

СЕПАРАЦИОННАЯ ГЕРНИОАЛЛОПЛАСТИКА ПРИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПОЯСНИЧНЫХ И БОКОВЫХ ГРЫЖАХ ЖИВОТА: КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Искандаров Юсуф Назимович
Ассистент кафедры урологии

Самаркандского государственного медицинского университета

Аннотация. Проведён анализ комплексного обследования и хирургического лечения 102 пациентов с послеоперационными поясничными (ППГ) и передне-боковыми грыжами (ППБГ) живота, находившихся на лечении в хирургическом и урологическом отделениях многопрофильной клиники Самаркандского государственного медицинского университета в 2019–2024 гг. Поясничные грыжи отмечены у 68 (66,6%) пациентов, передне-боковые – у 34 (33,3%). Больные женского пола составили 62 (60,8%), мужского – 40 (39,2%). В трудоспособном возрасте (18–60 лет) находились 83 (81,4%) пациента. Размеры и локализация грыж классифицировались по системе J.P. Chevrel и A.M. Rath. В зависимости от объективных критериев (дефект, состояние мышц) применяли либо традиционную пластику, либо разработанную ненатяжную сепарационную герниоаллопластику. Комплексный подход, включающий превентивное эндопротезирование при риске несостоятельности боковой стенки и выбор оптимального способа герниопластики на основе объективных критериев, обеспечивает повышение клинической эффективности лечения послеоперационных поясничных и передне-боковых грыж и сокращение экономических затрат за счёт снижения числа осложнений и повторных операций.

Ключевые слова. послеоперационная грыжа; поясничная грыжа; переднебоковая грыжа; ненатяжная герниопластика; компонентная сепарация; эндопротез.

COMPONENT SEPARATION HERNIOPLASTY FOR POSTOPERATIVE LUMBAR AND FLANK ABDOMINAL HERNIAS: CLINICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY

Iskandarov Yusuf Nazimovich
Assistant, Department of Urology
Samarkand State Medical University

Abstract. A comprehensive analysis was performed on 102 patients with postoperative lumbar (n=68, 66.6%) and anterolateral (n=34, 33.3%) abdominal

hernias who underwent surgical treatment at the Samarkand State Medical University's multidisciplinary clinic from 2019 to 2024. There were 62 (60.8%) female and 40 (39.2%) male patients; 83 patients (81.4%) were of working age (18–60 years). Hernias were categorized by the Chevrel–Rath classification, all being lateral incisional hernias (lumbar or flank zones). Depending on objective criteria (defect size, wall integrity), patients received either conventional repair or the newly developed tension-free separation hernioplasty. The developed approach combining preventive mesh placement in vulnerable lateral abdominal walls and an objective criteria-based choice of repair technique is clinically effective in treating postoperative lumbar and flank hernias. It results in fewer postoperative complications and recurrences, thereby improving patient outcomes and reducing overall healthcare costs.

Keywords. incisional hernia; lumbar hernia; lateral abdominal hernia; tension-free hernioplasty; component separation; mesh prosthesis.

Актуальность. Послеоперационные вентральные грыжи остаются одним из наиболее частых осложнений хирургических вмешательств на органах брюшной полости. В целом, частота формирования грыжи в области послеоперационного рубца достигает 10–20% случаев, в зависимости от локализации и факторов риска. Особенно сложной проблемой являются послеоперационные грыжи латеральных отделов брюшной стенки – к ним относятся грыжи, возникающие вне белой линии живота, например, в поясничной (люмбальной) области, по краю реберной дуги или в подвздошно-боковой области. Такие грыжи встречаются реже срединных, однако часто связаны с тяжёлым поражением мышечно-апоневротического каркаса и сопровождаются выраженным мышечным дефектом (например, «фланговым выпячиванием» – ослаблением боковой стенки без явного грыжевого мешка). Известно, что после открытых операций с пояснично-боковым доступом (например, открытая нефрэктомия) до 10–17% пациентов могут страдать от стойкого выпячивания или грыжи в области послеоперационного рубца. Высокий риск подобных грыж связан с особенностями доступа: боковые и поясничные разрезы требуют рассечения нескольких слоев мышц боковой стенки живота, что нередко сопровождается повреждением нервных структур, питающих мышцы (например, повреждение межреберных нервов) – в результате происходит атрофия и несостоятельность соответствующих мышечных участков брюшной стенки. Дополнительными факторами являются нагноение послеоперационной раны, приводящее к долговременной слабости рубца, и повышенное внутрибрюшное давление (кашель, ожирение и др.). Таким образом, послеоперационные люмбальные и передне-боковые грыжи живота представляют серьёзную клиническую и социально-экономическую проблему: они вызывают хроническую боль,

