

Оценка липосакции в структуре абдоминопластики и сочетанной герниоабдоминопластики

Тимербулатов Махмуд Вилевич — д.м.н., профессор, кафедра факультетской хирургии, orcid.org/0000-0002-6664-1308

Шорнина Анна Сергеевна — кафедра факультетской хирургии, orcid.org/0000-0001-9902-881X

Лихтер Ростислав Альбертович — к.м.н., хирургический центр, orcid.org/0000-0003-3801-3977

Каипов Артур Эрикович — кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии, orcid.org/0000-0001-8531-131

М.В. Тимербулатов¹, А.С. Шорнина^{1,2}, Р.А. Лихтер², А.Э. Каипов^{3,*}

¹ Башкирский государственный медицинский университет, Россия, Республика Башкортостан, Уфа

² Клинический госпиталь «Мать и дитя», Россия, Республика Башкортостан, Уфа

³ Казанский государственный медицинский университет, Россия, Республика Татарстан, Казань

* **Контакты:** Каипов Артур Эрикович, e-mail: turik4martn@mail.ru

Аннотация

Введение. Липосакция — это востребованная эстетическая операция, которая согласно отчетности многих стран занимает лидирующие позиции в рейтинге популярных хирургических вмешательств за последние десятилетия. К примеру, согласно статистическим данным американского общества пластических хирургов в 2020 г. занимала 4-е место, в 2019 г. — 3-е место, в 2000 г. — 2-е место. Нередко липосакция входит в состав других эстетических операций. В отделении пластической хирургии клинического госпиталя «Мать и Дитя» (Уфа) за 2019–2023 гг. данное хирургическое вмешательство выполнялось как изолированная операция, а также в составе абдоминопластики, маммопластики, брахиопластики, фейслифтинга. **Цель исследования.** На основании клинических данных отделения пластической хирургии госпиталя «Мать и Дитя» (Уфа) проанализировать опыт применения липосакции как одного из этапов коррекции передней брюшной стенки при изолированной абдоминопластике и симультанной герниоабдоминопластике. **Материал и методы.** В исследование приняли участие 56 пациентов. Это женщины с избыточной массой тела или ожирением, у которых возник ряд проблем эстетического и функционального характера в области передней брюшной стенки после периода беременности и родов. Хирургическое лечение, амбулаторное наблюдение проводились в отделении пластической хирургии клинического госпиталя «Мать и Дитя» (Уфа) с 2019 по 2023 год. 33 человека из них составили 1-ю группу — была выполнена абдоминопластика с липосакцией, 23 человека — 2-ю группу: выполнена герниоабдоминопластика с липосакцией. **Результаты и обсуждение.** Липосакция — это метод, который позволяет удалить избыточные жировые отложения и улучшить контуры передней брюшной стенки. Липосакция — одна из основных составляющих оперативного вмешательства на передней брюшной стенке, которая позволяет упростить этапы отслойки передней брюшной стенки и перераспределения кожно-жирового лоскута. Количество осложнений при абдоминопластике с липосакцией и герниоабдоминопластике с липосакцией имеют несущественную разницу. **Заключение.** Липосакция в составе абдоминопластики, герниоабдоминопластики способствует улучшению результатов хирургического лечения.

Ключевые слова: липосакция, липоаспирация, абдоминопластика, герниоабдоминопластика, пластическая хирургия, брюшная стенка, ожирение

Для цитирования: Тимербулатов М.В., Шорнина А.С., Лихтер Р.А., Каипов А.Э. Оценка липосакции в структуре абдоминопластики и сочетанной герниоабдоминопластики. Креативная хирургия и онкология. 2023;13(4):278–283. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2023-13-4-278-283>

Evaluation of Liposuction as a Part of Abdominoplasty and Simultaneous Hernioabdominoplasty

Mahmud V. Timerbulatov¹, Anna S. Shornina^{1,2}, Rostislav A. Lihter², Artur E. Kaipov^{3,*}

