

Клинический случай успешного лечения инфекции области хирургического вмешательства у реципиента почки и поджелудочной железы

М.Ш. Хубутия^{1,2}, Н.С. Журавель^{✉1,2}, Н.В. Шмарина^{1,3}, А.Г. Балкаров^{1,3,4},
И.В. Дмитриев^{1,3}, Р.В. Сторожев¹, К.Е. Лазарева^{1,2}

¹ ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»,
129090, Россия, Москва, Большая Сухаревская пл., д. 3;

² Кафедра трансплантологии и искусственных органов Научно-образовательного института «Высшая школа клинической медицины им. Н.А. Семашко»
ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ,
127006, Россия, Москва, Долгоруковская ул., д. 4;

³ Кафедра трансплантологии и искусственных органов ФДПО ИНОПР
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ (Пироговский Университет),
117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1;

⁴ ГБУ «НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗМ»,
115184, Россия, Москва, Большая Татарская ул., д. 30

✉ Автор, ответственный за переписку: Никита Сергеевич Журавель, канд. мед. наук, врач хирург, младший научный сотрудник отделения трансплантации почки и поджелудочной железы НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского; ассистент кафедры трансплантологии и искусственных органов Научно-образовательного института «Высшая школа клинической медицины им. Н.А. Семашко» Российского университета медицины, zhuravelns@sklif.mos.ru

Аннотация

Актуальность. Инфекции области хирургического вмешательства после трансплантации любого солидного органа очень опасны, поскольку могут привести к утрате трансплантата и смерти реципиента. Их лечение представляет чрезвычайную сложность и требует постоянных исследований и адаптации протоколов лечения для улучшения результатов.

Цель. Демонстрация случая эффективного лечения инфекции забрюшинного пространства в области хирургического вмешательства после сочетанной трансплантации почки и поджелудочной железы (СТПиПЖ) в области расположения трансплантата поджелудочной железы (ТПЖ).

Материал и методы. Реципиент почки и поджелудочной железы (ПЖ) – женщина, 31 год, в анамнезе сахарный диабет 1-го типа, осложненный диабетической нефропатией до 5 стадии хронической болезни почек. При описании клинического случая были использованы результаты общеклинических и инструментальных исследований из истории болезни и карты наблюдения реципиента и паспорта органа.

Результаты. Представлена клиническая картина течения бактериальной инфекции забрюшинного пространства в области расположения ТПЖ и ее успешного лечения у реципиента после СТПиПЖ. Благодаря выбору оптимальной тактики лечения удалось не только избежать развития сепсиса, но и сохранить функцию обоих трансплантатов.

Заключение. При развитии инфекции области хирургического вмешательства в виде инфицирования забрюшинного пространства у реципиента без первичного инфицирования ТПЖ на фоне адекватного хирургического лечения в сочетании с этиотропной антимикробной терапией и снижением иммуносупрессии возможно добиться излечения реципиента.

Ключевые слова: инфекция области хирургического вмешательства, инфекционные осложнения, трансплантация почки и поджелудочной железы

Конфликт интересов Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Финансирование Исследование проводилось без спонсорской поддержки

Для цитирования: Хубутия М.Ш., Журавель Н.С., Шмарина Н.В., Балкаров А.Г., Дмитриев И.В., Сторожев Р.В. и др. Клинический случай успешного лечения инфекции области хирургического вмешательства у реципиента почки и поджелудочной железы. *Трансплантология*. 2025;17(3):309–317. <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2025-17-3-309-317>

A clinical case of successful treatment of surgical site infection in a kidney and pancreas recipient

M.Sh. Khubutiya^{1,2}, N.S. Zhuravel^{✉1,2}, N.V. Shmarina^{1,3},
A.G. Balkarov^{1,3,4}, I.V. Dmitriev^{1,3}, R.V. Storozhev¹, K.E. Lazareva^{1,2}

¹ N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine,
3 Bolshaya Sukharevskaya Sq., Moscow 129090 Russia;

² Department of Transplantology and Artificial Organs of the Scientific and Educational Institute
"N.A. Semashko Higher School of Clinical Medicine", Russian University of Medicine,
4 Dolgorukovskaya St., Moscow 127006 Russia;

³ V.P. Demikhov Department of Transplantation and Artificial Organs,
N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University),
1 Ostrovityanov St., Moscow 117997 Russia;

⁴ Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management,
30 Bolshaya Tatarskaya St., Moscow 115184 Russia

✉Corresponding author: Nikita S. Zhuravel, Surgeon, Senior Researcher, Department of Kidney and Pancreas Transplantation, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Assistant Professor of the Department of Transplantology and Artificial Organs, Russian University of Medicine, zhuravelns@sklif.mos.ru

Abstract

Background. Surgical site infections (SSIs) following solid organ transplantation pose grave risks, including the potential loss of the transplanted organ and mortality of the recipient. The management of these infections is highly intricate and necessitates ongoing research and the refinement of treatment protocols to enhance outcomes.

