Трансплантация поджелудочной железы, наличие трансплантированной поджелудочной железы, отмирание и отторжение трансплантата поджелудочной железы

Клинические рекомендации Минздрава России · взрослые · редакция 2026 г., статус «Применяется» на 04.11.2026 · МКБ-10: T86.8, Z94.8 · ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПЛАНТОЛОГОВ "РОССИЙСКОЕ ТРАНСПЛАНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО"

Рекомендация посвящена трансплантации поджелудочной железы как заместительной терапии при сахарном диабете I типа с тяжелыми осложнениями, включая хроническую болезнь почек 5-й стадии. Основные задачи — отбор кандидатов, предоперационное обследование, хирургическая тактика, профилактика осложнений и подбор иммуносупрессии после трансплантации.

Главное

- Кандидаты на сочетанную трансплантацию поджелудочной железы и почки — пациенты с сахарным диабетом I типа и хронической болезнью почек 5-й стадии; при функционирующем почечном трансплантате рассматривают трансплантацию поджелудочной железы после трансплантации почки. Изолированная трансплантация поджелудочной железы возможна при тяжелой плохо контролируемой гипергликемии и СКФ >40 мл/мин/1,73 м².
- Абсолютными противопоказаниями считают необратимые обструктивные болезни легких, декомпенсированную дыхательную недостаточность, тяжелую не поддающуюся лечению сердечно-сосудистую недостаточность, прогрессирующие дегенеративные болезни ЦНС, активные системные или локальные инфекции, сепсис, злокачественные опухоли, наркотическую или алкогольную зависимость.
- Потенциальных кандидатов на сочетанную трансплантацию следует обследовать до ожидаемого начала диализа для возможности додиализной трансплантации. Всем кандидатам необходим отказ от курения; ожирение само по себе не является основанием для исключения, но требуется снижение массы тела до операции.
- После трансплантации наблюдение должно быть мультидисциплинарным. При неосложненном течении визиты в трансплантационный центр проводят не реже 1 раза в месяц в первый год, затем не реже 1 раза в 3 месяца; при стабильной функции интервал можно увеличить до 3–6 месяцев.
- В первые 6 месяцев примерно каждые 4–8 недель контролируют С-пептид, инсулин, амилазу, липазу, креатинин с расчетом СКФ, белок в моче, концентрацию иммуносупрессантов и гликированный гемоглобин; выполняют УЗИ трансплантата с цветовым допплеровским картированием для выявления пристеночного тромбоза.
- Раннее повышение гликемии, темное геморрагическое отделяемое из дренажей и исчезновение амилазы в отделяемом и моче при пузырном дренировании являются клиническими проявлениями тромбоза трансплантата. Подтвержденный острый тромбоз требует немедленной трансплантатэктомии, кроме позднего тромбоза без явлений интоксикации.

Диагностика

1. Рекомендуется тщательно собрать жалобы и анамнез у всех потенциальных кандидатов на трансплантацию поджелудочной железы для выявления факторов, которые могут повлиять на выбор тактики лечения. Прием врача-терапевта с изложением полного медицинского анамнеза, объективного статуса и принимаемых препаратов позволяет выявить состояния, влияющие на безопасность трансплантации, включая скрытую или текущую инфекцию. УУР С, УДД 5.
2. Рекомендуется оценить психоэмоциональный статус кандидата на трансплантацию поджелудочной железы или сочетанную трансплантацию поджелудочной железы и почки для выявления возможной некомплаентности пациента. УУР С, УДД 4.
3. Провести осмотры хирурга, стоматолога, уролога, невролога и эндокринолога; при признаках активного заболевания сердца — обследование и лечение у кардиолога до дальнейшего решения о трансплантации. У женщин старше 40 лет необходима консультация онколога для исключения новообразований молочных желез (УУР С, УДД 2–5).

