

ПОКАЗАТЕЛИ БАЛАНСА ПРО-АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА ПРИ ИШЕМИЧЕСКИ-РЕПЕРФУЗИОННОЙ ТРАВМЕ

**Зыблев С.Л.¹, Петренко Т.С.¹, Новикова И.А.¹, Величко А.В.²,
Дундаров З.А.¹, Зыблева С.В.²**

¹Гомельский государственный медицинский университет,

²Республиканский научно-практический центр радиационной медицины
и экологии человека, Гомель

s.zyblev@yandex.by

Ишемически-реперфузионное повреждение является многофакторной патологией, влияющей на раннюю и отдаленную функцию аллотрансплантата. Своевременная диагностика и адекватная коррекция нарушений гомеостаза при трансплантации почки во многом определяют конечный успех хирургического вмешательства [1]. Особое значение принадлежит улучшению методов диагностики нарушений в про-антиоксидантной системе организма. Хемилюминесцентный метод определения про-/антиоксидантного баланса относится к интенсивно разрабатываемым способам. Показатели люминолзависимой хемилюминесценции (ЛЗХЛ) определяются образованием свободных радикалов (СР), а также зависят от наличия антиоксидантов (АО) в системе [2].

Изучить изменения баланса про-/антиоксидантной системы организма после включения почечного трансплантата в кровоток.

В исследовании участвовали 43 пациента с хронической болезнью почек (ХБП) 5 стадии, которым выполнили трансплантацию почки в хирургическом отделении (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (ГУ «РНПЦРМиЭЧ», г. Гомель). Возраст пациентов составлял от 21 до 63 лет, мужчин было 23 (53%), женщин – 20 (47%).

Лабораторные исследования проводили на базе лаборатории клеточных технологий ГУ «РНПЦРМиЭЧ». Состояние про-/антиоксидантного баланса оценивали методом люминолзависимой хемилюминесценции – ЛЗХЛ плазмы крови до трансплантации почки и через 24 часа после операции [3]. Регистрацию результатов ЛЗХЛ осуществляли на флюориметре/спектрофотометре Cary Eclipse FL1002M003 (Variant, USA) с автоматическим определением максимальной интенсивности свечения (Imax), светосуммы хемилюминесценции (S), времени достижения пика ЛЗХЛ (t).

Полученные данные обработаны с помощью программы «Statistica 6.1» (StatSoft, GS-35F-5899H). Нормальность полученных данных определяли, используя тест Shapiro-Wilk's. Количественные параметры представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха

(25-й (LQ) – нижний квартиль и 75-й (UQ) – верхний квартиль). Был использован непараметрический метод статистического исследования: критерий Wilcoxon (для анализа различий двух зависимых групп по количественному признаку). Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным и менее 0,05.

Устойчивость баланса про-/антиоксидантов в плазме крови у реципиентов почечного трансплантата до операции равнялась 49,3 [31; 54,5]%, мощность антиоксидантной системы составляла 49,4 [18,7; 53,7]%, исходная антирадикальная активность равнялась 0,66 [0,41; 1,38] минут. Трансплантация почки вызвала значимое смещение баланса про-/антиоксидантов до 10,0 [6,0; 31,3]% (Wilcoxon test, $p=0,022$, $z=2,29$), значимое снижение мощности антирадикальной системы до 21,6 [6,1; 38,1]% (Wilcoxon test, $p=0,036$, $z=2,2$), а также наблюдалась тенденция в снижении антирадикальной активности до 0,45 [0,38; 1,09] мин (Wilcoxon test, $p=0,068$, $z=1,83$).

Реперфузия донорской почки активирует каскад свободно-радикальных процессов в связи с увеличением в крови недоокисленных продуктов метаболизма, которые накопились в ишемизированном аллотрансплантате. Данные процессы вызывают снижение I_{max} и S в раннем посттрансплантационном периоде, что указывает на преобладание прооксидантов и истощение компонентов антиоксидантной защиты организма с развитием окислительного стресса. В течение 24 часов после операции на фоне роста уровня первичных радикалов отмечается истощение в организме реципиента антирадикалов, блокирующих их. Это подтверждается снижением t у пациентов в ранний посттрансплантационный период.

Таким образом, хемилюминесцентный метод позволяет оценить состояние про-/антиоксидантного баланса организма у пациентов в раннем посттрансплантационном периоде. Ишемически-реперфузионное повреждение уже в течение первых суток вызывает истощение компонентов антиоксидантной защиты организма с развитием окислительного стресса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ватазин А. В., Нестеренко И. В., Зулькарнаев А. Б. и др. Патогенетические механизмы развития ишемического и реперфузионного повреждения почки как перспективные мишени специфической терапии // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2015. – №1. – С. 147-156.
2. Владимиров Ю. А. Активированная хемилюминесценция и биолуминесценция как инструмент в медико-биологических исследованиях // Соросовский образовательный журнал. – 2001. – Т. 7, № 1. – С. 16-23.
3. Петренко Т. С., Новикова И. А., Гомоляко А. В. Методологические подходы к оценке хемилюминесценции плазмы крови // Чернобыльские чтения. – 2012: материалы Междунар. науч.- практ. конф., Гомель, 19-20 апреля 2012 г. / ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»; под общ. ред. канд. мед. наук, доц. А. В. Рожко. – Гомель, 2012. – С. 214-217.