

**ВОЗМОЖНОСТИ МЕСТНОЙ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ  
В ЛЕЧЕНИИ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

**Э.Х. Акрамов** – докт. мед. наук, профессор,

**Б.А. Болотбеков** – соискатель  
НЦРВХ МЗ КР,

**М.С. Любарский** – докт. мед. наук, профессор, чл.-корр. РАМН  
НИИ клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН

---

Применение клеточной терапии является эффективным и обоснованным методом лечения больных с диабетическими трофическими язвами.

Эпидемический рост числа больных сахарным диабетом, по оценкам экспертов ВОЗ, в 2025 г. превысит 300 млн. человек. С увеличением продол-

жительности жизни больных сахарным диабетом вследствие создания эффективных средств и способов лечения возрастает число поздних осложне-

ний заболевания. Наиболее тяжелым осложнением диабета является синдром диабетической стопы с развитием гнойно-некротических поражений стоп и гангрены. Сложный многофакторный патогенез заболевания не позволяет до настоящего времени найти достаточно адекватные методы консервативного и хирургического лечения синдрома диабетической стопы. В связи с этим проблема лечения хирургических заболеваний, развившихся на фоне сахарного диабета, является одним из важных вопросов современной хирургии.

Доказано, что иммунные нарушения при гнойно-некротических осложнениях синдрома диабетической стопы в наибольшей степени выражены при ишемическом варианте синдрома. При этой форме установлены выраженные признаки иммуносупрессии на уровне клеточного, гуморального и фагоцитарного звеньев иммунной системы, что проявлялось снижением в циркуляции общего числа лимфоцитов, Т-лимфоцитов и их популяций [1]. Таким образом, наряду с лимфостимуляцией, эффективность восстановления нарушенных функций организма можно усилить, повышая функции иммунокомпетентных клеток. Одним из подходов является использование лимфоцитов пациента, активированных лейкоинфероном [2].

Цель исследования – улучшить результаты лечения больных с трофическими язвами на фоне сахарного диабета с использованием лимфотропных и клеточных методик.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в группах больных, страдающих сахарным диабетом, осложненным синдромом диабетической стопы, с развитием гнойно-некротических поражений стоп. Среди пациентов преобладала нейроишемическая форма синдрома диабетической стопы.

В первую группу был включен 21 человек. Больные получали общепринятое лечение трофических язв на фоне сахарного диабета. Местное лечение осуществлялось по стандартным методикам (в первую фазу раневого процесса – повязки с ферментами, во вторую и третью – с растворами антисептиков).

Пациентам второй группы исследования (19 человек), на фоне общепринятого лечения проводились инъекции лейкоинфероном в ткани по периферии трофической язвы (края и дно язвы).

Пациенты третьей группы исследования (22 человека) одновременно с общепринятым лечением получали инъекции собственных лимфоцитов, активированных лейкоинфероном, в ткани вокруг трофической язвы. Местная клеточная терапия

дополнялась лимфотропными лимфостимулирующими инъекциями в область ахиллова сухожилия.

Общепринятое лечение гнойных осложнений синдрома диабетической стопы включало: сахароснижающие препараты для достижения оптимального уровня гликемии, антикоагулянты (гепарин, фраксипарин) для коррекции ишемии нижних конечностей, препараты, улучшающие метаболизм в зоне ишемии (актовегин), антибиототики. Для коррекции диабетической нейропатии применялись препараты альфа-липоевой кислоты (берлитион), витамины группы В. Для коррекции диабетической остеоартропатии была применена разгрузка стопы: постельный режим, изготовление ортеза (лонгеты), уменьшающего нагрузку на стопу при ходьбе, применение костылей. В качестве местного лечения применялись ферментные препараты (имозимазол), куриозин, водорастворимые мази (левомеколь).

Приготовление и модуляция лимфоцитов достигается использованием лимфоцитозера на сепараторе клеток крови AS-TEC 204 фирмы “Fresenius”. Полученные лимфоциты в концентрации 400–1000 клеток/мл экспонировали в течение 1 часа с 20 мг лейкоинфероном при температуре 24–26°C, после чего лимфоциты возвращали пациенту путем инъекций в параульцерозные ткани. При одном курсе лечения процедура лимфоцитозера повторялась трижды с интервалом 48–72 часа (патент РФ № 228204 от 10.05.2004). Способ лечения трофических язв на фоне синдрома диабетической стопы). Лимфоциты хранили в холодильнике при температуре 4°C.

