

Ультразвуковая липосакция третьего поколения. Липопластика высокой точности

С.В. СВИРИДОВ

Клиника пластической хирургии «Медлаз», Москва

Дана оценка результатов ультразвуковой липосакции третьего поколения на аппарате VASER (Vibration Amplification of Sound Energy at Resonance – резонансное усиление энергии звуковых колебаний) американской компании Solta Medical (США), а также представлены тактические – технические аспекты ее выполнения.

Комплекс применяется в хирургии с 2001 г., имеет одобрение FDA. Липосакция – одна из наиболее эффективных и часто проводимых операций, в которую входит коррекция формы тела в местах типичных жировых отложений по мужскому или женскому типу. При планировании липосакции ранее не существовало «опции» придания телу стройности и атлетичности. Новый вид липосакции – липоскульптура высокой точности HDL («high definition liposculpture»), представленная впервые в 2003 г. на Колумбийском национальном конгрессе доктором Hoyos – это принципиально новая концепция, сочетающаяся с аутолипотрансплантацией, позволяющая воздействовать на поверхностный слой жировой клетчатки и достигать максимальной коррекции контуров тела, выделять мышечный каркас в нужных местах и создавать так называемые тени на теле (зоны, формирующие тени поверхностного анатомического рельефа), подчеркивающие естественный рельеф и придающие стройность и атлетичный вид.

Одновременное применение VASER и HDL (VAHDL) сделало возможным производить селективное перемещение жира и удаление его из поверхностного и глубокого слоя для достижения трехмерных контуров тела.

Сергей Владимирович Свиридов
Клиника пластической хирургии «Медлаз»
ул. Новый Арбат, 36/9, к. 2, Москва, Россия 121205
Моб.: + 7 926 130 5980
E-mail: svsviridov@mail.ru

Third-generation ultrasound-assisted liposuction. High definition lipoplasty

S.V. SVIRIDOV

Clinic of Plastic Surgery «Medlas»

This article evaluates the results of ultrasound Vaser liposuction (Vibration Amplification of Sound Energy at Resonance) Sound Surgical, США, as well as technical and practical aspects of the procedure. Vaser system has been used since 2001, has acquired FDA approval. Liposuction has been one of the most effective and popular surgical procedures for body sculpturing, that is intended to eliminate the fat deposits located in the typical areas, both in men and women body types. There was no option to achieve the athletic form of the body by means of liposuction before. The new type of liposculpturing- HDL (“high definition liposculpture”) has been presented in 2003 on the Columbian national congress by Dr. Hoyos. This method is considered to be the new concept of liposuction, that, combined with autolipotransplantation, allows to work with underlying fat and to achieve the high defined body contouring, defining the muscles by making the shades in the proper anatomic areas. The combination of Vaser liposuction and HDL (VAHDL) allows to make the selective fat transfer, to eliminate it from the upper layers to achieve the 3D body contouring. VAHDL is more serious surgical procedure that takes more time if compared with traditional (deep) liposuction.

Keywords: Lipoplasty -VASER, body liposculpturing, lipocontouring, high defined lipoplasty, 3rd generation ultrasound liposuction, athletic body contouring, high definition liposculpturing (HDL).

Sergey Vladimirovich Sviridovov
Clinic of Plastic Surgery «Medlas»
Ul. Novij Arbat, 36/9 – 2, 121205 Moscow, Russian Federation
Mob.: + 7 926 130 5980
E-mail: svsviridov@mail.ru

VAHDL – более сложная и продолжительная операция по сравнению с традиционной (глубокой) липосакцией.

Ключевые слова: липопластика VASER, липоскульптурирование тела, липоконтурирование, липопластика высокой точности, ультразвуковая липосакция третьего поколения, создание атлетичного тела, высокоточная липоскульптура (HDL).

Введение

В прошлом липосакция считалась процедурой, направленной исключительно на удаление нежелательных жировых отложений. Не существовало опции придания телу стройности и атлетических форм хирургическим путем. Мужчине живот с явно выраженными шестью кубиками придает атлетичность и мужественность. Но на самом деле очень немногим мужчинам удается добиться такого эффекта выраженности прямых мышц живота, благодаря только лишь генетической предрасположенности, питанию и физическим упражнениям. В настоящей статье будет применяться термин – липоскульптурирование. Он обозначает, что это не просто удаление жира, а художественный подход, разработанный для контурирования поверхностного анатомического рельефа тела и создания фигуры с подчеркнутыми и развитыми мышцами (VAHDL).

Наиболее частым пожеланием мужчин, рассматривающих процедуры по липоскульптурированию тела, является именно наличие «кубиков» пресса. Женщине важно иметь плоский живот, и только немногим хочется слегка выделить мышцы передней стенки. Даже спортсмены с их интенсивными физическими нагрузками оказываются не в состоянии избавиться от нежелательных жировых отложений в некоторых зонах.

