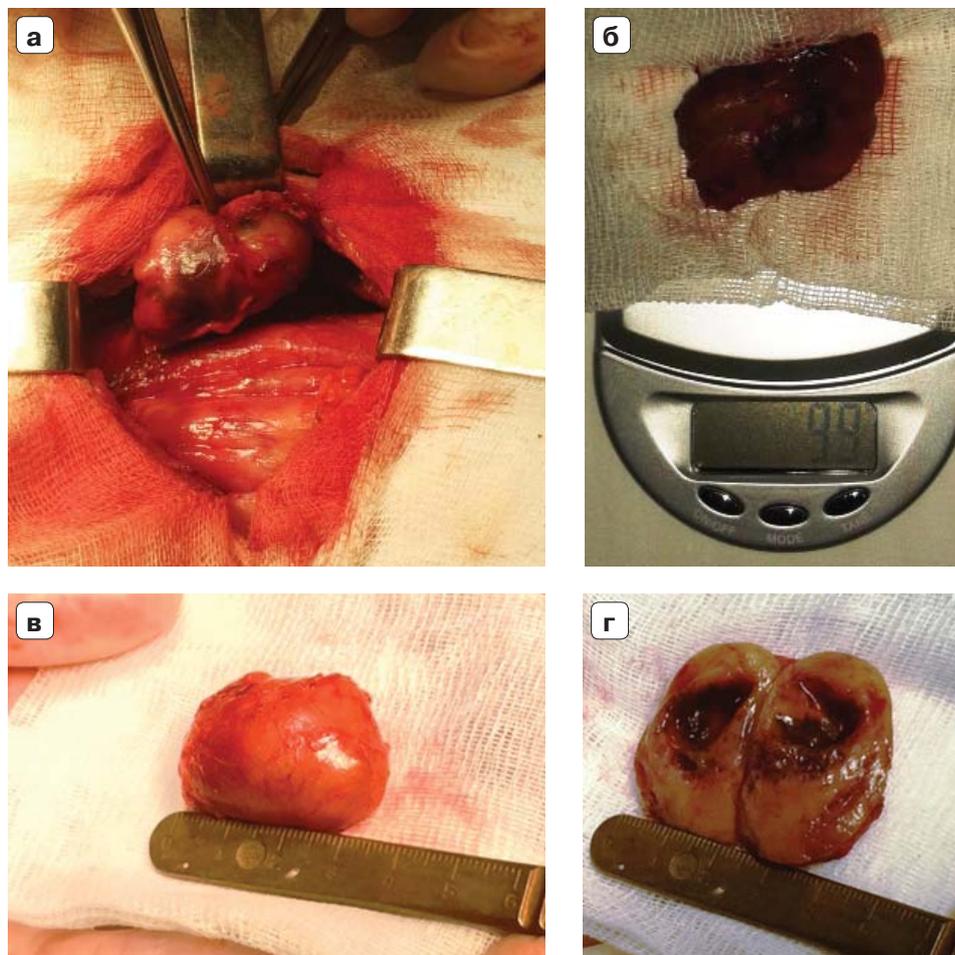


Рис. 3. Фотографии удаленных аденом ОЩЖ у больных с ПГПТ:
 а – удаление аденомы ОЩЖ у пациента Л., 53 г, с диагнозом “первичный гиперпаратиреоз, смешанная форма”;
 б – удаленная аденома нижней ОЩЖ;
 в – удаленная аденома нижней ОЩЖ у пациента А., 67 лет, с диагнозом “первичный гиперпаратиреоз, почечная форма”;
 г – удаленная аденома на разрезе.

Таблица 4. Размеры удаленных аденом

Размер удаленных аденом	Мужчины, абс. (%)	Женщины, абс. (%)	Статистическая значимость различий	Итого, абс. (%)
До 1 см	7 (58%)	19 (36%)	$\chi^2 = 5,58, p = 0,02$ $p = 0,0001$ $p = 0,5$	26 (40%)
1–3 см	4 (33,5%)	32 (60%)		36 (55%)
Более 3 см	1 (8,5%)	2 (4%)		3 (5%)
Всего:	12 (100%)	53 (100%)	$\chi^2 = 51,72, p = 0,01$	65 (100%)

χ^2 – критерий Пирсона, p – вероятность статистических различий между группами.

ОЦЖ не выявлено ввиду маленьких их размеров (размеры ОЦЖ не соответствовали уровню ПТГ). После проведения МРТ и применения программы подавления МР-сигнала от жировой ткани (STIR) было выявлено изменение МР-сигнала от патологически измененной ОЦЖ (рис. 2).

