

ГИПОКАЛЬЦИЕМИЧЕСКИЙ КРИЗ КАК ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩЕЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ ПАРАТИРЕОИДЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТКИ С ТРЕТИЧНЫМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗОМ

Макаров И. В., Лопухов Е. С., Байдулин В. О., Лунина А. В., Сорокина В. В.

ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет, 443099, ул. Чапаевская, 89, Самара, Россия

Для корреспонденции: Макаров Игорь Валерьевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии и хирургических болезней, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», e-mail: makarov-samgmu@yandex.ru;

For correspondence: Igor V. Makarov, MD, Professor, Head of the Department of General Surgery and Surgical Department, Samara State Medical University, e-mail: makarov-samgmu@yandex.ru

Information about authors:

Makarov I. V., <http://orcid.org/0000-0002-1068-3330>

Lopukhov E. S., <https://orcid.org/0009-0001-5894-3197>

Baidulin V. O., <https://orcid.org/0009-0000-3648-587X>

Lunina A. V., <https://orcid.org/0009-0007-0552-550X>

Sorokina V. V., <https://orcid.org/0009-0009-1326-8819>

РЕЗЮМЕ

В статье представлено клиническое наблюдение пациентки, оперированной по поводу третичного гиперпаратиреоза после аллотрансплантации почки, которой выполнена в плановом порядке тотальная паратиреоидэктомия. В послеоперационном периоде уже после выписки из стационара у пациентки, в связи с нерегулярным приемом препаратов вит. D и кальция, развилась выраженная гипокальциемия и гипокальциемический криз, что потребовало повторной госпитализации. Гипокальциемия привела к тяжелому состоянию с присоединением каскада патологических процессов, связанных с иммуносупрессивной терапией такролимусом и подавленным иммунитетом. При этом у пациентки возникли генерализованные судороги, двусторонняя пневмония, отек мозга, гидроторакс и гидроперикард, паралич гортани и парез кишечника, острый отечный панкреатит. Пациентке проводилась интенсивная комплексная терапия в условиях реанимации, которая в итоге закончилась полным выздоровлением. За период нахождения в реанимации у пациентки постоянно контролировали уровень кальция, фосфора и паратгормона сыворотки крови. Было проведено 6 интермиттирующих процедур заместительной почечной терапии (ЗПТ), 2 сочетанных процедуры: продолжительная вено-венозная гемодиализация и селективная гемосорбция липополисахаридов. Общий период госпитализации составил 30 дней, из них 27 – в отделении реанимации. Данный клинический случай демонстрирует очень непростую клиническую ситуацию, возникшую у пациентки с трансплантированной почкой и оперированной по поводу третичного гиперпаратиреоза. Представленное клиническое наблюдение демонстрирует необходимость крайне внимательного отношения к данной категории пациентов, строгого контроля за выполнением ими всех врачебных назначений, а также постоянного динамического клинического и лабораторного наблюдения за их состоянием в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: третичный гиперпаратиреоз, хроническая болезнь почек, тотальная паратиреоидэктомия, гипокальциемический криз, послеоперационное осложнение.

HYPOCALCEMIC CRISIS AS A LIFE-THREATENING COMPLICATION AFTER TOTAL PARATHYROIDECTOMY IN A PATIENT WITH TERTIARY HYPERPARATHYROIDISM

Makarov I. V., Lopukhov E. S., Baidulin V. O., Lunina A. V., Sorokina V. V.

Samara State Medical University, Samara, Russia

SUMMARY

The article presents a clinical case of a patient who has got surgical treatment for tertiary hyperparathyroidism after kidney allotransplantation, who underwent a planned total parathyroidectomy. In the postoperative period, after the patient's discharge from the hospital, due to irregular intake of vitamin D and calcium medications, severe hypocalcemia and hypocalcemic crisis developed, what had required a repeated hospitalization. Hypocalcemia led to a severe condition with the addition of a cascade of pathological processes associated with tacrolimus immunosuppressive therapy and suppressed immunity. At the same time, the patient had generalized seizures, bilateral pneumonia, cerebral edema, hydrothorax and hydropericardium, laryngeal paralysis and intestinal paresis, acute edematous pancreatitis. The patient underwent intensive complex therapy in intensive care unit, which eventually resulted in a full recovery. During the patient's stay in the intensive care unit, the levels of calcium, phosphorus, and parathyroid hormone in the patient's blood serum were constantly monitored. The patient underwent six intermittent renal replacement therapy procedures and two combined procedures: continuous venovenous hemodiafiltration and selective lipopolysaccharide hemosorption. The total hospital stay was 30 days, including 27 days in the intensive care unit. This clinical case demonstrates a very complex clinical situation that arose in a patient with a transplanted kidney and who was operated on for tertiary hyperparathyroidism.