В таких случаях, генетическая предрасположенность к откладыванию жира в определенных местах практически не оставляет возможности выделить мышечный каркас в нужных местах. Способ добиться выраженного рельефа тела зависит от типа телосложения и индекса массы тела [1–5]. Если у пациента лишний вес, главной задачей операции будет прежде всего максимальное удаление жира и придание классических анатомических форм. Если же пациент имеет стройное атлетичное телосложение, удаление жира



Рис. 1. Двухмембранная фильтрационная система
Fig. 1. The two-membrane filtration system

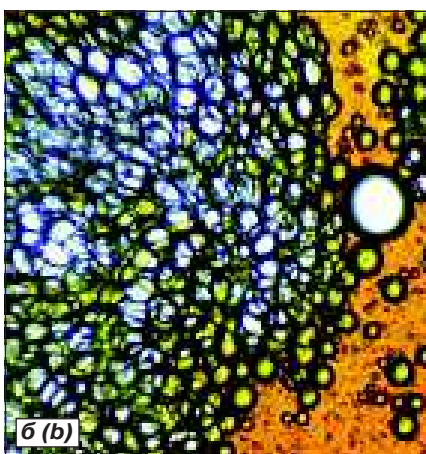
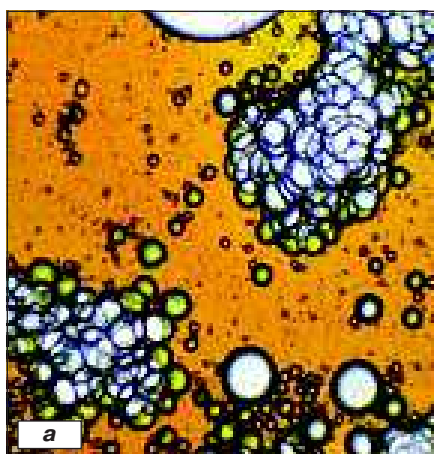


Рис. 2. Микроскопия жировых клеток липоаспирата, полученных при УЗЛ (частота 36 кГц) (а) и тумесцентной липосакции (б) (×40, окрашивание пропионид-йодидом)
Fig. 2. The microscopic image of adipose cells from lipoaspirate obtained during ultrasonic-assisted liposuction (UAL) at a frequency of 36 kHz (a) and tumescent liposuction (b) (×40, staining with propidium iodide)

