

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени
Н.И.Пирогова

Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи

Алимова

Секина Мурадовна

Малоинвазивная хирургическая коррекция возрастных изменений нижней трети
лица и шеи

14.01.31 Пластическая хирургия

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор
Шаробаро Валентин Ильич

Москва-2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. МЕТОДИКИ КОРРЕКЦИИ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА И ШЕИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	
1.1. Историческая справка.....	11
1.2. Анатомо-хирургические особенности нижней трети лица и шеи.....	13
1.3. Классификация возрастных изменений в области нижней трети лица и шеи.....	16
1.4. Диагностика деформаций в области нижней трети лица и шеи	21
1.5. Методы лечения.....	23
1.5.1. Аппаратные методики коррекций нижней трети лица и шеи (радиочастотный лифтинг, ультразвуковой лифтинг, лазеротерапия).....	24
1.5.2. Инъекционные методики коррекций нижней трети лица и шеи (мезотерапия, ботокс).....	26
1.5.3. Малоинвазивная хирургия нижней трети лица и шеи	
1.5.3.1. Нитевые методики.....	28
1.5.3.2. Платизмотомия.....	29
1.5.3.3. Липосакция.....	32
1.5.4. Хирургические методики коррекций нижней трети лица и шеи	
1.5.4.1. Платизмопластика.....	34
1.5.4.2. Пластика лица.....	39
1.6. Заключение по обзору литературы.....	41
ГЛАВА II. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	
2.1. Общая характеристика клинических наблюдений.....	43
2.2. Методы исследования и оценки результатов лечения.....	50
ГЛАВА III. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВОЗРАСТНЫХ ИНВОЛЮТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА И ШЕИ.....	53

ГЛАВА IV. МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА И ШЕИ

4.1. Классификация возрастных изменений нижней трети лица и шеи.....	64
4.2. Малоинвазивная коррекция кожных возрастных изменений нижней трети лица и шеи.....	67
4.3. Малоинвазивная коррекция возрастных изменений нижней трети лица и шеи, вызванных подкожной жировой клетчаткой.....	73
4.4. Малоинвазивная коррекция возрастных изменений нижней трети лица и шеи, вызванных птозом мышц.....	76
4.5. Алгоритм выбора методики коррекции возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи.....	80
4.6. Результаты клинического применения алгоритма выбора хирургической коррекции инволютивных изменений нижней трети лица и шеи.....	88
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	93
ВЫВОДЫ.....	111
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	112
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	114

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Омолаживающая хирургия лица и шеи один из наиболее востребованных обществом эстетический раздел пластической хирургии – имеет длительную историю, которая претерпевала изменения от простейших манипуляций на коже до сложных реконструктивных операций на различных анатомических структурах [86; 133].

Со временем, достигнутые результаты, при проведении пластических операций в области лица и шеи, подтолкнули многих практикующих хирургов изменить свое отношение к длине разрезов, размерам диссекций и методам фиксации лоскутов при оперативных вмешательствах [4; 15; 17; 36; 104; 98; 33].

При выполнении радикальных вмешательств достигается хороший эстетический результат, но имеется и ряд негативных факторов, как наличие послеоперационных рубцов, травматичность методов, наркоз и длительный реабилитационный период. Параллельно с агрессивными и обширными методиками подтяжки мягких тканей, появилась тенденция к коррекции отдельных областей лица и шеи, где возрастные изменения более выражены. Наряду с расширением и усложнением выполняемых оперативных вмешательств существуют альтернативные методы устранения возрастных изменений лица и шеи, используя максимальное упрощение техники проведения операций, минимизирующее риск развития осложнений и обеспечивающее безопасность пациента. [50; 107; 37; 23; 137]. В последние десятилетия все большую популярность получают малоинвазивные чрескожные методики коррекции возрастных изменений мягких тканей лица и шеи, такие как липосакция, платизмотомия, лазеротерапия, нити [58; 138; 67] и сочетание различных хирургических и косметологических вмешательств [123].

Однако некоторые авторы отмечают их малую эффективность и недолговечность [29; 140]. Для их эффективности и профилактики осложнений

необходима объективная визуализация анатомических структур, на которых проводится воздействие.

В связи с этим возрастает роль разработки новых эффективных, и вместе с тем – малоинвазивных способов диагностики и хирургической коррекции возрастных изменений нижней трети лица и шеи при разной степени их выраженности.

Степень разработанности

Анализ доступной литературы показывает, что нет четких методик объективной диагностики причин и степени возрастных инволютивных изменений мягких тканей лица и шеи, нет четких показаний к различным способам оперативной коррекции возрастной атрофии тканей в области лица и шеи в зависимости от клинической ситуации, особенно, не оставляющим следов, и эффективным по ближайшим и отдаленным результатам, что необходимо практическим пластическим хирургам и пациентам.

Все вышеизложенное определило цель и задачи настоящего исследования.

Цель исследования

Улучшение результатов малоинвазивной хирургической коррекции возрастных инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи.

Задачи исследования

1. Разработать универсальную практичную классификацию возрастных инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, определяющую варианты малоинвазивного хирургического лечения.
2. Разработать ультразвуковую методику оценки возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, определяющую методы малоинвазивной хирургической коррекции при дооперационном использовании и способствующую повышению их эффективности при интраоперационном применении.

3. Определить показания и противопоказания для малоинвазивной хирургической коррекции нижней трети лица и шеи.
4. Разработать алгоритм малоинвазивной хирургической коррекции нижней трети лица и шеи.

Научная новизна

1. Впервые разработана универсальная практическая классификация возрастных инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, учитывая изменения кожи, подкожно-жировой клетчатки и мышц, что помогает определить эффективную тактику малоинвазивного хирургического лечения в зависимости от степени участия каждой ткани в контурных эстетических дефектах.
2. Впервые разработана ультразвуковая оценка возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, определяющая методы малоинвазивной хирургической коррекции при дооперационном использовании и способствующая повышению качества хирургического вмешательства при интраоперационном применении.
3. Впервые определены показания и противопоказания для малоинвазивной хирургической коррекции нижней трети лица и шеи.
4. Впервые разработан алгоритм малоинвазивной хирургической коррекции нижней трети лица и шеи.

Практическая значимость

Разработанные и внедренные методики оценки, диагностики и малоинвазивной хирургической коррекции возрастных изменений нижней трети лица и шеи позволяют сократить количество вмешательств для достижения положительных

долгосрочных результатов, снизить стоимость лечения и сократить его сроки, и, соответственно, улучшить качество жизни пациентов.

Разработанный в диссертации алгоритм действий по коррекции возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи востребован пластическими хирургами для лечения многочисленной категории пациентов с вышеуказанными проблемами во избежание неудовлетворительных результатов лечения и возможных осложнений.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Разработанная классификация возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, учитывающая изменения кожи (K_{0-3}), подкожно-жировой клетчатки ($Ж_{0-2}$) и мышц (M_{0-2}), дает возможность определить эффективную тактику малоинвазивного хирургического лечения в зависимости от степени участия различных тканей в контурных эстетических дефектах.
2. Разработанная ультразвуковая оценка возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи на дооперационном этапе определяет методы малоинвазивной хирургической коррекции и способствует повышению качества хирургического вмешательства при интраоперационном применении.
3. Малоинвазивные методики хирургической коррекции нижней трети лица и шеи показаны при начальной и средней выраженности инволютивных возрастных изменениях кожи (K_{1-2}) и мышц (M_1), когда возможно их перераспределение без образования деформирующих складок и иссечения избытков. Малоинвазивные методики неэффективны при выраженных избытках и птозе кожи (K_3) и мышц (M_2), когда невозможно их перераспределение без образования деформирующих складок и иссечения избытков. Любая степень локального избыточного отложения подкожной жировой клетчатки ($Ж_{1-2}$) может быть эффективно удалена липосакцией.

Степень достоверности результатов исследования

Научные положения и практические рекомендации, сформулированные автором в диссертации, основаны на изучении достаточного объема клинического материала (206 пациентов). В работе использованы современные методы исследования, полностью соответствующие поставленным задачам. Выводы аргументированы и вытекают из проведенных автором исследований.

Реализация и внедрение полученных результатов в практику

Разработанный систематизированный подход к хирургическому лечению инволютивных изменений нижней трети лица и шеи и составленные алгоритмы диагностики и коррекции применяются в ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, клиниках «Моситалмед-здоровье» и клинике доктора А.А.Пенаева.

Материалы исследований и основные положения научной работы используются при чтении лекций и проведении практических занятий с ординаторами и курсантами на кафедре пластической, реконструктивной хирургии, косметологии и клеточных технологий ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Методология и методы исследования

Методология исследования включала оценку эффективности минимально инвазивных методик диагностики и лечения возрастных инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи. Исследование выполнено с соблюдением принципов доказательной медицины (отбор пациентов и статистическая обработка результатов). Работа выполнена в дизайне проспективного когортного

многоцентрового нерандомизированного исследования с использованием клинических, инструментальных и статистических методов исследования.

Апробация работы

Апробация работы состоялась на заседании кафедры пластической и реконструктивной хирургии, косметологии и клеточных технологий ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России 10 января 2020 года.

Основные положения и материалы диссертации представлены в виде докладов на следующих научных конференциях: VI Национальный конгресс «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология (Москва, декабрь 2017); VII Национальный конгресс «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология (Москва, декабрь 2018); II Международный научный конгресс по пластической, реконструктивной, эстетической хирургии и косметологии «От седого Каспия до предгорья большого Кавказа» (Махачкала, апрель 2019).

Личный вклад автора

Личный вклад автора состоит в участии на всех этапах проведения научно-практического исследования, включая непосредственное участие в диагностическом и лечебном процессе, в сборе, систематизации и статистической обработке полученных результатов, написании диссертации и автореферата. Автору принадлежит определяющая роль в постановке цели и задач исследования, интерпретации результатов, формулировании и обосновании выводов и практических рекомендаций.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют формуле специальности

14.01.31 – пластическая хирургия. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования данной специальности.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 4 научных работ в российской печати, отражающих ее содержание, из которых 4 работы - в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертационных исследований, включая патент.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 128 страницах, состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы, включающего 147 источника, в том числе 20 отечественных и 127 зарубежных. Текст иллюстрирован 2 диаграммами, 8 таблицами и 27 рисунками.

ГЛАВА I. МЕТОДИКИ КОРРЕКЦИИ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА И ШЕИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Историческая справка

В настоящее время пластическая хирургия признана во всем мире и является в определенной степени признаком цивилизованности человеческого общества и уровня менталитета. Средства массовой информации, физическая культура и спорт, конкурсы красоты широко используются для формирования в обществе эстетических стандартов внешности, культивирования гармонично развитого тела и лица. Она разрабатывает и внедряет новые хирургические вмешательства по разным разделам, в том числе и по такому как хирургическая коррекция врожденных и приобретенных деформаций лица и тела. В последнее время резко изменилась эстетическая философия и стратегия коррекции внешнего вида человека – внешность приобрела социальное значение. Расширилось само понятие «эстетическая медицина», в которую вошли эстетическая хирургия, пластическая хирургия и собственно косметология. В настоящее время эстетическая хирургия устраняет врожденные или приобретенные дефекты, имеющиеся во внешности пациента и приводящие к нарушению общепринятых эстетических норм. Сегодня пластические хирурги рассматривают лицо и тело пациента с позиции гармонии, выбирая тактику ведения пациентов, обратившихся по поводу коррекции тех или иных недостатков, при этом хирург исходит из общих закономерностей архитектоники лица, его индивидуальных особенностей, учитывая также тенденции и стандарты современной моды [10; 5; 111].

Успех эстетических оперативных вмешательств в значительной мере зависит не только от способности хирурга и его практического опыта, но и не в меньшей степени от понимания механизмов образования каждой конкретной деформации, умения оценивать их при планировании, проведении хирургической коррекции, а также от проведения реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде [75; 127;126].

Омолаживающая хирургия лица и шеи одна из наиболее востребованных обществом эстетический раздел пластической хирургии, имеет длительную историю развития от простейших манипуляций на коже при коррекции различных дефектов и деформаций врожденного и приобретенного характера, до сложных реконструктивных операций на различных анатомических структурах. Достижения в области медицинских технологий привели к удлинению продолжительности жизни [64]. Первые положительные сообщения об операциях, выполненных у пациентов по поводу устранения морщин и избытков кожи лица были описаны С. Miller в 1908 году. Эти операции вызвали повышенный интерес к профилактике старения и стали толчком к дальнейшему развитию теоретических основ и разработок новых приемов, способов лечения старения, механизмов их коррекции и профилактики. Уже 1912 году E. Hollander и в этом же году J. Joseph, а 1919 году R. Passot выполняли у пациентов с инволюционными признаками старения хирургические операции под местной анестезией с применением эллипсовидных иссечений кожи лица в височных областях, пред-, позади ушной раковины и в области шеи. Постепенно накапливаются теоретические и практические знания в области хирургии. Так, J. Joseph в 1921 году предлагает перейти от эллипсовидных иссечений кожи к более широким разрезам, контактирующими с глубокими структурами. В дальнейшем с целью улучшения эффективности оперативных вмешательств, авторы применили отслойку кожи (диссекцию тканей) в области лица и шеи, что явилось важным этапом в развитии пластической хирургии.

Mayer D. и Swanker W. в 1950 году предложили термин «ритидопластика», который предусматривал применение широкой отслойки кожных лоскутов и пликацию подкожных тканей в боковых отделах лица и шеи. В это же время, Pangman W., Wallace R. (1961) успешно провели операцию хирургической подтяжки на поверхностной фасции лица. Pitanguy I. (1966) разработал методику пликации поверхностной фасции с перемещением подкожного щечного жира и указал на необходимость защиты ветвей лицевого нерва.

Mitz V. и Peyronie M. (1976) описали анатомическое строение поверхностной мышечно-апоневротической системы лица (Superficial Musculo-Aponerotic System

- SMAS), которую стали применять при хирургических операциях. Техника SMAS стала широко применяться в клинической практике пластических хирургов во всем мире.

Далее 80-е годы характеризовались в основном более агрессивным подходом к омоложению, применяя методики Hamra S.T., Mendelson B.C., Feldman J.J., т.е. к многослойному и многовекторному лифтингам [20; 66; 51].

В 90-е годы начали применяться и широко развиваться менее агрессивные методы типа эндоскопической пластики, нитевого лифтинга и лазеротерапии [16; 121; 122; 128; 84].

Начало XXI века характеризуется более взвешенным подходом к степени травматизма при омолаживающих операциях, попытками комбинации различных хирургических (типа MACS-лифтинг), малоинвазивных и косметологических методик, включая бурное развитие филлеров [14; 6; 146]. Причем многие из методов, описанных за последние 50 лет, и сегодня используются в той или иной степени в зависимости от клинической ситуации и возможностей предпочтений хирурга и клиники.

1.2. Анатомо-хирургические особенности нижней трети лица и шеи

Возрастные структурные изменения лица обусловлены различными факторами. В течение многих лет считалось, что основную роль в старении лица играет гравитационное смещение мягких тканей лица. Кроме естественного старения в коже также происходят изменения под действием экзогенных факторов, повреждение кожи УФ-излучением и другие. К провисанию мягких тканей и образованию двойного подбородка приводят такие факторы, как атрофия и гипертрофия мышц, резорбция кости, наследственность. Возрастные изменения затрагивают также подкожные ткани: мышцы, утрата и перераспределение жира в области лица и шеи, связочный аппарат. Гипертрофия и разделение листков платизмы обуславливает появление видимых пучков, что нарушает шейно-подбородочный угол и гладкость очертания шеи. Со временем костная основа лица,

обеспечивающая опору мягких тканей, резорбируется. Это явление особенно заметно в нижней части лица и приводит к еще большему истощению объема, западению и провисанию поверхностных тканей [2; 32].

Современный период ознаменовался большим количеством исследований в области анатомии. Проведено много анатомических исследований, которые помогли детализировать связки, фасции, функциональную анатомию платизмы, антагонизм мышц лица и шеи [74; 106; 62; 94].

Понимание механизмов старения и изменения анатомии шеи имеет важное значение для адекватного планирования и выполнения различных вмешательств в области шеи. Существуют три анатомических и хирургических плоскости, участвующие в процессе старения шеи; поверхностная плоскость (подкожный жир), промежуточная плоскость (подкожная мышца) и глубокая плоскость (субплатизмальный жир), передние брюшка двубрюшных мышц, а также подчелюстные железы. Эти плоскости должны быть тщательно оценены в предоперационном периоде и рассмотрены в соответствии с каждым клиническим случаем [103; 72; 73].

Jasono A.A., Malone M.H. (2016, 2017) провели анатомическое исследование для количественного определения анатомических размеров шейных фиксирующих связок. По мнению авторов, понимание анатомических размеров шейных связок поможет определить степень манипуляций с платизмой во время ритидэктомии или манипуляциях в области шеи [77; 78].

Понимание их размеров (ширины) имеет клиническое значение для методов манипулирования на платизме.

Средняя ширина шейных удерживающих связок в области шеи составила 15,3 мм (диапазон 8-23 мм). В области нижней границы нижней челюсти имели среднюю ширину 17,1 мм (диапазон 13-23 мм). На уровне щитовидной железы имели среднюю ширину 16,1 мм (диапазон 12-20 мм). На уровне перстневидного хряща имели среднюю ширину 12,6 мм (диапазон 8-19 мм). Определение анатомических размеров шейных фиксирующих связок и их отношение к подкожной мышце важны для того, чтобы лучше понять цервикальную систему

удерживающих связок и как они ограничивают движение платизмы во время хирургического вмешательства.

Labbe D. et al. (2013, 2017), Hodgkinson D.J. (2018) отметили, что платизма ведет себя как дигастральная мышца, которая опускает кожу выше первой складки шеи в сторону подъязычной кости (и/или концентрирует кожу между нижней челюстью и складкой) и поднимает кожу ниже складки. После анатомического исследования указали на наличие связки, создающей и поддерживающей шейно-подбородочный угол, неизменно связанный с первой складкой кожи шеи, которая идет от тела подъязычной кости и врастает в платизму. Авторы продолжили препаровку тканей шеи от медиальной до её латеральной стороны и выявили непрерывность подвешивающей связки в обе стороны, исходящей от малого рога подъязычной кости. Исследования были проведены на 12 вскрытиях (с двух сторон у 6 трупов). Наряду с платизмой было найдено наличие анатомической структуры в области шеи – связки, образующейся из второй жаберной дуги, играющую ключевую роль в фиксации подкожной мышцы и кожи шейно-подбородочного угла к более глубоким структурам и участвующей в формировании анатомических изменений в процессе старения [88; 90; 91; 70].

Одним из немаловажных факторов деформаций в области нижней трети лица и шеи является нарушение жирового обмена и избыточное накопление липидов в коже, структурные изменения в подкожно-жировой клетчатке – липодистрофия. Увеличение объёма жировой ткани в области шеи является одним из ключевых моментов, приводящей к развитию эстетических недостатков, а именно, к увеличению объема области подбородка и шеи. После серии проведенных анатомических исследований Raveendran S.S., Anthony D.J., Ion L. (2012) установили распределение жира в области шеи и подбородка и влияние подчелюстных желез на объем мягких тканей в подбородочной области [120]. Авторы пришли к выводу, что полнота в подчелюстном треугольнике является многофакторной по происхождению и не всегда обусловлена истинным опущением подчелюстных желез.

Кроме того, Larson J.D. et al. (2014) обнаружили (после исследования 10 трупов),

что большинство жировой ткани находится над платизмой. Почти половина жира, от общего его содержания в области шеи обнаружена в поверхностном слое. Авторы также отметили, что все анатомические структуры в ней не идентифицируются до тех пор, пока излишки её не будут удалены [93].

Таким образом, проведенные анатомические исследования дают достаточно четкие представления об анатомических структурах, определяющих возрастную инволюцию тканей нижней трети лица и шеи.

1.3. Классификация возрастных изменений в области нижней трети лица и шеи

Начиная с 1970 годов XX столетия, начали развиваться и разрабатываться подходы к коррекции возрастных изменений в области лица и шеи с целью восстановления их контуров, учитывая пропорции в этих областях [19].

В настоящее время существует множество классификаций оценки и систематизации инволюционных изменений кожи лица и шеи.

Так, Ellenbogen R., Karlin V. (1980) установили 5 визуальных критериев для шеи по отношению к близлежащим органам:

1. четкая линия от подбородка до угла нижней челюсти.
2. подподъязычная депрессия.
3. видимый щитовидный хрящ.
4. видимая передняя граница кивательной мышцы, отчетливая на всем своем пути от сосцевидного отростка до грудины.
5. шейно-подбородочный угол от 105° до 120° [47].

Dedo D.D. (1980) разработал классификацию, позволяющую определить анатомическую причину деформации в области шеи. Он показал, что ещё на предоперационном этапе хирургу необходимо выполнить следующие 6 пунктов, прежде чем приступить к выполнению хирургического вмешательства по его методике.

А именно:

1. при минимальной деформации и отсутствии избытков подкожного жира необходимо определить шейно-подбородочный угол и тонус кожи,
2. при начальных проявлениях провисания кожи, отсутствии избытков подкожного жира и отсутствии провисания платизмы,
3. определить вид липодистрофии - врожденная или приобретенная,
4. провести визуализацию полос платизмы в покое и в динамике,
5. определить вид микрогнатии: врожденная или приобретенная,
6. определить расположение подъязычной кости [44].

После этих исследований хирург может тщательно спланировать ход выполнения оперативного вмешательства.

Rohrich R.J. et al. (2006), анализируя результаты оперативных методик омоложения шеи, создали упрощенный анатомический подход к наиболее распространенным деформациям шеи, встречающихся у пациентов, на основании предоперационной оценки. Авторы предложили симптомы деформаций разделить на 4 категории:

1. нормальный тонус кожи и наличие липодистрофии,
2. слегка сниженный тонус кожи со срединными полосами платизмы или без них,
3. умеренно сниженный тонус кожи с широкими полосами платизмы или без них,
4. умеренно сниженный тонус кожи и значительная липодистрофия [125].

Таким образом, согласно представленным выше классификациям, понимание анатомических основ деформации должно позволить хирургу выбрать соответствующий метод лечения, достигнуть стабильных и надежных результатов.

Несомненную значимость приобретает классификация Baker D.C. (2008), основанная на клинических наблюдениях возрастных изменений в области шеи. Им было предложено 4 степени изменений:

1. незначительное снижение эластичности кожи шеи, слабовыраженный второй подбородок, контур нижней челюсти не изменен,
2. умеренное снижение эластичности кожи шеи, нечеткий контур нижней челюсти,

начальные признаки формирования второго подбородка,

3. умеренное снижение эластичности кожи шеи, выраженные изменения контура нижней челюсти, снижение тонуса платизмы,

4. дряблая, атоничная кожа шеи с глубокими круговыми морщинами, значительными изменениями контура нижней челюсти, наличие второго подбородка, выраженных тяжей платизмы [22].