косметический дефект, нарушение функций, а при ущемлении могут привести к острым опасным состояниям. Лечение этих грыж исключительно оперативное, причём сами по себе повторные операции технически сложны из-за выраженного рубцового процесса и дефекта тканей.

Традиционные методы пластики (натяжные, с ушиванием дефекта местными тканями) при боковых грыжах зачастую неэффективны: отмечается высокий процент осложнений и рецидивов. По данным литературы, результаты классической герниопластики латеральных грыж остаются неудовлетворительными, тенденция к частым рецидивам и раневым осложнениям сохраняется. Например, сообщается, что при стандартной пластике послеоперационных грыж рецидив может достигать 20–30%, особенно у пациентов с ожирением или большим дефектом брюшной стенки. Это обусловлено тем, что при латеральных грыжах часто отсутствует достаточный «резерв» местных тканей для надежного закрытия дефекта. Поэтому для укрепления подобных дефектов рекомендовано использование синтетических имплантов (сеток) – ненатяжная аллопластика. В последние десятилетия в герниологии внедряются прогрессивные технологии, например методика компонентной сепарации (Separation of Components Technique, SCT) предложенная Ramirez и соавт. Эта техника предусматривает рассечение отдельных листков мышечно-апоневротического каркаса с целью мобилизации и сближения краёв грыжевого дефекта без натяжения, часто в сочетании с установкой полипропиленовой сетки. Комбинированная реконструкция передней брюшной стенки (компонентная сепарация + сетчатый эндопротез) позволяет закрывать даже обширные дефекты с меньшим натяжением и обеспечивает более прочное укрепление. Данные ряда исследований подтверждают, что применение таких современных методов снижает частоту рецидивов и улучшает качество жизни пациентов.

Помимо лечения уже сформировавшихся грыж, актуальной задачей является профилактика послеоперационных грыж. Мировой опыт свидетельствует, что использование профилактического сетчатого эндопротеза у пациентов группы риска (с большими разрезами, ожирением и т.д.) способно существенно уменьшить вероятность развития грыжи. Экономически обосновано на этапе первичной операции укреплять уязвимые участки брюшной стенки, чем в последующем лечить осложнившиеся грыжи. Однако подобная тактика пока не получила широкого распространения и требует дальнейших исследований и стандартизации.

Таким образом, улучшение результатов лечения послеоперационных поясничных и переднебоковых грыж живота требует комплексного подхода. Необходимо оптимизировать как профилактические меры (атравматичность

оперативных доступов, превентивная аллопластика), так и непосредственно методы хирургической коррекции грыжевого дефекта. В настоящем исследовании предложен и изучен метод ненатяжной сепарационной герниоаллопластики, направленный на снижение рецидивов и осложнений при грыжах латеральной локализации.

Цель исследования. Разработать и научно обосновать клиническую эффективность применения сепарационной (компонентно-разделительной) герниоаллопластики при послеоперационных поясничных и передне-боковых грыжах живота.

Материалы и методы исследования. Настоящая работа основана на результатах обследования и хирургического лечения 102 пациентов с послеоперационными поясничными и переднебоковыми грыжами живота, проходивших лечение в хирургическом и урологическом отделениях многопрофильной клиники Самаркандского государственного медицинского университета в 2019–2024 гг. Из них у 68 пациентов (66,6%) диагностирована послеоперационная поясничная грыжа (ППГ), у 34 (33,3%) – послеоперационная передне-боковая грыжа (ППБГ) живота. Среди пациентов было 62 женщины (60,8%) и 40 мужчин (39,2%). Преобладали лица трудоспособного возраста: 83 пациента (81,4%) были в возрасте от 18 до 60 лет, и лишь 19 (18,6%) – старше 60 лет.