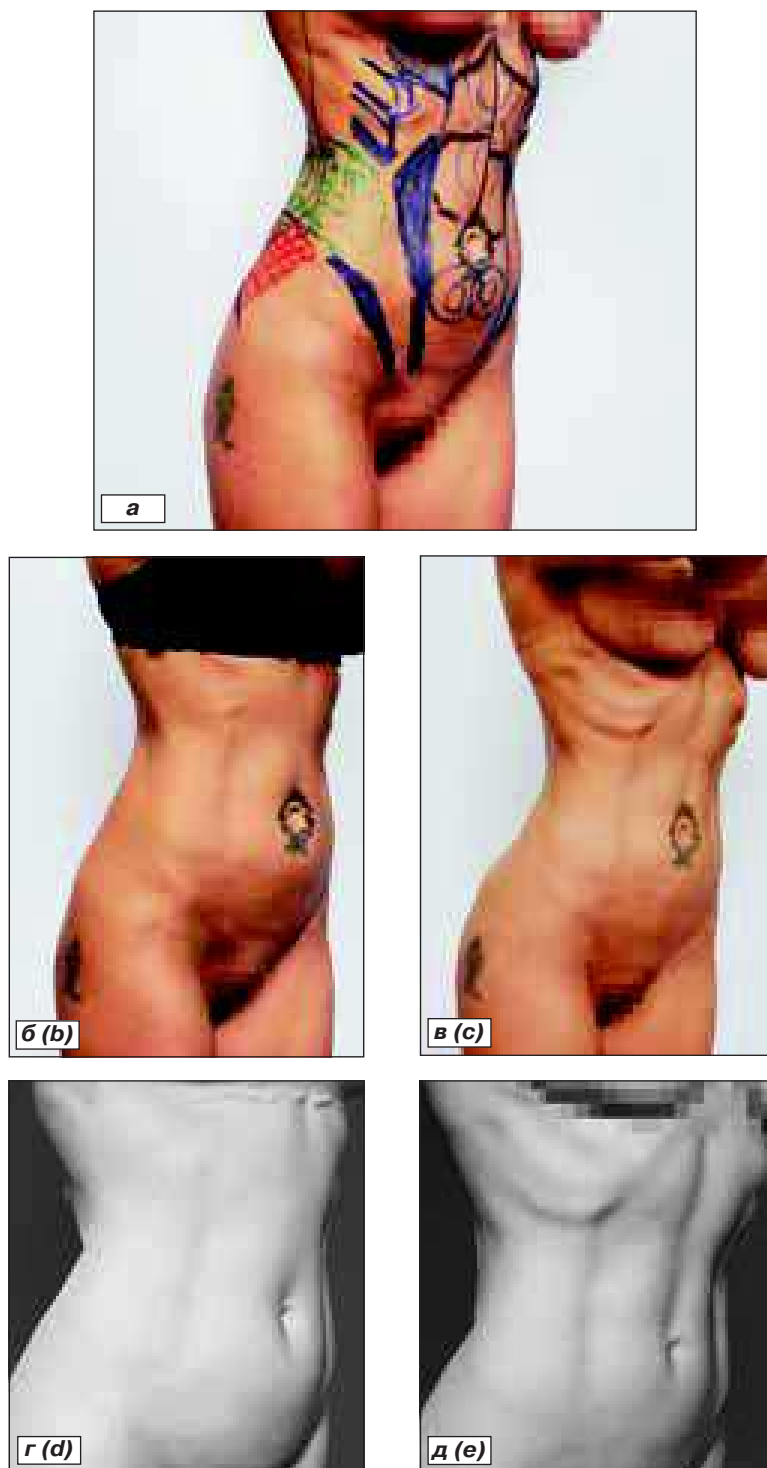


Рис. 3. «Абдоминальная гравировка» пациентки Ф. 37 лет
a – разметка перед операцией, *б, в* – до и через 6 мес после операции соответственно; *г, д* – результат 3D-сканирования поверхностного рельефа тела до и через 6 мес после операции соответственно
 Fig. 3. «Abdominal etching». Patient F., a 37 year-old woman
a – preoperative marking, *b, c* – before and 6 months after surgery, respectively, *d, e* – the result of 3D scanning of the body surface relief before and 6 months after surgery, respectively

послужит для придания телу нужной формы, а не для уменьшения его массы. У таких стройных пациентов мы используем аутологичную пересадку жира (АПЖ) или липофилинг для придания объема нужным мышцам [1, 6]. Независимо от того, как выглядело тело до операции, единственной целью скульптурирования тела у мужчин является атлетичное мускулистое тело. Для проведения аутолипотрансплантации используется очищенный липоаспират с помощью фильтрационной системы PureGraft фирмы Cytori Therapeutics, Inc (USA) (рис. 1.)

Проведенное комплексное липолитическое исследование (Shafer M.E. и др. 2013) жирового аспирата, полученного при ультразвуковой липопластике (УЗЛ) третьего поколения, доказывает, что данный способ воздействия на жировую клетчатку позволяет эффективно получать жировую ткань, не снижая жизнеспособности ее клеток [7]. Средняя жизнеспособность адипоцитов, по данным исследования, составила 85,1% (результат липолитического исследования). Сравнительное гистологическое исследование мазков липоаспирата при окрашивании пропидиум-йодидом, полученного нами при УЗЛ третьего поколения (рис. 2 а) и тумесцентной липосакции (рис. 2 б), иллюстрирует присутствие неповрежденных адипоцитов, что определенно является признаком жизнеспособности ткани того. Очевидно наличие в липоаспирате после УЗЛ более мелких клеточных кластеров, чем при тумесцентной липосакции. Возможно, что липоаспират, состоящий из более мелких кластеров адипоцитов, лучшим образом подходит для АПЖ.

До и после операции применялось стандартное фотографирование и 3D-сканирование поверхностного рельефа тела на системе Vectra-3М для объективной оценки трехмерного внешнего вида при осуществлении концепции «абдоминальной гравировки» (рис. 3.)

Материал и методы

В основе настоящего сообщения лежит анализ УЗЛ VAHDL (VASER и HDL), выполненной в клинике Медлаз.

В группу вошли 34 пациента с умеренно выраженной контурной деформацией тела в зоне жировых ловушек в типичных местах, без наличия дряблой кожи и четкого мышечного рельефа (ИМТ < 30). Возраст пациентов составлял от 28 до 45 лет. Толщина кожно-жировой складки в эпигастральной области (пинч-тест) варьировала от 1,5 до 3,0 см. Количество женщин (26) превалировало над количеством мужчин (8), что связано с меньшей популярностью эстетических операций в целом у мужчин и их меньшей осведомленностью. Средний вес женщин составлял 53 кг, мужчин 78 кг. По типу телосложения пациенты распределились равномерно. Первичная липосакция выполнялась у 29 пациентов, вторичная (после уже ранее перенесенной тумесцентной липосакции) – у 4, и у одного



Рис. 4. Предоперационная разметка у мужчины, места разрезов и установки защитных портов показаны стрелками. (Заимствовано у А.Е. Hoyos)

Fig. 4. Preoperative marking in a male patient, arrows show the sites of incisions and placement of protective ports. (Borrowed from A.E. Hoyos)

пациента – после двух ранее выполненных «неудачных» тумесцентной и лазерной липосакции, с выраженными явлениями фиброза подкожно-жировой клетчатки (ПЖК). Липоскульптурирование (VAHDL) проводилось в области передней брюшной стенки, груди, талии, спины, ягодиц и области плечей. При планировании зон для липоскульптурирования в подавляющем большинстве случаев проводилась одновременная обработка живота, груди, талии, груди (у мужчин и у женщин), ягодиц (у женщин), дельтовидной и двухглавой мышцы плеча (у мужчин).

