

11. Luscher T. F., Tanner F. C., Noll G. // Curr. Opin. Lipid. — 1996. — Vol. 7. — P. 234–240.
12. McKenney J. M. // J. Am. Pharm. Assoc. — 2001. — Vol. 41, N 4. — P. 596–607.
13. Otsuki M., Hashimoto K., Morimoto Y. et al. // Diabetes. — 1997. — Vol. 46. — P. 2096–2101.
14. Selwyn A. P., Kinlay S., Ganz P. // Am. J. Cardiol. — 1997. — Vol. 80. — P. 3–7.
15. Wakabayashi Y., Fujita H., Fujimoto K. et al. // Platelets. — 1995. — Vol. 6. — P. 176–182.

Поступила 08.09.04

© О. В. УДОВИЧЕНКО, Г. Р. ГАЛСТЯН, 2005

УДК 617.586-002.44-02:616.379-008.64]-08

О. В. Удовиченко, Г. Р. Галстян

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗГРУЗКИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

ГУ Эндокринологический научный центр (дир. — акад. РАН И. И. Дедов) РАМН, Москва

Адекватная разгрузка конечности является ключевым фактором заживления трофических язв при синдроме диабетической стопы (СДС). Имobilизирующая разгрузочная повязка (ИРП или Total Contact Cast) — метод, вошедший в клиническую практику в России относительно недавно. Проведено сравнительное исследование эффективности и безопасности ИРП с традиционными методами разгрузки конечности при СДС с участием 27 пациентов с нейропатической формой СДС. У 14 пациентов (1-я группа) была применена ИРП, у 13 (2-я группа) — традиционные методы разгрузки ("полубашмак", постельный режим). Между группами не было достоверных различий по возрасту, полу, длительности и типу сахарного диабета, давности язв. Однако в 1-й группе трофические язвы имели больший размер и чаще располагались в средней и задней части стопы, что затрудняет ее разгрузку. За 6 мес лечения в 1-й группе зажили 73% язв, а во 2-й группе — лишь 46%. Несмотря на большие размеры язв в 1-й группе, сроки заживления практически не различались (109 и 111 дней соответственно). Таким образом, ИРП продемонстрировала более высокую эффективность, чем традиционные методы разгрузки. Замедленное заживление трофических язв на фоне неадекватной разгрузки чаще приводило к тяжелым осложнениям, чем ношение ИРП.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, трофические язвы, разгрузка конечности, иммobilизирующая разгрузочная повязка.

Adequate leg unloading is a key factor of healing of trophic ulcers of the diabetic foot (DF). Total contact casting (TCC) is a method that has recently been used in clinical practice. A study was conducted to examine the effectiveness and safety of TCC versus conventional leg unloading methods, which included 27 patients with the neuropathic DF. TCC and conventional unloading methods ("a low shoe", bed confinement) were used in 14 (Group 1) and 13 (Group 2) patients, respectively. There were no significant differences between the groups in age, gender, the duration and type of diabetes mellitus, and the duration of ulcers. However, in Group 1, trophic ulcers are larger and more frequently located in the middle and posterior parts of the foot (which hampers its unloading). During 6-month therapy, 73 and 46% of the ulcers healed in Groups 1 and 2, respectively. Despite the larger sizes of ulcers in Group 1, the healing time did not virtually differ (109 and 111 days, respectively). Thus, TCC was more effective than conventional unloading methods. Slower trophic ulcer healing in the presence of inadequate unloading more commonly caused severe complications that total contact cast wearing.

Key words: diabetic foot, trophic ulcers, extremity unloading, cast.

При синдроме диабетической стопы (СДС) удержание нагрузки на рану часто является ключевым фактором, способствующим заживлению трофической язвы. Разгрузка стопы должна быть постоянной: даже несколько шагов в течение дня могут серьезно замедлить заживление нейропатической язвы. Существуют различные методы разгрузки конечности при СДС: строгий постельный режим, кресло-каталка, разгрузочный "полубашмак", костыли¹ и др. В России основным методом разгрузки сегодня является "полубашмак", который хорошо себя зарекомендовал с точки зрения эффективности лечения СДС. Однако этот метод оказывается неэффективным в ряде ситуаций (при локализации язвы в пяточной области, если пациенту необходимо выходить на улицу или работать в период лечения трофической язвы, если пациент не соблюдает предписанный режим разгрузки). В этих случаях возникает необходимость в индивидуальной иммобилизирующей разгрузочной повязке (ИРП, или "каст").

билизирующей разгрузочной повязке (ИРП, или "каст").