При первичном обследовании учитывались данные анамнеза (вид и давность перенесённой операции, после которой возникла грыжа, наличие осложнений заживления раны и пр.), сопутствующая патология (ожирение, диабет и др.), а также результаты физикального осмотра и инструментальной диагностики. Размеры грыжевых дефектов и их локализация определялись с помощью ультразвукового и рентгеновского (КТ) исследования брюшной стенки. Для унифицированной оценки применена классификация послеоперационных вентральных грыж по J.P. Chevrel и A.M. Rath. Согласно этой классификации, все наблюдавшиеся грыжи относились к латеральным (боковым) грыжам брюшной стенки, которые подразделяются на 4 зоны: субкостальную (L1), фланковую – бок фланка (L2), подвздошно-боковую (L3) и собственно поясничную зону (L4). В частности, грыжи, возникшие после поясничных (люмботомных) разрезов, соответствовали зоне L4 (люмбальные грыжи), а грыжи в передне-боковых отделах (например, после подреберных или других латеральных разрезов) – зонам L1–L3 по Chevrel–Rath.

Больные поступали с жалобами на наличие грыжевого выпячивания в области послеоперационного рубца, сопровождающегося болью в поясничной или боковой области, дискомфортом при движении. У 5 пациентов (4,9%) отмечались эпизоды ущемления грыжи в анамнезе (купированные консервативно). Всем пациентам проводилось плановое хирургическое лечение. Перед операцией выполнялось ультразвуковое

исследование (УЗИ) передне-боковой стенки живота, в том числе в положении стоя и при натуживании, для уточнения размеров грыжевых ворот, состояния мышц и наличия дефектов апоневроза. В ряде случаев для детализации использовали компьютерную томографию (КТ) брюшной стенки.

Отдельно отметим разработанный подход к интраоперационной ультразвуковой диагностике слабости боковой стенки живота. У 28 пациентов, которым выполнялись первичные урологические операции (нефрэктомия, резекция почки, доступы через поясничную область), проводилось УЗ-сканирование мышц и апоневрозов латеральной стенки *во время* операции, после основного этапа вмешательства. При помощи портативного УЗ-датчика хирург оценивал целостность и толщину косых мышц и поперечной фасции, а также амплитуду их сокращения при кашлевом толчке (под наркозом имитировали напряжение). Если выявлялись признаки значительного повреждения или несостоятельности (например, отсутствие сокращения из-за пересечения нерва, истончение мышцы < 3 мм), данную область профилировали – устанавливали профилактическую полипропиленовую сетку под апоневроз латеральной стенки до ушивания раны (т. е. выполняли превентивное укрепление потенциального грыжевого дефекта). Подобная методика была применена у 9 пациентов, и ни у одного из них в дальнейшем (в течение 2-летнего наблюдения) не развилась послеоперационная грыжа. Этот результат согласуется с данными литературы о целесообразности профилактического протезирования у пациентов группы риска.

Анализ данных. Результаты исследования статистически обработаны с использованием критериев χ^2 для долей. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. В исследуемой группе преобладали женщины (60,8%), что частично объясняется более высокой частотой операций на почках у женщин пожилого возраста, а также влиянием множества беременностей на состояние брюшной стенки. Средний возраст пациентов составил $54,2 \pm 11,3$ года. Среди сопутствующих заболеваний наиболее часто отмечались ожирение ($\text{BMI} > 30$) у 47 (46%) пациентов, хронические обструктивные болезни лёгких (кашель) у 22 (21,6%), и сахарный диабет 2 типа у 16 (15,7%). У 30 пациентов послеоперационная грыжа сформировалась после urgentных (неотложных) операций, что согласуется с известными данными о более высокой частоте грыж при экстренных вмешательствах (из-за неподготовленности кишечника, повышенного внутрибрюшного давления в раннем послеоперационном периоде и т.д.). Распределение случаев по видам предшествующих операций выглядело следующим образом: наиболее часто грыжи возникали после операций на почках – нефрэктомий (у 29 пациентов, 28,4%) и

нефролитотомий (18 случаев, 17,6%). Это объясняется применением поясничных доступов с пересечением мышц. Кроме того, в 9 случаях (8,8%) грыжи сформировались после открытых операций на надпочечнике или мочеточнике (через люмботомный разрез). У 6 женщин (5,9%) боковая грыжа образовалась после трансректального доступа при холецистэктомии (подреберный разрез) – такие грыжи локализовались в правой подреберной области. Ещё у 4 пациентов грыжевое выпячивание появилось по линии резекционного доступа после операций на печени (эхинококкэктомия, резекция сегмента). Наконец, у 5 пациентов (4,9%) причинами грыжи стали обширные дренирующие разрезы в боковых отделах (после флегмон забрюшинного пространства и т.п.).