Полученные в результате лимфоцитозера и активации лейкоинфероном лимфоциты пациента в количестве 400–1000 клеток (8 мл) путем инъекций в параульцерозные ткани возвращались пациенту. Из 4 точек по периферии трофической язвы проводились инъекции приготовленной смеси лимфоцитов пациента в количестве 100–250 клеток (2 мл) с каждой стороны. Инъекции проводились в условиях перевязочной во вторую и третью фазы раневого процесса, трижды, с интервалом 48 часов.

При выполнении лимфостимулирующих инъекций пациент находится в положении лежа на животе. Ориентирами служат проекции периферических нервов n.tibialis и n.suralis на голени. Объем лекарственной смеси составляет 6–7 мл и вводится в две точки с медиальной и латеральной поверхности ахиллова сухожилия пораженной конечности в асептических условиях. Смесь готовится непосредственно перед процедурой, препараты, входящие в ее состав, в хи-

мическое взаимодействие не вступают. В состав комплексной лекарственной смеси входит: 4 мл 10%-го раствора анекаина, 25 мг химотрипсина, 80 мг актовегина, 0,5 мл прозерина. Кратность манипуляций – 3, с интервалом 48 часов.

С целью оценки эффективности воздействия предложенных методов лечения на течение патологического процесса и для проведения сравнительного анализа оказываемого эффекта производилось изучение динамики раневого процесса и цитологическое исследование мазков-отпечатков ран по методу М.П. Покровской и М.С. Макарова.

**Результаты и их обсуждение.** У пациентов, входивших в разные группы исследования, через 21 день лечения было выявлено следующее количество цитогрaмм регенераторного типа: в группе пациентов, получавших только общепринятое лечение, через 21 день лечения было зарегистрировано только 53,76% цитогрaмм регенераторного типа. Выявленный результат свидетельствует о том, что в данной группе только у половины пациентов через 21 день лечения 1 фаза раневого процесса перешла во 2 фазу раневого процесса, т.е. в фазу, когда происходит регенерация, образование и созревание грануляционной ткани, а в последующем и эпителизация. При изучении мазков-отпечатков пациентов, получавших инъекции лейкинферона в края и дно раны, полученных на 21-й день лечения, было выявлено 74,2% цитогрaмм регенераторного типа. Исследование мазков-отпечатков пациентов из группы с применением регионарной лимфостимуляции и клеточной терапии, полученных на 21-й день лечения, было получено 83,64% цитогрaмм регенераторного типа.

Сроки ликвидации перифокального отека и некролиза были во всех группах одинаковы-

ми. Это объясняется тем, что для некрэктомии во всех группах наблюдения был использован метод ультразвукового воздействия на аппарате Soring. Полное заживление язв в третьей группе ускорилось по сравнению с контрольной группой на 21,3%, по сравнению со второй группой на 14,6%. Количество некрэктомий в пересчете на одного пациента в третьей группе было меньше, чем в контрольной на 30%, отличие со второй группой составило 21%.

Самые значительные положительные результаты после курса лечения, характеризующиеся ускорением заживления трофических язв, отмечены в группе больных, получивших регионарную лимфостимулирующую терапию и местную клеточную терапию.

Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о том, что применение регионарной лимфостимуляции и клеточной терапии является эффективным и патогенетически обоснованным методом лечения больных с диабетическими трофическими язвами, а внедрение предлагаемого метода в клиническую практику позволит оптимизировать результаты лечения больных с этой сложной патологией.

#### *Литература*

1. *Светлакова И.А.* Клинико-иммунологические особенности гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы: Автореф. дис... кан. мед. наук. – Челябинск, 2006. – 21 с.
2. *Любарский М.С., Шумков О.А., Хабаров Д.В. и соавт.* Применение регионарной лимфостимуляции и местной клеточной терапии в лечении трофических язв на фоне сахарного диабета // Хирургия, морфология, лимфология. – 2007. – Т. 4. – №8. – С. 29–30.