

© И. В. Суздальцев, И. А. Полапин, 2013
УДК: 616.379 – 008.64:617.586:546.17
DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2013.08022>
ISSN – 2073-8137

ВЛИЯНИЕ ЭКЗОГЕННОГО МОНООКСИДА АЗОТА НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 И ИНТЕРЛЕЙКИНА-10 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЯЗВЕННО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

И. В. Суздальцев, И. А. Полапин

Ставропольский государственный медицинский университет

По данным экспертов ВОЗ, к 2030 году в мире ожидается увеличение больных сахарным диабетом до 380 млн человек. У 50–80 % больных сахарным диабетом встречается синдром диабетической стопы, представляющий собой комплекс нарушений функции нижней конечности с высокой вероятностью развития язвенно-некротических процессов [1].

Проблема заживления и лечения ран остается одной из самых актуальных проблем хирургии. Гнойные раны нередко приводят к развитию вторичного иммунодефицита или, наоборот, долго не заживающие раны являются следствием неполноценности иммунной системы [4].

В регуляции иммунитета и воспалительных процессах важная роль принадлежит интерлейкинам (ИЛ) – семейству биологически активных гормоноподобных белковых молекул [3].

В последние годы для лечения гнойных ран используется воздушно-плазменный поток оксида азота [2]. На сегодняшний день известно, что монооксид азота принимает участие в регуляции иммунитета [5].

Целью данного исследования являлось определение влияния экзогенного монооксида азота, полученного при помощи аппарата «Плазон», на концентрацию ИЛ-6 и ИЛ-10 в сыворотке крови при комплексном лечении язвенно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы.

Материал и методы. В основе работы лежит анализ результатов комплексного лечения 100 больных с язвенно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы.

Больные были разделены на две группы. Основную группу составили 50 больных (27 женщин и 23 мужчины), которые лечились с применением традиционной комплексной терапии в сочетании с применением экзогенного монооксида

азота. Контрольную группу составили 50 больных (26 женщин и 24 мужчины), получавших традиционное лечение. В основную и контрольную группы были включены только больные с синдромом диабетической стопы, имеющие поражения 1–4 степени по классификации Wagner F. W. Большинство больных было в наиболее работоспособном возрасте – от 30 до 60 лет (в основной группе – 51,9 %, в контрольной группе – 52,6 %).

Местная терапия экзогенного монооксида азота на раневую поверхность проводилась аппаратом «Плазон» в терапевтическом режиме с применением манипулятора с диаметром выходного канала 2 мм, позволяющим получать низкотемпературные (25–40 °C) газовые потоки с высоким содержанием молекул NO (до 2000–3000 ppm), с экспозицией 30 секунд на 1 см² с расстояния 5 см ежедневно до 15 сеансов. При наличии некротически измененных тканей выполнялось их удаление в режиме коагуляции.

Для количественного определения ИЛ-10 и ИЛ-6 в сыворотке крови нами использовались наборы «ВЕКТОР-БЕСТ». Норма ИЛ-10 составляет 0–20 пкг/мл, ИЛ-6 – 0–6 пкг/мл. Анализы были взяты на 2-е и 7-е сутки лечения.

Статистическая обработка осуществлялась с использованием пакета статистических компьютерных программ «Biostat» (1998) и Microsoft Office® Excel® 2007. В исследовании использовался анализ таблиц сопряженности, где оценивалось значение хи-квадрат. Во всех исследованиях статистического анализа критический уровень значимости «р» принимался равным 0,05.

Результаты и обсуждение. На 2-е и 7-е сутки лечения концентрация ИЛ-10 в сыворотке крови в основной и контрольной группах не превысила нормальных значений. На 2-е сутки средние показатели ИЛ-6 в сыворотке крови пациентов основной и контрольной группы были повышены и составили соответственно 9,89±1,9 пкг/мл и 6,25±1,185 пкг/мл. Превышение нормальных показателей ИЛ-6 в основной группе отмечено у 24 (48 %) пациентов, в контрольной – у 31 (62 %) человека, разница не является статистически достоверной (p=0,226). На 7-е сутки у пациентов основной группы средние показатели ИЛ-6 составили 15,88±3,35 пкг/мл и были повышены у 21

Суздальцев Игорь Владимирович,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
факультетской хирургии с курсом урологии
Ставропольского государственного медицинского университета;
тел.: (8652)561700; e-mail: suzdalsev@yandex.ru

Полапин Иван Анатольевич,
ассистент кафедры факультетской хирургии с курсом урологии
Ставропольского государственного медицинского университета;
тел.: (8652)561700; e-mail: gecsl@mail.ru

(42 %) больного, тогда как средняя концентрация ИЛ-6 у больных контрольной группы составила $16,32 \pm 7,37$ пкг/мл, показатель ИЛ-6 был выше нормы у 36 (72 %) больных, что достоверно больше количества больных с повышенными показателями ИЛ-6 основной группы ($p=0,005$).