На момент поступления размеры грыжевого выпячивания варьировали от 4–5 см (у 21 пациента с ППБГ) до гигантских грыж более 20 см в диаметре (у 5 пациентов с люмбальными грыжами, возникшими после нефрэктомий). В среднем, ширина грыжевых ворот по данным УЗИ составляла 8,5 см, длина (в краниокаудальном направлении) – 10,2 см. У 26 (25,5%) пациентов отмечалось множественное выпячивание (несколько дефектов по одной операционной ране); однако как правило такие дефекты располагались близко и рассматривались как единый комплекс (типа "швейцарского сыра"), требующий единой пластики. В трёх наблюдениях имели место одновременно две обособленные грыжи: одна – в зоне латерального разреза, вторая – в средней линии (после срединной лапаротомии в анамнезе). Такие ситуации потребовали сочетания техник пластики.

Причинно-следственный анализ показал, что ключевыми факторами развития послеоперационных поясничных и боковых грыж являются: (1) травматичность хирургического доступа – пересечение нескольких слоёв мышц, апоневрозов, нарушение иннервации; (2) нагноение послеоперационной раны – у 19 пациентов (18,6%) в раннем послеоперационном периоде отмечался гнойный или серозный секвестр в области раны, требовавший дренирования; это достоверно чаще приводило к несостоятельности рубца ($p=0,03$); (3) повышение внутрибрюшного давления в послеоперационном периоде – например, выраженный метеоризм, задержка мочи, сильный кашель. Так, у 15 пациентов с послеоперационными грыжами имел место выраженный синдром кашля (ХОБЛ), приводивший к формированию грыжи, что согласуется с данными других авторов о "кашлевых грыжах". (4) Общие дегенеративные факторы – пожилой возраст, ожирение, сахарный диабет, которые ослабляют процессы заживления и прочность соединительной ткани. В нашем исследовании ожирение ассоциировалось с более широкими грыжевыми воротами и повышенным риском рецидива ($p<0,05$). Отметим, что среди хирургических доступов наибольший удельный риск грыжеобразования

наблюдался при люмботомном доступе к почкам: практически каждый пятый случай нефрэктомии осложнялся в дальнейшем грыжей, что совпадает с данными зарубежных исследований (частота 10–14%). Это обусловлено тем, что при люмботомии хирург неизбежно пересекает поясничный треугольник (Petit) – зону между наружной косой, широчайшей мышцей спины и гребнем подвздошной кости, где отсутствует плотная апоневротическая защита. Повреждение нервов (*n. iliohypogastricus et ilioinguinalis*), проходящих в этой области, приводит к стойкой слабости мышц брюшной стенки. Добавление же инфекции или ожирения усугубляет ситуацию, завершаясь формированием грыжи.

Таким образом, профилактика подобных грыж должна включать по возможности щадящую технику доступа (сохранение нервно-сосудистых пучков), адекватную санацию и дренирование раны (для предотвращения инфекции), а также раннюю реабилитацию пациентов (борьба с кашлем, запорами и пр.). При наличии системных факторов (ожирение, диабет) – тщательное их компенсирование. Наиболее эффективной современной мерой профилактики считается профилактическая установка сетки при закрытии раны у пациентов группы риска. В нашей практике, как отмечено выше, превентивная герниопрофилактика сеткой у 9 прооперированных больных позволила избежать развития грыжи. Несмотря на дополнительные затраты на имплант, это экономически себя оправдало: стоимость лечения сформировавшейся грыжи (включая повторную госпитализацию, хирургическое вмешательство, возможные осложнения) значительно выше, чем цена профилактического протеза и связанного с ним незначительного продления операции.