The presented clinical observation demonstrates the need for extremely attentive attitude to this category of patients, strict monitoring of their performance of all medical appointments, as well as constant dynamic clinical and laboratory monitoring of the patient's condition in the postoperative period.

Key words: tertiary hyperparathyroidism, chronic kidney disease, total parathyroidectomy, hypocalcemic crisis, postoperative complication.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения хроническая болезнь почек (ХБП) выявляется у 13,4% населения в мире [1; 2]. В Российской Федерации, по данным последнего отчета Российского диализного общества за 2016-2020 гг., на заместительной почечной терапии (ЗПТ) находится свыше 60 тысяч пациентов. В России средний возраст пациентов, находящихся на ЗПТ составляет 47 лет. ХБП входит в число заболеваний, формирующих преждевременную смертность населения. Так, в 2016 году данное заболевание унесло из жизни 1,19 млн. человек во всем мире, и заняло 11 место среди причин смерти. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения в 2030 году ХБП займет 13-е место среди причин смертности населения [3; 4].

На фоне терминальной стадии ХБП у пациентов с 5 D стадией развиваются гиперпаратиреоз (ГПТ). При этом, как правило, через 2-4 года после начала ЗПТ сначала возникает вторичный гиперпаратиреоз (ВГПТ), а затем и третичный гиперпаратиреоз (ТГПТ). Доля пациентов с тяжелым ГПТ, по данным Российского диализного общества (РДО), при котором значения паратиреоидного гормона (ПТГ) более 1000 пг/мл, достигает 21% [4; 5].

Согласно клиническим рекомендациям от 2025 года вторичный гиперпаратиреоз – это состояние, характеризующееся увеличением функциональной активности ОЦЖ вследствие различных заболеваний или приема некоторых медикаментозных препаратов, приводящих к нарушению фосфорно-кальциевого гомеостаза (хронической гипокальциемии, гиперфосфатемии, гипомагниемии, дефициту 25(ОН)D или нарушению синтеза 1,25(ОН)2D), и в отсутствие адекватного лечения приводящее к их компенсаторной гиперплазии. Третичный гиперпаратиреоз – это эндокринное заболевание, развивающееся в результате длительно текущего вторичного гиперпаратиреоза и характеризующееся автономной секрецией ПТГ вследствие персистирующей гиперфункции одной или нескольких околощитовидных желез (ОЩЖ), несмотря на устранение причин его развития, включая успешную трансплантацию почки [6].

На современном этапе развития медицины методом выбора лечения пациентов с тяжелым гиперпаратиреозом остается хирургический. Од-

нако до сих пор не выработаны четкие показания к оперативному вмешательству. По данным одних авторов показаниями для проведения паратиреоидэктомии (ПТЭ) служит повышение ПТГ более 1000 пг/мл свыше полугода, не поддающаяся медикаментозной терапии, неконтролируемая гиперкальциемия и прогрессия клинических проявлений заболевания. По мнению других авторов, экстракостная кальцификация, кальцифилаксия, разрушение костей, устойчивый к медикаментозной терапии кожный зуд, тяжелая гиперкальциемия, уровень паратиреоидного ПТГ выше 800 пг/мл. Третьи авторы говорят о том, что уровень ПТГ не важен, а показаниями к ПТЭ является толерантность к медикаментозному лечению, кальцифилаксия, некорректируемая анемия, дилатационная кардиомиопатия, патологические переломы костей и костные кисты. Не определены показания к хирургическому лечению у пациентов после трансплантации почки [5; 7; 8].

Как правило, при хирургическом лечении данного заболевания необходимо удалить все патологически измененные ОЩЖ [2-4; 9]. Однако, в настоящее время окончательно не определен объем хирургического вмешательства: применяют субтотальную резекцию ОЩЖ и тотальную паратиреоидэктомию в различных ее вариантах с ауто трансплантацией ткани ОЩЖ или без нее [5; 10]. Другим, до конца не изученным аспектом, являются возможные осложнения, связанные с удалением патологически измененных околощитовидных желез [11- 13].

