

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ «ПОЛ-АНТИОКСИДАНТЫ» В ПРОГНОЗЕ РАЗВИТИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ СТОПЫ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.

Е.В. Намоконов¹, С.Т. Кохан², Н.А. Шемякина Н.А.¹,
А.М. Мироманов¹

¹ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия, namokonovev@mail.ru

²ФГБОУ ВПО Забайкальский государственный университет,
skokhan@yandex.ru

Ведение. Сахарный диабет (СД) 2-го типа – одно из наиболее распространенных заболеваний в мире, самостоятельным осложнением которого является синдром диабетической стопы (СДС). Возникая у 80% больных СД, синдром диабетической стопы в половине случаев приводит к ампутации одной или обеих конечностей. Известно, что *in vitro* присутствие глюкозы усиливает свободнорадикальное окисление липопротеидов низкой плотности (ЛПНП). Поскольку окислительная модификация ЛПНП, индуцируемая неферментным гликозилированием, резко повышает их атерогенность, т.е. способность проникать в интиму сосудов и захватываться макрофагами с образованием пенистых клеток, становится понятным существование определенной взаимосвязи между скоростью прогрессирования микро- и макроангиопатий и уровнем гипергликемии при синдроме диабетической стопы [1,2,5,7].

Целью работы было оценить прогностическую значимость показателей перекисных процессов и антиоксидантных ферментов сыворотки крови в развитии гнойно-воспалительных осложнений стопы у больных сахарным диабетом II типа.

Материалы и методы. Проведено клинико-лабораторное обследование 62 больных сахарным диабетом второго типа, из которых у 28 пациентов последующее течение заболевания осложнилось гнойно-некротическими процессами (группа № 1), а у 34 больных заболевание протекало без инфекционных осложнений (группа № 2).

В структуре гнойно-некротических осложнений у больных 1-ой группы нами были выделены: гангрена одного или нескольких пальцев, имевшая место у 10 пациентов, обширные флегмоны - у 8, трофические язвы, осложненные острым гнойным артритом либо, остеомиелитом стоп - у 10 пациентов, что соответствовало 3-4 - степени по классификации P. Wagner. Нейропатическая форма СДС выявлена у 18, ишемическая у 12, смешанная - у 3 пациентов.

В работе с обследуемыми лицами соблюдались этические принципы, предъявляемые Хельсинкской Декларацией Всемирной Медицинской Ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki (1964, 2000 - поправки) и Правилами клинической практики в Российской Федерации", утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266.

Определение в сыворотке крови уровня начальных интермедиатов липопероксидации проводили методом спектрофотометрии, содержание малонового диальдегида по методике Промыслова М.Ш. [6], показатели ферментной антиоксидантной системы организма исследовали

методом Карпищенко А.И., 2002 [3]. Исследования проводили при поступлении в стационар и на 7 сутки наблюдения.

Полученные данные обработаны методом вариационной статистики для связанных и не связанных между собой наблюдений, а также вычислен показатель достоверности различий (P) при помощи электронной программы (Microsoft Office 2003 for Windows XP Professional).

Результаты исследования. Установлено, что у пациентов 1-ой группы уровень ЛПНП и МДА, повышался в 1,36 и 1,32 раза соответственно, по сравнению с контролем ($p < 0,001$), а исследуемые показатели антиоксидантной системы (ГПР и ГР) снижались в 1,32 и 1,20 раза ($p < 0,005$). На фоне проводимой терапии у всех больных к 7 суткам отмечалось снижение содержания ЛПНП и МДА по сравнению с 1 сутками в 1,2 и 1,18 раза ($p < 0,001$), тогда как уровень ГПР и ГР существенно не менялся ($p > 0,05$).

Та же динамика нарастания изучаемых показателей прослеживалась при поступлении в стационар у пациентов 2-ой группы - ЛПНП в 1,26 раза, МДА в 1,23 раза, ГПР и ГР в 1,16 и 1,21 раза соответственно, по сопоставлению с контрольными значениями ($p < 0,01$).