The objective of this study is to illustrate a successful treatment approach for retroperitoneal infection in the surgical area following combined kidney and pancreas transplantation, with a particular focus on the region where the pancreas graft is located.

Material and methods. A 31-year-old female recipient of a kidney and pancreas transplant was diagnosed with type 1 diabetes mellitus, complicated by diabetic nephropathy, which had progressed to a terminal stage of chronic kidney disease. The clinical case was described using data from the recipient's medical history, observation card, and organ passport, along with the results of general clinical and instrumental investigations.

Results. The clinical picture of the course of bacterial infection of the retroperitoneal space in the area of pancreas graft location and its successful treatment in a recipient after simultaneous pancreas and kidney transplantation is presented. Due to the choice of optimal treatment tactics, it was possible not only to avoid the development of sepsis, but also to preserve the function of both grafts.

Conclusion. The development of SSIs in the form of retroperitoneal infection in a recipient without primary infection of the pancreas graft, in the context of adequate surgical intervention, in conjunction with etiotropic antimicrobial therapy and a reduction in immunosuppression, is a condition that can be effectively treated, resulting in a positive outcome for the recipient.

Keywords: surgical site infection, infectious complications, kidney and pancreas transplantation

CONFLICT OF INTERESTS Authors declare no conflict of interest

FINANCING The study was performed without external funding

For citation: Khubutiya MSh, Zhuravel NS, Shmarina NV, Balkarov AG, Dmitriev IV, Storozhev RV, et al. A clinical case of successful treatment of surgical site infection in a kidney and pancreas recipient. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation.* 2025;17(3):309–317. (In Russ.). <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2025-17-3-309-317>

АМП – антимикробный препарат
СД1 – сахарный диабет 1-го типа
ИОХВ – инфекция области хирургического вмешательства
МЛУ – множественная лекарственная устойчивость
ПЖ – поджелудочная железа

СТПиПЖ – сочетанная трансплантация почки и поджелудочной железы
ТПЖ – трансплантат поджелудочной железы
ХБПС5 – хроническая болезнь почек 5-й стадии,
+Д – получает диализ

Введение

Несмотря на имеющиеся доступные варианты лечения сахарного диабета 1-го типа (СД1), в настоящее время это прогрессирующее заболевание неизбежно вызывает микрососудистое поражение почек больного, постепенно приводя к терминальной стадии диабетической нефропатии, что сопровождается выраженным снижением качества жизни, увеличением затрат на лечение и ранней смертности [1, 2]. Сочетанная трансплантация почки и поджелудочной железы (СТПиПЖ) является привлекательным и многообещающим вариантом лечения пациентов с СД1 с имеющимся осложнением в виде хронической болезни почек 5-й стадии (ХБПС5) с потенциальным излечением этих заболеваний, однако данная операция имеет определенные сложности [3]. По сравнению с пациентами, перенесшими только трансплантацию почки, у реципиентов СТПиПЖ, как правило, наблюдаются более тяжелые и частые осложнения в течение первого года после трансплантации [4]. Так, послеоперационные осложнения у реципиентов СТПиПЖ наблюдаются в 37,5–58% случаев и являются основной проблемой, с которой сталкиваются клиницисты [5–7]. Такая частота осложнений обусловлена крайней ранимостью ПЖ, технической сложностью операции и состоянием иммуносупрессии у реципиента [8]. Самым распространенным хирургическим осложнением при трансплантации ПЖ является бессимптомное скопление парапанкреатической жидкости, за которым следует тромбоз верхней брыжеечной артерии. Инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ) после трансплантации поджелудочной железы (ПЖ) наблюдаются у 14% пациентов [9] и представляют собой угрозу функции трансплантата и жизни реципиента. ИОХВ делят на поверхностные, когда вовлекается кожа и подкожная клетчатка, и глубокие, когда вовлекаются мышцы и фасции. Инфекции органов и пространств не являются инфекциями мягких тканей [10], и их выделяют отдельно и рассматривают в ИОХВ. Эти инфекции могут поражать любой орган или анатомическую полость/пространство за пределами места разреза, но глубже фасциального или мышечного слоев, включая инфекции, связанные с имплантацией [11].

Реципиенты органов представляют собой особую группу пациентов, подверженных риску развития внутрибольничных инфекций с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ),

особенно в раннем посттрансплантационном периоде, поскольку они часто имеют неоднократные госпитализации в стационары и подвергаются многократным курсам приема антимикробных препаратов (АМП), инвазивным процедурам, получают иммуносупрессивное лечение, а это известные и доказанные факторы риска развития МЛУ-инфекций [12]. Так, реципиенты органов, как правило, инфицированы неферментирующими грамотрицательными палочками (*Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia spp.*, *Stenotrophomonas spp.*, *Acinetobacter baumannii*), устойчивыми к карбапенемам энтеробактериями, особенно *Klebsiella pneumoniae*, а также грамположительными микроорганизмами, устойчивыми к ванкомицину энтерококками и устойчивым к метициллину золотистым стафилококком [13–15].