Паратиреоидэктомия не считается операцией, при которой риск летальных исходов может считаться значительным. Это подтверждают достаточно крупные обсервационные исследования, проведенные в США, которые показали, что 30-дневная летальность не превышает при ПТЭ 0,84%, при этом частота повторных госпитализаций составила 8%, а повторных оперативных вмешательств – 7% [14]. Из наиболее часто встречающихся осложнений раннего послеоперационного периода дыхательные осложнения наблюдаются в 4,2%, инфекционные осложнения – 2,9%, а также сердечно-сосудистые осложнения – 1,8%. Поздними осложнениями являются персистенция и рецидив гиперпаратиреоза, частота которых достигает по разным оценкам от 5 до 80% [15]. В числе поздних специфических осложнений ПТЭ

первом месте остается гипопаратиреоз, распространенность которого крайне высока и достигает 63%. Наиболее частым осложнением послеоперационного периода является также выраженная гипокальциемия, описанная в литературе как «синдром голодной кости» [16-18].

В связи с этим представляет интерес следующий клинический случай. Пациентка Х., 19 лет 2006 г.р., поступила в клинику пропедевтической хирургии Самарского государственного медицинского университета с жалобами на общую слабость, одышку при физической нагрузке, головокружение, снижение аппетита, боли и судороги в нижних конечностях, боли в крупных суставах.

Больна с 2021 г., когда после перенесенного лептоспироза пациентке был поставлен диагноз: «Хроническая болезнь почек 5 D стадии», с этого же года начата заместительная почечная терапия методом гемодиализа. В дальнейшем, в том же году пациентке установлен перитонеальный катетер, с помощью которого проводился постоянный амбулаторный перитонеальный диализ. В декабре 2023 г. перитонеальный катетер был удален, и заместительная почечная терапия проводилась методом гемодиализа. 12.10.2023 г. пациентке была выполнена аллотрансплантация трупной почки. Послеоперационный период осложнился развитием двусторонней пневмонии, вирусным энцефалитом, вызванным цитомегаловирусной инфекцией. Тем не менее, после интенсивного лечения была выписана с положительной динамикой.

Пациентка находилась на постоянном амбулаторном наблюдении у нефролога Клиник Самарского государственного медицинского университета. После операции пациентку продолжали беспокоить боли в костях и крупных суставах. При лабораторном биохимическом исследовании (12.12.2024 г.) общий кальций сыворотки крови – 2,01 ммоль/л (норма 2,1-2,6 ммоль/л); фосфор – 2,32 ммоль/л (норма 0,87-1,45 ммоль/л) паратгормон (ПТГ) – 251,09 пмоль/л (норма 15-65 пг/мл); витамин D – 23,9 нг/мл (норма 15-65 пг/мл). Гормоны щитовидной железы были в пределах референсных значений нормы: ТТГ – 4,440 мкМЕ/мл (норма 0,4-4,0 мкМЕ/мл); сТ4 – 52,56 нмоль/л (норма 9,0-22,0 нмоль/л); сТ3 – 1,22 нмоль/л (норма 2,6-5,7 нмоль/л). При УЗИ щитовидной и околощитовидных желез: за обеими долями щитовидной железы выявлены гипозоногенные образования однородной структуры, сливающиеся между собой, размерами до 27×6 мм справа и 18×4 мм слева. При компьютерной томографии (КТ) шеи с внутривенным болюсным контрастированием от 11.12.2024: справа: за средней третью правой доли щитовидной железы – узел до 10×8×24 мм, неправильной формы, с умерен-

ным контрастированием. Слева – аналогичный узел 8×7×17 мм. У нижних полюсов ЩЖ: узловые образования 15×8×16 мм и 6×5×6 мм. При денситометрии скелета минеральная плотность костной ткани в области тазобедренных суставов и поясничного отдела позвоночника соответствовала норме.

Учитывая полученные данные решено пациентку госпитализировать на оперативное лечение 15.01.2025 г. в клинику пропедевтической хирургии Самарского государственного медицинского университета (СамГМУ) с диагнозом: «Третичный гиперпаратиреоз. Аденомы околощитовидных желез. Хроническая болезнь почек V D стадия. Хронический гломерулонефрит с исходом в нефросклероз и терминальная хроническая почечная недостаточность. Аллотрансплантация почки 12.10.2023 г. Состояние медикаментозной иммуносупрессии. Хроническая цитомегаловирусная инфекция, ремиссия. Вторичная артериальная гипертензия 2 ст., риск 3 Анемия средней степени тяжести. Вторичная гиперурикемия. Болезнь Педжета».

