

7. *Volchegorsky I.A., Nalimov A.G., Yarovinsky B.G., Lifshitz R.I.* Comparison of different approaches to the definition of lipid peroxidation products in the heptane-isopropanol extracts of blood. *Problems. Himii.* 1989; 1: 127—31.
8. *Menshchikova E.B., Zenkov N.K., Lankin V.Z.* et al. Oxidative stress: Pathological conditions and diseases. Novosibirsk: ARTA; 2008: 284.
9. *Bilenko M.V.* Ischemic and reperfusion injury of organs. *M.: Medicine;* 1989.
10. *Zenkov N.K.* Oxidative stress. 2003; 71.
11. *Furukawa S., Fujita T., Shimabucuro M.* Increased oxidative stress in obesity and its impact on metabolic syndrome. *Clin. Invest.* 2004; 114 (12): 1752—61.

Поступила 04.02.13

Н.А. СЕРГЕЕВ, М.С. ШЕСТАКОВ, 2013

УДК 616-002.44-031:611.98]-02:616.14-085.849.19

*Н.А. Сергеев\*, М.С. Шестаков*

## ЛЕЧЕНИЕ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ВЕНОЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ГБОУ ВПО "Тверская ГМА" Минздрава России, Тверь

\*Сергеев Николай Александрович. E-mail: sergnicalex@rambler.ru

♦ Лечение трофических язв нижних конечностей венозной этиологии проведено у 120 больных. У 42 пациентов группы сравнения применялось традиционное консервативное лечение. У 78 больных основной группы наряду с этим использовались оригинальные методики лазеротерапии. Показано, что низкоинтенсивное лазерное излучение способствует улучшению ближайших и отдаленных результатов лечения венозных трофических язв. Наилучшие результаты получены у 21 пациента основной группы, в лечении которых после достижения полной эпителизации язв под влиянием лазерного излучения применялась оперативная коррекция венозного кровотока.

**Ключевые слова:** венозные трофические язвы, лазеротерапия, консервативное и комплексное лечение

### TREATMENT OF VENOUS LEG TROPHIC ULCERS USING LOW INTENSIVE LASER RADIATION

*N.A. Sergeev, M.S. Shestakov*

State Budget Educational Institution of Higher Professional Education Tver State Medical Academy, Ministry of Health of Russia

♦ The treatment of venous leg trophic ulcers was done in 120 patients. In 42 patients of comparison group the traditional conservative treatment was applied. In 78 patients of the main group the traditional treatment was combined with original techniques of laser therapy. It was shown that low intensive laser radiation promotes the improvement of next and remote results of venous trophic ulcers treatment. The best results are received in patients (21) of main group who after the complete ulcer epithelization due to laser radiation the operative correction of a venous blood flow was applied.

**Keywords:** venous trophic ulcers, laser therapy, conservative and complex treatment

Лечение венозных трофических язв нижних конечностей представляет собой сложную медико-социальную проблему [1]. Существует большое количество методов лечения больных этой группы, имеются определенные достижения, однако многие вопросы по-прежнему остаются нерешенными, а результаты лечения нельзя признать удовлетворительными [2].

Цель исследования — улучшение результатов лечения пациентов с трофическими язвами нижних конечностей венозной этиологии путем применения оригинальных способов лазеротерапии язвенных дефектов.

Под нашим наблюдением находилось 120 больных с венозными трофическими язвами нижних конечностей (VI класс по СЕАР). У 78 пациентов основной группы лечение трофических язв проводилось с применением низкоинтенсивного лазерного излучения, мазевых повязок, компрессионной терапии и флеботропных препаратов. У 42 больных группы сравнения проводилось аналогичное лечение, однако лазерное излучение не использовалось.

В основной группе возраст больных колебался от 16 до 84 лет ( $61,22 \pm 1,7$  года), первоначальная площадь венозных трофических язв — от 0,2 до 48,5 см<sup>2</sup> ( $8,32 \pm 1,05$  см<sup>2</sup>), а длительность их существования до начала лазеротерапии — от 1 нед до 35 лет ( $4,73 \pm 0,85$  года). Мужчин было 18, женщин — 60. Варикозное расширение вен диагностировано у 23 больных, посттромбофлебитический синдром — у 55. У 42 пациентов трофические язвы локализовались на левой конечности, у 36 — на правой, причем у 65 больных они располагались на голени, у 7 — на стопе и у 6 — на голени и стопе одновременно. У 55 пациентов венозные трофические язвы были одиночными, у 23 — множественными, причем у 14 из них наблюдалось 2 дефекта, у трех — 3 и у шести — 5 дефектов и более.