При топической диагностике в 49,2% случаев (32 аденомы) выявляли аденому нижней левой ОЦЖ; в 29,2% (19 аденом) – аденому нижней ОЦЖ справа; 15,4% (по 5 аденом) были верхними аденомами ОЦЖ слева и справа; 6,2% (4 аденомы) располагались за грудиной.

Всем пациентам удаляли одну-две аденомы ОЦЖ. Всего было удалено 65 аденом ОЦЖ (рис. 3). При этом у женщин чаще всего встречались аденомы от 1 до 3 см (32 аденомы – 60%) ($p = 0,0001$), а у мужчин – аденомы до 1 см (7 аденом – 58%) ($\chi^2 = 5,58, p = 0,02$) (табл. 5, рис. 4).

Нами была выявлена умеренная статистически значимая корреляция между значениями ионизированного кальция до операции и размерами аденом ОЦЖ ($r = 0,48, p = 0,03$) (рис. 5). Однако корреляция между уровнем ПТГ и размерами аденом ОЦЖ слабая, статистически незначимая, что требует большего объема материала и дальнейшего исследования.

В 88% случаев (28 пациентов) отмечали в качестве сопутствующей патологию ЩЖ, что потребовало выполнения симультанных операций на этом органе. Среди сопутствующих заболеваний ЩЖ встречались: узловой эутиреоидный зоб (14 пациентов – 50%), смешанный эутиреоидный зоб (10 пациентов – 35,8%), диффузный токсический зоб (2 пациента – 7,1%), смешанный токсический зоб (2 пациента – 7,1%). Этот аспект, по нашему мнению и мнению наших коллег

эндокринных хирургов, требует отдельного изучения и, возможно, хирургической тактики [14]. При этом мы придерживались принципа хирургической радикальности вмешательства и эндокринологически щадящего подхода к выбору объема операции. Симультанно при сопутствующей патологии ЩЖ были выполнены следующие операции: у 14 больных с узловыми формами в 3 случаях выполнена гемитиреоидэктомия,

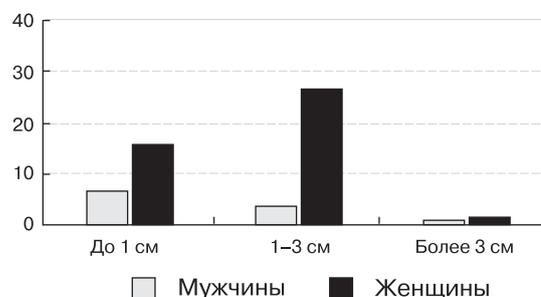


Рис. 4. Размеры удаленных аденом.

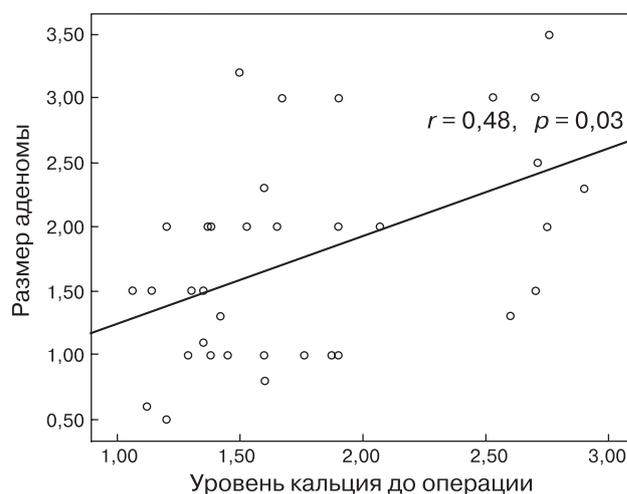


Рис. 5. Корреляция между размерами аденом и уровнем гиперкальциемии до операции.

в 11 – резекция доли (при коллоидных узлах 1,5–2,5 см), у 10 пациентов со смешанным эутиреоидным зобом в 1 случае – тиреоидэктомия, в 5 – субтотальная резекция, в 4 – гемитиреоидэктомия, у 2 пациентов с диффузным токсическим зобом – 1 субтотальная резекция, 1 тиреоидэктомия, у 2 пациентов со смешанным токсическим зобом – тиреоидэктомии. Продолжительность операций составляла от 50 мин до 2 ч 30 мин (в среднем 1 ч 25 мин).

Медиана ионизированного кальция на следующий день после операции статистически значимо снизилась до 1,14 ммоль/л (уменьшение на 0,46 ммоль/л – 29%, $p = 0,00001$). Показатель ПТГ после операции значимо уменьшился до 70,45 пг/мл (снижение на 99,5 пг/мл – 58%, $p = 0,00001$).

