

Г. М. Верега*, И. М. Шаповалов**, А. Г. Мидони*, Л. Г. Фегю*, М. В. Клипа*, Р. М. Йордэжеску***

**ТРАВМАТИЧЕСКАЯ АМПУТАЦИЯ ПАЛЬЦА
ОБРУЧАЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ**

G. M. Verega, I. M. Shapovalov, A. G. Midoni, L. G. Fegju, M. V. Klipa, R. M. Jiordekesku

**RING AVULSION INJURY – SOME PECULIARITIES
OF SPECIALIZED AID****Кишиневский государственный медицинский университет им. Николая Тестемицану, г. Кишинев****Республиканский центр микрохирургии больницы Скорой медицинской помощи, г. Кишинев*****Республиканская Больница травматологии и ортопедии, г. Кишинев*

© Г. М. Верега, И. М. Шаповалов, А. Г. Мидони, Л. Г. Фегю, М. В. Клипа, Р. М. Йордэжеску

В этой статье авторы описывают свой опыт лечения 96 пациентов с кольцевой травмой пальца. Хотя такой травматизм встречается реже других травм, именно с этой точки зрения они являются более опасными и увечными, особенно для женщин, так как знания медицинского персонала в этой области неудовлетворительные. Поэтому приветствуется любое обсуждение данной темы и обмен собственным клиническим опытом. Все 96 пациентов были классифицированы в 4 группы в зависимости от степени повреждений согласно классификации Urbaniak в модификации Adani. Авторы представляют подробный результат не только хирургического лечения, но и консервативного, оказанного в зависимости от степени тяжести. Нужно отметить хорошие результаты, что является показателем соответственного менеджмента этих повреждений.

Ключевые слова: *кольцевая травма пальца.*

In this article the authors present their own experience in the treatment of ring avulsion injuries, in 96 patients. Although this type of injuries occurs rare comparing with others types of lesions, this make them more dangerous and more mutilating, especially for women, from the point of view of unsatisfactory training or medical staff in managing this type of lesions. For this reasons every debate of this subject and share of clinical experience is very opportune. The entire studied group of patients was divided in 4 groups depending of degree of injury according to Urbaniak classification in Adani modification. The authors also present a detailed analysis of the surgical and conservative treatment for every of this 4 groups. To be remarked and satisfactory obtained results which are the mark of an optimal management of ring avulsion injuries.

Key words: *ring avulsion.*

УДК 616.717.9-001.3-089.81

АКТУАЛЬНОСТЬ

Травматические ампутации обручальным кольцом относятся к наиболее тяжелым травмам пальцев кисти [1]. Отрывной механизм является относительным противопоказанием к реплантации из-за поражения тканевых структур на большом протяжении [2]. По этой причине наложение сосудистых анастомозов часто является невозможным, и приходится применять аутовенозное протезирование артерий [3]. Разволокнение и отрыв пальцевых нервов и сухожилий происходит, как правило, в дистальной части ампутата, а их ушивание, пусть даже под микроскопом, становится невозможным. Все это сказывается

на выживаемости реплантата и функциональном результате, поэтому нужно выделять такие травмы в отдельную группу повреждений [4].

Статистические данные показывают, что такой травматизм встречается довольно редко. По данным Европейской Ассоциации «SOS MAIN», ампутации пальцев обручальным кольцом были отмечены у 12–16 граждан на 1 млн населения в год, что и объясняет отсутствие практического опыта лечения таких больных у врачей травматологического профиля [5].

Издавна принято считать, что формирование культи при таких повреждениях является единственным правильным решением [6, 13]. Однако, чаще всего страдает именно IV палец, носитель

обручального кольца, символизирующий любовь и верность. Если ампутация IV пальца в одинаковой мере относится к обоим полам, то при ампутации других пальцев кисти кольцом, чаще всего страдают женщины, так как в основном они носят украшения. Осознание невозможности ношения в дальнейшем обручального кольца и наличие увечья на кисти выступают основными жалобами таких пациентов. Поэтому многие авторы утверждают, что именно нравственные и эстетические требования больных, а не возможные функциональные нарушения кисти, составляют основные показания к реплантации [7, 8].

