

28. Aksoy, U. Assessment of parathyroid glands in hemodialysis patients by using color Doppler sonography / U. Aksoy, O. I. Oktay // Eur. Radiol. — 2009. — Vol. 19. — P. 2750–2755.
29. Autoinfarction of the parathyroid gland diagnosed by power Doppler ultrasonography in a patient with secondary hyperparathyroidism / M. Tanaka [et al.] // Nephrol. Dial. Transplant. — 2006. — Vol. 21. — P. 1092–1095.
30. Fuster, D. Pre-operative imaging in secondary hyperparathyroidism / D. Fuster, J.-V. Torregrosa // Eur. Nephrol. — 2009. — Vol. 3, № 1. — P. 27–30.
31. Relationship between the dimension of parathyroid glands estimated by ultrasonography and the hyperplastic pattern in patients with renal hyperparathyroidism / S. Matsuoka [et al.] // Ther. Apher. Dial. — 2008. — Vol. 12, № 5. — P. 391–395.
32. Depressed expression of Klotho and FGF receptor1 in hyperplastic parathyroid glands from uremic patients / H. Komaba [et al.] // Kidney Intern. — 2010. — Vol. 77. — P. 232–238.
33. Depressed expression of calcium receptor in parathyroid gland tissue of patients with hyperparathyroidism / J. Gogusev [et al.] // Kidney Intern. — 2010. — Vol. 77. — P. 232–238.
34. Evaluation of blood supply to the parathyroid glands in secondary hyperparathyroidism compared with histopathology / N. Onoda [et al.] // Nephrol. Dial. Transplant. — 2003. — Vol. 18, Suppl. 3. — P. 34–37.
35. Godding, G. A. W. Use of color Doppler imaging in the distinction between thyroid and parathyroid lesions / G. A. W. Godding, O. H. Clark // Am. J. Surgery. — 1992. — Vol. 164, Issue 1. — P. 51–56.
36. Use of color and power Doppler sonography to identify feeding arteries associated with parathyroid adenomas / M. J. Lane [et al.] // AJR. — 1998. — Vol. 171. — P. 819–823.
37. Lymph node hilus: gray scale and power Doppler sonography of cervical nodes / A. Ahuja [et al.] // J. Ultrasound Med. — 2001. — Vol. 20. — P. 987–992.
38. Ultrasound patterns of parathyroid glands in chronic hemodialysis patients with secondary hyperparathyroidism / C. Vulpio [et al.] // Am. J. Nephrol. — 2008. — Vol. 28, № 4. — P. 589–597.
39. Wolf, R. J. Color Doppler sonography: an adjunctive technique in assessment of parathyroid adenomas / R. J. Wolf, J. J. Cronan, J. M. Monchik // J. Ultrasound Med. — 1994. — Vol. 13. — P. 303–308.
40. Sonography in primary hyperparathyroidism: review with emphasis on scanning technique / S. B. Reeder [et al.] // J. Ultrasound Med. — 2002. — Vol. 21. — P. 539–552.
41. High-resolution ultrasound in combination with colour-Doppler sonography for preoperative localization of parathyroid adenomas in patients with primary hyperparathyroidism / S. Rickes [et al.] // Ultrasch. Med. — 2003. — Vol. 24. — P. 85–89.
42. The Role of ultrasound elastography in preoperative localization of parathyroid lesions: a new assisting method to preoperative parathyroid ultrasonography / U. Ünlütürk [et al.] // Clin. Endocrin. — 2011. — Vol. 76, Issue 1. — P. 1365–2265.
43. Ruda, J. M. A systematic review of the diagnosis and treatment of primary hyperparathyroidism from 1995 to 2003 / J. M. Ruda, C. S. Hollenbeak, B. C. Stack // Otolaryngol. Head Neck Surg. — 2005. — Vol. 132. — P. 359–372.
44. The Diagnostic Accuracy of High Resolution Ultrasound Imaging for Detection of Secondary Hyperparathyroidism in Patients with Chronic Renal Failure / H. Anari [et al.] // Acta Medica Iranica. — 2011. — Vol. 49, № 8. — P. 527–530.
45. Use of surgeon-performed office ultrasound and parathyroid fine-needle aspiration for complex parathyroid localization / A. E. Stephen [et al.] // Surgery. — 2005. — Vol. 138. — P. 1143–1150.
46. Risk of parathyromatosis after fine-needle aspiration / M. L. Kendrick [et al.] // Ann. Surg. — 2001. — Vol. 67. — P. 290–293.

