

4. Пальчун, В.Т. Воспалительные заболевания глотки: руководство для врачей / В.Т. Пальчун, Л.А. Лучихин, А.И. Крюков. – ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 286 с.

5. Гаращенко, Т.И. Тонзиллярная проблема в педиатрии / Т.И. Гаращенко // Российская ринология. – 1999. – № 1. – С. 68-71

ХАРАКТЕРИСТИКА РОЛИ ЭНДОТЕЛИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ

Вильчук К.У.

ГУ «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»,
Минск, Беларусь

Патогенез микробно-воспалительных заболеваний почек у детей по-прежнему вызывает интерес у исследователей. Это обусловлено высокой частотой рецидивирования этих заболеваний [1, 2]. В детском возрасте формируются предпосылки для хронического течения заболеваний почек, что обуславливает их прогрессирование с развитием хронической почечной недостаточности [2].

Недостаточная эффективность терапии пиелонефритов у детей также диктует необходимость углубленного изучения их патогенеза. В последние годы всё большее внимание уделяется исследованиям по выяснению роли эндотелия не только в возникновении сердечно-сосудистой патологии, но и других заболеваний [3].

Полагают, что снижение продукции оксида азота эндотелием сосудов почек приводит к его дисфункции (ДЭ) и к недостаточной элиминации возбудителей заболевания в связи неадекватностью вазоактивных реакций.

Установлено, что гиперпродукция оксида азота (NO) макрофагами [3, 4], приводит к доминированию цитотоксических свойств оксида азота и развитию ДЭ. Считают, что образующийся в избытке оксид азота способен подавлять ферменты дыхательной цепи, цикла Кребса и синтеза ДНК. Причём, если наномолярные концентрации оксида азота, инактивируя цитохромоксидазу, обратимо ингибируют митохондриальное дыхание, то микромолярные концентрации NO, образующегося при участии индуцируемой формы NO-синтазы, способны вызывать необратимые изменения почечных канальцев, чашечек и лоханок. Многие из патогенных цитотоксических эффектов оксида азота реализуются в условиях выраженного окислительного стресса через образование высокоточного соединения пероксинитрита [4]. Считают, что основными факторами, вызывающими снижение NO-синтазной активности эндотелиоцитов посредством воздействия на них пероксинитрита являются инфекционные воздействия на эндотелий [5]. Предполагается, что при действии инфекционного агента возникает каскад патофизиохимических нарушений, конечным этапом которых является развитие патологического апоптоза и повышение десквамации эндотелия.

Целью работы является определение роли морфологических и функциональных свойств эндотелия в патогенезе пиелонефритов у детей.

Методы исследования. Под наблюдением находилось 140 детей: 100 детей с пиелонефритами от 3 до 17 лет (основная группа) и 40 практически

здоровых детей (контрольная группа). Группы обследованных детей не отличались между собой ($p > 0,05$) по возрастному и массо-ростовому показателям.

У всех больных детей в начале и в конце госпитализации оценен уровень десквамации эндотелия, осуществлена оценка NO-синтазной активности эндотелия сосудов и изучено функциональное состояние почек.

При помощи функционального теста с реактивной гиперемией у всех детей осуществлена оценка NO-синтазной активности эндотелия сосудов и по количеству циркулирующих эндотелиоцитов в крови (ЦЭК) (охарактеризована степень десквамации эндотелия сосудов). У пациентов с пиелонефритами перечисленные выше исследования выполнены на фоне комплексной клинической оценки функционального состояния почек.