Лечение глубоких ИОХВ и инфекций полости после трансплантации ПЖ – сложный процесс, требующий комплексного подхода, включающего значительное хирургическое вмешательство с дренированием и санацией, антибактериальную терапию, местную медикаментозную терапию и интенсивную терапию, обеспечивающую жизнедеятельность и детоксикацию реципиента [16]. Периоперационная антибиотикопрофилактика имеет решающее значение для минимизации риска ИОХВ при трансплантации ПЖ. Исследования показали, что профилактика антибиотиками, охватывающими виды *Enterococcus*, может значительно снизить риск ИОХВ в течение 30 дней после трансплантации. Этот подход особенно эффективен при использовании комбинаций ингибиторов бета-лактамаз и бета-лактамаз, которые обеспечивают лучшую активность против кишечных организмов и анаэробов по сравнению с цефалоспоридами [17]. Важными профилактическими мерами ИОХВ являются адекватная антибиотикопрофилактика донора и реципиента, минимизация времени трансплантации со своевременным удалением дренажей и катетеров, отсутствие длительного совместного пребывания с пациентами реанимационных отделений и пациентами общего хирургического профиля, инфекционный контроль в отделении. Несмотря на прогресс в профилактике и хирургических методах, сложность ИОХВ у реципиентов трансплантатов требует постоянных исследований и адаптации протоколов лечения для улучшения результатов.

Цель. Демонстрация случая эффективного лечения инфекции забрюшинного пространства в области хирургического вмешательства после

сочетанной трансплантации почки и поджелудочной железы в области расположения трансплантата поджелудочной железы.

Клиническое наблюдение

Пациентка Ж., 31 год, с клиническим диагнозом: «Сахарный диабет 1-го типа, фаза субкомпенсации, целевой уровень $HbA1c < 8,0 \%$, неудовлетворительный гликемический контроль. Диабетические микроангиопатии: Нефропатия. ХБПС5Д, заместительная почечная терапия программным гемодиализом с 2018 года. Проллиферативная диабетическая ретинопатия ОУ (обоих глаз). Диабетическая полинейропатия. Нефрогенная анемия, субкомпенсация. Минерально-костные нарушения при ХБП: Вторичный гиперпаратиреоз. Диабетическая артропатия (стопа Шарко). Выраженный остеопороз костей правой и левой стоп. Артериальная гипертензия 3-й стадии, риск сердечно-сосудистых осложнений 4».

Из анамнеза известно, что заболевание манифестировало в 13-летнем возрасте, сразу была начата инсулинотерапия. С февраля 2017 года в возрасте 27 лет пациентка отметила повышение артериального давления до 160/90 мм рт.ст., тогда же при обследовании была выявлена диабетическая нефропатия. В мае 2018 года, несмотря на проводимую терапию, у пациентки развилась ХБПС5. Ей была сформирована артериовенозная фистула на левом предплечье и начата заместительная почечная терапия программным гемодиализом. После обследования пациентки для оценки возможности трансплантации были определены показания к СТПиПЖ.

В октябре 2021 года пациентке была проведена операция СТПиПЖ. В связи с необходимостью доступа к левым и правым подвздошным сосудам пациентке была выполнена срединная лапаротомия. Первым этапом провели трансплантацию почки по стандартной методике на левые подвздошные сосуды, расположив трансплантат забрюшинно. Вторым этапом выполнили трансплантацию ПЖ по модифицированной методике. Сосудистые анастомозы были сформированы между Y-графтом трансплантата (селезеночная и верхняя брыжеечная артерии, соединенные сосудистым протезом из бифуркации общей подвздошной артерии) и общей подвздошной артерией реципиента справа, затем формировали анастомоз между воротной веной трансплантата и участком нижней полой веной реципиента. Отключение тонкой кишки по Ру выполнили на расстоянии 40 см от связки Трейтца с помощью сшивающего аппарата. В забрюшинном пространстве сформировали дуоденоеюнальный анастомоз между участком двенадцатиперстной кишки трансплантата и петель тонкой кишки реципиента. Ложе ТПЖ дренировали тремя дренажными трубками (медиадно, латерально и к межкишечному анастомозу). Дополнительно установили по одной дренаж-

ной трубке в малый таз и к трансплантату почки. Длительность оперативного вмешательства составила 6 часов 10 минут. Время холодовой ишемии для почечного аллотрансплантата составило 5 часов, для ТПЖ – 7 часов.

Наблюдали отсроченную функцию трансплантата почки, потребовавшую проведения 8 сеансов гемодиализа с восстановлением диуреза на 21-е сутки. Азотовыделительная функция восстановилась на 27-е сутки. При этом функция ТПЖ была немедленной, с первых суток отмечали эугликемию без экзогенного введения инсулина.