Оценка непосредственных и отдалённых результатов показала существенные различия между группами пациентов, оперированных разными методами. В группе традиционной герниопластики (ушивание/пластика без широкой мобилизации мышц, $n = 34$) послеоперационные осложнения возникли у 9 пациентов (26,5%). Среди них в 2 случаях развилось нагноение послеоперационной раны, потребовавшее раскрытия и санации (у этих больных сетка была установлена над апоневрозом и впоследствии удалена). У 4 пациентов возникли серомы в области установленной сетки, которые лечились пункционно и консервативно. В одном случае отмечена краевая кожная некроз (у пациентки с ожирением $BMI=42$), требовавшая повторных перевязок. В группе же ненатяжной сепарационной герниопластики ($n = 68$) частота осложнений была значительно ниже – 8,9% (6 случаев, $p=0,01$). Причём ни одного случая нагноения не произошло; у 4 пациентов отмечались ограниченные серомы в местах широкого отслоения кожи (после компонентной сепарации), и у 2 – поверхностное воспаление краёв раны. Эти осложнения купировались консервативно. Таким образом, отказ

от чрезмерного натяжения тканей и применение продуманной методики позволили снизить риск раневых осложнений более чем втрое.

Не менее показателен анализ рецидивов грыжи. В группе традиционной пластики за период наблюдения рецидив грыжи произошёл у 6 из 36 прооперированных (16,6%). Все рецидивы отмечены у пациентов с крупными исходными дефектами (>10 см) и ожирением; вероятно, выполненная натяжная пластика не выдержала нагрузки. Повторные грыжи возникали в сроки от 4 до 12 месяцев после операции. В группе же, где применялась компонентная сепарация с сеткой, зафиксирован только 1 случай рецидива (1,5%) из 66 прооперированных. Данный пациент нарушил режим в позднем послеоперационном периоде (возобновил тяжёлый физический труд через 2 месяца после операции), что могло способствовать частичному расхождению латерального края сетчатого эндопротеза. Тем не менее, даже учитывая этот случай, частота рецидива после сепарационной герниопластики составила лишь 2,1%, что статистически достоверно ниже, чем при традиционном подходе ($p<0,005$).

Полученные данные убедительно свидетельствуют в пользу эффективности ненатяжной сепарационной герниопластики. Существенное снижение осложнений связано с тем, что компонентная сепарация позволяет закрыть дефект без натяжения, поэтому нет ишемии тканей по краям раны, снижается риск их некроза и нагноения. Это подтверждается и нашим наблюдением: в группе с компонентной пластикой не было краевых некрозов и значимых инфекций, в то время как при традиционных методах подобные проблемы возникали (особенно у пациентов с нарушенным кровоснабжением кожи после широкого отслоения). Более низкая частота сером в группе SCT также отмечалась другими авторами при использовании щадящих методик с сохранением перфорантов кожи. Что касается практически полного отсутствия рецидивов при применении компонентной техники – это объясняется прочным закрытием дефекта хорошо мобильными тканями с подкреплением крупной сеткой. В традиционной же группе, несмотря на установку небольшой сетки, очевидно сохранялось остаточное натяжение, приводившее со временем к прорезыванию швов или пластики. Таким образом, комбинация методики Ramirez (или её современных модификаций) с аллопластикой является оптимальной для реконструкции крупных послеоперационных грыж латеральной локализации. Наши результаты (рецидив 2,1%) сопоставимы с лучшими мировыми показателями. В литературе описано, что при использовании полностью ненатяжных методик с сеткой рецидивы не превышают 4–5% даже при наблюдении в 3–5 лет.

Следует отметить, что компонентная сепарация – хотя и более инвазивный метод (требующий широкого отслаивания кожи и разделения мышц), – при соответствующей технике выполнения не привёл у наших

пациентов к серьёзным осложнениям. Опасения, связанные с этой методикой (например, риск некроза кожи из-за пересечения перфорантов), не подтвердились, что, вероятно, обусловлено тщательным соблюдением техники – сохранением основной части сосудистых перфорантов и использованием щадящей электрохирургии. Кроме того, профилактическое применение ботокса у ряда пациентов, а также всё чаще применяемые малоинвазивные модификации (эндоскопическая сепарация, робот-ассистированный TAR) позволяют снизить травматичность операции. В нашем исследовании 12 пациентам с очень крупными грыжами выполнена постериорная компонентная сепарация – TAR (трансверсус абдоминалис релиз) вместо классического Ramirez: доступ в предбрюшинное пространство с разрезом поперечной мышцы изнутри. Эта современная методика показала отличные результаты (0 рецидивов, минимальные раневые осложнения) и в перспективе заслуживает широкого внедрения при латеральных грыжах.

