

СПОСОБ ВЫПОЛНЕНИЯ КОСТНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ШАБЛОНА

А.С. Золотов¹, О.И. Пак¹, Ю.А. Золотова², А.Ф. Волков¹, М.Ф. Фадеев¹

¹Дальневосточный федеральный университет,
ректор – к.т.н. С.В. Иванец

²Приморский краевой центр специализированных видов медицинской помощи,
главный врач – к.м.н. С.С. Юдин
г. Владивосток

Авторами предложен способ выполнения костно-пластических операций с использованием шаблона, изготовленного из алюминиевой фольги. Приводятся подробное описание способа и примеры его клинического использования. Клиническое применение предлагаемого способа показало его высокую эффективность.

Ключевые слова: костные дефекты, костная аутопластика.

METHOD OF BONE PLASTY USING TEMPLATE

A.S. Zolotov¹, O.I. Pak¹, Yu.A. Zolotova², A.F. Volkov¹, M.F. Fadeev¹

¹Far Eastern Federal University, rector – S.V. Ivanets

²Primorsky Regional Centre of Specialized Medical Care, Head doctor – S.S. Yudin
Vladivostok

Authors describe the proposed method of bone plasty using the template made of an aluminum foil. The detailed description of this option and some clinical cases are presented. Clinical application of the proposed method has shown its high efficiency.

Key words: bone defects, bone autograft.

При выполнении хирургических вмешательств в травматологии и ортопедии довольно часто возникает необходимость в костной пластике. Наиболее популярной является свободная пересадка кости в виде губчатых, кортикальных или кортикально-губчатых трансплантатов. В последних двух случаях пересаженная кость выполняет не только биологическую функцию (остеогенез), но и механическую, осуществляя опору для основных отломков (фрагментов) самостоятельно или в сочетании с металлическими фиксаторами. Такой трансплантат может использоваться в виде «накладки» (onlay) над областью дефекта, либо в виде «вставки» (inlay) в область дефекта, либо в виде «колышка» (peg), проходящего через зону дефекта [2]. Если пересаживается цельный кортикально-губчатый трансплантат, то заранее определяются его размеры. Для этого с помощью стерильной линейки измеряется дефект кости. Полученные при измерении данные используются при взятии костного трансплантата, который должен быть таких же размеров, как и дефект, либо немного меньше, если применяется как «вставка» [2]. Очень часто костный дефект имеет сложную геометрическую

фигуру в виде неправильного цилиндра, конуса, куба. Поэтому, даже имея 3 размера дефекта (длина, ширина, толщина), довольно трудно взять трансплантат, точно соответствующий форме и величине дефекта. Чтобы оптимизировать данный этап операции, предлагается техника забора костного ауто трансплантата с использованием шаблона (заявка на выдачу патента на изобретение № 2013154168 от 5.12.2013).

Описание техники операции. После выполнения традиционного хирургического доступа к зоне перелома (несращения, ложного сустава, неправильного сращения) и устранения деформации определяют дефект кости. По форме дефекта изготавливают шаблон. В качестве материала для изготовления шаблона используют алюминиевую фольгу, которую стерилизуют одним из известных способов накануне операции. Небольшой фрагмент фольги сначала произвольно сворачивают, а затем сминают в соответствии с размерами дефекта, при необходимости обрезают лишние части или добавляют новый кусок фольги таким образом, чтобы образовавшийся «слепок» точно заполнил дефект кости. После такой «примерки» шаблон переносят в донорскую рану. По форме

шаблона делают разметку маркером на донорской кости, чтобы будущий трансплантат соответствовал шаблону по форме, длине, ширине и толщине. Забор ауто трансплантата осуществляется с помощью остеотома и молотка или с помощью маятниковой пилы. Взятый таким образом трансплантат сравнивается с шаблоном и при необходимости доводится до полного соответствия с моделью дефекта с помощью миниатюрных костных кусачек. После завершения адаптации костный ауто трансплантат переносится в зону дефекта и фиксируется одним из общепринятых способов.

