

М.Д. Желіба, М.Г. Богачук, Т.П. Зарезенко, В.В. Балабуєва, І.М. Вовчук
Кафедра загальної хірургії (зав. – проф. С.Д. Хіміч)
Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова

МІКРОЦИРКУЛЯТОРНІ ЗМІНИ В ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНОМУ ВОГНИЩІ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ

Резюме. У статті представлені результати вивчення мікроциркуляторних змін у 38 хворих з гнійно-некротичними ускладненнями цукрового діабету 2 типу, які достовірно вказують на ефективність їх корекції та регенерації ран за допомогою препаратів, що впливають на мікроциркуляцію.

Ключові слова: цукровий діабет, мікроциркуляція, Пентоксифілін.

Діагностика та лікування розладів мікроциркуляції при гнійно-запальних процесах м'яких тканин при цукровому діабеті (ЦД) є актуальною проблемою загальної хірургії [1-3]. Особливо актуальність цієї проблеми визначається тоді, коли запальний процес знаходиться на кінцівках, де в процесі онтогенезу периферичний кровообіг відносно недостатній, що негативно впливає на перебіг загоєння ран [3] за рахунок зниження перфузії тканин, і гіпоксія стає причиною некрозу [2]. При діабетичній ангіопатії репаративна регенерація гальмується ще на етапі мікроциркуляції [3]. Тому, для забезпечення резистентності макроорганізму, до гнійно-запальних захворювань при ЦД необхідно забезпечити тканини киснем за рахунок покращення мікроциркуляції [1, 2]

Впровадження в клінічну практику нових методів оцінки стану локального кровообігу (особливо лазерних та оптико-електронних методів) дозволило б не тільки встановити важкість гемодинамічних порушень, але й об'єктивізувати ефективність лікування [3]. Впровадження програми комплексного лікування з врахуванням стану мікрогемодинаміки у вогнищі запалення може покращити очікувані результати.

Мета дослідження: дослідити стан локальної мікроциркуляції у хворих з гнійно-запальними процесами м'яких тканин на тлі ЦД 2 типу методом фотоплетизмографії та за його допомогою оцінити можливість корекції порушень мікроциркуляції.

Матеріал і методи. Обстежено 38 хворих із гнійно-запальними процесами м'яких тканин в ділянці нижніх кінцівок на тлі ЦД 2 типу віком від 35 до 72 років. Серед обстежених 21 жінка і 17 чоловіків. Середній вік обстежених хворих становив $53,47 \pm 5,3$ років.

Усі хворі поділені на дві репрезентативні групи: основну – 19 хворих: 11 жінок і 8 чоловіків, середній вік – $56,35 \pm 4,7$ р. (до комплексу консервативної терапії включено внутрішньовенне введення Пентоксифіліну на 250 мл ізотонічного розчину 1

раз на добу) і контрольну – 19 хворих: 10 жінок і 9 чоловіків; середній вік – $52,13 \pm 5,1$ р. Усі хворі прооперовані після госпіталізації і лабораторний обстежень.

Основною патологією при обстеженні були флегмони нижніх кінцівок – 10 (52,6%) в основній і 9 (47,4%) в контрольній групі, абсцеси – 4 (21,1%) і 6 (31,6%) відповідно, нагноєна гематома у 3 (15,8%) в основній і у 4 (21,1%) відповідно, інфікована рана 2 (10,5%) і 1 (5,3%) відповідно.

Дослідження мікроциркуляції проводили за допомогою лазерного комплексу для оцінки мікроциркуляції периферійних судин при поступленні хворих в клініку та на 6 добу лікування

Рівень кровонаповнення визначали в умовних одиницях у чотирьох точках: перша точка – епіцентр запалення; друга точка – на межі запального процесу; третя точка – за межею запального процесу; четверта точка – на симетричній ділянці тіла. Зіставляючи перших три точки з четвертою, яка відіграла роль контрольної, вираховували коефіцієнт асиметрії рівня кровонаповнення.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналізуючи приведені дані, потрібно відмітити, що рівень кровонаповнення до лікування в епіцентрі гнійного запалення був найвищим – в основній групі становив $24,43 \pm 4,3$, в контрольній – $23,53 \pm 5,26$ і суттєво відрізнявся від контрольної точки в обох групах спостережень ($p < 0,001$). Після проведеного лікування він суттєво знизився в обох групах, але в основній групі був вищим, ніж у контрольній – $19,31 \pm 2,72$ і $16,79 \pm 3,1$ відповідно ($p < 0,01$). Щодо від епіцентру запалення, рівень кровонаповнення понижувався, як до лікування, так і після нього в обох групах. В основній групі на межі запалення (2 точка) до лікування він становив $14,93 \pm 1,63$, в контрольній групі – $17,5 \pm 2,6$. Відбулося достовірне його зниження в обох групах ($p < 0,001$). Характеризуючи показник після лікування на межі запалення, спостерігали його пере-

вагу над рівнем кровонаповнення, який фіксували до лікування в основній групі – $17,0 \pm 2,1$ ($p < 0,01$). У контрольній групі він знизився до $13,0 \pm 1,54$. За межею запалення (3 точка) рівень кровонаповнення до лікування як в основній, так і в контрольній групі суттєво не відрізнялись від цих показників на симетричній ділянці тіла ($p > 0,05$). Спостерігаючи за динамікою цього показника в основній групі після лікування (3 точка), виявили аналогічну ситуацію. Рівень кровонаповнення після лікування був вищим, ніж до лікування і становив $14,5 \pm 1,52$ ($p < 0,01$), таку ж тенденцію спостерігали на симетричній ділянці тіла (контрольна точка). У цій точці рівень кровонаповнення після лікування становив $15,13 \pm 1,36$, до лікування – $11,93 \pm 2,27$.