В 2013 году Geister T.L. с соавт., разработали градуированную шкалу объективной количественной оценки возрастных изменений, основанной на динамической оценке состояния шеи в предоперационном периоде, которая имеет решающее значение для надлежащей клинической оценки групп и результатов лечения. Это связано с тем, что полосы платизмы наиболее заметны во время речи и мимики и часто не могут определяться в покое. Новая динамическая шкала создана на основе компьютерных изображений, диапазон которой оценивается по 4-х балльной системе от 0 до 4 (0 - нет соответствующей выраженности полос и до 4 - при очень сильной выраженности полос платизмы). Также авторами была предложена компьютерная программа на основе фото-документирования [55].

Представленные выше классификации, тем не менее, не дают практикующим хирургам клинического ориентира при выборе конкретных методик коррекции в зависимости от степени выраженности возрастных изменений мягких тканей в области нижней трети лица и шеи.

Более практичной и применимой в клинической практике хирурга оказалась система оценки инволюционных изменений - КЖМП, разработанная академиком Адамяном А.А. (1999), основанная на детальном анализе исходного состояния кожи лица и шеи. Система оценки отражает степень выраженности инволюционного процесса и базируется на клинико-топографо- анатомических элементах тканей лица и шеи.

Система оценки инволюционных изменений - КЖМП - это аббревиатура, где:

«К» - отражает тип кожи,

«Ж» - степень выраженности подкожно-жировой клетчатки,

«М» - степень выраженности морщин,

«П» - степень выраженностиптоза кожи лица.

Показатель «К» (тип кожи) в свою очередь имеет 3 градации - от 1 до 3,

К1 -нормальный тип кожи

К2 -сухой тип кожи

К3- жирный тип кожи

По показателю «Ж», отражающему степень выраженности подкожно-жировой клетчатки (проверяют при помощи щипкового теста - толщина складки, захватываемая между большим и указательным пальцем руки), различают 4 градации:

Ж₀ - в складку захватывается только кожа, толщина до 0.5 см;

Ж₁ - толщина кожно-жировой складки от 0.5 до 1.5 см;

Ж₂ - толщина кожно-жировой складки от 1.5 до 2.5 см;

Ж₃ - толщина кожно-жировой складки более 2.5 см.

По показателю «М», отражающему степень выраженности морщин (определяется визуально), различают 4 градации:

М₀ - единичные поверхностные морщины в пределах эпидермиса, имеющие направленный характер, соответствующий мимическим складкам и эластичным линиям кожи, проявляющиеся только при мимическом напряжении;

М₁ - групповые поверхностные морщины, в пределах эпидермиса и собственно кожи, имеющие направленный характер, соответствующие мимике и эластичным линиям кожи, частично сглаживающиеся при отсутствии мимического напряжения кожи;

М₂ - единичные или множественные групповые морщины с единичными заломами кожи, охватывающими эпидермис и частично дерму, имеющие направленный характер, соответствующие мимике и эластичным линиям кожи, не сглаживающиеся при спокойном выражении лица;

M_3 - единичные или множественные морщины, распространяющиеся на всю толщу кожи, имеющие вид глубоких борозд, хаотичную направленность, сохраняющиеся постоянно.

Показатель «П» (птоз кожи) (определяется визуально или при помощи специальной линейки) имеет 4 градации:

P_0 - кожа связана с подлежащими тканями, без признаков отвисания. Овал лица не изменен. Граница мягких тканей нижней челюсти совпадает с краем нижней челюсти. Провисания мягких тканей за нижний край челюсти нет.

P_1 - наличие орбитально-пальпебральной, щечной, поднижнечелюстной складок кожи лица, без образования мешков. Имеются изменения овала лица. Имеется провисание участка мягких тканей ниже края нижней челюсти до 0.5 см,

P_2 - наличие вертикальных кожных складок в околоушной области, нависание кожных складок верхний и нижних век. Образование мешков в орбитально-пальпебральной, щечной подчелюстной областях. Умеренная деформация овала лица. Имеется провисание мягких тканей ниже края нижней челюсти от 0.5 до 1.5 см;

P_3 - наличие вертикальных складок в подподбородочной области, на шее в виде «гофре», сдваивание кожных складок нижних век, выраженное провисание верхних век, с затруднением их поднятия. Выраженная деформация овала лица. Имеется провисание мягких тканей ниже края нижней челюсти на всем протяжении, более 1.5 см.

Анализ классификации КЖМП показывает, что некоторые моменты недостаточно полно отражают степени выраженности инволюционных изменений у пациентов возрастной группы. К примеру, тип кожи K_1 , K_2 , K_3 отражают тип кожи. Следует учитывать, что важную роль в оценке и выработке последующей лечебной тактики играет не только выраженность старения, но и/или степень атрофии мышц подбородочной области и шеи, которые также не отражены в представленной классификации.

Таким образом, несмотря на многообразие существующие классификации не могут служить основой алгоритма для практикующего пластического хирурга по коррекции инволютивных изменений нижней трети лица и шеи.

1.4. Диагностика деформаций в области нижней трети лица и шеи

Анализ литературы показывает, что лишь единичные работы посвящены объективной диагностике причин инволюционных изменений нижней трети лица и шеи. К сожалению, практически все авторы полагаются на субъективную оценку клинической ситуации. Вместе с тем, основываясь на анатомических исследованиях и на описанных в литературе классификациях, является очевидным, что необходима дифференциация конкретных анатомических структур деформаций мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, а это во многих случаях затруднительно при общем физикальном обследовании, особенно у пациентов с толстой кожей и выраженной подкожно-жировой клетчаткой (ПЖК).

Методики объективной оценки состояния деформаций в области нижней трети лица и шеи не столь важны для открытых хирургических методик, где хирург принимает решение исходя из того, что видит интраоперационно, но являются необходимыми при малоинвазивной коррекции возрастных изменений. Именно на основании этой объективной оценки возможно правильное предоперационное планирование действий пластического хирурга, чтобы скорректировать ткани, вызывающие деформацию указанной области.

В своей деятельности многие авторы отмечают важность точной оценки причин нарушения контура шеи, и, тем не менее, часто пренебрегают использованием методов диагностики. Так, если просто иссечь избыток кожи при деформации подбородочной области, результаты лечения будут не продолжительными и носить временный характер. Кроме того, большинство пациентов, у которых не выражен шейно-подбородочный угол, а на передней поверхности шеи нет избытков кожи, то простое натяжение ее в поперечном направлении и иссечение повысит

натяжение кожи между подбородком и шеей, что приведет к ухудшению эффективности результатов оперативного лечения.

В последние годы в мировой литературе появились публикации о роли инструментальных исследований в планировании хирургической коррекции атрофии тканей лица и шеи. Mashkevich G. с соавторами (2009) и Louarn C.Le (2015) при исследовании пациентов использовали ультразвуковое исследование (УЗИ) подбородочной области и шеи, которое помогло выявить какой именно из компонентов указанной области вызывает деформацию, особенно у пациентов с так называемыми «тяжелыми» шеями. Наиболее точная анатомическая детализация подбородочной области и шеи будет способствовать выбору метода для открытой или закрытой коррекции атрофии мягких тканей в этих областях [102; 95].

Так, Пшениснов К.П. (2010) показал, что на результат оперативного вмешательства влияют следующие факторы:

1. комплексная диагностика изменений, произошедших во всех областях лица и шеи
2. определенная оперативная методика, оптимальная для конкретного клинического случая
3. безопасность пациента, профилактика возможных осложнений
4. послеоперационная реабилитация.

Исходя из литературных источников, представленных выше, следует, что для того, чтобы получить хорошие результаты, малоинвазивное хирургическое лечение должно быть основано на точной диагностике анатомических нарушений. Становится очевидным необходимость дополнительных исследований с целью предоперационной объективной диагностики инволюционных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи.

1.5. Методы лечения

Коррекция возрастных изменений боковых отделов лица и шеи является одним из наиболее частых оперативных вмешательств омолаживающей хирургии лица,

целью которой является устранениептоза щек, восстановление контура нижнечелюстной линии и шейно-подбородочного угла. Оптимальная коррекция этих недостатков, должна быть направлена на восстановление более молодого эстетического вида, а именно контура нижнечелюстной линии и шейно-подбородочного угла, которые возможны только за счет комплексного подхода [13; 39; 40; 24; 80; 112; 139].

Следовательно, для решения выбора методов коррекции возрастных изменений мягких тканей лица и шеи нужно учесть следующие проблемы, а именно:

1. гравитационные изменения, подлежащие адекватной коррекции путем элевации тканей при использовании различных хирургических техник.
2. восстановление утраченного объема с помощью различной степени имбрикации тканей, имплантатов, аутожира.
3. улучшение состояния кожи при помощи физиотерапевтических методик (лазеры, RF-технологий и т.д.), применения пилингов (химических), дермабразии (механической, лазерной), использованием инъекционных методик с помощью инъекционных препаратов направленного действия (липолитиков, филлеров, ботулотоксина типа А и т.д.).
4. протезирование зубочелюстной системы.

Наиболее рационален, на наш взгляд, и целесообразен алгоритмический подход к омоложению шеи, основанный на индивидуальном анатомическом и клиническом анализе.

В настоящее время в арсенале косметологических и хирургических услуг разработано и внедрено в клиническую практику разнообразные методы лечения [38; 85; 18]. Среди наиболее распространенных и главных жалоб пациентов, которые стремятся к омоложению, являются деформации области лица, и шеи, определяемые наследственной особенностью и процессом старения. Видимые дефекты в области лица и шеи изменяют общий вид пациентов, снижают привлекательность, социальную адаптацию и качество жизни, наносят моральную и психологическую травму, вызывают страдания и заставляют обращаться в косметологические учреждения и хирургические клиники.

1.5.1. Аппаратные методики коррекций нижней трети лица и шеи (радиочастотный лифтинг, ультразвуковой лифтинг, лазеротерапия)

Современные косметологические услуги предлагают специалистам разнообразные методы, направленные на стимуляцию репаративных процессов в тканях, что позволяет значительно повысить результативность лечения. К ним относятся фракционное лазерное омоложение, чрезкожная стимуляция коллагена с помощью роликовых систем, микрофокусированные ультразвуком, криолиполиз и многие другие. Однако некоторые из этих методов сопряжены с нарушением целостности кожи, длительной реабилитацией и риском развития осложнений, например дисхромия кожи, рубцы [108; 25; 81; 83; 144].

Из всех видимых признаков старения лица, провисание нижней трети лица и дряблая кожа шеи являются одними из более сложных для применения аппаратных косметологических методов лечения. Использование этих методов направлено на поверхностные слои эпидермиса, коррекцию структуру кожи, разглаживание мелких, поверхностных мимических морщин. Радиочастотный лифтинг является эффективной и безопасной альтернативой при лечении легкой и умеренной атрофии мягких тканей нижней трети лица и шеи. При более выраженной патологии, а именно морщинах II и III степени выраженности эстетический эффект держится не более полугода, при этом тургор мягких тканей в этой области практически остается неизменным [31; 45].

Воздействие радиоволн различной частоты на биологические ткани происходит по-разному, что нашло подтверждение результатами морфологических исследований мягких тканей. Известно, что радиоволны характеризуется несколькими параметрами (частотой, амплитудой, и формой), кроме того, они могут быть непрерывными или импульсными. Исследования показали, что в тканях под воздействием тока высокой частоты и в зависимости от их частоты, напряжения и формы радиоволны происходят различные процессы, начиная от стимуляции пролиферации клеток и заканчивая коагуляционным некрозом.

Лечебное воздействие на ткани достигается за счет тепла, выделяемого в ткани при протекании через него тока, пространственное распределение которого определяется формой и размером «активных» электродов. Все существующие методики радиоволнового воздействия на ткани можно разделить на 2 основные группы:

- неинвазивные - без нарушения целостности кожных покровов, термолифтинг тканей с использованием монополярных, биполярных, триполярных активных электродов.
- инвазивные - с нарушением целостности кожных покровов. К ним относятся радиоволновой фракционный пилинг кожи, радиочастотное биоармирование тканей с использованием игольчатых активных электродов.

Методика радиоволнового воздействия на ткани была разработана и апробирована в течение 3 лет Институтом общей физики им. А. М. Прохорова совместно с ЦНИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. На основании проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

Использование метода радиочастотных токов мощностью более 3 Вт вызывает:

- коагуляционный некроз ткани с исходом в склероз.
- высокочастотные токи с параметрами воздействия, а именно, плотностью тока 7 Дж/1см иглы, мощностью 3 Вт - обеспечивают полную репарацию тканей.

Воздействие токами высокой частоты и малой мощности эффективно и безопасно для восстановления утраченной структуры и функций инволюционно-измененной кожи и может быть рекомендована для практического применения в эстетической медицине при невыраженных возрастных изменениях. Пациентам с аутоиммунными заболеваниями кожи, заболеваниями щитовидной железы нельзя проводить аппаратные методики омоложения в силу различных противопоказаний по состоянию здоровья.

С ростом спроса на минимально инвазивные косметические процедуры, различные неинвазивные устройства были разработаны для лифтинга кожи и мягких тканей. Среди предлагаемых косметологических медицинских технологий интенсивный сфокусированный ультразвук дает положительные, но

непродолжительные результаты в виде восстановления цвета, тургора и функциональных показателей кожи (рН, сальности), сглаживания рельефа поверхности кожи и уменьшения выраженности инволюционных морщин I-II степени в таких областях как лицо, шея, область декольте. Для получения выраженных удовлетворительных эстетически видимых результатов необходимо проводить тщательный подбор пациентов, проводить несколько курсов лечения. Кроме того, нельзя не отметить дороговизну одной процедуры и всего курса лечения в целом [144; 131].

1.5.2. Инъекционные методики коррекций нижней трети лица и шеи (мезотерапия, ботокс)

С целью воздействия на локальные отложения жировой ткани в подбородочной зоне, кроме аппаратных методик используются и инъекционные процедуры. Методом выбора является мезотерапия, которая представляет собой технологию введения лекарственных средств с помощью локальных инъекций в субдермальный слой кожи. Препараты для мезотерапевтического воздействия при коррекции жировых отложений можно разделить на группы: вено- и лимфотоники, липолитики, сосудорасширяющие, препараты, принимающие участие в восстановлении липидного обмена, дефиброзанты, эутрофики и др. [8].

Преимуществом использования мезотерапии в коррекции липодистрофий заключается в доставке липолитиков и непосредственном локальном введении в жировую ткань проблемных зон. Мезотерапия хорошо сочетается с другими методами. Показано, что использование трех комплексов препаратов: Коэнзима композитум, Убихинона композитум и Лимфомиозота способствует получению положительной реакции микрогемодинамики в коже пациентов.

Наряду с мезотерапией, в области нижней трети лица и шеи в последние годы стали использовать ботулинический токсин типа А, различных производителей, который в настоящее время становится все более популярным. Это процедура, казалось бы, является идеальной альтернативой хирургической процедуры и

удобна для пациентов, которые или слишком молоды для подтяжки лица, или не желают тратить время на длительную реабилитацию. Однако клинический эстетический эффект от процедуры носит временный характер и требует повторного введения препарата каждые 4-8 месяцев, что играет важную роль, учитывая сравнительно высокую стоимость препарата. Кроме того, инъекционные методики достаточно болезненные процедуры, после их проведения возможны побочные эффекты и осложнения, такие как эритема, отечность, кровоизлияния, стойкая очаговая гиперпигментация в местах введения препаратов, кожно-аллергические реакции [9; 7].

В литературе приводятся данные о положительных результатах введения ботулотоксина типа А пациентам в область платизмы при ее гиперактивности и отсутствии избытков жировой ткани, но не с целью замены инвазивных хирургических процедур [76; 96].

Существуют различные методики введения препарата ботулотоксина типа А непосредственно в тяжи платизмы. Существующая техника введения препарата ботулотоксина типа А - Micro botox - простая и безопасная процедура, которая эффективна при лечении незначительного опущения мягких тканей в области нижней трети лица и шеи. В отличие от метода Нефертити, метод Micro botox является менее эффективным при тяжах платизмы [21].

Анализ существующих косметических аппаратных и инъекционных методик, показывает, что процедуры можно использовать амбулаторно, они менее травматичны, чем хирургические методы, практически не вызывают осложнений. Значимым недостатком является то, что они не позволяют эффективно воздействовать на ПЖК и птозированные мышцы. Введение липолитиков часто проходит без клинического эффекта и иногда может вызывать непредсказуемые результаты [11].

1.5.3. Малоинвазивная хирургия нижней трети лица и шеи

1.5.3.1. Нитевые методики

Существуют методики, при которых для подтяжки и фиксации мягких тканей используют различные нити [134; 68; 57; 138; 145].

Лечение инволюционных изменений лица методом подтяжки с применением нитей «Aptos» сочетает в себе элементы хирургической коррекции птоза (за счет подтяжки и фиксации тканей в анатомически исходное положение и посредством влияния на капиллярное русло кожи, а следовательно, улучшения ее питания). Однако в случаях выраженных изменений бескровная подтяжка не может обеспечить достаточный эстетический результат и поэтому возникает необходимость оперативной коррекции птоза [1]. Результаты подтяжки нитями «Aptos» оценивались авторами через 6-12 месяцев. На основании данных, полученных при лазерной доплеровской флоуметрии выяснилось, что улучшение микроциркуляции способствует повышению трофики, оксигенации тканей кожи лица и шеи. Авторы пришли к заключению, что чем менее выражена степень инволюционных изменений до операции, тем лучше отдаленные результаты. Клинически результат проявлялся в виде разглаживания мелких морщин, улучшения цвета кожи над местом имплантации нитей.

Нитевые технологии могут стать полноценной заменой пластической операции при невыраженных изолированных кожных инволютивных изменениях, так как они не занимают много времени и не требуют длительной реабилитации, то есть привычный ритм жизни пациента не будет нарушен. В тоже время они неэффективны при средних и выраженных морщинах, при значимых избытках кожи, при «тяжелых» тканях, при выраженности жирового и(или) мышечного компонентов инволюционных изменений мягких тканей. Все это значительно ограничивает их применение.

1.5.3.2. Платизмотомия

При выполнении радикальных хирургических вмешательств достигаются хорошие эстетические результаты, но нельзя исключить и ряд негативных

факторов, таких как возможность образования послеоперационных рубцов, травматичность метода, наркоз и длительный реабилитационный период. Параллельно с агрессивными и обширными методиками подтяжки мягких тканей развиваются и современные тенденции в хирургии, которые направлены на удовлетворение требований пациентов, особенно тех, у которых возрастные изменения менее выражены. Поэтому хирурги ведут разработку менее инвазивных методов коррекции в таких областях как лицо и шея.

В хирургии термин минимально инвазивное воздействие рассматривается как желание удовлетворения у пациентов их требований, а именно чтобы:

1. минимальный операционный разрез, и, следовательно, уменьшение риска образования патологических рубцов.
2. максимально короткий послеоперационный реабилитационный период.
3. минимальные риски осложнений.

В связи с требованиями пациентов хирурги становятся все более озабоченными не только качеством своих результатов, но и временем, необходимым для восстановления пациентов после операции. Каждый пациент требует индивидуального подхода и каждый из них ожидает и надеется на получения удовлетворения своих потребностей, которые не всегда легко достичь хирургу [79].

Изменения, которые происходят в области нижней трети лица и шеи являются частым поводом пациентов, обращающихся за пластическими операциями, молодая шея играет важную роль в сохранении баланса и гармонии нижней части лица. Многочисленные статьи, освещающие тонкие нюансы в технике, могут оставить пластического хирурга в недоумении при выборе правильной тактики лечения. Как и в случае со всеми пластическими хирургическими процедурами, тщательный и детальный предоперационный анализ деформации имеет решающее значение при формулировании логичной и эффективной операционной стратегии. Изменение анатомии в области лица и шеи, их пропорций, качества структуры кожи, количества объема жира делает некоторые вмешательства более сложными и может ограничить получение положительных результатов [32; 37].

На появление подкожных полос влияет много факторов, такие как генетика,

возраст, длина шеи, толщины кожи и мышц, жировые отложения и образ жизни. У пациентов с тонкой кожей полосы платизмы становятся видимыми преждевременно и рано. Накопление жировой ткани в области шеи скрывают полосы платизмы и они становятся видимыми более поздно.

В настоящее время разработаны закрытые, менее инвазивные хирургические методы, исключая необходимость выполнения разрезов в подбородочном, шейном отделах. Такие методы могут быть использованы изолированно или в сочетании с хирургической пластикой лица. Минимально инвазивные методы нередко используются для лечения старения шеи. Так, Hegazy A.M., Farouk M. (2017) предложили чрезкожную миотомию полос платизмы, используя при этом инъекционную иглу 18 калибра, чтобы аккуратно рассечь платизмальную полосу без разреза кожи. Данную методику описали как упрощенный и экономичный способ для коррекции полос платизмы проводимую в условиях местной анестезии. Авторы отметили, что при правильном отборе пациентов, чрезкожная закрытая миотомия является ценным методом для коррекции платизмальных тяжей [67].

В течение последнего десятилетия коррекция подкожных полос платизмы изолированным методом или в сочетании с пластикой лица получила большое количество хирургических уточнений. Они включают в себя изолированные или комбинированные процедуры на коже, платизме, или при наличии жировых отложений.

Daher J.C. (2011) разработал петлю из стальной проволоки для платизмотомии и стал использовать её в своей практике с 2008 года. Цель ее состоит в том, чтобы окружить платизмальную полосу петлей и затянуть ее, зафиксировав проволоку в специальном кольце, пока она не разрежет полосу платизмы. Процедура повторяется три-шесть раз на каждой полосе. Автор подчеркнул, что изолированная платизмотомия имеет смысл только тогда, когда применяется к пациентам с выраженными полосами без излишков кожи. Своим методом разреза полос платизмы он дезактивировал их мышечное напряжение. Операция может выполняться в качестве изолированной процедуры и в сочетании с пластикой лица или в сочетании с липосакцией. В обоих случаях после такого устранения автором

были получены хорошие результаты и позволило избежать образования рубцов и избежать разреза кожи в подбородочной области. Эту технологию можно использовать в тех случаях, когда появляется рецидив образования подкожных полос после пластики лица [35].