Распределение пациентов по объему липопластики:

Область живота и талии.....	21
Область живота, груди и талии.....	6
Область живота, груди, талии, плечей.....	7

Предоперационная разметка учитывает расположение глубокого и поверхностного жира и является разметкой, выделяющей действительное расположение мышц и других поверхностных анатомических ориентиров [1] (рис. 4).

Для липоконтурирования требуются множественные разрезы размером 5 мм, поэтому они должны быть расположены в наименее заметных местах и кожные края должны быть защищены специальными пластмассовыми портами (рис. 5).

В целях сокращения количества разрезов и минимизации травматизации тканей, также применяются изогнутые вентилируемые канюли Vent X и вращающиеся вентилируемые канюли Power X для аспирации, позволяющие обработать труднодоступные участки (рис. 6). Процесс липоскульптурирования разделен на три фазы. Фаза 1 – инфильтрация производится раствором состоящим из: 1000 мл 0,9 % NaCl, адреналина



Рис. 5. Пластмассовые порты для защиты кожных краев и цельнометаллические ультразвуковые зонды VASER (VAL) диаметром 2,9 и 3,7 мм с различным количеством поперечных борозд

Fig. 5. Plastic ports for the protection of the skin edges and solid-metal VASER (VAL) ultrasound probes 2,9 and 3,7 mm in diameter with a different number of transverse grooves



Рис. 7. Поролоновая прокладка, используемая после операции липоскульптурирования. Сверху на нее одевается компрессионное белье. Срок ношения белья – 2 мес

Fig. 7. A polyurethane foam pad placed inside compression garments to be worn after liposculpture. Service life of the compression garments – 2 months

1:100000, лидокаина 10 мл 2 % раствора – это стандартный раствор, используемый для липосакции.

Фаза 2 – эмульсификация с использованием ультразвуковых колебаний (36 кГц), передающихся посредством зондов различного диаметра с боковым рассеиванием ультразвука (благодаря наличию поперечных борозд на конце зонда (см. рис. 5) и импульсно-го режима, чтобы избежать излишнего нагрева тканей.

Фаза 3 – липоаспирация с использованием прямых и изогнутых канюль, а также вентилируемых канюль Vent X малого диаметра при работе субдермально.

В конце операции для профилактики сером в область крестца и область живота устанавливаются активные

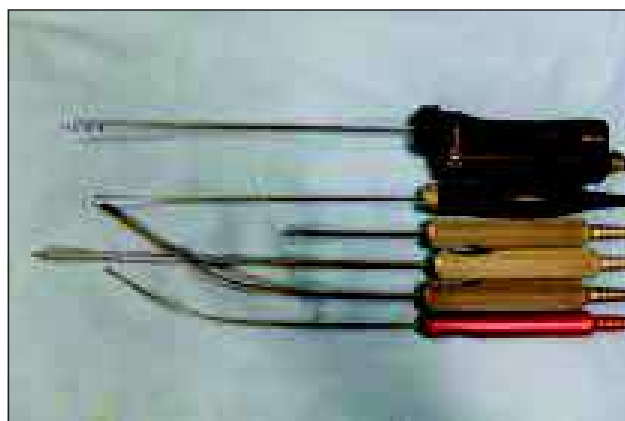


Рис. 6. Изогнутые вентилируемые канюли VentX и вращающиеся вентилируемые канюли Power X для аспирации

Fig. 6. Ventilated curved VentX cannulas and ventilated rotational Power X cannulas for aspiration

силиконовые дренажи диаметром 4 мм, которые удаляются на 3–5-е сут после операции, в зависимости от количества отделяемого.

Известно, что ПЖК состоит из двух слоев – поверхностный и глубокий. Слои разделяются между собой поверхностной фасцией (фасция Скарпа). Поэтому проведение всех трех фаз в каждом слое обязательно. Для создания «теней» поверхностного рельефа производится эмульгирование поверхностного слоя жира ультразвуковыми зондами с поперечным рассеиванием ультразвука в импульсном режиме при 70 % от мощности с частотой 10 Гц, что позволяет не травмировать кожу и эффективно отделить от нее жировые конгломераты в субдермальном слое. После операции не отмечается наличия подкожных гематом, в связи с меньшей травматизацией сосудов в результате селективного действия ультразвука на жировую ткань.

Послеоперационное ведение имеет несколько особенностей. Сразу после операции используется компрессионное белье (стандартное). Под белье обязательно используется мягкая поролоновая прокладка (рис. 7).

Через две недели после операции назначается два курса физиотерапии с перерывом в 2 нед по семь процедур каждый. Обычно назначается ультрафонофорез с гидрокортизоном на аппарате УЗТ-001 (мощность 1,0 Вт, по 30 мин) и микротоковая терапия на аппарате VipLine (мощность 35–50 Вт с экспозицией 15–25 мин.).

