

ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и
экологии человека»,
УО «Гомельский государственный медицинский университет», г.Гомель, Беларусь.

РАННИЙ ПРОГНОЗ ФУНКЦИИ ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ

Зыблев С.Л., Петренко Т.С., Зыблева С.В.,
Дундаров З.А.

- 
- ▶ Пересадка донорского органа сопровождается временным прекращением кровотока с последующей реперфузией. По литературным данным ишемически-реперфузионное повреждение аллотрансплантата почки приводит к дисфункции донорского органа и раннему эпизоду острого отторжения. Не смотря на успехи трансплантологии эти показатели остаются на высоком уровне [1].
 - ▶ Известно, что во время ишемии и последующей реперфузии на фоне острого дефицита кислорода активируются свободно-радикальные процессы с интенсификацией реакций перекисного окисления липидов (ПОЛ), что приводит к нарушению морфофункционального состояния клеточных мембран, а также изменению антиоксидантных свойств организма [2].

1. Зулкарнаев, А. Б. Патогенетическое обоснование эффективности экстракорпоральной терапии при лечении реперфузионной травмы почечного трансплантата / А. Б. Зулкарнаев // Вестник новых медицинских технологий. – 2013. – Т. XX, № 1 – С. 50–53.
2. Патогенетические механизмы развития ишемически-реперфузионного повреждения почки как перспективные мишени специфической терапии / А. В. Ватазин [и др.] // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2015. – № 1. – С. 147–156.

- Известно, что активация свободно-радикального окисления (СРО) является универсальной реакцией организма, обеспечивающей физиологические метаболические и адаптационные процессы в организме [3]. Однако нарушение баланса между активностью про- и антиоксидантных реакций приводит к развитию окислительного стресса.
- Таким образом, в клинической практике оценка про/антиоксидантного баланса может быть использована для контроля за течением патологического процесса и своевременной коррекции выявленных нарушений. К интенсивно разрабатываемым способам оценки состояния реактивности организма относится метод люминолзависимой хемилюминесценции (ЛЗХЛ) определения про-/антиоксидантного баланса. Данный метод позволяет изучить характер расстройств и степень компенсации про/антиоксидантной системы организма [4].
- Несмотря на актуальность проблемы нет единого подхода в диагностике нарушений баланса про-антиоксидантного состояния организма при ишемически-реперфузионном повреждении донорского органа при пересадке.

3. Беляков, Н. А. Антиоксидантная активность биологических жидкостей человека: методология и клиническое значение / Н. А. Беляков, С. Г. Семесько // Эфферентная терапия. – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 5–21.

4. Владимиров, Ю. А. Активированная хемилюминесценция и биолюминесценция как инструмент в медико-биологических исследованиях / Ю. А. Владимиров // Соросовский образовательный журнал. – 2001. – Т.7, №1. – С. 16 – 23.



■ **Цель.**

Оценить изменения про-антиоксидантного баланса у реципиентов почечного трансплантата с различной ранней функцией донорской почки.

Методы исследования

- В исследовании участвовало 47 пациента с ХБП 5 стадии
- Возраст пациентов составил 45,5 [37; 54] лет
- Мужчин было – 25 (53,2%), женщин – 22 (46,8%)
- Состояние про-/антиоксидантного баланса оценивали методом люминолзависимой хемилюминесценции – ЛЗХЛ плазмы крови до трансплантации почки и через 24 часа после операции.

Методы исследования

- Регистрацию результатов ЛЗХЛ осуществляли на флюориметре/спектрофотометре Cary Eclipse FL1002M003 (Variant, USA) с автоматическим определением максимальной интенсивности свечения (I_{\max}).
- Интенсивность свечения (I_{\max}) отражает баланс про-/антиоксидантов в организме.
- Снижение данного показателя обусловлено сдвигом баланса в прооксидантную сторону, а повышение означает превалирование в системе антиоксидантов.

- Основной показатель ЛЗХЛ – степень угнетения интенсивности свечения (I_{\max}) плазмы крови рассчитывали по формуле:

$$((I_{\max_k} - I_{\max_o}) / I_{\max_k}) \times 100\%,$$

где I_{\max_k} – интенсивность свечения ЛЗХЛ контрольной смеси, где I_{\max_o} – интенсивность свечения ЛЗХЛ исследуемого материала (плазмы).

Данный показатель отражает взаимодействие про- и антиоксидантов в организме пациента, т.е. баланс между компонентами про-/антиоксидантной системы. Такой подход к оценке про-/антиоксидантного баланса плазмы крови позволяет нивелировать колебания значений ЛЗХЛ, связанные с использованием реагентов разных фирм, а также сопоставлять результаты, полученные в различных лабораториях и с использованием различного биологического материала [5].