Позже Daher J. C. et al. (2015) провели анализ своих работ и отметили, что частота рецидивов, через 7 лет после операции, аналогична таким же, как и при применении традиционных методов коррекции полос платизмы в области шеи. Проведенное ретроспективное исследование с анализом фотографий пациентов, которым была проведена закрытая платизмотомия, показало, что отличные результаты были получены у пациентов в 57% случаев; у 29% пациентов - удовлетворительные; и в 14% случаев - неудовлетворительные. Авторы показали, что данная методика является малоинвазивной с низким уровнем осложнений, без видимых рубцов на коже, поэтому является отличным методом коррекции для лечения пациентов без излишков кожи и подкожной жировой клетчатки, также отметили, что не было случаев рецидивов образования полос платизмы [34].

Narasimhan K. с соавторами (2016) провели ретроспективный анализ 1089 пластических операций в области лица и шеи. Изучив исходы операций, авторы показали, что в 87% вмешательств это были пациенты с первичными и повторными вертикальными полосами, а остальные пациенты с липодистрофией или с другими нарушениями рельефа. Авторы отметили, что часто повторные рецидивы были у тех пациентов, которым не проводилась платизмопластика и не было открытого доступа в подбородочной области [109]. Кроме того, результаты исследования позволили сделать выводы, что у пациентов, которым проводили липосакцию и боковые платизмопликации без доступа в подбородочной области, определялись полосы платизмы, которые впоследствии корректировали вторичной процедурой.

Таким образом, анализ литературы показал, что при правильном выполнении и проведенная по показаниям платизмотомия является достаточно эффективной и малоинвазивной методикой коррекции птозированных тяжелей платизмы.

1.5.3.3. Липосакция

Проблема хирургической коррекции избыточных жировых отложений в нижней части щек, подчелюстной области и области шеи вследствие конституционального развития, гормональных изменений, повышенного питания, перераспределения жира в результате естественных процессов старения остается актуальной в настоящее время [3].

Для коррекции «второго» подбородка применяли липосакцию и продолжают усовершенствовать как самостоятельную операцию, так и комбинации с подтяжкой кожи лица [105; 136].

Chrisman В.В. et al., (1984) одними из первых описали и внедрили в практику липосакцию при выполнении операции по круговой подтяжке мягких тканей лица шеи и шеи.

Ryan F.O. et al. (1989), Watson D. (2005) стали активно использовать методику липэктомии подподбородочной и подчелюстных областей при липодистрофии. При этом авторы отмечали, что правильный выбор пациента, вероятно, является наиболее важным фактором в обеспечении успешного исхода такого хирургического вмешательства [114; 142].

У молодых пациентов с избыточной массой тела и выраженным отложением жировой ткани в области подбородка и шеи эффективной является изолированная липосакция. Некоторым более возрастным пациентам для омоложения области лица и шеи требуется комплексный подход. В этих случаях изолированной липосакцией в области нижней трети лица и шее хирург может получить удовлетворительный результат [42].

Однако до сих пор существуют споры по поводу агрессивного удаления жира в области шеи путем липосакции или прямой липэктомии, которые часто приводят к такому осложнению, как проявлению плотных волокон и пучков платизмы [12; 50; 124].

Giampara V.C., Di Bernardo В.Е. (1995) описали липосакцию для тех пациентов, которые ранее были бы рассмотрены как кандидаты для пластики нижней трети

лица и шеи от легкой до умеренной степени вялости тканей и плохо определяемым шейно-подбородочным углом. Кроме того, эта операция могла быть использована в ходе первичной и вторичной пластики лица и шеи с частичным иссечением и ушиванием платизмы по средней линии.

На трудность проведения липосакции из одного подбородочного разреза в области шеи указал Langdon R.C. (2000). Он описал метод липосакции шеи и щек, в котором используется пять надрезов. Метод включал процедуру вакуумного отсасывания жира с помощью шприца в области передней поверхности шеи, причем процедура отсасывания должна проводиться агрессивно с почти полным удалением жира, так как тщательное удаление его будет способствовать сокращению кожи. В отличие от шеи, область щек должна обрабатываться консервативно, чтоб избежать ятрогенных осложнений [92].

При лечении пациентов с деформацией подбородочной области и шеи хирурги сталкиваются с выбором применения одной липосакции или сочетанием ее с другими вмешательствами. Традиционно молодым пациентам с хорошим тонусом кожи проводят только липэктомию. Хотя в последнее время меняются тенденции к выбору пациентами с липодистрофией лица метода коррекции с помощью подбородочной липэктомии и не желанием ее объединения с подтяжкой лица, в силу общих противопоказаний, и не желанием пациента проводить более радикальное вмешательство.

Так, Gryskiewicz J.M. (2002) опубликовал результаты лечения 132 пациентов в возрасте от 21 до 73 лет, которым проводилась только подбородочная липосакция. Автор акцентировал внимание на том, что у возрастных пациентов были достигнуты оптимальные результаты. В то же время у любого пациента с избытком жира в подбородочной и в подчелюстной областях, независимо от возраста, но при хорошем тонусе и эластичности кожи также можно получить эстетически удовлетворительный результат [61].

Как указывают некоторые хирурги, с помощью комбинации различных методов коррекции, таких как метод липосакции подбородка, платизмотомии, ушивание мышц платизмы можно получать хорошие результаты [42; 130].

Успех или неудача в коррекции возрастной шеи заключается в диагностике основных проблем и правильного составленного плана лечения. Хотя обычно главным фактором выступает практика, этого недостаточно для выполнения липосакции, и других малоинвазивных процедур у большинства пациентов. Такой подход игнорирует ряд анатомических проблем, присутствующих у многих пациентов, нуждающихся в улучшении контуров шеи [101].

Таким образом, несмотря на плюсы и минусы выполнения липосакции, она остается единственной эффективной и малоинвазивной методикой коррекции деформации нижней трети лица и шеи, вызванным избыточным отложением ПЖК.

1.5.4. Хирургические методики коррекций нижней трети лица и шеи

1.5.4.1. Платизмопластика

Наиболее популярными хирургическими методами коррекции деформаций в области шеи остаются различные способы сшивания краев платизмы, а также варианты рассечения её по горизонтали [41; 89; 43; 59].

Ruiz R. et al. (2018) рекомендуют для всех пациентов с умеренной до тяжелой степени атрофией тканей нижней трети лица и шеи проводить коррекцию одновременно всех анатомических структур, считая это лучшим способом для достижения удовлетворительных и долговременных результатов [129].

Labbe D., Franco G., Nicolas J. (2006) разработали методику коррекции цервикальной области во время пластики лица. Авторы назвали этот метод подкожным подвешиванием, а не пликацией. После анатомического тестирования (исследования проводились на 10 трупах) различных методов с помощью подкожных подвесок, авторы разработали способ подвешивания свободного края платизмы и его фиксации к стойкой ткани, близкой к мочке уха, к фасции Лоре и кивательной мышце. В дальнейшем по разработанному методу было прооперировано 30 пациентов. Данный метод коррекции авторы определили

простым, эффективным и малоинвазивным, который обеспечивал долгосрочные результаты, без осложнений [91].

Коррекцию атрофии тканей в области шеи Feldman J.J. (1990) предлагал начинать с липосакции и липэктомии с последующим ушиванием платизмы, начиная от подбородка до щитовидного хряща, без мышечного рассечения или резекции, прошивая несколько раз непрерывными швами. Однако, «шитье корсета» занимало много времени, и у некоторых пациентов с тонкой кожей после операции отмечался дискомфорт в области шеи в виде чувства стянутости кожи и неровности контуров. В 2014 году Feldman J.J. изменил некоторые свои взгляды на хирургический лифтинг шеи и опубликовал новые результаты по использованию открытого подбородочного доступа ко всем слоям центральной части шеи; иссечению кожи шеи с использованием специфического заушного разреза или с помощью способов перераспределения кожи. Кроме того, он предложил открытую липэктомию подбородочной области, индивидуальный подход к удалению жира и переднего брюшка двубрюшной мышцы, полное или частичное удаление подчелюстных слюнных желез и медиальную платизмопластику [51]. Однако, такой подход остается достаточно сложным, инвазивным и агрессивным.

Guyuron B., Sadek E.Y., Ahmadian R. (2010) опубликовали результаты лечения 88 пациентов с инволюционными изменениями в области шеи, которым был применен новый метод, а именно, корсетная пластика платизмы [63]. Суть этого метода состоит в том, что создается область подкожного перекрытия центральной зоны, по типу «жилет-штаны», при этом авторы не выполняли центральный шов на платизме как при проведении центральной цервикопластики, и, тем самым, они предупреждали образование плотных тяжей и снижения упругости мягких тканей в послеоперационном периоде.

Labbe D., Giot J.P., Kaluzinski E. (2013) разработали свой подход к коррекции изменений в области шеи, который заключался в липэктомии и липосакции в под- и надплатизмальном пространстве, ушивании передних брюшек двубрюшной мышцы и дальнейшем проведении медиальной платизмопластики [88]. Этот метод коррекции они рекомендовали пациентам, имеющим сложное строение и дефекты

шей, в тех случаях, когда платизмопластика или липосакция не дали бы положительных и стабильных результатов. Ушивание переднего брюшка двубрюшной мышцы, по мнению авторов, позволяет укрепить дно полости рта, при этом подчелюстные железы смещаются вверх. Они также отмечали стабильность результатов.

Fogli A.L. (2008) для коррекции шеи разработал методику якорного метода прикрепления платизмы к околоушной фасции. Учитывая, что околоушный апоневроз не претерпевает каких-либо изменений в процессе старения, ткани фиксировались непрерывным швом, что позволяло лучше распределить их натяжение, при этом не выполнялась широкая отслойка тканей [52]. При этом якорный метод все-таки не является достаточным для сохранения тканей в данной позиции.

Le Louarn C. (2015) предложил горизонтальное подшивание платизмы к подъязычной кости для воссоздания шейно-подбородочного угла. Автор объединил периаурикулярные разрезы с разрезом подбородочной области. В ходе операции он пальпировал подъязычную кость с одной стороны с целью его визуализации и подшивания к её хрящу платизмы. То же самое он проводил и на другой стороне. Заранее проводилось ультразвуковое исследование, чтобы точно определить правильное расположение подъязычной кости.

Marten T., Elyassnia D. (2018) опубликовали результаты коррекций области шеи путем медиальной платизмопластики и горизонтальной миотомии платизмы, чтобы устранить продольные мышечные полосы у пациентов с выраженными полосами платизмы. Также, они описали метод коротко-рубцового лифтинга шеи, используя разрез подбородочной области без каких-либо пери-аурикулярных разрезов [99; 100]. Во многих случаях это были пациенты, которым не нужно иссекать кожу, молодые женщины с полной шеей, молодые и среднего возраста мужчины с плохим контуром шеи, пациенты, перенесшие ранее подтяжку лица, но без выполнения лифтинга шеи. Авторы отметили, что для отдельной группы пациентов, с изолированной проблемой только в области шеи, эти пациенты могут

быть прооперированы с помощью процедуры коротко-рубцового лифтинга шеи, в котором не будет удалена кожа.

Коррекция подкожных полос, будь то изолированный или в сочетании с пластикой лица, получила бесчисленное количество хирургических уточнений в течение последних десятилетий. Они включают в себя изолированные или комбинированные процедуры на коже, платизме, и на других анатомических структурах.

В литературе по-прежнему отсутствуют исследования с длительным периодом наблюдения, чтобы лучше оценить рецидивы и результаты лечения платизированных полос платизмы.

Pelle-Ceravolo M., Angelini M., Silvi E. (2016) опубликовали результаты 150 хирургических коррекций мягких тканей шеи у пациентов. Авторы показали, что после 1 года положительные результаты были получены у 76% пациентов при использовании техники отслойки кожи от платизмы, рассечении платизмы по горизонтали на 4-5 см отступая от края нижней челюсти. Удовлетворительные результатами в 100% случаях после 3 месяцев. И только у 52 % пациентов не отмечалось избытка кожи в области шеи. При сроке наблюдения одного года после операции не выявлено появление полос платизмы в 55% случаев. Авторы выявили, что два наиболее важных недостатка, связанных со старением шеи (подкожные полосы и провисание кожи на передней поверхности шеи) представляют наиболее высокую частоту рецидивов, чем считалось ранее, несмотря на агрессивные методы лечения, и результаты лечения не соответствуют инвазивности данной методики [118].

По мере развития и совершенствования методик, а также по мере накопления практического опыта, пластические хирурги производили попытки найти более удобные комбинации из имеющихся в арсенале методик, различные технические моменты для омоложения шеи. К примеру, на протяжении всего хирургического вмешательства большое значение придавалось рассечению, укреплению нижнечелюстной связки, иссечению кожи в области шеи, при помощи фигурных разрезов. Однако данные методики являются эффективными способами улучшения

контуров шеи лишь при согласии пациентов на образование видимых рубцов на передней поверхности шеи [82; 46; 60].

С целью укрепления контуров шеи Hodgkinson D. J. (2018) предложил способ вертикального смещения платизмы с помощью нитей, фиксированных в области угла нижней челюсти, их подвешивание на расстоянии 1.5см кпереди от козелка за поверхностную фасцию над околоушной железой в сочетании с ушиванием полос платизмы по срединной линии шеи.

Barbarino S.C., Morrow D.M., Wu A.Y. (2013) описали процедуру восстановления контуров шеи у 273 пациентов, в течении 2 лет. Суть метода заключалась в разрезе, проходящем вдоль всей границы линии роста волос затылка, переходящий в вертикальный разрез по средней линии задней поверхности шеи, при этом отслаивалась кожа в области шеи, подбородка и до ключиц, затем избытки тканей иссекались и рана ушивалась. По нашему мнению, данный способ коррекции инволюционной деформации шеи достаточно агрессивный, после которого остаются длинные видимые грубые, хотя автор отмечал удовлетворительные результаты.

Несмотря на большое разнообразие вариантов хирургических техник по восстановлению контуров в области нижней трети лица и шеи, в настоящий момент нет подробных указаний какие именно деформации платизмы какими методами можно эффективно устранить. Кроме того, такие хирургические методы должны приводить к выраженным долговременным эстетическим результатам.

1.5.4.2. Пластика лица

В 1950-1960-х (Mayer D., Swanker W.) предлагали для подтяжки лица технику отслойки исключительно только кожи, затем длинные кожные лоскуты ушивали под натяжением, в результате чего кожа натягивалась и внешний вид пациента приобретал неестественный вид. По мере развития более четких представлений о поверхностно-апоневротическом слое и анатомии платизмы, началась «новая эпоха» подтяжки лица. Хирурги стали проводить отдельные манипуляции на

коже, подкожной жировой тканью и поверхностно-мышечно-апоневротической системой и платизмой (SMAS-platysma) [119; 48; 97].

С 1980-х годов методы коррекции мягких тканей лица и шеи за счет применения техники SMAS-platysma стали усовершенствоваться. Продолжаются споры о преимуществах подтяжки лоскута по сравнению с пликацией, широкой отслойки кожных лоскутов и способа SMAS-platysma по сравнению с методами коротких лоскутов [115].

Наряду с применением оперативных вмешательств таких как S- lift, MACS-lift, SMAS- platysma, применяемых для коррекции в области лица, немаловажными остаются нерешенные вопросы коррекции мягких тканей подбородочной области и шеи, а именно вялости мягких тканей и избыточное отложение жира в этих областях, наличие тяжелой платизмы. Объектом хирургических вмешательств в области шеи обычно являются поверхностные структуры: кожа, подкожная клетчатка и подкожная мышца [71; 69].

К более качественному скачку в омолаживающей хирургии лица привели более подробные исследования о роли глубоких тканевых структур в возникновении возрастных изменений лица и шеи. Так, постоянно совершенствовались хирургические методы по разным областям лица и шеи, а именно коррекции атрофии тканей лба, бровей, разработки способа получения дубликатуры фасции слюной железы, резекции передних краев платизмы [141; 119; 116; 147]. Кроме того, широкие исследования анатомии в области лица и шеи и клиническая практика помогли пластическим хирургам определить положение и взаимосвязь различных участков жировой клетчатки в глубоких и поверхностных слоях тканей лица и шеи, детализировать строение сосудистой системы, моторной и сенсорной иннервации, выделить удерживающие связки лица, фиксирующие кожу к SMAS и к кости [106; 113; 87].

Со временем достигнутые положительные результаты при проведении пластических операций в области лица и шеи, подтолкнули многих практикующих хирургов изменить свое отношение к размерам диссекции и длине разрезов. Наряду с расширением и усложнением выполняемых оперативных вмешательств

существует альтернатива — максимальное упрощение, минимизирующее риск развития осложнений и обеспечивающее безопасность пациента [26; 53].

Современный период ознаменовался большим количеством исследований, результаты которых часто меняют подходы ко многим оперативным методам, приводят к сочетанию различных вмешательств [123; 135; 56; 65].

Narasimhan K., Stuzin J.M., Rohrich R.J. (2013) выделили пять шагов, обеспечивающих коррекцию шейно-подбородочного угла и шеи. Основные принципы подхода авторов превратились в последовательности, которые включают в себя отслойку кожи в области шеи и щек, подбородочной доступ к шее с возможным удалением жира, срединная пликация платизмы с выделением мышц, подвешивание платизмы в латеральном направлении, точное освобождение нижнечелюстной связки, при необходимости, перераспределение поверхностной мышечно-апоневротической системы SMAS-пликацией или SMAS-эктомией. Авторы пришли к выводу, что соблюдение этих факторов помогает оптимизировать результаты в создании идеального контура шеи [110].

В течение многих лет идея лазерной шлифовки кожи одновременно с хирургическим лифтингом оставалась спорной. Так, хирурги Caplin D.A., Perlyn S.A. (2009) начали комбинировать методы хирургические и физиотерапевтические с успешными и безопасными результатами [27]. Итальянские хирурги провели серию операций с целью демонстрации безопасности выполнения подтяжки лица и шеи с одновременным лазерным омоложением кожи, доказав, что у пациентов не было отмечено случаев гипопигментации, инфекции или некроза кожи [28; 30].

По мере развития и совершенствования методик, а также по мере накопления практического опыта некоторые хирурги настаивают и разрабатывают более радикальные методы, путем изменения анатомии данного региона, изменении планирования хирургических подходов и таким образом, и такой техникой, которые будут отвечать ожиданиям и требованиям пациентов. Так, пластический хирург Bravo F.G. (2018) утверждает, что лучше всего хорошие и долговременные

результаты достигаются за счет прямого восстановления глубоких структур шеи, предпочитая провести субтотальную резекцию околоушных слюнных желез, подчелюстных слюнных желез, переднего брюшка двубрюшной мышцы, подбородочно-подъязычной мышцы, липэктомия подподбородочной области, резекцию углов нижней челюсти, частичной резекции тела подъязычной кости.

Таким образом, хирургические методики коррекций более радикальны, относительно долговременны, применимы при любой степени инволюционных изменений. Но все они имеют очень значимые минусы — следы от хирургического вмешательства, видимые послеоперационные рубцы, травматичность методов и наркоз, и, следовательно, большая вероятность интра- и послеоперационных осложнений, и большие сроки реабилитации по сравнению с малоинвазивными методиками.

1.6. Заключение по обзору литературы

Анализ доступных источников литературы показал, что 1) нет клинической классификации, которая может служить основой алгоритма для практикующего пластического хирурга по малоинвазивной хирургической коррекции инволютивных изменений нижней трети лица и шеи, 2) практически отсутствуют исследования, целью которых является предоперационная объективная диагностика инволютивных изменений этой анатомической области (степень участия кожи, подкожной жировой клетчатки, мышц), что необходимо для выбора оптимальных малоинвазивных методик и повышения качества хирургического вмешательства, 3) нет четких показаний и противопоказаний к проведению малоинвазивных и(или) открытых оперативных способов хирургической коррекции атрофии тканей в области нижней трети лица и шеи в зависимости от клинической ситуации.

Все вышеизложенное стало основой для выполнения нашего диссертационного исследования.

ГЛАВА II. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика клинических наблюдений

В основу данной работы положен опыт лечения 206 пациентов с возрастными инволютивными изменениями нижней трети лица и шеи за период с 2016 по 2019 гг. в ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, клиниках «Моситалмед-здоровье» и клинике доктора А.А.Пенаева. Оперативные вмешательства проводились пятью пластическими хирургами с опытом клинической работы более 5 лет.

Все пациенты предъявляли жалобы на наличие возрастных изменений нижней трети лица и шеи в виде избытков и опущения тканей различной степени, появления «брылей», «второго подбородка» и т.п., что вызывало выраженный эстетический дефект и ограничивало социальную жизнь пациентов.

Большинство из 206 пациентов – 145 (70,4%) - ранее перенесли неоднократные косметологические вмешательства с целью контурной коррекции нижней трети лица и шеи, включая инъекционные и аппаратные методики. Отсутствие выраженного и длительного эффекта и прекращение удовлетворенности результатами косметологических методик послужили поводом для обращения за помощью к пластическому хирургу.

Пациенты, ранее перенесшие эстетические омолаживающие оперативные вмешательства на нижней трети лица и шеи в данное диссертационное исследование не включались.

Возраст пациентов варьировал от 34 до 64 лет (диаграмма №1). Средний возраст составил $44,4 \pm 8,13$ лет ($\pm SE$ – стандартное отклонение среднее). Пациентов женского пола было 192 (93,2%), мужского — 14 (6,8%).

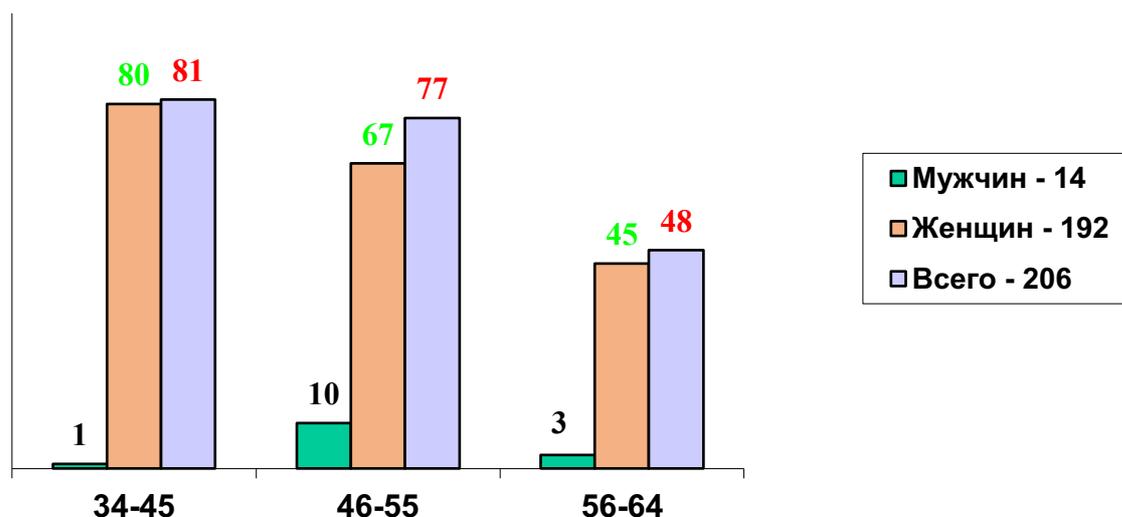


Диаграмма №1. Распределение пациентов по возрасту и полу.