У результаті отриманих даних можемо зробити заключення, що в основній групі після застосування пентоксифіліну (Латрен 0,05%) збільшився кровоток у мікроциркуляторному руслі у всіх точках замірів. Спостерігаючи за змінами коефіцієнта асиметрії кровонаповнення, відмітити, що даний коефіцієнт характеризував, наскільки відрізнявся рівень кровонаповнення в даній точці від контрольної точки. Показники цього коефіцієнта в епіцентрі запалення були найвищими, що засвідчило про підвищення кровообігу в місці запалення до лікування, в середньому у 2 рази. Після проведеного лікування вони суттєво знизились, але все ж були вищими, ніж за межею запалення ($p < 0,05$).

В основній групі вони були дещо нижчими, ніж в контрольній і становили $1,29 \pm 0,13$ і $1,57 \pm 0,41$; $1,05 \pm 0,08$ і $1,18 \pm 0,21$ відповідно, що засвідчило про те, що вони наближались до показників за межею запалення, в нашому розумінні до варіанта норми. За межею запалення коефіцієнт асиметрії як в контро-

льній, так і в основній групі як до лікування, так і після нього, не мав достовірних відмінностей ($p > 0,05$).

Отримані результати оптико-електронного дослідження стану мікро-циркуляції в ділянці гнійного запалення після застосування пентоксифіліну (Латрен 0,05%) показали, що має місце збільшення кровотоку в мікроциркуляторному руслі в усіх точках замірів. У свою чергу, це позитивно вплинуло на перебіг ранового процесу: термін некролізу скоротився в основній групі до $3,25 \pm 1,3$ доби проти $5,92 \pm 1,68$ у контрольній, поява грануляцій до $4,93 \pm 1,38$ доби проти $7,83 \pm 1,84$, початок епітелізації до $7,13 \pm 2$ доби проти $11 \pm 1,48$, зменшення днів госпіталізації в основній групі порівняно з контрольною з $15,78 \pm 3,53$ до $8,81 \pm 2,79$ доби.

Висновки. 1. У ділянці гнійно-запального процесу у хворих з ЦД 2 типу мають місце розлади мікрогемодинаміки, які негативно впливають на його перебіг. Порушення локальної мікрогемодинаміки є одним з основних механізмів патогенезу гнійної рани у хворих на ЦД 2 типу, нормалізація яких (поряд із нормалізацією вуглеводного обміну, зниженням рівня мікробного забруднення, відновлення місцевого метаболізму та покращення імунної відповіді) веде до активізації репаративних процесів. 2. Застосування в комплексному лікуванні гнійної рани засобів, що позитивно впливають на мікроциркуляцію, дозволяє забезпечити в комплексі впливу на репаративну регенерацію гнійно-запальних процесів у хворих на ЦД 2 типу.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому будуть вивчені корелятивні зв'язки між порушення мікроциркуляції та прогресуванням нагнійних процесів м'яких тканин за цукрового діабету 2 типу.

Список використаної літератури

1. *Диабетология* / П.Н. Боднар, Г.П. Михальчишин, Ю.И. Комиссаренко, А.М. Приступок / Под ред.: проф. П.Н. Боднара. – Винница, Нова книга. 2007. – 344 с.
2. *Elevated levels of interleukin-18 and tumor necrosis factor-alpha in serum of patients with type 2 diabetes mellitus: relationship with diabetic nephropathy* / Y. Moriwaki, T. Yamamoto, Y. Shibutani [et al.] // *Metabolism*. – 2003. – № 52(5). – P. 605-608.
3. *Дедов И.И. Сахарный диабет и его осложнения* / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.Ф. Фадеев. – М.: Гэотар, 2007. – 432 с.

МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ОЧАГЕ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Резюме. В статье представлены результаты изучения микроциркуляторных изменений у 38 больных с гнойно-некротическими осложнениями сахарного диабета 2 типа, какие достоверно указывают на эффективность их коррекции и регенерации ран с помощью препаратов, которые влияют на микроциркуляцию.

Ключевые слова: сахарный диабет, микроциркуляция, Пентоксифиллин.

MICROCIRCULATORY CHANGES IN NECROTIC-INFLAMMATORY FOCUS IN PATIENTS WITH 2 TYPE DIABETES MELLITUS

Abstract. The article presents the results of studying microcirculatory changes in 38 patients with necrotic-inflammatory complications of type 2 diabetes mellitus, which reliably indicate the effectiveness of their correction and regeneration of wounds with the help of drugs producing effect on microcirculation.

Key words: diabetes mellitus, microcirculation, pentoxifylline.

National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsya)

Надійшла 07.03.2017 р.

Рецензент – проф. Іфтодій А.Г. (Чернівці)