

На правах рукописи

МАРИНИЧЕВА ИРИНА ГЕННАДЬЕВНА

**КОНТУРНАЯ ПЛАСТИКА
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

14.01.31 – пластическая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Москва – 2019

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный консультант

доктор медицинских наук

Мантурова Наталья Евгеньевна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук

Егоров Вадим Анатольевич

Общество с ограниченной ответственностью лечебно-диагностический центр «АвисМед», отделение пластической хирургии, заведующий,

доктор медицинских наук

Плаксин Сергей Александрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра хирургии ФДПО, профессор,

доктор медицинских наук

Старцева Олеся Игоревна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), кафедра онкологии, радиотерапии и пластической хирургии, профессор.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «_____» декабря 2019 г. в _____ часов на заседании Диссертационного совета Д 208.072.17 на базе ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н. И. Пирогова Минздрава России по адресу: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д.1.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н. И. Пирогова Минздрава России (117997, г. Москва, ул. Островитянова, д.1) и на сайте <http://rsmu.ru>

Автореферат разослан «_____» _____ 2019 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук

Ануров Михаил Владимирович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Современная цивилизация значительно изменила систему ценностей и восприятие собственной личности. Внешность и отношение к ней оказывают значительное влияние на психологическое благополучие индивидуума, поэтому даже небольшие отклонения от общепринятой нормы часто воспринимаются как эстетический дефект, отрицательно влияя на качество его жизни [Жиляев, А. Г., 2010; Плаксин С. А., 2016; Полянина М. А., 2011; Dayan S., 2018; Miller R., 2019; Sarwer D. B., 2019].

Парадигма эволюционной биологии объясняет роль индивидуального отбора в развитии популяции, при котором привлекательность особи имеет решающее значение в репродуктивном поведении. Наряду с этим среди живых существ только человеку свойственно осознанно улучшать свою внешность [Авдонин В.С., 2018; Кунин Е. В., 2014; Рухленко И. А., 2011; Darwin C., 1898; Gangestad S.W., 2005; Jokela M., 2009; Libertini G., 2017; Rhodes G., 2005; Weeden J., 2005].

Важной составной частью эстетической привлекательности человека является форма нижних конечностей, которая в отношениях между женщиной и мужчиной приобретает значение сопоставимое со вторичными половыми признаками [Недбаева С. В., 2018; Панферов В. Н., 2009; Рамси Н., 2009; Barker D. J., 2002; Cuenca-Guerra R., 2009; Niechajev I., 2017; Sarwer D. B., 2016; Sorokowski P., 2008].

Поэтому желание иметь привлекательные нижние конечности является естественным. Отмечается увеличение числа пациентов, преимущественно женщин, стремящихся исправить форму нижних конечностей. По данным ASPS прирост этой категории пациентов за 2017 год составил 57 % [ASPS, 2018; Eriksen S., 2011].

Значимость проблемы определяется тем, что нарушение внешнего вида нижних конечностей становится причиной потери уверенности в себе, отражается на внутрисемейных отношениях, вызывает ограниченность общения среди сверстников, приводит к личностной стигматизации. «Нормативная неудовлетворенность» формой нижних конечностей часто перерастает в состояние, сопровождающееся навязчивыми переживаниями [Маркер Н. А., 2009; Рамси Н., 2009; Сластелина В. В., 2007; Чернявский М. А., 2014; Bertamini M., 2013; Heden P., 2006].

Вышеуказанное приобретает особое значение у пациентов с односторонней деформацией мягких тканей конечностей. Психотерапевтическое лечение в подобных ситуациях неэффективно, а хирургическая коррекция формы нижних конечностей, напротив, реально улучшает качество их жизни. Информированность о современных возможностях пластической хирургии значительно увеличила число подобных пациентов [Маркер Н. А., 2009; Мельников В., 2000; Andjelkov K., 2018; Gonzalez H., 2010; Menichelli Netto N., 2011; Moraal J. M., 2009].

Потребность пациентов в изменении формы нижних конечностей привела к широкому неконтролируемому применению инъекционного введения в мягкие ткани разнообразных препаратов для увеличения объема голеней и бедер. Со временем подобные процедуры приводили к непредсказуемым последствиям, и с нарастанием числа осложнений стала понятна их порочность. Анализ публикаций показал, что инъекционные методы в большей части использовались для коррекции формы нижних конечностей, потеснив при этом увеличение груди, что дополнительно подчеркивает актуальность выбранной темы [Адамян А. А., 2001; Миланов Н. О., 2000; Blanco Souza T. A., 2018; Cheng N., 2006; Christensen L., 2007; Lemperle G., 2003; Wang Z. X., 2012].

Наиболее перспективным способом увеличения объема мягких тканей является использование силиконовых имплантатов [Краюшкин И. А., 2014; Сидоренков Д. А., 2013; Aiache A., 1996; Andjelkov K., 2017; Cavalcanti T. O., 2011; Felicio Y., 2000; Niechajev I., 2017; Pereira L. H., 2012]. Однако само по себе увеличение объема голени или бедер нельзя считать критерием эффективности операции ввиду неоднозначной трактовки полученных результатов. В большой мере это обусловлено тем, что до настоящего времени не разработан способ подбора имплантатов для контурной пластики нижних конечностей [Грицюк А. М., 2015; Савельев Е. И., 2016; Сидоренков Д. А., 2010].

Востребованность и увеличение количества подобных операций закономерно ведет к повышению абсолютного числа осложнений. Однако анализ осложнений не ведется, не выработаны пути их профилактики и улучшения результатов лечения [Melita D., 2019; Niechajev I., 2017; Perez-Garcia A., 2013; Seo B. F., 2015].

Основными проблемами контурной пластики нижних конечностей являются отсутствие систематизации применяемых методов хирургического лечения, неконкретность показаний к их применению, отсутствие критериев эффективности проводимых вмешательств. Все они обусловлены неопределенностью общепринятой эстетической нормы и способствуют появлению неудовлетворенных пациентов [Сидоренков Д. А., 2013; Atiyeh B. S., 2008; Benslimane F., 2012; De la Pena-Salcedo J. A., 2012; Tsai C., 2000].

Вместе с распространением контурной пластики нижних конечностей выяснилось, что многие хирурги не осознают эстетическую норму. Как ни парадоксально, целью операции по увеличению объема мягких тканей нижних конечностей является не увеличение их объема, а формирование эстетически привлекательного контура всей конечности. Непонимание этого ведет к росту числа осложнений и дискредитации методов контурной пластики нижних конечностей. Необходимо учитывать, что изменение только одной области может привести к дисбалансу всего контура нижней конечности, поэтому часто необходимо проведение вмешательств на смежных сегментах конечности, от голени до бедра, которые также требуют обоснования, в том числе удаление избыточных отложений жировой клетчатки и свободную пересадку собственной жировой ткани [Грицюк А. М., 2015; Миланов Н. О.,

2015; Неробеев А. И., 2010; Сидоренков Д. А., 2007, 2013; Труфанов Д. И., 2014; Eto H., 2012; Hoppmann R. 2013; Pfaff M., 2014].

Таким образом, проблемы контурной пластики нижних конечностей требуют решений, способных обеспечить практическую помощь не только нуждающимся пациентам, но в первую очередь специалистам – пластическим хирургам.

Степень разработанности

К сожалению, при обилии публикаций по различным вопросам пластической хирургии, проблемам контурной пластики нижних конечностей посвящены единичные работы, в основном описывающие отдельные случаи.

Несомненное влияние внешности на процессы формирования личности и ее социальные характеристики бесспорно доказано психологами. Подтверждена важная роль формы нижних конечностей в формировании образа собственного тела, которая более выражена у женщин. Стремление женщин утвердиться в своей аттрактивности обусловлено глубинными биологическими процессами, и зачастую приводит их к решению исправить мнимые или реально существующие недостатки внешности [Калиновская В. В., 2004; Недбаева С. В., 2018; Скугаревский О. А., 2006; Черкашина А. Г., 2012; Miller R., 2019].

Среди методов контурной пластики нижних конечностей в достаточной мере изучены способы коррекции объема подкожной жировой клетчатки, что обусловлено широким применением липомоделирования в пластической хирургии [Неробеев А. И., 2010; Плаксин С. А., 2016; Саруханов Г. М., 2013; Труфанов Д. И., 2014; Illouz Y. G., 1989; Skorobac Asanin V., 2017]. При этом на нижних конечностях липосакция и липофилинг преимущественно используются в качестве вспомогательных процедур [Егоров В. А., 2014; Сидоренков Д. А., 2010; ASPS, 2018; Bruno G., 2000; Cherif-Zahar K., 2001; Hoppmann R., 2013; Munding G. S., 2015; Weniger F. G., 2004]. На фоне детального рассмотрения техники выполнения самих операций полностью отсутствуют критерии необходимости их выполнения.

Способ увеличения объема голени имплантатами не претерпел существенных изменений с тех пор, как его впервые описал J. Glicenstein в 1979 году. Последующие работы в основном подтверждают очевидный факт, что объем голени действительно увеличивается после установки имплантата [Краюшкин И. А., 2014; Савельев Е. И., 2016; Сидоренков Д. А., 2010; Dini M., 2002; Niechajev I., 2017]. При этом анализ некоторых работ показывает ошибочное представление авторов о топографической анатомии голени [Flores-Lima G., Eppley B. L., 2009; Seo B. F., 2015]. Число осложнений, приводимое в некоторых публикациях, достигает 40 %. Анализ осложнений, методы их профилактики и способы коррекции не представлены [Грицюк А. М., 2015; de la Peca-Salcedo J., 2012; Melita D., 2019].

Увеличению объема бедер силиконовыми имплантатами кроме J. Anger, предложившему эту методику, посвящено всего три работы [Борови-

кова А. А., 2012; Gonzalez R., 2006; Menichelli Netto N., 2011]. Обоснования для проведения подобных операций, возможные осложнения также не описаны.

В доступной литературе не отражены осложнения, обусловленные длительным воздействием силиконовых имплантатов на мягкие ткани нижних конечностей, способы их лечения и профилактики, не изучена безопасность введения дополнительного объема имплантата в замкнутый фасциальный футляр.

В качестве обоснования контурной пластики нижних конечностей использованы метафизические теории, не имеющие объективного подтверждения [Савельев Е. И., 2016; Cuenca-Guerra R, 2009; Karakas P., 2008]. При этом действующий «Порядок оказания медицинской помощи по профилю «пластическая хирургия» включает комплекс мероприятий, направленных на изменение внешнего вида... соответственно общепринятым эстетическим нормам. Однако, неопределенность самой эстетической нормы, отсутствие объективных показаний к применению методов хирургического лечения, отсутствие критериев его эффективности являются основными проблемами контурной пластики нижних конечностей и способствуют появлению неудовлетворенных пациентов [Грицюк А. М., 2015; Сидоренков Д. А., 2013; Atiyeh B. S., 2008; Benslimane F., 2012; Tsai C., 2000].

Таким образом существующие проблемы требуют комплексного подхода от изучения мотиваций пациентов и определения критериев эстетической нормы формы нижних конечностей до разработки и усовершенствования методов хирургического лечения.

Цель исследования

Целью исследования является разработка концепции персонифицированного выбора оптимальных методов хирургической коррекции для улучшения результатов контурной пластики нижних конечностей.

Задачи исследования

1. Изучить социально-психологическую значимость формы нижних конечностей для пациентов и окружающих.
2. Разработать и внедрить критерий для описания эстетической нормы формы нижних конечностей и на его основании создать практическую классификацию отклонения контуров нижних конечностей от эстетической нормы.
3. Изучить топографо-анатомические особенности мягких тканей голени и бедер в отношении возможности установки силиконовых имплантатов, обосновать и усовершенствовать хирургическую технику проведения операций. Определить изменение внутрифутлярного давления после установки имплантата голени и доказать безопасность операции.
4. Выявить причины, способствующие возникновению и развитию осложнений после увеличения голени и бедер имплантатами, разработать методы их профилактики и лечения.

5. Изучить влияние формы имплантата на исход контурной пластики голени и разработать имплантат с новыми характеристиками для улучшения результатов хирургического лечения.

6. Разработать метод расчета изменения контура мягких тканей голени и бедер вследствие установки имплантатов, и на его основе создать способ подбора имплантатов на этапе планирования операции.

7. Изучить ближайшие и отдаленные результаты различных методов контурной пластики нижних конечностей. Сравнить эффективность увеличения объема голени имплантатами с липофилингом. Оценить и улучшить результаты липомоделирования нижних конечностей. Обосновать необходимость комбинированных вмешательств при контурной пластике.

8. На основании классификационных характеристик выявленных отклонений контура нижних конечностей от эстетической нормы разработать алгоритм определения индивидуальных показаний к различным методам хирургической коррекции и их сочетанию.

Научная новизна

Работа является первой в пластической хирургии, которая посвящена комплексному решению проблем эстетической коррекции формы мягких тканей нижних конечностей.