Как видно из данных диаграммы №1 все наши пациенты (100%) были социально активного трудоспособного возраста (от 34 до 64 лет) с большим преобладанием женского пола, так как соотношение мужчин и женщин составило практически 1:14.

Таким образом, в основу настоящего исследования положен проспективный когортный нерандомизированный многоцентровый анализ результатов лечения 206 пациентов с возрастными инволютивными изменениями мягких нижней трети лица и шеи.

На стадии предоперационного планирования все пациенты были систематизированы нами в зависимости от причин инволютивных изменений нижней трети лица и шеи и вида требуемого оперативного вмешательства.

Объективная оценка мягких тканей в предоперационном периоде, определение толщины подкожно-жировой клетчатки проводилась с помощью измерительного прибора калипер (рис. 1).



Рисунок 1. Прибор для измерения толщины подкожно-жировой клетчатки.

Также с целью установления причин инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи проводилось ультразвуковое исследование. Обследованы 36 пациентов с помощью ультразвукового аппарата в β -режиме, линейным датчиком 9L, с частотой излучения 3-8 МГц. Оценивали толщину кожи, подкожно-жировой клетчатки и протизированных мышц, степень участия каждой ткани в формировании деформации (рис. 2). Результаты исследований фиксировались в табличном виде (табл. 1).



Рисунок 2. Положение пациента при ультразвуковом исследовании мягких тканей нижней трети лица и шеи.

Таблица 1.

Результаты ультразвукового исследования инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи пациентов.

№	Толщина платизмы, справа/слева, см	Наличие тяжелой платизмы	Жир над платизмой, см	Жир под платизмой, см	Состав тканей, нарушающих контур н/ч справа (кожа,пжк, мышцы),см	Состав тканей, нарушающих контур н/ч справа (кожа,пжк, мышцы),%	Состав тканей, нарушающих контур н/ч слева (кожа,пжк, мышцы),см	Состав тканей, нарушающих контур н/ч слева (кожа,пжк, мышцы),%
1	0.68/0.70	нет	0.63	0.51	0.16/0.80/0.16	14/72/14	0.21/0.96/0.17	16/71/13
2	0.50/0.45	есть	0.57	0.51	0.12/0.71/0.15	12/72/16	0.14/0.79/0.16	13/72/15
3	0.68/0.70	нет	1.11	0.80	0.15/0.76/0.20	13/69/18	0.18/0.63/0.20	18/62/20
4	0.58/0.58	есть	0.69	0.56	0.12/0.36/0.87	9/27/64	0.12/0.32/0.80	10/26/64
5	0.59/0.67	есть	0.43	0.39	0.17/0.25/0.36	22/32/46	0.17/0.32/0.55	16/31/53

Таким образом, тактика лечения в ряде клинических ситуаций определялась в зависимости от результатов предоперационного ультразвукового исследования.

Из 206 пациентов, у 31,5% причиной контурных деформаций в области нижней трети лица и шеи послужило избыточное скопление жировой ткани над платизмой, у 3,4% - скопление жировой ткани над и под платизмой, у 6,3% - наличие птозированных тяжей платизмы, у 27,7% - избыточное скопление жировой ткани и наличие птозированных тяжей платизмы, у 23,8% нарушения контуров определялись инволютивной атрофией мышц и кожи, и у 7,3% нарушения контуров были вызваны избытками инволютивной кожи (табл.2).

Причины контурных инволютивных деформаций нижней трети лица и шеи.

Причина контурных деформаций в области нижней трети лица и шеи	Количество пациентов	%
Избыточное скопление жировой ткани над платизмой	65	31,5
Избыточное скопление жировой ткани над и под платизмой	7	3,4
Наличие птозированных тяжей платизмы	13	6,3
Избыточное скопление жировой ткани и наличие птозированных тяжей платизмы	57	27,7
Нарушение контуров за счет атрофии мышц и кожи	49	23,8
Нарушение контуров за счет избытков инволютивной кожи	15	7,3
Всего	206	100%

Выбор хирургической тактики зависел от многих факторов, результатов ультразвукового исследования, степени выраженности избытков подкожно-жировой клетчатки, избытков кожи и морщин со складками без возможности перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок, эстетических пожеланий пациентки.

Для коррекции инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи мы применяли следующие типы вмешательств: фракционная углекислая лазеротерапия, нитевой лифтинг, закрытая платизмотомия, липосакция,

хирургическая коррекция атрофии мягких тканей лица и шеи и их различные комбинации (табл. 3).

Таблица 3.

Варианты примененных лечебных методов.

Тип вмешательства	Число вмешательств
Фракционная углекислая лазеротерапия	3
Фракционная углекислая лазеротерапия+липосакция	19
Фракционная углекислая лазеротерапия +нитевой лифтинг	12
Липосакция	49
Липосакция+имплантат подбородка	4
Закрытая платизмотомия	13
Закрытая платизмотомия+липосакция	54
Закрытая платизмотомия+липосакция+фракционная углекислая лазеротерапия +нитевой лифтинг	3
Хирургическая коррекция атрофии мягких тканей лица и шеи +платизмотомия с платизмопластикой	19
Хирургическая коррекция атрофии мягких тканей лица и шеи +липосакция подбородочной области+платизмотомия с платизмопластикой	30
Всего	206

Состояние платизмы и наличие/отсутствие ее птоза оценивали до липосакции в области нижней трети лица, шеи и подбородка. При наличии платизмальных полос в план лечения добавляли их хирургическую коррекцию.

При наличии тяжелой платизмы проводили предоперационную разметку, хирург захватывал полосу между указательным и большим пальцами. После соответствующей обработки операционного поля раствором октенисепта и

проведения местной анестезии, вводили дополнительно в эту зону иглу 18 калибра, полосы платизмы рассекали движениями ее острого среза перпендикулярно оси тяжа. Такую технику использовали минимум в 3х местах, на протяжении каждого тяжа. Иглу 18-го калибра использовали, чтобы аккуратно рассечь тяж платизмы без разреза кожи. На область проколов наклеивали стерильные стрипы пластыря, которые удаляли на следующий день.

При избыточном отложении жировой ткани в области нижней трети лица и шеи после соответствующей обработки операционного поля раствором октенисепта под местной анестезией и внутривенной седацией через 2 прокола в подбородочной области выполнена вакуум-экстракция жира из указанных областей. Далее хирург захватывал полосу между указательным и большим пальцами, и вводил повторно анестезию в область тяжа, затем дополнительно в эту зону вводилась игла 18 калибра, полосы платизмы рассекались.

По окончании операции на места проколов накладывали швы нерассасывающейся нитью Prolene 6-0 и асептическую повязку, на шейно-подбородочную область накладывали компрессионную повязку.

В течение 14 дней после операции пациентка использовала компрессионную повязку круглосуточно и еще 7 дней - только в ночное время.

С целью коррекции избыточной кожи в области нижней трети лица и шеи, которую можно было перераспределить без иссечения и образования деформирующих складок, применяли нити из нерассасывающихся материалов различных производителей с текстурированной поверхностью. Проводилась разметка, обработка кожи антисептиком. В условиях местной анестезии, иногда в комбинации с внутривенной седацией, производилось введение нитей через мини-надрезы или проколы. Завершалась процедура небольшим натяжением нити, в противоположную движению иглы сторону. Места проколов обрабатывались антисептиком. На область проколов наклеивали стерильные стрипы пластыря, которые удаляли на следующий день.

Для лечебного воздействия на избытки и морщины кожи также использовали фракционную аблативную CO₂ (углекислую) лазеротерапию с длиной волны 10600

нм. Проводилась аппликационная анестезия за 40 минут до процедуры, обработка антисептиком. С целью обезболивания во время вмешательства применяли локальный направленный поток холодного воздуха температурой до -70°C , создаваемый специальным кулером. В соответствии с характеристиками кожи выставлялись параметры воздействия и проводилась процедура. На нижней трети лица использовали энергию излучения 100 мДж (80-130 мДж) с частотой 100-150 Гц с плотностью покрытия 2; на шее, вследствие более тонкой и нежной кожи - менее интенсивные режимы, т.е. энергия излучения составляла 80 мДж (70-100 мДж) с частотой 70-100 Гц с плотностью покрытия 1. После процедуры пациенту давались рекомендации по уходу, включавшие противовоспалительную и увлажняющую терапию.

2.2. Методы исследования и оценки результатов лечения

Все пациенты были обследованы по общепринятой клинической схеме, которая включала общий осмотр по органам и системам, а также лабораторную и инструментальную диагностику в соответствии с общепринятыми стандартами и утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации порядками оказания медицинской помощи по профилю «пластическая хирургия» №555н от 30.10.2012 г. и №298н от 31.05.2018 г.

Вид пациентов до операции, предоперационная разметка, этапы и технику операций, ближайшие и отдаленные результаты фиксировали на цифровую фотокамеру. Фотографии выполняли в стандартных проекциях в вертикальном положении пациента: вид спереди, естественное положение головы (а), Правый/левый профиль (в,д), вид сбоку в три четверти (б,г), когда внутренний угол глазной щели находится на одной вертикальной линии с комиссурой рта (рис. 3).



а

б

в



г



д

Рисунок 3. Стандартные проекции при фотографировании в пластической хирургии лица и шеи (а-д).

Предоперационную разметку наносили в вертикальном положении пациента (рис. 4).



Рисунок 4. Предоперационная разметка

Сроки наблюдения за пациентами составили от 6 месяцев до 2-х лет.

Оценка эстетических результатов лечения производилась самими пациентами и тремя независимыми хирургами путем ответов на стандартные вопросы опросников с применением шкалы Ликерта с трехуровневой системой градацией результата (хороший, удовлетворительный, неудовлетворительный).

В нашей работе, так как исследование было проспективным и клиническим, каждому пациенту мы назначали оптимальные (по нашему мнению) методы лечения и профилактики инволютивных возрастных изменений мягких тканей лица и шеи. В ходе выполненной работы анализировалась объективность и оптимальность выбранных диагностических и лечебных действий по оценке полученных результатов. Поэтому дизайн нашего исследования не подразумевал разделение пациентов на контрольную и основную группу.

Обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием лицензионной программы “Statistica 10” и набора стандартных статистических программ Microsoft Excel. Статистическая обработка и анализ данных были произведены с использованием следующих показателей: среднестатистического значения (M), стандартного отклонения среднего, t-критерия Стьюдента, гипотеза о равенстве средних (частот) в двух группах отвергалась при уровне значимости $p < 0,05$.

ГЛАВА III. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВОЗРАСТНЫХ ИНВОЛЮТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА И ШЕИ

Анализ работ, детально представленный выше в обзоре литературы, показал, что ультразвуковое исследование может детально визуализировать анатомию мягких тканей лица. Однако, несмотря на это, оно не использовалось в клинической практике для диагностики инволютивных изменений нижней трети лица и шеи для определения лечебной тактики.

Разработанный нами способ выбора тактики лечения при возрастных инволютивных изменениях мягких тканей шейно-лицевой области, включает оценку состояния тканей с помощью УЗ-исследования (Патент РФ на изобретение № 2710671 от 30.12.2019г.). Одним из ключевых моментов являлось то, что УЗ-исследование выполняли в вертикальном положении верхней части туловища, шеи и головы для определения максимальной точки птоза мягких тканей нижней трети лица и подбородочной области. После определения максимальной точки опущения без компрессии в данном положении при помощи ультразвукового исследования определяли тканевой состав вышеизложенных областей. Измеряли следующие параметры: наличие избытков над- и подплатизмальной жировой клетчатки и ее толщину, толщину платизмы, также оценивали наличие птозированных тяжей платизмы и их локализацию. В том же положении пациента определяли состав тканей, нарушавших контур нижней челюсти с обеих сторон.

В ходе работы нами была отмечена большая диагностическая ценность ультразвукового исследования инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, а также его сравнительная простота, доступность и неинвазивность, для определения причин контурных деформаций и определения минимально инвазивных методик их коррекции, что было эффективно использовано нами при лечении 36 пациентов.

Для иллюстрации приводим несколько клинических наблюдений.

Пациентка Х. 45 лет, обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи, что вызывало выраженную эстетическую деформацию. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи.

Визуально отмечалось незначительное провисание мягких тканей в области нижней трети лица и подбородка. Имелись незначительные избытки кожи и морщины, но без складок, с возможностью перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок (рис. 5).



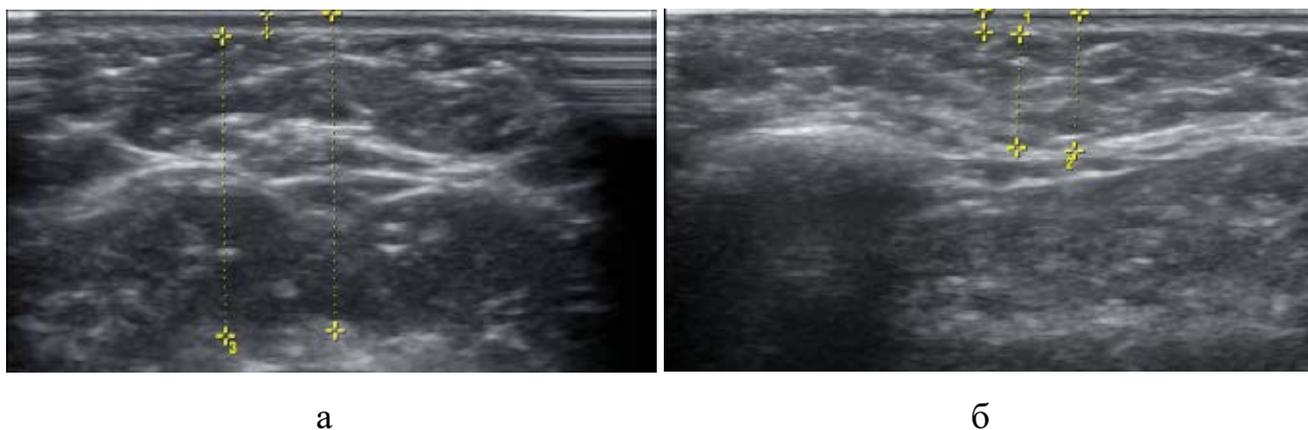
а

б

в

Рисунок 5. Вид пациентки Х. 45 лет, до операции (а-в).

При ультразвуковом исследовании визуализировалось скопление жировой ткани в области нижней трети лица, шеи и подбородка (73% от толщины мягких тканей, нарушавших контуры нижней челюсти и шейно-подбородочного угла). Атрофических возрастных изменений платизмы не отмечалось (рис. 6).



а

б

Рисунок 6. Скопление жировой ткани в области подбородка (а), по контуру нижней челюсти (б).

Таким образом, по результатам ультразвукового исследования стало очевидным, что локальное удаление избыточной подкожной жировой клетчатки в областях нарушенных контуров нижней челюсти и подбородочной области (рис. 6) достаточно для восстановления правильных эстетических линий данных областей, что и было подтверждено результатами лечения пациентки (рис. 7).



а

б

в

Рисунок 7. Вид пациентки X. 46 лет, через 11 месяцев после операции (а-в).

Пациентка Г. 54 лет, обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи.

Визуально отмечались незначительное провисание мягких тканей в области подбородка и тяжи платизмы, безболезненные и умеренно смещаемые при пальпации. Имелись избытки кожи и морщины с возможностью перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок (рис. 8).



а



б

Рисунок 8. Вид пациентки Г. 54 лет, до операции (а-б).

При ультразвуковом исследовании визуализировались наличие птозированных тяжей платизмы с 2-х сторон, вызывавших деформацию контуров шейно-подбородочного угла, скопление жировой ткани над платизмой незначительное и не превышавшее толщину подкожной жировой клетчатки в смежных областях.

При ультразвуковом исследовании в вертикальном положении пациента мест, максимально нарушавших контур нижней челюсти, было выявлено, что на 68% толщины это определялось избыточным отложением подкожно-жировой клетчатки и тяжами платизмы (рис. 9).



Рисунок 9. Незначительное скопление жировой ткани по контуру нижней челюсти (а), не превышавшее толщину подкожно-жировой клетчатки в смежных областях, в области подбородка (б), и птозированные тяжи платизмы (в).

На основании ультразвукового исследования стало ясно, что нарушение контуров шейно-подбородочной области вызвано именно возрастной инволюцией тканей подкожной мышцы шеи – платизмы (рис. 10) и не вызвано локальными избыточными отложениями подкожной жировой клетчатки или птозированной кожей, а нарушение контуров нижней челюсти – преимущественно локальным избыточным отложением подкожной жировой клетчатки, с вторичным невыраженным птозом и избытками кожи.



Рисунок 10. Предоперационная разметка птозированных тяжей платизмы и зон липосакции.

Таким образом, закрытая платизмотомия являлась минимально-инвазивной методикой достаточной для коррекции возрастной деформации шейно-подбородочной области, а контурная липосакция деформировавшихся контуры нижней челюсти областей – достаточной для коррекции этих эстетических дефектов (рис. 11).



а



б

Рисунок 11. Вид пациентки Г. 54 лет, через 7 месяцев после операции (а-б).

Выполнение данных малоинвазивных методик привело к коррекции нарушавших контуры нижней трети лица и шеи деформаций.

У ряда пациентов с избыточным отложением подкожно-жировой клетчатки нижней трети лица и подбородочной области состояние платизмы и наличие/отсутствие ее птоза невозможно объективно оценить при осмотре и физикальном обследовании. К примеру, именно у таких пациентов нередко ситуация, когда липосакция устраняла избытки жировой клетчатки, но контуры шейно-подбородочного угла были деформированы ставшими заметными после операции полосами платизмы или провисанием всей платизмы. В подобных ситуациях очень большую пользу оказывало ультразвуковое исследование, причем исследование проводили до липосакции в области нижней трети лица, шеи и

подбородка. При наличии птозированных платизмальных полос в план лечения была добавлена их хирургическая коррекция.

Пациентка К. 58 лет, обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи, что вызывало выраженный эстетическую деформацию. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи.

Визуально отмечалось провисание мягких тканей в области подбородка, шеи, избыточное скопление жировой ткани, нарушение контура нижней челюсти, сглаженный шейно-подбородочный угол (рис. 12).



Рисунок 12. Вид пациентки К. 58 л., до операции (а-в).

При ультразвуковом исследовании визуализировались избыточное скопление жировой ткани над платизмой в области подбородка и шеи, нарушение контура нижней челюсти за счет скопления жировой ткани, птозированные медиальные тяжи платизмы (рис. 13), которые не определялись ни визуально ни пальпаторно при физикальном исследовании.



Рисунок 13. Скопление жировой ткани над платизмой (а), по контуру нижней челюсти (б), наличие птозированных тяжей платизмы (в).

На основании результатов УЗИ было сделано заключение, что возрастные нарушения контуров шейно-подбородочной области были обусловлены локальным избыточным отложением подкожной жировой клетчатки и птозированными тяжами подкожной мышцы – платизмы.

Таким образом, липосакция и платизмотомия, проведенная под интраоперационным ультразвуковым контролем, оказались достаточными для коррекции возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи у данной пациентки (рис. 14).



Рисунок 14. Вид пациентки К. 58 л., через 6 месяцев после операции (а-в).

Пациентка К. 53 лет, обратилась с жалобами на выраженное старение тканей в области нижней трети лица и шеи. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей в области нижней трети лица и шеи.

Визуально отмечалась атрофия мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, выраженные избытки кожи и морщины со складками без возможности перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок, нарушение контура нижней челюсти, сглаженный шейно-подбородочный угол, тургор кожи снижен (рис.15).



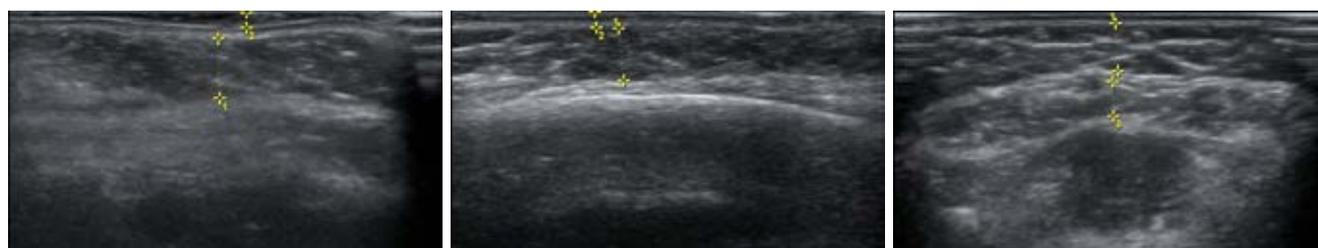
а

б

в

Рисунок 15. Вид пациентки К. 53 л., до операции (а-в).

При ультразвуковом исследовании визуализировались нарушение контура нижней челюсти за счет атрофии мышц и кожи, толщина «брылей», нарушавших контуры нижней челюсти на 88% состояли из птозированной кожи и мышц, толщина жировой клетчатки не превышала таковую по сравнению со смежными областями (рис. 16).



а

б

в

Рисунок 16. Нарушение контуров нижней челюсти за счет атрофии мышц и кожи (а-в).

На основании УЗИ исследования стало очевидно, что малоинвазивные методики неэффективны для коррекции возрастных инволютивных изменений данной пациентке. Ей было проведена хирургическая коррекция с пластикой поверхностной мышечно-апоневротической системы, включая платизму, и иссечением избытков мягких тканей с достижением желаемого результата (рис. 17).



а

б

в

Рисунок 17. Вид пациентки К. 54 г., через 18 месяцев после операции (а-в).

Таким образом, применение ультразвукового исследования для оценки возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи в вертикальном

положении пациента – когда видны различные птозированные ткани и степень их участия в возрастных изменениях конкретных анатомических областей – в ряде клинических ситуаций оказывает значительную помощь в определении эффективных малоинвазивных методик лечения.

Ультразвуковое исследование является неинвазивным, безвредным, клинически доступным, сравнительно недорогим исследованием, которое позволяет достоверно определить точную локализацию и степень участия различных мягких тканей лица и шеи в возрастных изменениях, что является крайне важным для планирования применения различных малоинвазивных методик омоложения лица и шеи.