Поступила 10.01.2012

УДК 616-089.844:18

КОНТУРНАЯ ПЛАСТИКА: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ (обзор литературы)

М. Ф. Курек, В. В. Аничкин

Гомельский государственный медицинский университет

Многообразие существующих методов контурной пластики тела ставит перед хирургом задачу правильного выбора тактики хирургической коррекции.

Цель исследования: выяснить причины неудовлетворительных результатов операций и изучить возможности снижения частоты повторных хирургических вмешательств.

Материалы и методы: проведен анализ публикаций по теме исследования.

Результаты и выводы: улучшение результатов контурной пластики возможно путем повышения точности предоперационного планирования. Для этого необходимо объективизировать выбор метода, границ и объема хирургической коррекции.

Ключевые слова: контурная пластика, липосакция, абдоминопластика.

BODY CONTOURING: PROBLEMS AND SOLUTIONS (literature review)

M. F. Kurek, V. V. Anichkin

Gomel State Medical University

The variety of existing methods of body contouring methods issues a surgeon the challenge of correct choice of surgical intervention.

The purpose of the research was to find out the causes of negative postoperative results and to find the possibilities to decrease the frequency rate of reoperations.

Materials and methods: the analysis of world literature on the topic of the research was carried out.

Results and conclusions: higher accuracy of preoperative planning is the way to improve the results of body contouring procedure. The key lies in the objective choice of methods, boundaries and volume of surgical correction.

Key words: body contouring, liposuction, abdominoplasty.

Введение

Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия представляет собой единую специальность в области медицины, которая занимается восстановлением или улучшением (совершенствованием) формы и функции частей тела, нормализацией внешнего вида; а конечная цель — улучшение качества жизни пациента. Эстетическая хирургия отличается тем, что операции проводятся на нормальных, неизмененных тканях, но имеющих несбалансированную форму и размеры. С этой особенностью связаны повышенные требования к результатам эстетических операций [1, 2].

Известно, что неудовлетворенность собственной внешностью является причиной психологического стресса и дискомфорта и отрицательно сказывается на самооценке, что приводит к снижению работоспособности и ухудшению качества жизни [3]. С 90-х годов XX в. заметно возрос интерес к эстетической хирургии в странах Восточной Европы, и в частности, в Беларуси. Среди наиболее популярных эстетических хирургических операций многие годы остаются липосакция и абдоминопластика. Учитывая, что большинство оперируемых пациентов — женщины, чаще всего коррекции подвергается средняя треть тела: область от субмаммарных до подъягодичных складок и зона наружной поверхности верхней трети бедра, так как именно эта область определяет силуэт женской фигуры и больше всего подвержена изменениям в течение жизни [4, 6, 7].

На сегодняшний день в Беларуси пластическая хирургия отсутствует как отдельная специальность. Кажущаяся простота и безопасность эстетических операций приводят к росту числа пациентов, недовольных их результатами. Одной из основных причин неудовлетворительных результатов и повторных корригирующих вмешательств является неправильный выбор метода, объема и границ оперативного вмешательства [5, 6].

Цель исследования

Выяснить причины неудовлетворительных результатов операций и изучить возможности снижения частоты повторных хирургических вмешательств.

Хирургические методы коррекции контуров тела

Понятие «контурная пластика» (от англ. — *«body contouring»*) включает хирургические вмешательства, которые можно объединить в 2 группы [6]:

1) операции, направленные на изменение «оболочки», то есть кожи с надфасциальным слоем подкожной жировой клетчатки;

2) операции, направленные на изменение «содержимого», то есть мягких тканей глубже поверх-

ностной фасции: подфасциальный слой подкожной жировой клетчатки, мышцы, грудная железа.