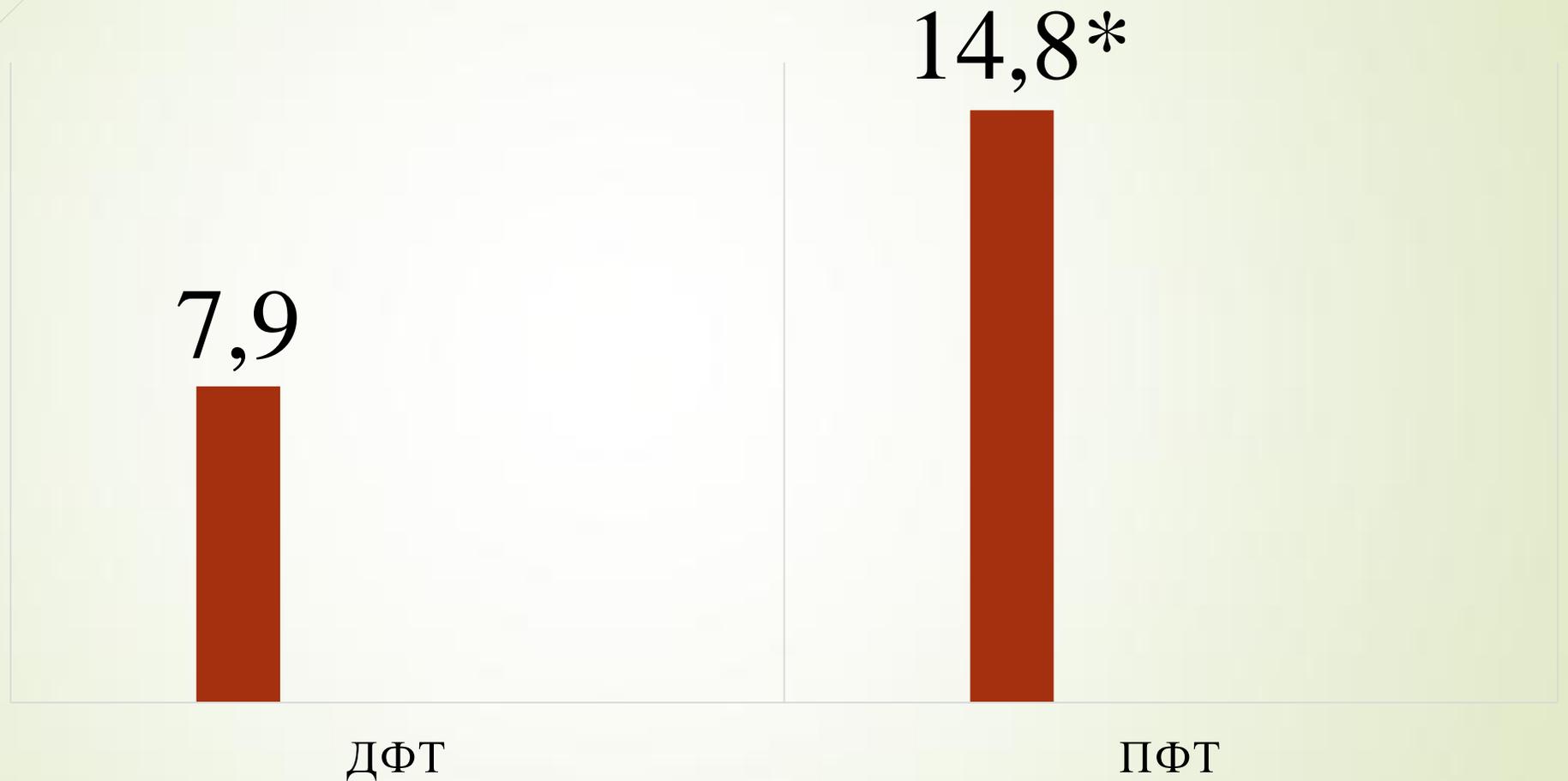
- 
- Дисфункцию трансплантата (ДФТ) диагностировали при наличии концентрации креатинина крови **более 300** мкмоль/л на **7-й** день после операции и/или при потребности в одном и более сеансах **диализа** в послеоперационном периоде.
 - Первичную функцию трансплантата (НФТ) диагностировали при наличии концентрации креатинина крови **менее 300** мкмоль/л на **7-й** день после операции почки.

Результаты и обсуждение

На седьмые сутки выявлено

- 17 пациентов имели замедленную функцию трансплантата (ДФТ)
- 30 пациентов – немедленную функцию трансплантата (ПФТ)

Показатели (I_{max}) у пациентов до операции и после



* - U критерий Манн-Уитни, p=0,004



■ Низкий показатель интенсивности ЛЗХЛ (I_{\max}) обусловлен активацией процессов свободно-радикального окисления с развитием недостаточности компонентов антиоксидантной защиты организма в связи с увеличением в крови недоокисленных продуктов метаболизма, накопившихся в ишемизированном донорском органе. Реперфузия трансплантата активирует каскад свободно-радикальных процессов, требующих от организма реципиента определенного уровня и активности системы антиоксидантной защиты.

- 
- 
- Для определения прогностической значимости и пороговых значений интенсивности свечения ЛЗХЛ был проведен логистический регрессионный анализ с построением ROC кривых. Значение площади под кривой (AUC) составило 0,821. Пороговое значение I_{\max} плазмы составило 12,6%, чувствительность – 81%, специфичность – 80%.
 - Определено, что уровень I_{\max} в плазме крови равный и более 12,6% характеризует минимальный риск развития дисфункции почечного трансплантата, а значения ниже 12,6% соответствуют высокому риску развития дисфункции пересаженной почки.

Выводы

- ➔ Метод люминолзависимой хемилюминесценции расширяет возможности прогнозирования развития дисфункции трансплантата.
- ➔ Метод прост, чувствителен и легко воспроизводим в учреждениях здравоохранения, где есть биохимическая лаборатория, оборудованная прибором для регистрации сверхслабого свечения и не требует большого количества биологического материала





С днем науки!