ГЛАВА IV. МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА И ШЕИ

Нижняя треть лица и шеи является важнейшей в эстетическом плане анатомической областью, определяющей восприятие степени старения человека. Разработано много хирургических методик коррекции данных областей, результаты которых долговременны в различной степени. Однако значимыми минусами «открытых» методик являются риски и возможные осложнения операции, сравнительно длительный реабилитационный период и видимые следы от вмешательства в виде рубцов. Косметологические методики, в большинстве своем, бесследны в плане послеоперационных рубцов, но недолговременны. До сих пор не существует единого мнения о выборе оптимальных малоинвазивных способов коррекции инволютивных изменений нижней трети лица и шеи в зависимости от клинической ситуации.

Решение зачастую принимается исходя из субъективной оценки клинической ситуации врачом и имеющегося в его арсенале методик. Это нередко ведет к непредсказуемым и неудовлетворительным результатам, порождает недовольство

пациентов и необходимости повторных корригирующих операций. Поэтому одной из основных задач нашей работы была разработка алгоритма малоинвазивной коррекции возрастных изменений нижней трети лица и шеи в зависимости от объективной оценки имеющейся клинической ситуации.

4.1. Классификация возрастных изменений нижней трети лица и шеи

Для четкой систематизации очевидна необходимость разработки простой и понятной клинической классификации степени выраженности инволютивных изменений мягких тканей.

Практически все возрастные изменения нижней трети лица и шеи характеризуются общим свойством: избытком и сопровождающимся птозом здоровых мягких тканей данной анатомической области. Основные мягкие ткани, которые определяют контуры и внешний вид, - это кожа, подкожная жировая клетчатка и мышцы (поверхностная мышечно-апоневротическая система, включающая платизму). Коррекция именно этих тканей позволяет проводить выраженное омоложение.

Безусловно, в ряде нечастых клинических ситуаций, в составе птозированных тканей имеются и подчелюстные слюнные железы, в возрастных группах старческого возраста (75-90 лет) и долгожителей (более 90 лет) имеются дегенеративные изменения костного лицевого скелета, влияющие на контуры нижней трети лица и шеи и т.п. Однако количество данных пациентов ничтожно мало по сравнению с вышеуказанными группами пациентов и малоинвазивные методики коррекции им недостаточно эффективны. Поэтому они не рассматривались нами в ходе данной работы.

Поэтому разработанная нами классификация базируется на степени выраженности изменений кожи (K_{0-3}), подкожной жировой клетчатки ($Ж_{0-2}$) и мышц (M_{0-3}) нижней трети лица и шеи. Из существующих классификаций она может несколько напоминать систему оценки инволюционных изменений - КЖМП, разработанную академиком Адамяном А.А. (1999), подробно

проанализированную нами в обзоре литературы (Глава I), но является принципиально другой по сути.

Система оценки инволюционных изменений - КЖМ - это аббревиатура, где:
«К» - отражает степень инволютивных изменений кожи,
«Ж» - степень выраженности подкожно-жировой клетчатки,
«М» - степень выраженности инволютивных изменений мышц (поверхностной мышечно - апоневротической системы, включая платизму).

Показатель «К» (Кожа) в свою очередь имеет 4 градации - от 0 до 3:

K_0 – кожа без морщин, складок и избытков;

K_1 – кожа без складок и выраженных избытков, но с видимыми морщинами;

K_2 – выраженные избытки кожи и(или) морщины, но без складок, с возможностью перераспределения без образования деформирующих складок и иссечения избытков;

K_3 – выраженные избытки кожи и(или) морщины со складками при невозможности перераспределения образования деформирующих складок и иссечения избытков.

По показателю «Ж», отражающему степень выраженности избытков подкожно-жировой клетчатки (проверяется при помощи щипкового теста - толщина складки, захватываемая между большим и указательным пальцем руки), различаются 3 градации:

$Ж_0$ – отсутствие избытков подкожной жировой клетчатки, в складку захватывается только кожа, толщина до 0,5 см;

$Ж_1$ – умеренные избытки подкожной жировой клетчатки толщина кожно-жировой складки от 0,5 до 3,5 см;

$Ж_2$ – выраженные избытки подкожной жировой клетчатки - толщина кожно-жировой складки более 3,5 см.

По показателю «М», отражающему степень выраженности инволютивных изменений мышц (поверхностной мышечно-апоневротической системы, включая

платизму) (определяется визуально и(или) с помощью ультразвукового исследования при выраженной подкожной жировой клетчатке), различают 3 градации:

M_0 – отсутствиептоза мышц;

M_1 – птозированные тяжи мышц проявляются только при мимическом напряжении;

M_2 – единичные или множественные птозированные тяжи мышц отчетливо проявляются в вертикальном состоянии пациента, т.е. сохраняющиеся постоянно (определяется визуально и(или) с помощью ультразвукового исследования при выраженной подкожной жировой клетчатке).

Данная клиническая классификация применима для любого пациента с возрастной инволюцией в возрасте от 25 до 75 лет. Каждый из ее показателей определяет дальнейшие действия врача по коррекции возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи.

4.2. Малоинвазивная коррекция кожных возрастных изменений нижней трети лица и шеи

Именно степень выраженности кожных инволютивных изменений определяет возможности и границы малоинвазивной коррекции.

Для систематизации изложения клинического материала здесь и далее в работе мы основывались на разработанной и представленной в предыдущей подглаве (4.1.) классификации возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи.

K_0 – кожа без морщин, складок и избытков – какая-либо хирургическая коррекция кожи не показана. Косметологические средства, улучшающие трофику тканей, являются достаточными в течение некоторого времени, зависящего от возраста, индивидуальных особенностей и условий жизни пациентов.

K_1 – кожа без складок и выраженных избытков, но с видимыми морщинами.

Эффективной, достаточно долговременной и бесследной методикой коррекции начальных проявлений инволютивных изменений кожи в виде морщин является применение фракционной углекислой лазеротерапии.

Косметологические методики типа мезотерапии или недостаточно эффективны при постоянных морщинах или продолжительность их эффекта недолговременна – до 3-х месяцев.

Ботулинотерапия также не является первым методом выбора при коррекции нижней трети лица и шеи, так как недостаточно эффективна, сравнительно дорогая и недолговременна (клинический эффект сохраняется от 4 до 6 месяцев).

Фракционная CO_2 лазеротерапия позволила эффективно удалять видимые морщины кожи и вызывать ее сокращение. Она имеет достаточно продолжительный клинический эффект, сохраняющийся у пациентов до 2-х лет. В отличие от других видов пилингов или дермабразии современные лазеры позволяют четко дозировать количество энергии на единицу объема тканей, включая площадь и глубину воздействия. Это предотвращает непредсказуемую реабилитацию, пигментацию и ожоги.

Мощность и глубина воздействия регулировали в зависимости от анатомической области (кожа шеи тоньше, чем на лице и требовала меньшей интенсивности лазеротерапии) и в зависимости от выраженности морщин.

Минусами методики являются: 1) аблативность, что определяет время реабилитации – от 2-3 дней до 2-х недель в зависимости от мощности и глубины воздействия; 2) необходимость избегания попадания ультрафиолетовых лучей в течение минимум 2-х месяцев после вмешательства для профилактики нежелательной пигментации.

Пациентка Н. 45 лет, обратилась с жалобами на наличие морщин и признаки опущения кожи шеи и подбородка, что вызывало эстетическую деформацию. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи ($K_1J_0M_0$).

Визуально отмечались незначительное провисание мягких тканей в области нижней трети лица. Имелись незначительные избытки кожи и морщины, но без

складок, с возможностью перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок.

Пациентке была проведена фракционная углекислая лазеротерапия для коррекции морщин кожи нижней трети лица и шеи с положительным эффектом (рис. 18).



Рисунок 18. Вид пациентки Н. 45 лет, до (а-в) и после (г-е) фракционной углекислой лазеротерапии в области нижней трети лица и шеи.

K₂ – выраженные избытки кожи и(или) морщины, но без складок, с возможностью перераспределения без образования деформирующих складок и иссечения избытков.

Пожалуй, наиболее трудная для определения лечебной тактики степень, пограничная для возможностей малоинвазивной коррекции.

Косметологические методики воздействия неэффективны для радикального улучшения внешнего вида.

Устранение морщин достигается двумя-тремя сеансами фракционной углекислой лазеротерапии, а коррекцияптоза кожи ее перераспределением нитевыми методиками.

Пациентка И. 48 лет, обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи, что вызывало выраженную эстетическую деформацию. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи (K₂Ж₀М₀).

Визуально отмечалась атрофия мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, выраженные избытки кожи и морщины со складками без возможности перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок, нарушение контура нижней челюсти (рис.19).

Для коррекции пациентке были проведены 2 сеанса фракционной углекислой лазеротерапии и нитевой лифтинг мягких тканей нижней трети лица и шеи.



Рисунок 19. Вид пациентки И. 48 лет, до (а-в) и через 8 месяцев после фракционной углекислой лазеротерапии и нитевого лифтинга мягких тканей в области нижней трети лица и шеи (г-е).

К₃ – у пациентов с возрастной атрофией мягких тканей нижней трети лица и шеи, у которых отмечалась атрофия мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, выраженные избытки кожи и морщины со складками без возможности перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок, нарушением контура нижней челюсти проводили хирургическую коррекцию

атрофии мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, так как при данной степени выраженности инволютивных изменений кожи малоинвазивные методики, основанные на сокращении и(или)перераспределении имеющейся кожи неэффективны. Имеющиеся выраженные избытки необходимо иссекать хирургическим путем.

Пациент Ч. 47 лет, обратился с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи, что вызывало выраженную эстетическую деформацию. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи (К₃Ж₀М₂).

Визуально отмечалась атрофия мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, выраженные избытки кожи и морщины со складками без возможности перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок, нарушение контура нижней челюсти (рис. 20).

Исходя из невозможности коррекции данных контурных нарушений малоинвазивными методиками, пациенту была выполнена традиционная хирургическая коррекция возрастной атрофии мягких тканей лица и шеи.



а

б

в



г

д

е

Рисунок 20. Вид пациента Ч. 47 лет, до (а-в) и через 2 месяца после хирургической коррекции инволютивной атрофии мягких тканей в области нижней трети лица и шеи (г-е).

4.3. Малоинвазивная коррекция возрастных изменений нижней трети лица и шеи, вызванных подкожной жировой клетчаткой

На этапе планирования лечения мы руководствовались разработанной классификацией деформаций, вызванных подкожной жировой клетчаткой.

Ж₀ – отсутствие избытков подкожной жировой клетчатки, в складку захватывается только кожа, толщина до 0.5 см;

При данной степени никаких лечебных действий для воздействия непосредственно на удаление избытков подкожной жировой клетчатки не предпринимали.

Ж₁ – умеренные избытки подкожной жировой клетчатки толщина кожно-жировой складки от 0.5 до 2.5 см.

Как показал клинический опыт – только при данной степени избытков возможно применение малоинвазивной коррекции путем липосакции. Причем большие избытки также могут быть удалены липосакцией, но выраженные избытки кожи не

позволяли ей перераспределиться без выраженных морщин. А это определяло неудовлетворенность пациентов результатами лечения.

Во многих клинических случаях большую помощь оказывало предоперационное ультразвуковое обследование в вертикальном положении пациента, которое четко указывало на толщину и границы контурных деформаций, вызванных именно избытками подкожной жировой клетчатки. Таким образом, ультразвуковое исследование было предоперационной навигацией для липосакции.

Пациентка Е. 42 л., обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи, «второй подбородок», что вызывало значимую эстетическую деформацию. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи (К₁Ж₂М₀).

Визуально отмечалось провисание мягких тканей в области подбородка, шеи, избыточное скопление жировой ткани, нарушение контура нижней челюсти, сглаженный шейно-подбородочный угол (рис. 21). Поэтому ей была произведена липосакция шейно-подбородочной области, которой была достигнута адекватная коррекция контурных деформаций нижней трети лица и шеи.



а

б

в



Г

Д

е

Рисунок 21. Вид пациентки Е. 42 л., до (а-в) и через 12 месяцев после липосакции в области подбородка и шеи (г-е).

Ж₂ – выраженные избытки подкожной жировой клетчатки - толщина кожно-жировой складки более 3,5 см.

Липосакция также является эффективной методикой коррекции, т.е. удаления, таких выраженных избытков подкожной жировой клетчатки нижней трети лица и шеи, наряду с прямой липэктомией из подбородочного доступа.

Однако выраженные избытки кожи не позволяют ей сократиться с хорошим эстетическим эффектом. Поэтому степень избытков подкожной жировой клетчатки Ж₂ служила противопоказанием для проведения малоинвазивной коррекции нижней трети лица и шеи. В подобных ситуациях выполнялась «открытая» операция с иссечением выраженных избытков тканей.

Пациентка В. 50 л., обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи, «второй подбородок», что вызывало выраженный эстетический дефект. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи (К₃Ж₂М₁).

Визуально отмечалось провисание мягких тканей в области подбородка, шеи, избыточное скопление жировой ткани, нарушение контура нижней челюсти, сглаженный шейно-подбородочный угол (рис. 22).

Пациентке была проведена хирургическая коррекция возрастных иволютивных изменений лица и шеи с липосакцией и иссечением избытков кожи, чем была достигнуто устранение контурных деформаций нижней челюсти и шейно-подбородочной области.



а



б



в



г



д



е

Рисунок 22. Вид пациентки В. 50 л., до (а-в) и через 2 года после хирургической коррекции атрофии мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, липосакции в области подбородка и шеи (г-е).

4.4. Малоинвазивная коррекция возрастных изменений нижней трети лица и шеи, вызванных птозом мышц

M_0 – отсутствие птоза мышц.

В ряде клинических наблюдений при умеренных избытках кожи, подкожной жировой клетчатки у пациентов в возрастной группе до 45 лет ультразвуковое исследование помогало достоверно определить отсутствие птоза мышц. Соответственно, мы не планировали и не выполняли никакой оперативной коррекции.

M_1 – птозированные тяжи мышц проявляются только при мимическом напряжении.

Недолговременность эффекта и дороговизна процедуры привела нас к отказу от ботулинотерапии при коррекции мышечного компонента птоза мягких тканей.

Сравнительно простой и малотравматичной методикой является закрытая платизмотомия, которую мы применяли у наших пациентов.

Процедура выполняется под местной анестезией иглой 18G, причем эффект виден сразу же на операции. В ходе выполнения работы мы отметили несколько важных практических моментов. Первое – каждый мышечный тяж необходимо рассекать минимум в трех местах для профилактики рецидивов птоза платизмальных тяжей. У четырех пациенток рассечение в одном-двух местах привело к видимому исчезновению мышечных тяжей, однако мы отметили рецидив данной контурной деформации в течение 3-х месяцев после вмешательства. У всех пациенток потребовалась повторная закрытая платизмотомия, причем у одной пациентки пришлось выполнять ее двукратно. Радикальное рассечение в 3-5 местах повышает травматизм операции, но определяет длительное безрецидивное течение. Второе – когда вмешательство

проводится в горизонтальном положении пациента под внутривенной седацией – целесообразно предоперационная маркировка, а при возможности – и интраоперационный контроль радикальности рассечения птозированных тяжей при помощи ультразвукового исследования.

Пациентка М. 59 лет, обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей в области шеи. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи (К₁Ж₀М₂).

Визуально отмечались незначительное провисание мягких тканей в области подбородка и тяжи платизмы, безболезненные и умеренно смещаемые при пальпации (рис. 23).

Поэтому была произведена закрытая платизмотомия под ультразвуковым контролем.



а



б



В

Г

Д

Рисунок 23. Вид пациентки М. 59 л., до (а-б), наличие тяжелой платизмы в покое и при напряжении, и через 7 месяцев после закрытой платизмотомии (в-д).

M_2 - единичные или множественные птозированные тяжи мышц отчетливо проявляются в вертикальном состоянии пациента, т.е. сохраняющиеся постоянно (определяется визуально и(или) с помощью ультразвукового исследования при выраженной подкожной жировой клетчатке).

Возможности малоинвазивных методик могут быть ограничены не только невозможностью устранения выраженного птоза тяжелой платизмы закрытой игольчатой платизмотомией, но и практически всегда сопутствующими степени M_2 выраженными избытками кожи K_3 со складками без возможности перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок. Данной категории пациентов показаны более агрессивные хирургические методики коррекции, в дополнение к платизмотомии, включающие медиальную или латеральную платизмопластику с иссечением избытков кожи.

Пациентка Ш. 57 л., обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи, что вызывало выраженную эстетическую деформацию.

Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи (К₃Ж₂М₂).

Визуально отмечалось провисание мягких тканей в области подбородка, шеи, избыточное скопление жировой ткани, нарушение контура нижней челюсти, сглаженный шейно-подбородочный угол, тяжи платизмы (рис. 24).



а

б

в



г

д

е

Рисунок 24. Вид пациентки Ш. 57 л., до (а-в) и через 13 месяцев после хирургической коррекции атрофии мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, липосакции в области подбородка и шеи, платизмотомии с платизмопластикой (г-е).

4.5. Алгоритм выбора методики коррекции возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи

Поиск принципов и методов оптимизации выбора методик малоинвазивной хирургической коррекции возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи, накопление опыта и анализ отдаленных результатов лечения позволил систематизировать тактику путем разработки универсального алгоритма. Основными концепциями нашего алгоритма стали его основа на классификации степени птоза тканей, требующих коррекции, и простота клинического применения практикующим врачом.

Разработанный алгоритм представлен ниже в трех таблицах согласно классификации (табл. 4-6).

Таблица 4.

Малоинвазивная коррекция кожных возрастных изменений нижней трети лица и шеи.

Степень инволютивных изменений кожи	Определение степени выраженности инволютивных изменений кожи	Методики малоинвазивной хирургической коррекции
K_0	Кожа без морщин, складок и избытков	Не показана

K ₁	Кожа без складок и выраженных избытков, но с видимыми морщинами	Фракционная CO ₂ лазеротерапия
K ₂	Выраженные избытки кожи и(или) морщины, но без складок, с возможностью перераспределения образования деформирующих складок и без иссечения избытков	2-3 сеанса фракционной CO ₂ лазеротерапии плюс нитевая коррекция
K ₃	Выраженные избытки кожи и(или) морщины со складками при невозможности перераспределения без образования деформирующих складок и иссечения избытков	Неэффективна

Таблица 5.

Малоинвазивная коррекция возрастных изменений нижней трети лица и шеи, вызванных подкожной жировой клетчаткой.

Степень избытков подкожной жировой клетчатки	Определение степени выраженности избытков подкожной жировой клетчатки	Методики малоинвазивной хирургической коррекции
Ж ₀	Отсутствие избытков подкожной жировой клетчатки, в складку захватывается только кожа, толщина до 0,5 см	Не показана

Ж ₁	Умеренные избытки подкожной жировой клетчатки толщина кожно-жировой складки от 0.5 до 3,5 см	Липосакция
Ж ₂	Выраженные избытки подкожной жировой клетчатки - толщина кожно-жировой складки более 3,5 см	Неэффективна из-за сочетания с К ₃

Таблица 6.

Малоинвазивная коррекция возрастных изменений нижней трети лица и шеи, вызванных ПТОЗОМ МЫШЦ.

Степень инволютивных изменений мышц	Определение степени выраженности птоза мышц	Методики малоинвазивной хирургической коррекции
М ₀	Отсутствие птоза мышц	Не показана
М ₁	Птозированные тяжи мышц проявляются только при мимическом напряжении	Закрытая игольчатая платизмотомия
М ₂	Единичные или множественные птозированные тяжи мышц отчетливо проявляются в вертикальном состоянии пациента, т.е. сохраняющиеся постоянно (определяется визуально и(или) с помощью ультразвукового исследования при выраженной подкожной жировой клетчатке)	Неэффективна

При консультации пациента, включавшей при необходимости ультразвуковое исследование, оценивали состояние тканей, определявших возрастную инволюцию нижней трети лица и шеи, включая качественный и количественный состав тканей, нарушавших контуры нижней челюсти и шейно-подбородочного угла.

После диагностики причин возрастных эстетических дефектов внешнего вида, пациенту обоснованно предлагалось выполнение соответствующей методики или комбинации методик малоинвазивного оперативного пособия согласно представленному выше алгоритму. Причем каждой степени возрастной инволюции из трех тканей соответствует определенная методика малоинвазивной коррекции, или последняя неэффективна.

Для иллюстрации простоты применения разработанной классификации и клинического алгоритма приводим несколько клинических наблюдений.

Пациентка В. 47 лет, обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи, «второй подбородок», что вызывало выраженный эстетический дефект. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи (K₁J₁M₀). Микрогнатия.

Визуально отмечалось провисание мягких тканей в области подбородка, шеи, избыточное скопление жировой ткани, нарушение контура нижней челюсти, сглаженный шейно-подбородочный угол, недоразвитие нижней челюсти в переднем отделе (рис. 25).

Для устранения избытков подкожной жировой клетчатки пациентке была произведена липосакция нижней трети лица и подбородочной области, а микрогнатия была скорректирована имплантом подбородка.



Рисунок 25. Вид пациентки В. 47 л., до (а-в) и через год после липосакции в области нижней трети лица и шеи, установки имплантата в области подбородка (г-е).

Пациентка П. 54 лет, обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи (К₃Ж₂М₀).

Визуально отмечалось провисание мягких тканей в области подбородка, шеи, избыточное скопление жировой ткани, нарушение контура нижней челюсти, сглаженный шейно-подбородочный угол (рис.26).

Избытки подкожно-жировой клетчатки были эффективно удалены липосакцией. Морщинистость кожи после проведенной липосакции мы пытались устранить двумя сеансами фракционной углекислой лазеротерапии, однако желаемого эффекта исчезновения морщин не добились.



Рисунок 26. Вид пациентки П., до (а-в) и через 2 месяца после липосакции в области нижней трети лица и шеи, фракционной углекислой лазеротерапии в области шеи (г-е).

Несмотря на видимый эффект от проведенного лечения (рис. 26, г-е), пациентка осталась недовольна результатом операции, ссылаясь на неудовлетворительный вид кожи оперированной области со множеством мелких морщин.

Анализируя данное клиническое наблюдение, мы пришли к выводу, что переоценили возможности малоинвазивной коррекции, попытавшись выполнить ее при степени Ж₂ и соответствовавшей ей степени К₃. Недооценка причин контурной деформации привела к отсутствию достижения желаемого пациентом результата, несмотря на значимое улучшение контуров оперированной области.

Пациентка Я. 61 года, обратилась с жалобами на наличие опущения мягких тканей лица и шеи, что вызывало выраженную эстетическую деформацию. Клинический диагноз: Возрастная атрофия мягких тканей нижней трети лица и шеи (К₂Ж₁М₁).

Визуально отмечалось провисание мягких тканей в области подбородка, шеи, избыточное скопление жировой ткани, нарушение контура нижней челюсти, сглаженный шейно-подбородочный угол, тяжи платизмы (рис. 27).