Определены и достоверно обоснованы критерии эстетической нормы формы нижних конечностей и на их основании создана практическая классификация отклонений мягких тканей от эстетической нормы.

Проведен анализ отношения окружающих к форме нижних конечностей и доказана социально-психологическая значимость ее отклонения от эстетической нормы для пациентов.

Изучены особенности топографической анатомии нижних конечностей в отношении возможности установки силиконовых имплантатов. На основании полученных данных обоснованы технические особенности проведения операций и разработаны новые способы установки имплантатов.

Проведено измерение внутрифутлярного давления до и после установки эндопротезов голени и доказана безопасность контурной пластики нижних конечностей имплантатами.

Создан имплантат новой конструкции со свойствами, предотвращающими перемещение силиконового геля внутри его оболочки, и обеспечивающий стабильный отдаленный результат коррекции, что улучшает результаты лечения.

Разработан и внедрен метод подбора имплантатов, позволяющий прогнозировать изменение контура мягких тканей после операции.

Разработаны методы коррекции эстетических осложнений после увеличения объема тканей нижних конечностей силиконовыми имплантатами и доказана их эффективность.

Проведена систематизация хирургических методов контурной пластики нижних конечностей и впервые разработан алгоритм их применения.

Обоснована тактика индивидуальной коррекции отклонений формы нижних конечностей от эстетической нормы с учетом пожеланий пациентов.

Практическая значимость

Внедрение в практику пластической хирургии обоснованных критериев, характеризующих форму нижних конечностей, позволило выявить причины эстетической неудовлетворенности пациентов, планировать хирургическую коррекцию с учетом обнаруженных отклонений и объективно оценивать результат операции.

Предложенные критерии позволили описать контур нижних конечностей в целом и аргументировать необходимость комбинированных вмешательств на смежных областях для достижения оптимального результата. Разработанная практическая классификация сделала возможным рекомендовать пациенту необходимый вариант хирургического лечения, а представленная методика подбора силикагелевых имплантатов для увеличения мягких тканей бедра и голени позволила на этапе предоперационного планирования с максимальной точностью прогнозировать ожидаемый результат.

Изучение топографо-анатомических особенностей нижних конечностей и измерение внутрифутлярного давления до и после установки имплантатов показали безопасность применяемых методов контурной пластики мягких тканей.

Разработанные новые способы установки имплантатов позволили улучшить результаты хирургического лечения и эффективно проводить коррекции после ранее выполненных неудачных вмешательств.

Разработанный имплант новой конструкции дал возможность получить стабильный естественный результат после операций в отдаленном периоде и улучшить результаты лечения.

Систематизация предложенных методов расширила практические возможности пластических хирургов. Улучшение формы нижних конечностей позволило решить важную медико-социальную проблему: повысить качество жизни пациентов, изменить к лучшему их отношение к себе и окружающим.

Методология и методы исследования

Методологической основой исследования явилось применение методов научного познания. Объектом исследования были пациенты, неудовлетворенные формой своих нижних конечностей. Работа выполнена с использованием клинического и статистического методов. На основе созданной концепции эстетической нормы была исследована эффективность разработанных и существующих способов контурной пластики нижних конечностей. Работа выполнена в дизайне ретроспективного обсервационного когортного исследования с оперативным включением проспективных данных. Структура и логическая организация работы определены целью и задачами исследования.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Форма нижних конечностей имеет большое значение в привлекательности индивидуума, его самооценке, сказывается на межличностном общении и существенно влияет на качество жизни. Неудовлетворенность формой нижних конечностей приводит к навязчивым переживаниям и психологическому дискомфорту, желание устранить которые является основным мотивом обращения к пластическому хирургу.

2. Критерии эстетической нормы формы нижних конечностей и разработанная на их основе практическая классификация отклонений контура позволяют использовать алгоритм контурной пластики нижних конечностей для достижения результата, удовлетворяющего пациента. Предложенный метод объективно описывает необходимость хирургического лечения, в том числе потребность вмешательств на смежных областях.

3. Контурная пластика голеней и бедер с применением имплантатов является безопасной процедурой, что подтверждается незначительным увеличением внутрифутлярного давления после установки имплантатов и небольшим числом общехирургических осложнений. Выполнение операций с учетом топографо-анатомических особенностей нижних конечностей позволяет исключить ошибки при создании пространств для установки имплантатов.

4. Изменение расположения имплантатов голени на более глубокий слой, под медиальную головку икроножной мышцы, дает возможность уменьшить относительный риск их контурирования в отдаленном послеоперационном периоде. Использование внутреннего листка мышечной фасции для ограничения сформированной полости позволяет исключить смещение имплантата внутри медиального фасциального футляра бедра.

5. Имплантаты, выпускаемые серийно, со временем изменяют свою форму вследствие перемещения силиконового геля внутри оболочки, что при типичном расположении имплантатов приводит к их контурированию в нижней трети голени. Использование имплантатов усовершенствованной конструкции позволяет исключить их контурирование в послеоперационном периоде.

6. Предложенный математически обоснованный способ подбора имплантатов дает возможность прогнозировать результат хирургической коррекции на этапе планирования операции, что способствует повышению эффективности контурной пластики нижних конечностей. Изменение формы мягких тканей после установки имплантата зависит от его условного сечения и параметров сегмента нижней конечности.

7. Операцией выбора для увеличения объема мягких тканей бедер и голеней является установка силиконовых геленаполненных имплантатов, применение которых дает стабильный результат. Липомоделирование выполненное с учетом предложенного алгоритма улучшает результаты операции, однако его применение ограничено особенностями распределения жировой ткани на голенях и бедрах, что обуславливает его вспомогательную роль в контурной пластике нижних конечностей.

8. Разработанный CCL-метод позволяет объективно оценить ближайшие и отдаленные результаты хирургической коррекции мягких тканей нижних конечностей. Внедрение в практику предложенной концепции позволяет улучшить результаты контурной пластики нижних конечностей, повысить удовлетворенность пациентов образом собственного тела и, таким образом, улучшить качество их жизни.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования и сделанные на их основании рекомендации применяются в практической деятельности отделениях пластической хирургии АО «Институт пластической хирургии и косметологии» (Москва, Олховская 16), НАО «Медлаз» (Москва, Новый Арбат 36/9 стр. 2), ООО «Академия Пластической Хирургии» (Санкт-Петербург, Новочеркасский 33 корп. 3), филиал №2 ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневского» Минобороны России (Москва, Левобережная 5).

Основные положения и выводы диссертационной работы включены в учебную программу и используются при обучении слушателей и ординаторов

- на кафедре пластической, реконструктивной хирургии, косметологии и клеточных технологий факультета дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России;
- на кафедре пластической хирургии факультета повышения квалификации медицинских работников медицинского института ФГАОУ ВО РУДН;
- на кафедре пластической и реконструктивной хирургии ФП и ДПО ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов исследования основывается на значительном материале собственных наблюдений и подтверждена методами статистического анализа.

Материалы диссертации доложены и обсуждены на:

VI Международном симпозиуме по эстетической медицине (Москва, 2007), Итоговой конференции ГИУВ МО РФ (Москва, 2008), II (VII) съезде Российского общества пластических хирургов (Москва, 2010), X Международном симпозиуме по эстетической медицине (Москва, 2011), Юбилейной научно-практической конференции (Москва, 2011), II Национальном конгрессе пластическая хирургия (III (8) съезд Общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов) (Москва, 2012), Marrakesh world aesthetic congress (Morocco: 2013), III Национальном конгрессе по пластической хирургии (Москва, 2013), 5-м юбилейном международном симпозиуме по пластической хирургии с курсом ISAPS (Москва, 2014), 12th Quadrennial European Meeting of ESPRAS (Edinburgh, United Kingdom, 2014), 22nd congress of ISAPS (Rio de Janeiro, Brasil, 2014), XIV Международном симпозиуме по эстетической медицине (Москва, 2015), IV Национальном конгрессе Пласти-

ческая хирургия, эстетическая медицина и косметология (Москва, 2015), XV Международном симпозиуме по эстетической медицине (Москва, 2016), VI Международном курс-тренинге для пластических и реконструктивных хирургов (Санкт-Петербург, 2016), 23rd congress of ISAPS (Kyoto, Japan, 2016), V Национальном конгрессе Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология (Москва, 2016), VII Международном курс-тренинге для пластических и реконструктивных хирургов (Санкт-Петербург, 2017), Конференции Биотехмед (Геленджик, 2017), X Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции Медицина и качество (Москва, 2017), VI Национальном конгрессе Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология (Москва, 2017), XVII Международном симпозиуме по эстетической медицине (Москва, 2018), VIII Международном курс-тренинге для пластических и реконструктивных хирургов (Санкт-Петербург, 2018), 24th congress of ISAPS (Miami, USA, 2018), Advanced aesthetic breast and body contouring Санкт-Петербург, 2018), Межрегиональной конференции по пластической хирургии, эстетической медицине и косметологии (Ростове-на-Дону, 2018), Межрегиональной конференции по пластической хирургии, эстетической медицине и косметологии (Нижний Новгород, 2018), VII Национальном конгрессе Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология (Москва, 2018), XVIII Международном симпозиуме по эстетической медицине (Москва, 2019), Первом индийско-российском эстетическом форуме «Два крыла» (Delhi, India, 2019), Межрегиональной конференции по пластической хирургии, эстетической медицине и косметологии (Новосибирск, 2019).

Апробация диссертации состоялась на межкафедральной научно-практической конференции хирургических кафедр ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 03 июня 2019 года, протокол № 10.

Соответствие диссертации паспорту специальности

Научные положения и результаты диссертации соответствуют формуле и области исследований специальности 14.01.31 – «пластическая хирургия».

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 34 печатных работы, в том числе 17 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных научных результатов диссертаций, в том числе получено 4 патента на изобретения.

Объем и структура работы

Диссертационная работа написана в монографическом стиле и изложена на 300 страницах печатного текста, содержит 44 таблицы, 146 рисунков и состоит из введения, восьми глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка цитируемой литературы. Библиографический указатель литературы включает 354 источников, из них 103 – отечественных и 251 – зарубежных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Основу работы составили материалы ретроспективного обсервационного когортного исследования с оперативным включением проспективных данных собственных наблюдений 995 пациентов, поступивших для коррекции формы нижних конечностей в период с апреля 2000 по сентябрь 2018 года.

По поводу эстетической неудовлетворенности формой нижних конечностей из-за конституционально обусловленной врожденной гипотрофии медиальной головки икроножных мышц оперировали 561 пациента, гипотрофии медиальной группы мышц бедра – 47, сочетанной гипотрофии медиальных групп мышц бедра и голени – 21, липодистрофии – 255 человек. После неудачных операций провели коррекцию у 53 пациентов, 47 из них первично оперированы в других лечебных учреждениях. После ятрогенного повреждения мягких тканей вследствие введения полиакриламидного геля оперировали 35 женщин, из которых в двух случаях выполнили одностороннее вмешательство. Также унилатеральные операции провели у 10 пациентов, перенесших полиомиелит, у восьми с врожденной косопластностью, у трех с дисплазией мягких тканей одной конечности. К категории прочие отнесли 19 пациенток, которым выполнили липофилинг верхней трети медиальной поверхности голени только по эстетическим показаниям.

Все пациенты оперированы лично автором. Всего выполнено 1561 операций: увеличение объема голеней силиконовыми имплантатами – у 672 пациентов, увеличение объема бедер силиконовыми имплантатами – у 71, липосакции нижних конечностей – у 614, липофилинг – у 204 пациентов. Для улучшения результата одновременно выполнили по два разных вмешательства у 351 (35,2 %) пациента, по три – у 104 (10,4 %), и четыре – у двух (0,2 %) пациенток.

Клинический материал систематизирован и изложен в зависимости от применяемых методик и их комбинаций.

При решении поставленных задач провели многократную группировку когорты пациентов по изучаемым факторам для формирования основных и контрольных групп.

В качестве важнейшего критерия эффективности контурной пластики нижних конечностей использовали оценку пациентом, определили их удовлетворенность формой своих ног. В опросниках использовали термин «нога», обозначающий одну из двух нижних конечностей человека. Удовлетворенность пациентов формой своих нижних конечностей оценивали до операции, через 3 недели и 6 месяцев после хирургического вмешательства.

Для определения влияния формы нижних конечностей на их привлекательность выполнили анкетирование внешних наблюдателей.

Анализ полученных данных провели с использованием программного обеспечения Statistica и Пакета анализа Microsoft® Excel.

Результаты исследования

Для определения значения формы нижних конечностей в привлекательности индивидуума и ее влиянии на межличностное общение было изучено мнение 103 внешних наблюдателей (62 женщин и 41 мужчина), в возрасте от 18 до 45 лет, в среднем $30,0 \pm 7,9$ лет, ранее не обращавшихся к пластическому хирургу.

