

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm4059>

# Формулировка диагноза, выбор и кодирование по МКБ-10 первоначальной причины смерти при летальных исходах у пациентов с трансплантированными органами

П.О. Свищева, А.А. Каниболоцкий

Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского, Москва, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** При составлении диагнозов, а также выборе и кодировании по МКБ-10 первоначальной причины смерти в случаях летальных исходов пациентов после трансплантации органов зачастую возникают трудности ввиду отсутствия унифицированных рекомендаций.

**Цель исследования** — предложить практические рекомендации по формулировке диагнозов, выбору и кодированию по МКБ-10 первоначальной причины смерти при летальных исходах у пациентов с трансплантированными органами на основании опыта работы патологоанатомического отделения НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского.

**Материалы и методы.** Проанализировано 60 протоколов патологоанатомических вскрытий летальных исходов у пациентов после трансплантации органов в НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского за 7 лет (с 2016 по 2022 год).

**Результаты.** По результатам анализа, с учётом данных литературы, сформулированы рекомендации по составлению диагнозов, выбору и кодированию по МКБ-10 первоначальной причины смерти пациентов после трансплантации органов.

**Заключение.** Разработанные рекомендации по формулировке диагнозов в случаях смерти пациентов после трансплантации органов могут быть использованы в ежедневной практике судебно-медицинских экспертов.

**Ключевые слова:** осложнения трансплантации; патология трансплантированных органов; формулировка диагноза; кодирование по МКБ-10 причин смерти; медицинское свидетельство о смерти.

## Как цитировать:

Свищева П.О., Каниболоцкий А.А. Формулировка диагноза, выбор и кодирование по МКБ-10 первоначальной причины смерти при летальных исходах у пациентов с трансплантированными органами // *Судебная медицина*. 2023. Т. 9, № 2. С. 135–145. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm4059>

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm4059>

# Formulation of the diagnosis, selection, and coding according to ICD-10 of the initial cause of death in fatal outcomes in patients with transplanted organs

Polina O. Svishcheva, Alexander A. Kanibolotsky

N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow, Russian Federation

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Due to a lack of unified recommendations, difficulties often arise when making diagnoses, as well as selecting and coding according to ICD-10 of the initial cause of death in cases of fatal outcomes of patients after organ transplantation.

**AIM:** To offer practical recommendations on the formulation of diagnoses, selection, and coding according to ICD-10 of the initial cause of death in cases of fatal outcomes based on the experience of the pathology department at the N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine.

**MATERIALS AND METHODS:** Sixty autopsy reports of fatal outcomes in patients after organ transplantation at the N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine for 7 years (2016–2022) were analyzed.

**RESULTS:** Based on the results of the analysis, taking into account the literature data, recommendations for making diagnoses, selecting, and coding according to ICD-10 of the initial cause of death of patients after organ transplantation were formulated.

**CONCLUSION:** The developed recommendations on the formulation of diagnoses in patients' death cases after organ transplantation can be used in the daily practice of forensic medical experts.

**Keywords:** death certificate; medical coding; organ transplants; transplantology.

## To cite this article:

Svishcheva PO, Kanibolotsky AA. Formulation of the diagnosis, selection, and coding according to ICD-10 of the initial cause of death in fatal outcomes in patients with transplanted organs. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2023;9(2):135–145. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm4059>

Received: 12.02.2023

Accepted: 16.05.2023

Published: 30.05.2023

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm4059>

# 器官移植患者死亡事件中初始死因的诊断、选择和 ICD-10 编码的制定

Polina O. Svishcheva, Alexander A. Kanibolotsky

N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of Health Department of Moscow, Moscow, Russian Federation

## 简评

**论证。**由于缺乏统一的建议，器官移植后在患者死亡的情况下，作出诊断、选择根本死因及对它进行 ICD-10 编码往往是困难的。

**该研究的目的是**根据 N. V. Sklifosovsky 急诊医学研究所病理解剖科的工作经验，在器官移植后的患者死亡的情况下，提出关于作出诊断、选择根本死因及对它进行 ICD-10 编码的实用建议。

**材料和方法。**我们分析了 7 年来（从 2016 年到 2022 年）在 N. V. Sklifosovsky 急诊医学研究所接受器官移植后的患者死亡的 60 份病理解剖记录单。

**结果。**根据分析结果，考虑到文献资料，制定了器官移植后患者根本死因的诊断、选择和 ICD-10 编码的建议。

**结论。**为作出器官移植后患者死亡的诊断而制定的建议可用于法医专家的日常实践。

**关键词：**移植障碍；器官移植病理学；诊断；ICD-10 死因编码；居民死亡医学证明书。

## To cite this article:

Svishcheva PO, Kanibolotsky AA. 器官移植患者死亡事件中初始死因的诊断、选择和 ICD-10 编码的制定. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2023;9(2):135–145. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm4059>

收到: 12.02.2023

接受: 16.05.2023

发布日期: 30.05.2023

## ОБОСНОВАНИЕ

Трансплантация органов (ТО) — оперативное вмешательство, применяемое при терминальных стадиях некоторых заболеваний. Данное вмешательство относится к высокотехнологичной медицинской помощи и требует ведения больного не только в раннем послеоперационном периоде, но и в отдалённой перспективе.