Иммуносупрессивная терапия состояла из индукции базиликсимабом в дозе 20 мг внутривенно капельно на 0-е и 4-е послеоперационные сутки, такролимуса в дозе 7 мг 1 раз в сутки *per os* с последующей коррекцией по концентрации в крови, мофетила микофенолата в дозе 1 г 2 раза в сутки *per os* и метилпреднизолона в дозе 16 мг 1 раз в сутки *per os*. Антибиотикопрофилактику проводили цефоперазоном в дозе 1 г 2 раза в сутки внутривенно в течение 7 дней в сочетании с ванкомицином в течение 5 дней и метронидазолом в течение 12 дней внутривенно капельно в суточных дозах с учетом скорости клубочковой фильтрации. Также проводили антисекреторную терапию с использованием октреотида в дозе 1200 мкг в сутки с постепенным снижением дозы в течение 20 дней. Низкомолекулярные гепарины были назначены с 3-х послеоперационных суток с целью профилактики тромбозов.

В первую неделю после трансплантации пациентка получала лечение в реанимации в связи с тяжестью состояния: в течение 2 суток требовалось постоянное введение дофамина и норадреналина в связи с выраженной артериальной гипотензией, 3-и сутки осложнились эпизодом мерцательной аритмии, который был купирован внутривенным введением амиодарона. На 4-е сутки у пациентки по назогастральному зонду было отмечено поступление содержимого цвета кофейной гущи. Наиболее вероятной причиной желудочно-кишечного кровотечения было кровотечение из области межкишечного анастомоза. Проводили консервативную терапию с введением эритроцитарной взвеси, свежемороженой плазмы, транексамовой кислоты. На фоне гемостатической терапии кровотечение было купировано. На 5-е сутки потребовалось повторное проведение гемостатической терапии из-за обильных кровянистых выделений из половых путей. На фоне подъема концентрации такролимуса в крови у пациентки развился делирий.

Дренажная трубка от трансплантата почки была удалена в 1-е послеоперационные сутки. Дренажные трубки из малого таза и от ТПЖ (медиадный) удалили на 3-и и 4-е сутки соответственно. Латеральный дренаж от ТПЖ был удален на 7-е сутки.

В показателях крови в первую неделю отмечали снижение прокальцитонина с 15,2 нг/мл до 8,5 нг/мл, С-реактивного белка с 111 мг/л до 97 мг/л, уровень лейкоцитов снизился с $16 \times 10^9/\text{л}$ до $3,3 \times 10^9/\text{л}$, палочкоядерных нейтрофилов с 20 до 14%.

На 8-е сутки пациентка задохорадила, был назначен меропенем в дозе 1 г внутривенно 2 раза/сутки, продолжено введение метронидазола. Диагностировали нагноение парапанкреатических жидкостных скоплений с распространением в малый таз и развитием отграниченного местного перитонита. В связи с этим было установлено три дренажа типа Pigtail (два к ТПЖ и один в малый таз). Бактериологическое исследование содержимого, полученного из раны, выявило наличие *Klebsiella pneumonia*, чувствительной к тигециклину. Антимикробная терапия была изменена: добавлен тигециклин в дозе 100 мг в сутки внутривенно капельно, доза меропенема увеличена до 3 г в сутки. Была проведена коррекция ИСТ: дозу такролимуса снизили до минимально возможной, чтобы уровень концентрации в крови был в пределах 4–5 нг/мл, микофенолаты были заменены на эверолимус. Отделяемое по дренажам составляло до 200 мл в сутки. Промывание дренажных трубок проводили раствором гидроксиметилхиноксалиндиоксида 2 раза в сутки по 50–100 мл с положительной динамикой. При бактериологическом исследовании крови у пациентки роста микроорганизмов не определяли, маркеры острого воспаления снизились: С-реактивный белок составил 61,8 г/л, прокальцитонин – 0,13 нг/мл, однако сохранялся умеренный субфебрилитет.

Учитывая отделяемое по дренажам, большой размер полости по данным рентгенологического исследования, содержащей гнойный экссудат, пациентке с целью обеспечения адекватного дренирования забрюшинного пространства было выполнено оперативное вмешательство под рентгенологическим контролем (рис. 1).

Так, интраоперационно в латеральный дренаж было введено 2 струны, дренаж извлечен. По 1-й струне ввели буж 30 Fr, после чего разбужировали раневой канал. По методу Сельдингера установили дренажную трубку 30 Fr. По 2-й струне установили дренаж типа Pigtail с каудальной (относительно ТПЖ) ориентацией. В верхний дренаж ввели струну и его удалили. По методу Сельдингера установили дренаж типа Pigtail. Под рентгенологическим контролем вводили контрастное вещество для оценки адекватности дренирования полости. Дренажная трубка из полости малого таза была удалена. Аспирация была удовлетворительная (рис. 2).