При поступлении калий (К) – 4,31 ммоль/л (норма 3,5-5,5 ммоль/л); кальций общий (Са) – 2,11 ммоль/л; фосфор неорганический (Р) – 2,32 ммоль/л; гемоглобин – 80 г/л, тромбоциты – 206×10⁹/л, мочевины – 28,9 ммоль/л (2,6-6,4 ммоль/л), креатинин – 408,1 мкмоль/л (44-97 мкмоль/л), натрий – 137 ммоль/л (136-145 ммоль/л), альбумин – 48 г/л (35-52 г/л), СРБ – 5 г/л (норма до 5 г/л).

На момент госпитализации пациентка получала следующие препараты: такролимус пролонгированного действия – 7 мг в сутки, Кандесартан 8 мг в сутки, бисопролол 5 мг в сутки, нифедипин 30 мг по 1 таблетке 2 раза в сутки, магний В6 1 саше в сутки, колекальциферол 16 капель в сутки, аллопуринол 100 мг в сутки, канефрон по 1 таблетке 3 раза в сутки.

16 января 2025 проведена операция – тотальная паратиреоидэктомия, продолжительностью 2 часа. Обезболивание – тотальная внутривенная анестезия с ИВЛ. Были удалены все 4 околощитовидных железы. (правая верхняя ОЩЖ – 1,5×0,7×0,5 см; правая нижняя ОЩЖ – 0,8×0,7×0,6 см; левая верхняя ОЩЖ – 0,5×0,4×0,3 см; левая нижняя ОЩЖ – 0,8×0,6×0,5 см). Кровопотеря 100 мл. Состояние пациентки в послеоперационном периоде было удовлетворительным. 21 января 2025 года ПТГ – 20,09 пг/мл; общий кальций – 2,35 ммоль/л. Послеоперационный период без осложнений, в стационаре ежедневно получала в/в капельно 30 мл глюконата кальция на 200 мл физиологического раствора. Пациентка выписана на 7-й день после операции под наблюдение эндокринолога и нефролога в удовлетворительном

состоянии с рекомендациями постоянного приема глюконата кальция по 1 г х 3 раза в день, «Альфа Д3 ТЕВА» по 1 мкг х 3 раза в день.

На 9-й день после выписки из стационара (30 января 2025 года) пациентка обратилась в нефрологическое отделение Клиник СамГМУ с жалобами на: выраженную общую слабость, одышку при физической нагрузке, головокружение, снижение аппетита, боли и судороги в нижних конечностях, повышение АД до 150 и 90 мм рт. ст., головные боли, боль в горле. При поступлении было выяснено, что пациентка нерегулярно принимала препараты кальция и вит D. Результаты лабораторных исследований: общий кальций – 1,11 ммоль/л (норма 2,15-2,5 ммоль/л), гемоглобин – 68 г/л (норма 120-140 г/л), тромбоциты – 192×10^9 /л (норма 150-400 $\times 10^9$ /л), мочевины – 65,9 ммоль/л (норма 2,6-6,4 ммоль/л), креатинин – 866,9 мкмоль/л (норма 44-97 мкмоль/л), калий – 3,79 ммоль/л (норма 3,5-5,5 ммоль/л), натрий – 134 ммоль/л (норма 136-145 ммоль/л), альбумин – 37 г/л (норма 35-52 г/л), СРБ – 55 г/л (норма до 5 г/л).

Учитывая прогрессивное ухудшение и тяжесть состояния, данные лабораторных исследований, необходимость проведения заместительной почечной терапии пациентка для дальнейшего лечения переведена в отделение реанимации и интенсивной терапии.

На следующие сутки уровень сознания – оглушение 1 степени. Ажитация (RASS +2 балла). Спастические парезы конечностей. Кожный покров и видимые слизистые бледные. Отек лица. Дыхание самостоятельное, выраженная одышка до 33 в минуту, ларингеальный стрidor. Гемодинамика стабильная. Эпизоды продолжительных генерализованных тонических судорог. Анализ крови на газовый состав и кислотно-щелочное состояние (КЩС) – метаболический ацидоз (рН – 7,1, BE (-5,7), HCO_3 (гидрокарбонаты) – 17,5 (норма 24-26 г/л). Диагностирован начинающийся отек головного мозга на фоне гипоксии, пациентка была интубирована и переведена на ИВЛ.

При КТ-исследовании головного мозга патологических изменений не выявлено. При КТ исследовании грудной клетки и брюшной полости выявлен ателектаз левого лёгкого; правосторонняя полисегментарная пневмония; правосторонний гидроторакс; гидроперикард.