¹ Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

² Mother and Child Clinical Hospital, Ufa, Russian Federation

³ Kazan State Medical University, Kazan, Russian Federation

* **Correspondence to:** Artur E. Kaipov, e-mail: turik4martn@mail.ru

Abstract

Introduction. According to the estimates of many countries, liposuction comprises a sought-after aesthetic surgery, achieving a leading position among popular surgical interventions in recent decades. For instance, the records of the American Society of Plastic Surgeons show, that liposuction occupied the 4th place in 2020, 3rd — in 2019, and 2nd — in 2000. Liposuction is frequently included in other aesthetic surgeries. In 2019–2023 the Plastic Surgery Unit of the Mother and Child Clinical Hospital, Ufa, performed this surgical intervention an isolated operation, and as part of abdominoplasty, mammoplasty, brachioplasty, and face-lifting. **Aim.** To analyze the clinical data of the Plastic Surgery Unit of the Mother and Child Clinical Hospital, Ufa, on the experience of performing liposuction as a stage of the anterior abdominal wall correction in isolated abdominoplasty and simultaneous hernioabdominoplasty. **Materials and methods.** The study involved 56 patients: women with overweight or obesity, suffering from aesthetic and functional problems in the anterior abdominal wall associated with pregnancy and childbirth. Surgical treatment and outpatient follow-up were performed in the Plastic Surgery Unit of the Mother and Child Clinical Hospital, Ufa from 2019 to 2023. Group 1 of patients included 33 people who underwent abdominoplasty combined with liposuction, group 2 comprised 23 patients, who had hernioabdominoplasty with liposuction. **Results and discussion.** Liposuction refers to a technique for removing excess fat deposits and improving the contours of the anterior abdominal wall. Liposuction stands as the main component of surgical intervention on the anterior abdominal wall, simplifying the stages of detachment of the anterior abdominal wall and redistribution of the skin-fat flap. The complication rates in abdominoplasty with liposuction and hernioabdominoplasty with liposuction differ insignificantly. **Conclusion.** Liposuction as a part of abdominoplasty or hernioabdominoplasty contributes to the improvement of surgical treatment outcomes.

Keywords: liposuction, lipoaspiration, abdominoplasty, hernioabdominoplasty, plastic surgery, abdominal wall, obesity

For citation: Timerbulatov M.V., Shornina A.S., Lihter R.A., Kaipov A.E. Evaluation of liposuction as a part of abdominoplasty and simultaneous hernioabdominoplasty. *Creative surgery and oncology*. 2023;13(4):278–283. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2023-13-4-278-283>

Mahmud V. Timerbulatov — Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Faculty Surgery, orcid.org/0000-0002-6664-1308

Anna S. Shornina — Department of Departmental Surgery, orcid.org/0000-0001-9902-881X

Rostislav A. Lihter — Can. Sci. (Med.), Surgical Center, orcid.org/0000-0003-3801-3977

Artur E. Kaipov — Department of Cardiovascular and Endovascular Surgery, orcid.org/0000-0001-8531-1315

ВВЕДЕНИЕ

Желание восстановить идеальные контуры тела, особенно утраченные в период беременности, присуще многим женщинам [1]. Даже при больших физических нагрузках и соблюдении диет добиться желаемого результата получается не всегда [2, 3]. Также стоит учитывать, что при наличии выраженного диастаза прямых мышц живота, грыжевого дефекта спорт является противопоказанием [4, 5].

Гормональная перестройка, значительное колебание веса в период беременности и послеродовом периоде оказывают сильное влияние на внешний вид передней брюшной стенки [6–8]. Абдоминопластика и герниоабдоминопластика направлены на восстановление мышечно-апоневротического каркаса и коррекцию его дефектов, удаление излишков кожи. Липосакция, входящая в состав этих операций, позволяет уменьшить объем передней брюшной стенки и вернуть прежние контуры данной области [9–11]. Согласно статистическим данным Американского общества пластических хирургов в 2020 г. липосакция занимала 4-е место, в 2019 г. — 3-е место, в 2000 г. — 2-е место [12].

Липосакция — один из хирургических методов коррекции контуров тела путем уменьшения подкожных подфасциальных жировых отложений в разных участках тела с помощью чрескожной вакуум-аспирации

через небольшие разрезы [13]. Липосакцию уже несколько десятилетий применяют как хирургическое решение для избавления от нежелательных жировых отложений, не поддающихся диетам и физическим упражнениям [14, 15].