Оценку вазоактивных свойств эндотелия сосудов у детей осуществляли в условиях реовазографического исследования пульсового кровотока предплечья путем выполнения теста с реактивной гиперемией по общепринятой методике [8] в модификации [6, 7] на реоанализаторе (Реоанализатор 5А-05, Украина). Выраженность зависимой от эндотелия дилатации сосудов в тесте с реактивной гиперемией определяли по степени максимального увеличения пульсового кровотока ($\Delta PK_{\text{макс.}}$) в предплечье в первые 2 минуты восстановления кровотока после 4-х минутной окклюзии плечевой артерии. Окклюзия плечевой артерии достигалась путем наложения на плечо манжеты тонометра и повышения в ней давления на 50 мм рт. ст., превышающего зарегистрированные у обследуемого значения систолического артериального давления. Увеличение пульсового кровотока в предплечье менее 10% трактовали как снижение NO-синтазной активности эндотелия и констатировали наличие у пациентов дисфункции эндотелия [7, 8].

Выраженность десквамации эндотелия кровеносных сосудов оценивалась по количеству циркулирующих эндотелиальных клеток в 1 мл плазмы крови методом микроскопии по Власову Т.Д. (1999) [9].

Полученные результаты обработаны статистически с использованием методов параметрической и непараметрической статистики: критериев Mann-Whitney, t-критерия Стьюдента, корреляционного анализа по Spearman при уровне значимости $p < 0,05$ и представлены в виде средней и среднеквадратичного отклонения ($M \pm STD$).

Результаты и их обсуждение. По результатам теста с реактивной гиперемией установлено, что у детей основной группы с пиелонефритами на фоне различной активности воспалительного процесса максимальный прирост пульсового кровотока в предплечье на первых двух минутах после окклюзии был ниже ($7,3 \pm 4,80\%$), чем у здоровых детей ($19,9 \pm 4,46\%$, $p < 0,001$), свидетельствуя о дисфункции эндотелия.

Более тщательный анализ показал, что в основной группе 80% пациентов с пиелонефритами (1-я опытная группа, $n=80$) имеют патологически низкие значения максимального пульсового кровотока ($5,2 \pm 2,35\%$), а у 20% детей (2-я опытная группа, $n=20$) его значения оказались выше ($15,4 \pm 3,3\%$, $p < 0,001$).

Максимальный прирост пульсового кровотока в предплечье у детей с пиелонефритами 1-й опытной группы был ниже ($p < 0,001$), а во 2-й опытной

группе не отличался ($p > 0,05$) от значений в контрольной группе.

У детей с пиелонефритами, имеющих дисфункцию эндотелия, количество циркулирующих в периферической крови эндотелиальных клеток в 100 мкл плазмы крови составило $9,6 \pm 3,86$ клеток и было выше, чем у детей без дисфункции эндотелия – $2,9 \pm 2,77$ клеток ($p < 0,001$) и в контрольной группе ($2,07 \pm 1,86$, $p < 0,01$).

В группе пациентов с дисфункцией эндотелия выявлена корреляционная зависимость (по критерию Spearman Rank) между максимальным пульсовым кровотоком и содержанием в крови циркулирующих эндотелиоцитов ($R = -0,68$, $p < 0,001$).

Установленные факты дают основание утверждать, что наряду с функциональными изменениями эндотелия у 80% пациентов с пиелонефритами вследствие действия микрофлоры происходит нарушение целостности эндотелиального пласта, существенно снижающее NO-синтазную активность эндотелиоцитов.

По результатам теста с реактивной гиперемией установлено, что у 80% детей с пиелонефритами наблюдается снижение эндотелий-зависимой дилатации сосудов. Последнее сопровождается увеличением количества циркулирующих в плазме крови эндотелиальных клеток. Выявленная закономерность подтверждается обнаружением в группе больных с дисфункцией эндотелия корреляционных зависимостей (по критерию Spearman Rank) между максимальным пульсовым кровотоком с уровнем циркулирующих в крови эндотелиоцитов ($p < 0,001$).

Выводы:

1. Выявленные нарушения эндотелий-зависимой вазодилатации и десквамации эндотелия свидетельствуют об их значимой роли в патогенезе пиелонефритов у детей.
2. Снижение образования NO эндотелием приводит к выраженной периферической вазоконстрикции и гипоперфузии тканей, что создает благоприятные условия для размножения микрофлоры.
3. Наличие дисфункции эндотелия у детей с пиелонефритами требует дополнительной коррекции нарушений кровообращения как фактора, усугубляющего течение основного заболевания.