Анкетирование показало, что 73,9 % опрошенных часто обращают внимание на форму нижних конечностей окружающих (Рис. 1), а 80,6 % придают им значительную роль в сексуальной привлекательности. 29,3 % мужчин и 66,1 % женщин признались, что в разной степени неудовлетворены формой своих ног, что вынуждает их скрывать недостатки, в том числе влияет на выбор одежды. При этом 2,4 % мужчин и 21,0 % женщин подтвердили, что задумывались о возможности улучшить форму своих нижних конечностей (Рис. 2).

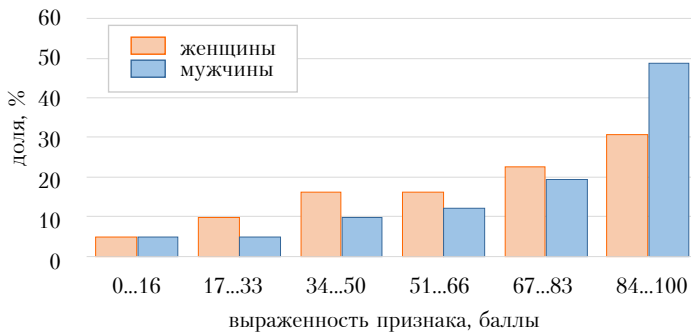


Рисунок 1 – Внимание к форме нижних конечностей окружающих

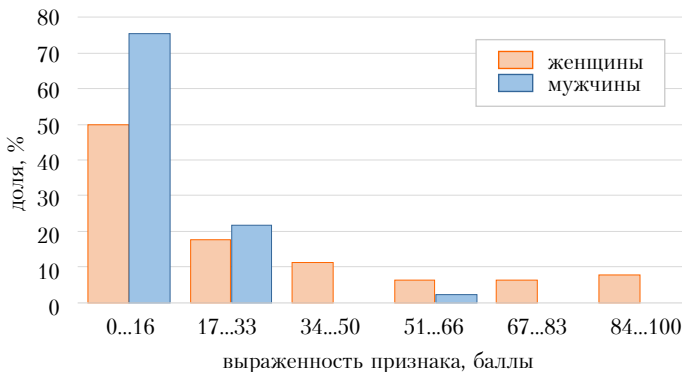


Рисунок 2 – Желание изменить форму своих нижних конечностей

В структуре пациентов основное количество (89,2 %) составили оперированные по поводу эстетической неудовлетворенности формой нижних конечностей. Диагностическое интервью показало их личностное предубеждение в собственной неполноценности, страх подвергнуться дискриминации, обусловленные существующим или мнимым физическим недостатком, что указывает на социально-психологическую значимость проблемы отклонения формы нижних конечностей от эстетической нормы.

С практической точки зрения сама проблема усугубляется отсутствием объективных критериев эстетической нормы, что не позволяет, особенно начинающим хирургам, понимать причины, мотивирующие пациентов на оперативное лечение, и соответственно не дает возможность эффективно планировать хирургическую коррекцию.

Субъективность понятия привлекательности породило значительное множество метафизических теорий для ее описания, в том числе в отношении формы нижних конечностей. Наибольшей популярностью из них пользуется теория «золотого сечения», основным принципом которой является соответствие отношений выбранных частей тела числу φ (0,618...).

Выполненные антропометрические измерения у 113 пациентов показали, что реальные показатели существенно отличались от «золотых пропорций» и не подтверждали предложенную теорию. Дополнительно проверен постулат о том, что форма голени является привлекательной если ширина ее медиальной части относится к латеральной как 0,618..., то есть соответствует «золотым пропорциям».

Для этого по методике, предложенной R. Cuenca-Guerra (2009 г.) провели попарные измерения 40 голени у пациентов не удовлетворенных формой своих нижних конечностей (удовлетворенность была 23 ± 11 баллов). Соотношение ширины медиальной и латеральной частей голени, измеренное до операции, было $0,601 \pm 0,062$, что достоверно не отличалось от числа φ ($p = 0,091$). В результате увеличения медиальной части голени имплантатами соотношение увеличилось до $0,758 \pm 0,057$, что существенно ($p < 0,001$) отличается от «золотого сечения». При этом удовлетворенность пациентов формой своих нижних конечностей после операции увеличилась до 80 ± 8 баллов (Рис. 3).

Таким образом хирургическая коррекция была проведена вопреки теории «золотых пропорций», что делает ее непригодной для практического использования в контурной пластике нижних конечностей.

Большой практический смысл имеет ортопедическая теория, предложенная профессором А. А. Артемьевым (2004 г.), дающая определение «нормальных ног» и описывающая особенности распределения мягких тканей голени. Он первым выделил понятие «ложная кривизна ног» при которой создается впечатление искривления нижних конечностей без деформации костей, связанное с недостаточным развитием медиальной головки икроножной мышцы.

Однако недостаток ортопедической теории заключается в ее «нормаль-

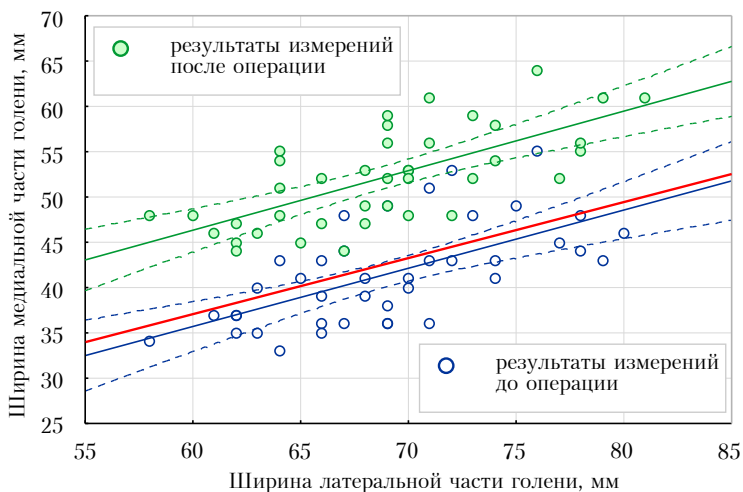


Рисунок 3 – Попарные измерения медиальной и латеральной частей голени до и после операции

ности», она справедлива только при нормальной механической оси конечности и не имеет смысла при ее девиации. Вместе тем, как представлено в работе, у 40,7 % пациентов наблюдали сочетание особенностей распределения мягких тканей с незначительной, менее 3° , варусной девиацией. В подобных случаях увеличение голени до их соприкосновения приводило к формированию чрезмерно большой и непривлекательной голени. Кроме того, динамическое изменение расстояния между тканями нижних конечностей, под воздействием приводящих мышц бедра, вовсе не позволяло точно определить, насколько необходимо увеличить их объем.

Хирургическое вмешательство для исправления варусной деформации оправдано при отклонениях механической оси более чем на 15° . Практикуемая некоторыми ортопедами коррекция, так называемых, малых осевых деформаций, обосновывается при ее отклонении до 10° и даже до 5° , но никак не влияет на распределение мягких тканей голени.

Таким образом, теория А.А. Артемьева не позволяет планировать хирургическое вмешательство у пациентов с отклонением механической оси конечности до 5° и не может объективно описать необходимую привлекательность нижней конечности в целом. Кроме того, не существует критериев характеризующих форму западающих частей внутреннего контура конечности, при том, что пациенты уделяют им повышенное внимание.

С учетом практической необходимости разработали собственную концепцию привлекательности формы нижних конечностей.

В соответствии с предложенным замыслом внутренний контур мяг-

ких тканей нижних конечностей ограничивается двумя линиями, линией выпуклостей и линией западений. При этом все выпуклости (медиальная поверхность колена и средняя треть голени) должны прилежать к линии, соединяющей лобковый симфиз и внутреннюю лодыжку, а западающие медиальные части (средняя треть бедра, подколенное западение и нижняя треть голени) должны прилежать к линии, соединяющей лобковый симфиз и центр стопы (Рис. 4).

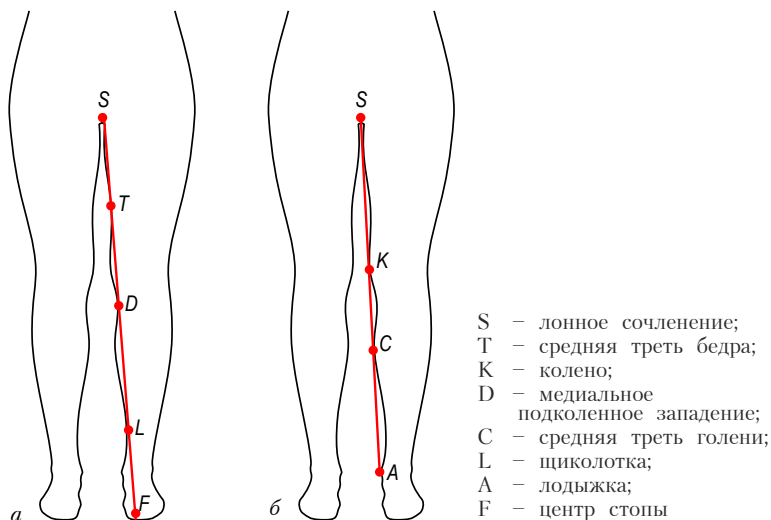


Рисунок 4 – Линии западений (а) и выпуклостей (б), определяющие внутренний контур нижних конечностей

Способ позволяющий объективно описать особенности распределения мягких тканей и планировать хирургическую коррекцию мы назвали CCL-метод (аббревиатура от английского concave-convex lines, линии западений и выпуклостей).

В случае нормальной механической оси нижней конечности линия выпуклостей является прямой, на которой должны находиться обозначенные ранее медиальная поверхность колена и средняя треть голени. При сведении ног линии правой и левой конечностей совпадают, соответственно выступающие части должны соприкасаться. Это частный случай предложенной концепции, который совпадает с утверждением А. А. Артемьева (Рис. 5).

При отклонении механической оси конечности, например наружу при варусной девиации, соответственно происходит смещение кнаружи медиальной поверхности колена. Конечность становится дугообразной, и в соответствии с предложенным методом, линия выпуклостей также приобре-

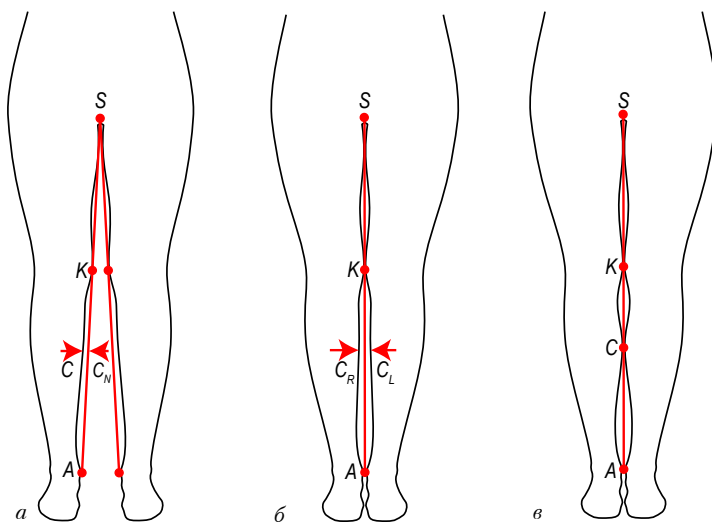


Рисунок 5 – CCL метод в случае нормальной оси нижних конечностей, линия выпуклостей – прямая

тает форму дуги. Этот постулат снимает ограничения присущие ортопедической теории. В практической работе использовали упрощенную трехточечную дугу соединяющей лобковый симфиз, медиальную поверхность колена и внутреннюю лодыжку (Рис. 6).

Для проверки достоверности предложенного метода сравнили результаты 113 последовательных пациентов в возрасте от 20 до 53 лет, после увеличения голеней имплантатами по эстетическим показаниям. С этой целью определили три группы пациентов по результатам контурной пластики: 1) с недостаточным до 3 мм, 2) до линии выпуклостей 0 ± 2 мм и 3) избыточным на 3 мм и более увеличением контура голени.

До операции отклонение от линии выпуклостей в среднем составляло $10,2 \pm 2,7$ мм, удовлетворенность пациентов формой нижних конечностей в группах между собой достоверно не отличалась и была 25 баллов [ИКР 20 – 30] ($p = 0,759$).

После увеличения голеней имплантатами в первой группе удовлетворенность результатом операции составила 70 баллов [ИКР 65 – 75], во второй – 85 баллов [ИКР 80 – 90], в третьей – 75 баллов [ИКР 70 – 80]. Таким образом достоверно ($p < 0,001$) большую удовлетворенность наблюдали при приближении внутреннего контура к предложенной линии выпуклостей (Рис. 7).

Для подтверждения полученных результатов провели стимульные тесты среди лиц удовлетворенных формой своих ног.