В группе сравнения возраст больных с венозными трофическими язвами колебался от 32 до 82 лет ( $60,07 \pm 1,81$  года), первоначальная площадь язв — от 0,2 до 45 см<sup>2</sup> ( $8,15 \pm 1,83$  см<sup>2</sup>), а длительность их существования до начала лечения — от 2 нед до 15 лет ( $4,51 \pm 0,65$  года). Мужчин было 11, женщин — 31. Варикозное расширение вен диагностировано у 14 больных, посттромбофлебитический синдром — у 28. У 23 пациентов трофические язвы локализовались на левой конечности и у 19 — на правой, причем у 35 больных они располагались на голени, у четырех — на стопе и у трех — на голени и стопе одновременно. У 30 пациентов язвенные дефекты были одиночными, у 12 — множественными, при этом у шести из них наблюдалось 2 дефекта, у четырех — 3 и у двух — 4.

Представленные клинические группы сопоставимы по возрасту, первоначальной площади венозных трофических язв и длительности их существования до начала лечения ( $p > 0,05$ ).

У всех больных выполнялись дуплексное сканирование с целью выявления особенностей венозной гемодинамики пораженных нижних конечностей и планиметриче-

ские методы исследования, которые включали определение в динамике площади язвенных дефектов и скорости их эпителизации. Площадь трофических язв определялась по методу Л.Н. Поповой (1942) при первом обращении, а также на 7, 15, 20 и 30-е сутки от начала лечения. Скорость эпителизации язвенных дефектов вычислялась по формуле:  $S - Sn/t$  ( $S$  — площадь дефекта при предыдущем измерении,  $Sn$  — площадь дефекта при последующем измерении,  $t$  — количество суток между измерениями). Отдаленные результаты лечения больных с венозными трофическими язвами голени и стопы изучались методом анкетирования. Пациенты отвечали на вопрос: «Имеются ли у вас трофические язвы на ногах? (слева?, справа?)». Наряду с этим проводился клинический осмотр ряда больных, который при наличии показаний дополнялся ультразвуковыми методами исследования венозной системы нижних конечностей. Для статистической обработки результатов исследований применялся адаптированный для медицинских целей пакет статистических программ Biostat 4.03.

Лазеротерапия венозных трофических язв у больных основной группы проводилась с помощью терапевтических лазерных аппаратов АФДЛ-1, Скаляр-1/40 и Улан-БЛ-20. При этом применялись следующие виды излучений: непрерывное излучение гелий-неонового лазера (длина волны 0,63 мкм), непрерывное или импульсное инфракрасное излучение (длина волны 0,89 мкм), в том числе в сочетании с постоянным магнитным полем и/или непрерывным лазерным излучением в видимом диапазоне спектра (длина волн 0,44, 0,52, 0,57 и 0,64 мкм).

Сеансы лазеротерапии проводили ежедневно или через день во время перевязок после санации трофических язв 0,02% раствором хлоргексидина.

При работе с аппаратом АФДЛ-1 с целью равномерно распределения энергии лазерного излучения в пределах облучаемой поверхности или ее адекватного дозирования нами предложен «Способ лечения трофических язв гелий-неоновым лазером» (патент на изобретение № 2171699 от 10.08.01) [3]. Наряду с этим с целью повышения эффективности воздействия на пораженные ткани инфракрасного лазерного излучения в сочетании с лазерным излучением в видимом диапазоне спектра нами предложен «Способ лечения трофических язв и длительно незаживающих ран» (патент на изобретение № 2231377 от 27.06.04) [4].

Независимо от применяемой аппаратуры и способов облучения измененных тканей по окончании очередного сеанса лазеротерапии на язвенную поверхность накладывали мазевую повязку и затем выполняли эластическое бинтование пораженной конечности на уровне стопы и голени.

У 21 больного основной группы после достижения полной эпителизации язвенных дефектов выполнена оперативная коррекция измененного венозного кровотока. При этом использовались в различном сочетании следующие операции: Троянова—Тренделенбурга (95,2%), Бэбкока (81%), Нарата (90,5%), Коккета (85,7%), подфасциальная диссекция перфорантных вен из минидоступа (19,1%) и эндоскопическая подфасциальная диссекция перфорантных вен (28,6%).

У всех 120 больных с венозными трофическими язвами наступила полная эпителизация язвенных дефектов, однако процесс их заживления у пациентов основной группы и группы сравнения протекал по-разному.