При наличии трансплантированных органов, особенно в случаях летальных исходов, возникают трудности при формулировке диагнозов. В современных методических рекомендациях и руководствах по формулировке диагнозов отсутствуют подробные сведения и примеры их составления, выбора и кодирования по МКБ-10 первоначальной причины смерти пациентов с трансплантированными органами, что, по-видимому, обусловлено ограниченным числом учреждений, в которых проводятся операции по ТО. В НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского накоплен многолетний опыт работы с подобными нозологическими единицами.

**Цель исследования** — предложить практические рекомендации по формулировке диагнозов, выбору и кодированию по МКБ-10 первоначальной причины смерти при летальных исходах пациентов с трансплантированными органами на основании опыта работы патологоанатомического отделения (ПАО) НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализировано 60 летальных исходов в НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского за 7 лет (с 2016 по 2022 год). Для анализа использовались протоколы патологоанатомических вскрытий умерших пациентов с трансплантированными органами (печень, сердце, поджелудочная железа, лёгкие, почки). Обобщены представления о формулировке диагнозов в случаях летальных исходов пациентов с трансплантированными органами с учётом литературных данных, сведений из методических рекомендаций и руководств по формулировке диагноза и кодированию по МКБ-10 причин смерти, отобраны примеры патологоанатомических диагнозов, а также медицинских свидетельств о смерти (МСС).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Основная сложность в формулировке диагноза при наличии трансплантированных органов заключается в трудности определения основного заболевания ввиду удаления поражённого органа реципиента.

Следует отличать осложнения, возникшие вследствие основного заболевания, связанного с патологией органа реципиента, и возникшие как следствие наличия трансплантированного органа и проведённого оперативного вмешательства.

Подход к составлению диагнозов в подобных случаях впервые сформулировал академик А.В. Смольяников, руководитель ПАО НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского в 1953–1962 годах, который предложил термин «второе заболевание». «Вторые заболевания» — патологические процессы, которые возникают вследствие, но после излечения от первоначального заболевания и протекают по независимым от первого заболевания закономерностям. По мнению А.В. Смольяникова, «вторые заболевания» должны занимать основное место в диагнозе, когда смерть наступила вследствие непосредственных и закономерных осложнений этого заболевания [1]. В МКБ-10 для кодирования случаев, связанных с патологией трансплантированных органов, выделены класс XIX «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин», а также класс XX «Внешние причины заболеваемости и смертности».

В табл. 1 представлены примеры основных кодов МКБ-10, которые наиболее часто используются для шифрования причин летальных исходов в случаях патологии трансплантированных органов в НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского.

Большое значение имеет определение сроков послеоперационного периода, являющихся унифицированными и необходимыми для оценки роли той или иной патологии, осложнений при формулировке диагноза и заполнении МСС. Согласно МКБ-10, к поздним послеоперационным осложнениям относят те, которые развились через 28 сут (4 нед.) после оперативного вмешательства [2–4]. Таким образом, осложнения, развившиеся после данного срока, могут рассматриваться как основное заболевание, что согласуется с теорией о «вторых заболеваниях» А.В. Смольяникова. Аналогичный принцип используют и при формулировке патологоанатомического диагноза в случаях смерти после кардиохирургических вмешательств [5].

С учётом нашего опыта и литературных данных можно предложить следующие принципы для унификации подхода к формулировке диагнозов.

- Если смерть наступила в раннем послеоперационном периоде (до 28 сут) или в течение одной госпитализации (в ходе которой была выполнена ТО), то в рубрику «Основное заболевание» следует относить те заболевания, по поводу которых выполнялась трансплантация, и указывать операцию по её проведению. При этом смертельными осложнениями могут быть как осложнения этого заболевания, так и трансплантации. В МСС в части 1, подпункте «г» необходимо записывать проведённое оперативное вмешательство и обозначать его кодом У83.0.
- Если смерть наступила в результате осложнений, связанных с декомпенсацией основного заболевания, а трансплантированный орган интактный, то в рубрику «Основное заболевание» следует относить то заболевание, по поводу которого выпол-

**Таблица 1.** Класс XIX МКБ-10 «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин», блок T80–T88 «Осложнения хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках»

**Table 1.** XIX ICD-10 «Injury, poisoning and certain other consequences of external causes» block T80–T88 «Complications of surgical and medical care, not elsewhere classified»

Патологический процесс	Код МКБ-10	Примечания, включая коды класса XIX
<i>Отмирание и отторжение пересаженных органов и тканей</i>		
Отторжение трансплантата костного мозга	T86.0	Включено: Реакция «трансплантат против хозяина»
Отмирание и отторжение трансплантата почки	T86.1	–
Отмирание и отторжение трансплантата сердца	T86.2	Исключено — осложнения, связанные с: искусственным сердечным устройством (T82.5); сердечно-лёгочным трансплантатом (T86.3)
Отмирание и отторжение сердечно-лёгочного трансплантата	T86.3	–
Отмирание и отторжение трансплантата печени	T86.4	–
Отмирание и отторжение других пересаженных тканей	T86.8	Включено: отмирание и отторжение кости, кишки, лёгкого, поджелудочной железы, кожи (ауто-, аллотрансплантата)

нялась трансплантация. Коды из раздела Y83–Y84 и блока T80–T88 не используются.