Цель исследования. На основании клинических данных отделения пластической хирургии госпиталя «Мать и Дитя» (Уфа) за 2019–2023 гг. проанализировать и дать оценку липосакции как одному из основных этапов при абдоминопластике и герниоабдоминопластике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование приняли участие 56 пациентов. Это женщины с избыточной массой тела или ожирением, у которых возник ряд проблем эстетического и функционального характера в области передней брюшной стенки после периода беременности и родов. Среди исследуемого контингента возраст варьировал от 26 до 54 лет, средний возраст составил $37,1 \pm 5,84$ года.

Хирургическое лечение, амбулаторное наблюдение проводились в отделении пластической хирургии клинического госпиталя «Мать и Дитя» (Уфа) с 2019 по 2023 год. 33 человека составили 1-ю группу — выполнена абдоминопластика с липосакцией, 23 человека — 2-ю группу: выполнена герниоабдоминопластика с липосакцией. Распределение степеней ожирения в клинических группах представлено в таблице 1.

Липосакция выполнялась первым этапом при оперативных вмешательствах по коррекции эстетических и функциональных деформаций передней брюшной стенки. Мы использовали супервлажный метод, когда изначально введенный в область подкожно-жировой клетчатки раствор составлял пропорцию к забираемому количеству жировой ткани 1:1 или 2:1. Для введения применялся раствор со следующими составляющими: физиологический раствор, адреналин, лидокаин, натрия гидрокарбонат. В зависимости от толщины подкожно-жирового слоя введение раствора выполнялось либо канюлей, либо инъекционно. Время экспозиции раствора составляло в среднем 20 мин. Введение данного раствора и его экспозиция приводят к предварительному разрушению жировых клеток, вазоконстрикции, что способствует сокращению времени липосакции и значительно уменьшает кровопотерю. Липосакция выполнялась канюлями диаметром 4 мм. Движение канюли носило перекрестный характер. Основная область липосакции находилась под фасцией Скарпа. Время липосакции составляло от 20 до 60 мин. При изолированной абдоминопластике при необходимости выполнялась липосакция всех необходимых зон передней брюшной стенки. При сочетанной герниоабдоминопластике выполнялась липосакция всех необходимых зон, за исключением области проекции грыжевого дефекта. Данное условие было необходимо для избежания случайной травматизации содержимого дефекта, сокращения вероятности сером данной области и для сохранения оптимального слоя для покрытия/нивелирования области бывшего дефекта (табл. 2–4).

Ожирение	ИМТ, кг/м ²	Группа 1 (n = 33)	Группа 2 (n = 23)
Избыточная масса тела	25,0–29,9	7	3
Ожирение 1 степени	30,0–34,9	7	5
Ожирение 2 степени	35,0–39,9	12	8
Ожирение 3 степени	≥40	7	7

Таблица 1. Распределение степеней ожирения по клиническим группам

Table 1. Distribution of obesity degrees by clinical groups

Вид оперативного вмешательства	Количество пациентов (n = 56)	%	Продолжительность операции, мин
Абдоминопластика с липосакцией	33	58,93	154,7 ± 14,9
Герниоабдоминопластика с липосакцией	23	41,07	223,5 ± 22,8

Таблица 2. Продолжительность оперативного вмешательства, выполняемого совместно с липосакцией

Table 2. Duration of surgery with simultaneous liposuction

Ожирение	Количество пациентов (n = 33)	%	Продолжительность операции, мин
Избыточная масса тела	7	21,21	132,86 ± 2,45
Ожирение 1 степени	7	21,21	141,43 ± 4,90
Ожирение 2 степени	12	36,36	162,50 ± 3,75
Ожирение 3 степени	7	21,21	177,86 ± 4,49

Таблица 3. Продолжительность абдоминопластики с липосакцией в зависимости от степени ожирения

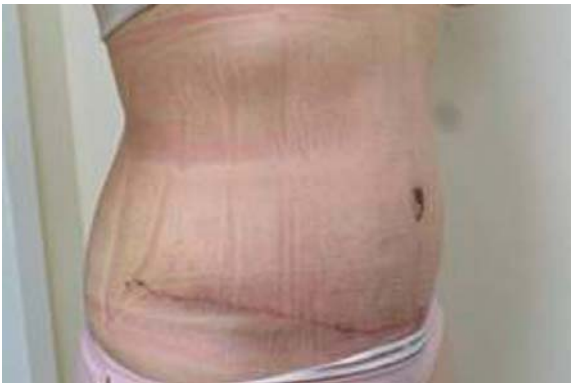
Table 3. Duration of abdominoplasty combined with liposuction depending on the obesity degree