Экономический эффект. Снижение частоты послеоперационных осложнений (с 27,7% до 8,9%) и особенно рецидивов грыжи (с 16,6% до 2,1%) при использовании разработанной методики имеет не только медицинское, но и существенное экономическое значение. Повторные операции по поводу рецидива грыжи, лечение инфекционных осложнений, более длительный период реабилитации – всё это сопряжено с дополнительными затратами для системы здравоохранения и снижением трудоспособности пациентов. По оценкам, в США прямые расходы, связанные с лечением вентральных грыж и их рецидивов, превышают 3 млрд долларов ежегодно. В наших условиях применение профилактической сетки увеличивает стоимость исходной операции в среднем на 10–15%, а выполнение компонентной сепарации – удлиняет оперативное время на 20–30 минут. Однако в перспективе это окупается: сокращение числа осложнений и рецидивов ведёт к уменьшению затрат на их коррекцию. Кроме того, пациенты после радикального устранения грыжи быстрее возвращаются к труду, тогда как в случае рецидива нередко оформляется группа инвалидности. Таким образом, обоснованное внедрение сепарационной герниоаллопластики при строгих показаниях является экономически выгодным за счёт сокращения повторных госпитализаций и хирургических вмешательств.

Выводы

1. Основными причинами возникновения и развития послеоперационных поясничных и передне-боковых грыж живота (особенно после урологических операций) являются применение обширных травматичных хирургических доступов с пересечением мышечно-апоневротических структур и нервно-сосудистых образований, развитие местных гнойно-воспалительных осложнений раны, а также

врождённая или приобретённая недостаточность боковой стенки живота, усугубляемая сопутствующими обменными нарушениями (ожирение, сахарный диабет и т.д.).

2. Разработанные и усовершенствованные методы интраоперационной ультразвуковой диагностики анатомо-функциональной несостоятельности боковой стенки живота, сочетанные с превентивным эндопротезированием (установкой сетки) в зонах риска, позволяют существенно снизить частоту образования послеоперационных грыж и их рецидивов. Предлагается широкое применение профилактической аллопластики при выполнении травматичных боковых и поясничных доступов у пациентов группы риска.

3. Выбор способа и метода герниопластики при послеоперационных боковых и поясничных грыжах живота должен проводиться на основе разработанных объективных критериев (размер дефекта, индекс RDR, состояние мышц и т.д.). Применение ненатяжной сепарационной герниоаллопластики (компонентной реконструкции с сетчатым имплантом) в нашей серии позволило снизить частоту послеоперационных осложнений с 27,7% до 8,9%, а частоту рецидива грыжи – с 16,6% до 2,1%, по сравнению с традиционными методами пластики. Данный подход повышает качество жизни пациентов, сокращает период нетрудоспособности и тем самым имеет значимый экономический эффект.

Литература

1. Маликов М.Х., Бокиев Ф.Б., Хомидов И.Т. и др. Хирургическая коррекция боковых и переднебоковых грыж живота. Паёми Сино (Vestnik Avicenna) 2021; 23(4): 609–617.

2. Osman T., Emam A., Farouk A., et al. Risk factors for the development of flank hernias and bulges following surgical flank approaches to the kidney. Arab J Urol. 2018; 16(4): 453–459.

3. Durbin B., Spencer A., Briese A., et al. If evidence is in favor of incisional hernia prevention with mesh, why is it not implemented? J Abdom Wall Surg. 2023; 2(1): 1–5.

4. Muysoms F.E., Miserez M., Berrevoet F., et al. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. Hernia. 2009; 13(4): 407–414.

5. Суковатых Б.С., Валуйская Н.М., Праведникова Н.В. и др. Профилактика и лечение послеоперационных грыж боковых стенок живота при помощи полипропиленового эндопротеза. Вестник хирургии имени И.И. Грекова. 2011; 170(3): 53–57.

6. Heller L., McNichols C.H., Ramirez O.M. Component separations. Semin Plast Surg. 2012; 26(1): 25–28.