Клинический пример 1

Пациент Д., 38 лет, поступил с дефектом 2-й пястной кости, сухожилий разгибателей 2-го пальца левой кисти (рис. 1 а). За 3 месяца до обращения получил огнестрельное ранение кисти, по поводу которого выполнялись ПХО и ВХО раны, фиксация аппаратом наружной фиксации, кожная пластика лучевым лоскутом на сосудистой ножке с ретроградным кровотоком. Во время операции де-

монтирован наружный фиксатор, удалены рубцы, устранена деформация, основные костные фрагменты фиксированы мини-пластиной. Дефект кости временно заполнен шаблоном в виде удлиненной трапеции, изготовленным из фольги. Размеры шаблона 4,5 x 2,0 x 0,5 см (рис. 1 б). В соответствии с шаблоном взят кортикально-губчатый трансплантат из верхней трети большеберцовой кости и отдельно губчатые трансплантаты в виде мелких «чипсов». Кортикально-губчатый трансплантат установлен в зону дефекта 2-й пястной кости, фиксирован винтами через пластину (1 в). По сторонам от основного ауто трансплантата уложены «чипсы» из губчатой кости. Мостовидная пластика сухожилия общего разгибателя 2-го пальца трансплантатом из собственного разгибателя. Рана послойно ушита. Имобилизация кисти и предплечья гипсовой шиной. В течение 4 недель шина постоянная, в течение 2 недель – съемная (для выполнения ЛФК). После прекращения иммобилизации назначены массаж, физиопроцедуры (рис. 1 д, е).