Исходя из вышесказанного, мы сочли необходимым поделиться своим опытом лечения больных с «кольцевой» травмой пальца.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с 1990 по 2010 гг. в отделении хирургии кисти Республиканской Больницы травматологии и ортопедии, а также в Республиканском центре микрохирургии Больницы скорой медицинской помощи было зарегистрировано 96 пострадавших с кольцевой травмой пальца. Из них мужчин было 42, а женщин — 54. Для распределения по степеням тяжести повреждений, использовали классификацию J. R. Urbaniak, в модификации R. Adani (1996) (табл. 1) [6, 10, 11].

Пациенты I группы получали только консервативное лечение при обязательном немедленном удалении кольца. Применяли противовоспалительное лечение, в том числе кортикостероидные препараты, препараты улучшающие микроциркуляцию,

антикоагулянты, обезболивающие препараты, физиотерапию и иммобилизацию.

Пациенты II группы тяжести подвергались оперативному вмешательству, направленному на нормализацию кровообращения. Поврежденные сосуды восстанавливали под оптическим увеличением. Использовали микроскоп «OPTON» (ОРМІ-7), микрохирургический инструментарий и микрохирургический материал 9/0–11/0.

17 (17,71 %) пациентам этой группы восстанавливали проходимость одной вены, 2 (2,08 %) — двух вен, 7 (7,29 %) — одной артерии, 1 (1,04 %) — по одной артерии и по одной вене.

У пациентов II группы тяжести преобладала венозная недостаточность: 81,48 % (22 пациента). У 5 пациентов (18,52 %) артериальная. При проявлениях венозной недостаточности в ногтевую фалангу вводили подкожно 2500 ед. гепарина каждые 6 часов, удаляли ноготь и меняли повязки каждые 2 часа, стараясь поддержать кровотечение (химическая пиявка). Также применяли и медицинские пиявки.

Пациенты III группы тяжести, кроме микрохирургического восстановления сосуда, нуждались в стабилизации скелета. 12 (12,50 %) пациентам этой группы восстанавливали проходимость одной артерии и одной вены, а 6 (6,25 %) пациентом восстанавливали проходимость одной артерии и двух вен; аутовенозный трансплантат для протезирования сосудов использовали в 3 (3,13 %) случаях. В 5 (5,21 %) случаях был выполнен остеосинтез спицами, а в 13 (13,54 %) случаях — артросинтез суставов.

Больные IV группы тяжести были разделены нами на 2 подгруппы: в первую вошли больные с ампутацией пальца вместе с дистальной

Таблица 1

Распределение пациентов по тяжести повреждения

Тип повреждений	Характеристика повреждений	Муж.	Жен.	Всего
I	Кровообращение пальца адекватно	12 (12,5 %)	19 (19,79 %)	31 (32,29 %)
II	Кровообращение пальца (венозное/артериальное) нарушено. Нет повреждений скелета	10 (10,42 %)	17 (17,71 %)	27 (28,13 %)
III	Кровообращение пальца нарушено. Есть повреждения скелета	7 (7,29 %)	11 (11,46 %)	18 (18,75 %)
IVd/IVp	IVd — полный отрыв пальца дистальнее места прикрепления поверхностных сгибателей пальца. IVp — полный отрыв пальца проксимальнее места прикрепления поверхностных сгибателей пальца	13 (13,54 %)	7 (7,29 %)	20 (20,83 %)
IVi	Полная авульсия мягких тканей с неповрежденным сгибательно-разгибательным аппаратом	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Всего		42 (43,75 %)	54 (56,25 %)	96 (100 %)



Рис. 1. Повреждение пальца кольцом (I степень тяжести)



Рис. 2. «Кольцевая травма» пальца, осложненная некрозом кожи по тыльной поверхности (I степень тяжести)

фалангой, но с сохранением функции поверхностного сгибателя, а во вторую — больные с полной авульсией мягких тканей без нарушения целостности скелета и сухожилий [12].