Клиническое наблюдение 1

Пациент А. 40 лет обратился с жалобами на наличие контурной деформации тела в области талии, живота, избыточное количество ПЖК в этих зонах, дряблость кожи в области живота и желания получить более стройное тело, увеличения проекции больших грудных мышц. Вес

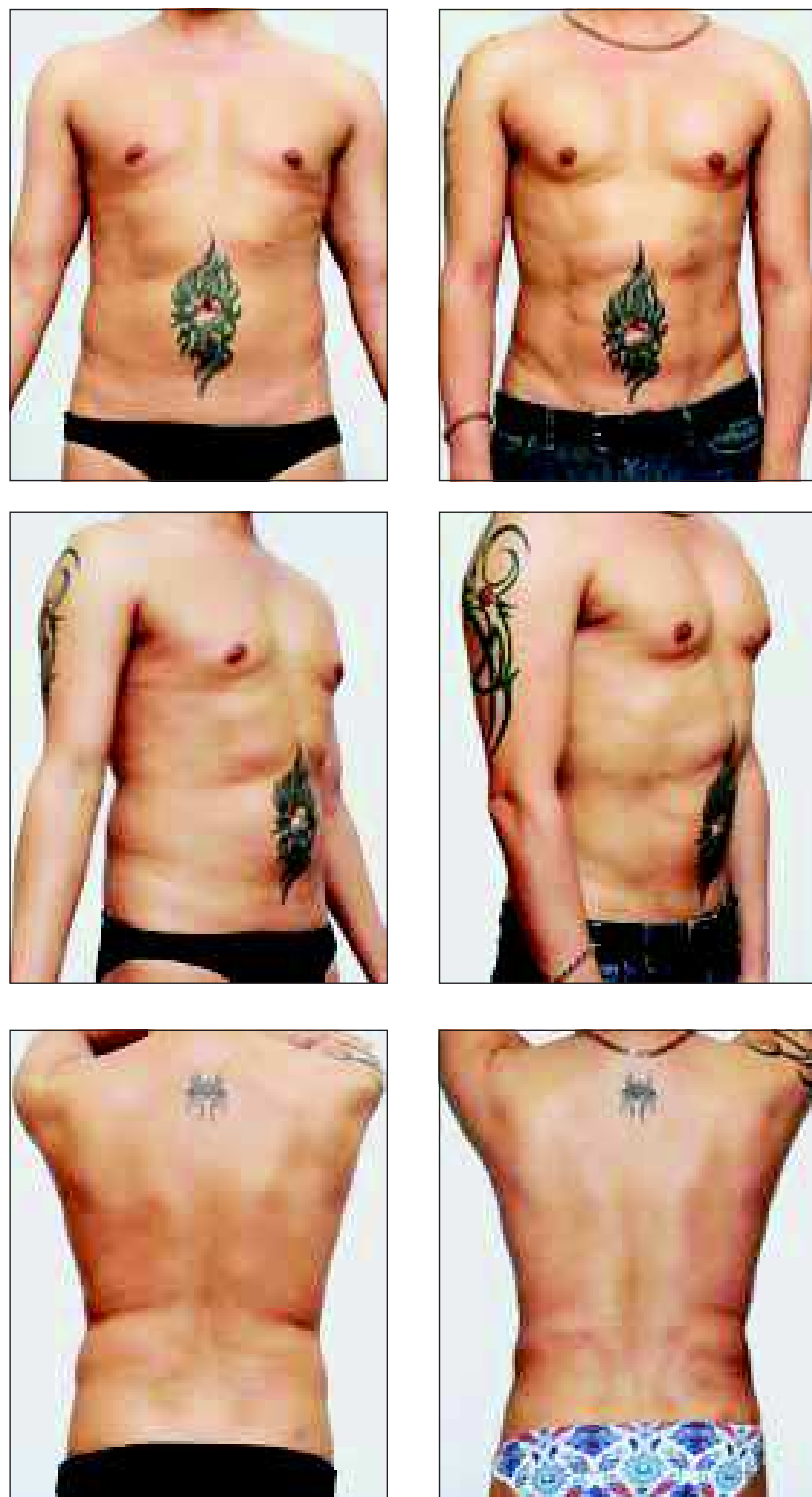


Рис. 8. Пациент А. до (слева) и через 7 мес после (справа) липоскульптурирования VASER
Fig. 8. Patient A. before (left) and 7 months after liposculpture (right), VASER