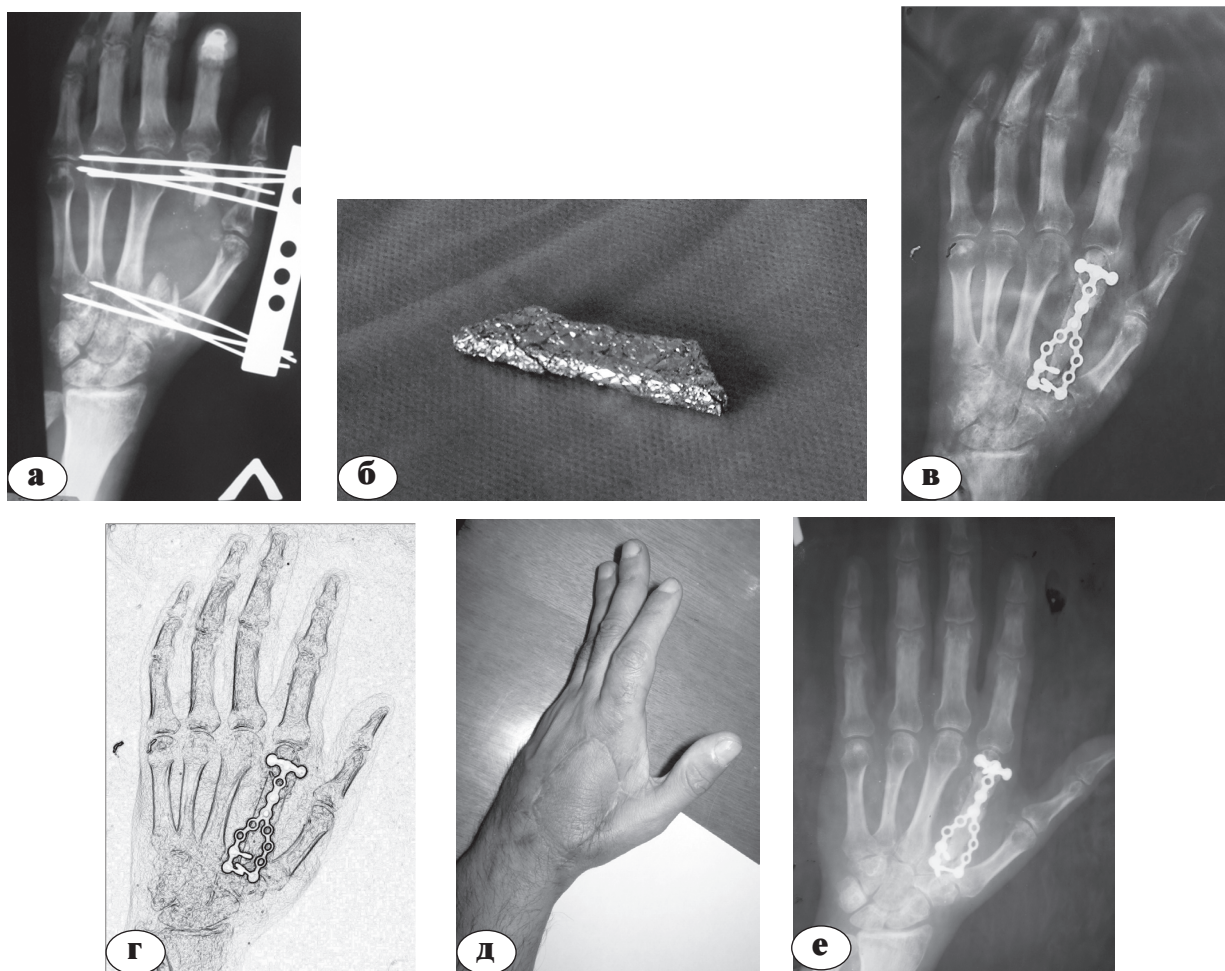


Рис. 1. Пациент Д., 38 лет, дефект 2-й пястной кости и сухожилий разгибателей 2-го пальца левой кисти: а – рентгенограмма кисти при поступлении; б – шаблон из фольги по форме костного дефекта; в – костный трансплантат фиксирован мини-пластиной; г – схема операции; д, е – внешний вид и рентгенограмма кисти через 3 месяца после костной пластики

Клинический пример 2

Пациент Д., 22 лет, госпитализирован по поводу ложного сустава ладьевидной кости. Обратился через 2 года после травмы. На рентгенограммах выявлены ложный сустав ладьевидной кости на уровне средней части, значительный дефект кости, укорочение, выраженная деформация по типу "humpback" (горб) (рис. 2 а, б). Во время операции выполнены устранение деформации, свободная костная пластика трапециевидным аутооттрансплантатом в нашей модификации. Ладонным доступом обнажено место перелома. Обработана зона ложного сустава: удалены содержимое кисти, рубцовая ткань, резецированы склерозированные концы отломков. Деформация устранена, образовавшийся дефект временно заполнен шаблоном в виде трапеции, изготовленным из фольги. Размеры шаблона 1,5 x 1,4 x 1,0 см. В соответствии с шаблоном взят кортикально-губчатый трансплантат из гребня под-

вздошной кости и отдельно губчатые трансплантаты в виде мелких «чипсов». Кортикально-губчатый трансплантат установлен в зону дефекта ладьевидной кости. Фиксация мини-пластиной (DePuy) с угловой стабильностью на 4 винтах диаметром 1,5 мм (рис. 2 в). По сторонам от основного аутооттрансплантата уложены «чипсы» из губчатой кости. Рана послойно ушита. Для закрытия кожной раны использован быстро рассасывающийся шовный материал Vicryle Rapide, который можно оставлять под гипсовой повязкой [1]. Иммобилизация лучезапястного сустава и первого пальца гипсовой шиной. Через 5 дней отек уменьшился, гипсовая шина переведена в циркулярную повязку. Швы не снимались. Продолжительность иммобилизации – 2,5 месяца. Затем назначены ЛФК, массаж, физиопроцедуры. Пациент осмотрен через 8 месяцев. На контрольных рентгенограммах визуализируется костное сращение (рис. 2 г, д).