Кроме того, разгрузка всей стопы (с переносом части нагрузки на голень) требуется при лечении диабетической остеоартропатии (ДОАП) в острой фазе. Общеизвестно, что при этом состоянии полная разгрузка конечности имеет значительно большее значение, чем применение тех или иных лекарственных препаратов. Обычно с этой целью изготавливают ортез на голень и стопу, но это требует нескольких недель и больших материальных затрат. Для лечения этого состояния в ряде стран мира с успехом применяют ИРП. Внедрение в клиническую практику ИРП позволяет изготовить средство разгрузки непосредственно в кабинете "Диабетическая стопа", практически сразу после установления диагноза ДОАП.

ИРП на голень и стопу представляет собой более или менее жесткий "сапожок" (ранее — из гипса; сегодня — из современных полимерных материалов, съемный или несъемный), переносящий нагрузку с области язвы на другие участки (рис. 1). Важной характеристикой этого метода является то, что он позволяет ходить по улице, работать, не под-

¹Костыли — нежелательный метод разгрузки в силу повышения нагрузки на здоровую ногу, а также обычно неполного выполнения рекомендаций пациентом (пораженную ногу далеко не всегда удается удерживать на весу).



Рис. 1. Внешний вид ИРП.

вергая при этом рану механической нагрузке. Существуют различные модификации ИРП. В отделении "Диабетическая стопа" ЭНЦ РАМН с 2003 г. применяют полужесткую съемную повязку без окна в области раны с использованием материалов Softcast и Scotchcast (фирма 3М, США). К преимуществам полимерных повязок (используемых также в травматологии для лечения переломов) относятся простота наложения повязки, легкость, прочность, меньшая толщина, влагостойкость, проницаемость для воздуха. Кроме того, гибкий фиксирующий материал Softcast сделал возможной полужесткую иммобилизацию. Достоинства последнего метода (сохранение движений мышц, мягкие края повязки) снижают риск таких осложнений иммобилизации, как тромбозы вен, тугоподвижность суставов, атрофия мышц, повреждения кожи и др. Методика наложения этого варианта ИРП, механизмы действия, показания и противопоказания, меры предосторожности описаны ранее [1].

Осложнениями ИРП могут быть потертости кожи (с образованием эрозий или новых язв), значительно реже — раневая инфекция, микозы, тугоподвижность суставов и др. Наш опыт применения ИРП показал, что эти повреждения кожи достаточно быстро заживают. Разработаны меры профилактики, должное соблюдение которых предотвращает развитие осложнений. С пациентом проводят беседу по правилам безопасности пользования повязкой и выдают специально разработанную инструкцию. Риск осложнений минимизируется также путем надлежащей подготовки персонала, работающего с этим методом.

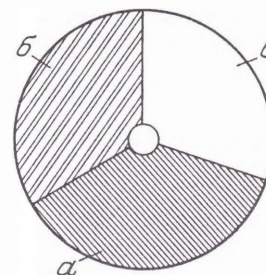


Рис. 2. Эффективность метода при ДООП (лечение завершено у 11 пациентов).

а — стихание процесса (у 4 пациентов); б — консолидация (у 4 пациентов); в — нет эффекта (у 3 пациентов: у 1 — прогрессирование, у 2 — прекращение лечения).

Результаты применения ИРП для лечения ДООП в острой фазе

ИРП была применена у 15 пациентов с ДООП в острой фазе. У 11 пациентов лечение завершено, у 4 — продолжается (длительность ношения ИРП — около 5—7 мес). Из 11 пациентов (рис. 2) у 4 наступила консолидация, у 4 достигнуто стихание процесса по клиническим данным и лишь у 3 лечение оказалось неэффективным. В последнем случае у 1 пациентки процесс прогрессировал (появились новые переломы костей), несмотря на проводимую разгрузку, у 2 больных лечение было прекращено в связи с возникновением потертостей под ИРП. Таким образом, применение ИРП в описанной клинической ситуации оказалось успешным и эффективным.

Результаты применения ИРП при язвенных дефектах стоп

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находились 27 пациентов с нейропатическими трофическими язвами стоп, заживление которых при традиционных методах разгрузки было маловероятным (в силу сложной для разгрузки локализации язвы, активной ходьбы и др.). Помимо стандартного обследования (оценка степени компенсации углеводного обмена, ультразвуковая доплерография артерий нижних конечностей, бактериологическое исследование раневого отделяемого по показаниям), определяли размеры раны и рассчитывали ее эквивалентный радиус ($R_{экв}$) по [2]. Лечение трофических язв, по-



Рис. 3. Ход исследования эффективности ИРП при трофических язвах стоп.

Характеристика больных и эффективность лечения при применении ИРП и традиционных методов разгрузки конечности

Показатель	ИРП (n = 12)	Традиционные методы разгрузки (n = 13)	p
R _{жк} , мм	13,3 ± 3,1	6,7 ± 1,4	< 0,05
Расположение язвы в передней части стопы, % больных	33	92	< 0,05
Заживление за 6 мес, %	73	46	< 0,05
Время заживления, дни	109 (10–188)	111 (27–180)	нд
Скорость уменьшения R _{жк} , мм/сут	0,2 ± 0,05	0,1 ± 0,03	< 0,05
Осложнения	Потертости (у 4 пациентов)	Флегмона (у 1 пациента), новая язва (у 1)	—

Примечание. нд — недостоверно.