У всех наших больных IV группы тяжести мы наблюдали только первый вариант — ампутация вместе с дистальной фалангой.

5 (5,21 %) больным этой группы выполнена реплантация, 3 (3,13 %) — первичная реконструктивная операция, 4 (4,12 %) — первичная пластическая реконструктивная операция и 8 (8,33 %) — первичная ампутация.

Длительность одного оперативного вмешательства в среднем составила 255 ± 35 мин., минимальное оперативное время 90 мин., максимальное — 525 мин. Отмечено, что при травмах пальца кольцом IV степени, оперативные вмешательства длились в среднем $347 \pm 65,7$ мин., а при травмах II степени тяжести — $125 \pm 22,8$ мин.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изначально необходимо отметить, что степень восстановления функции поврежденных обручальным кольцом пальцев прямо пропорционально зависит от степени тяжести травм.

У пациентов I группы тяжести функция пальца восстановилась полностью, хотя в эту группу вошли больные с различными травматическими повреждениями. Так, у 11 (11,46 %) пациентов видимых кожных ран не было, но присутствовал сильный отек пальца, углубление кольца в тканях

пальца, снижение температуры (дистальное давление), гипостезия и синюшность. У других 20 (20,83 %) пациентов имелись кожные раны. У 5 (5,21 %) частичные повреждения разгибательного аппарата пальца.

После удаления кольца у всех больных первой группы наблюдали резкое улучшение кровообращения. Из самых серьезных осложнений в 3 (3,13 %) случаях были небольшие участки некроза кожи по тыльной поверхности (рис. 1, 2).

У пациентов II группы тяжести удалось сохранить травмированные пальцы в 22 случаях, что составило 22,92 %. К алгоритму медикаментозного лечения у 19 (19,79 %) пациентов в послеоперационном периоде на фоне нарастающих проявлений венозной недостаточности использовали гирудотерапию. Нами отмечено, что медицинские пиявки «не проявляют интерес» к тем пальцам, где венозная недостаточность длилась более 24 часов. Также было отмечено, что после 3–4 применений пиявок, длительность кровотечения из раны превышала 6–8 часов. Это давало возможность применить пиявки в последующем реже, увеличивая интервал времени между сеансами (рис. 3–5).

В 7 (7,29 %) случаях пиявки отказывались отсасывать кровь, поэтому у этих больных использовали «химические пиявки» (гепарин). Из них в 5 (5,21 %) случаях пальцы некротизировались, а в 2 (2,08 %) случаях — прижились. При этом в обоих случаях использовали пластику кожными островковыми васкуляризованными лоскутами (рис. 6, 7).

Функциональные результаты лечения травмы III группы тяжести скромнее, чем в предыдущих



Рис. 3. Внешний вид пальца с признаками венозной недостаточности



Рис. 4. Коррекция венозной недостаточности с помощью медицинской пиявки



Рис. 5. Лечение венозной недостаточности. Отдаленный результат

группах. На окончательный результат повлияли повреждения пальцевого скелета (18 (18,75%) случаев). Повреждения этой группы нами расцениваются как неполная ампутация с полной

декомпенсацией кровообращения. Трудности, с которыми мы сталкивались при выполнении реваскуляризации, были связаны с нехваткой длины венозных стволов по тыльной поверхности. В 3 (3,13%) случаях для восстановления венозного оттока мы применили аутовенозную пластику. Полное приживление пальца было достигнуто у 10 (10,42%) пациентов, в 8 (8,33%) случаях наступил некроз, и пальцы были ампутированы. Сохраненные пальцы в 4 (4,17%) случаях зажили первичным натяжением, у 3 (3,13%) больных накладывали вторичные швы, в 2 (2,08%) случаях дефекты закрывали кожными васкуляризованными лоскутами и у 1 (1,04%) пациента — свободными кожными трансплантатами.