В результате применения низкоинтенсивного лазерного излучения у всех больных основной группы отмечалось более раннее купирование болей и зуда, уменьшение отека тканей и воспалительных явлений. Наблюдался постепенный регресс патологических изменений в зоне трофических расстройств мягких тканей, заключающийся

в уменьшении площади поражения кожи, «размягчении» индурированной подкожной клетчатки, «просветлении» гиперпигментированных тканей. Активной эпителизации венозных трофических язв и окончательному заживлению последних способствовало опережающее купирование явлений дерматита и венозной экземы в зоне максимально выраженных трофических расстройств, что сопровождалось значительным улучшением местного статуса под влиянием лазерного излучения.

В целом средняя скорость эпителизации язв у пациентов основной группы составила 0,27 см<sup>2</sup>/сут, а средняя продолжительность лечения — 35 сут.

У больных группы сравнения процесс заживления трофических язв нередко носил волнообразный характер, при этом на фоне улучшения местного статуса наблюдались периоды регресса, заключающиеся в усилении некротических и воспалительных процессов, а также повторном увеличении размеров язвенных дефектов. В конечном итоге под влиянием непрекращающегося консервативного лечения, проводимого в стационарных и амбулаторных условиях, наступило заживление язвенных дефектов у всех больных.

В целом средняя скорость эпителизации трофических язв у пациентов группы сравнения составила 0,17 см<sup>2</sup>/сут, а средняя продолжительность лечения — 45 сут.

Отдаленные результаты лазеротерапии венозных трофических язв изучены через 1—8 лет после лечения у 63 (80,8%) больных основной группы. При этом рецидивы трофических язв обнаружены у 9 (14,3%) пациентов с посттромбофлебитическим синдромом (8) и варикозным расширением вен (1). Характерно, что через 2 года после лечения рецидив трофической язвы диагностирован у одного пациента, через 3 года — у двух, а в более отдаленный период (через 4, 6 и 8 лет) — у шести обследованных больных. Иными словами, по мере увеличения сроков наблюдения за больными частота рецидивов трофических язв нарастала. Как правило, рецидивы язв возникали в результате неадекватного применения больными эластической компрессии нижних конечностей, а также ушибов или потертостей мягких тканей, состоянием которых усугублялось на фоне тяжелых сопутствующих заболеваний.

У 54 (85,7%) пациентов основной группы в отдаленном периоде (в среднем через 3 года) наблюдался благоприятный результат лечения венозных трофических язв нижних конечностей, что заключалось в улучшении качества жизни и функциональной пригодности пораженных ранее конечностей. На месте заживших трофических язв определялась гладкая рубцовая ткань телесного цвета, мало отличающаяся от окружающей кожи.

Отдаленные результаты консервативного лечения трофических язв нижних конечностей прослежены через 6—10 лет у 33 (78,6%) больных группы сравнения, при этом рецидивы трофических язв диагностированы у 12 (36,4%) пациентов.

Проведенные клинические исследования свидетельствуют о том, что разработанные нами способы лечения, предусматривающие применение низкоинтенсивного лазерного излучения в сочетании с компрессионной терапией и медикаментозными средствами, имеют определенные преимущества по сравнению с традиционными методами консервативного лечения венозных трофических язв нижних конечностей, первоначальная площадь которых менее 50 см<sup>2</sup>.

Среди 21 оперированного больного в раннем послеоперационном периоде у 1 (4,8%) наблюдалось локальное нагноение операционной раны голени, расположенной в непосредственной близости от края полностью эпителизированной язвы. После проведения курса лазеротерапии удалось в сжатые сроки добиться заживления этого ра-

невого дефекта с хорошим косметическим результатом. Примечательно, что разрез тканей (мини-доступ) вблизи от зажившей язвы был выполнен вынужденно с целью субфасциальной диссекции крупной перфорантной вены, расположенной под язвенным дефектом.

Отдаленные результаты комплексного лечения 21 пациента основной группы изучены через 2—10 лет ( $6,14 \pm 0,54$  года) после операции, возраст больных варьировал от 41 года до 78 лет ( $60,43 \pm 2,27$  года). Рецидивов трофических язв при этом не выявлено.

### Выводы

1. Использование оригинальных методик лазеротерапии венозных трофических язв нижних конечностей, первоначальная площадь которых менее  $50 \text{ см}^2$ , способствует улучшению ближайших и отдаленных результатов консервативного лечения больных с хронической венозной недостаточностью (VI класс по СЕАР).