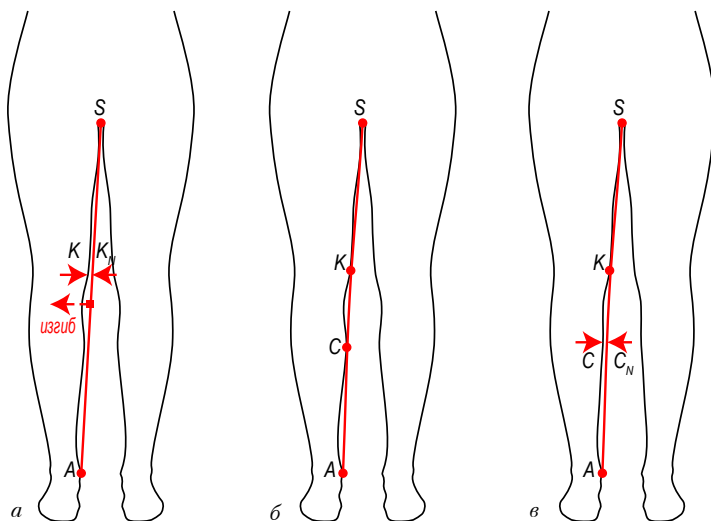


Рисунок 6 – ССЛ метод в случае варусной девиации нижних конечностей, линия выпуклостей – дугообразная

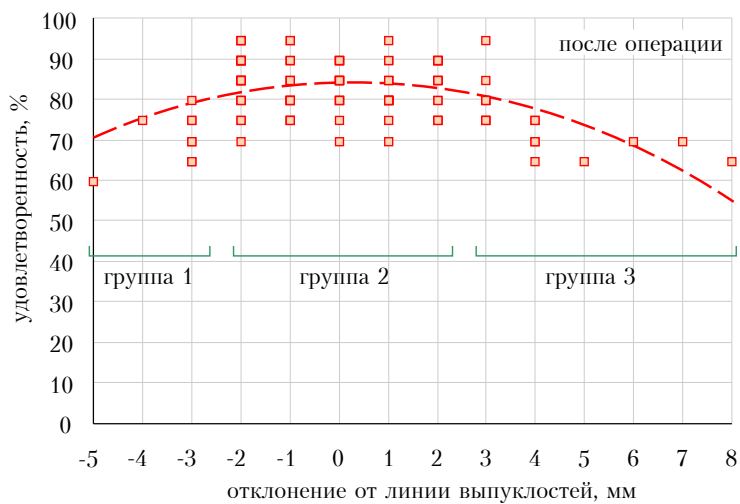


Рисунок 7 – Удовлетворенность пациентов формой нижних конечностей в зависимости от отклонения от линии выпуклостей после операции

Визуальную оценку статичных изображений нижних конечностей различной формы осуществили посредством интервьюирования 176 человек (105 женщин, 71 мужчин) в возрасте от 18 до 61 года. Получены следующие показатели для:

- тип 1 – «нормальные» нижние конечности по определению А. А. Артемьева, когда колени, мягкие ткани голени и лодыжки смыкались и находились на одной прямой линии, совпадающей с линией выступов, привлекательность – 78 баллов [ИКР 75 – 99];

- тип 2 – «ложная кривизна» когда колени и лодыжки смыкались, а мягкие ткани голени нет, с отклонением контура голени наружу от срединной линии на 10 мм в натуральной величине, линия выступов прямая, привлекательность была 60 баллов [ИКР 49 – 75];

- тип 3 – «ложная кривизна» с варусной девиацией 2°, несмыкание колен соответствовало 20 мм в натуральной величине, линия выступов дугообразная, и внутренний контур голени был отклонен наружу от срединной линии на 14 мм, а от линии выступов на 10 мм в натуральной величине, привлекательность составила 44 балла [ИКР 32 – 50];

- тип 4 – нижние конечности с варусной девиацией 2°, линия выступов дугообразная, при которой внутренний контур голени был расположен на линии выступов в соответствии с ССЛ-методом, привлекательность была 65 баллов [ИКР 54 – 74];

- тип 5 – нижние конечности с варусной девиацией 2°, линия выступов дугообразная, при которой внутренний контур голени был расположен на срединной линии, привлекательность составила 51 балл [ИКР 46 – 63].

Результат тестирования подтвердил наибольшую аттрактивность «нормальных ног» по определению А. А. Артемьева. Анализ формы нижних конечностей с варусной девиацией показал, что ее сочетание с «ложной кривизной» получило самую низкую оценку. Применительно к концепции ССЛ-метода выявлено, что при варусной девиации внутренний контур голени, расположенный на дугообразной линии выступов, был признан достоверно более привлекательным, чем расположенный на прямой линии ($p < 0,001$). Преимущество стимулов «тип 4» над «тип 5» дополнительно достоверно ($p < 0,001$) подтверждено способом их попарного сравнения (Рис. 8).

Для доказательства ССЛ-метода, кроме того, провели обратный интерактивный тест. Группе испытуемых из 160 человек (59 мужчин и 101 женщина) в возрасте от 18 до 58 лет было предложено при помощи координатного устройства самостоятельно увеличить внутренний контур голени до наиболее эстетически привлекательного вида.

Для эксперимента были созданы две интерактивных модели ранее описанных «тип 2» и «тип 3» со следующими характеристиками:

- 1) внутренний контур голени «тип 2» был отклонен кнаружи на 11 мм в натуральную величину от предложенной линии выступов, линия выступов прямая;

- 2) внутренний контур голени «тип 3» был отклонен кнаружи на 11 мм

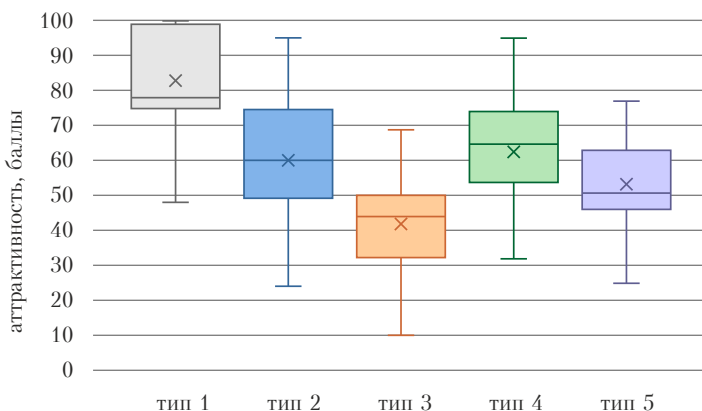


Рисунок 8 – Диаграмма привлекательности различных типов ног серии «А»

в натуральную величину от предложенной линии выступов, линия выступов дугообразная, отклонена от прямой линии на 6 мм.

Порядок показа моделей меняли произвольно. Опорные линии на изображениях отсутствовали.

Результаты тестирования первой модели показали наибольшую привлекательность формы нижних конечностей при увеличении голени до $0,2 \pm 2,4$ мм относительно линии выступов, совпадающей с прямой линией, соединяющей лобковый симфиз и внутреннюю лодыжку, что не отрицало ортопедическую и предложенную теории эстетической нормы нижних конечностей ($p = 0,278$).

Итоги проверки второй модели выявили, что наиболее эстетичная форма нижних конечностей получилась при увеличении голени до минус $0,2 \pm 2,7$ мм относительно линии выступов, что подтвердило предложенную теорию. Результат достоверно отличался от положения прямой линии, соединяющей лобковый симфиз и внутреннюю лодыжку ($p < 0,001$), что опровергло ортопедическую теорию (Рис. 9).

Отказ от обязательных прямых линий расширил возможности применяемых методов хирургической коррекции. Появилась обоснованная возможность улучшить результат операции в итоге уменьшения медиальной выпуклости колена, влияющего на линию выступов, что позволило уменьшить размер применяемых имплантатов или полностью отказаться от их использования.

Учитывая общее начало линий выступов и западений, последнюю создавали путем ротации относительно лобкового симфиза ранее определенной линии выступов кнаружи до соприкосновения с нижней третью голени. Полученная линия позволила объективно описать необходимость коррек-

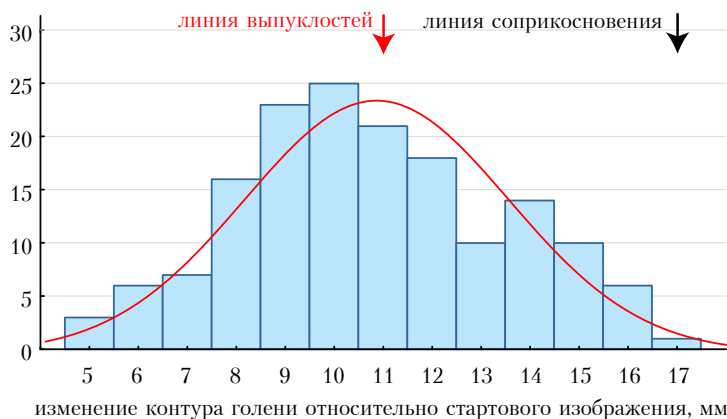


Рисунок 9 – Результаты тестирования интерактивной модели при варусной девиации

ции подколенного западения и внутренней поверхности средней трети бедра, объяснения которых ранее не существовало.

С учетом практического смысла предложенной концепции разработана прикладная классификация, которая помимо отклонения механической оси конечности, симметричности и этиологии выявленных диспропорций, учитывает особенности распределения мягких тканей, определяемые при помощи CCL-метода (Рис. 10).

CCL-метод позволил объективно описать несоответствие контуров нижних конечностей эстетической норме:

- с дефицитом мягких тканей (бедер, голеней, подколенного западения);
- с избытком мягких тканей (бедер, колен, голеней);
- с сочетанными диспропорциями.

Рекомендованный метод дал возможность объективно описывать форму нижних конечностей, и созданная на его основе классификация позволила планировать хирургическое лечение, что способствовало повышению удовлетворенности пациентов полученными результатами.

Для разработки новых и усовершенствования существующих методов хирургической коррекции были изучены осложнения, связанные с техникой проводимых вмешательств, а также анатомические особенности нижних конечностей в части, касающейся выполняемых операций.

Препарирование подколенной ямки и голени выявило следующие возможные пространства достаточные для установки имплантата: подкожное (под перепончатой пластиной) и под мышечной фасцией в заднем фасциальном футляре, а по отношению к икроножной мышце над ее медиаль-



Рисунок 10 – Классификация особенностей распределения мягких тканей нижних конечностей на основе CCL-метода

ной или латеральной головкой, а также под ее медиальной или латеральной головкой. В качестве доступа рассматривали кожный разрез по подколенной складке, как наименее заметный.

Перепончатая пластина обычно представлена несколькими листками, сливающимися в области подколенной ямки. Во время операций она отчетливо визуализировалась, ее толщина в среднем составила $0,15 \pm 0,06$ мм, и ряде случаев превышала 0,25 мм. Подлежащий слой рыхлой соединительной ткани толщиной $1,27 \pm 0,77$ мм легко расслаивался и позволял формировать подкожную полость. При этом необходимо принимать во внимание расположение поверхностной венозной сети и вероятность контурирования имплантата, что не позволяет рекомендовать указанное пространство.

Оптимальным считаем расположение эндопротеза в заднем мышечном фасциальном футляре. На уровне верхней и средней третей голени не выявлено значимых сосудисто-нервных образований, представляющих опасность при размещении имплантата над или под икроножной мышцей внутри заднего фасциального футляра голени.

Касательно доступа необходимо учитывать структуры расположенные над мышечной фасцией голени в подколенной ямке. Поверхностный листок фасции обычно имеет двухслойное строение толщиной $0,68 \pm 0,19$ мм, по срединной линии образует канал Пирогова, содержащий малую подкожную вену и медиальный кожный нерв. Латеральнее непосредственно на мышечной фасции расположен латеральный кожный нерв. С учетом этого доступ в задний фасциальный футляр голени является безопасным в пре-

делах внутренней части подколенной ямки над медиальной головкой икроножной мышцы между полусухожильной мышцей и каналом Пирогова.

Для размещения имплантата над латеральной головкой икроножной мышцы предложен доступ под каналом Пирогова с более медиальным рассечением фасции (Патент на изобретение RU № 2626274).

Измерение давления в заднем фасциальном футляре голени непосредственно после установки имплантата показало его повышение в среднем до $8,9 \pm 0,9$ мм рт. ст., что является безопасным и значительно ниже критичного (Рис. 11).