Поступившие к нам больные с полной ампутацией пальца обручальным кольцом вошли в IV группу. Удачная реплантация была сделана



Рис. 6. Повреждение пальца кольцом (II степень тяжести)



Рис. 7. Замещение мягкотканного дефекта пальца тыльным межпальцевым островковым лоскутом (отдаленный результат лечения при II степени тяжести)



Рис. 8. Рентгенография кисти с травмой безмятного пальца IV степени тяжести. Пациент П., 39 лет

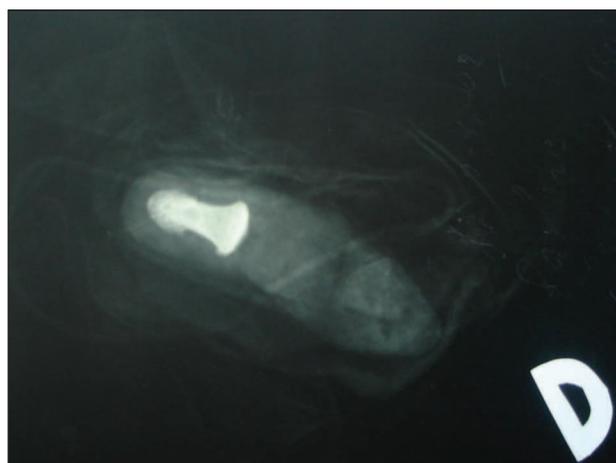


Рис. 9. Рентгенография ампутата. Пациент П., 39 лет



Рис. 10. Вид кисти и ампутата у пациента П., 39 лет



Рис. 11. Рентгенография кисти с укорочением четвертого луча

5 (5,21%) больным. При этом мы сознательно шли на укорочение скелета за счет костей, составляющих дистальный межфаланговый сустав. Это было связано с тем, что реинсерцию сгибателей и разгибателей невозможно проводить при реплантации, так как дополнительные разрезы на ампутате приводят к расстройству восстановленного кровообращения.

Клинический пример: Больной П., 39 лет, обратился в Республиканский центр микрохирургии с кольцевой травмой IV пальца правой кисти IV степени тяжести (рис. 8–10). Операция по реплантации пальца началась спустя 6 часов после травмы. Было произведено укорочение скелета за счет костей, составляющих дистальный межфаланговый сустав, и фиксация спицами. (рис. 11). В дальнейшем фасцикулы вырванных пальцевых нервов расположены веерообразно под кожей ампутата. Восстановлены проходимость одной

артерии и двух вен. Получено заживление первичным натяжением. Функция кисти восстановилась до 45 баллов по шкале Action Research Test (рис. 12–14).

В 15 (15,63%) случаях, когда больных доставляли без ампутата и при отсутствии противопоказаний им предлагали первичную хирургическую обработку раны с первичной микрохирургической пластикой дефекта. На такую операцию согласились только 7 (7,29%) больных. Для закрытия дефекта использовали свободный лучевой иннервированный кожно-фасциальный лоскут с той же конечности. Этим же больным в последующем выполнили по одному оперативному вмешательству с целью удаления избытков тканей пересаженного лоскута.

От такого оперативного вмешательства отказывались женщины, так как на предплечье оставался эстетический дефект после забора лучевого лоскута.



Рис. 12. Функция сгибания: отдаленный результат через 4 месяца. Пациент П., 39 лет



Рис. 13. Функция разгибания: отдаленный результат через 4 месяца. Пациент П., 39 лет



Рис. 14. Рентгенография кисти: отдаленный результат через 4 месяца. Пациент П., 39 лет

Клинический пример: Больной Г., 35 лет, стоматолог по специальности, получил травму в автодорожной аварии. Ампутировал IV палец при этом был полностью раздавлен. При обращении в отделение была установлена невозможность его реплантации (рис. 15). Больному предложена первичная хирургическая обработка раны с первичной микрохирургической пластикой дефекта фаланги свободным иннервированным лучевым лоскутом. При заборе лучевого лоскута в его состав включали подкожную вену и кожный нерв предплечья (рис. 16). На кисти нерв лоскута анастомозировали с