Для достижения выраженного эффекта омоложения было необходимо воздействие на все ткани, согласно нашему алгоритму. Птозированные тяжи платизмы скорректировали платизмотомией, локальные избытки подкожной жировой клетчатки, вызывавшие контурные деформации - липосакцией, а избытки кожи - имплантацией нитей и СО₂ лазеротерапией.



а

б

в



г

д

е

Рисунок 27. Вид пациентки Я., 61г., до (а-в) и через 18 месяцев после липосакции в области нижней трети лица и шеи, закрытой платизмотомии, имплантации нитей, лазеротерапии (г-е).

Несмотря на возраст пациентки - 61 год – правильная оценка состояния мягких тканей, степени их инволютивных изменений и возможностей малоинвазивных методик коррекции позволило достичь желаемого результата омоложения нижней трети лица и шеи.

4.5. Результаты клинического применения алгоритма выбора хирургической коррекции инволютивных изменений нижней трети лица и шеи

Сроки пребывания в клинике не превышали 1 дня.

Осложнения после операций отмечены у 9 пациентов (4,37%), все из которых были женского пола, что мы связываем в том числе и со значительным преобладанием женщин над мужчинами в исследуемой группе (практически 14:1).

У 2 пациентов (0,97%) отмечался временный парез мелких ветвей нижнечелюстной ветви лицевого нерва, что было связано с механической травматизацией канюлей при выполнении липосакции. Доверительный контакт хирурга и пациента позволял объяснить временный характер этого осложнения, не оказывающий влияние на результат лечения. Никакого специализированного медикаментозного лечения не назначалось. Пациентам рекомендовали перед зеркалом выполнять мимические движения губами 3 раза в сутки по 10-15 минут для визуального контроля двигательной активности мышц. У всех парез самостоятельно разрешился в течение 2-х месяцев.

У 4 пациентов (1,94%) отмечалась контурная деформация вследствие липосакции. Это осложнение определялось достаточно поверхностным расположением зон избытков подкожной жировой клетчатки и сравнительно тонкими кожными покровами нижней трети лица и шеи у многих пациентов женского пола, что делало эти анатомические области одними из самых сложных и ответственных для качественной липосакции. Хирургический опыт, равномерная инфильтрация тканей, деликатные малотравматичные канюли диаметром не более 3 мм, тщательный интраоперационный контроль за равномерностью удаления подкожной жировой клетчатки помогали избежать контурных неровностей после операции. У всех четырех пациентов удалось устранить контурные неровности

консервативно в течение 3-х месяцев с помощью массажа и местного введения липолитических препаратов.

У 3-х пациенток (1,46%) не удалось достичь желаемого сокращения кожных покровов, что выразилось в видимой морщинистости кожных покровов шейно-подбородочной области (рис. 26). Анализ показал, что у всех этих пациенток мы переоценили возможности малоинвазивной коррекции, проведя ее при выраженной степени избытка подкожной жировой клетчатки Ж₂ и соответствовавшей ей значительной степени избытков кожи К₃. Недооценка выраженности причин контурной деформации не позволила достичь желаемого результата, несмотря на значимое улучшение контуров оперированной области. Для устранения осложнения одна пациентка была оперирована нами повторно открытой методикой с иссечением выраженных избытков кожи, одна от оперативной коррекции отказалась, одна выразила желание выполнить оперативную коррекцию в другой клинике, и далее контакт с ней был потерян.

Отдаленные результаты лечения были прослежены у 203 пациентов (табл. 7-8, диагр. 2). Для этого они были приглашены на контрольные осмотры спустя 6 месяцев после операции. Из 206 пациентов 185 пришли на контрольный осмотр в сроки от 6 месяцев до 2-х лет после операции, 18 прислали свои фотографии и ответили на анкету опросника с помощью электронных средств связи, контакт с тремя пациентами был потерян.

Оценка результатов лечения производилась самими пациентами (табл. 7) и тремя независимыми хирургами (табл. 8) путем ответов на стандартные вопросы опросника, а также путем сравнения фотографий до и после лечения. При оценке внешнего вида после операции результат оценивался как хороший, удовлетворительный или неудовлетворительный. В том случае, когда мнение пациента и специалистов не совпадало, результат оценивался в пользу мнения пациента, что является приоритетным в эстетической пластической хирургии.

Таблица 7.

Оценка пациентами результатов малоинвазивной коррекции инволютивных возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи.

Оценка результата	Число пациентов	%
Хороший	189	93,1
Удовлетворительный	14	6,9
Неудовлетворительный	0	0
Всего	203	100

Таблица 8.

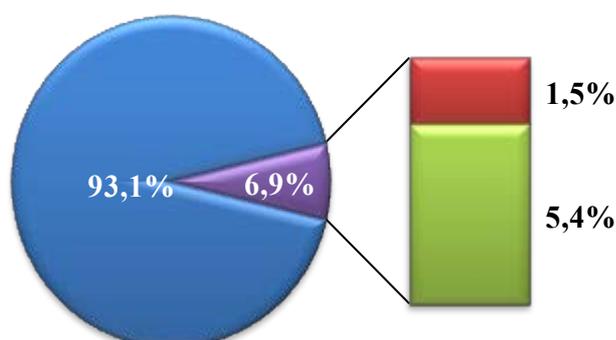
Оценка хирургами результатов малоинвазивной коррекции инволютивных возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи.

Оценка результата	Число пациентов	%
Хороший	187	92,1
Удовлетворительный	16	7,9
Неудовлетворительный	0	0
Всего	203	100

Достоверных различий в оценке эстетических результатов пациентами и независимыми хирургами выявлено не было.

Из 203 пациентов 189 были полностью удовлетворены результатами малоинвазивной хирургической коррекции инволютивных изменений нижней трети лица и шеи, оценив их как хорошие (93,1%) (диагр. 2). Причем в этой же группе при тестировании была и одна из опрошенных пациенток с самостоятельно

разрешившимся парезом ветвей нижнечелюстной ветви лицевого нерва. Четырнадцать пациентов выставили оценку удовлетворительно (6,9%). Сюда при анкетировании попали 8 из 9 ранее представленных пациенток с осложнениями после операций. Одиннадцать из них (5,4%) от какой-либо коррекции отказались, объяснив, что достигнутый эстетический результат их устраивает, Трое (1,5%) попросили провести дополнительные корригирующие операции. Двум из них было выполнено иссечение избытков птозированной кожи нижней трети лица и шеи (одной из них – в нашей клинике, вторая изъявила желание провести дополнительную оперативную коррекцию в другой клинике), а одной под местной анестезией потребовалось проведение дополнительной контурной липосакции шейно-подбородочной области для достижения более выраженного эффекта. Оценки неудовлетворительно выставлено не было.



- Оценили результат как хороший (n=189)
- Оценили результат как удовлетворительный; потребовалась дополнительная корригирующая операция (n=3)
- Оценили результат как удовлетворительный; дополнительная коррекция не проводилась (n=11)

Диаграмма 2. Оценка пациентами отдаленных результатов малоинвазивной хирургической коррекции инволютивных изменений нижней трети лица и шеи.

Таким образом, систематизированный подход с использованием разработанных классификации степени инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи и алгоритма хирургической коррекции данных анатомических областей

позволил достигнуть хороших и долговременных эстетических результатов у более 90% пациентов и с минимальным риском осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время пластическая хирургия признана во всем мире и является в определенной степени признаком цивилизованности человеческого общества и уровня менталитета. На сегодняшний день пластические хирурги рассматривают лицо и тело пациента с позиции гармонии, выбирая тактику ведения пациентов, обратившихся по поводу коррекции тех или иных недостатков, при этом хирург исходит из общих закономерностей архитектоники лица, его индивидуальных особенностей, учитывая также тенденции и стандарты современной моды, а также эстетические пожелания пациента.

Эстетическая хирургия лица и шеи – одна из самых востребованных направлений пластической хирургии на сегодняшний день, имеющая длительную историю развития, начиная от простейших манипуляций на коже, до сложных реконструктивных операций.

Спрос на пластические операции растет год от года, однако наряду с расширением и усложнением выполняемых оперативных вмешательств растет число пациентов, которые хотят устранения возрастных изменений лица и шеи, используя максимальное упрощение техники проведения операций, минимизирующее риск развития осложнений и без длительного реабилитационного периода.

В последнее время все больше становятся популярными малоинвазивные методики коррекции возрастных изменений мягких тканей лица и шеи, а также сочетание различных хирургических и косметологических вмешательств.

Возрастает роль разработки эффективных, и вместе с тем – малоинвазивных способов диагностики и хирургической коррекции возрастных изменений нижней трети лица и шеи при разной степени выраженности.

Анализ литературы показал, что нет достаточных сведений по объективной диагностике причин инволютивных изменений нижней трети лица и шеи. Объективная оценка состояния деформаций в области нижней трети лица и шеи не

столь важна для открытых хирургических методик, где хирург принимает решение исходя из того, что видит интраоперационно, но являются необходимыми при малоинвазивной хирургической коррекции возрастных изменений. Именно результаты объективной оценки дают возможность правильно спланировать действия пластического хирурга при коррекции тканей, вызывающих деформацию в области нижней трети лица и шеи. В своей деятельности многие авторы отмечают важность точной оценки причин нарушения контура шеи, и, тем не менее, часто пренебрегают использованием методов диагностики.

В последние годы в мировой литературе появились публикации о роли инструментальных исследований в планировании хирургической коррекции атрофии мягких тканей лица и шеи. Однако, анализируя результаты анатомических исследований и описанные в литературе классификации, является очевидным, что необходима дифференциация конкретных анатомических структур, вызывающих деформации мягких тканей в области нижней трети лица и шеи. Зачастую во многих клинических случаях это затруднительно, особенно у пациентов с толстой кожей и выраженной подкожно-жировой клетчаткой.

Отсутствие систематизированного подхода к данной проблеме, а также отсутствие четких показаний и противопоказаний для выбора наиболее приемлемой оперативной тактики с учетом индивидуальных параметров обусловили необходимость проведения данной работы, целью которой стало улучшение результатов малоинвазивной хирургической коррекции возрастных инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи.

Задачи были следующими: 1) Разработать универсальную практическую классификацию возрастных инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, определяющую варианты малоинвазивного хирургического лечения; 2) Разработать ультразвуковую методику оценки возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, определяющую методы малоинвазивной хирургической коррекции при дооперационном использовании и способствующую повышению их эффективности при интраоперационном применении; 3) определить показания и противопоказания для малоинвазивной хирургической

коррекции нижней трети лица и шеи; 4) разработать алгоритм малоинвазивной хирургической коррекции нижней трети лица и шеи.

В основу данного исследования положен опыт лечения 206 пациентов с возрастными инволютивными изменениями нижней трети лица и шеи за период с 2016 по 2019 гг. в ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, клиниках «Моситалмед-здоровье» и клинике доктора А.А.Пенаева.

Возраст пациентов варьировал от 34 до 64 лет. Средний возраст составил $44,4 \pm 8,13$ лет ($\pm SE$ – стандартное отклонение среднее). Пациентов женского пола было 192 (93,2%), мужского — 14 (6,8%). Таким образом, все наши пациенты (100%) были социально активного трудоспособного возраста (от 34 до 64 лет) с большим преобладанием женского пола, так как соотношение мужчин и женщин составило практически 1:14.

В основу исследования положен проспективный когортный нерандомизированный многоцентровый анализ результатов лечения 206 пациентов с возрастными инволютивными изменениями мягких тканей нижней трети лица и шеи.

На стадии предоперационного планирования все пациенты были систематизированы в зависимости от причин инволютивных изменений нижней трети лица и шеи и вида требуемого оперативного вмешательства.

Для объективной оценки состояния мягких тканей нижней трети лица и шеи, установления причин инволютивных изменений 36 пациентам проводилось ультразвуковое исследование в β -режиме, в вертикальном положении верхней части туловища, головы и шеи, что давало возможность выявить состав и степень участия тканей в развитии контурных инволютивных деформаций нижней трети лица и шеи. Так же измерялась толщина подкожно-жировой ткани калипером, возможность перераспределения кожи без образования деформирующих складок, без иссечения.

Из 206 пациентов, у 31,5% причиной контурных деформаций в области нижней трети лица и шеи послужило избыточное скопление жировой ткани над платизмой, у 3,4% - скопление жировой ткани над и под платизмой, у 6,3% -

наличие птозированных тяжей платизмы, у 27,7% - избыточное скопление жировой ткани и наличие птозированных тяжей платизмы, у 23,8% нарушения контуров определялись инволютивной атрофией мышц и кожи, и у 7,3% нарушения контуров были вызваны избытками инволютивной кожи.

Тактику хирургического лечения определяли следующие факторы: результаты ультразвукового исследования, степень выраженности избытков кожи и морщин со складками без возможности перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок, эстетические пожелания пациентов.

При коррекции инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи мы применяли следующие типы вмешательств, а также их комбинации: фракционная углекислая лазеротерапия (n=3); фракционная углекислая лазеротерапия и липосакция (n=19); фракционная углекислая лазеротерапия и нитевой лифтинг (n=12); липосакция (n=49); липосакция и имплантат подбородка (n=4); закрытая платизмотомия (n=13); закрытая платизмотомия с липосакцией (n=54); закрытая платизмотомия с липосакцией, фракционной углекислой лазеротерапией и нитевым лифтингом (n=3); хирургическая коррекция атрофии мягких тканей лица и шеи, платизмотомия с платизмопластикой (n=19); хирургическая коррекция атрофии мягких тканей лица и шеи, липосакция подбородочной области, платизмотомия с платизмопластикой (n=30).

На дооперационном этапе пациенты были обследованы по общепринятой клинической схеме, которая включала общий осмотр по органам и системам, а также лабораторную и инструментальную диагностику в соответствии с общепринятыми стандартами и утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации порядками оказания медицинской помощи по профилю «пластическая хирургия» №555н от 30.10.2012 г. и №298н от 31.05.2018 г.

Вид пациентов до операции, предоперационная разметка, этапы и технику операций, ближайшие и отдаленные результаты фиксировали на цифровую фотокамеру.

Сроки наблюдения за пациентами составили от 6 месяцев до 2-х лет.

Результаты лечения оценивались самими пациентами и тремя независимыми хирургами путем ответов на стандартные вопросы опросников с применением шкалы Ликерта с трехуровневой системой градацией результата (хороший, удовлетворительный, неудовлетворительный).

В нашей работе, так как исследование было проспективным и клиническим, каждому пациенту мы назначали оптимальные (по нашему мнению) методы лечения и профилактики инволютивных возрастных изменений мягких тканей лица и шеи. По результатам выполненной работы анализировалась объективность и оптимальность выбранных диагностических и лечебных действий. Поэтому дизайн нашего исследования не подразумевал разделение пациентов на контрольную и основную группу.

Обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием лицензионной программы “Statistica 10” и набора стандартных статистических программ Microsoft Excel. Статистическая обработка и анализ данных были произведены с использованием следующих показателей: среднестатистического значения (M), стандартного отклонения среднего, t-критерия Стьюдента, гипотеза о равенстве средних (частот) в двух группах отвергалась при уровне значимости $p < 0,05$.

Анализ источников литературы показал, что ультразвуковое исследование может детально визуализировать анатомию мягких тканей лица. Несмотря на это, оно не использовалось в клинической практике для диагностики инволютивных изменений нижней трети лица и шеи для определения лечебной тактики.

В ходе данного исследования нами была отмечена большая диагностическая ценность ультразвукового исследования инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, а также его сравнительная простота, доступность и неинвазивность, для определения причин контурных деформаций и определения минимально инвазивных методик их коррекции, в связи с чем нами разработан способ выбора тактики лечения при возрастных инволютивных изменениях мягких тканей шейно-лицевой области (патент №), включающий оценку состояния тканей с помощью УЗ-исследования, где одним из ключевых

моментам являлось то, что УЗ-исследование выполняли в вертикальном положении верхней части туловища, шеи и головы для определения максимальной точки птоза, а также степень участия каждой ткани в формировании деформации.

Также нами было отмечено, что часто у пациентов с избыточным отложением подкожно-жировой клетчатки нижней трети лица и подбородочной области состояние платизмы и наличие/отсутствие ее птоза невозможно объективно оценить при осмотре и физикальном обследовании. К примеру, именно у таких пациентов нередко ситуация, когда липосакция устраняла избытки жировой клетчатки, но контуры шейно-подбородочного угла были деформированы ставшими заметными после операции полосами платизмы или провисанием всей платизмы. При таких клинических ситуациях очень большую пользу оказывало ультразвуковое исследование, причем исследование проводили до липосакции в области нижней трети лица, шеи и подбородка. При наличии птозированных платизмальных полос в план лечения была добавлена их хирургическая коррекция. Благодаря предлагаемому способу применения ультразвукового исследования удалось не только добиться хороших эстетических результатов малоинвазивной коррекции, но и значительно снизить необходимость повторных корригирующих вмешательств.

В ходе исследования нами была отмечена большая диагностическая ценность ультразвукового исследования инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, а также его сравнительная простота, доступность и неинвазивность, для определения причин контурных деформаций и определения минимально инвазивных методик их коррекции, что было эффективно использовано нами при лечении 36 пациентов.

Часто у пациентов с избыточным отложением подкожно-жировой клетчатки нижней трети лица и подбородочной области состояние платизмы и наличие/отсутствие ее птоза невозможно объективно оценить при осмотре и физикальном обследовании. К примеру, именно у таких пациентов нередко ситуация, когда липосакция устраняла избытки жировой клетчатки, но контуры

шейно-подбородочного угла были деформированы ставшими заметными после операции полосами платизмы или провисанием всей платизмы. При таких клинических ситуациях очень большую пользу оказывало ультразвуковое исследование, причем исследование проводили до липосакции в области нижней трети лица, шеи и подбородка. При наличии птозированных платизмальных полос в план лечения была добавлена их хирургическая коррекция.

Благодаря предлагаемому способу применения ультразвукового исследования удалось не только добиться хороших эстетических результатов малоинвазивной коррекции, но и значительно снизить необходимость повторных корригирующих вмешательств.

В настоящее время не существует единого мнения о выборе оптимальных малоинвазивных способов коррекции инволютивных изменений нижней трети лица и шеи в зависимости от клинической ситуации.

Зачастую решение принимается исходя из субъективной оценки клинической ситуации врачом и имеющимся в его арсенале методик. Это нередко ведет к непредсказуемым и неудовлетворительным результатам, порождает недовольство пациентов и необходимости повторных корригирующих операций. Одной из основных задач нашей работы была разработка алгоритма малоинвазивной коррекции возрастных изменений нижней трети лица и шеи в зависимости от объективной оценки имеющейся клинической ситуации.

Практически всегда возрастные изменения нижней трети лица и шеи характеризуются общим свойством: избытком и сопровождающимся птозом здоровых мягких тканей данной анатомической области. Основные мягкие ткани, которые определяют контуры и внешний вид - это кожа, подкожно-жировая клетчатка и мышцы (поверхностная мышечно-апоневротическая система, включающая платизму). Коррекция именно этих тканей позволяет проводить выраженное омоложение.

В ходе работы разработана классификация, которая базируется на степени выраженности изменений кожи (K_{0-3}), подкожной жировой клетчатки ($Ж_{0-2}$) и мышц (M_{0-3}) нижней трети лица и шеи.

В данной системе оценки инволюционных изменений - КЖМ-это аббревиатура, где:

«К» - отражает степень инволютивных изменений кожи,

«Ж» - степень выраженности подкожно-жировой клетчатки,

«М» - степень выраженности инволютивных изменений мышц (поверхностной мышечно - апоневротической системы, включая платизму).

Показатель «К» (Кожа) в свою очередь имеет 4 градации - от 0 до 3:

K_0 – кожа без морщин, складок и избытков;

K_1 – кожа без складок и выраженных избытков, но с видимыми морщинами;

K_2 – выраженные избытки кожи и(или) морщины, но без складок, с возможностью перераспределения без образования деформирующих складок и иссечения избытков;

K_3 – выраженные избытки кожи и(или) морщины со складками при невозможности перераспределения образования деформирующих складок и иссечения избытков.

По показателю «Ж», отражающему степень выраженности избытков подкожно-жировой клетчатки (проверяется при помощи щипкового теста - толщина складки, захватываемая между большим и указательным пальцем руки), различаются 3 градации:

$Ж_0$ – отсутствие избытков подкожной жировой клетчатки, в складку захватывается только кожа, толщина до 0,5 см;

$Ж_1$ – умеренные избытки подкожной жировой клетчатки толщина кожно-жировой складки от 0.5 до 3,5 см;

$Ж_2$ – выраженные избытки подкожной жировой клетчатки - толщина кожно-жировой складки более 3,5 см.

По показателю «М», отражающему степень выраженности инволютивных изменений мышц (поверхностной мышечно-апоневротической системы, включая платизму) (определяется визуально и(или) с помощью ультразвукового исследования при выраженной подкожной жировой клетчатке), различают 3 градации:

M_0 – отсутствиептоза мышц;

M_1 – птозированные тяжимышц проявляются только при мимическом напряжении;

M_2 – единичные или множественные птозированные тяжимышц отчетливо проявляются в вертикальном состоянии пациента, т.е. сохраняющиеся постоянно (определяется визуально и(или) с помощью ультразвукового исследования при выраженной подкожной жировой клетчатке).

Предложенная клиническая классификация применима для любого пациента с возрастной инволюцией в возрасте от 25 до 75 лет. Каждый из ее показателей определяет дальнейшие действия врача по коррекции возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи.

Степень выраженности кожных инволютивных изменений определяет возможности и границы малоинвазивной коррекции.

Для систематизации изложения клинического материала в работе мы основывались на разработанной и представленной выше классификации возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи.

K_0 - кожа без морщин, складок и избытков – какая-либо хирургическая коррекция кожи не показана.

В данной ситуации косметологические средства, улучшающие трофику тканей, являются достаточными в течение некоторого времени, зависящего от возраста, индивидуальных особенностей и условий жизни пациентов.

K_1 - кожа без складок и выраженных избытков, но с видимыми морщинами.

Эффективной, достаточно долговременной и бесследной методикой коррекции начальных проявлений инволютивных изменений кожи в виде морщин является применение фракционной углекислой лазеротерапии.

Применение косметологических методик типа мезотерапии или недостаточно эффективны при постоянных морщинах или продолжительность их эффекта недолговременна – до 3-х месяцев.

Ботулинотерапия также не является первым методом выбора при коррекции нижней трети лица и шеи, так как недостаточно эффективна, сравнительно дорогая и недолговременна.