Операции, направленные на изменение «оболочки», включают подтяжку и дермолипэктомиию. Подтяжка выполняется для коррекции птоза кожи рук, бедер, ягодиц, молочных желез, при этом гравитационно опущенные ткани, деформирующие контур тела, возвращаются в свое прежнее физиологическое положение. Дермолипэктомия — удаление избытка кожи с подкожной клетчаткой, свисающих в виде складок, чаще в области живота или спины в зоне, где кожа плотно фиксирована к глубокой фасции плотными фиброзными перемычками, поэтому не происходит ни опущения, ни подтяжки нижележащих тканей.

Операции, направленные на изменение «содержимого», включают уменьшение или увеличение объема. Увеличение объема достигается установкой аллогенных эндопротезов, пересадкой собственного жира, перемещением дермальных, мышечных или полнослойных лоскутов и трансплантатов [8–10]. Наиболее распространенной хирургической операцией по уменьшению объема является липосакция.

Липосакция — хирургическая операция вакуумной экстракции подкожной жировой ткани под местной или общей анестезией через разрезы кожи длиной 0,5–1 см [11, 12]. На сегодняшний день существует множество технических модификаций липосакции:

— *Стандартная вакуумная* — производится с помощью вакуумного насоса-аспиратора [13].

— *Шприцевая* — выполняется с использованием шприцев вместо вакуумного отсоса [14].

— *Силовая* — подразумевает использование канюли, внутри которой вращается лезвие, приводимое в движение электрическим током, воздухом или водой [15]. Ее разновидность — *вибротипосакция*, при которой кончик канюли движется по сложной траектории в различных направлениях. Такой механизм позволяет ускорить и облегчить проведение операции, однако вращающиеся канюли создают опасность большего повреждения тканей [16].

— *Водоструйная* — разрушение адипоцитов происходит под действием струи воды [17].

— *Ультразвуковая* — применяется внутренний или наружный передатчик ультразвука. При ультразвуковой липосакции в результате кавитации происходит разрушение стенки адипоцитов, а образующуюся жировую эмульсию затем аспирируют с помощью вакуум-аспиратора [18].

— *Лазерная* — используется также для разрушения жировых клеток и облегчения проведения операции и улучшения послеоперационной ретракции кожи [19].

— *Плазмалипосакция* — вариант лазерной, при которой лазерное излучение распространяет-

ся из проводника на окружающие ткани не прямо, а расфокусированно, охватывая область в 360°. Данный вид липосакции применяется на небольших участках тела с дряблой кожей [20].

— *Радиочастотная* — используется для удаления небольших объемов жировой ткани с последующим хорошим сокращением покровных тканей [21].

— *Поверхностная (надфасциальная)* — в отличие от традиционной проводится не в глубоких слоях подкожно-жировой ткани, а непосредственно под кожей. После поверхностной липосакции происходит равномерное образование подкожных рубцов с одновременным эффектом сокращения кожи [22].

— *Ортостатическая* — проводится в ортостатическом положении с использованием специально разработанного операционного стола. Данная методика учитывает влияние гравитации на мягкие ткани, позволяет уже во время операции видеть ее непосредственный результат с учетом гравитации [23].

Многообразие существующих методик и постоянный поиск новых решений обусловлен отсутствием «идеальной» технологии, которая давала бы наилучший результат с минимальным риском осложнений.