В последующем на фоне проводимой терапии уровень исследуемых параметров снижался, приближаясь к контрольным значениям на 7 сутки. Исследуемые значения достоверно различались между первой и второй группами, как в первые, так и на седьмые сутки исследований ($p < 0,01$).

На основании полученных результатов, нами предложен способ прогнозирования развития гнойно-воспалительных осложнений при синдроме диабетической стопы с последующим вычислением коэффициента воспаления (K), основанного на расчете интегрированных показателей относительного содержания липопротеинов низкой плотности и малонового диальдегида и их отношения к интегрированным показателям антиоксидантной системы организма – глутатионпероксидазе и глутатионредуктазе [4].

Параметры интегрированного коэффициента трактуют следующим образом. Если коэффициент равен или больше 3,0, прогнозируют неблагоприятное течение воспалительного процесса (таблица 1).

Выводы. Таким образом, исследование содержания липопротеидов низкой плотности, малонового диальдегида, глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы позволяет с большей точностью прогнозировать развитие гнойно-воспалительных осложнений синдрома диабетической стопы на стадии доклинических проявлений.

Таблица 1

Значение прогностического коэффициента (K) у больных в послеоперационном периоде в различных клинических группах ($M \pm m$).

| Группы | n | Липогидропероксиды в ЛПНП (мкмоль на 1 мг белка) | МДА в ЛПНП (нмоль на 1 мг белка) | ГПО эритроцито в (мкмоль/с·мг белка) | ГР эритроцитов, (мкмоль/с·мг белка) | K | Исход |
|------------|------|--|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| Группа I | n=28 | 157±7,3* | 3,07±0,05*/** | 142±4,9* | 59±2,4* | 3,08±0,08*/** | Неблагоприятный |
| Группа II | n=34 | 145±7,1* | 2,92±0,04*/** | 157±6,1* | 65±3,5* | 2,24±0,13*/** | Благоприятный |
| Группа III | n=30 | 115±6,5 | 2,31±0,05 | 183±8,2 | 78±3,1 | 1,0±0,02 | Норма |

Примечание: * - различия достоверны по сравнению с контролем; ** - различия достоверны между I-ой и II-ой группами;

I – группа больных с неблагоприятным течением;

II- группа больных с благоприятным течением;

III - группа здоровых лиц.

Литература:

1. Бенсман В.М. Дискуссионные вопросы классификации синдрома диабетической стопы // В.М. Бенсман, К.Г. Триандафилов // Хирургия. - 2009. - № 4. - С. 37-42.

2. Газин И.К. Критерии интоксикации в оценке тяжести эндотоксикоза, эффективности озонотерапии и традиционного лечения у больных сахарным диабетом, осложненным гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей / И.К. Газин // Клиническая лабораторная диагностика. - 2008. - № 6. - С. 21-22.

3. Медицинские лабораторные технологии. Справочник. / Под ред. А.И. Карпищенко. - СПб: Интермедика, 2002. – С. 443-446.

4. Намоконов Е.В., Мироманов А.М., Кохан С.Т. Способ оценки течения раневого процесса у больных синдромом диабетической стопы/ Положительное решение на выдачу патента РФ по заявке № 2010150054 от 23.01.2012 г.

5. Пащина С.Н. Клинические и гемолимфатические нарушения при гнойно-деструктивных процессах у больных с синдромом диабетической стопы / С.Н. Пащина // Автореф. ... канд. мед. наук. – Новосибирск. - 2007. - 20 с.

6. Промыслов М.Ш. Модификация метода определения суммарной антиоксидантной активности сыворотки крови / М.Ш. Промыслов, М.Л. Демчук // Вопр. мед. химии. – 1990. – № 4. – С. 90 – 92.

7. Светухин А.М. Отдаленные результаты лечения больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы / А.М. Светухин, А.Б. Земляной, В.А. Колтунов // Хирургия. - 2008. - № 7. - С.8-11.