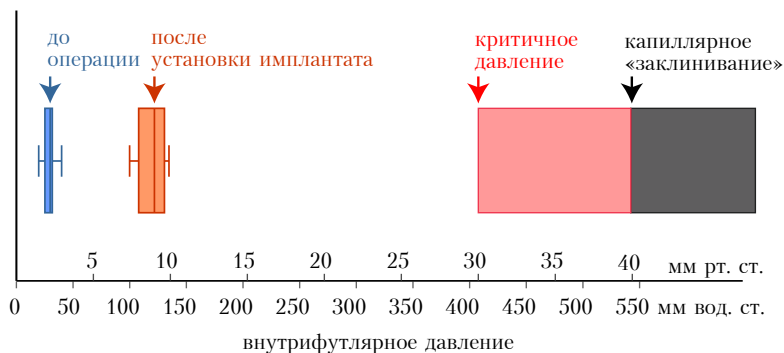


Рисунок 11 – Давление в заднем фасциальном футляре до и после установки силиконовых имплантатов

Антропометрические изменения в результате увеличения объема голеней имплантатами детально изучили в ранее описанной группе из 113 последовательных пациентов. Были использованы имплантаты объемом от 60 до 165 мл, средний объем $114,6 \pm 26,6$ мл. После операции максимальные изменения наблюдали в средней трети голени: увеличение ширины в медиальном направлении на $1,3 \pm 0,3$ см и окружности на $2,3 \pm 0,5$ см. В верхней трети прирост проекции составил $0,4 \pm 0,4$ см и окружности голени – $1,1 \pm 0,7$ см. В нижней трети изменения были незначительными.

В работе сознательно не использовали понятие «диастаз» голеней, предпочитаемое отечественными хирургами, считаем его не корректным и не объективным. Расстояние между мягкими тканями левой и правой голени величина не постоянная и зависит от положения стоп и степени усилия пациента при приведении нижних конечностей. Поэтому целью операции считаем не устранение «диастаза» голеней, а увеличение проекции (ширины в медиальном направлении) голени для создания привлекательного контура нижних конечностей.

Анализ отдаленных результатов, через полгода после операции, показал стабильность увеличения объема голеней силиконовыми имплантата-

ми и выявил ряд особенностей. Вследствие растяжения мышечной фасции голени после установки имплантатов со временем наблюдали увеличение ширины голени медиальном направлении (Табл. 1).

Таблица 1 – Изменения формы голеней после увеличения объема силиконовыми имплантатами (n=226)

в сантиметрах

Параметр	До операции	3 недели после	6 месяцев после
Верхняя треть голени:			
окружность	29,2 ± 1,7	30,3 ± 1,2	30,6 ± 1,5
ширина голени	10,2 ± 0,7	10,6 ± 0,6	10,7 ± 0,7
переднезадний размер	8,4 ± 0,6	8,7 ± 0,5	8,7 ± 0,6
Средняя треть голени:			
окружность	31,0 ± 1,3	33,3 ± 1,2	33,9 ± 1,4
ширина голени	11,6 ± 0,6	12,9 ± 0,5	13,2 ± 0,7
переднезадний размер	8,2 ± 0,5	8,5 ± 0,5	8,4 ± 0,5
Нижняя треть голени:			
окружность	21,1 ± 1,2	21,2 ± 1,1	21,4 ± 1,3
ширина голени	6,4 ± 0,4	6,5 ± 0,4	6,6 ± 0,5
переднезадний размер	7,1 ± 0,4	7,1 ± 0,4	7,1 ± 0,4

Дополнительный отдаленный прирост в большей степени проявился в средней трети голени, на $0,3 \pm 0,2$ см по сравнению с ранним послеоперационным периодом ($p < 0,001$). В верхней трети изменения менее выражены – $0,1 \pm 0,1$ см ($p = 0,052$). Соответственно наблюдали прирост окружности голеней в верхней трети на $0,3 \pm 0,2$ см ($p = 0,010$), в средней – на $0,6 \pm 0,3$ см ($p < 0,001$). Возможность растяжения фасции над имплантатом учитывали при планировании операции.

Анализ удовлетворенности формой своих нижних конечностей в этой группе пациентов показал, что до операции она была оценена на 25 баллов [ИКР 20 – 30], что говорит о выраженном влиянии проблемы на восприятие образа собственного тела. На 20 и менее баллов оценили форму голеней 56 женщин (49,5 %), что подтверждает высокую степень их мотивации к хирургической коррекции формы нижних конечностей (Рис. 12).

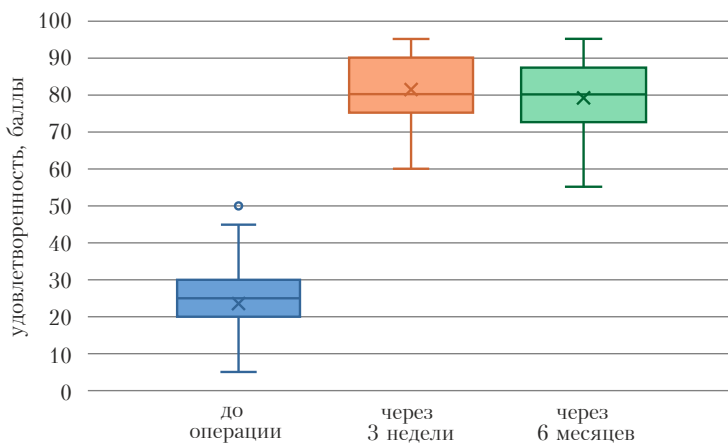


Рисунок 12 – Удовлетворенность пациентов формой голени до и после операции

Через 3 недели после операции медиана удовлетворенности составила 80 баллов [ИКР 75 – 90], что свидетельствует о существенном ($p < 0,001$) улучшении восприятия пациентами формы своих нижних конечностей. Через 6 месяцев после операции удовлетворенность оставалась по-прежнему высокой, медиана удовлетворенности составила 80 баллов [ИКР 75 – 85], отметили незначительное ($p = 0,113$) снижение чрезмерно завышенных самооценок.

Исследование при помощи стандартной шкалы эстетического улучшения GAIS показало схожий итог. Через 3 недели после операции 84 пациента из 113 оценили результат как «Оптимальный эстетический», 25 – как «Заметное улучшение внешнего вида по сравнению с исходным, но недостаточное для пациента», четверо – как «Заметное улучшение внешнего вида по сравнению с исходным». Через 6 месяцев после операции более критично к результату отнеслись уже 36 пациентов.

Полученные результаты доказали высокую эффективность ($p < 0,001$) контурной пластики голеней имплантатами в улучшении восприятия собственного тела пациентами в раннем и отдаленном послеоперационном периодах. При этом визуально-аналоговая шкала обладает несомненным преимуществом перед GAIS благодаря своей точности, а также позволила количественно сравнить удовлетворенность пациентов до и после хирургического лечения.

Осложнения анализировали по результатам первичного двухстороннего увеличения объема голеней, выполненного по эстетическим показаниям у 561 пациента в возрасте от 19 до 64 лет.

Наблюдали следующие общехирургические осложнения: послеоперационные кровотечения и гематомы в 0,5 % случаев, тромбоз вен голени – 0,4 %, временная нейропатия срединного кожного нерва в 0,2 %, болевой синдром – 0,2 %, образование гипертрофических кожных рубцов – 0,9 %, что не превышало среднестатистическую норму осложнений подобных операций.

К эстетическим осложнениям отнесли контурирование имплантатов, в том числе обусловленное их деформацией, неправильный подбор имплантатов по длине и объему, их неправильную установку и смещение в послеоперационном периоде.

Наиболее часто, в 4,1 % наблюдали контурирование имплантатов, но только 0,5 % пациентов высказали неудовлетворенность полученным результатом и были оперированы повторно. Повторные операции также выполнили из-за смещения имплантата у 0,4 % и их неправильного подбора – у 0,2 % пациентов. Кроме того, из-за неприятия родных в одном случае удалили ранее установленные имплантаты при хорошем эстетическом результате.

Способы лечения и профилактики эстетических осложнений изучили в группе из 53 повторно оперированных пациентов, из которых шесть ранее оперированы автором (Табл. 2).

Т а б л и ц а 2 – Структура повторно оперированных пациентов

Осложнение	Повторно оперированные пациенты		
	Автора	Внешних	Всего
Контурирование имплантата	3	3	6
Смещение имплантата	2	2	4
Неправильный подбор			
- по длине	–	11	11
- по объему	1	24	25
Неправильная установка			
- под перепончатой пластиной	–	2	2
- под мышечной фасцией	–	5	5
Итого повторных операций	6	47	53

Наиболее частой причиной повторных операций был неправильный подбор имплантатов по объему (47,2 %) и по длине (20,8 %), что обусловлено как отсутствием критериев, так и правил подбора имплантатов при контурной пластике голени. Проблему решили заменой имплантатов на ос-

новании их подбора далее описанным способом.

Неправильную установку эндопротезов выявили в 13,2 % случаев. Неудовлетворительный эстетический результат был обусловлен в первую очередь недостаточным знанием хирургами анатомии голени и ее фасциальных пространств. Коррекцию провели путем расположения имплантата в надлежащем анатомическом пространстве.

Смещение имплантатов было причиной повторных операций в 7,5 %, и проявлялось как асимметрия их положения, развившаяся в раннем послеоперационном периоде. Осложнение было характерно при установке имплантатов с небольшой базой, то есть коротких и узких изделий, что до формирования соединительно тканной капсулы позволяло им менять положение в пределах заднего фасциального футляра в результате внешнего воздействия.

Для уменьшения контурирования имплантатов и профилактики их смещения разработали способ установки имплантата под медиальную головку икроножной мышцы (Патент на изобретение RU № 2626267). Всего предложенный способ использовали у 216 пациентов, из них при билатеральном увеличении голени по эстетическим показаниям провели – 149, односторонней коррекции – 18, реконструкции после удаления полиакриламидного геля – 5, повторном рэндопротезировании – 44 операции.

Эффективность способа проверили в группе пациентов, первично оперированных по эстетическим показаниям, из них у 412 пациентов имплантат установили непосредственно под мышечной фасцией голени, у 149 пациентов имплантат установили под медиальной головкой икроножной мышцы. Предложенный метод достоверно снизил вероятность контурирования имплантатов с 5,6 до 2,0 % ($p = 0,038$), что свидетельствует об его эффективности. Помимо снижения вероятности контурирования получали более естественный контур голени (Табл. 3).

Таблица 3 – Сравнительная вероятность контурирования при различном расположении имплантатов

Показатель	Пациенты	Расположение имплантатов	
		Под фасцией	Под мышцей
Оперированные по эстетическим показаниям	561	412	149
– контурирование имплантатов	26 (4,6 %)	23 (5,6 %)	3 (2,0 %)
Оперированные повторно	53	9	44
– контурирование имплантатов	2 (3,8 %)	1 (11,1 %)	1 (2,3 %)

При повторных операциях установка имплантата под медиальной головкой икроножной мышцы была операцией выбора. Она позволяла отойти от существующей полости, предупредить смещение и уменьшить вероятность контурирования имплантата.

Анализ результатов показал, что контурирование имплантатов во многом связано с особенностью их конструкции, которая способствует перемещению когезивного геля в нижнюю часть эндопротеза. Она обусловлена большой эллипсоидностью нижней части серийно производимых имплантатов, способной принять дополнительный объем геля, а также ранее описанной меньшей толщиной собственной фасции голени в нижней трети.

Для улучшения результатов разработали имплантат усовершенствованной конструкции с нижней узкой частью, предотвращающей миграцию силиконового геля (Патент на изобретение RU 2671587 C1).

Усовершенствованный силиконовый имплантат был изготовлен для клинического использования и апробирован на 49 пациентах, поступивших для контурной пластики голени по эстетическим показаниям и для повторной коррекции после неудачных операций. Контрольную группу составили 565 пациентов, которым установили известные серийно производимые имплантаты по аналогичным показаниям (Табл. 4).

Таблица 4 – Контурирование имплантатов после билатерального увеличения голени по эстетическим показаниям

Показатель	Пациенты	Использованы имплантаты	
		Известные	Улучшенные
Оперированные по эстетическим показаниям	561	534	27
– из них контурирование имплантатов	26 (4,6 %)	26 (4,9 %)	–
Оперированные повторно	53	31	22
– из них контурирование имплантатов	2 (3,8 %)	2 (6,4 %)	–
Всего оперировано	614	565	49
– из них контурирование имплантатов	28 (4,6 %)	28 (5,0 %)	–

Имплантаты усовершенствованной конструкции устанавливали с 2016 года, пациенты прослежены от 3 месяцев до 2 лет. За период наблюдения ни в одном случае не отмечали признаков контурирования ($p = 0,055$),

что свидетельствует о хорошей перспективности разработки.

Полученные результаты дали возможность рекомендовать использование усовершенствованных имплантатов с их установкой под медиальную готовку икроножной мышцы в качестве выбора при повторных операциях. Подобное сочетание методик показало наибольшую эффективность для предупреждения контурирования имплантатов ($p = 0,035$).

Математический анализ зависимостей прироста мягких тканей от установленного имплантата позволил определить понятие «условное сечение» имплантата

$$Sy = w \cdot h, \quad (1)$$

где Sy – условное сечение имплантата,

w – ширина имплантата,

h – высота профиля имплантата,

которое прямо пропорционально влияло на результат после операции. Необходимый прирост тканей определяли, основываясь на ССЛ-методе. Затем с учетом значимых факторов вычисляли должное условное сечение имплантата

$$Sy \approx \Delta b_r \cdot a_r, \quad (2)$$

где Δb_r – искомый прирост мягких тканей во фронтальной плоскости,

a_r – переднезадний размер голени.