При УЗИ почечного трансплантата: кровоток коркового слоя до субкапсулярных отделов. Количество потоковых сигналов по ЦДК сохранено. Почечная артерия: Vsist – 0,83 м/с, Vdiast – 0,21 м/с, RI – 0,74. Междолевая артерия: Vsist – 0,45 м/с, Vdiast – 0,12 м/с, RI – 0,73. Дуговая артерия: Vsist – 0,32 м/с, Vdias – 0,09 м/с, RI – 0,73. Меж-

дольковая артерия: Vsist – 0,23 м/с, Vdiast – 0,06 м/с, RI – 0,72.

Начата коррекция острой гипокальциемии: кальция глюконат по схеме в 2 этапа: 10% р-р кальция глюконата 50 мл медленно болюсно в течение 10-20 мин., далее 10% р-р кальция глюконата 100 мл (10 ампул) в 1000 мл Sol. NaCl 0,9% со скоростью перфузии 50 мл/ч; альфакальцидол по 1 мкг х 2 раза в день per os; кальция карбонат по 1000 мг 3 раза в сутки per os; колекальциферол 1000 МЕ в сутки per os. Коррекцию скорости перфузии кальция глюконата проводили под строгим контролем расчета альбумин-скорректированного кальция. Контроль биохимического анализа крови (альбумин, кальций, фосфор, калий) каждые 6 часов; контроль КЩС, в том числе ионизированного кальция 2 раза в сутки.

Учитывая высокие маркеры воспаления, правостороннюю пневмонию была отмена иммуносупрессивная терапия (контроль концентрации такролимуса 2 раза в неделю). Пациентка с целью нейропротекции была медикаментозно седирована. Назначена комплексная антимикробная и противовирусная терапия: имипенем + циластатин (500+500 мг) 3 раза/сутки; цефоперазон + сульбактам (500 мг) раза/сутки, ганцикловир (250 мг) 2 раза/сутки; ацикловир (500 мг) 3 раза/сутки.

На 7-й день лечения в ОРИТ (05.02.2025): сознание ясное, гемодинамика стабильная, температура тела субфебрильная (37,0-37,2°C). Однако попытка самостоятельного дыхания безуспешная. При осмотре ЛОР-врачом был выявлен двусторонний парез гортани. При фибробронхоскопии слизистая гортани отечная, рыхлая, легко контактно кровоточит. Голосовые складки не смыкаются, голосовая щель зияет. С целью защиты верхних дыхательных путей пациентке сформирована временная трахеостома. При рентгенография грудной клетки: картина двусторонней пневмонии. Помимо двусторонней пневмонии у пациентки возник парез кишечника и диагностирована клиника острого панкреатита, о чем свидетельствовало повышение амилазы (рис. 1). При этом на УЗИ брюшной полости от 05.02.2025 г. признаки умеренных диффузных изменений паренхимы печени, диффузных изменений паренхимы поджелудочной железы, отека парапанкреатической клетчатки, свободной жидкости брюшной полости. Пациентке введен двухпросветный назогастроюнальный зонд дистальнее связки Трейца и начато энтеральное питание изокалорической питательной смесью 200-300 мл/сут. со скоростью перфузии 20-30 мл/ч с постепенным увеличением объема.

На 15-й день лечения в ОРИТ (13.02.2025) уровень сознания – ясное. Продолжается ИВЛ. Лихорадка до фебрильных цифр (38,3°C). Де-

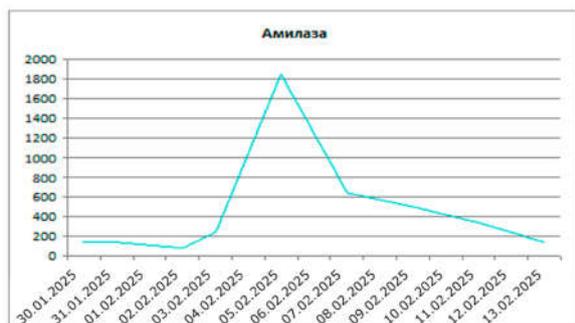


Рис. 1. График изменения уровня амилазы (ед/л) в сыворотке крови за период нахождения в ОАРИТ

Fig. 1. Graph of changes in serum amylase levels (U/L) during the period of stay in the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care