- Если данная госпитализация является повторной, с момента ТО прошло длительное время (более 28 сут), то основным заболеванием выбирается патология (дисфункция) трансплантата. Следует отметить, что в понятие «дисфункция трансплантата» вкладываются как биохимические отклонения (например, гиперазотемия, гипербилирубинемия), так и различные клинические проявления (асцит, желтуха, гепатомегалия). При гистологическом исследовании причиной дисфункции может быть длительно не разрешающееся ишемически-реперфузионное повреждение органа, острое / хроническое клеточное отторжение и иные патологические процессы в трансплантате, такие как тубуло-интерстициальный нефрит в трансплантате почки [6, 7]. В таких случаях при выборе кода T86.X в МСС в качестве первоначальной причины смерти необходимо в части 1, подпункте «г» обозначить проведённое оперативное вмешательство, используя код Y83.0 [3].

Для понимания того, к какой из данных групп отнести конкретный летальный исход, следует тщательно анализировать данные истории болезни, такие как:

- давность выполнения трансплантации органа;
- влияние основного заболевания на течение послеоперационного периода;
- состояние трансплантированного органа;
- проведение иммуносупрессивной терапии.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Следует отметить, что все пациенты, находящиеся в листе ожидания (и те, которым уже ранее была

выполнена трансплантация), имеют терминальные стадии органной недостаточности (почечной, печёночной и др.), что, безусловно, способно осложнять течение операции и послеоперационного периода.

К наиболее частым осложнениям раннего послеоперационного периода после ТО относят:

- инфекционные осложнения. Развиваются чаще всего в течение первого месяца после ТО, варьируют в зависимости от отношения трансплантата к той или иной системе органов. Например, после трансплантации почки осложнения в основном связаны с инфекцией мочевыводящих путей (57,5%), наличием инвазивных устройств (катетеров, стентов, дренажей), а также раневой инфекцией [8];
- ишемически-реперфузионное повреждение. Данное осложнение возникает как следствие консервации органа и развития холодовой ишемии, реперфузии и тепловой ишемии при восстановлении кровотока. Степень выраженности проявления повреждения может быть различной и оценивается клинически по функции органа и соответствующим биохимическим показателям крови и (или) при гистологическом исследовании интраоперационной биопсии [9]. В приведённых далее примерах патологоанатомических диагнозов данное осложнение возникло после трансплантации лёгких. Основным морфологическим проявлением стало диффузное альвеолярное повреждение с образованием гиалиновых мембран [10];
- осложнения, связанные с накладываемыми анастомозами. К данным осложнениям относят сосудистые (тромбоз, несостоятельность, стеноз, формирование псевдоаневризмы в зоне анастомоза), билиарные (стриктуры, холангит) [11]. При трансплантации почки также возможен ряд уро-

логических осложнений, таких как обструктивная уропатия, некроз мочеточника трансплантата, его стриктура (наиболее частое осложнение) [12];

- острое клеточное отторжение — иммуноопосредованное повреждение трансплантата вследствие сенсибилизации Т-лимфоцитов к донорским антигенам с последующей их пролиферацией и активацией. Клинически данное осложнение не имеет специфических проявлений, требует дифференциальной диагностики с иной патологией, может протекать асимптомно [13]. Для определения степени острого клеточного отторжения используются классификации, разработанные для определённого трансплантируемого органа. Например, для оценки степени острого клеточного отторжения трансплантационного сердца используется классификация по ISHLT 2004 [14]. Следует отметить, что данное осложнение может развиваться и в позднем послеоперационном периоде и требует морфологического подтверждения [13].

К наиболее частым осложнениям позднего послеоперационного периода при ТО относят:

- осложнения, связанные с проведением иммуносупрессивной терапии;
- хроническое отторжение. В отдалённой перспективе является основной причиной летальных исходов у пациентов с трансплантацией лёгких и обуславливает более 30% смертности в период 3–5 лет после операции. Морфологические изменения при данном осложнении принято обозначать термином «облитерирующий бронхолит», который в трансплантате может быть выражен неравномерно, что требует забора большего количества материала при аутопсии для гистологической верификации диагноза [9, 15].
- возврат (рецидив) основного заболевания. После трансплантации почки суммарный 10-летний риск потери трансплантата вследствие рецидива основного заболевания не превышает 10%. Если исходное заболевание почек характеризуется высокой склонностью к рецидиву и, как следствие, ранней потере трансплантата, то данная нозология является абсолютным противопоказанием к ТО [6];
- злокачественные опухоли *de novo* (без предшествующих предопухолевых изменений). По данным Национального медицинского исследовательского центра трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова, частота злокачественных новообразований внепечёночной локализации *de novo* у пациентов после ортотопической трансплантации печени (ОТП) составляет 5,5%, что примерно в 10 раз выше, чем в общей популяции населения Российской Федерации. Среди злокачественных новообразований *de novo* доминируют посттрансплантационные лимфопролиферативные заболевания [16];

- реакцию «трансплантат против хозяина» (острая / хроническая). Данное осложнение является крайне редким после ТО, так как связано с наличием в донорском органе иммунокомпетентных лимфоцитов с дальнейшей их активацией и оказанием разрушительного воздействия на ткани реципиента. Среди солидных органов наибольшим количеством иммунокомпетентных клеток обладает печень, однако данная реакция была диагностирована лишь у 1–2% пациентов после ОТП. Клиническими проявлениями реакции «трансплантат против хозяина» чаще всего является крупно-папулёзная экзантема с первоначальным поражением кожи ладоней и стоп. Также отмечаются поражение желудочно-кишечного тракта, анемия, тромбоцитопения [17].

