

Войтюк Д.А., Халево В.А.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАННЕЙ И ПОЗДНЕЙ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА У ДЕТЕЙ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Савош В.В.

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины с курсом повышения квалификации и переподготовки

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Отсроченная функция почечного трансплантата (ОФТ) остаётся одним из наиболее частых и клинически значимых осложнений раннего послеоперационного периода у детей, достигая 20–40%. Её развитие ассоциировано с повышением риска острого отторжения, ускоренным формированием хронической нефропатии и снижением долгосрочной выживаемости трансплантата. Патогенетически ОФТ неоднородна: ранняя дисфункция преимущественно обусловлена ишемически-реперфузионным повреждением, в то время как поздняя опосредована иммунными механизмами. Несмотря на очевидную клиническую значимость, сравнительная морфологическая характеристика этих двух вариантов у детей остаётся фрагментарной, а чёткие патоморфологические критерии их дифференциальной диагностики в рутинной практике окончательно не определены.

Цель: установить комплекс патоморфологических и иммуногистохимических критериев, позволяющих надежно дифференцировать раннюю и позднюю дисфункцию почечного трансплантата у детей, на основе сопоставления количественных индексов тканевых изменений по Banff классификации, экспрессии NGAL (липокалина-2) и C4d с клиническими исходами.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 36 биоптатов почечных трансплантатов у 36 детей (средний возраст 14,0±4,2 года). Было выделено две группы: ранняя дисфункция (n=11, биопсия проведена в первые 30 суток после трансплантации) и поздняя дисфункция (n=25, биопсия после 30 суток). Изучены гистологические препараты, выполнено иммуногистохимическое исследование с антителами к C4d и NGAL. Морфологическая оценка проведена согласно Banff-классификации с использованием системы Aperio ImageScore. Статистический анализ выполнен в программах Statistica 13 и Excel (критерий Манна–Уитни, χ^2 , корреляционный анализ Спирмена).

Результаты и их обсуждение. В группе ранней дисфункции доминировали признаки острого канальцевого повреждения (некроз, вакуолизация эпителия, расширение просветов) при минимальном интерстициальном воспалении (Banff i = 0–1) у 81,8%. В группе поздней дисфункции преобладали выраженные лимфоцитарные инфильтраты и тубулит: Banff i=3 у 72%, Banff t=3 у 36%; различия высоко значимы ($p<0,01$). Корреляционный анализ выявил сильную связь между перитубулярным капилляритом и воспалительной инфильтрацией ($r=0,68$), умеренные корреляции экспрессии C4d с воспалительной инфильтрацией ($r=0,44$) и Banff t ($r=0,43$). C4d-позитивность, являющаяся маркером антител-опосредованного отторжения, чаще встречалась при поздней дисфункции (72% против 36%, $p=0,04$), диффузная (C4d2–3) – исключительно в поздней группе. Уровень экспрессии NGAL, отражающий канальцевое повреждение, визуально был выше при ранней дисфункции, однако статистически значимых межгрупповых различий не достиг ($p=0,12$), что, вероятно, обусловлено ограниченным объемом выборки (n=11 в группе ранней дисфункции).

Выводы. Ранняя и поздняя дисфункция почечного трансплантата у детей имеют принципиально различную биологическую природу. Ранний вариант – это преимущественно тубулярная катастрофа ишемического генеза, протекающая на фоне относительной иммунологической индифферентности интерстиция. Поздний вариант – это полноценный иммуновоспалительный процесс с вовлечением как клеточного, так и гуморального звеньев отторжения.