мимо разгрузки стопы, включало в себя ежедневные перевязки с промыванием ран антисептиками, нетоксичными для грануляционной ткани (диоксидин, хлоргексидин, мирамистин), и наложением атравматичных перевязочных материалов, антибиотикотерапию по показаниям, компенсацию углеводного обмена. По этическим причинам рандомизация была невозможна, но исследование было сравнительным: у 14 пациентов (1-я группа) для устранения нагрузки на рану применяли ИРП, а у 13, в частности, при отказе пациента от наложения ИРП (2-я группа) — традиционные методы разгрузки ("полубашмак" или постельный режим). В 1-й группе 2 пациента не соблюдали предписанный режим ношения ИРП и были исключены из дальнейшего анализа. После сравнительной оценки эффективности 2 методов разгрузки (которая показала преимущества ИРП) разгрузочная повязка была применена еще у 6 пациентов 2-й группы (рис. 3).

Результаты и их обсуждение

Поскольку исследование не было рандомизированным, в группу ИРП (см. таблицу) попали пациенты с большим размером язв (R_{жк} 13,3 мм против 6,7 мм). Кроме того, в этой группе у 2/3 больных язвы располагались в средней части стопы или пяточной области — зонах, наиболее сложных для разгрузки. Несмотря на это, за 6 мес в 1-й группе заживление было достигнуто у 73% больных, а во 2-й — лишь у 46%. Эти показатели результативности лечения несколько хуже тех, что встречаются в повседневной практике, но следует помнить о том, что в исследование были включены лишь "сложные" пациенты, у которых заживление при традиционных методах разгрузки было маловероятным. У больных 1-й группы, несмотря на более тяжелое поражение, время заживления практически не отличалось от такового у лиц 2-й группы. Соответственно скорость уменьшения размеров раны (R_{жк}) была достоверно выше.

Осложнения ИРП, представленные потертостями кожи, возникли у 4 больных, однако во всех случаях эти потертости не потребовали прекращения лечения и зажили раньше, чем первичная язва. Во 2-й группе у 2 пациентов возникли серьезные осложнения (новая язва и флегмона стопы). Эти данные еще раз указывают на то, что осложнения ИРП надо оценивать в сравнительных исследованиях. Аналогичные результаты были получены в работе [3], где сравнивали эффективность ИРП и "полубашмака". Остеомиелит как осложнение ра-

невого процесса возник у 7% больных с ИРП и у 25% лиц, носивших "полубашмак". Таким образом, замедленное заживление раны вследствие неэффективной разгрузки в большей степени чревато осложнениями, чем современные методы разгрузки при правильном применении.

Экономическая эффективность метода

Стоимость материалов для ИРП составляет порядка 900–1200 руб. Это меньше стоимости антибактериальной терапии (например, с применением препаратов из группы цефалоспоринов) или расходов на современные перевязочные материалы при длительном лечении трофической язвы. ИРП ускоряет заживление раны, снижая потребность в других методах лечения. Поэтому можно говорить о быстрой окупаемости расходов. Экономия достигается за счет сокращения сроков стационарного лечения (во многих случаях возможна замена стационарного лечения амбулаторным); уменьшения расходов на перевязочные материалы, антибиотики; снижение риска осложнений трофической язвы (остеомиелит, флегмона, новые язвы), возникающих при длительном и неадекватном лечении трофических язв; уменьшения не прямых расходов (дни временной нетрудоспособности и т. д.).

Заключение

У части пациентов полное заживление язвенного дефекта может быть достигнуто с применением традиционных методов ("полубашмак"). Однако во многих случаях ИРП оказывается единственно приемлемым средством разгрузки. ИРП является высокоэффективным методом лечения, в том числе у пациентов со "сложными для разгрузки" язвами стоп. Метод также эффективен при лечении острой фазы ДОАП. При правильном применении метода и соблюдении предосторожностей риск побочных эффектов невелик. Внедрение метода в клиническую практику поможет улучшить результаты лечения СДС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Удовиченко О. В., Галстян Г. Р. // Сахарный диабет. — 2003. — № 4. — С. 29–34.
2. Cavanagh P., Ulbrecht J., Caputo G. // The Diabetic Foot / Eds J. Bowker, M. Pfeiffer. — 6-th Ed. — St. Louis, 2001. — P. 125–195.
3. Ha Van G. // Abstractbook of the 3-rd Meeting of the Diabetic Foot Study Group of the EASD. — Balatonfured, Hungary, 2002. — P. 157.

Поступила 04.08.04