Приведём примеры формулировки патологоанатомических диагнозов, а также кодирования по МКБ-10 первоначальных причин смерти в МСС при наличии у пациентов трансплантированных органов.

## ПАТОЛОГИЯ ТРАНСПЛАНТИРОВАННОЙ ПЕЧЕНИ

**Пример 1.** Пациент К. скончался через 2 сут после ОТП по поводу неалкогольной жировой болезни печени с исходом в цирроз.

### Патологоанатомический диагноз

Основное заболевание: неалкогольная жировая болезнь печени с исходом в микронодулярный монолобулярный цирроз, класс С (10 баллов) по шкале Чайлд-Пью, фаза декомпенсации. Операция: ортотопическая трансплантация печени (*дата*). Протокол прижизненного патологоанатомического исследования операционного материала (*дата*).

Осложнения: первично-нефункционирующий трансплантат печени (по клиническим данным). Острая печёночная недостаточность: желтушность кожных покровов; гипоальбуминемия (*показатели*), гипербилирубинемия (*показатели*), гиперферментемия (*показатели*). Синдром портальной гипертензии: асцит (*объём*), варикозное расширение вен пищевода, спленомегалия (*масса селезёнки*).

Реанимационные мероприятия и интенсивная терапия: ...  
Сопутствующие заболевания: атеросклероз аорты...

### Медицинское свидетельство о смерти

- Острая печёночная недостаточность K72.0.
- Отмирание и отторжение трансплантата печени T86.4.
- Другой и неуточнённый цирроз печени K74.6.
- Хирургическая операция с трансплантацией цельного органа U83.0.

**Пример 2.** Пациент Б. скончался через 2 сут после ОТП по поводу алкогольного цирроза печени. Смерть

наступила в результате осложнений, связанных с основным заболеванием (рецидивирующее кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода), несмотря на выполнение трансплантации и отсутствие признаков дисфункции трансплантата. Проводилась интенсивная терапия в пределах отделения, коррекция постгеморрагической анемии.

#### **Патологоанатомический диагноз**

Основное заболевание: алкогольный цирроз печени (по клиническим данным), класс С (10 баллов) по шкале Чайлда–Пью, фаза декомпенсации. Операция: ортотопическая трансплантация печени (*дата*).

Осложнения: острая постгеморрагическая анемия, тяжёлая степень (*показатели*). Острое общее малокровие. Синдром портальной гипертензии: варикозное расширение вен пищевода с рецидивирующим кровотечением, асцит, спленомегалия (*масса селезёнки*).

Результаты реанимационных мероприятий и интенсивная терапия: ...  
Сопутствующие заболевания: Атеросклероз аорты...

#### **Медицинское свидетельство о смерти**

- а. Острая постгеморрагическая анемия D62.X.
- б. Варикозное расширение вен пищевода с кровотечением I85.0.
- в. Алкогольный цирроз печени K70.3.
- г. —

**Пример 3.** Пациент Г. поступил в стационар повторно через 9 лет после ОТП по поводу первичного билиарного цирроза с клинической картиной дисфункции трансплантата печени для выполнения ретрансплантации.

#### **Патологоанатомический диагноз**

Основное заболевание: хроническое отторжение трансплантата печени с формированием микронодулярного монолобулярного цирроза (*протокол прижизненного патологоанатомического исследования операционного материала, дата*). Операция: ортотопическая трансплантация печени (*дата*) по поводу первичного билиарного цирроза печени. Операция: ортотопическая ретрансплантация печени (*дата*).

Осложнения: прогрессирующая печёночная недостаточность (*показатели*). Хроническая постгеморрагическая анемия (*показатели*). Хроническое общее малокровие. Синдром портальной гипертензии: спленомегалия, асцит, варикозное расширение вен пищевода с кровотечением.

Результаты реанимационных мероприятий и интенсивная терапия: ...  
Сопутствующие заболевания: ...

#### **Медицинское свидетельство о смерти**

- а. Прогрессирующая печёночная недостаточность K72.0.
- б. Отмирание и отторжение трансплантата печени T86.4.
- в. —

г. Хирургическая операция с трансплантацией цельного органа U83.0.

## **ПАТОЛОГИЯ ТРАНСПЛАНТИРОВАННОГО СЕРДЦА**

**Пример 1.** Пациент Ж., 40 лет. Повторное поступление в стационар через 4 года после ортотопической трансплантации сердца по поводу дилатационной кардиомиопатии в связи с дисфункцией трансплантата (острое клеточное отторжение).

#### **Патологоанатомический диагноз**

Основное заболевание: острое клеточное отторжение трансплантата сердца... Операция: ортотопическая трансплантация сердца (*дата*) по поводу дилатационной кардиомиопатии (*протокол прижизненного патологоанатомического исследования операционного материала, дата*).