Рис. 15. Внешний вид кисти больного Г., 35 лет при обращении в Центр микрохирургии

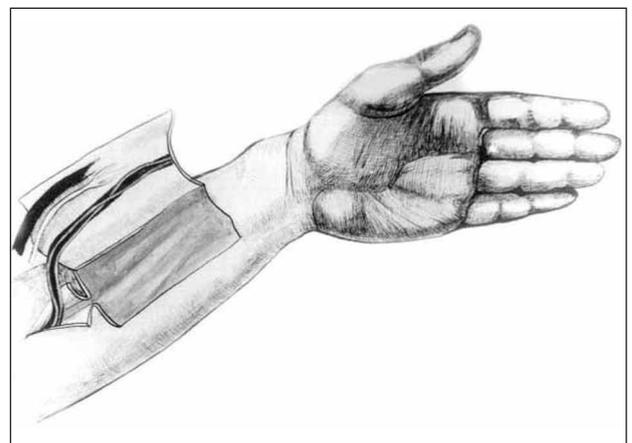


Рис. 16. Схема забора свободного лучевого лоскута

пальцевым нервом, лучевую артерию с общепальцевой (рис. 17). Венозный дренаж лоскута осуществлялся через его подкожную вену анастомозированную с одной из тыльных вен кисти (рис. 17б). Получен удовлетворительный результат (рис. 18).

Некоторые женщины предпочли сужение кисти за счет поврежденного луча (3 (3,13%) случая) (рис. 19).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные функциональные результаты в целом соответствуют тяжести повреждений. Однако, мы уверены, что их можно улучшить. К примеру, часть больных обратились к нам более, чем через сутки после травмы. Причиной послужило отсутствие знаний о данной патологии

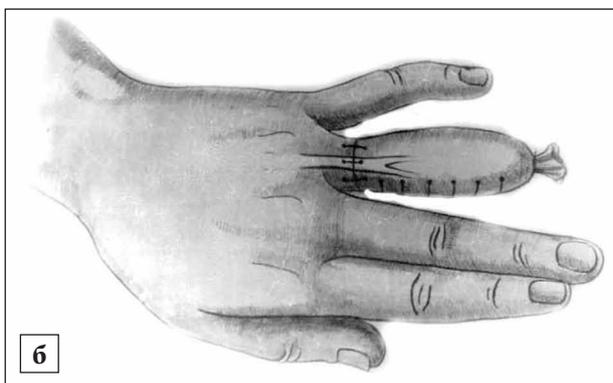
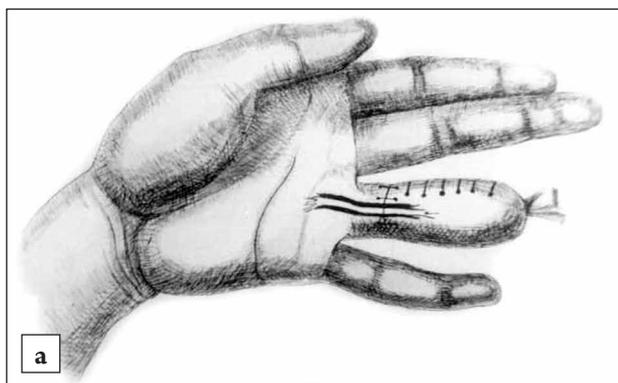


Рис. 17. Схема закрытия формирования мягкотканного дефекта безымянного пальца свободным лучевым лоскутом



Рис. 18. Результат пластической операции у пациента Г., 35 лет через 8 месяцев после травмы



Рис. 19. Вид четырехпалой кисти после удаления четвертого луча при отрыве безымянного пальца кольцом