Липосакция, как и любая операция, включает в себе определенные хирургические риски. В составе комплексной коррекции передней брюшной стенки вероятность увеличения процента осложнений растет. В раннем и позднем послеоперационных периодах выполнялась оценка следующих осложнений, связанных с липосакцией: недостаточное удаление жира, избыточное удаление жира (гиперкоррекция), неровность контура, неравномерность контура, серомы, гематомы (табл. 5). Локальные осложнения в виде серомы и гематомы наблюдались в 3-х случаях у пациенток с 3-й степенью ожирения и, следовательно, большим объемом липосакции. Неровность контура (1 случай) и недостаточное удаление жира (4 случая) были отмечены во 2-й клинической группе и связаны с вентральной грыжей срединной локализации больших размеров, которая не позволила провести адекватную липосакцию срединных отделов передней брюшной стенки. Пациенты были проинформированы перед операцией об определенных ограничениях по липосакции в зоне грыжевого дефекта.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Время операции по комплексному восстановлению передней брюшной стенки при проведении липосакции увеличивается от 40 до 80 мин в зависимости от объема удаляемого жира.

Группа 1. Пациентка А. Избыточная масса тела. Дряблый живот, липодистрофия боковых отделов передней брюшной стенки, вентральная грыжа больших размеров срединной локализации, диастаз прямых мышц живота. Результат через 1 месяц.



Ожирение	Количество пациентов (n = 23)	%	Продолжительность операции, мин
Избыточная масса тела	3	13,04	161,67 ± 15,56
Ожирение 1 степени	5	21,74	193,00 ± 33,60
Ожирение 2 степени	8	34,78	234,38 ± 5,63
Ожирение 3 степени	7	30,43	239,29 ± 5,51

Таблица 4. Продолжительность герниоабдоминопластики с липосакцией в зависимости от степени ожирения

Table 4. Duration of hernioabdominoplasty combined with liposuction depending on the obesity degree

Осложнение	Группа 1 (n = 33)	Группа 2 (n = 23)
Недостаточное удаление жира	0	4
Избыточное удаление жира	0	0
Неровность контура	0	0
Неравномерность контура	0	1
Серома	2	0
Гематома	0	1

Таблица 5. Локальные осложнения после липосакции в составе комплексных операций

Table 5. Local complications after liposuction as part of combined operations

Группа 2. Пациент Б. Ожирение 3-й степени. Дряблый живот, липодистрофия передней брюшной стенки, вентральная грыжа больших размеров срединной локализации, диастаз прямых мышц живота. Результат через 1 месяц.



Объем удаляемого жира зависит от степени ожирения, их увеличение пропорционально. Следовательно, чем выше степень ожирения, тем продолжительнее операция.

Количество осложнений, связанных с липосакцией, в обеих группах составило 4,48 %; в 2,8 % осложнение липосакции (недостаточное удаление жира и неравномерность контура) было связано с запланированным этапом по коррекции грыжевого дефекта.

Результаты, полученные в исследовании по оценке липосакции в структуре абдоминопластики и герниоабдоминопластики, выполненной на базе отделения пластической хирургии клинического госпиталя «Мать и Дитя» (Уфа) за 2019–2023 гг., не противоречат ранее опубликованным данным других авторов. В более ранних работах В. А. Косинец и соавторов за 2012 г. и более поздних работах И. Чумбуридзе и соавторов за 2018 г. отмечается, что комплексный подход значительно улучшает результаты оперативного вмешательства на передней брюшной стенке [16, 17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Липосакция занимает одно из ведущих мест в структуре пластических операций. Как и любое хирургическое вмешательство, данная процедура несет в себе потенциальный риск определенных послеоперационных

осложнений. Согласно проведенному исследованию при выполнении липосакции в комплексе абдоминопластики и герниоабдоминопластики показатель локальных послеоперационных осложнений составил 4,48 %.

Липосакция, выполненная в составе изолированной абдоминопластики и сочетанной герниоабдоминопластики, решает проблему избыточных жировых отложений и облегчает отслойку кожно-жирового лоскута. Липосакция — метод, который позволяет подчеркнуть контуры передней брюшной стенки и значительно улучшить эстетический вид передней брюшной стенки.

Информированное согласие. Информированное согласие пациентов на публикацию своих данных получено.