Осложнения: острая сердечная (левожелудочковая) недостаточность. Острое общее венозное полнокровие. Выраженный отёк лёгких.

Результаты реанимационных мероприятий и интенсивная терапия: ...  
Сопутствующие заболевания: атеросклероз аорты...

#### **Медицинское свидетельство о смерти**

- а. Левожелудочковая недостаточность I50.1.
- б. Отмирание и отторжение трансплантата сердца T86.2.
- в. —
- г. Хирургическая операция с трансплантацией цельного органа U83.0.

**Пример 2.** Пациент Н., 54 года, поступил в стационар для трансплантации сердца по поводу ишемической кардиомиопатии. Ранний послеоперационный период осложнился дисфункцией трансплантата (острое клеточное отторжение).

#### **Патологоанатомический диагноз**

Основное заболевание: ишемическая кардиомиопатия: постинфарктный кардиосклероз (*локализация, размеры рубца*), эксцентрическая гипертрофия миокарда с дилатацией полостей сердца (*масса сердца, толщина миокарда: левого желудочка, межжелудочковой перегородки, правого желудочка*). Стенозирующий атеросклероз коронарных артерий (IV стадия, 3-я степень, степень стеноза просветов огибающей и передней межжелудочковой ветвей левой коронарной артерии на 90%). Операция: ортотопическая трансплантация сердца в условиях искусственного кровообращения (*дата*).

Фоновое заболевание: гипертоническая болезнь...

Осложнения: острое клеточное отторжение трансплантата сердца... Острое общее венозное полнокровие. Метаболический ацидоз (*показатели, дата*). Отёк лёгких. Острая почечная недостаточность, некротический нефроз

(показатели, дата). Острая печёночная недостаточность (показатели, дата). Эпизод клинической смерти (дата).

Реанимационные мероприятия и интенсивная терапия: ...

Операции: рестернотомия, постановка системы экстракорпоральной системы оксигенации (дата). Рестернотомия, остановка кровотечения (дата).

Сопутствующие заболевания: ...

### Медицинское свидетельство о смерти

а. Левожелудочковая недостаточность I50.1.

б. Отмирание и отторжение трансплантата сердца Т86.2.

в. Ишемическая кардиомиопатия I25.5.

г. Хирургическая операция с трансплантацией цельного органа У83.0.

## ПАТОЛОГИЯ ТРАНСПЛАНТИРОВАННЫХ ПОЧЕК И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Особую сложность представляют случаи трансплантации почки и (или) поджелудочной железы, так как данные оперативные вмешательства преимущественно проводятся с оставлением собственных почек реципиента при отсутствии показаний к нефрэктомии [10] и, соответственно, оставлением поджелудочной железы. В нашей практике встречаются случаи, когда определение основного заболевания вызывает значительные трудности.

В описанном нами следующем примере была выполнена сочетанная трансплантация почки и поджелудочной железы.

**Пример 1.** Пациентка В., 37 лет, находилась в стационаре 52 койко-дня, была выполнена ортотопическая трансплантация почки и поджелудочной железы по поводу сахарного диабета 1-го типа с развитием в раннем и позднем послеоперационном периодах дисфункции обоих трансплантатов с их последующим удалением: почки — на 10-е сутки, поджелудочной железы — на 32-е сутки.

### Патологоанатомический диагноз

Основное заболевание: сахарный диабет 1-го типа: гипергликемия (показатели), диабетическая нефропатия (хроническая болезнь почек, стадия — клинически); диабетическая микроангио-, полинейропатия, диабетическая остеоартропатия (стопа Шарко). Выраженный фиброз поджелудочной железы. Операция: сочетанная аллогенная гетеротопическая трансплантация почки и панкреатодуоденального комплекса (дата).

Осложнения: прогрессирующая почечная недостаточность, терминальная стадия. Дисфункция нефротрансплантата (клинические данные). Операция: нефротрансплантатэктомия (дата). Несостоятельность швов дуоденального анастомоза. Дисфункция трансплантата панкреатодуоденального комплекса (клинические данные). Операции: ревизия послеоперационной раны.

Удаление трансплантата панкреатодуоденального комплекса.

Реанимационные мероприятия и интенсивная терапия: ...

Сопутствующие заболевания: ...

### Медицинское свидетельство о смерти

а. Хроническая почечная недостаточность N18.0.

б. Отмирание и отторжение других пересаженных органов и тканей Т86.8.

в. Сахарный диабет 1-го типа с поражением почек E10.2.

г. Хирургическая операция с трансплантацией цельного органа У83.0.

В данном случае роль в танатогенезе играли как основное заболевание в стадии декомпенсации (с наличием почек и поджелудочной железы реципиента), так и осложнения, связанные с наличием ТО и развитием в позднем послеоперационном периоде их дисфункции.

Также приведём пример трансплантатэктомии, связанной с развитием системной воспалительной реакции, обусловленной назначением иммуносупрессивной терапии.