у медицинского персонала, оказавшем первичную медицинскую помощь. Например, 5 (5,21%) пострадавшим при обращении с повреждениями II степени тяжести, раны на пальцах были ушиты без восстановления нормального кровообращения, предписано амбулаторное лечение. Здесь важно отметить, что при повреждениях II степени тяжести, симптомы нарушения кровообращения проявляются лишь после ушивания раны, так как до этого дренаж из поврежденного пальца осуществляется через кожный дефект. Даже у персонала специализированного отделения возникают трудности диагностики и оказания помощи. До сих пор остается много нерешенных вопросов. К примеру, нерешенным вопросом при оказании специализированной помощи таким больным является продолжительность ишемии после травмы, когда можно восстанавливать кровообращение, и когда нет смысла.

Существующее старое мнение о том, что «потеря» одного пальца из пяти на руке не оставляет никаких функциональных и эстетических последствий, считаем неверным. С этим не согласны в основном пациентки женского пола, так как культя пальца на кисти любой женщины — увечье. Хотя из двух выполненных нами типов реконструктивных вмешательств: пластика дефекта культи лучевым лоскутом и сужение кисти за счет удаления IV луча, они выбирали в пользу последнего. Проведенные нами тесты согласно *Action Research Test* (D. Wade, 1992), который содержит в себе четыре субтеста, оценивающих шаровой захват, цилиндрический захват, щипковый захват и грубые движения руки, выявили результаты в 54 ± 3 балла, т. е. являются хорошими и очень хорошими результатами.

Учитывая, что потеря IV пальца в целом мало нарушает функцию кисти, больным можно

предложить удаление поврежденного луча с сужением кисти. Но все же мы считаем, что реплантация таких пальцев показана, так как имеет не столько функциональное, сколько нравственное и эстетическое значение [9, 10].

Первоначальное укорочение пальца при реплантации за счет костей, образующих дистальный межфаланговый сустав, оправдано. Это освобождает пострадавшего от других последующих оперативных вмешательств с неясным исходом, так как восстановление иннервации происходит путем подкожной невротизации пальцевыми нервами, помещая веерообразно проксимальные их концы под кожу реплантированного ампутата [14].

ВЫВОДЫ

1. Травму пальца обручальным кольцом необходимо рассматривать как специфическое травматическое повреждение, требующее срочной медицинской помощи в специализированных отделениях.

При наличии показаний к сохранению пальца необходимо использовать все доступные для этой цели микрохирургические методы, медикаментозную терапию, в том числе гирудотерапию.

2. Решение о реплантации пальца, ампутированного кольцом, должно приниматься вместе с больным, поскольку предстоит длительное лечение с неоднократными хирургическими вмешательствами.

3. Сужение кисти за счет удаления IV луча является увечьем, однако менее заметным, и поэтому показано при отсутствии возможностей сохранения пальца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Zetlitz E., Scott J. R., Shaw-Dunn J. and Dabernig J. Prevention of paediatric ring avulsions — A cadaveric study // *The Journal of Hand Surgery (European Volume)*. — 2008. — Vol. 33, № 3. — P. 373–376.
2. Sabapathy R., Venkatramani H., Bharathi R., Sebastin S. J.: Replantation of ring avulsion amputations // *Indian journal of plastic surgery* — 2003 — Vol. 36, № 2. — P. 76–83.
3. Ozkan O., Ozgentaş H. E., Safak T., Dogan O. Unique superiority of microsurgical repair technique with its functional and aesthetic outcomes in ring avulsion injuries // *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006. — Vol. 59, №5. — P. 451–459.
4. Hashem A.M. Salvage of Degloved Digits With Heterodigital Flaps and Full Thickness Skin Grafts // *Ann Plast Surg*. 2010. — Vol. 64, № 2. — P. 155–8.
5. Recommendation on the risk of wearing rings and wedding bands 12/05. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.securiteconso.org/notice510.html?id_article=510 (15th December 2005).
6. Adani R., Castagnetti C., Busa R. et al. Ring avulsion injuries: microsurgical management // *J Reconstr Microsurg*. — 1996 — Vol. 12. — P. 189–194.
7. Chung K. C. Invited discussion: long-term results of replantation for complete ring avulsion amputations // *Ann Plast Surg*. — 2003. — Vol. 51 — P. 569.