Идеальным кандидатом для липосакции является пациент с нормальным индексом массы тела, хорошей эластичностью кожи и локальными избыточными отложениями подкожного жира [11, 12, 23]. Относительными противопоказаниями из-за высокого риска неудовлетворительных послеоперационных результатов являются генерализованное ожирение, при котором липосакция может использоваться не столько для улучшения контуров тела, сколько для снижения массы тела пациента, и плохая эластичность кожи из-за риска образования избытка кожи в виде неровностей и складок. Однако на сегодняшний день отсутствуют объективные критерии определения эластичности кожи, позволяющие прогнозировать степень ее послеоперационной ретракции. К тому же на этапе планирования операции возникают вопросы: что является границей «проблемной» зоны и какой объем жира необходимо удалить, чтобы фигура пациента максимально приблизилась к «идеальной». Нерешенность таких вопросов зачастую приводит к неудовлетворительным послеоперационным результатам.

Наиболее частыми дефектами липосакции являются неровности поверхности кожи, избыточная аспирация подкожной жировой ткани, потеря тургора кожи, асимметрия, нефизиологичные пропорции. В таких случаях возникает необходимость повторных корригирующих операций. К ним относятся дополнительная липосакция, пересадка собственного жира в зоны, подвергшиеся гиперкоррекции, ре-

зекция кожи в дополнение к основной процедуре липопластики [5, 11]. Поэтому точность предоперационного планирования является надежным способом улучшения результатов операции и снижения количества эстетических послеоперационных дефектов и осложнений.

Пластика передней брюшной стенки (абдоминопластика)

Под абдоминопластикой подразумевают методы оперативной коррекции деформаций передней брюшной стенки, заключающихся в сочетанном или изолированном их проявлении в виде излишков кожи и подкожно-жировой клетчатки, а также дефектов мышечно-апоневротического каркаса данной области [12]. Современная абдоминопластика включает несколько видов операций.

— *Дермолипэктомия* — резекция излишка кожи и подкожно-жировой клетчатки. Выполняется при выраженном ожирении с наличием кожно-жирового «фартука» больших размеров на фоне соматических противопоказаний к более радикальным операциям.

— *Традиционная* — включает дермолипэктомию и укрепление мышечно-апоневротического каркаса передней брюшной стенки.

— *Напряженная боковая* — в дополнение к традиционному вмешательству включает коррекцию и восстановление тонуса фасциальных структур не только передней брюшной стенки, но и бедер.

— *Напряженная верхняя* — в дополнение к основным этапам традиционной добавлена анатомически оправданная широкая препаровка кожно-жирового лоскута и его фиксация.

— *Мини-абдоминопластика* — открытая с иссечением небольшого участка лишней кожи гипогастральной области небольшим разрезом над лобком.

— *Закрытая мини-абдоминопластика* — применяется для устранения диастаза прямых мышц живота посредством мини-разрезов (параумбиликального, нижнего поперечного, по предшествующим послеоперационным рубцам) без иссечения кожи.

Существует 2 группы показаний к абдоминопластике: 1 — со стороны мышечно-апоневротического каркаса передней брюшной стенки, 2 — со стороны кожи пациента [11, 12, 23].

Ослабление и растяжение мышечно-апоневротического каркаса передней брюшной стенки невозможно скорректировать без абдоминопластики. В данном случае показано устранение диастаза прямых мышц живота тем или иным доступом.

Показаниями со стороны кожи являются ее внешний вид (наличие полос растяжения, грубых рубцов в гипогастральной области) и степень птоза мягких тканей передней брюшной стенки. Наличие и степень птоза оцени-

вают при вертикальном положении туловища пациента. В клинической практике чаще всего используется классификация по А. Matarasso:

I степень птоза характеризуется умеренным растяжением кожи передней брюшной стенки без образования кожно-жирового «фартука». Этой группе пациентов показана липосакция.

II степень птоза характеризуется наличием внизу живота небольшой кожно-жировой складки, еще не отвисающей в виде «фартука», в сочетании с дряблостью или плохой эластичностью кожи. В данной ситуации показано выполнение миниабдоминопластики.

III степень птоза диагностируется у пациентов, имеющих кожно-жировой «фартук» шириной до 10 см. Таким пациентам проводится абдоминопластика.

IV степень птоза характеризуется шириной «фартука» более 10 см с распространением кожно-жировой складки на поясничную область в сочетании со складками по задненаружным поверхностям грудной клетки. В данном случае показана абдоминопластика в сочетании с липосакцией.