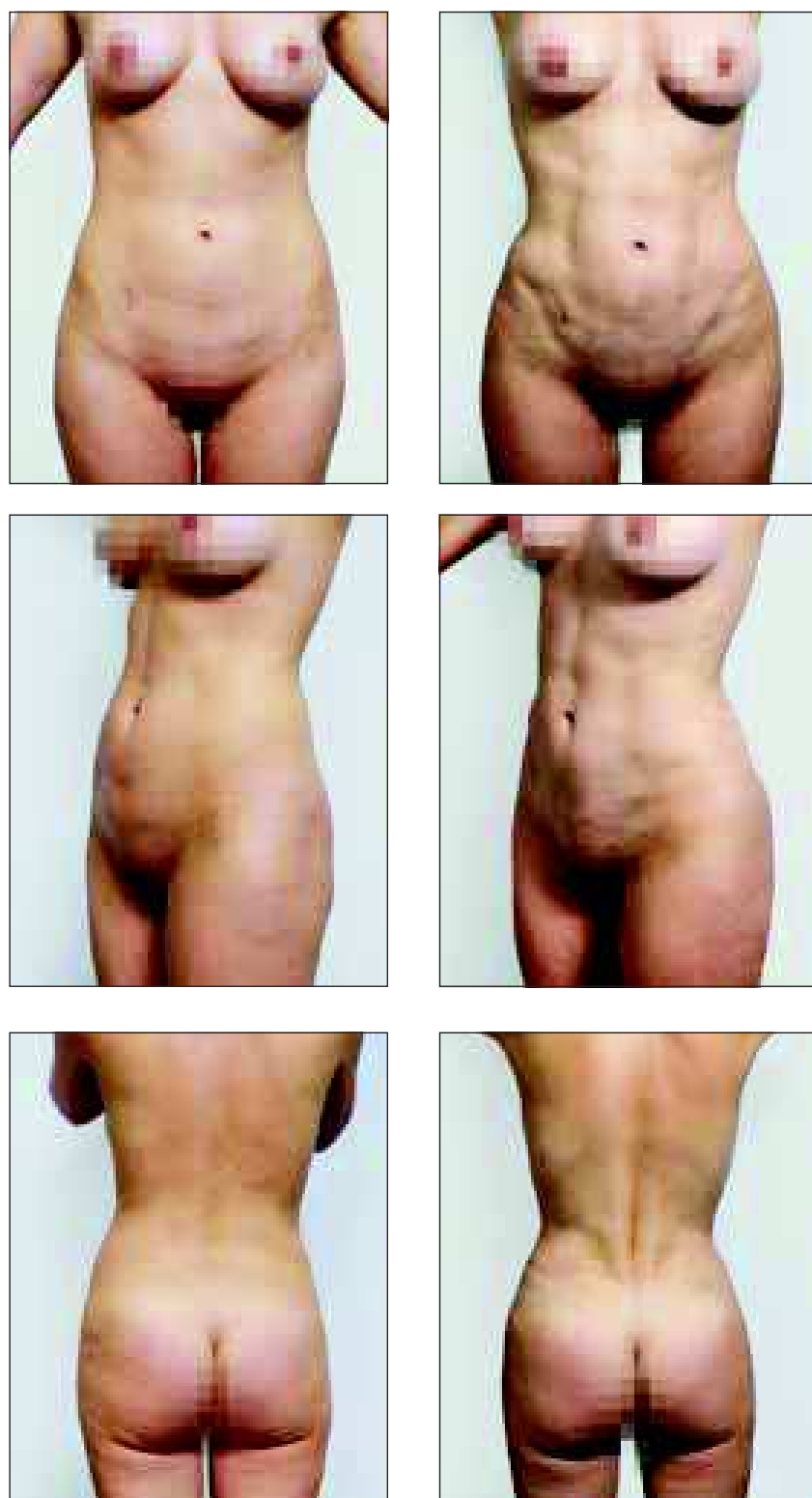


Рис. 9. Пациентка Ю. до (слева) и через 4 мес после (справа) липоскульптурирования VASER
Fig. 9. Patient Yu. before (left) and 4 months after liposculpture (right), VASER



Рис. 10. Пациент Ф. до (слева) и через 5 мес после (справа) липоскульптурирования VASER
Fig. 10. Patient F. before (left) and 5 months after liposculpture (right), VASER

65 кг, толщина кожно-жировой складки в эпигатральной области 3,0 см.

После обследования и подготовки к операции была произведена УЗЛ Vaser под эндотрахеальным наркозом в области живота, груди, подмышечных областей, талии. Общий объем липоаспираата составил 3100 мл. Выполнена аутолипоаугментация большой грудной мышцы (в мышцу и в подпекторальное пространство по 250 мл на каждую сторону).

Послеоперационный период протекал гладко, получен эффект стройного подтянутого тела, увеличена проекция большой грудной мышцы, достигнута выраженная ретракция кожи в области живота. Пациент доволен результатом (рис. 8).

Клиническое наблюдение 2

Пациентка Ю. 31 года обратилась с жалобами на наличие избыточной кожно-жировой складки в области гипогастрия, талии, «бесформенного» живота и невозможность добиться стройного спортивного вида в спортзале. Из анамнеза известно, что пациентке ранее проводилась туминисцентная липосакция в области живота и талии. Вес 55 кг, толщина кожно-жировой складки в эпигатральной области составляет 2,5 см.