4. Определить группу крови АВ0, резус-фактор, HLA-антигены I и II классов, выполнить пробу на совместимость и определить антитела к антигенам главного комплекса гистосовместимости. Совпадение по HLA не должно быть ведущим фактором при выборе пары донор–реципиент (УУР С, УДД 4).
5. Выполнить общий и биохимический анализы крови, лейкоформулу, HbA1c, электролиты, кислотно-основное состояние и газы крови, коагулограмму; оценить креатинин, мочевину, белок, альбумин, АСТ и АЛТ. Коагулограмма нужна в том числе для выявления тромбофилии и гемофилии (УУР С, УДД 4–5).
6. Исследовать кровь на вирус Эпштейна–Барр перед трансплантацией; проводить молекулярно-биологическое исследование крови на цитомегаловирус для своевременного выявления виремии. Ежегодно проверять ВИЧ-1/2, маркеры гепатита В, а у получающих заместительную почечную терапию — антитела к вирусу гепатита С (УУР С, УДД 5).
7. Провести УЗИ брюшной полости, рентгенографию грудной клетки, ЭКГ, оценку сердечного резерва с помощью эхокардиографии, холтеровского мониторирования и нагрузочного теста; при неоднозначных результатах или признаках ишемии — коронарографию. Дополнительно выполняют КТ брюшной полости с контрастированием, исключают эрозивно-язвенные поражения верхних отделов ЖКТ и проводят специальные исследования по факторам риска, включая цистоскопию у пациентов высокого риска и КТ грудной клетки у нынешних или бывших заядлых курильщиков с нагрузкой ≥30 пачко-лет (УУР С, УДД 4–5).

Лечение

- При инсулинозависимом сахарном диабете с поражением почек гемодиализ применяют перед трансплантацией для коррекции жидкостных и электролитных нарушений; наиболее частое показание перед операцией — гиперкалиемия. Рутинный гемодиализ непосредственно перед трансплантацией почки не показан (УУР С, УДД 4).
- В периоперационном периоде проводят профилактику системными антибактериальными и противогрибковыми препаратами, используют сдержанную инфузию электролитных растворов для предупреждения отека трансплантата. Антитромботическую терапию до трансплантации подбирают индивидуально на междисциплинарном консилиуме с учетом риска кровотечения и тромбоза (УУР С, УДД 4–5).
- Для профилактики венозного тромбоза трансплантата проводят постоянную внутривенную инфузию гепарина натрия с помощью шприцевого насоса в течение 2–4 дней; целевой АЧТВ — не более 50 секунд. Пристеночный тромбоз селезеночной вены лечат системным гепарином без операции (УУР В, УДД 2; УУР С, УДД 4).
- При частичном артериальном или венозном тромбозе возможны эндоваскулярная тромбэктомия, баллонная ангиопластика или стентирование; эффективность этих вмешательств не превышает 50%. При подтвержденном остром тромбозе выполняют трансплантатэктомию, за исключением позднего тромбоза, не сопровождающегося явлениями интоксикации.
- Для профилактики панкреатита трансплантата применяют внутривенную инфузию октреотида (УУР А, УДД 2). При деструктивном панкреатите лечение направляют на устранение причин, применяют антибиотикотерапию и антикоагулянтную терапию, при сосудистых проблемах используют эндоваскулярные методы, своевременно выполняют некрсеквестрэктомию поджелудочной железы.
- Базовый режим иммуносупрессии включает ингибитор кальциневрина, микофенолат или микофеноловую кислоту, преднизолон или метилпреднизолон и индукционную терапию. Такролимус применяют как препарат первой линии в дозе 0,2 мг/кг/сут внутрь: начальная концентрация 10–15 нг/мл, через 3–6 недель 8–12 нг/мл и через 6 недель 6–10 нг/мл; концентрацию регулярно контролируют (УУР С, УДД 2–4).
- В стартовую схему включают микофеноловую кислоту 720 мг 2 раза в сутки или микофенолата мофетил 1000 мг 2 раза в сутки при отсутствии противопоказаний (УУР С, УДД 4).
- При низком иммунологическом риске и непереносимости микофеноловой кислоты или микофенолата мофетила может быть рекомендован азатиоприн 100 мг/сут внутрь (УУР С, УДД 4).
- При непереносимости такролимуса используют циклоспорин: в сочетании с антитимоцитарным иммуноглобулином начальная доза составляет 50 мг 2 раза в сутки, минимальная концентрация — 100–125 нг/мл; при индукции базиликсимабом начальная доза составляет 5 мг/кг, целевая концентрация — 200–250 нг/мл в первые 2 недели, 150–200 нг/мл на 3–4-й неделе и 125–175 нг/мл в дальнейшем.