При III–IV степени птоза мягких тканей передней брюшной стенки показания к абдоминопластике очевидны. Клинические трудности возникают при I–II степени птоза, когда показания к выполнению липосакции или абдоминопластики зависят от эластичности кожи и возможного возникновения кожной складки после проведения липосакции, особенно при большой толщине кожно-жировой складки. В этом случае, если пациент отказывается от проведения абдоминопластики (или ему противопоказана эта операция), можно ограничить объем хирургической обработки крупных жировых «ловушек» для предупреждения последующего отвисания кожи, однако на сегодняшний день отсутствуют параметры, по которым можно определить этот критический объем удаляемого жира.

Известно, что площадь кожи максимально уменьшается в первые дни после операции [24]. Этот факт свидетельствует о том, что кожа обладает определенным внутренним потенциалом «усадки», который реализуется после устранения растягивающего влияния объема подкожной жировой клетчатки. Еще Langer в 1861 г. указал на то, что кусочки кожи, удаленные с тела, всегда сокращаются до меньшего размера поверхности, которые они имели *in situ* [25].

Shouz предложил критерий, согласно которому складка кожи может быть удалена посредством липосакции, если ее высота не превышает $\frac{1}{4}$ ее основания. Однако такой подход не учитывает индивидуальных особенностей эластичности кожи пациента. Даже у одного человека кожа различных анатомических областей обладает разным потенциалом ретракции. [24]. Поэтому оценка эластичности кожи

играет важную роль при планировании пластической операции и позволяет выработать оптимальную хирургическую тактику.

Таким образом, выбор оптимального способа хирургической коррекции контуров тела должен основываться на объективной оценке эстетических параметров фигуры и эластичности кожи пациента.

Объективный подход в эстетической хирургии

Общепризнано, что красота выражается посредством линий и форм, подчиняющихся определенным закономерностям, которые выражаются посредством пропорций [26]. Поэтому объективную оценку красоты человеческого тела необходимо проводить с применением математических методов.

Одним из самых известных способов математического описания строения живых тел является «золотое сечение». Этим термином называют такое деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок так относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей. В древнем Египте рост человека принимался равным 19-кратной длине среднего пальца руки; длина руки соответствовала длине позвоночника или высоте трех голов.

Кроме пропорционального соотношения длины частей тела важное значение имеет гармоничное сочетание объемов груди, талии, бедер, рук, ног и их пропорциональное развитие по отношению к росту и весу. Несмотря на широкие культурные и исторические различия в канонах красоты женского тела, ученые установили, что отношение окружности талии к окружности бедер (ОТБ) имеет сильную корреляцию с физической привлекательностью во всех культурах и должно составлять от 0,60 до 0,72 [27]. Тем не менее необходимо учитывать, что одно и то же значение ОТБ может быть у женщин с более выступающими в профиль ягодицами, но более широкой талией анфас, и наоборот, с более узкой талией анфас и плоскими ягодицами в профиль.

Кроме объема важна и форма. Общее впечатление от выступающих ягодиц и волнообразной кривой, созданной изгибами талии и бедер — основная отличительная особенность женского тела, отличающей женское тело от мужского. Фигура женщины с маленькой грудью, но пропорциональной талией и бедрами считается более женственной и привлекательной, чем фигура женщины с большой грудью, но плоскими ягодицами, отсутствием изгибов тела в области талии и бедер [27].

Индекс массы тела (ИМТ) также является важным показателем женской привлекательности по сравнению с ОТБ. Однако ИМТ не может быть надежным показателем распределения жировых отложений и даже в определении содержания жира в теле [28].

Каноны красоты и учение о конституции

Фигура, которую мы называем «академической», соответствует греко-римскому канону и передает основные представления о фигуре мужчины, женщины или ребенка. Главный принцип классического канона строится на основе модулей (8 модулей в высоту и 2 — в ширину для фигуры взрослого), которые позволяют сопоставлять различные части тела. Один модуль равен высоте головы. Таким образом, длина туловища равна 8 «головам». Эта система модулей позволяет также соотносить другие значимые точки. Нормально сложенная, стандартная фигура состоит из 7,5 «голов».