После обследования и предоперационной подготовки под эндотрахеальным наркозом произведена УЗЛ VASER в области талии и живота. Общее количество липоаспираата – 2700 мл. Достигнут эффект стройного атлетичного тела, сформирован естественный рельеф теней в области живота, удален глубокий жир, достигнута выраженная ретракция кожи. Пациентка довольна эстетическим результатом (рис. 9).

Клиническое наблюдение 3

Пациент Ф. 42 лет обратился с жалобами на наличие контурной деформации тела в области талии, боковых отделах груди, «провисания живота», избыточной ПЖК в этих зонах, дряблости кожи в области живота и с желанием получить более стройное атлетичное тело и небольшое увеличение проекции больших грудных мышц. Вес 69 кг, толщина кожно-жировой складки в эпигатральной области 3,5 см.

После обследования и предоперационной подготовки под эндотрахеальным наркозом была проведена УЗЛ VASER в области живота, груди, подмышечных областей, талии, плечей. Получено суммарное количество липоаспираата 3700 мл. Выполнена аутолипоаугментация большой грудной мышцы (в мышцу и в подпекторальное пространство по 150 мл с каждой стороны).

Послеоперационный период протекал гладко, получен эффект стройного подтянутого тела, увеличена проекция большой грудной мышцы, достигнута выраженная ретракция кожи в области живота. Для улучшения контуров большой грудной мышцы планируется второй этап – удаление грудных желез (гинекомастия). Пациент доволен результатом (рис. 10).

Результаты и обсуждения

Послеоперационный период у всех 34 пациентов протекал гладко, умеренно выраженный отек тканей в зонах операции сохранялся в течении 2–3 нед, ношение компрессионного белья не доставляло какого-либо неудобства. Надкрестцовая зона была дренирована во всех случаях на срок от 3 до 5 дней после операции, в зависимости от количества серозного отделяемого. После удаления дренажа, у всех пациентов отмечалась надкрестцовая серома объемом 20–80 мл, которая эвакуировалась путем пунктирования в течении 2–4 нед. У 11 пациентов отмечалось полное отсутствие подкожных гематом на следующий день после операции. В наших наблюдениях осложнение в ближайшем послеоперационном периоде наблюдалось у одного пациента в виде гематомы в области наружного края правой грудной мышцы (80 мл) и подкожной гематомы в надлобковой зоне (60 мл), которые устранены путем пункции на 6-й день после операции. На 5-й день у этого же пациента отмечалось снижение артериального давления на 10 мм рт. ст. от нормы, снижение гематологических показателей (Hb 95г/л, эритроциты $3,9 \cdot 10^{12}$ /л, гематокрит 36,2 %), анемичность кожных покровов, головокружение, лабость. На 5-й день этот пациент вернулся в клинику, ему была произведена инфузионная терапия, назначены препараты железа. При улучшении общего состояния вечером, пациент покинул клинику. Других видов осложнений у оперированных пациентов не отмечено.

Общее состояние всех пациентов оценивалось как хорошее и удовлетворительное, нарушений гемодинамики не наблюдалось. В стационаре в зависимости от объема операции, объема липоаспираата и общего самочувствия пациенты находились в течение 1–2 дней.

Медикаментозная терапия все пациентам назначалась по следующей схеме:

- ципрофлоксацин 500 мг 1 таб. 2 раза в день – 7 дней;
- аркоксиа 60 мг 1 таб. 2 раза в день – 8 дней;
- ксарелто 1 таб. 1 раз в день – 6 дней;
- прегабалин 75 мг 1 таб. 2 раза в день – 7 дней;
- омепразол 40 мг 1 таб. 2 раза в день – 7 дней;
- кларитин 1 таб. 1–2 раза в день – 5 дней.

Объем и длительность послеоперационной инфузионной терапии назначалась в каждом конкретном случае индивидуально.

Отдаленные результаты сроком более 6 мес изучены у 22 (64,7 %) оперированных лиц. Критериями оценки служили выраженность поверхностного рельефа тела в зонах липомоделирования, соответствие теней на теле созданных хирургическим путем естественным теням, эффективная ретракция кожи, толщина кожно-жировой складки, наличие послеоперационных рубцов и наличия фиброзных изменений, субъективная оценка результата пациентом. Согласно этим оценкам у 31 (91,1 %) пациентов результаты были отличными,

у 2 (5,8 %) – хорошими, 1 (2,9 %) – удовлетворительными (пациентке с диастазом белой линии живота и левосторонним сколиозом предложена корригирующая мини-абдоминопластика с ушиванием диастаза). Неудовлетворительных результатов операции, по нашим наблюдениям, не выявлено.