В дальнейшем проводили регулярные промывания дренажных трубок с использованием раствора гидроксиметилхиноксалиндиоксида. У пациентки нормализовалась температура тела, маркеры воспаления и лейкоформула. Антибиотикопрофилактику

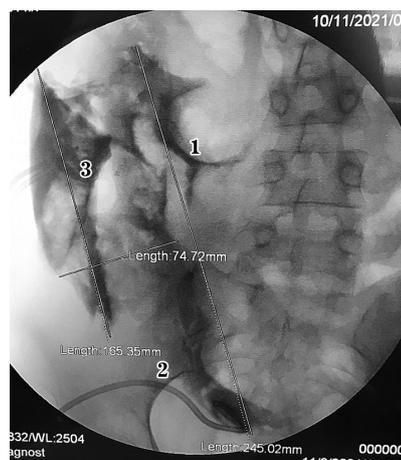


Рис. 1. Рентгенограмма. Жидкостное парапанкреатическое скопление с распространением в малый таз, дренированное дренажными трубками типа Pigtail: 1 – жидкостное парапанкреатическое скопление, 2 – Pigtail в полости малого таза, 3 – Pigtail в парапанкреатической области

Fig. 1. Radiograph. Parapancreatic fluid collection extending into the small pelvis, drained with Pigtail drainage tubes: 1, parapancreatic fluid collection; 2, pigtail drain in the pelvic cavity; 3, pigtail drain in the para-pancreatic region



Рис. 2. Установленные дренажные трубки в парапанкреатическое пространство: 1 – дренажная трубка типа Pigtail (дренаж № 1), установленная к межкишечному анастомозу в забрюшинном пространстве, 2 – дренажная трубка типа Pigtail, установленная в ложе трансплантата поджелудочной железы (дренаж № 2), 3 – дренажная трубка 30 Fr, установленная в ложе трансплантата поджелудочной железы (дренаж № 3)

Fig. 2. Drainage tubes placed in the para-pancreatic space: 1, pigtail drainage tube (drainage No. 1) inserted into the interintestinal anastomosis in the retroperitoneal space; 2, pigtail drainage tube inserted in the pancreatic graft bed (drainage No. 2); 3, 30Fr drainage tube inserted in the pancreatic graft bed (drainage No. 3)

проводили амоксициллином с клавулановой кислотой, затем цефтазидимом. Также, учитывая выявленную *Candida* в моче, была проведена противогрибковая терапия с использованием флуконазола. После уменьшения количества отделяемого по дренажным трубкам дренаж № 1 (30 Fr) был заменен на тонкую дренажную трубку, которую на 61-е сутки удалили. Дренаж № 2 – Pigtail из ложа

ТПЖ – тоже был удален. С целью контроля объема полости и эффективности дренирования выполняли фистулографию и компьютерную томографию органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Единственная имеющаяся на момент выписки полость была адекватно дренирована – объем полости составлял около 15 мл. Учитывая имеющееся отделяемое по дренажу № 3 в небольшом количестве, но имеющего по результатам посева *Klebsiella pneumoniae* $<10^3$, удовлетворительное состояние и отсутствие необходимости стационарного лечения, было принято решение выписать пациентку с дренажной трубкой под амбулаторное наблюдение на 84-е сутки, пациентка самостоятельно продолжила вводить гидроксиметилхиноксалиндиоксид по 5 мл 2 раза в сутки. На момент выписки у пациентки были следующие лабораторные показатели крови: креатинин – 79 мкмоль/л, мочевины 6,6 ммоль/л, амилаза общая 79 ЕД/л, амилаза панкреатическая – 39 ЕД/л, С-реактивный белок – 8,1 мг/л, гемоглобин – 78 г/л, лейкоциты $5,5 \times 10^9$ /л. Показатели гликемии были в пределах нормы, анализ мочи – в норме.

За время амбулаторного лечения маркеры воспаления оставались в референтных значениях, лихорадки у пациентки не наблюдали. Амбулаторно дренажную трубку удалили на 100-е послеоперационные сутки после получения отрицательного результата бактериологического исследования ее отделяемого. За год наблюдения после СТПиПЖ осложнений у пациентки не возникало, трансплантированные ПЖ и почка функционировали удовлетворительно [17].

Обсуждение

СТПиПЖ сопровождается самым высоким уровнем хирургических осложнений по сравнению с трансплантацией других солидных органов [18]. Конкретные хирургические методы, используемые при трансплантациях органов, могут быть тесно связаны с клиническими проявлениями инфекционного процесса [19]. Самые тяжелые осложнения связаны с развитием хирургической инфекции в условиях несостоятельности межкишечного анастомоза. В нашей практике развитие ИОХВ в условиях несостоятельности междуоденального анастомоза приводили в 100% случаев к смертельному исходу. В связи с этим мы отказались от дуоденального дренирования панкреатического сока в пользу тонкокишечного отведения в отключенную по Ру петлю тонкой кишки. Это позволило снизить количество тяжелых хирургических и инфекционных осложнений, обусловленных несостоятельностью

межкишечного анастомоза. Известно, что ИОХВ, вызванные полирезистентными микроорганизмами, значительно ухудшают прогноз лечения [20, 21]. Данный клинический случай с успешным исходом для реципиента и трансплантированных ему органов обусловлен многими факторами, значимыми из которых мы считаем: своевременную диагностику и обеспечение адекватного дренирования инфицированного пространства, отсутствие первичного инфицирования самого ТПЖ, чувствительность *Klebsiella pneumoniae* к АМП, особенность иммунной системы пациентки, которая, несмотря на значимое снижение иммуносупрессии, не позволила развиваться острому отторжению пересаженных органов.