- Эверолимус применяют как альтернативный компонент иммуносупрессивной терапии по 0,75–1,5 мг 2 раза в сутки с целевой концентрацией 3–8 нг/мл; при его сочетании дозу ингибитора кальциневрина значительно снижают (УУР С, УДД 4–5).
- Базиликсимаб вводят внутривенно струйно или капельно в течение 20–30 минут по 20 мг за 2 часа до трансплантации и через 4 дня после нее при сочетанной трансплантации поджелудочной железы и почки (УУР С, УДД 3).
- Антитимоцитарный иммуноглобулин используют для индукции у пациентов с высоким иммунологическим риском, включая пациентов с сочетанной трансплантацией поджелудочной железы и почки (УУР С, УДД 4).

Когда направить и как наблюдать

- Плановая госпитализация нужна для подготовки к трансплантации, подготовки к сочетанной трансплантации почки, включая санацию очага инфекции и нефрэктомию, обследования при дисфункции трансплантата, нестабильной концентрации ингибиторов кальциневрина и выполнения пункционной биопсии трансплантата.
- Экстренная госпитализация показана при наличии совместимой донорской поджелудочной железы от посмертного донора, совместимых донорских поджелудочной железы и почки для сочетанной трансплантации, жизнеугрожающей дисфункции трансплантата, остром панкреатите трансплантата, хирургических или урологических осложнениях и острых состояниях в раннем посттрансплантационном периоде.
- Выписка возможна при удовлетворительной функции трансплантата поджелудочной железы, а при сочетанной трансплантации — и почки, если отсутствуют показания для дальнейшего пребывания в стационаре.
- После стабилизации состояния пациента направляют на индивидуальную медицинскую реабилитацию: раннюю вертикализацию, дыхательную гимнастику, дозированную ходьбу, профилактику тромбозов, а после заживления раны — постепенное расширение аэробной и силовой нагрузки.
- Беременность планируют только при стабильной функции трансплантата, хорошем общем состоянии, постоянной иммуносупрессии и отсутствии дисфункции трансплантата, артериальной гипертензии, протеинурии, гидронефроза и хронической инфекции; идеальным сроком считают второй год после трансплантации. Ведение проводят как беременность высокого риска с участием акушера-гинеколога, нефролога и уролога.

Частые вопросы

Кому показана трансплантация поджелудочной железы?

Сочетанную трансплантацию рассматривают при сахарном диабете I типа и хронической болезни почек 5-й стадии. Изолированная трансплантация возможна при тяжелой плохо контролируемой гипергликемии при сохранной функции почек и СКФ >40 мл/мин/1,73 м².

Какой режим такролимуса указан в рекомендации?

Такролимус применяют внутрь в дозе 0,2 мг/кг/сут. Целевая концентрация составляет 10–15 нг/мл в начале, 8–12 нг/мл через 3–6 недель и 6–10 нг/мл через 6 недель; концентрацию регулярно контролируют.

Как распознать ранний тромбоз трансплантата?

Подозрение вызывают внезапное повышение гликемии, темное геморрагическое отделяемое из дренажей и исчезновение амилазы в отделяемом и моче при пузырном дренировании. Подтвержденный острый тромбоз требует немедленной трансплантатэктомии, кроме позднего тромбоза без явлений интоксикации.

Как часто наблюдать пациента после трансплантации?

В первый год визиты в трансплантационный центр проводят не реже одного раза в месяц, затем — не реже одного раза в 3 месяца. При стабильной функции трансплантатов и отсутствии осложнений интервал можно увеличить до 3–6 месяцев.

Какие иммуносупрессанты не рекомендуются при беременности?

Микофеноловую кислоту и эверолимус не рекомендуется использовать для поддерживающей иммуносупрессии при беременности реципиенток после сочетанной трансплантации поджелудочной железы и почки. Грудное вскармливание при применении микофенолата мофетила не рекомендовано.

Выжимка сделана по тексту рекомендации и не заменяет его. Полный официальный текст, калькуляторы и сокращённая версия: https://школасеченова.рф/cr/761-transplantaciya-podzheludochnoj-zhelezy-nalichie-transplantirovannoj. Официальный источник: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/761_2