**Пример 2.** Пациентка Л., 25 лет, поступила с клинической картиной дисфункции почечного трансплантата. Трансплантация почки была выполнена за 2 мес до настоящего поступления по поводу тубулоинтерстициального нефрита лекарственной этиологии. Послеоперационный период осложнился развитием панцитопении, системной воспалительной реакции на фоне приёма иммуносупрессивной терапии. В связи с бесперспективностью консервативного лечения была выполнена трансплантатэктомия на 28-е сутки после поступления.

### Патологоанатомический диагноз

Основное заболевание: дисфункция трансплантата почки (апостематозный тубулоинтерстициальный нефрит, острый канальцевый некроз — гистологически). Длительная иммуносупрессивная терапия в послеоперационном периоде (препараты, дозировка). Операции: аллотрансплантация трупной почки (левой) справа (дата) по поводу тубулоинтерстициального нефрита лекарственной этиологии (длительный приём нестероидных противовоспалительных препаратов по данным анамнеза) с исходом во вторично сморщенные почки (масса почек); нефротрансплантатэктомия (дата). Протокол прижизненного патологоанатомического исследования операционного материала (дата).

Осложнения: инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка (тип 2). Острая сердечная (левожелудочковая) недостаточность. Острое общее венозное полнокровие. Отёк лёгких. Метаболические и электролитные нарушения: гипокалиемия (показатели), лактат-ацидоз (показатели). Вторичная панцитопения (показатели). Геморрагический синдром. Хроническая почечная недостаточность (показатели). Хроническая анемия смешанного генеза (показатели).

Реанимационные мероприятия и интенсивная терапия: ...  
Сеансы заместительной почечной терапии от...  
Сопутствующие заболевания: ...

### **Медицинское свидетельство о смерти**

- а. Левожелудочковая недостаточность I50.1.
- б. Инфаркт миокарда I21.2.
- в. Отмирание и отторжение трансплантата почки T86.1.
- г. Хирургическая операция с трансплантацией цельно-го органа У83.0.

Учитывая отсутствие обострения тубулоинтерстициального нефрита в почках реципиента, данная патология не сыграла значимую роль в танатогенезе, однако при наличии микроскопических признаков обострения нефрита, его следовало бы отнести в рубрику «сочетанное заболевание».

## **ПАТОЛОГИЯ ТРАНСПЛАНТИРОВАННЫХ ЛЁГКИХ**

**Пример 1.** Пациентка Б., 30 лет, поступила в связи с дисфункцией трансплантатов лёгких (хроническое отторжение) через 8 лет после выполнения трансплантации по поводу муковисцидоза. Была выполнена ретрансплантация лёгких. Смерть наступила через 2 сут после операции при явлениях прогрессирующей лёгочно-сердечной недостаточности.

### **Патологоанатомический диагноз**

Основное заболевание: хроническое отторжение трансплантатов лёгких (облитерирующий бронхолит, хроническая обструктивная эмфизема — гистологически). Давняя операция: трансплантация лёгких по поводу муковисцидоза (*дата*). Операция: ретрансплантация лёгких (*дата*).

Осложнения: прогрессирующая лёгочно-сердечная недостаточность (клинически). Острый инфаркт миокарда 2-го типа. Хроническое общее венозное полнокровие.

Реанимационные мероприятия и интенсивная терапия: ...  
Сопутствующие заболевания: ...

### **Медицинское свидетельство о смерти**

- а. Другие уточнённые формы лёгочно-сердечной недостаточности I27.8.
- б. Отмирание и отторжение других пересаженных органов и тканей T86.8.
- в. —
- г. Хирургическая операция с трансплантацией цельно-го органа У83.0.

**Пример 2.** Пациент З., 40 лет, поступил для трансплантации лёгких по поводу бронхоэктатической болезни. Ранний послеоперационный период осложнился выраженным ишемически-реперфузионным повреждением обоих трансплантатов. Смерть наступила от лёгочно-сердечной недостаточности на 3-и сутки после операции.

### **Патологоанатомический диагноз**

Основное заболевание: бронхоэктазия лёгких: ограниченные, нагноившиеся, цилиндрические бронхоэктазы в VI–VIII сегментах правого и VI–X сегментах левого лёгкого, локальный хронический гнойный бронхит, очаговый перифокальный пневмосклероз, перифокальные ателектазы лёгкого. Операция: трансплантация лёгких двусторонняя (*дата*).

Осложнения: прогрессирующая легочно-сердечная недостаточность (*показатели*). Ишемически-реперфузионное повреждение трансплантатов лёгких тяжёлой степени (*по клиническим данным, гистологические проявления*). Острое общее венозное полнокровие.

### **Медицинское свидетельство о смерти**

- а. Другие уточнённые формы лёгочно-сердечной недостаточности I27.8.
- б. Отмирание и отторжение других пересаженных органов и тканей T86.8.
- в. Бронхоэктатическая болезнь J47.X.
- г. Хирургическая операция с трансплантацией цельно-го органа У83.0.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ПАО НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского накоплен достаточный опыт по формулированию диагноза, выбору и кодированию первоначальной причины смерти в случаях летальных исходов при патологии трансплантированных органов. Представленные принципы формулировки диагноза, выбора и кодирования первоначальной причины смерти, а также приведённые примеры диагнозов и МСС могут быть использованы в практической работе судебно-медицинских экспертов и помогут в сложных случаях сформулировать диагноз и правильно закодировать причины смерти при выдаче МСС.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНО**

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом: П.О. Свищева — сбор данных; П.О. Свищева, А.А. Каниболоцкий — написание текста рукописи; А.А. Каниболоцкий, П.О. Свищева — научное редактирование рукописи; А.А. Каниболоцкий — рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи.