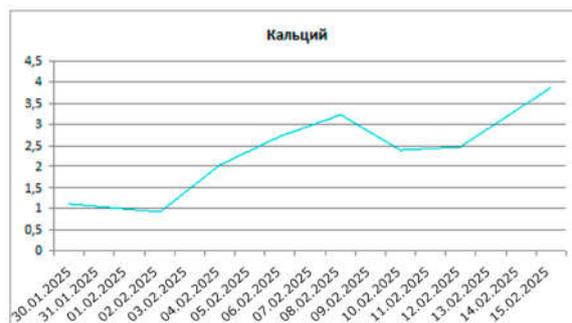


Рис. 2. График изменения уровня общего кальция (ммоль/л) в сыворотке крови за период нахождения в ОАРИТ

Fig. 2. Graph of changes in serum total calcium levels (mmol/L) during the period of stay in the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care

стабилизация гемодинамики, начата вазопрессорная поддержка Sol. Noradrenalini 1,2 мг/час. Учитывая лабораторные данные (СРБ 901 мг/л, прокальцитонин – 8,58 нг/мл) и данные бактериологических посевов крови (*Kl. Pneumoniae* 106; *Corynebacterium striatum* 103), клинику септического шока начата процедура экстракорпоральной гемокоррекции (сочетанная: CVVHDF (непрерывная вено-венозная гемодиализация) + селективная гемосорбция липополисахаридов при помощи устройства Efferon LPS.

На 17-й день лечения в ОАРИТ (15.02.2025) уровень сознания – ясное. Продолжается ИВЛ, режим PSV, через трахеостомическую канюлю. Субфебрильная температура тела до 37,6 °С. Вазопрессорная поддержка с тенденцией к снижению Sol. Noradrenalini 0,6 мг/час. Проведена 2-ая селективная гемосорбция ЛПС (липополисахаридная сорбция) при помощи устройства Efferon LPS. Процедура, сочетанная с CVVHDF (непрерывная вено-венозная гемодиализация).

За весь период нахождения в отделении анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ) пациентке постоянно контролировали уровень кальция, фосфора и паратгормона сыворотки крови (рис. 2, рис. 3, рис. 4). За весь период нахождения в ОАРИТ было проведено 6 интермиттирующих процедур заместительной почечной терапии (ЗПТ), 2 сочетанных процедуры: продолжительная вено-венозная ГДФ + селективная ЛПС.

На 23 день в ОАРИТ, в связи с улучшением состояния, стабильной гемодинамикой и самостоятельным дыханием после удаления трахеостомической трубки и восстановлением голоса пациентка переведена в профильное нефрологическое отделение, откуда выписана на 7-й день после перевода в удовлетворительном состоянии.

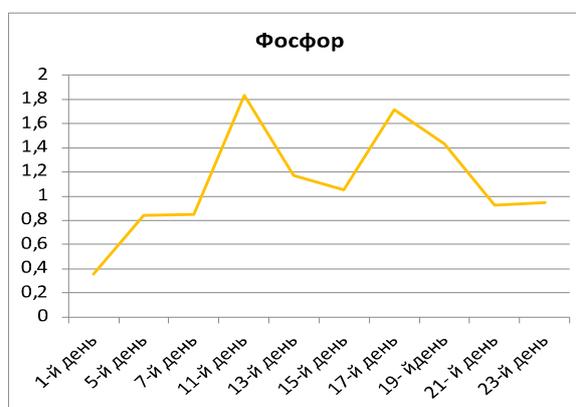


Рис. 3. График изменения уровня фосфора (ммоль/л) сыворотки крови за период нахождения в ОАРИТ

Fig. 3. Graph of changes in serum phosphorus levels (mmol/L) during the period of stay in the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care

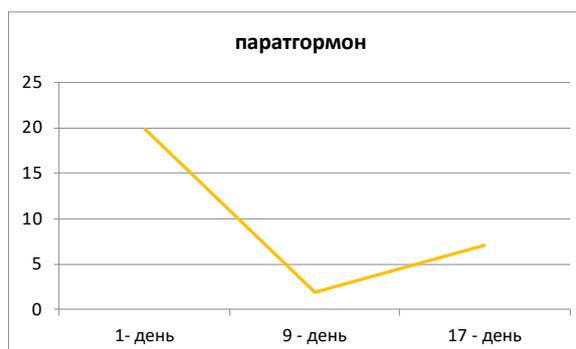


Рис. 4. График изменения уровня паратгормона сыворотки крови за период нахождения в ОАРИТ

