

были у пациентов с сепсисом. У пациентов данной группы признаки ССВР и СМОД составляли 3 (2; 3) критерия и 8 (6–9) баллов соответственно, НЛО также было значительно повышено, достигало 16,4 (8,6; 27,7). При проверке межгрупповых отличий установлено, что они являются статистически значимыми ($p < 0,01$). Следующий этап исследования заключался в определении точки cut-off, при которой мы могли бы говорить о том, что изменение НЛО обусловлено сепсисом. Для этих целей был проведен ROC-анализ НЛО между пациентами с сепсисом и пациентами с ССВР и СМОД без инфекции. Значение точки cut-off составило 9,2 (площадь под кривой AUC 0,86, sen. 72%, specif. 80%).

Обсуждение. Выявлено, что у пациентов с сепсисом происходят выраженные изменения абсолютного числа лейкоцитов и лимфоцитов. При бактериальной инфекции происходит увеличение

концентрации клеток миелоидного ряда, что влечет за собой закономерный рост абсолютного числа нейтрофилов. В это же время активация лимфоидного ростка отсутствует или редуцирована, что проявляется абсолютной лимфопенией. При сравнении полученных результатов точки cut-off НЛО в данном исследовании с диагностической ценностью ПСП (1 051 пг/мл AUC 0,79 sen. 80%, specif. 80%), ПКТ (3,75 мг/мл AUC 0,76 sen. 65%, specif. 70%) и СРБ (132 мг/мл AUC 0,66 sen. 70%, specif. 60%) можно констатировать, что НЛО не уступает данным маркерам в ценности при диагностике инфекции, а также имеет явное преимущество, связанное с его доступностью.

Заключение. В клинической практике измерение нейтрофильно-лимфоцитарного отношения может быть использовано для исключения инфекционного генеза ССВР и СМОД.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Афанасьев Алексей Андреевич

ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии,
заведующий отделением реанимации и интенсивной
терапии научно-клинического центра анестезиологии
и реаниматологии ПСПбГМУ им. И.П. Павлова,
e-mail: alex-tyf@mail.ru

FOR CORRESPONDENCE:

Aleksey A. Afanasiev

Assistant of Anesthesiology and Intensive Care Department,
Head of Anesthesiology and Intensive Care Unit of Research
Clinical Center of Anesthesiology and Intensive Care of Pavlov
First Saint Petersburg State Medical University.
Email: alex-tyf@mail.ru

<http://doi.org/10.21292/2078-5658-2019-16-3-92-93>



НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК ПРИ РЕЗЕКЦИИ ПОЧКИ И ТЕПЛОВОЙ ИШЕМИИ У БОЛЬНЫХ ЛОКАЛИЗОВАННЫМ РАКОМ

Н. Д. УШАКОВА, Д. А. РОЗЕНКО, Е. М. ФРАНЦИЯНЦ, С. Н. ДИМИТРИАДИ, А. В. ВЕЛИЧКО

ФГБУ «РНИОИ» МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону, РФ

KIDNEY FUNCTION DISORDER DURING KIDNEY RESECTION AND HEAT ISCHEMIA IN PATIENTS WITH LOCALIZED CANCER

N. D. USHAKOVA, D. A. ROZENKO, E. M. FRANTSIYANTS, S. N. DIMITRIADI, A. V. VELICHKO

Rostov Research Institute of Oncology, Rostov-on-Don, Russia

Рак почки занимает одно из ведущих мест по уровню заболеваемости среди злокачественных новообразований мочевой системы. В 2017 г. в России зарегистрировано 23 908 случаев почечно-клеточного рака (ПКР), что составляет 4% в структуре онкологической заболеваемости. Резекция почки в условиях тепловой ишемии в настоящее время является признанным стандартом хирургического лечения локализованных форм ПКР. Использование данного метода позволяет сохранить определенный объем функционирующей ткани почечной паренхимы (в отличие от нефрэктомии), что дает

возможность существенно снизить риск развития в послеоперационном периоде почечной дисфункции. В то же время тепловая ишемия, применяемая при резекции почки, ограничивает ее клиническое использование, так как пережатие почечной ножки с последующим восстановлением кровотока в органе влечет за собой развитие каскада патологических реакций, обусловленных ишемией/реперфузией, формирование острого повреждения почек (ОПП), частота которого достигает 30%.