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation

of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

P.O. Svishcheva — data collection; P.O. Svishcheva, A.A. Kanibolotsky — writing the manuscript; A.A. Kanibolotsky, P.O. Svishcheva — critical revision of the manuscript for important intellectual content; A.A. Kanibolotsky — review and approve the final version of the manuscript.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смольяников А.В., Автандилов Г.Г., Уранова Е.В. Принципы составления патологоанатомического диагноза / под ред. акад. А.В. Смольяникова; Центральный институт усовершенствования врачей. М. : ЦОЛИУВ, 1977. 68 с.
2. Клевно В.А., Зайратьянц О.В., Забозлаев Ф.Г., и др. Правила формулировки судебно-медицинского и патологоанатомического диагнозов, выбора и кодирования причин смерти по МКБ-10: руководство для врачей / под ред. В.А. Клевно, О.В. Зайратьянца. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. 656 с.
3. В.А. Клевно, С.А. Кучук, О.В. Лысенко, и др. Судебно-медицинский диагноз: руководство / под ред. проф. В.А. Клевно. М. : Ассоциация СМЭ, 2015. 315 с.
4. International Statistical Classification of Diseases and Health Problems : in 3 vol. 10th revision. Geneva : World Health Organization, 1995.
5. Варясин В.В., Зайратьянц О.В., Ильинский И.М., и др. Оформление диагнозов при кардиохирургических операциях в соответствии с требованиями Международной классификации болезней (МКБ-10) // Сердце: журнал для практикующих врачей. 2008. Т. 7, № 6. С. 375–379.
6. Трансплантация почки, наличие трансплантированной почки, отмирание и отторжение трансплантата почки. Клинические рекомендации. М. : Российское трансплантологическое общество, 2020. 95 с.
7. Трансплантация печени, наличие трансплантированной печени, отмирание и отторжение трансплантата печени. Клинические рекомендации. М. : Российское трансплантологическое общество, 2020. 95 с.
8. Хаджибаев Ф.А., Шарипова В.Х., Султанов П.К. Анализ осложнений после родственной трансплантации почки: опыт одного центра // Трансплантология. 2021. Т. 13, № 1. С. 63–73.
9. Zhai Y., Petrowsky H., Hong J., et al. Ischaemia-reperfusion injury in liver transplantation — from bench to bedside // Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2013. Vol. 10. P. 79–89. doi: 10.1038/nrgastro.2012.225
10. Сустер С.С., Моран Ц.А. Интерпретация биопсий лёгкого / пер. с англ. под ред. А.Л. Черняева, М.В. Самсоновой. М. : Практическая медицина, 2021. 472 с.
11. Craig E.V., Heller M.T. Complications of liver transplant // Abdom Radiol (NY). 2021. Vol. 46, N 1. P. 43–67. doi: 10.1007/s00261-019-02340-5
12. Сайдулаев Д.А., Милосердов И.А., Готье С.В. Профилактика и хирургические методы лечения урологических осложнений у реципиентов почки // Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2019. Т. 21, № 3. С. 166–173. doi: 10.15825/1995-1191-2019-3-166-173
13. Vasco M., Benincasa G., Fiorito C., et al. Clinical epigenetics and acute/chronic rejection in solid organ transplantation: An update // Transplantation Reviews (Orlando, Fla.). 2021. Vol. 35, N 2. P. 100609. doi: 10.1016/j.trre.2021.100609
14. Stewart S., Winters G.L., Fishbein M.C., et al. Revision of the 1990 working formulation for the standardization of nomenclature in the diagnosis of heart rejection // J Heart Lung Transplant. 2005. Vol. 24, N 11. P. 1710–1720. doi: 10.1016/j.healun.2005.03.019
15. Трансплантация лёгких, трансплантация комплекса сердце–лёгкие, наличие трансплантированного лёгкого, наличие трансплантированного комплекса сердце–лёгкие, отмирание и отторжение трансплантата легких, отмирание и отторжение сердечно–лёгочного трансплантата. Клинические рекомендации. М. : Российское трансплантологическое общество, 2020. 113 с.
16. Герасимов О.А., Боровик В.В., Жеребцов Ф.К., Гранов Д.А. Злокачественные новообразования внепечёночной локализации после трансплантации печени: опыт одного трансплантационного центра // Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2019. Т. 21, № 4. С. 20–25. doi: 10.15825/1995-1191-2019-4-20-25
17. Скворцова Ю.В., Олисов О.Д., Сюткин В.Е., Коновалов Д.М., Чжао А.В. Кожная форма реакции «трансплантат против хозяина» у пациентов через 1 год после ортотопической трансплантации печени: описание случая и обзор литературы // Трансплантология. 2010. № 1. С. 61–67. doi: 10.23873/2074-0506-2010-0-1-61-67

