

[Renkonen E., Zhang Y., Lohi H., Salovaara R., Abdel-Rahman W.M. et al. / Altered Expression of MLH1, MSH2 and MSH6 in predisposition to Hereditary Nonpolyposis Colorectal Cancer // J/ Clin/ Oncol/ - 2003/ - Vol/ 21, № 19. - P.3629-3637], 8 экзон G655A (142-150 п.о.).

Предложенная методика определения мутации методом полимеразной цепной реакции с электрофоретической схемой детекции с использованием подобранной последовательности праймеров позволила выявить герминогенные мутации: ген hMLH1 - мутация в экзоне 8, мутация экзон 17; ген hMSH2 мутация экзон 8 и экзон 11. Полученные данные позволяют говорить о необходимости внедрения в практическую работу клиничко-диагностических лабораторий молекулярно-биологических методов исследования на наличие мутаций в генах hMLH1 и hMSH2, как одного из направлений диагностики и профилактики в современный период. С целью клинической оценки обнаруженных мутаций в белорусской популяции исследования продолжены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диагностика рака молочной железы / Под ред. проф. В.А. Хайленко. Д.В. Комова, В.Н. Богатырева // Медицинское информационное агентство. – Москва. – 2005. – 240с.
2. Злокачественные новообразования в Беларуси / под ред. М.М. Сачек, А.И. Ларионова. // РНПЦ МТ. – Минск. – 2010. – 205 с.
3. Злокачественные новообразования в Беларуси 1995-2004 / Под ред. А.А. Граковича, И.В. Залуцкого // БЕЛЦМТ. – Минск. – 2005. – 180 с.
4. Океанов, А.Е. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь (2002 – 2011) / А.Е. Океанов, П.И. Моисеев, Л.Ф. Левин. Под ред. О.Г. Сукошко. // РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова. – Минск. – 2012. – 333 с.
5. Knudson A.G. Hereditary cancers: from discovery to intervention / J. Natl. Cancer Inst Monogr 1995; 17:5-7.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ КРЫС ПРИ ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ ЦИТРАТА ТИТАНА

Горшкова Д.А., Лях И.В., Пекошевский В., Курбат М.Н.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Постоянный и неизбежный процесс старения приводит к повышению спроса на восстановление функций поврежденных органов [4]. Сплавы титана на сегодняшний день являются основным биоматериалом для изготовления имплантатов,

как частей опорно-двигательного аппарата. Метаболизм титана в организме реципиента широко исследуется и давно представляет интерес [1]. Один из аспектов потенциальной оценки риска, приписываемый этому металлу, должен оценивать места накопления его на уровне органов и их внутренних структур. Большинство исследований были сосредоточены на накопление титана (IV) оксида как наночастицы или кристаллического соединения в организме [2]. Описано так же и попадание металла в организм от имплантата и в ионной форме [5]. Таким образом, следует дополнить данные о фармакокинетики ионов титана, а так же о его распределении в тканях относительно времени воздействия. Только получив полное представление о фармакокинетики ионов титана, может быть получена необходимая информация в оценке риска для здоровья человека долгосрочной перспективе [3]. Известно, что ионы и соединения, полученные в результате биодеградации металла, могут попадать в периферические ткани вокруг имплантата вследствие коррозии. После этого они могут транспортироваться в кровь (титан (IV) связанный с трансферрином), а далее и в другие ткани, имеющие богатое кровоснабжение [6, 7]. Таким образом, в нашем исследовании принято решение рассмотреть морфофункциональные изменения основного фильтрационного органа – почек.

Цель. Исследование морфофункциональных изменений в почках крыс через 30 и 180 минут после однократного парентерального введения цитрата титана.

Методы исследования. Моделирование эффектов цитрата титана проводилось на 30 лабораторных крысах-самках, массой 240-260 г, которые получены из вивария Гродненского государственного медицинского университета. Опытные и контрольная группы формировались из особей женского пола методом рандомизации по массе тела в качестве ведущего признака. Проведение эксперимента соответствовало правилам и нормам биоэтического обращения с подопытными животными (приказ Минздрава РБ № 274 от 17.04.2006).

Моделирование проходило путем внутривенного введения цитрата титана (эквивалентная доза вещества 6 мг/кг тела животного), контрольная группа животных получала эквивалентные количества физиологического раствора. Через 30 и 180 минут животных декапитировали и отбирали биологический материал для дальнейшего исследования.

Почка извлекалась и фиксировалась в фиксаторе Корнуа [8]. Для

светооптического исследования готовили фронтальные срезы коркового вещества почки с окраской гематоксилином-эозином. Микрофотографирование препаратов осуществляли с помощью микроскопа Leica DM-1000 и цифровой видеокамеры Panasonic WV-CP410/G.