Список литературы:

1. Здравоохранение в Республике Беларусь / Официальный статистический сборник за 2007 г.; ред.: О.С. Капранова [и др.]. – Минск: ГУ РНМБ, 2008. – 300 с.
2. Игнатова, М.С. Актуальные проблемы нефрологии детского возраста в начале XXI века. / М.С. Игнатова. // Педиатрия. – 2007. – Т. 86, № 6. – С. 6-13.
3. The role of nitric oxide in endothelial cell damage and its inhibition by glucocorticoids / R.M. Palmer [et al.] // Br.J. Pharmacol. – 1992. – V. 105. – P. 11-12.
4. The role of peroxynitrite in nitric oxide-mediated toxicity / J. Crow, J. Beckman // In: The role of nitric oxide in physiology and pathophysiology (eds. H. Koprowski). – Springer-Verlag-Berlin-Heidelberg. – 1995. – P. 57-73.
5. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная терапия / В.К. Казимирко [и др.]. – К.: Морион, 2004. – 160 с.

6. Способы диагностики и патогенетической коррекции дисфункции эндотелия сосудов у детей с пиелонефритами путем воздействия на NO-синтетазную активность эндотелия: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 23.04.08. – Гродно: ГрГМУ, 2008. – 20 с.

7. Максимович, Н.А. Диагностика, коррекция и профилактика дисфункции эндотелия у детей с расстройствами вегетативной нервной системы / Н.А. Максимович. – Гродно: ГрГМУ, 2010. – 212 с.

8. Celemajer, D.S. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis / D.S. Celemajer [et al.] // Lancet. – 1992. – Vol. 340. – P. 1111-1115.

9. Петрищев, Н.Н. Физиология и патофизиология эндотелия / Н.Н. Петрищев, Т.Д. Власов // Дисфункция эндотелия: причины, механизмы, фармакологическая коррекция; под ред. Н.Н. Петрищева. – СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2003. – С. 4-39.

ОСОБЕННОСТИ АЛКОГОЛЬНЫХ И НАРКОТИЧЕСКИХ ОТРАВЛЕНИЙ У НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ Г.ГРОДНО

Волкова О.А., Бердовская М.П., Чергейко М.А.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
2-я кафедра детских болезней, Гродно, Беларусь

Введение. Острые алкогольные и ингаляционные отравления у детей наступают при приеме небольших доз алкоголя и курительных смесей, протекают значительно тяжелее, чем у взрослого, и представляют большую опасность для жизни. Это обусловлено высокой чувствительностью всех тканей и органов несформировавшегося организма к ядам. Особенно ранима нервная система [1].

Опьянение у ребенка наступает, быстро, развивается бурно и последствия его подчас бывают трагичными. Реакции на «спайс» могут быть различными: психоз, эйфория, смех или страх, нарушение ориентации в пространстве, галлюцинации, полная потеря контроля над действиями. Кроме того, периодическое курение смесей на протяжении определенного (причем не слишком длинного) отрезка времени становится причиной необратимых деструктивных процессов в ЦНС, от замедления мыслительной деятельности до депрессивных состояний.

В настоящее время появились некоторые используемые для изменения своего психического состояния средства и их сочетания, применяемые в определенных возрастных группах и ассоциирующиеся с определенным возрастным периодом. Одни средства стали впервые применяться в подростковой среде, а затем уже взрослыми лицами. Прием других средств характерен только для детско-подросткового периода и практически не встречается в более старшем возрасте. Именно такую группу и составляют различные летучие наркотически действующие вещества, применяемые во многих областях промышленности, а также в быту, и преимущественно используемые детьми и подростками путем ингаляций.

Цель изучить социальные аспекты алкогольных и ингаляционных отравлений у детей Гродненской области.