Заключение

Своевременное выявление инфекций у доноров органов, профилактика, диагностика и лечение инфекционных заболеваний у реципиента являются одними из основных факторов, влияющих на результаты трансплантации. В случае развития инфекции области хирургического вмешательства основным хирургическим действием является контроль очага инфекции с применением всех мер, которые способствуют его устранению – повторных оперативных вмешательств с дренированием полостей и удалением нежизнеспособных органов и тканей. В случае возникновения локальных гнойных осложнений предпочтение следует отдавать мини-инвазивным способам лечения, таким как чрескожное дренирование.

При отсутствии эффекта от лечения важным является своевременное принятие решения о выполнении панкреотрансплантатаэктомии с жизнесохраняющей целью, поскольку при развитии сепсиса у пациентов с сочетанной трансплантацией почки и поджелудочной железы летальность составляет более 50%.

Таким образом, в данном клиническом случае, несмотря на сложность послеоперационного течения, с развившейся инфекцией области хирургического вмешательства забрюшинного пространства после сочетанной трансплантации органов с использованием описанной тактики лечения нам удалось избежать развития сепсиса у пациентки и добиться ее излечения с сохранением функции трансплантированных органов.

Список литературы/References

1. Deng Y, Li N, Wu Y, Wang M, Yang S, Zheng Y, et al. Global, regional, and national burden of diabetes-related chronic kidney disease from 1990 to 2019. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:672350. PMID: 34276558 <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.672350>
2. Jha R, Lopez-Trevino S, Kankanamalage HR, Jha JC. Diabetes and renal complications: an overview on pathophysiology, biomarkers and therapeutic interventions. *Biomedicines*. 2024;12(5):1098. PMID: 38791060 <https://doi.org/10.3390/biomedicines12051098>
3. Хубутия М.Ш., Пинчук А.В., Дмитриев И.В., Лазарева К.Е., Балкаров А.Г., Сторожев Р.В. и др. Сочетанная трансплантация почки и поджелудочной железы: ранние послеоперационные осложнения. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2014;16(2):24–29. Khubutia MSh, Pinchuk AV, Dmitriev IV, Lazareva KE, Balkarov AG, Storozhev RV, et al. Simultaneous pancreas-kidney transplantation: early postoperative complications. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs*. 2014;16(2):24–29. (In Russ.).
4. Nagendra L, Fernandez CJ, Papachan JM. Simultaneous pancreas-kidney transplantation for end-stage renal failure in type 1 diabetes mellitus: current perspectives. *World J Transplant*. 2023;13(5):208–220. PMID: 37746036 <https://doi.org/10.5500/wjt.v13.i5.208>
5. Martin D, Alberti P, Demartines N, Phillips M, Casey J, Sutherland A. Whole-organ pancreas and islets transplantations in UK: an overview and future directions. *J Clin Med*. 2023;12(9):3245. PMID: 37176684 <https://doi.org/10.3390/jcm12093245>
6. Журавель Н.С., Балкаров А.Г., Дмитриев И.В., Шмарина Н.В., Лазарева К.Е., Анисимов Ю.А. и др. Сочетанная трансплантация почки и поджелудочной железы: 16-летний опыт НИИ СП имени Н.В. Склифосовского. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2024;26(S):117. Zhuravel NS, Balkarov AG, Dmitriev IV, Shmarina NV, Lazareva KE, Anisimov YuA, et al. Sochetannaya transplantatsiya pochki i podzheludochnoy zhelezy: 16-letniy opyt NII SP imeni N.V. Sklifosovskogo. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs*. 2024;26(S):117. (In Russ.). <https://doi.org/10.15825/1995-1191-2024-S-117>
7. Vidal Crespo N, López Cubillana P, López González PA, Alarcón CM, Hernández JR, Martínez LA, et al. Simultaneous pancreas-kidney transplantation: early complications and long-term outcomes – a single-center experience. *Can Urol Assoc J*. 2022;16(7):E357–E362. PMID: 35230938 <https://doi.org/10.5489/cuaj.7635>
8. King EA, Kucirka LM, McAdams-DeMarco MA, Massie AB, Al Ammary F, Ahmed R, et al. Early hospital readmission after simultaneous pancreas-kidney transplantation: patient and center-level factors. *Am J Transplant*. 2016;16(2):541–549. PMID: 26474070 <https://doi.org/10.1111/ajt.13485>
9. Schreiber PW, Laager M, Boggian K, Neofytos D, van Delden C, Egli A, et al. Surgical site infections after simultaneous pancreas kidney and pancreas transplantation in the Swiss Transplant Cohort Study. *J Hosp Infect*. 2022;128:47–53. PMID: 35840001 <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2022.07.009>