Фракционная CO_2 лазеротерапия позволила эффективно удалять видимые морщины кожи и вызывать ее сокращение. Она имеет достаточно продолжительный клинический эффект, сохраняющийся у пациентов до 2-х лет. Следует учитывать, что в отличие от различных видов пилингов или дермабразии современные лазеры позволяют четко дозировать количество энергии на единицу объема тканей, включая площадь и глубину воздействия. Это предотвращает непредсказуемую реабилитацию, пигментацию и ожоги.

В зависимости от толщины кожи регулировали мощность и глубину воздействия на разных анатомических областях (кожа шеи тоньше, чем на лице и требовала меньшей интенсивности лазеротерапии).

У данной методики имеются и минусы: 1) аблативность, что определяет время реабилитации – от 2-3 дней до 2-х недель в зависимости от мощности и глубины воздействия; 2) необходимость избегания попадания ультрафиолетовых лучей в течение минимум 2-х месяцев после вмешательства для профилактики нежелательной пигментации.

K_2 – выраженные избытки кожи и(или) морщины, но без складок, с возможностью перераспределения без образования деформирующих складок и иссечения избытков.

У пациенток с возрастной атрофией мягких тканей нижней трети лица и шеи с незначительным провисанием мягких тканей в области нижней трети лица, незначительными избытками кожи и морщинами, но без складок, с возможностью перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок, устранение морщин достигалось двумя-тремя сеансами фракционной углекислой лазеротерапии, а коррекцияптоза кожи ее перераспределением нитевыми методиками.

Пациентки, с данным видом инволютивных изменений наиболее трудные для определения лечебной тактики, так как являются пограничной степенью для возможностей малоинвазивной коррекции.

К₃ – у пациентов с возрастной атрофией мягких тканей нижней трети лица и шеи, у которых отмечалась атрофия мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, выраженные избытки кожи и морщины со складками без возможности перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок, нарушением контура нижней челюсти проводили хирургическую коррекцию атрофии мягких тканей в области нижней трети лица и шеи, так как при данной степени выраженности инволютивных изменений кожи малоинвазивные методики, основанные на сокращении и(или)перераспределении имеющейся кожи неэффективны. Имеющиеся выраженные избытки необходимо иссекать хирургическим путем.

Во время планирования и лечения мы также руководствовались разработанной классификацией деформаций, вызванных подкожной жировой клетчаткой.

Ж₀ – отсутствие избытков подкожной жировой клетчатки, в складку захватывается только кожа, толщина до 0.5 см;

При данной степени никаких лечебных действий для воздействия непосредственно на удаление избытков подкожной жировой клетчатки не предпринимали.

Ж₁ – умеренные избытки подкожной жировой клетчатки толщина кожно-жировой складки от 0.5 до 2.5 см.

Как показал клинический опыт – только при данной степени избытков возможно применение малоинвазивной коррекции путем липосакции. Причем большие избытки также могут быть удалены липосакцией, но выраженные избытки кожи не позволяли ей перераспределиться без выраженных морщин. А это определяло неудовлетворенность пациентов результатами лечения.

На дооперационном этапе во многих клинических случаях большую помощь оказывало ультразвуковое обследование в вертикальном положении пациента, которое четко указывало на толщину и границы контурных деформаций,

вызванных именно избытками подкожной жировой клетчатки. Таким образом, ультразвуковое исследование было предоперационной навигацией для липосакции.

Ж₂ – выраженные избытки подкожной жировой клетчатки - толщина кожно-жировой складки более 3,5 см.

Липосакция также является эффективной методикой коррекции, т.е. удаления, таких выраженных избытков подкожной жировой клетчатки нижней трети лица и шеи, наряду с прямой липэктомией из подбородочного доступа.

Однако, зачастую выраженные избытки кожи не позволяют ей сократиться с хорошим эстетическим эффектом. Поэтому степень избытков подкожной жировой клетчатки Ж₂ служила противопоказанием для проведения малоинвазивной коррекции нижней трети лица и шеи. В таких клинических ситуациях выполнялась хирургическая коррекция с иссечением выраженных избытков тканей.

М₀ – отсутствиептоза мышц.

В ряде клинических наблюдений при умеренных избытках кожи, подкожной жировой клетчатки у пациентов в возрастной группе до 45 лет ультразвуковое исследование помогало достоверно определить отсутствиептоза мышц. Соответственно, мы не планировали и не выполняли никакой оперативной коррекции.

М₁ – птозированные тяжи мышц проявляются только при мимическом напряжении.

Непродолжительный эффект и дороговизна процедуры привела нас к отказу от ботулинотерапии при коррекции мышечного компонентаптоза мягких тканей.

Для таких пациентов сравнительно простой и малотравматичной методикой является закрытая платизмотомия, которую мы применяли у наших пациентов.

Данная процедура выполняется под местной анестезией иглой 18G, причем эффект виден сразу же на операции. В ходе выполнения работы мы отметили несколько важных практических моментов. Первое – каждый мышечный тяж необходимо рассекать минимум в трех местах для профилактики рецидивовптоза платизмальных тяжей. У четырех пациенток рассечение в одном-двух местах

привело и видимому исчезновению мышечных тяжей, однако мы отметили рецидив данной контурной деформации в течение 3-х месяцев после вмешательства. У всех пациенток потребовалась повторная закрытая платизмотомия, причем у одной пациентки пришлось выполнять ее двукратно. Радикальное рассечение в 3-5 местах повышает травматизм операции, но определяет длительное безрецидивное течение. Второе – когда вмешательство проводится в горизонтальном положении пациента под внутривенной седацией – целесообразно предоперационная маркировка, а при возможности – и интраоперационный контроль радикальности рассечения птозированных тяжей при помощи ультразвукового исследования.

M_2 - единичные или множественные птозированные тяжи мышц отчетливо проявляются в вертикальном состоянии пациента, т.е сохраняющиеся постоянно (определяется визуально и(или) с помощью ультразвукового исследования при выраженной подкожной жировой клетчатке).

У пациенток с возрастной атрофией мягких тканей нижней трети лица и шеи, с незначительным провисанием мягких тканей в области подбородка и тяжами платизмы, проводилась закрытая платизмотомия.

Часто возможности малоинвазивных методик могут быть ограничены не только невозможностью устранения выраженного птоза тяжей платизмы закрытой игольчатой платизмотомией, но и практически всегда сопутствующими степени M_2 выраженными избытками кожи K_3 со складками без возможности перераспределения без иссечения и образования деформирующих складок. Для данной категории пациентов показаны более агрессивные хирургические методики коррекции, в дополнение к платизмотомии, включающие медиальную или латеральную платизмопластику с иссечением избытков кожи.

Поиск принципов и методов оптимизации выбора методик малоинвазивной хирургической коррекции возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи, накопление опыта и анализ отдаленных результатов лечения позволил систематизировать тактику путем разработки универсального алгоритма. Основными концепциями нашего алгоритма стали его основа на классификации

степени птоза тканей, требующих коррекции, и простота клинического применения практикующим врачом.

При малоинвазивной коррекции кожных возрастных изменений нижней трети лица и шеи: K_0 - кожа без морщин, складок и избытков, хирургическая коррекция не показана; K_1 - кожа без складок и выраженных избытков, но с видимыми морщинами, показана фракционная CO_2 лазеротерапия; K_2 - выраженные избытки кожи и(или) морщины, но без складок, с возможностью перераспределения образования деформирующих складок и без иссечения избытков, показано 2-3 сеанса фракционной CO_2 + нитевая коррекция; K_3 - выраженные избытки кожи и(или) морщины со складками при невозможности перераспределения без образования деформирующих складок и иссечения избытков, малоинвазивная хирургическая коррекция не эффективна.

При малоинвазивной коррекции возрастных изменений нижней трети лица и шеи, вызванных подкожной жировой клетчаткой: $Ж_0$ - отсутствие избытков подкожной жировой клетчатки, в складку захватывается только кожа, толщина до 0,5 см, коррекция не показана; $Ж_1$ - умеренные избытки подкожной жировой клетчатки толщина кожно-жировой складки от 0,5 до 3,5 см, показана липосакция; $Ж_2$ - выраженные избытки подкожной жировой клетчатки - толщина кожно-жировой складки более 3,5 см, липосакция неэффективна из-за сочетания с K_3 .

При малоинвазивной коррекции возрастных изменений нижней трети лица и шеи, вызванных птозом мышц: M_0 - отсутствие птоза мышц, коррекция не показана; M_1 - птозированные тяжи мышц проявляются только при мимическом напряжении, показана закрытая игольчатая платизмотомия; M_2 - единичные или множественные птозированные тяжи мышц отчетливо проявляются в вертикальном состоянии пациента, т.е. сохраняющиеся постоянно (определяется визуально и(или) с помощью ультразвукового исследования при выраженной подкожной жировой клетчатке), малоинвазивной хирургической коррекции неэффективна.

Во время консультации пациента, включавшей при необходимости и ультразвуковое исследование, мы оценивали состояние тканей, определявших

возрастную инволюцию нижней трети лица и шеи, включая качественный и количественный состав тканей, нарушавших контуры нижней челюсти и шейно-подбородочного угла.

После диагностики причин возрастных эстетических дефектов внешнего вида пациенту обоснованно предлагалось выполнение соответствующей методики или комбинации методик малоинвазивного оперативного пособия согласно представленному выше алгоритму. Причем каждой степени возрастной инволюции каждой из трех тканей соответствует определенная методика малоинвазивной коррекции, или последняя неэффективна.

Недооценка причин контурной деформации приводила к отсутствию достижения желаемого пациентом результата, несмотря на значимое улучшение контуров оперированной области. Правильный анализ состояния мягких тканей, степени их инволютивных изменений и возможностей малоинвазивных методик коррекции позволили достичь желаемого результата омоложения нижней трети лица и шеи у пациенток с возрастной атрофией мягких тканей нижней трети лица и шеи с провисанием мягких тканей в области подбородка, шеи, избыточным скоплением жировой ткани, нарушением контуров нижней челюсти, сглаженным шейно-подбородочным углом, птозированными тяжами платизмы путем липосакции в области нижней трети лица и шеи, закрытой платизмотомии, нитевого лифтинга и лазеротерапии.

Сроки пребывания в клинике у всех пациентов не превышали 1 дня.

Во время данного исследования осложнения после операций наблюдались у 9 пациентов (4,37%), все пациенты были женского пола, что мы связываем в том числе и со значительным преобладанием женщин над мужчинами в исследуемой группе (практически 14:1).

Временный парез мелких ветвей нижнечелюстной ветви лицевого нерва отмечался у 2 пациентов (0,97%), что было вызвано механической травматизацией канюлей во время выполнения липосакции. Однако, доверительный контакт хирурга и пациента позволял объяснить временный характер этого осложнения, что

не повлияет на результат лечения. Специализированного медикаментозного лечения не проводилось. Пациенты выполняли мимические движения губами 3 раза в сутки по 10-15 минут для визуального контроля двигательной активности мышц. В течение 2-х месяцев у всех пациентов парез самостоятельно разрешился.

Контурная деформация вследствие липосакции отмечалась у 4 пациентов (1,94%). Данный вид осложнения определялся достаточно поверхностным расположением зон избытков подкожной жировой клетчатки и сравнительно тонкими кожными покровами нижней трети лица и шеи у многих пациентов женского пола, что делало эти анатомические области одними из самых сложных и ответственных для качественной липосакции. Хирургический опыт, равномерная инфильтрация тканей, деликатные малотравматичные канюли диаметром не более 3 мм, тщательный интраоперационный контроль за равномерностью удаления подкожной жировой клетчатки помогали избежать контурных неровностей после операции. У всех четырех пациентов удалось нивелировать контурные неровности консервативно в течение 3-х месяцев с помощью массажа и местного введения липолитических препаратов.

Не удалось достичь желаемого сокращения кожных покровов у 3-х пациенток (1,46%), что выразилось в видимой морщинистости кожных покровов шейно-подбородочной области. Анализ результатов лечения показал, что у всех этих пациенток мы переоценили возможности малоинвазивной коррекции, проведя ее при выраженной степени избытка подкожной жировой клетчатки Ж₂ и соответствовавшей ей значительной степени избытков кожи К₃. Недооценка выраженности причин контурной деформации не позволила достичь желаемого результата, несмотря на значимое улучшение контуров оперированной области. С целью устранения осложнения одна пациентка была оперирована нами повторно открытой методикой с иссечением выраженных избытков кожи, одна от оперативной коррекции отказалась, одна выразила желание выполнить оперативную коррекцию в другой клинике, и далее контакт с ней был потерян.

За период исследования у 203 пациентов были прослежены отдаленные результаты лечения. С целью контроля лечения они были приглашены на контрольные осмотры спустя 6 месяцев после операции. Из 206 пациентов 185 пришли на контрольный осмотр в сроки от 6 месяцев до 2-х лет после операции, 18 прислали свои фотографии и ответили на анкету опросника с помощью электронных средств связи, контакт с тремя пациентами был потерян.

Результаты лечения оценивались самими пациентами и тремя независимыми хирургами путем ответов на стандартные вопросы опросника, а также путем сравнения фотографий до и после лечения. При оценке внешнего вида после операции результат оценивался как хороший, удовлетворительный или неудовлетворительный. В случаях, когда мнение пациента и специалистов не совпадало, результат оценивался в пользу мнения пациента, что является приоритетным в эстетической пластической хирургии.

Достоверных различий в оценке эстетических результатов пациентами и независимыми хирургами выявлено не было. Из опрошенных 203 пациентов 189 были полностью удовлетворены результатами малоинвазивной хирургической коррекции инволютивных изменений нижней трети лица и шеи, оценив их как хорошие (93,1%). Причем в этой же группе при тестировании была и одна из опрошенных пациенток с самостоятельно разрешившимся парезом ветвей нижнечелюстной ветви лицевого нерва. Четырнадцать пациентов выставили оценку удовлетворительно (6,9%). Сюда при анкетировании попали 8 из 9 ранее представленных пациенток с осложнениями после операций. Одиннадцать из них (5,4%) от какой-либо коррекции отказались, объяснив, что достигнутый эстетический результат их устраивает, Трое (1,5%) попросили провести дополнительные корригирующие операции. Двум из них было выполнено иссечение избытков птозированной кожи нижней трети лица и шеи (одной из них – в нашей клинике, вторая изъявила желание провести дополнительную оперативную коррекцию в другой клинике), а одной под местной анестезией

потребовалось проведение дополнительной контурной липосакции шейно-подбородочной области для достижения более выраженного эффекта. Оценки неудовлетворительно выставлено не было.

Таким образом, систематизированный подход с использованием разработанных классификации степени инволютивных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи и алгоритма хирургической коррекции данных анатомических областей позволил достигнуть хороших и долговременных эстетических результатов у более 93% пациентов с минимальным риском осложнений.

ВЫВОДЫ

1. Разработанная классификация возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи, учитывающая изменения кожи (K_{0-3}), подкожно-жировой клетчатки ($Ж_{0-2}$) и мышц (M_{0-2}), дает возможность определить эффективную тактику малоинвазивного хирургического лечения в зависимости от степени участия различных тканей в контурных эстетических дефектах.
2. Разработанная ультразвуковая оценка возрастных изменений мягких тканей нижней трети лица и шеи на дооперационном этапе определяет рациональность применения конкретного метода малоинвазивной хирургической коррекции и способствует повышению их эффективности при интраоперационном применении.
3. Малоинвазивные методики хирургической коррекции нижней трети лица и шеи показаны при начальной и средней выраженности инволютивных возрастных изменениях кожи (K_{1-2}) и мышц (M_1), когда возможно их перераспределение без образования деформирующих складок и иссечения избытков. Малоинвазивные методики неэффективны при выраженных избытках и птозе кожи (K_3) и мышц (M_2), когда невозможно их перераспределение без образования деформирующих складок и иссечения избытков. Локальное избыточное отложение подкожной жировой клетчатки ($Ж_{1-2}$) может быть эффективно удалена липосакцией.
4. Разработанный алгоритм выбора малоинвазивной хирургической коррекции возрастных инволютивных изменений нижней трети лица и шеи позволяет обеспечить систематизированный подход к лечению данных видов деформаций и достигнуть продолжительных хороших эстетических результатов у более 93% пациентов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У пациенток с атрофией мягких тканей нижней трети лица и шеи для объективной оценки ультразвуковое исследование следует проводить в вертикальном положении головы и шеи пациента, когда видны все ткани, определяющие возрастные нарушения контуров.
2. Оптимальная тактика хирургического лечения определяется после проведения ультразвукового исследования в вертикальном положении пациента, в зависимости от состояния *m. platysma*, толщины подкожно-жировой клетчатки над- и под ней, в области нижней трети лица, шеи и подбородка, степени участия различных тканей в нарушении контуров нижней челюсти и подбородочной области, толщины жировой ткани.
3. Закрытая игольчатая платизмотомия, выполненная под ультразвуковым контролем радикально и безопасно в 4-5 участках для каждого видимого тяжа является эффективной малоинвазивной методикой коррекции легкой и умеренной степениптоза платизмы.
4. С целью профилактики интраоперационных гематом и сокращения сроков реабилитации целесообразно инфильтрация области операции раствором адреналина в разведении от 1:400000 до 1:200000, который комбинируется с раствором анестетика.
5. Интраоперационное ультразвуковое исследование целесообразно для контроля равномерности оставляемого слоя подкожной жировой клетчатки и радикальности закрытой платизмотомии.
6. Нитевой лифтинг и углекислая фракционная лазеротерапия являются эффективными малоинвазивными методиками коррекции инволютивных изменений кожи иптоза мягких тканей легкой степени.
7. Липосакция является эффективной методикой коррекции локальных нарушений контуров нижней трети лица и шеи, вызванных избыточным отложением подкожной жировой клетчатки.

8. Рубцовый процесс после липосакции нижней трети лица и шеи способствует профилактике дальнейшего инволютивного птоза тканей.
9. Ношение компрессионной маски после липосакции способствует профилактике послеоперационных сером и гематом. Рекомендуемое время ношения – не менее 14 суток после операции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамян, А.А. Клинические аспекты армирования кожи лица специальными хирургическими нитями / А.А. Адамян, Н.В. Таран, Л.Г. Гавашели, М.В. Елютина // *Анналы пласт. реконстр. эстет. хир.* - 2000. - № 2. - С. 18-22.
2. Бурылина, О.М. Косметология: Клиническое руководство / О.М. Бурылина, А.В. Карпова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 744 с.
3. Бурмистрова, А.В. Опыт применения ультразвуковой липосакции для коррекции избыточных жировых отложений в нижней трети лица и шеи / А.В. Бурмистрова // *Анналы пласт. реконстр. эстет. хир.* - 2009. - №1. - С.27-31.
4. Казинкова, О.Г. Возрастные изменения тканей шейно-лицевой области / О.Г. Казинкова // *Анналы пласт. реконстр. эстет. хир.* - 2000. - №1. - С.52-58.
5. Карам, А.М. Омолаживающие процедуры при инволютивных изменениях лица / А.М. Карам, М.П. Голдман. Пер. с англ. – М.: МЕДпресс -информ, 2018. – 240 с.
6. Карпова, Е.И. Контурная инъекционная пластика мягких тканей лица. Система оптимизации. Руководство для врачей / Е.И. Карпова, А.В. Картелишев. - М.: Издательство Бином, - 2016. – 216 с.
7. Злотницкая, Ю.А. Инвазивные методики в эстетической медицине / Ю.А. Злотницкая. - Днепропетровск. Изд-во «ВМВ», 2011. – 154 с.
8. Марголина, А.А. Новая косметология. Косметические средства: ингредиенты, рецептуры, применение / А.А. Марголина, Е.И. Эрнандес. - М.: Косметика и медицина, 2015. - 380 с.
9. Озерская, О.С. Мезотерапия в дерматокосметологии и ее технологические основы / О.С. Озерская. - Спб.: «Искусство России», 2009. - 352 с.
10. Редаэлли, А. Комплексная коррекция возрастных изменений кожи лица. Философия профессора А. Редаэлли / А. Редаэлли. Пер. с англ. – М.: МЕДпресс -информ, 2016. –160 с.

11. Тости, А. Лечение осложнений косметических процедур. Решение типичных и редких проблем / А. Тости, К. Беера, М.П. де Падовы. Пер. с англ. под общей ред. Я.А. Юцковской. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. -144 с.
12. Ханка, С.У. Липосакция / С.У. Ханка, Г. Заттлер. Пер. с англ. под общей редакцией В.А. Виссарионова. – М.: ООО «Рид Элсивер», 2009. – 172 с.
13. Хосе Мария, Серра-Реном. Атлас минимально-инвазивной коррекции лица. Омоложение лица объемным липофилингом / Серра-Реном. Хосе Мария, Серра-Местре Хосе Мария. / пер. с англ.; под ред. Н.Е. Мантуровой. - М.: МЕДпресс-информ, 2018. – 120 с.
14. Перетолчина, Т.Ф. Контурная пластика в практике врача-дерматокосметолога. Учебно-методическое пособие для врачей / Т.Ф. Перетолчина, Л.К. Глазкова, Ю.М. Бочкарева и др. Екатеринбург, 2010. – 103 с.
15. Пшениснов, К.П. Курс пластической хирургии: Руководство для врачей / К.П. Пшениснов. - Ярославль: Рыбинск: Изд-во ОАО «Рыбинский дом печати», 2010. Т1. -729-747 с.
16. Фельман, Г. Новая шовная подтяжка лица и шеи. Малоинвазивный метод (12-летний опыт работы в амбулаторных условиях) / Г. Фельман // Анналы пласт. реконстр. эстет. хир. - 2014.- №1. - С.37-42.
17. Хрусталева, И.Э. Наш опыт хирургической коррекции возрастных изменений в нижней трети лица и шеи / И.Э. Хрусталева // Анналы пласт. реконстр. эстет. хир. -2012. - № 3.- С.20-28.
18. Шиффман, М.А. Эстетическая коррекция лица. Практическое руководство / М.А. Шиффман, А. Ди Джузеппе // пер. с англ. под общ. ред. Я.А. Юцковской. – М.: Практическая медицина, 2015. – 192 с.
19. Фришберг, И.А. Эстетическая хирургия лица / И.А. Фришберг. М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 276 с.
20. Эйзенман-Кляйн, М., Пластическая и эстетическая хирургия. Последние достижения / Под ред. М. Эйзейман-Кляйн, К. Нейхан-Лоренц; пер. с англ. Под ред. А.М. Боровикова. - М.: Практическая медицина, 2011. - 448 с.