Fig. 4. Graph of changes in serum parathyroid hormone levels during the period of stay in the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный клинический случай демонстрирует очень непростую клиническую ситуацию, возникшую у пациентки с трансплантированной почкой и оперированной по поводу третичного гиперпаратиреоза. Ранний послеоперационный период протекал без осложнений, но в дальнейшем в связи с нерегулярным приемом препаратов кальция и витамина D или полным отсутствием приема у пациентки возникла череда осложнений, связанных сначала с гипокальциемией, которая запустила каскад патологических процессов, связанных в том числе и с иммуносупрессивной терапией такролимусом и подавленным иммунитетом. При этом у пациентки возникли генерализованные судороги, двусторонняя пневмония, отек мозга, гидроторакс и гидроперикард, паралич гортани и парез кишечника, острый отечный панкреатит. Все это потребовало проведения интенсивной комплексной терапии, которая в итоге закончилась выздоровлением пациентки.

Представленное клиническое наблюдение обуславливает необходимость крайне внимательного отношения к данной категории больных, строгого выполнения врачебных назначений и постоянного динамического наблюдения.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors do not have a conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мокрышева Н. Г., Еремкина А. К., Мирная С. С. и др. Клинические рекомендации по первичному гиперпаратиреозу, краткая версия. Проблемы эндокринологии 2021;67(4): 94-124. doi:10.14341/probl12801.
2. Дедов И. И., Мельниченко Г. А. (под ред.). Эндокринология. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2024.
3. Клинические рекомендации «Хроническая болезнь почек»; 2021.
4. Хроническая болезнь почек. Диагностика и лечение/ под ред. Ц. Яна, В. Хэ, перевод с англ. под ред. А.В.Смирнова, Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2022.
5. Заболевания почек: улучшение глобальных результатов (KDIGO) Рабочая группа по ХБП-MBD: Обновление руководства по клинической практике KDIGO 2017 по диагностике, оценке, профилактике и лечению хронических заболеваний почек – нарушений минерального состава и костной ткани. Приложение *Kidney Int*/ 2017;7:1-59.
6. Клинические рекомендации «Первичный гиперпаратиреоз»; 2025. URL: <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-pervichnyi-giperparatireoz-odobreny-minzdravom-rossii/?yclid=mj9u0h4sid547297818>. (Дата обращения 11.10.2025)
7. Чоу Ф. Ф., Ли К. Х., Чен Дж.Б. и др. Изменение уровня парашитовидного гормона во время операции у пациентов с вторичным гиперпаратиреозом. *Архив хирургии*. 2002;137(3): 341-4.
8. Щеголев А. А., Крамарова Л. А., Ларин А. А. Results of total parathyroidectomy with secondary hyperparathyroidism: a literature review. *Лечебное дело*. 2014;3:51-55.
9. Макаров И. В., Карпова Д. О. Оптимизация тактики хирургического лечения пациентов с гиперпаратиреозом и хронической болезнью почек. *Таврический медико-биологический вестник*. 2024;27(3):33-38. doi:10.29039/2070-8092-2024-27-3-39-44/.
10. Карлович Н. В., Мохорт Т. В. Вторичный гиперпаратиреоз при хронической болезни почек. Минск: УОБГМУ; 2021.
11. Mittendorf E. A., Merlino J. I., Mc Henry C. R. Post-parathyroidectomy hypocalcemia: incidence, risk factors, and management. *Am Surg*. 2004;70:114-20.
12. Ho L. Y., Wong P. N., Sin H. K., et al. Risk factors and clinical course of hungry bone syndrome after total parathyroidectomy in dialysis patients with secondary hyperparathyroidism. *BMC Nephrol*. 2017;18: 12. doi:10.1186/s12882-016-0421-5.
13. Latus J., Roesel M., Fritz P., Braun N., Ulmer C., Steurer W., Biegger D., Alschner MD, Kimmel M. Incidence of and risk factors for hungry bone syndrome in 84 patients with secondary hyperparathyroidism. *Int J Nephrol Renov Dis*. 2013; 6:131-7.
14. Tang J. A., Salapatas A. M., Bonzelaar L. B., Friedman M. Parathyroidectomy for the treatment of hyperparathyroidism: Thirty-day morbidity and mortality. *Laryngoscope*. 2018;128(2):528-533.
15. Liu M. E., Qiu N.C., Zha S.L., et al. To assess the effects of parathyroidectomy (TPTX versus TPTX+AT) for Secondary Hyperparathyroidism in chronic renal failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Surg*. 2017;44:353-362.
16. Руководство KDIGO по клинической практике в области диагностики, оценки, профилактики и лечения хронических заболеваний почек, связанных с минеральными и костными нарушениями (ХБП-ХМКН). *Kidney Int*. 2009; 76 (suppl 113):S1-130.
17. Torer N., Torun D., Micozkadioglu T., et al. Predictors of early postoperative hypocalcaemia in haemodialysis patients with secondary hyperparathyroidism. *Transplant Proc*. 2009;41:3642-6.
18. Goldfarb M, Gondek SS, Lim SM, Farra JC, Nose V, Lew JJ. Postoperative hungry bone syndrome in patients with secondary hyperparathyroidism of renal origin. *World J Surg*. 2012;36(6):1314-9.