Классический канон красоты выражает обобщенный идеал. Систематизацией индивидуальных особенностей человека занимается конституциональное типирование.

Конституция человека (от лат. «*constitutio*» — «устройство») — система генетически обусловленных морфологических, физиологических и психических особенностей индивида, допускающая отнесение ее к одному из ряда определенных типов, а телосложение является одним из составляющих конституции.

Размеры частей тела и их соотношения условно можно разделить на «изменяемые» и «неизменяемые». Вариации в сложении определяются различной толщиной и шириной костного скелета. Объем мышц и отдельных частей тела находится в прямой пропорции с длиной и толщиной костей. В результате изменений алиментарного или гормонального статуса, физических тренировок, пластических операций или других внешних и внутренних воздействий изменяется объем жировых отложений и мускулатуры, однако деление на типы в зависимости от телосложения продолжает играть свою роль. Конституция — характеристика человека, которая остается постоянной на протяжении всей его жизни.

Существует большое разнообразие методов конституционального типирования, которые основаны на морфологических и функциональных особенностях человека. Эти методы основываются на антропоскопии (описании признаков), антропометрии (измерении признаков) или могут сочетать оба эти принципа. Несмотря на множество конституциональных схем, их главные морфологические особенности, как правило, совпадают.

Наиболее распространенной в медицине является конституциональная схема Э. Кречмера, которая выделяет 3 типа телосложения [29]: астенический, атлетический, пикнический. Такая классификация не учитывает особенности фигуры мужчины и женщины, поэтому не может применяться в эстетической хирургии.

Неоднократно разрабатывались схемы, специально предназначенные для описания конституции женщин, причем наиболее признанной из них считают схему И. Б. Галанта. При-

знаками, по которым выделяются конституциональные типы, являются длина тела, степень жировотложения, развитие мускулатуры, форма грудной клетки и живота, пропорции тела. Отдельные типы объединены в 3 группы:

1) лептосомные конституции — характеризуются прежде всего узкосложенностью, преобладанием роста и длины;

2) мезосомные конституции — главной характеристикой является средне- или широко-сложенность, преобладание роста и ширины;

3) мегалосомные конституции — отличаются прежде всего массивностью сложения и крупными размерами, равномерным ростом в длину и ширину [29].

Однако такая схема не отражает особенностей эстетической оценки фигуры пациентов.

Эталон красоты женского тела менялся на протяжении исторического развития и в рамках различных культур. Однако сегодня ее параметры стремительно глобализуются. В последние годы ученые пытаются найти окончательную разгадку красивой фигуры посредством тщательного обмера и анализа всех параметров тела. Путем многомиллионного интернет-опроса немецкие ученые определили параметры идеальной женской фигуры в зависимости от типа телосложения. Эта классификация разработана специально для эстетической хирургии и выделяет следующие типы [30]:

— Стандартная фигура с «обычными» параметрами — та, на которую шьют фабричную одежду. Соотношение ОТБ равно 0,67–0,71.

— «Классический» тип «90-60-90», или «песочные часы»: грудь и бедра ярко выражены и имеют примерно одинаковые параметры. Талия всегда четко выражена и составляет примерно 75 % от размера бедер. Соотношение ОТБ равно 0,66 и менее.

— «Спортивный» тип (мужское телосложение, «перевернутый треугольник»): узкие бедра, широкие плечи, величина груди бывает разной, ягодицы обычно плоские. Соотношение объема талии и бедер равно 0,72 и более.

— Тип «барби» («прямоугольник», «банан»): имеет соотношение горизонтальных размеров талии, плеч, бедер как у стандартной фигуры, но более вытянуто по вертикали и поэтому кажется более узким, а также имеет иные углы линий изгибов тела.