8. Henry M., Levaro F., Masson M. et al. Simultaneous three-flap reconstruction of extensive hand and finger degloving injury: case report // J Reconstr Microsurg. — 2002. — Vol. 18. — P. 387–391.
9. Pederson W. C. Replantation // Plast Reconstr Surg. — 2001. — Vol. 107. — P. 823–841.
10. Urbaniak J. R., Evans J. P., Bright D. S. Microvascular management of ring avulsion injuries // J Hand Surg Am. — 1981. — Vol. 6. — P. 25–30.
11. Atrey A., Landham P., Lasoye T. Ring Avulsion Injury: The Do's And Don'ts Of Initial Management // The Internet Journal of Orthopedic Surgery. — 2008. — Vol. 8, № 1.
12. Ikeda S., Oka Y., Ikeda M. Extra-articular Avulsion Fracture of the Distal Phalanx of the Ring Finger — A case report // Tokai J Exp Clin Med. — 2001. — Vol. 26, № 1 — P. 11–14.
13. Fejjal N., Belmir R., El Mazouz S., Gharib N. E., Abbassi A., Belmahi A. M. Finger avulsion injuries — A report of four cases // Plastic Surgery-Hand Surgery Unit, IBN SINA Hospital, Rabat, Morocco. — 2008. — Vol. 42, Is. 2. — P. 208–211.
14. Verega G., Şapovalov I., Verega F., Crudu M. Replantare de deget in traumatizm prin verighetă. VIII National congress of the Romanian society for hand surgery. Sovata, Romania, October 8–10, 2008.

Поступила в редакцию 5.11.2010 г.

Утверждена 20.12.2010 г.

Авторы:

Верега Г. М. — д-р мед. наук, профессор кафедры ортопедии и травматологии Кишиневского государственного медицинского университета им. Николая Тестемицану, г. Кишинев (Молдова).

Шаповалов И. М. — врач ординатор Республиканского центра микрохирургии больницы Скорой медицинской помощи, г. Кишинев (Молдова).

Мидони А. Г. — докторант кафедры ортопедии и травматологии Кишиневского государственного медицинского университета им. Николая Тестемицану, г. Кишинев (Молдова).

Фегю Л. Г. — докторант кафедры ортопедии и травматологии Кишиневского государственного медицинского университета им. Николая Тестемицану, г. Кишинев (Молдова).

Клипа М. В. — клинический ординатор кафедры ортопедии и травматологии Кишиневского государственного медицинского университета им. Николая Тестемицану, г. Кишинев (Молдова).

Йордэреску Р. М. — врач-ординатор Республиканской Больницы травматологии и ортопедии, г. Кишинев (Молдова).

Контакты:

Верега Григорий Михайлович

gr_verga@yahoo.com

Республика Молдова, г. Кишинев, пр-т Штефан чел Маре 190, MD 2004.

На страницах журнала предполагается размещение рекламы о медицинских и оздоровительных организациях и учреждениях, информации о новых лекарственных препаратах, изделиях медицинской техники, продуктах здорового питания.

Приглашаем разместить информацию о деятельности вашего учреждения в виде научной статьи, доклада или в форме рекламы. Статьи научного характера размещаются на страницах журнала бесплатно, авторский гонорар не выплачивается.

Тарифы на размещение рекламного материала:

<i>Площадь на полосе</i>	<i>Черно-белая печать, руб.</i>	<i>Полноцветная печать, руб.</i>
1/1 210 × 280 мм (A4)	5000	10000
1/2	2500	5000
1/4	1000	2000
1/8	700	1000
1/16	500	700
Текстовая реклама	50 руб. за 1 см ²	