Эффективность предложенного способа подбора имплантатов подтверждена сравнением фактических и расчетных данных. Коэффициент корреляции Пирсона при расчете прироста мягких тканей, $R = 0,94$ ($p = 0,98$) и увеличения окружности голени, $R = 0,75$ ($p = 0,86$) свидетельствует о высокой тесноте связи между данными (Рис. 13). Несовпадение во всех случаях находилось в пределах двойной ошибки измерений, и при измерении ширины голени составляло менее 2 мм.

По мере развития контурной пластики нижних конечностей выявили значительную группу женщин, неудовлетворенных дефицитом тканей средней трети медиальной поверхности бедер.

Исследование показало, что медиальное западение в средней трети бедер в значительной степени обусловлено строением собственной фасции. На диссекционном материале выявили фасциальную структуру, которую называли удерживатель подколенных сухожилий. Именно она, а не портняжная мышца, в большей части обуславливает визуальную «перетяжку» мышц медиальной группы бедра.

Подобное западение мягких тканей эффективно корректировали установкой силиконовых имплантатов, при этом наименее заметным являлся рубец, расположенный в ягодичной складке. Проведенный топографо-анатомический анализ области бедер показал безопасность хирургического доступа из ягодичной складки для установки имплантата в медиальный фасциальный футляр бедра.

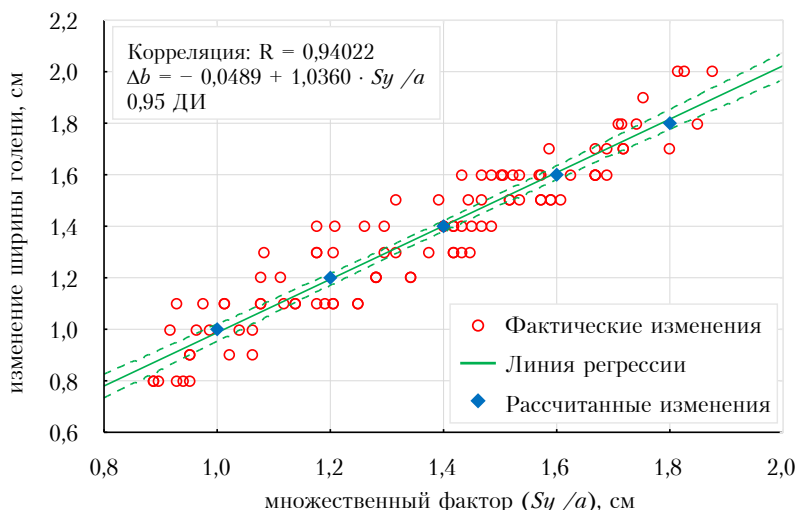


Рисунок 13 – Зависимость изменения ширины голени от ее переднезаднего размера и условного сечения имплантата

Анализ отдаленных результатов, через полгода после операции, подтвердил стабильность увеличения объема бедер силиконовыми имплантатами. Антропометрические изменения формы бедер детально изучили в группе из 38 последовательных пациентов. Были использованы имплантаты объемом от 135 до 180 мл, средний объем $165,3 \pm 16,3$ мл. После операции максимальные изменения наблюдали в средней трети бедер: увеличение ширины в медиальном направлении на $0,9 \pm 0,4$ см и окружности на $1,7 \pm 0,5$ см. В нижней трети прирост проекции составил $0,4 \pm 0,2$ см и окружности бедер – $0,9 \pm 0,3$ см. В верхней трети ширина бедра после операции в среднем уменьшалась, на $0,4 \pm 0,3$ см, что обусловлено одномоментным проведением липосакции медиальной поверхности верхней трети бедра, а также отсутствием имплантата в этой области (Табл. 5).

Изучение удовлетворенности формой своих бедер в этой группе пациентов до операции показало ее низкую оценку – 25 баллов [ИКР 20 – 30], что говорит о выраженном влиянии проблемы на восприятие образа собственного тела. На 20 и менее баллов оценили форму бедер 19 женщин (31,1 %), что подтверждает высокую степень их мотивации к хирургической коррекции формы нижних конечностей (Рис. 14).

Через 3 недели после операции медиана удовлетворенности составила 80 баллов [ИКР 75 – 90], что свидетельствует о существенном ($p < 0,001$) изменении восприятия пациентами формы своих нижних конечностей. Через 6 месяцев после операции удовлетворенность оставалась по прежнему

Т а б л и ц а 5 – Изменения формы бедер после увеличения объема силиконовыми имплантатами (n=76)

в сантиметрах

Параметр	До операции	3 недели после	6 месяцев после
Верхняя треть бедра:			
окружность	53,4 ± 4,7	52,5 ± 4,3	52,9 ± 4,3
ширина бедра	17,4 ± 1,4	17,0 ± 1,3	17,1 ± 1,4
передне-задний размер	14,7 ± 1,1	14,8 ± 1,1	14,7 ± 1,1
Средняя треть бедра:			
окружность	45,8 ± 5,6	47,5 ± 4,9	47,9 ± 4,4
ширина бедра	14,2 ± 1,9	15,1 ± 1,1	15,2 ± 1,2
передне-задний размер	13,6 ± 1,2	13,9 ± 1,3	13,8 ± 1,2
Нижняя треть бедра:			
окружность	39,4 ± 3,2	40,3 ± 2,9	40,5 ± 3,0
ширина бедра	12,3 ± 0,9	12,7 ± 0,8	12,8 ± 1,0
передне-задний размер	11,6 ± 1,1	11,7 ± 0,9	11,7 ± 1,0

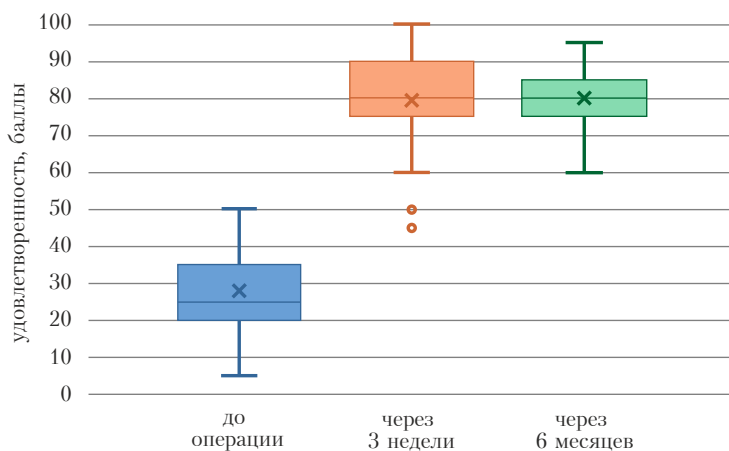


Рисунок 14 – Удовлетворенность пациентов формой бедер до и после операции

высокой, медиана удовлетворенности составила 80 баллов [ИКР 75 – 85], отметили незначительное ($p = 0,259$) снижение чрезмерно завышенных самооценок.

Исследование при помощи стандартной шкалы эстетического улучшения GAIS показало схожий итог. Через 3 недели после операции 38 пациента из 61 оценили результат как «Оптимальный эстетический», 21 – как «Заметное улучшение внешнего вида по сравнению с исходным, но недостаточное для пациента», двое – как «Заметное улучшение внешнего вида по сравнению с исходным». Через 6 месяцев после операции более критично к результату отнеслись уже 26 пациентов.

Полученные результаты доказали высокую эффективность ($p < 0,001$) контурной пластики бедер имплантатами в улучшении восприятия собственного тела пациентами в раннем и отдаленном послеоперационном периодах. При этом визуально-аналоговая шкала обладает несомненным преимуществом перед GAIS благодаря своей точности, а также позволила количественно сравнить удовлетворенность пациентов до и после хирургического лечения.

Осложнения анализировали по результатам первичного двухстороннего увеличения объема бедер, выполненного по эстетическим показаниям у 61 пациентки в возрасте от 23 до 57 лет.

Общехирургических осложнений после контурной пластики бедер силикагелевыми имплантатами не наблюдали, что связано с небольшой травматичностью вмешательства, хорошим кровоснабжением области имплантации, и, вероятно, недостаточным числом наблюдений

Из эстетических осложнений отметили смещение имплантатов в послеоперационном периоде.

Смещение имплантата за пределы фасциального футляра произошло в двух случаях. Осложнения диагностированы после активизации пациентов на следующий день после операции. Во всех случаях причиной миграции имплантата был дефект широкой фасции бедра, образованный в результате предшествующих операций. При напряжении мышц приводящей группы имплантат пролабировал под перепончатую пластину, что приводило к его контурированию. Во всех случаях провели коррекцию с ушиванием фасциального дефекта.

Опыт увеличения внутренней поверхности бедер имплантатами выявил возможность развития ранее не описанного осложнения – смещения имплантата внутри медиального фасциального футляра, которое наблюдали в трех случаях. Имплантат смещался вперед по направлению к длинной приводящей мышце и латерально внутрь к глубокой бедренной артерии. Осложнение носило односторонний характер и проявлялось в виде асимметрии в послеоперационном периоде.

При коррекции дистопии имплантата, а в последующем для ее профилактики, использовали глубокий листок мышечной фасции бедра, покрывающий изнутри тонкую мышцу, при помощи которого ограничивали кпереди

полость для имплантата (Патент на изобретение RU № 2626271).

Эффективность способа проверили в группе пациентов, первично оперированных по эстетическим показаниям, из них у 14 пациентов имплантат установили в медиальный фасциальный футляр по методике, описанной R. Gonzales, у 47 пациентов полость для имплантата ограничили по предложенной методике. Способ использовали с 2015 года, пациенты прослежены от 3 месяцев до 2 лет. За период наблюдения ни в одном случае не отметили внутрифутлярной миграции имплантата ($p = 0,001$), что свидетельствует о хорошей перспективности разработки (Табл. 6).

Таблица 6 – Смещение имплантата внутри фасциального футляра в зависимости от метода установки

Метод установки имплантата	Пациентов	Смещений имплантата	%
По Anger	3	–	–
По Gonzales	14	3	21,4
Собственная техника	54	–	–
Всего	71	3	4,2

Подбор имплантата для увеличения медиальной поверхности бедер осуществляли способом, аналогичным таковому при пластике голеней. Используя CCL-метод измеряли должное увеличение мягких тканей, затем рассчитывали необходимое условное сечение имплантата

$$Sy \approx \Delta b_b \cdot a_b / 0,9, \quad (3)$$

где Δb_b – искомый прирост мягких тканей во фронтальной плоскости,
 a_b – переднезадний размер бедра.

Сравнение расчетных и фактических данных показало высокую тесноту связи между ними. При расчете прироста мягких тканей коэффициент корреляции Пирсона, $R = 0,96$ ($p = 0,94$) и увеличения окружности бедра, $R = 0,85$ ($p = 0,91$). Несовпадение во всех случаях находилось в пределах погрешности ошибки измерений, и при измерении ширины бедер составляло менее 1 мм (Рис. 15).

Липомоделирование мягких тканей является одним из наиболее изученных разделов пластической хирургии и имеет большое значение для улучшения результатов контурной пластики. При этом распределение жировой ткани на нижних конечностях имеет ряд особенностей.

Характерным является невыраженный слой рыхлой соединительной ткани в области голеней и передней поверхности бедер. Поверхност-

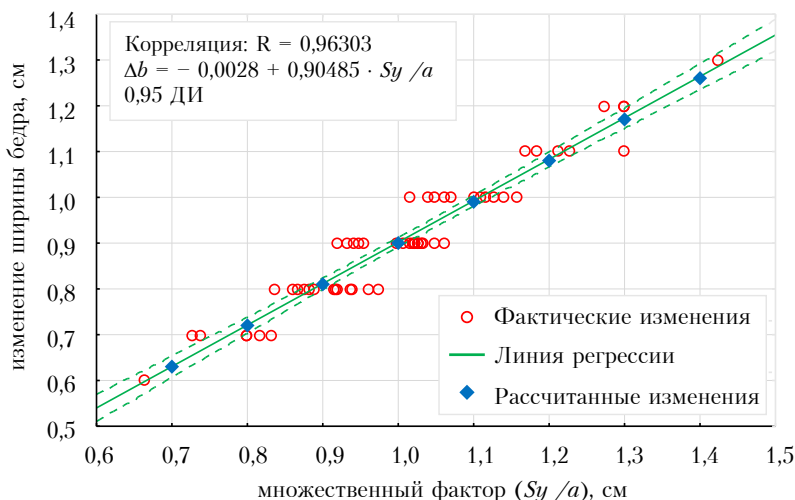


Рисунок 15 – Зависимость изменения ширины бедра от его переднезаднего размера и условного сечения имплантата

ный жировой слой на голених также выражен не значительно, и обычно не превышал 10 мм, медиана толщины жирового слоя медиальной поверхности средней трети голени составляла 6 мм [ИКР 6 – 7]. Это накладывало существенные ограничения при липомоделировании голени: практически исключало липосакцию и не позволяло методом липофилинга увеличивать жировой слой более чем на 3 мм.