Отек в области раны у больных основной группы купировался к $4,25 \pm 0,54$ суткам, а контрольной – к $6,79 \pm 0,97$ суткам ($p<0,001$). Статистически достоверно отмечено снижение количества раневого отделяемого у больных основной группы

к $1,77 \pm 0,41$ суткам, а в контрольной – к $4,86 \pm 1,4$ суткам ($p<0,001$) и ускорение появления первых грануляций (в основной группе к $4,79 \pm 0,41$ суткам, а в контрольной – к $7,65 \pm 1,25$ суткам ($p<0,001$)).

Заключение. Применение экзогенного монооксида азота приводит к нормализации показателей цитокинового звена иммунитета, клинически проявляющейся статистически достоверным более быстрым уменьшением отека, количества раневого отделяемого, появлением грануляционной ткани.

Литература

1. Бенсман, В. М. Хирургия гнойно-некротических осложнений диабетической стопы / В. М. Бенсман. – Краснодар, 2010. – 472 с.
2. Ванин, А. Ф. Оксид азота — универсальный регулятор биологических процессов / А. Ф. Ванин // NO-терапия: теоретические аспекты, клинический опыт и проблемы применения оксида азота в медицине : сб. материалов науч.-практ. конф. – М., 2008. – С. 22–27.
3. Галямова, Р. К. Целесообразность применения антиоксидантной терапии при хронических вирусных ге-

патитах у детей / Р. К. Галямова // Актуальные вопросы практической и теоретической медицины : матер. науч. конф. – Челябинск, 2009. – С. 78–79.

4. Bhallan, D. K. Anaesthesia in hand surgery / R. E. Rasmussen, D. S. Daniela // *Toxicol. appl. pharmacol.* – 2010. – № 2. – P. 177–178.
5. Brave, S. R. Role NO in brain ischemic lesions / S. R. Brave, J. F. Tucker, A. Gibson // *Neurosci. Lett.* – 2006. – № 161. – P. 93–96.

References

1. Bensman V.M. Khirurgiya gnoyno-nekroticheskikh oslozhneniy diabeticheskoy stopy. Krasnodar; 2010. 472 p.
2. Vanin A.F. Oksid azota – universalny regulatory biologicheskikh protsessov. Moskva; 2008. P.22-27.
3. Galyamova P.K. Tselesoobraznost primeneniya

antioksidantnoy terapii pri khronicheskikh virusnykh gepatitakh u detey. Chelyabinsk; 2009. P.78-79.

4. Bhallan D.K., Rasmussen R.E., Daniela D.S. *Toxicol appl pharmacol.* 2010;2:177-178.
5. Brave S.R., Tucker J.F., Gibson A. *Neurosci Lett.* 2006;161:93-96.

ВЛИЯНИЕ ЭКЗОГЕННОГО МОНООКСИДА АЗОТА НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 И ИНТЕРЛЕЙКИНА-10 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЯЗВЕННО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

И. В. СУЗДАЛЬЦЕВ, И. А. ПОЛАПИН

THE EFFECT OF EXOGENOUS NITRIC MONO OXIDE ON THE CONCENTRATION OF INTERLEUKIN-6 AND INTERLEUKIN-10 IN THE SERUM AT COMPLEX TREATMENT OF ULCERO-NECROTIC COMPLICATIONS OF THE DIABETIC FOOT SYNDROME

SUZDALTSEV I. V., POLAPIN I. A.

Ключевые слова: иммунитет, синдром диабетической стопы, экзогенный монооксид азота

Key words: immune system, diabetic foot syndrome, exogenous nitric mono oxide

© Коллектив авторов, 2013

УДК 616.43:616-008.9:616.39

DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2013.08023>

ISSN – 2073-8137

ЭКСПРЕССИЯ МАРКЕРОВ АПОПТОЗА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 1 ТИПА У ДЕТЕЙ

Л. Ю. Барычева, Н. Э. Эрдни-Горяева, М. В. Голубева

Ставропольский государственный медицинский университет

Барычева Людмила Юрьевна,
доктор медицинских наук, профессор кафедры детских
инфекционных болезней
Ставропольского государственного медицинского университета;
тел.: 89187405484; e-mail: for_ludmila@inbox.ru

Эрдни-Горяева Наталья Эдуардовна,
врач-эндокринолог Ставропольского краевого клинического
диагностического центра; тел.: 89188842065

Голубева Марина Викторовна,
доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой
детских инфекционных болезней
Ставропольского государственного медицинского университета;
тел.: 8(8652)264312; e-mail: mmvg@yandex.ru

Сахарный диабет 1 типа (СД1) является полигенным, мультифакторным заболеванием, связанным с образованием аутоантител и аутореактивных Т-лимфоцитов к β -клеткам поджелудочной железы [4]. Ведущими звеньями в патогенезе аутоиммунных поражений являются дисрегуляция иммунитета и программированной гибели клеток [1, 3]. Контролируемый апоптоз рассматривается сегодня как глав-