Патоморфологическая классификация удаленных опухолей проведена на основе Международной гистологической классификации эндокринных опухолей, рекомендованной Всемирной организацией здравоохранения [15, 16]. При гистологическом исследовании были получены следующие данные: чаще всего встречались онкоцитомы (30 аденом – 46,2%), 18 аденом (27,7%) по своему строению относились к светлоклеточным аденомам, 10 аденом (15,4%) солидно-клеточного строения, 7 аденом (10,8%) были тубулярные.

Выводы

Таким образом, ПГПТ чаще встречается у женщин, причем максимально в возрастной группе старше 50 лет. Сочетанные поражения ЩЖ и ОЩЖ наблюдали в 88% случаев, что требует выполнения симультанных операций и дальнейшего изучения. В 81% случаев (29 пациентов) наблюдали более одной аденомы ОЩЖ. Для топической диагностики аденом ОЩЖ необходимо выполнение не менее двух инструментальных исследований: УЗИ и скинтиграфии ОЩЖ либо УЗИ и МРТ. При этом чувствительность МРТ является наибольшей и составляет 88,2%. При оперативном лечении необходимо исследовать все места типичного залегания ОЩЖ, а затем – возможной приобретенной миграции и эмбриональной эктопии. Необходимо критично относиться к данным доопераци-

онного исследования, иметь в виду возможность множественного поражения ОЩЖ, использовать правило симметричного двустороннего расположения ОЩЖ.

Дополнительная информация
Информация о финансировании и конфликте интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в отношении данной статьи. Финансирование проведения данной работы какими-либо организациями не проводилось.

Список литературы (References)

1. Черенько С.М. Первичный гиперпаратиреоз: основы патогенеза, диагностики и хирургического лечения. – Киев, 2011. – 147 с. [Cherenko SM. Primary hyperparathyroidism: pathogenesis, diagnosis and surgical treatment. Kiev; 2011. (In Russ.)]
2. Bilezikian JP, Potts JT, Jr., Fuleihan Gel H, et al. Summary statement from a workshop on asymptomatic primary hyperparathyroidism: a perspective for the 21st century. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87(12):5353-5361. doi: 10.1210/jc.2002-021370.
3. Хирургическая эндокринология. Руководство под ред. Калинина А.П., Майстренко Н.А., Ветшева П.С. – СПб.: Питер; 2004. – 941 с. [Kalinin AP, Maistrenko NA, Vetshev PS, editors. *Khirurgicheskaya endokrinologiya*. Saint Petersburg: Piter; 2004. 941 p.]
4. Bilezikian JP, Silverberg SJ. Clinical practice. Asymptomatic primary hyperparathyroidism. *N Engl J Med.* 2004;350(17):1746-1751. doi: 10.1056/NEJMcп032200.
5. Adami S, Marcocci C, Gatti D. Epidemiology of primary hyperparathyroidism in Europe. *J Bone Miner Res.* 2002; 17 Suppl 2:N18-23.
6. Lorenz K, Dralle H, Randolph GW (ed). Surgery of the thyroid and parathyroid glands. *Langenbeck's Archives of Surgery.* 2004;389(6):553-554. doi: 10.1007/s00423-004-0505-8.
7. DeGroot LJ, Jameson JL. Endocrinology (5th ed.). Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2006. 874 p.
8. Романчишен А.Ф. Хирургия щитовидной и околощитовидных желез. – СПб.: ИПК «Вести»; 2009. – 647 с. [Romanchishen AF. *Khirurgiya shchitovidnoi i okoloshchitovidnykh zhelez*. Saint Petersburg: IPK Vesti; 2009. 647 p. (In Russ.)]
9. Bilezikian JP, Khan AA, Potts JT, Jr., Third International Workshop on the Management of Asymptomatic Primary H. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the Third International Workshop. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94(2):335-339. doi: 10.1210/jc.2008-1763.
10. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Дифференциальная диагностика и лечение эндокринных заболеваний. – М., 2002. – 752 с. [Balabolkin MI, Klebanova EM, Kreminskaya VM. *Differentsial'naya diagnos-*