Анализ полученных эстетических результатов УЗЛ третьего поколения (VASER) в целях коррекции контуров тела высочайшей точности и создания атлетичного, стройного тела показал действительную эффективность данного метода и значительно расширил показания для выбора пациента. Стало возможно улучшить контуры тела за счет контурирования действительного расположения мышц и других поверхностных ориентиров даже у относительно худых пациентов, для которых хирургического способа коррекции раньше не существовало. Выраженный эффект ретракции в некоторых случаях помогает избежать операций, связанных с использованием больших разрезов и соответственно образования заметных рубцов (мини-абдоминопластика, пластика плечей), что прямо и косвенно может влиять на социальную адаптацию пациента. Положительно на социальную адаптацию влияет и тот факт, что многие пациенты получают в результате этой операции выраженный психоэмоциональный стимул в результате значительного комплексного омолаживающего эффекта в области тела.

Когда пациенты видят результаты операции, у них появляется стимул вести здоровый образ жизни, чтобы поддерживать свой новый образ. Поскольку результаты улучшаются при соблюдении диеты и физических упражнений, позитивные последствия такого образа жизни мотивируют пациентов соблюдать его и далее, чтобы поддерживать и улучшать результаты операции [1].

Выводы

УЗЛ VASER является усовершенствованной методикой липосакции третьего поколения и позволяет получить непревзойденный результат при липоскульптурировании тела. Это очень точный и малотравматичный способ коррекции контуров тела с созданием 3D внешнего вида. При соблюдении всей технологии липоскульптурирования VASER осложнения отсутствуют. Результаты этой операции стабильны и мало зависят от изменений в весе. В тоже время технология липоскульптурирования является более долгой (3–5 ч) и сложной операцией в техническом плане, чем любой другой вид липосакции и требует от хирурга специфических навыков, прекрасного знания анатомии, в том числе анатомии поверхностного рельефа тела, а также обладания художественными способностями. Другим важнейшим фактором, предопределяющим успешность этой операции, является правильный выбор пациента.

Литература

1. Hoyos A. and Millard J. VASER-assisted high-definition liposculpture. *Aesthet Surg J.* 2007;27(6):594–604. doi:10.1016/j.asj.2007.08.007.
2. Toledo L. and Mauad R. Fat Injection: A 20-Year Revision. *Clin Plast Surg.* 2006;33(1):47–53. doi:10.1016/j.cps.2005.08.002.
3. Avelar J. Regional distribution and behavior of the subcutaneous tissue concerning selection and indication for liposuction. *Aesthet Plast Surg.* 1989;13(3):155–165. doi:10.1007/bf01570212.
4. Pinto EB, Indaburo PE, Da Costa Muniz A, Martinez YP, Gerent KMM, Iwamoto H, Mar o Miziara AC. Super cial liposuc-

tion: body contouring. *Clin Plast Surg.* 1996;23(4):529–548. PMID:8906389.

5. Zocchi ML. Ultrasound-assisted lipoplasty. Technical re nements and clinical evaluations. *Clin Plast Surg.* 1996;23:575–598. PMID: 8906391.

6. Toledo L. and Mauad R. Fat Injection: A 20-Year Revision. *Clin Plast Surg.* 2006;33(1):47–53. doi:10.1016/j.cps.2005.08.002.

7. Schafer M., Hicok K., Mills D., Cohen S. and Chao J. Acute Adipocyte Viability After Third-Generation Ultrasound-Assisted Liposuction. *Aesthet Surg J.* 2013;33(5):698–704. doi:10.1177/1090820x13485239.

References

1. Hoyos A. and Millard J. VASER-assisted high-definition liposculpture. *Aesthet Surg J.* 2007;27(6):594–604. doi:10.1016/j.asj.2007.08.007.

2. Toledo L. and Mauad R. Fat Injection: A 20-Year Revision. *Clin Plast Surg.* 2006;33(1):47–53. doi:10.1016/j.cps.2005.08.002.

3. Avelar J. Regional distribution and behavior of the subcutaneous tissue concerning selection and indication for liposuction. *Aesthet Plast Surg.* 1989;13(3):155–165. doi:10.1007/bf01570212.

4. Pinto EB, Indaburo PE, Da Costa Muniz A, Martinez YP, Gerent KMM, Iwamoto H, Mar o Miziara AC. Super cial liposuc-

tion: body contouring. *Clin Plast Surg.* 1996;23(4):529–548. PMID:8906389.

5. Zocchi ML. Ultrasound-assisted lipoplasty. Technical re nements and clinical evaluations. *Clin Plast Surg.* 1996;23:575–598. PMID: 8906391.

6. Toledo L. and Mauad R. Fat Injection: A 20-Year Revision. *Clin Plast Surg.* 2006;33(1):47–53. doi:10.1016/j.cps.2005.08.002.

7. Schafer M., Hicok K., Mills D., Cohen S. and Chao J. Acute Adipocyte Viability After Third-Generation Ultrasound-Assisted Liposuction. *Aesthet Surg J.* 2013;33(5):698–704. doi:10.1177/1090820x13485239.