Фигуру женщины любого типа может испортить «жировая ловушка», которая искажает пропорции между талией и бедрами и нарушает плавность изгиба контуров тела, количество выпуклостей и вогнутостей.

Результаты и обсуждение

На сегодняшний день применяется большое количество хирургических вмешательств по эстетической коррекции контуров тела. По-

этому правильный выбор метода оперативного лечения является одним из основных аспектов хорошего послеоперационного результата. Не менее важным является точность предоперационного планирования. Объективным критерием определения границ и объема хирургического вмешательства при коррекции контуров тела должен быть общепринятый идеал, учитывающий конституциональные особенности тела пациента. Решение о границах и объеме оперативного вмешательства необходимо основывать на результатах сравнения тела пациента с эталоном красоты соответствующего типа телосложения, а не на субъективной оценке. При планировании липосакции в области живота нужно учитывать биомеханические параметры кожи, а именно — эластичность.

Заключение

Контурная пластика является одним из самых распространенных эстетических хирургических вмешательств, она дает хорошие и стойкие результаты при правильном выборе метода, объема и границ операции. Для снижения количества неудовлетворительных результатов и повторных операций необходимо применять объективные методы оценки и эстетических параметров тела пациента и прогнозирования эластичности кожи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пшениснов, К. П. Роль определений, понятий и терминов в становлении специальности «Пластическая хирургия» / К. П. Пшениснов // Вопросы реконструктивной пластической хирургии. — 2004. — Т. 1, № 8. — С. 8–11.
2. Цепколенко, В. А. Пластическая эстетическая хирургия. Современные аспекты / В. А. Цепколенко, В. В. Грубник, К. П. Пшениснов. — Киев: Здоровья, 2000. — 232 с.
3. Factors That Affect the Likelihood of Undergoing Cosmetic Surgery / A. Brown [et al.] // Aesthetic Plastic Surgery. — 2007. — Vol. 27, № 5. — P. 501–508.
4. Пресс релиз «Двухгодичное мировое исследование ISAPS» // International Society of Aesthetic Plastic Surgery [Electronic resource]. — 2010. — Mode of access: http://www.isaps.org/uploads/news_pdf/BIENIAL_GLOBAL_SURVEY_press_release_Russian.pdf. — Date of access: 02.03.2011
5. Fodor, P. B. Secondary Lipoplasty / P. B. Fodor // Aesthetic Surgery Journal. — 2002. — Vol. 22, № 4. — P. 337–348.
6. Cardenas-Camarena, L. Various Surgical Techniques for Improving Body Contour / L. Cardenas-Camarena // Aesthetic Plastic Surgery. — 2005. — Vol. 29, № 6. — P. 446–455.
7. Pereira, L. H. Composite body contouring. / L. H. Pereira, A. Sterodimas // Aesthetic Plastic Surgery. — 2009. — Vol. 33, № 4. — P. 616–624.
8. Flores-Lima, J. Body Contouring with Solid Silicone Implants / J. Flores-Lima, B.L. Eppley // Aesthetic Plastic Surgery. — 2009. — Vol. 33, № 2. — P. 140–146.
9. Rohde, C. Augmentation buttock-pecty using autologous tissue following massive weight loss / C. Rohde, Z. E. Gerut // Aesthetic Surgery Journal. — 2005. — Vol. 25, № 6. — P. 576–581.
10. Coleman, R. S. Structural Fat Grafting / R. S. Coleman. — St. Louis: Quality Medical Publishing, 2004. — 404 p.
11. Textbook of Liposuction / eds: C. W. Hanke, G. Sattler, B. Sommer. — London: Informa Healthcare, 2007. — 240 p.
12. Курс пластической хирургии: рук-во для врачей: в 2 т. / под ред. К. П. Пшениснова. — Ярославль, Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2010. — Т. 2: Молочная железа. Туловище и нижняя конечность. Кисть и верхняя конечность. — 665 с.