Результаты и обсуждение. В корковом веществе почек контрольных животных отчетливо дифференцируются проксимальные и дистальные канальцы. В клетках дистальных извитых канальцев цитоплазма имеет более светлую окраску. В клетках проксимальных извитых канальцах наблюдается поперечная исчерченность, связанная с образованием складок плазмолеммы и наличием большого количества митохондрий. Кровеносные сосуды полнокровны. Мозговое вещество почки и петли Генле имеют типичное строение.

У животных, подвергнутых 30-минутному воздействию цитрата титана, типичная структура нефрона не нарушена. В базальной части клеток проксимальных извитых канальцев коркового вещества уменьшена видимая исчерченность. Отмечается уменьшение количества эпителиальных клеток на стенке проксимальных извитых канальцев, а так же расширение просветов этих канальцев относительно контроля. Кровеносные сосуды полнокровные, слегка расширенные. Мозговое вещество без изменений.

Через 180 минут после однократного введения цитрата титана так же уменьшается исчерченность в базальных частях клеток проксимальных извитых канальцев по сравнению с контролем, наблюдается уменьшение количества эпителиальных клеток, ширина просвета сходна с контролем. Увеличены просветы кровеносных сосудов.

Выводы. Гистологическая оценка препаратов ткани почек показала, что в результате воздействия цитрата титана в корковом веществе почек большинства животных наблюдаются слабые воспалительные изменения. Воспалительная реакция регистрируется в базальной части клеток проксимальных извитых канальцев, при этом в дистальных извитых канальцах достоверных изменений не обнаружено. Проявление воспалительных изменений так же незначительно усиливались в зависимости от времени воздействия изучаемого вещества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cundy, W. J. Local and systemic metal ion release occurs intraoperatively

during correction and instrumented spinal fusion for scoliosis. / W. J. Cundy [et al.] // J Child Orthop. – 2014. – Vol. 9. – P. 39–43. – Published online. Doi:10.1007/s11832-015-0631-6.

2. Deng, Y. F. pH-dependent isolations and spectroscopic, structural, and thermal studies of titanium citrate complexes / Y. F. Deng [et al.] // Inorg. Chem. – 2004. – Vol. 43. – P. 6266–6673. – Published online. Doi:10.1021/ic0496018.

3. Golasik, M. Does titanium in ionic form display a tissue-specific distribution? / M. Golasik [et al.] // Biometals. – 2016. – Published online. Doi: 10.1007/s10534-016-9930-8.

4. Holzappel, B. M. How smart do biomaterials need to be? / B. M. Holzappel [et al.] // Adv. Drug Deliv. Rev. – 2013. – Vol. 65. – P. 581–603. – Published online. Doi:10.1016/j.addr.2012.07.009.

5. Matusiewicz, H. Potential release of in vivo trace metals from metallic medical implants in the human body: from ions to nanoparticles—a systematic analytical review / H. Matusiewicz [et al.] // Acta Biomater. – 2014. – Published online. Doi:10.2379–2403. doi:10.1016/j.actbio.2014.02.027.

6. Soto-Alvaredo, J. Evaluation of the biological effect of Ti generated debris from metal implants: ions and nanoparticles / J. Soto-Alvaredo [et al.] // Metallomics. – 2013. – Vol. 6. – P. 1702–1708. – Published online. Doi:10.1039/C4MT00133H.

7. Zierden M. R. Contemplating a role for titanium in organisms / M. R. Zierden [et al.] // Metallomics. – 2016. – Vol. 8. – P. 9–16. – Published online. Doi:10.1039/c5mt00231a.

8. Артишевский, А.А. Гистология с техникой гистологических исследований / А.А. Артишевский, А.С. Леонтьук, Б.А. Слука – Минск : Вышэйшая школа, 1999. – 236 с.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТИМУСЕ КРЫС ПРИ ИНТЕРГАСТРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ ПРЕПАРАТА МИКОФЕНОЛАТА МОФЕТИЛ

Горшкова Д.А., Кравчук Р.И., Островская О.Б., Курбат М.Н.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Иммунная система человека и животных является одной из наиболее реактивных систем организма, быстро реагирующей на воздействие повреждающих факторов на самых ранних этапах [1]. Лимфоидная ткань, являясь основным местом развития специфических иммунологических реакций, содержит многочисленные клеточные популяции, участвующие в обеспечении генетического постоянства внутренней среды организма [2]. При этом тимус рассматривается как иммунный орган, в котором при помощи биологически активных пептидов формируются приобретенный и естественный иммунитет. Тимус, как центральный