Statement of informed consent. Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and accompanying materials.

Информация о конфликте интересов. Конфликт интересов отсутствует.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Информация о спонсорстве. Данная работа не финансировалась.

Sponsorship data. This work is not funded.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Винник Ю.С., Карапетян Г.Э., Пахомова Р.А., Кочетова Л.В., Бабаджанян А.М., Гуликян Г.Н. Пластика живота операция XXI века. Московский хирургический журнал. 2020;70(6):29–34. DOI: 10.17238/issn2072-3180.2019.6.29-34
- 2 Hotta T.A. 2012 statistics for plastic surgical and nonsurgical procedures. *Plast Surg Nurs*. 2013;33(2):57–60. DOI: 10.1097/PSN.0b013e318294cf1d
- 3 Агапов Д.Г., Побережная А.В., Мазен Х.Р.М. Современные аспекты абдоминопластики. *Sciences of Europe*. 2017;(17-2):15–20.
- 4 Sazhin A., Zolotukhin I., Seliverstov E., Nikishkov A., Shevtsov Y., Andriyashkin A., et al. Prevalence and risk factors for abdominal wall hernia in the general Russian population. *Hernia*. 2019;23(6):1237–42. DOI: 10.1007/s10029-019-01971-3
- 5 Адамян Р.Т., Велиханов Р.Р., Даштоян Г.Э. Хирургические аспекты лечения грыж передней брюшной стенки в сочетании с абдоминоптозом. *Пластика хирургия и эстетическая медицина*. 2019;4:50–3. DOI: 10.17116/plast.hirurgia201904150
- 6 Магерамов Д.М., Медеубеков У.Ш. Хирургическая коррекция деформации передней брюшной стенки. Реальность и перспективы (обзор литературы). *Вестник хирургии Казахстана*. 2017;1:48–53.
- 7 Blotta R.M., Costa S.D.S., Trindade E.N., Meurer L., Maciel-Trindade M.R. Collagen I and III in women with diastasis recti. *Clinics (Sao Paulo)*. 2018;73:e319. DOI: 10.6061/clinics/2018/e319
- 8 Плегунова С.И., Зотов В.А., Побережная О.О. Варианты техник в абдоминопластике: исторический экскурс и современный взгляд на расположение операционных разрезов. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2018;3(1):77–89.
- 9 Logan J.M., Broughton G. 2nd. Plastic surgery: understanding abdominoplasty and liposuction. *AORN J*. 2008;88(4):587–600; quiz 601–4. DOI: 10.1016/j.aorn.2008.07.018
- 10 Ramirez O.M. Abdominoplasty and abdominal wall rehabilitation: a comprehensive approach. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105(1):425–35. DOI: 10.1097/00006534-200001000-00069
- 11 Асланов А.Д., Логвина О.Е., Калибатов Р.М., Куготов А.Х., Эдигов А.Т., Карданова Л.Ю. и др. Натяжная герниопластика и абдоминопластика у пациентов с морбидным ожирением. *Московский хирургический журнал*. 2020;2:45–53. DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.2.45-53
- 12 American Society of Plastic Surgeons, Plastic Surgery Statistics Report. [cited 2023 June 22]. Available from: <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2020/plastic-surgery-statistics-full-report-2020.pdf>
- 13 Sozer S.O., Basaran K., Alim H. Abdominoplasty with circumferential liposuction: a review of 1000 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg*. 2018;142(4):891–901. DOI: 10.1097/PRS.00000000000004819
- 14 Ойос А.Е., Прендергаст П.М. Моделирование контуров тела. Искусство и передовые методики липомоделирования тела. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. 256 с. DOI: 10.33029/9704-5838-9-HDBS-2020-1-256
- 15 Кец Б.И., Сейдик Н.С. (ред.) Коррекция контуров тела. М.: Рид Элсивер; 2011. 244 с.
- 16 Косинец В.А., Штурич И.П., Украинцев Е.А. Опыт комбинированной абдоминопластики и натяжной герниопластики передней брюшной стенки. *Новости хирургии*. 2012;20(2):101–4.
- 17 Чумбурдзе И., Штильман М., Орехов А., Явруян О. Сочетание гернио- и абдоминопластики у больных с ожирением. *Врач*. 2018;29(6):75–9. DOI: 10.29296/25877305-2018-06-17