Концепция CCL-метода уделяет большое внимание медиальной поверхности колена и подколенного западения, значительная толщина жирового слоя которых позволяет эффективно изменять их контур путем липомоделирования и оказывать существенное влияние на выбор и объем хирургической коррекции.

Эффективность липосакции при комбинированных вмешательствах проверили на 113 пациентах, которым проводили увеличение объема голени имплантатами по эстетическим показаниям и которым рекомендовали дополнительно выполнить липосакцию медиальной поверхности колен. Группа из 79 пациентов, в которой выполнили рекомендованную липосакцию были удовлетворены результатом операции на 80 баллов [ИКР 75 – 90], 34 пациента, которые отказались от рекомендованной липосакции – на 75 баллов [ИКР 70 – 85]. Достоверность отличий между группами $p = 0,015$, что подтверждает эффективность выполненной по показаниям липосакции (Рис. 16).

Стабильность увеличения объема тканей голени после липофилинга проверили на 23 пациентах (Табл. 7).

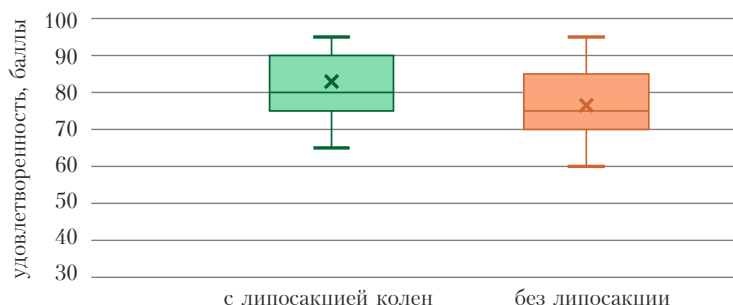


Рисунок 16 – Удовлетворенность пациентов формой нижних конечностей после увеличения объема голени имплантатами в сочетании с липосакцией колен и без нее по визуально-аналоговой шкале

Таблица 7 – Изменения формы голени после липофилинга (n=46)
в сантиметрах

Параметр	До операции	3 недели после	6 месяцев после
Верхняя треть голени:			
окружность	$28,9 \pm 1,7$	$31,0 \pm 1,3$	$30,8 \pm 1,5$
ширина голени	$9,9 \pm 0,8$	$11,1 \pm 0,7$	$11,0 \pm 0,9$
Средняя треть голени:			
окружность	$30,5 \pm 1,4$	$33,2 \pm 1,3$	$31,8 \pm 1,5$
ширина голени	$11,5 \pm 0,5$	$12,6 \pm 0,6$	$11,9 \pm 0,9$
Нижняя треть голени:			
окружность	$21,0 \pm 1,3$	$21,8 \pm 1,2$	$21,4 \pm 1,3$
ширина голени	$6,3 \pm 0,5$	$6,8 \pm 0,6$	$6,6 \pm 0,6$

В раннем послеоперационном периоде прирост ширины голени в медиальном направлении на уровне подколенного западения в верхней трети голени составил $1,2 \pm 0,4$ см ($p < 0,001$), в средней трети – $1,1 \pm 0,3$ см ($p < 0,001$), в нижней трети – $0,5 \pm 0,2$ см ($p < 0,001$). Увеличение окружностей сегментов соответственно составило в верхней трети – $3,0 \pm 0,7$ см ($p < 0,001$), в средней трети – $2,7 \pm 0,6$ см ($p < 0,001$), в нижней трети – $0,8 \pm 0,2$ см ($p < 0,001$).

Повторные измерения через полгода после липофилинга показали нестабильность результата, преимущественно в средней трети голени, где ширина сегмента достоверно уменьшилась на $0,7 \pm 0,3$ см ($p < 0,001$), соответственно уменьшилась окружность голени на $1,4 \pm 0,5$ см ($p < 0,001$). Более стабильным оказался результат на уровне подколенного западения, где уменьшение ширины составило $0,1 \pm 0,2$ см ($p = 0,277$), и окружности – $0,2 \pm 0,2$ см ($p = 0,248$), а также в нижней трети голени уменьшение ширины было $0,2 \pm 0,2$ см ($p = 0,057$), и окружности – $0,4 \pm 0,3$ см ($p = 0,064$).

Таким образом, липофилинг голеней, в отличие от имплантатов, особенно в их средней трети, не позволил получить стабильный значительный прирост мягких тканей. Одновременно его эффективно использовали для коррекции подколенного западения.

Созданная на основе CCL-метода практическая классификация позволила разработать алгоритм контурной пластики нижних конечностей (Рис. 17).

При отклонении дуги выпуклостей от прямой линии более чем на 2 см, что соответствовало девиации механической оси более 3° , пациента направляли на консультацию к ортопеду. При отсутствии патологии и показаний к ортопедической коррекции проводили контурную пластику мягких тканей. Отклонение механической оси более чем на 5° считали показанием к ортопедической хирургии.

Используя линии выпуклостей, определяли избыток мягких тканей медиальной поверхности колена и дефицит мягких тканей голени. Показанием для использования имплантатов являлось необходимость увеличения проекции мягких тканей голени более 5 мм. Имплантаты подбирали с учетом их условного сечения и длины икроножной мышцы. При необходимости линию выпуклостей «понижали» выполняя липосакцию медиальной поверхности колена, что в некоторых случаях позволяло отказаться от приращения имплантатов.

Учитывая линии западений, выявляли дефицит мягких тканей подколенного западения, который устраняли с помощью липофилинга.

Линии западений также объективно описывали особенности распределения мягких тканей внутренней поверхности бедер и объясняли необходимость либо устранения избытка мягких тканей, либо восполнения их объема. Имплантаты для увеличения объема бедер использовали при потребности увеличить прирост мягких тканей бедер более 5 мм, с учетом которого подбирали условное сечение эндопротезов.

Рекомендованный алгоритм имеет практическое значение и позволял планировать тактику лечения на основании объективных данных.

Таким образом, предложенная концепция дает возможность осуществить персонализированный выбор оптимальных методов хирургической коррекции для улучшения результатов контурной пластики нижних конечностей.

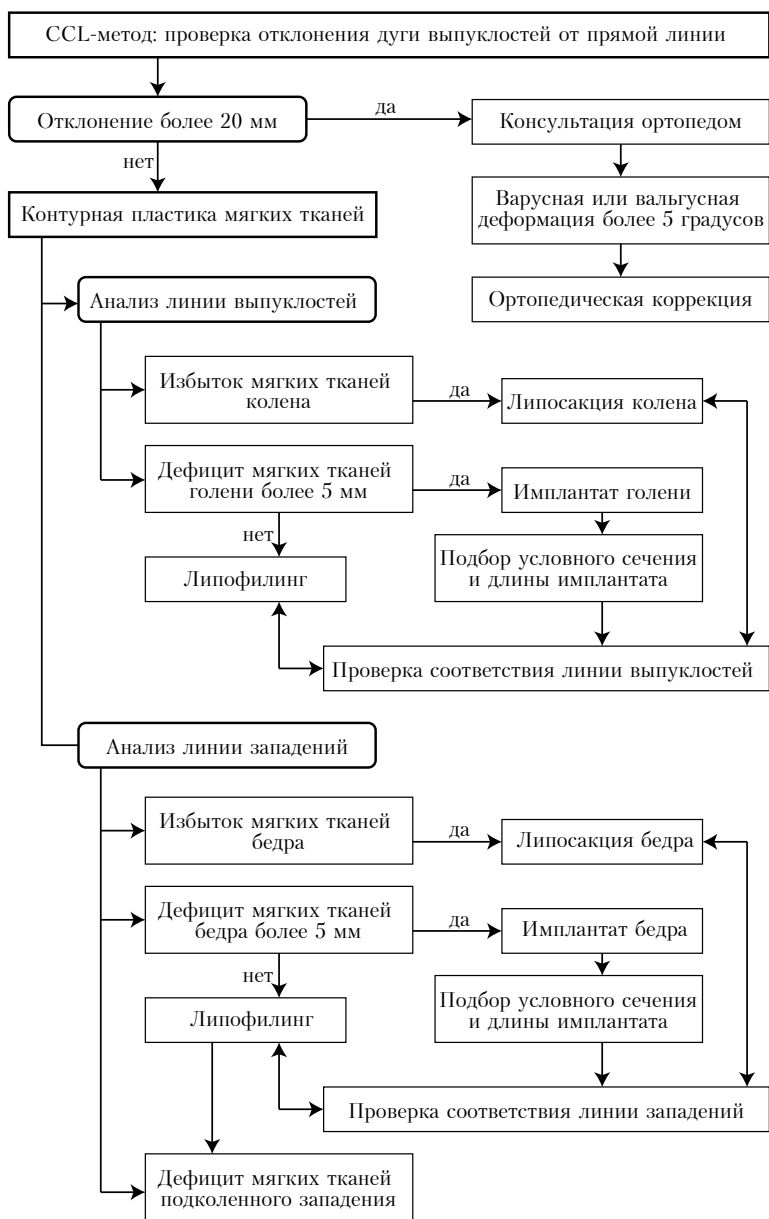


Рисунок 17 – Алгоритм контурной пластики нижних конечностей

Выводы

1. Три четверти окружающих обращают внимание на форму нижних конечностей других людей и придают им значительную роль в сексуальной привлекательности. Мужчины и женщины в различной степени выражают неудовлетворенность формой своих ног (29,3 % и 66,1 % соответственно) и задумываются об их улучшении (2,4 % и 21,0 % соответственно). Личностное предубеждение в собственной неполноценности является основным мотивом обращения пациентов к пластическому хирургу.

2. Разработанный критерий эстетической нормы формы нижних конечностей, основанный на линиях выпуклостей и западений (CCL-метод), позволил создать практическую классификацию отклонения контуров мягких тканей и объективно обосновать необходимость хирургической коррекции нижних конечностей. Критерий достоверно подтвержден результатами клинических наблюдений, при помощи стимульных тестов и обратного интерактивного тестирования. Подтверждена большая аттрактивность при соответствии ($0,0 \pm 2,6$ мм) внутреннего контура голени линии выступов.

3. Доступ через подколенную складку в пространства заднего фасциального футляра голени является безопасным, риск развития послеоперационных кровотечений не превышает 0,5 %, неврологических нарушений – 0,2 %. Разработанные новые способы установки силиконовых имплантатов позволили улучшить результаты контурной пластики мягких тканей голеней. Размещение имплантата под медиальной головкой икроножной мышцы снижает относительный риск его контурирования в 2,8 раза, с 5,6 % до 2,0 %.

4. Западение внутреннего контура бедра, вызывающее неудовлетворенность пациентов, обусловлено особенностями строения его мышечной фасции в нижней трети. Доступ через ягодичную складку в медиальный фасциальный футляр бедра для установки силиконовых имплантатов является безопасным и позволяет уменьшить вероятность общехирургических осложнений.

5. Размещение силиконового имплантата внутри заднего фасциального футляра голени приводит к незначительному повышению внутрифутлярного давления, не более чем до 10 мм рт. ст., что достоверно ниже критического давления 30 мм рт. ст. и не нарушает перфузию мягких тканей и свидетельствует о безопасности операции.

6. Эстетические осложнения, требующие повторной коррекции, после увеличения объема голеней в значительной степени (67,9 %) обусловлены неправильным подбором имплантатов, в 13,2 % – ошибкой хирургов при создании пространства для установки имплантата, в 11,3 % – особенностями конструкции используемых имплантатов, и в 7,5 % – нарушениями послеоперационного периода. Применение разработанных методов позволяет уменьшить риски перечисленных осложнений.

7. Осложнения после увеличения объема бедер имплантатами обусловлены их смещением внутри медиального фасциального футляра бедра или выходом за его пределы через ранее поврежденную мышечную фасцию бедра.

Разработанный способ увеличения бедра, снижает вероятность внутрифулярного смещения имплантата.

8. Существующие силикагелевые имплантаты для контурной пластики голени в отдаленном периоде вызывают растяжение мышечной фасции и изменяют свою форму, что приводит к их контурированию в 5,6 % наблюдений. Разработанные и внедренные в практику имплантаты усовершенствованной конструкции позволили снизить вероятность указанного осложнения.

9. Изменение контура мягких тканей бедер и голеней вследствие установки имплантатов прямо пропорционально их условному сечению и обратно пропорционально передне-заднему размеру сегмента конечности. Разработанный метод расчета увеличения объема мягких тканей позволил индивидуально подбирать имплантаты на этапе планирования операции с точностью до 2 мм.

10. Разработанный CCL-метод позволяет объективно оценить ближайшие и отдаленные результаты хирургической коррекции мягких тканей нижних конечностей. Контурная пластика нижних конечностей, основанная на CCL-методе, дала возможность достоверно повысить удовлетворенность пациентов до 85 баллов [ИКР 80 – 90] и улучшить их качество жизни.