13. The American Society for Aesthetic Plastic Surgery (ASAPS) survey: current trends in liposuction. / J. Ahmad [et al.] // Aesthetic Surgery Journal. — 2011. — Vol. 31, № 2. — P. 214–224.
14. Syringe liposuction in lipofilling: an easy and cheap way to speed the procedure up / F. Farace [et al.] // Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery. — 2009. — Vol. 62, № 12. — P. 613–614.
15. Reuben, C. M. Power-assisted suction lipectomy of fasciocutaneous flaps in the extremities / C. M. Reuben, N. Bastidas, S. Sharma // Annals of Plastic Surgery. — 2010. — Vol. 65, № 1. — P. 60–65.
16. Gandolfi, E. A case of insulin lipohypertrophy in a young diabetic female successfully treated by vibroliposuction / E. Gandolfi, A. Thione // Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery. — 2009. — Vol. 62, № 12. — P. 601–603.
17. Man, D. Water Jet-Assisted Lipoplasty / D. Man, H. Meyer // Aesthetic Plastic Surgery. — 2007. — Vol. 27, № 3. — P. 342–346.
18. Liposuction: Review of the Techniques, Innovations and Applications / O. Heymans [et al.] // Aesthetic Plastic Surgery. — 2006. — Vol. 106, № 6. — P. 647–653.
19. Sasaki, G. H. Laser-assisted liposuction for facial and body contouring and tissue tightening: a 2-year experience with 75 consecutive patients / G. H. Sasaki, A. Tevez // Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery. — 2009. — Vol. 28, № 4. — P. 226–235.
20. Technology of Plasmalipo / Plasmalipo [Electronic resource]. — 2010. — Mode of access: <http://english.plasmalipo.info/300/>. — Date of access: 02.03.2011.
21. Blugerman, G. A safety and feasibility study of a novel radiofrequency-assisted liposuction technique / G. Blugerman, D. Schavelzon, M. D. Paul // Plastic and Reconstructive Surgery. — 2010. — Vol. 125, № 3. — P. 998–1006.
22. Analysis of postoperative complications for superficial liposuction: a review of 2398 cases / Y. H. Kim [et al.] // Plastic and Reconstructive Surgery. — 2011. — Vol. 127, № 2. — P. 863–871.
23. Liposuction: Principles and Practice / eds.: M. A. Shiffman, A. Di Giuseppe. — Berlin: Springer, 2006. — 568 p.
24. Goddio, A. S. Postoperative course after suction lipectomy — immediate, medium-term and long-term outcomes / A. S. Goddio // Eur J Plast Surg. — 1990. — Vol. 13, № 4. — P. 141–147.
25. Langer, K. On the anatomy and physiology of the skin / K. Langer (translated by T. Gibson) // British Journal of Plastic Surgery. — 1978. — Vol. 31. — P. 3–8, 93–106, 185–199, 273–278.
26. Германов, М. Психология красоты / М. Германов. — Минск: Беларуская Энцыклапедыя, 2006.
27. Singh, D. Body shape and women's attractiveness: The critical role of waist-to-hip ratio / D. Singh // Human Nature. — 1993. — № 4. — P. 297–321.
28. Human Female Attractiveness: Waveform Analysis of Body Shape / M. J. Tovee [et al.] // Biological Sciences. — 2002. — Vol. 269, № 1506. — P. 2205–2213.
29. Богатенков, Д. В. Антропология / Д. В. Богатенков, С. В. Дробышевский // Электронный учебник [Electronic resource]. — 2005. — Mode of access: <http://www.ido.rudn.ru/psychology/anthropology/index.html>. — Date of access: 20.05.2008
30. Beautiful figure [Электронный ресурс]. — 2007. — Режим доступа: <http://www.beautycheck.de/>. — Дата доступа: 10.10.2007.

Поступила 22.03.2012

УДК 612.172.2+616.12-009.3

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА (обзор литературы)

Т. В. Алейникова

Гомельский государственный медицинский университет

Изучению вариабельности ритма сердца (ВРС) посвящено множество научных работ. Статья представляет собой обзор публикаций по данной теме. В ней изложены современные представления о вариабельности сердеч-