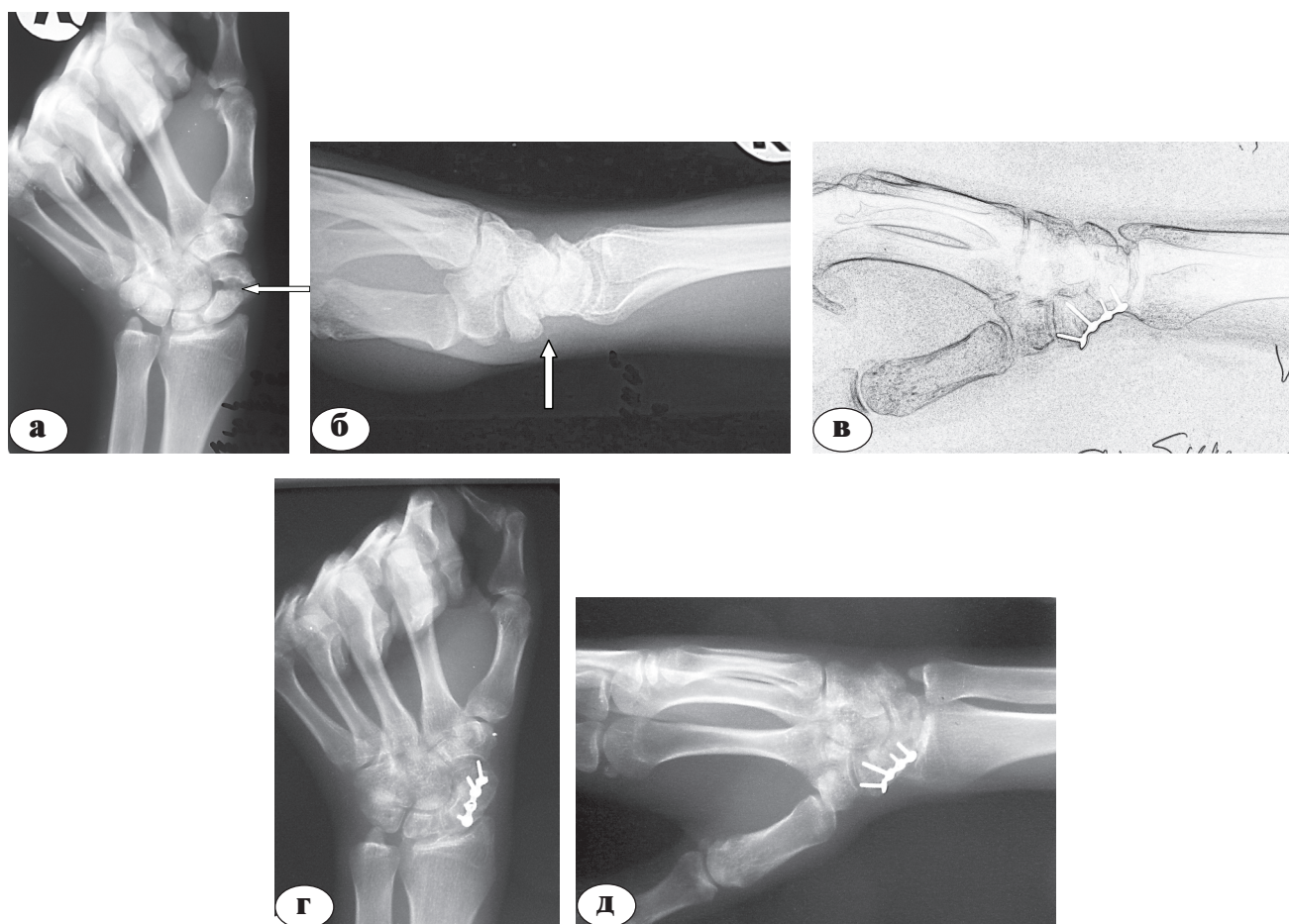


Рис. 2. Пациент Д., 22 лет, ложный сустав ладьевидной кости: а, б – рентгенограммы лучезапястного сустава через 2 года после травмы, зона ложного сустава указана стрелкой; в – схема операции; г, д – рентгенограммы через 8 месяцев после операции, костное сращение