REFERENES

1. Mokrysheva N. G., Eremkina A. K., Mirnaya S. S., et al. Clinical guidelines for primary hyperparathyroidism, short version. *Problems of endocrinology* 2021;67(4):94-124. (In Russ.). doi:10.14341/probl12801.
2. Dedov I. I., Melnichenko G. A. (ed.). *Endocrinology. National guidelines*. Moscow: GEOTAR-Media; 2024. (In Russ.).
3. *Clinical guidelines «Chronic kidney disease»*; 2021. (In Russ.).
4. *Chronic kidney disease. Diagnosis and treatment/* edited by Ts. Yang, V. He, translated from English by A.V. Smirnov, Moscow: GEOTAR-Media; 2022. (In Russ.).
5. *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group: KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease—Mineral and Bone Disorder*. *Kidney Int Suppl.* 2017;7:1-59. (In Russ.).
6. *Russian clinical guidelines for primary hyperparathyroidism, 2025*. URL: <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-pervichnyigiperparatireoz-odobreny-minzdravom-rossii/?ysclid=mj9u0h4sid547297818>. (Accessed 11.10.2025). (In Russ.).
7. Chou F. F., Lee C. H., Chen J. B., et al. Intraoperative parathyroid hormone measurement in patients with secondary hyperparathyroidism. *Archives of Surgery.* 2002; 137(3):341-4.
8. Schegolev A. A., Kramarova L. A., Larin A. A. Rezultaty totalnoy paratireoidektomii pri vtorighnom giperparatireoze: obzor literatury. *Lechebnoe delo.* 2014;3:51-55. (In Russ.).
9. Makarov I.V., Karpova D.O. Optimization of surgical treatment tactics for patients with hyperparathyroidism and chronic kidney disease. *Tavrichesky medico-biological bulletin* 2024; 27(3): 33-38. (In Russ.). doi:10.29039/2070-8092-2024-27-3-39-44/.
10. Karlovich N. V., Mokhort T. V. *Secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease*. Minsk: UOBSMU;2021. (In Russ.).
11. Mittendorf E. A., Merlino J. I., Mc Henry C. R. Post-parathyroidectomy hypocalcemia: incidence, risk factors, and management. *Am Surg.* 2004;70:114-20.
12. Ho L. Y., Wong P. N., Sin H. K., et al. Risk factors and clinical course of hungry bone syndrome after total parathyroidectomy in dialysis patients with secondary hyperparathyroidism. *BMC Nephrol.* 2017;18:12. doi:10.1186/s12882-016-0421-5.
13. Latus J., Roesel M., Fritz P., Braun N., Ulmer C., Steurer W., Biegger D., Alscher MD, Kimmel M. Incidence of and risk factors for hungry bone syndrome in 84 patients with secondary hyperparathyroidism. *Int J Nephrol Renov Dis.* 2013;6:131-7.
14. Tang J. A., Salapatas A. M., Bonzelaar L. B., Friedman M. Parathyroidectomy for the treatment of hyperparathyroidism: Thirty-day morbidity and mortality. *Laryngoscope.* 2018;128(2):528-533.
15. Liu M. E., Qiu N. C., Zha S. L., et al. To assess the effects of parathyroidectomy (TPTX versus TPTX+AT) for Secondary Hyperparathyroidism in chronic renal failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Surg.* 2017;44:353-362.
16. KDIGO clinical practice guidelines for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD). *Kidney Int.* 2009;76(suppl 113):S1-130.
17. Torer N., Torun D., Micozkadioglu T., et al. Predictors of early postoperative hypocalcaemia in haemodialysis patients with secondary hyperparathyroidism. *Transplant Proc.* 2009;41:3642-6.
18. Goldfarb M., Gondek S. S., Lim S. M., Farra J. C., Nose V., Lew J. I. Postoperative hungry bone syndrome in patients with secondary hyperparathyroidism of renal origin. *World J Surg.* 2012;36(6):1314-9.