## REFERENCES

1. Smol'yannikov AV, Avtandilov GG, Uranova EV. *Principles of making a pathoanatomic diagnosis*. Moscow: Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 1977. 68 p. (In Russ).
2. Klevno VA, Zairat'yants OV, Zabozlaev FG. *Rules for the formulation of forensic and pathoanatomic diagnoses, selection and coding of causes of death according to ICD-10: A guide for doctors*. Klevno VA, editor. Moscow: GEOTAR-Media; 2023. 656 p. (In Russ).
3. Klevno VA, Kuchuk SA, Lysenko OV. *Forensic diagnoses: a guide*. Klevno VA, editor. Moscow: Forensic Medical Experts Association; 2015. 315 p. (In Russ).
4. *International Statistical Classification of Diseases and Health Problems* [in 3 vol.]. 10th revision. Geneva: World Health Organization; 1995. (In Russ).
5. Varyasin VV, Zayratyants OV, Ilyinsky IM, et al. Registration of diagnoses in cardiac surgery in accordance with the requirements of

the International Classification of Diseases (ICD-10). *Heart: A journal for medical practitioners*. 2008;7(6):375–379. (In Russ).

6. *Transplantatsiya pochki, nalichie transplantirovannoi pochki, otmiranie i ottorzhenie transplantata pochki. Klinicheskie rekomendatsii*. Moscow: Russian Transplant Society, 2020. 95 p. (In Russ).

7. *Transplantatsiya pecheni, nalichie transplantirovannoi pecheni, otmiranie i ottorzhenie transplantata pecheni. Klinicheskie rekomendatsii*. Russian Transplant Society, Moscow 2020. 95 p. (In Russ).

8. Khadjibaev FA, Sharipova VK, Sultanov PK. Analysis of complications after living-related kidney transplantation: a single-center experience. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2021;13(1):63–73. (In Russ). doi: 10.23873/2074-0506-2021-13-1-63-73

9. Zhai Y, Petrowsky H, Hong J, et al. Ischaemia-reperfusion injury in liver transplantation — from bench to bedside. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2013;10:79–89. doi: 10.1038/nrgastro.2012.225

10. Suster SS, Moran CA *Interpretation of lung biopsies* [translated from English, Chernyaev AL, Samsonova MV, editors]. Moscow: Prakticheskaya meditsina; 2021. 472 p. (In Russ).

11. Craig EV, Heller MT. Complications of liver transplant. *Abdom Radiol (NY)*. 2021;46(1):43–67. doi: 10.1007/s00261-019-02340-5

12. Saydulaev DA, Miloserdov IA, Gautier SV. Prevention and surgical treatment of urological complications in kidney transplant recipient. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs*. 2019;21(3):166–173. (In Russ). doi: 10.15825/1995-1191-2019-3-166-173

13. Vasco M, Benincasa G, Fiorito C, et al. Clinical epigenetics and acute/chronic rejection in solid organ transplantation: An update. *Transplantation Reviews (Orlando, Fla.)*. 2021;35(2):100609. doi: 10.1016/j.trre.2021.100609

14. Stewart S, Winters GL, Fishbein MC, et al. Revision of the 1990 working formulation for the standardization of nomenclature in the diagnosis of heart rejection. *J Heart Lung Transplant*. 2005;24(11):1710–1720. doi: 10.1016/j.healun.2005.03.019

15. *Transplantatsiya legkikh, transplantatsiya kompleksa serdtse–legkie, nalichie transplantirovannogo legkogo, nalichie transplantirovannogo kompleksa serdtse–legkie, otmiranie i ottorzhenie transplantata legkikh, otmiranie i ottorzhenie serdechno-legochnogo transplantata. Klinicheskie rekomendatsii*. Moscow: Russian Transplant Society, 2020. 113 p. (In Russ).

16. Gerasimova OA, Borovik VV, Zhrebtsov FK, Granov DA. Extrahepatic malignant neoplasms after liver transplantation: the experience of a single transplant center. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs*. 2019;21(4):20–25. doi: 10.15825/1995-1191-2019-4-20-25

17. Skvortsova YuV, Olisov OD, Syutkin VE, Kononov DM, Chzhao AV. Cutaneous graft-versus-host reaction in a female patient a year after orthotopic liver transplantation: a case report and a review of literature. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2010;(1):61–67. (In Russ). doi: 10.23873/2074-0506-2010-0-1-61-67

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

### \* Свищева Полина Олеговна;

адрес: Российская Федерация, 129010, г. Москва, Большая Сухареvская пл., д. 3;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3799-7698>;  
eLibrary SPIN: 3727-5267;  
e-mail: polinaartamonova@yandex.ru

### Каниболоцкий Александр Алексеевич, к.м.н.;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6123-8387>;  
eLibrary SPIN: 3976-1662;  
e-mail: dr.kaa@mail.ru

## AUTHORS' INFO

### \* Polina O. Svishcheva;

address: 3 Bolshaya Sukharevskaya square,  
129010 Moscow, Russia;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3799-7698>;  
eLibrary SPIN: 3727-5267;  
e-mail: polinaartamonova@yandex.ru

### Alexander A. Kanibolotskiy, MD, Cand. Sci. (Med.);

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6123-8387>;  
eLibrary SPIN: 3976-1662;  
e-mail: dr.kaa@mail.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author