2. Оперативная коррекция венозного кровотока нижних конечностей, проводимая после достижения полной эпителизации язвенных дефектов под влиянием низкоинтенсивного лазерного излучения, способствует достижению наилучших ближайших и отдаленных результатов лечения больных с венозными трофическими язвами голени и стопы.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кириенко А.И. Минимально-инвазивная хирургия варикозной болезни. Флеболомфология. 1998; 9: 13—6.
2. Савельев В.С., Кириенко А.И., Богачев В.Ю. Венозные трофические язвы. Мифы и реальность. Флеболомфология. 2000; 11: 5—10.
3. Сергеев Н.А. Способ лечения трофических язв гелий-неоновым лазером. Изобретения. Полезные модели: Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам. 2001; 22, ч. 1: 209—10.
4. Сергеев Н.А. Способ лечения трофических язв и длительно незаживающих ран. Изобретения. Полезные модели: Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам. 2004; 18, ч. 3: 414.

### REFERENCES

1. Kirienko A.I. Minimal-invasive surgery of varicose disease. Phlebology. 1998; 9: 13—6.
2. Savelyev V.S., Kirienko A.I., Bogachyov V.U. Venous trophic ulcers. Myths and reality. Phlebology. 2000; 11: 5—10.
3. Sergeev N.A. Method of trophic ulcers treatment by helium-neon laser. Inventions. Useful models: Official Bulletin of Russian Agency for patents and trade marks. Moscow, 2001; 22 (Pt. 1): 209—10.
4. Sergeev N.A. Method of trophic ulcers and non-healing wounds treatment. Inventions. Useful models: Official Bulletin of Russian Agency for patents and trade marks. Moscow, 2004; 18 (Pt. 3): 414.

Поступила 21.11.12

## Клиническая фармакология и лекарственные средства

А.С. КАЗАКОВ, 2013  
УДК 615.2/3.065.07

А.С. Казаков\*

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОЙ СВЯЗИ «НЕЖЕЛАТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ — ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ»

ФГБУ "Научный центр экспертизы средств медицинского применения" Минздрава России, 127051, Москва, Россия

\*Казаков Александр Сергеевич. E-mail: a.kazakov15@gmail.com

♦ Все более актуальной становится проблема безопасности больных, связанная с применением нерациональных комбинаций лекарственных средств (ЛС), которые могут сопровождаться взаимодействием ЛС, приводящим к снижению не только эффективности, но и безопасности фармакотерапии. Применение ЛС в потенциально опасных комбинациях является серьезной клинической проблемой. По данным разных авторов, от 17 до 23% назначаемых врачами комбинаций ЛС являются потенциально опасными, и у 6—8% больных развиваются нежелательные реакции (НР), вызванные взаимодействием назначенных ЛС.

Выявление и анализ осложнений лекарственной терапии, связанные с лекарственным взаимодействием, являются особенно актуальной и сложной задачей современного фармаконадзора. При анализе сообщений о НР весьма важным является определение степени достоверности (СД) причинно-следственной связи (ПСС) "НР—взаимодействие ЛС". Определение степени достоверности причинно-следственной связи (СД ПСС) "НР—взаимодействие ЛС" является чрезвычайно важным этапом оценки сообщений о НР, которое в настоящее время проводится в национальных и региональных центрах по контролю безопасности лекарств во многих странах мира, а также в Центре ВОЗ. В практике отечественного фармаконадзора до сих пор не использовался данный методический подход для оценки взаимосвязи осложнений, связанных с взаимодействием ЛС. В связи с этим целью нашего исследования было оценить значимость стандартизованной оценки СД ПСС "НР—взаимодействие ЛС" в процессе анализа сообщений из отечественной базы данных о НР.

Шкала определения СД ПСС "НР—взаимодействие ЛС" была разработана путем модификации шкалы Норг—Нанстен в соответствии с нашими запросами.

Использование шкалы определения СД ПСС "НР—взаимодействие ЛС" позволяет получить более достоверные данные о взаимодействии препаратов и выявлять эти взаимодействия. Использование данной шкалы может быть полезным в подготовке доказательных публикаций о случаях лекарственных взаимодействий, приводящих к осложнениям, а также при оценке уже опубликованных сообщений, особенно тех, которые не подвергались тщательной проверке.

Ключевые слова: лекарственные взаимодействия, степень достоверности причинно-следственной связи, фармаконадзор