10. Sartelli M, Coccolini F, Kluger Y, Agastra E, Abu-Zidan FM, Sayed AEI, et al. WSES/GAIS/WSIS/SIS-E/AAST global clinical pathways for patients with skin and soft tissue infections. *World J Emerg Surg*. 2022;17(1):3. PMID: 35033131 <https://doi.org/10.1186/s13017-022-00406-2>
11. Zabaglio M, Leslie SW, Sharman T. *Postoperative wound infections*. StatPearls Publishing; 2025. PMID: 32809368
12. Silva JT, Fernandez-Ruiz M, Agudo JM. Multidrug-resistant gram-negative infection in solid organ transplant recipients: implications for outcome and treatment. *Curr Opin Infect Dis*. 2018;31(6):499–505. PMID: 30299353 <https://doi.org/10.1097/QCO.0000000000000488>
13. Freire MP, Pouch S, Manesh A, Giannella M. Burden and management of multi-drug resistant organism infections in solid organ transplant recipients across the world: a narrative review. *Transplant Int*. 2024;37:12469. PMID: 38952482 <https://doi.org/10.3389/ti.2024.12469>
14. Cardoso A, Bravo P, Messias A, Martins J, Oliveira C. Prophylaxis in kidney transplantation. *Braz J Transpl*. 2024;27:e3324. https://doi.org/10.53855/bjt.v27i1.608_ENG
15. Schreiber PW, Hoessly LD, Boggian K, Neofytos D, van Delden C, Egli A, et al. Surgical site infections after kidney transplantation are independently associated with graft loss. *Am J Transplant*. 2024;24(5):795–802. PMID: 38042413 <https://doi.org/10.1016/j.ajt.2023.11.013>
16. Гельфанд Б.Р., Кубышкин В.А., Козлов П.С., Хачатрян Н.Н. (ред.) *Хирургические инфекции кожи и мягких тканей*. Российские национальные рекомендации. 2-е изд., перераб., доп. Москва: Издательство МАИ; 2015. Gelfand BR, Kubyshekin VA, Kozlov RS, Khachatryan NN. (eds.) *Khirurgicheskie infektsii kozhi i myagkikh tkaney*. Rossiyskie natsional'nye rekomendatsii. 2nd ed., revised and enlarged. Moscow: Izdatel'stvo MAI Publ.; 2015. (In Russ.).
17. Журавель Н.С. *Забрюшинная трансплантация поджелудочной железы с кишечным дренированием панкреатического сока*: дисс. ... канд. мед. наук. Москва; 2023. URL: <https://www.dissercat.com/content/zabryushinnaya-transplantatsiya-podzheludochnoy-zhelezy-s-kishechnym-drenirovaniem-pankreati> [Дата обращения 1 июля 2025 г.]. Zhuravel NS. *Zabryushinnaya transplantatsiya podzheludochnoy zhelezy s kishechnym drenirovaniem pankreaticheskogo soka*: Cand. med. sci. diss. Moscow; 2024. Available at: <https://www.dissercat.com/content/zabryushinnaya-transplantatsiya-podzheludochnoy-zhelezy-s-kishechnym-drenirovaniem-pankreati> [Accessed July 1, 2024]. (In Russ.).
18. Yetmar ZA, McCord M, Lahr BD, Kudva YC, Seville MT, Bosch W, et al. Impact of perioperative prophylaxis with enterococcus activity on risk of surgical-site infection after pancreas transplantation. *Transplant Direct*. 2023;9(7):e1496. PMID: 37305653 <https://doi.org/10.1097/TXD.0000000000001496>
19. Kalil AC, Dakroub H, Freifeld AG. Sepsis and solid organ transplantation. *Curr Drug Targets*. 2007;8(4):533–541. PMID: 17430124 <https://doi.org/10.2174/138945007780362746>
20. Кулабухов В.В., Зубарева Н.А., Ярцев П.А. Сепсис: контроль очага инфекции. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2021;18(5):89–96. Kulabukhov VV, Zubareva NA, Yartsev PA. Sepsis: source control. *Messenger of anesthesiology and resuscitation*. 2021;18(5):89–96. (In Russ.). <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2021-18-5-89-96>
21. Abbo LM, Grossi PA. Surgical site infections: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. *Clin Transplant*. 2019;33(9):e13589. PMID: 31077619 <https://doi.org/10.1111/ctr.13589>

Информация об авторах

**Могели Шалвович
Хубутия**

акад. РАН, проф., д-р мед. наук, президент ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; заведующий кафедрой трансплантологии и искусственных органов Научно-образовательного института «Высшая школа клинической медицины им. Н.А. Семашко» ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0002-0746-1884>, khubutiya@sklif.mos.ru
20% – разработка концепции и дизайна, утверждение окончательного варианта рукописи

**Никита Сергеевич
Журавель**

канд. мед. наук, врач хирург, младший научный сотрудник отделения трансплантации почки и поджелудочной железы ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; ассистент кафедры трансплантологии и искусственных органов Научно-образовательного института «Высшая школа клинической медицины им. Н.А. Семашко» ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0002-0156-2107>, zhuravelns@sklif.mos.ru
20% – разработка концепции и дизайна, сбор материала, анализ и интерпретация данных для работы, написание статьи