- tika i lechenie endokrinnykh zabolevanii. Moscow; 2002. 752 p. (In Russ.)]
11. Макаров И.В., Сидоров А.Ю., Копосов И.С., и др. Опыт хирургического лечения больных с гиперпаратиреозом. Материалы XXVI Российского симпозиума с международным участием “Современные аспекты хирургической эндокринологии”. – Ижевск; 2016. – С.154–156. [Makarov IV, Sidorov AYu, Kuposov IS, et al. *Opyt khirurgicheskogo lecheniya bol'nykh s giperparatireozom*. In: Proceedings of the XXVI Russian Conference “Sovremennye aspekty khirurgicheskoi endokrinologii”. Izhevsk; 2016. P. 154-156. (In Russ.)]
 12. Калинин А.П., Нурманбетов Д.Н., Лукьянчиков В.С. Первичный гиперпаратиреоз. – Бишкек: Илим; 1992. – С. 242. [Kalinin AP, Nurmanbetov DN, Luk'yanchikov VS. *Pervichnyi giperparatireoz*. Bishkek: Ilim; 1992. P. 242. (In Russ.)]
 13. Пампутис С.Н., Лопатникова Е.Н. Влияние витамина Д на диагностику и лечение первичного гиперпаратиреоза. Материалы XXV Российского симпозиума с участием терапевтов-эндокринологов “Современные аспекты хирургической эндокринологии” (“Вторые Калининские чтения”). – Самара, 1–3 октября 2015. – С. 303–310. [Pamputis SN, Lopatnikova EN. *Vliyaniye vitamina D na diagnostiku i lechenie pervichnogo giperparatireoza*. In: Proceedings of the XXV Russian symposium “Sovremennye aspekty khirurgicheskoi endokrinologii”. Samara, 1–3 October 2015. P. 303-310. (In Russ.)]
 14. Меньков А.В. Наш опыт и нерешенные вопросы хирургического лечения пациентов с сочетанием первичного гиперпаратиреоза и узловых образований щитовидной железы. Материалы XXV Российского симпозиума с участием терапевтов-эндокринологов “Современные аспекты хирургической эндокринологии” (“Вторые Калининские чтения”). – Самара, 1–3 октября 2015. – С. 292–297. [Men'kov AV. *Nash opyt i nereshennyye voprosy khirurgicheskogo lecheniya patsientov s sochetaniem pervichnogo giperparatireoza i uzlovykh obrazovaniy shchitovidnoi zhelezy*. In: Proceedings of the XXV Russian symposium “Sovremennye aspekty khirurgicheskoi endokrinologii”. Samara, 1–3 October 2015. P. 292-297. (In Russ.)]
 15. Solcia E, Klöppel G, Sobin LH. Histological Classification of Endocrine Tumours. Geneva: Springer; 2000:7-13. doi: 10.1007/978-3-642-59655-1_2.
 16. Souberbielle JC, Friedlander G, Cormier C. Practical considerations in PTH testing. *Clin Chim Acta*. 2006;366(1-2): 81-89. doi: 10.1016/j.cca.2005.10.010.

Информация об авторах (Authors info)

***Макаров Игорь Валерьевич**, д.м.н., заведующий кафедрой хирургических болезней №1, декан педиатрического факультета [Igor V. Makarov, MD, PhD]; адрес: 443099, Россия, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89 [address: 89 Chapaevskaya street, 443099 Samara, Russia]; e-mail: makarov-samgmu@yandex.ru; eLibrary SPIN: 8082-9510; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1068-3330>

Галкин Рудольф Александрович, д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней №1 [Rudolf A. Galkin, MD, PhD, Professor]; e-mail: rg576@mail.ru; eLibrary SPIN: 6945-4346; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3665-3161>

Прокофьева Наталья Александровна, старший лаборант кафедры хирургических болезней №1 [Natalya A. Prokofyeva]; e-mail: natasha.p783@mail.ru; eLibrary SPIN: 6276-6873; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7620-6724>

Болтовская Виктория Александровна, врач лучевой диагностики [Viktoriya A. Boltovskaja, MD]; e-mail: vik0803@mail.ru; eLibrary SPIN: 7940-5661; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7492-2206>

Романов Роман Михайлович, ординатор кафедры хирургических болезней №1 [Roman M. Romanov, MD]; e-mail: romanovr2009@rambler.ru; eLibrary SPIN: 4064-3151; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7799-4865>

Хохлова Дарья Олеговна, студентка 5-го курса педиатрического факультета [Darya O. Khokhlova]; e-mail: hoxlova92@yandex.ru; eLibrary SPIN: 6859-6168; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2913-5876>

Как цитировать

Макаров И.В., Галкин Р.А., Прокофьева Н.А., Болтовская В.А., Романов Р.М., Хохлова Д.О. Опыт диагностики и хирургического лечения первичного гиперпаратиреоза. // Эндокринная хирургия. – 2017. – Т. 11. – №2. – С. 81–89. doi: 10.14341/serg2017281-89

To cite this article

Makarov I.V., Galkin R.A., Prokofyeva N.A., Boltovskaja V.A., Romanov R.M., Hoxlova D.O. Experience of diagnostics and surgical treatment primary hyperparathyroidism. *Endocrine Surgery*. 2017;11(2):81-89. doi: 10.14341/serg2017281-89

Рукопись получена: 12.06.2017. **Одобрена:** 08.09.2017. **Опубликована online:** 01.10.2017.

Received: 12.06.2017. **Accepted:** 08.09.2017. **Published online:** 01.10.2017.