Цель исследования: изучить влияние резекции почки и тепловой ишемии на функциональное со-

стояние почек и развитие ОПП у больных локализованным ПКР.

Материал и методы. Обследовали 46 больных локализованным ПКР (26 мужчин и 20 женщин) в возрасте от 42 до 83 лет ($62,4 \pm 5,7$ года), подвергнутых по элективным показаниям резекции почки в условиях тепловой ишемии продолжительностью 15–20 мин ($17,1 \pm 1,02$). Изучали динамику в плазме крови и моче компонентов калликреин-кининовой системы (ККС), трипсиноподобных протеиназ, ингибиторов и ренин-ангиотензиновой системы, кортикостероидов и минералкортикоидов. Измерение кинетики реакций выполняли на двухлучевом спектрофотометре «НТАСН U-2900 ПО UV Solutions» в термостатированных кюветах. Определение ингибиторов: $\alpha 1$ -протеиназного ингибитора и $\alpha 2$ -макроглобулина в плазме крови больных проводили методом иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием стандартных тест-наборов. Определение уровня ренина, ангиотензина-1, кортизола и альдостерона проводили непрямым методом радиоиммунного анализа. С помощью метода ИФА изучали содержание в крови и моче маркеров почечного повреждения: цистатин С (BioVendor, Чехия), NGAL (BCMDiagnostics, США), L-FABP (Hycultbiotech, Нидерланды), КИМ-1 (BCMDiagnostics, США), IL-18 (BenderMedSystems, США). Скорость клубочковой фильтрации рассчитывали по формуле СКФ = $80,35 / \text{цистатин С} - 4,32$. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета сертифицированных прикладных программ Statistica 6,0. Оценку значимости различий средних значений показателя осуществляли по t-критерию Стьюдента для независимых выборок. Статистические гипотезы считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Проведение резекции почки в условиях тепловой ишемии при локализованном раке приводило к ухудшению глобулярной

функции, транзиторному снижению реабсорбции, развитию тубулоинтерстициальной дисфункции. В ответ на хирургическую травму, перенесенную ишемию и реализацию реперфузионных нарушений в первые 3-е сут после операции выявили рост уровня цистатина С и снижение СКФ в 1,5 и 1,6 раза соответственно, увеличение концентрации цистатина С мочи – в среднем в 2,5 раза, повышение содержания IL-18 крови – в 1,3 раза и мочи – в 3,4 раза, экспрессию биомаркеров функционально-структурного и клеточного повреждения – L-FABP, КИМ-1, NGAL ($p < 0,05$). Выявили, что регуляция системных и локальных механизмов адаптации, обеспечиваемая ККС и ренин-ангиотензин-альдостероновой системами (РААС), при проведении органосохраняющего хирургического лечения рака почки была нестабильной. В первые 3-е сут после операции отмечали рост активности калликреина, неконтролируемый ингибиторами, смещения протеазно-ингибиторного равновесия с доминированием процессов протеолиза, нарушение соотношения ренин/ангиотензин-1, нестабильность АПФ и взаимодействия АПФ/ангиотензин-1, разбалансировку соотношения альдостерон/ангиотензин-1 со снижением его коэффициента на 40–60% относительно исходных показателей ($p < 0,05$).

Заключение. Таким образом, хирургическая травма, перенесенная ишемия и реализация реперфузионных нарушений при резекции почки в условиях тепловой ишемии у больных ПКР приводят к ухудшению глобулярной функции, снижению реабсорбции, прогрессированию тубулоинтерстициальной дисфункции, развитию ОПП преคลินิกеской стадии. При этом регуляция системных и локальных механизмов адаптации, обеспечиваемая ККС и РААС, нестабильна. Отмечаются смещение протеиназно-ингибиторного равновесия в сторону активации протеолиза, дисрегуляция механизмов адаптации, нарушение локального метаболизма в почках.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Ушакова Наталья Дмитриевна

профессор ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» МЗ РФ,
e-mail: ndu2000@rambler.ru

FOR CORRESPONDENCE:

Natalia D. Ushakova

Professor of
Rostov Research Institute of Oncology,
Email: ndu2000@rambler.ru