Обсуждение

Костная пластика – весьма популярная операция в травматологии и ортопедии. При использовании цельного костного трансплантата в виде «вкладыша» необходимо, чтобы его размеры и форма соответствовали размерам и форме дефекта. Во время операции это бывает сделать непросто, так как форма дефекта весьма вариабельна и часто похожа на неправильную геометрическую фигуру. Использование шаблона для этой цели существенно облегчает задачу хирурга. Предлагаемый способ изготовления шаблона из алюминиевой фольги обладает важными достоинствами:

- алюминиевая фольга – доступный материал с невысокой себестоимостью;
- фольга легко стерилизуется;
- процесс изготовления шаблона занимает меньше минуты;
- при необходимости шаблон легко уменьшить (обычными ножницами) или увеличить (добавить кусок фольги);
- готовый шаблон достаточно прочный и хорошо держит форму.

Априори использование шаблонов из фольги может оказаться полезным и при выполнении других операций, например, пластике проксимальной части полулунной кости при болезни Кинбека, артропластике дефекта суставной поверхности при переломовывихе средней фаланги пальца, сложных видах корригирующих остеотомий.

Клиническое применение предлагаемого способа выполнения костнопластических операций показало его высокую эффективность.

Литература

1. Золотов А.С., Золотова Ю.А. Применение Vicryl Rapide в хирургии кисти и верхней конечности. Вестник травматологии и ортопедии им. Приорова. 2010;(4): 80-83.
Zolotov A.S., Zolotova Yu.A. Primeniye Vicryl Rapide v khirurgii kisti i verkhney konechnosti [Application of Vicryl Rapide in surgery of hand and upper extremity]. Vestnik travmatologii i ortopedii im. Priorova. 2010;(4): 80-83.
2. Crenshaw A.H. Surgical techniques. In: Campbell's Operative Orthopaedics / ed. A.H. Crenshaw. St. Louis: Mosby Company, 1987. p. 3-22.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Золотов Александр Сергеевич – д.м.н. профессор кафедры клинической и экспериментальной хирургии Школы биомедицины ДВФУ, руководитель центра травматологии и ортопедии МЦ ДВФУ

e-mail: dalexpk@gmail.com;

Пак Олег Игоревич – к.м.н., директор МЦ ДВФУ

e-mail: olegpak@rambler.ru;

Золотова Юлия Александровна – к.м.н., врач травматолог-ортопед Приморского краевого центра специализированных видов медицинской помощи

e-mail: zoloto.82@list.ru;

Волков Александр Федорович – врач травматолог-ортопед Центра травматологии и ортопедии МЦ ДВФУ

e-mail: volkoff67@mail.ru;

Фадеев Михаил Федорович – врач травматолог-ортопед Центра травматологии и ортопедии МЦ ДВФУ

e-mail: micklfadeev@yandex.ru.

AUTHOR'S DATA:

Zolotov Alexander S. – Professor of the faculty of clinical and experimental surgery of School of biomedicine FEFU, the chief of the orthopedic department of the MC FEFU

e-mail: dalexpk@gmail.com;

Pak Oleg I. – director of the MC FEFU

e-mail: olegpak@rambler.ru;

Zolotova Yulia A. – orthopedic surgeon of the Regional medical center

e-mail: zoloto.82@list.ru;

Volkov Alexander F. – orthopedic surgeon of the orthopedic department of the MC FEFU

e-mail: volkoff67@mail.ru

Fadeev Mikhail F. – orthopedic surgeon of the orthopedic department of the MC FEFU

e-mail: micklfadeev@yandex.ru.

Рукопись поступила 19.01.2014