REFERENCES

- 1 Vinnik Y.S., Karapetyan G.E., Pakhomova R.A., Kochetova L.V., Babajanyan A.M., Gulikyan G.N. Abdominoplasty surgery of the XXI century. *Moscow Surgical Journal*. 2020;70(6):29–34 (In Russ.). DOI: 10.17238/issn2072-3180.2019.6.29-34
- 2 Hotta T.A. 2012 statistics for plastic surgical and nonsurgical procedures. *Plast Surg Nurs*. 2013;33(2):57–60. DOI: 10.1097/PSN.0b013e318294cf1d
- 3 Agapov D.G., Poberezhnaya A.V., Mazen H.R.M. Modern aspects of abdominoplasty. *Sciences of Europe*. 2017;(17-2):15–20 (In Russ.).
- 4 Sazhin A., Zolotukhin I., Seliverstov E., Nikishkov A., Shevtsov Y., Andriyashkin A., et al. Prevalence and risk factors for abdominal wall hernia in the general Russian population. *Hernia*. 2019;23(6):1237–42. DOI: 10.1007/s10029-019-01971-3
- 5 Adamian R.T., Velikhanov R.R., Dashtoyan G.E. Surgical treatment of anterior abdominal wall hernia combined with abdominal ptosis. *Plastic Surgery and Aesthetic Medicine*. 2019;4:50–3 (In Russ.). DOI: 10.17116/plast.hirurgia201904150
- 6 Mageramov D.M., Medeubekov U.Sh. Surgical correction of deformities of the anterior abdominal wall. Reality and prospects. *Bulletin of Surgery of Kazakhstan*. 2017;1:48–53 (In Russ.).
- 7 Blotta R.M., Costa S.D.S., Trindade E.N., Meurer L., Maciel-Trindade M.R. Collagen I and III in women with diastasis recti. *Clinics (Sao Paulo)*. 2018;73:e319. DOI: 10.6061/clinics/2018/e319
- 8 Plegunova S.I., Zotov V.A., Poberezhnaya O.O. Abdominoplasty techniques: a historical perspective and current view on making incisions. *Fundamental and Clinical Medicine*. 2018;3(1):77–89 (In Russ.).
- 9 Logan J.M., Broughton G. 2nd. Plastic surgery: understanding abdominoplasty and liposuction. *AORN J*. 2008;88(4):587–600; quiz 601–4. DOI: 10.1016/j.aorn.2008.07.018
- 10 Ramirez O.M. Abdominoplasty and abdominal wall rehabilitation: a comprehensive approach. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105(1):425–35. DOI: 10.1097/00006534-200001000-00069
- 11 Aslanov A.D., Logvina O.E., Kalibатов R.M., Kugotov A.K., Edigov A.T., Kardanova L.Yu., et al. Tensioned hernioplasty and abdominoplasty in patients with morbid obesity. *Moscow Surgical Journal*. 2020;2:45–53 (In Russ.). DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.2.45-53
- 12 American Society of Plastic Surgeons, Plastic Surgery Statistics Report. [cited 2023 June 22]. Available from: <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2020/plastic-surgery-statistics-full-report-2020.pdf>
- 13 Sozer S.O., Basaran K., Alim H. Abdominoplasty with circumferential liposuction: a review of 1000 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg*. 2018;142(4):891–901. DOI: 10.1097/PRS.00000000000004819
- 14 Hoyos A.E., Prendergast P.M. High Definition Body Sculpting. Art and Advanced Lipoplasty Techniques. Moscow: GEOTAR Media; 2020. 256 p. (In Russ.) DOI: 10.33029/9704-5838-9-HDBS-2020-1-256
- 15 Kets B.I., Seydik N.S. (ed.) Body contour correction. Moscow: Reed Elsevier; 2011. 244 p. (In Russ.).
- 16 Kosinets V.A., Shturich I.P., Ukrainets E.A. Experience of combined abdominoplasty and tension-free hernioplasty of the anterior abdominal wall. *Novosti Khirurgii*. 2012;20(2):101–4 (In Russ.).
- 17 Chumburidze I., Shtilman M., Orekhov A., Yavruyan O. Hernioplasty in combination with abdominoplasty in obese patients. *Vrach (The Doctor)*. 2018;29(6):75–9 (In Russ.). DOI: 10.29296/25877305-2018-06-17