**Нонна Валерьевна
Шмарина**

канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения трансплантации почки и поджелудочной железы ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; доцент кафедры трансплантологии и искусственных органов им. В.П. Демихова МБФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0002-8199-905X>, shmarinanv@sklif.mos.ru
20% – разработка концепции и дизайна, анализ и интерпретация полученных данных, написание статьи

**Аслан Галиевич
Балкаров**

канд. мед. наук, заведующий научным отделением трансплантации почки и поджелудочной железы ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; доцент кафедры трансплантологии и искусственных органов им. В.П. Демихова МБФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ; заведующий организационно-методическим отделом по трансплантологии ГБУ «НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗМ», <https://orcid.org/0000-0002-1396-7048>, balkarovag@sklif.mos.ru
10% – редактирование, внесение исправлений, проверка критически важного интеллектуального содержания, утверждение окончательного варианта рукописи

**Илья Викторович
Дмитриев**

д-р мед. наук, заведующий отделением трансплантации почки и поджелудочной железы ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; доцент кафедры трансплантологии и искусственных органов им. В.П. Демихова МБФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0002-5731-3310>, dmitrieviv@sklif.mos.ru
10% – редактирование, внесение исправлений, утверждение окончательного варианта рукописи

**Роман Васильевич
Сторожев**

врач хирург отделения трансплантации почки и поджелудочной железы ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», <https://orcid.org/0000-0002-7953-8182>, storozhevr@sklif.mos.ru
10% – редактирование, внесение исправлений, проверка критически важного интеллектуального содержания

**Ксения Евгеньевна
Лазарева**

канд. мед. наук, врач эндокринолог, научный сотрудник отделения трансплантации почки и поджелудочной железы ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; доцент кафедры трансплантологии и искусственных органов Научно-образовательного института «Высшая школа клинической медицины им. Н.А. Семашко» ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0002-0473-9932>, lazarevake2@sklif.mos.ru
10% – редактирование, внесение исправлений, проверка критически важного интеллектуального содержания

Information about the authors

Mogeli Sh. Khubutiya	Academician of the Russian Academy of Sciences, Prof., Dr. Sci. (Med.), President of N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Head of the Department of Transplantation and Artificial Organs of the Scientific and Educational Institute "N.A. Semashko Higher School of Clinical Medicine", Russian University of Medicine, https://orcid.org/0000-0002-0746-1884 , khubutiya@sklif.mos.ru 20%, development of the study concept and design, approval of the final version of the manuscript
Nikita S. Zhuravel	Cand. Sci. (Med.), Surgeon, Senior Researcher, Department of Kidney and Pancreas Transplantation, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Teaching Assistant of the Department of Transplantation and Artificial Organs of the Scientific and Educational Institute "N.A. Semashko Higher School of Clinical Medicine", Russian University of Medicine, https://orcid.org/0000-0002-0156-2107 , zhuravelns@sklif.mos.ru 20%, development of the study concept and design, collection of material, analysis and interpretation of the study data, writing the article
Nonna V. Shmarina	Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Department of Kidney and Pancreas Transplantation, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Associate Professor of the V.P. Demikhov Department of Transplantation and Artificial Organs, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University), https://orcid.org/0000-0002-8199-905X , shmarinanv@sklif.mos.ru 20%, development of the study concept and design, analysis and interpretation of the obtained data, writing the article
Aslan G. Balkarov	Cand. Sci. (Med.), Head of the Scientific Department of Kidney and Pancreas Transplantation, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Associate Professor of the V.P. Demikhov Department of Transplantation and Artificial Organs, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University); Head of the Organizational and Methodological Department for Transplantation, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management, https://orcid.org/0000-0002-1396-7048 , balkarovag@sklif.mos.ru 10%, editing the text, making corrections, checking for critical intellectual content, approval of the final version of the manuscript
Илья V. Dmitriev	Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Kidney and Pancreas Transplantation, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Associate Professor of the V.P. Demikhov Department of Transplantation and Artificial Organs, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University), https://orcid.org/0000-0002-5731-3310 , dmitrieviv@sklif.mos.ru 10%, editing the text, making corrections, approval of the final version of the manuscript
Roman V. Storozhev	Surgeon, Department of Kidney and Pancreas Transplantation, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, https://orcid.org/0000-0002-7953-8182 , storozhevrv@sklif.mos.ru 10%, editing the text, making corrections, checking for critical intellectual content
Kseniya E. Lazareva	Cand. Sci. (Med.), Endocrinologist, Research Associate, Department of Kidney and Pancreas Transplantation, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Associate Professor of the Department of Transplantation and Artificial Organs of the Scientific and Educational Institute "N.A. Semashko Higher School of Clinical Medicine", Russian University of Medicine, https://orcid.org/0000-0002-0473-9932 , lazarevake2@sklif.mos.ru 10%, editing the text, making corrections, checking for critical intellectual content

Статья поступила в редакцию 01.04.2025;
одобрена после рецензирования 14.04.2025;
принята к публикации 25.06.2025

The article was received on April 1, 2025;
approved after reviewing on April 14, 2025;
accepted for publication on June 25, 2025