11. Липосакция медиальной поверхности колен позволяет динамично, до $0,4 \pm 0,2$ см, изменять линию выпуклостей предложенных критериев эстетической нормы формы нижних конечностей, что дало возможность использовать имплантаты меньшего условного сечения или полностью отказаться от их применения. Липофилинг позволил эффективно корригировать западения мягких тканей верхней трети голени до $1,2 \pm 0,7$ см в соответствии с предложенными критериями эстетической нормы.

12. Липофилинг голени в больших объемах не дает стабильный результат, в течение 6 месяцев после операции прирост проекции медиального контура средней трети голени достоверно уменьшается с $1,5 \pm 0,6$ до $0,4 \pm 0,9$ см, что предполагает его использование лишь в качестве вспомогательной процедуры коррекции небольших деформаций. Использование имплантатов голени имеет преимущество перед липофилингом и дало возможность получить стабильный дополнительный объем мягких тканей, и в течение 6 месяцев после операции прирост проекции медиального контура средней трети голени сопровождается увеличением с $1,3 \pm 0,5$ до $1,6 \pm 0,7$ см.

13. Разработанный на основании классификационных характеристик алгоритм контурной пластики нижних конечностей позволил индивидуально и обосновано выбирать методы хирургической коррекции, включая необходимость выполнения комбинированных вмешательств, в том числе на смежных анатомических областях.

Практические рекомендации

1. При обращении пациента, неудовлетворенного формой своих нижних конечностей, необходимо использовать критерии CCL-метода, начиная с первичной консультации. Применение указанных критериев позво-

ляет лучше понять проблему пациента, достичь взаимопонимания и адекватно спланировать хирургическое лечение.

2. Для достоверной оценки результатов операции необходимо использовать непрерывную визуальную аналоговую шкалу, как более чувствительную по сравнению с дискретными шкалами.

3. При сохранении нормальной механической оси конечности CCL-метод использует прямые линии. При отклонении механической оси наружу или внутрь, используемые линии в той же степени повторяют отклонение, что позволяет использовать CCL-метод при варусной или вальгусной девиации.

4. При отсутствии программного обеспечения для векторной графики достаточно использовать фотографии нижних конечностей пациента, распечатанные на листе формата А4, и на нем обозначить условные линии CCL-метода.

5. При планировании только увеличения объема голени, для расчета имплантата достаточно вычислить половину расстояния между мягкими тканями голени при сомкнутых коленях. При невозможности сомкнуть колени при выпрямленных нижних конечностях необходимо попросить пациента их согнуть, например, присесть.

6. Для обозначения линии западений необходимо линию, полученную при определении линии выпуклостей, ротировать относительно лонного сочленения кнаружи до соприкосновения с медиальным контуром нижней трети голени.

7. Контур мягких тканей сегмента конечности в медиальном направлении необходимо увеличивать до наиболее точного совпадения с виртуальными линиями выпуклостей и западений.

8. При подборе имплантатов необходимо учитывать длину медиальной головки икроножной мышцы и передне-задний размер голени.

9. После поперечного рассечения кожи по существующим складкам все последующие манипуляции необходимо выполнять в продольном направлении, что снижает риск повреждения расположенных вблизи сосудов и нервов.

10. Для увеличения латеральной части голени необходимо использовать кожный разрез медиальнее малой подкожной вены, что предотвращает возможность повреждения латерального кожного нерва. Формировать полость для имплантата и устанавливать его следует доступом под малой подкожной веной (каналом Пирогова).

11. Для предотвращения внутрифутлярной миграции имплантата бедра перед его установкой необходимо ограничить созданную полость путем отворота кпереди внутреннего фасциального листка, покрывающего тонкую мышцу изнутри.

12. При фиброзных изменениях мышечной фасции голени для предупреждения внутрифутлярной гипертензии необходимо выполнять продольную фасциотомию с возможным закрытием образовавшегося дефекта алло-материалами.

13. При необходимости использовать имплантат меньшего условного сечения следует изменить положение условной линии выпуклостей путем проведения липосакции медиальной поверхности колена.

14. При выполнении липофилинга в качестве реципиентной зоны необходимо использовать только подкожную жировую клетчатку. Для получения стабильного результата необходимо учитывать ее толщину в корригируемой области и увеличивать ее объем не более чем на 50 % от исходного состояния.

15. При необходимости увеличить объем мягких тканей больше, чем позволяют возможности липофилинга, следует использовать силиконовые имплантаты.

16. Для предотвращения контурирования нижнего края силиконового имплантата в отдаленном периоде после увеличения объема голени необходимо использовать силиконовые имплантаты усовершенствованной конструкции, предотвращающей перетекание геля внутри имплантата.

17. При выполнении повторной коррекции голени необходимо использовать силиконовые имплантаты усовершенствованной конструкции и устанавливать их под медиальной головкой икроножной мышцы.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Мариничева, И.Г. Современные методы коррекции кривизны ног / И.Г. Мариничева, А.М. Грицюк, А.А. Артемьев // Вестник эстетической медицины. – М.: 2006. – № 4. – С. 22-26.

2. Мариничева, И.Г. Использование силиконовых имплантатов для коррекции кривизны ног / А.М. Грицюк, И.Г. Мариничева // Пластична та реконструктивна хірургія. – Киев: 2006. – № 2. – С. 46-51.

3. Мариничева, И.Г. Опыт использования силиконовых имплантатов для коррекции кривизны ног / А.М. Грицюк, И.Г. Мариничева // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.** – 2007. – № 2. – С. 40-45.

4. Мариничева, И.Г. Коррекция формы голени силиконовыми имплантатами / И.Г. Мариничева, А.М. Грицюк // Эстетическая медицина: тезисы VI Международного симпозиума по эстетической медицине. – М.: 2007. – С. 26.

5. Мариничева, И.Г. Опыт лечения последствий инъекционного введения полиакриламидного геля / А.М. Грицюк, И.Г. Мариничева, Филиппова Е.С. // Сборник научных трудов ГИУВ МО РФ. – М.: 2008. – С. 56-57.

6. Мариничева, И.Г. Контурная пластика нижних конечностей силиконовыми имплантатами / А.А. Артемьев, Д.М. Архипов, А.М. Грицюк, И.Г. Мариничева // Эстетическая и реконструктивная хирургия нижних конечностей; под ред. А.А. Артемьева. – М.: Геотар-медиа, 2008. – с. 208-231.

7. Мариничева, И.Г. Использование современных технологий в лечении последствий введения полиакриламидного геля / И.Г. Мариничева,

А.М. Грицюк // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.** – 2008. – Прил. – С. 102-103.

8. Мариничева, И.Г. Современные возможности контурной коррекции мягких тканей нижних конечностей / И.Г. Мариничева // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.** – 2008. – Прил. – С. 94-95.

9. Мариничева, И.Г. Увеличивающая глутеопластика: 8-летний опыт / И.Г. Мариничева // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.** – 2009. – № 2. – С. 64-73.

10. Мариничева, И.Г. Контурная пластика мягких тканей голени: 10-летний опыт / И.Г. Мариничева // **Пластическая хирургия и косметология.** – 2010. – № 4. – С. 601-610.

11. Мариничева, И.Г. Круропластика. – контурная пластика голеней: возможности, ошибки, осложнения / И.Г. Мариничева // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.** – 2010. – Прил.- С. 84-85

12. Мариничева, И.Г. Внутренний контур ног: комбинированные методы коррекции / И.Г. Мариничева // **Эстетическая медицина.** – 2014. – № 1. – С. 89-94.

13. Мариничева, И.Г. Увеличение внутренней поверхности бедра в контурной пластике ног / И.Г. Мариничева // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.** – 2014. – № 3. – С. 69-76.

14. Мариничева, И.Г. Проблемы контурной пластики голеней / А.М. Грицюк, И.Г. Мариничева // IV Национальный конгресс. Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология: сб. тез. / М., 2015. – С. 26-27.

15. Мариничева, И.Г. Медиализация дистального фрагмента большеберцовой кости при коррекции варусной деформации голеней / А.А. Артемьев, З.М. Бытдаев, И.Г. Мариничева и др. // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.** – 2015. – № 1 (52). – С. 5-12.

16. Мариничева, И.Г. Особенности коррекции вальгусной деформации коленного сустава у взрослых / А.А. Артемьев, Н.В. Загородний, И.Г. Мариничева и др. // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.** – 2015. – № 2 (53). – С. 5-10.

17. Мариничева, И.Г. Особенности укорачивающих операций при лечении инфицированных дефектов большеберцовой кости / А.А. Артемьев, П.А. Иванов, И.Г. Мариничева и др. // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.** – 2015. – № 3 (54). – С. 5-11.

18. Мариничева, И.Г. Роль пластики бедер в эстетической коррекции формы ног / И.Г. Мариничева // IV Национальный конгресс. Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология: сб. тез. / М., 2015. – С. 65-66.

19. Мариничева, И.Г. Способ установки имплантата голени // **Патент РФ на изобретение 2626267**, МПК А61В 17/00 (2006.01)., № 2016108119; заявл. 09.03.16; опубл. 25.07.17, Бюл. № 21 – 9 с.: ил.

20. Мариничева, И.Г. Способ установки имплантата бедра // **Патент РФ на изобретение 2626271**, МПК А61В 17/00 (2006.01), № 2016108120;

заявл. 09.03.16; опубл. 25.07.17, Бюл. № 21 – 9 с.: ил.

21. Мариничева, И.Г. Способ хирургического доступа для установки имплантата голени / **Патент РФ на изобретение 2626274**, МПК A61B 17/00 (2006.01), № 2016108121; заявл. 09.03.16; опубл. 25.07.17, Бюл. № 21 – 9 с.: ил.

22. Мариничева, И.Г. Имплантат для контурной пластики голени // **Патент РФ на изобретение 2671587**, МПК A61F 2/02 (2006.01), № 2017142106; заявл. 04.12.17; опубл. 02.11.18, Бюл. № 31 – 14 с.: ил.

23. Мариничева, И.Г. Изменение давления в заднем мышечно-фасциальном футляре после увеличения объема голени силикагелевыми имплантатами / И.Г. Мариничева, З.А. Меладзе // **Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина**. – 2018. – Т. 22. – № 4. – С. 464-469.

24. Мариничева, И.Г. Имплантат для контурной пластики голени / И.Г. Мариничева, Н.Е. Мантурова, Е.А. Мариничева // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии**. – 2018. – № 4. – С. 43-48.

25. Мариничева, И.Г. Случай из практики: использование бесклеточного аллодермального матрикса для закрытия дефекта собственной фасции голени после удаления полиакриламидного геля / И.Г. Мариничева, Н.Е. Мантурова // **Московский хирургический журнал**. – 2018. – № 6. – С. 28-33.

26. Мариничева, И.Г. Безопасный способ увеличения объема заднелатеральной части голени / И.Г. Мариничева, Н.Е. Мантурова, Е.А. Мариничева // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии**. – 2019. – № 1. – С. 74-79.

27. Мариничева, И.Г. Золотые пропорции в контурной пластике нижних конечностей / И.Г. Мариничева, Н.Е. Мантурова, Е.А. Мариничева // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии**. – 2019. – № 1. – С. 17-20.

28. Мариничева, И.Г. Пластика голеней имплантатами: повторные операции / И.Г. Мариничева, Н.Е. Мантурова // **Хирургическая практика**. – 2019. – № 1. – С. 12-17.

29. Marinicheva, I. Calfplasty: statistic result / I. Marinicheva // 21st Congress of ISAPS: official program guide. – Geneva, Switzerland, 2012. – P. 154.

30. Marinicheva, I. Combined surgery in the lower extremities / I. Marinicheva // 22nd congress of ISAPS: abstract. – Rio de Janeiro, Brasil, 2014. – P. 31.

31. Marinicheva, I. Gluteal, thigh and calf implants complications / I. Marinicheva // 12th Quadrennial European Meeting of ESPRAS: abstract. – Edinburgh, United Kingdom, 2014. – P. 67.

32. Marinicheva, I. The concept of attractive legs / I. Marinicheva // 23rd congress of ISAPS: abstract. – Kyoto, Japan, 2016. – P. 96.

33. Marinicheva, I. Thigh augmentation with implant / I. Marinicheva // 23rd congress of ISAPS: abstract. – Kyoto, Japan, 2016. – P. 97.

34. Marinicheva, I. CCL method in women legs reshaping / I. Marinicheva, A. Gritsyuk // 24th congress of ISAPS: abstract. – Miami, USA, 2018. – P. 202-203.

Список сокращений и условных обозначений

ИКР	– интерквартильный размах;
мм рт. ст.	– миллиметры ртутного столба;
ПААГ	– полиакриламидный гель;
УЗИ	– ультразвуковое исследование;
CCL	– concave-convex lines, линии западений и выпуклостей;
GAIS	– global aesthetic improvement scale, шкала оценки эстетических изменений.