21. Awaida, C.J. Evaluation of the Microbotox Technique: An Algorithmic Approach for Lower Face and Neck Rejuvenation and a Crossover Clinical Trial / C.J. Awaida, S.F. Jabbour, Y.A. Rayess // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2018. - 142(3). - P. 640-649.
22. Baker, D.C. Lateral SMASectomy, Plication and Short Scar Facelifts: Indications and Techniques. // D.C. Baker // *Clin. Plast. Surg.* - 2008. – 35(4). - P. 533–550.
23. Barbarino, S.C. Isolated neck-lifting procedure: isolated stork lift. / S.C. Barbarino, A.Y. Wu, D.M. Morrow // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2013. - 32(2). - P. 205-209.
24. Bravo, F.G. Reduction Neck Lift The Importance of the Deep Structures of the Neck to the Successful Neck Lift. / F.G. Bravo // *Clin. Plast. Surg.* - 2018. - 45(4). - P. 485–506.
25. Brobst, R.W. Ferguson M, Perkins S.W. Noninvasive Treatment of the Neck. / R.W. Brobst // *Facial Plast. Surg. Clin. N. Am.* - 2014. - 22(2). - P. 191–202.
26. Buchanan, P.J. Facelift Practice Evolution Objective Implementation of New Surgical Techniques / P.J. Buchanan, D.C. Mihora, A. Bruce // *Ann. Plast. Surg.* - 2018. – P. 324-327.
27. Caplin, D.A. Rejuvenation of the Aging Neck: Current Principles, Techniques, and Newer Modifications. / D.A. Caplin, C.A. Perlyn // *Facial Plast. Surg. Clin. N. Am.* - 2009. – 17(4). - P. 589–601.
28. Carniol, P.J. Current Status of Fractional Laser Resurfacing / P.J. Carniol, M.M. Hamilton, E.T. Carniol // *J. Facial Plast. Surg.* - 2015. – 17(5). – P. 360-366.
29. Castro-Govea, Y. Mini-invasive boomerang-plasty for esthetic restoration of lower third face aging / Y. Castro-Govea, V.H. Cervantes-Kardasch, E. Phillips, A. Salazar - Lozano, O. Vazquez-Costilla O // *Am. J. Otolaryngol.* -2014. - 3-5(4). - P. 500-507.
30. Citarella, E.R. Triple Suture for Neck Contouring: 14 Years of Experience / E.R. Citarella, A. Condé-Green, R. Sinder // *Aesthet. Surg. J.* - 2010. - 30(3). - P. 311–319.
31. Clementoni, M.T. Fractional High Intensity Focused Radiofrequency in the Treatment of Mild to Moderate Laxity of the Lower Face and Neck: A Pilot Study / M.T.

Clementoni, G.T. Munavalli // *Lasers in Surg. and Medicine.* - 2016. – 48(5). - P. 461–470.

32. Coleman, S.R. The anatomy of the aging face: volume loss and changes in 3-dimensional topography // S.R. Coleman, R. Grover // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2006. - 26(1). - P. 4-9.

33. Colombo, G. Face lift: personal technique / G. Colombo, V. Ruvolo, V. Pagliarulo, U. Kor // *J. Maxillofac. Oral. Surg.* – 2015. – 14(1). – P. 63-66.

34. Daher, J.C. Platysmotomia fechada: revisão de 7 anos Closed platysmotomy: a 7-year review / J.C. Daher, I. Ribeiro, B.P. Esteves // *Rev. Bras. Cir. Plást.* - 2015. - 30(3). - P. 403-407.

35. Daher, J.C. Closed Platysmotomy: A New Procedure for the Treatment of Platysma Bands Without Skin Dissection / J.C. Daher // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2011. – 35(5). - P. 866–877.

36. Daher, M. Rodrigues Muniz A. The eutrophic rhytidoplasty: Submental tunneling and minimal skin undermining / M. Daher M, A. Rodrigues Muniz // *Eur. J. Plast. Surg.* - 2013. - 36(2). - P.87-94.

37. De Castro, C.C. Updating the Concepts on Neck Lift and Lower Third of the Face / C.C. de Castro, J.H. Aboudib, J.H. Weck Roxo // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2012. – 130(1). – P.199-205.

38. De Castro, C.C. Anatomy of the Neck and Procedure Selection / C.C. de Castro // *Clin. Plast. Surg.* - 2008. – 35(4). - P.625–642.

39. De Castro, C.C. Correction of Platysma Deformities / C.C. de Castro // *Perspect. Plast. Surg.* 1998. - 11(2). - P. 91-108.

40. De Castro, C.C. Neck Lift / C.C. de Castro // *Aesthet. Surg. J.* - 2003. – 23. - P.165-169.

41. De Castro, C.C. The anatomy of the platysma muscle // C.C. de Castro // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1980. – 66(5). – P. 680-683.

42. De Castro, C.C. The Changing Role of Platysma in Face Lifting // C.C. de Castro // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2000. – 105(2). – P. 764-775.
43. De Castro, C.C. The Value of Anatomical Study of the Platysma Muscle in Cervical Lifting /C.C. de Castro // *Aesthet. Plast. Surg.* - 1984. – 8(1). - P. 7-11.
44. Dedo, D.D. A preoperative classification of the neck for cervicofacial rhytidectomy / D.D. Dedo // *The laryngoscope.* – 90. - 1980.
45. Dendle, J. A Retrospective Evaluation of Subsurface Monopolar Radiofrequency for Lifting of the Face, Neck, and Jawline / J. Dendle, D.C. Wu, S.G. Fabi // *Dermatol. Surg.* - 2016. – 42(11). - P. 1261–1265.
46. Duplechain, J.K. Neck Skin Rejuvenation / J.K. Duplechain // *Facial Plast. Surg. Clin. N. Am.* - 2014. – 22(2). - P. 203–216.
47. Ellenbogen, R. Visual criteria for success in restoring the youthful neck / R. Ellenbogen, V. Karlin // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1980. - 66(6). – P. 826-837.
48. Eremia, S. The use of a newly designed suspension suture for no-minimal, limited-, and standard incision facelifts / S. Eremia // *20th Annual Scientific Meeting.* - 2004. *The American Journal of Cosmetic Surgery.* - 21(4). – P. 252–274.
49. Evans, W. Isolated cervicoplasty / W. Evans, M. Stepanyan // *The Am. J. Cosmet. Surg.* – 2002. - 12(2). - P. 91-113.
50. Feldman, J.J. Corset platysma-platysmaplasty / J. Feldman // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1990. – 85(3). - P. 333-345.
51. Feldman, J.J. Neck Lift My Way: An Update / J.J. Feldman // *Plast. Reconstr. Surg.* 2014. – 134(6). – P. 1173-1183.
52. Fogli, A.L. Skin and Platysma Muscle Anchoring / A.L. Fogli // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2008. – 32(3). - P. 531–541.

53. Funk, W. Presto lift-a face lift that preserves the retaining ligaments and SMAS tethering / W. Funk // *Oral Maxillofac. Surg.* - 2017. - 21(1). - P. 33-39.
54. Furnas, D.W. The retaining ligaments of the cheek / D.W. Furnas // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1989. - 83(1). – P. 11-6.
55. Geister, T.L. Validated Assessment Scale for Platysmal Bands / T.L Geister, B. Blebman-Gurk, B. Rzany // *Dermatol. Surg.* - 2013. – 39(8). - P. 1217–1225.
56. Gentile, R.D. Laser-Assisted Neck-Lift: High-Tech Contouring and Tightening / R.D. Gentile // *Facial Plast. Surg.* - 2011. – 27(4). - P. 331–345.
57. Giampapa, V.C. Neck Recontouring with Suture Suspension and Liposuction: An Alternative for the Early Rhytidectomy Candidate / V.C. Giampapa, B. Di Bernardo // *Aesthet. Plast. Surg.* - 1995. – 19(3). - P. 217-223.
58. Giordano, P. Difficult necks. Diagnosis and treatment. Retrospective study of 145 cases using the method of Feldman / P. Giordano, J. Mateu, M. Rouif, B. Laurent B // *Ann. Chir. Plast. Esthét.* - 2011. - 56. - P. 4-14.
59. Gonzalez, R. Closed Platysmotomy: A New Procedure to Treat Platysma Bands // R. Gonzalez // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2013. – 37. - P.636–637.
60. Gronovich, Y. Innovative Surgical Approach Using a Mesh Sling for the Aging Neck / Y. Gronovich // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2018. - 141(6). – P.1386-1391.
61. Gryskiewicz, J.M. Submental Suction-Assisted Lipectomy without Platysmaplasty: Pushing the (Skin) Envelope to Avoid a Face Lift for Unsuitable Candidates / J.M. Gryskiewicz // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2003. – 112(5). – P. 1393-1405.
62. Guidera, A.K. Head and neck fascia and compartments: No space for spaces / A.K. Guidera, P.J.Dawes, A. Fong // *Head Neck.* - 2014. – 36(7). - P. 1058–1068.

63. Guyuron, B. A 26-Year Experience with Vest-over-Pants Technique Platysmarrhaphy / B. Guyuron, E.Y. Sadek, R. Ahmadian // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2010. – 126(3). – P. 1027-1034.
64. Guyuron, B. Problem neck, hyoid bone, and submental myotomy / B. Guyuron // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1992. - Vol.90. - N5.
65. Hamilton, M.M. Adjunctive Procedures to Neck Rejuvenation / M.M Hamilton, D. Chan // *Facial Plast. Surg. Am.* – 2014. – 22(2). - P. 231–242.
66. Hamra, S.T. The deep-plane rhytidectomy / S.T. Hamra // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1990. - 86(1). – P. 53-61.
67. Hegazy, A.M. Simplified Method for Management of Platysmal Bands: Platysmotomy as an Office Procedure / A. M. Hegazy, M. A. Farouk // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2017. - 41(6). – P. 1351-1359.
68. Herron, J.R. A Minimally Invasive Technique to Reduce Platysma Banding / J.R. Herron, A.J. Khan, E. Bisaccia, D.F. Scarborough / *The Am. J. Cosmet. Surg.* - 2003. – 20(3). - P. 755.
69. Herruer, J.M. Negative Predictors for Satisfaction in Patients Seeking Facial Cosmetic Surgery: A Systematic Review / J.M. Herruer, J.B. Prins, N. Heerbeek // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2015. – 135(6). – P. 1596-605.
70. Hodgkinson, D. The Fate of Fogli’s Lore’s Fascial Platysma Fixation Optimising the Results of Fogli’s Neck Lift Procedure. // *Aesth Plast Surg.* – 2018. - 42(4). - P. 1002-1012.
71. Hopping, S.B. The S-Plus lift: a short-scar, long-flap rhytidectomy / S.B. Hopping, N. Tanna, A.S. Joshi // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* - 2010. – 92(7). - P. 577–582.
72. Hsuan Lu, P. H. Quantitative Analysis of Face and Neck Skin Tightening by Microfocused Ultrasound With Visualization in Asians / P. H. Hsuan Lu, C-H Yang, Y-C. Ya-Ching Chang // *Dermatol. Surg.* - 2017. – 43(11). - P. 1332-1338.

73. Hwang, K. Anatomy of the Platysma Muscle / K. Hwang, J.Y. Kim, J.H. Lim // *J. Craniofac. Surg.* - 2017. – 28(2). - P. 539–542.
74. Hwang, K. Anatomy of Tympanoparotid Fascia Relating to Neck Lift / K. Hwang, Y.S. Nam, D.J. Kim, S.H. Han / *The J. Craniofac. Surg.* – May. - 2008. - Vol.19. - N. 3.
75. Iankovan, V. Recent Advances in Face Lift to Achieve Facial Balance / V. Iankovan / *J. Maxillofac. Oral Surg.* – 2017. - 16(1). - P. 3-12.
76. Jabbour, S.F. Botulinum Toxin for Neck Rejuvenation: Assessing Efficacy and Redefining Patient Selection / S.F. Jabbour, E.G. Kechichian, C.J. Awaida // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2017. – 140(1). - 9e-17e.
77. Jacono, A.A. Characterization of the Cervical Retaining Ligaments During Subplatysmal Facelift Dissection and its Implications / A.A. Jacono, M.H. Malone // *Aesthet. Surg. J.* - 2017. – 35(7). -P. 495-501.
78. Jacono, A.A. The Effect of Midline Corset Platysmaplasty on Degree of Face-lift Flap Elevation During Concomitant Deep-Plane Face-lift A Cadaveric Study / A.A. Jacono, M.H. Malone // *JAMA Facial Plast. Surg.* - 2016. - 18(3). - P. 183-187.
79. Jacono, A.A. The Modern Minimally Invasive Face Lift Has It Replaced the Traditional Access Approach? / A.A. Jacono, J.J. Rousso // *Facial Plast. Surg. Clin. N. Am.* - 2013. – 21(2). - P. 171–189.
80. Jacono, A.A. Vertical Neck Lifting / A.A. Jacono, B. Talei // *Facial Plast. Surg. Clin. N. Am.* - 2014. – 22(2). - P. 285–316.
81. Jones, I.T. A Randomized Evaluator-Blinded Trial Comparing Subsurface Monopolar Radiofrequency With Microfocused Ultrasound for Lifting and Tightening of the Neck / I.T. Jones, I. Guiha, P. Mitchel // *Dermatol. Surg.* - 2017. - 43(12). - P. 1441-1447.
82. Jordan, J.R. Direct Cervicoplasty / J.R. Jordan / *Facial Plast. Surg.* - 2012. – 28(1). P. 52–59.

83. Kinney, B.M. Use of a controlled subdermal radio frequency thermistor for treating the aging neck: Consensus recommendations / B.M. Kinney, A. Andriessen, B.E. Di Bernardo // *J. Cosmet. Laser Therapy*. - 2017. – 19(8). – P. 444-450.
84. Khatri, K. Comparison of erbium: YAG and CO₂ lasers in skin resurfacing / K. Khatri, E. Rosse, J. Grevelink // *Lasers Surg. Med. Suppl.* – 1997. – 135(4). - P. 391-397.
85. Knize, D.M. Limited Incision Submental Lipectomy and Platysmaplasty / D.M. Knize // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2004. – 113(4). – P. 1275-1278.
86. Ko, A.C. The Aging Face / A.C. Ko, B.S. Korn, D.O. Kikkawa // *Survey of Ophthalmology*. - 2017. – 62(2). - P. 190-202.
87. Kruglikov, I. The Facial Adipose Tissue: A Revision / I. Kruglikov, O. Trujillo, Q. Kristen // *Facial Plast. Surg.* - 2016. – 32(6). - P. 671–682.
88. Labbe, D. Submental Area Rejuvenation by Digastric Corset: Anatomical Study and Clinical Application in 20 Cases / D. Labbe, P. Giot, E. Kaluzinski // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2013. – 37(2). - P. 222–231.
89. Labbé, D. Cervical lift: An update / D.Labbé, P. Guerreschi // *Ann. Chir. Plast. Esthet.* - 2017. - 65(2). - P. 461-472.
90. Labbe, D. Cervico-Mental Angle Suspensory Ligament: The Keystone to Understand the Cervico-Mental Angle and the Ageing Process of the Neck / D. Labb, S.M. Rocha, F.de S. Rocha // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2017. – 41(4). – P. 832-836.
91. Labbe, D. Platysma Suspension and Platysmaplasty during Neck Lift: Anatomical Study and Analysis of 30 Cases / D. Labbe, R.G. Franco, J. Nicolas // *Plast. Reconstr. Surg.* 2001, 2006. – 117(6). -P. 2001-2007.
92. Langdon, R.C. Liposuction of Neck and Jowls: Five-Incision Method Combining Machine-Assisted and Syringe Aspiration / R.C. Langdon // *Dermatol. Surg.* - 2000. – 26(4). - P. 388–391.

93. Larson J.D, Tierney W.S, Ozturk C.N, Zins J.E. Defining the Fat Compartments in the Neck: A Cadaver Study. // *Aesth Surg J.* - 2014. - 34(4). - P. 499–506.
94. Le Louarn, C. A new approach to functional anatomy of the lower face: Role of the hyoplatysmal ligament, of the platysma and of the depressor labii lateralis / C. Le Louarn // *Ann. Chir. Plast. Esthét.* - 2016. – 61(2). - P. 101-109.
95. Le Louarn, C. Hyo neck lift: Preliminary report / C. Le Louarn // *Ann. Chir. Plast. Esthet.* - 2016. – 61. - P. 110-116.
96. Lee, H.J. A Prospective Observational Study of the Effectiveness and Safety of Botulinum Toxin in the Horizontal Neck Lines / H.J. Lee, G.Y. Park, E.S. Park // *Aesthet. Plast. Surg.* – 2018. - 45(2). - P. 1370-1378.
97. Liu, T.S. Long-Term Results of Face Lift Surgery: Patient Photographs Compared with Patient Satisfaction Ratings / T.S. Liu, J.Q. Owsley // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2012. – 129(1). – P. 253-262.
98. Mahammadi, S. A. Comparison between two methods of face - lift surgery in nine cadavers: SMAS versus MACS / S. A. Mahammadi // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2015. - 39(5). - P. 680-685.
99. Marten, T. Management of the Platysma in Neck Lift / T. Marten, D. Elyassnia / *Clin. Plastic. Surg.* - 2018. – 45. - P. 555–570.
100. Marten, T. Neck Lift Defining Anatomic Problems and Choosing Appropriate Treatment Strategies / T. Marten, D. Elyassnia / *Clin. Plastic. Surg.* - 2018. – 45. - P. 455–484.
101. Marten, T. Short Scar Neck Lift Neck Lift Using a Submental Incision Only / T. Marten, D. Elyassnia // *Clin. Plastic. Surg.* – 45. - 2018. - P. 585–600.
102. Mashkevich, G. The Utility of Ultrasound in the Evaluation of Submental Fullness in Aging Necks / G. Mashkevich, J. Wang, J. Rawnsley, G.S. Keller / *Arch. Facial Plast. Surg.* - 2009. - 11(4). - P. 240-245.

103. Mejia, J.D. Isolated Management of the Aging Neck / J.D. Mejia, F.R. Nahai, F. Nahai // *Semin. Plast. Surg.* - 2009. – 23(4). - P. 264–273.
104. Mendelson, B.C. Surgical anatomy of the premasseter space and its application in sub-SMAS face lift surgery / B.C. Mendelson, C.H. Wong // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2013. –132(1). - P. 57-64.
105. Millard, D.R. Surgical correction of the fat neck / D.R. Millard, W.R. Mullin, W.R. Ketch // *Ann. Plast. Surg.* - 1983. - 10(5). – P. 371-385.
106. Mustoe, T.A. Modified Deep Plane Rhytidectomy with a Lateral Approach to the Neck: An Alternative to Submental Incision and Dissection / T.A. Mustoe, V. Rawlani, H. Zimmerman // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2011. - 127(1). – P. 357-370.
107. Nahai, F. Reconsidering neck suspension sutures / F. Nahai // *Aesthet. Surg. J.* - 2004. – 24(4). - P. 365-378.
108. Nam, J-H. Synergistic effect of high-intensity focused ultrasound and low-fluence Q-switched Nd:YAG laser in the treatment of the aging neck and décolletage / J-H. Nam, Y-J. Choi, J.Y Lim // *Lasers Med. Sci.* - 2016. – 62(2). – P. 269-269.
109. Narasimhan, K. Secondary Neck Lift and the Importance of Midline Platysmaplasty: Review of 101 Cases / K. Narasimhan, S. Ramanadham, E. O’Reilly, R.J. Rohrich // *Plast. Reconstr. Surg.* – 2016. - 137(4). – P. 667e-675e.
110. Narasimhan, K. Five-Step Neck Lift: Integrating Anatomy with Clinical Practice to Optimize Results / K. Narasimhan, J.M. Stuzin, R.J. Rohrich / *Plast. Reconstr. Surg.* - 2013. – 132(2). – P. 339-350.
111. Nellis, J.C. Association of Face-lift Surgery With Social Perception, Age, Attractiveness, Health, and Success / J.C. Nellis, M. Ishii, I.D. Papel / *JAMA Facial Plast. Surg.* - 2017. – 19(4). – P. 311-317.

112. Noodleman, F.R. The Laser-Assisted Neck Lift: Modifications in Technique and Postoperative Care to Improve Results / F.R. Noodleman, D.R. Harris / *Dermatol. Surg.* - 2002. – 28(6). - P. 453–458.
113. O'Brien, J.X. Lore's fascia and the platysma-auricular ligament are distinct structures / J.X. O'Brien, W.M Rozen, I.S Whitaker, M.W. Ashton / *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* - 2012. – 65(9). - P. 241-245.
114. O'Ryan, F. Submental-submandibular suction lipectomy: Indications and surgical technique / F. O'Ryan, S. Schender, P.D. David // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathok.* - 1989. – 67(2). - P. 117-25.
115. Park, D.M. Total Facelift: Forehead Lift, Midface Lift, and Neck Lift / D.M. Park // *Arch. Plast. Surg.* - 2015. – 42(2). - P. 111-125.
116. Parsa, F.D. A Modified, Direct Neck Lift Technique: The Cervical Wave-Plasty / F.D Parsa, N. Castel, N.N. Parsa // *Arch. Plast. Surg.* - 2016. – 43(2). - P. 181-188.
117. Pedroza, F. Rhytidoplasty: SMAS imbrication vector comparison / F. Pedroza, L.F. Pedroza, D.C. Gentry // *Facial Plast. Surg.* - 2016. – Dec. - 32(6). - P. 599-606.
118. Pelle-Ceravolo, M. Complete Platysma Transection in Neck Rejuvenation: A Critical Appraisal / M. Pelle-Ceravolo, M. Angelini, E. Silvi // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2016. – 138(4). – P. 781- 791.
119. Pitanguy, I. Facial Rejuvenation Surgery: A Retrospective Study of 8788 Cases / I. Pitanguy, B.H. Machado // *Aesthet. Surg. J.* - 2012. - 32(4). - P. 393–412
120. Raveendran, S.S. An Anatomic Basis for Volumetric Evaluation of the Neck / S.S. Raveendran, D.J. Anthony, L. Ion / *Aesthet. Surg. J.* - 2012. - 32(6). - P. 685–691.
121. Ramirez, O.M. The subperiosteal rhytidectomy: the third generation face lift / O.M. Ramirez // *Ann. Plast. Surg.* - 1992. – 28(3). – P. 218-232.

122. Ramirez, O.M. Endoscopic full facelift / O.M. Ramirez // *Aesthet. Plast. Surg.* - 1994. – 18(4). – P. 363-371.
123. Rohrich, R.J. Long-Term Results in Face Lifting: Observational Results and Evolution of Technique / R.J. Rohrich, K. Narasimhan / *Plast. Reconstr. Surg.* – 2016. - 138(1). – P. 97-108.
124. Rohrich, R.J. The Subplatysmal Supramylohyoid Fat / R.J. Rohrich, J.E. Pessa // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2010. – 126(2). – P. 589 -595.
125. Rohrich, R.J. Neck Rejuvenation Revisited / R.J. Rohrich, J.L. Rios, P.D. Smith, K.A. Gutowski // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2006. – 118(5). – 1251-1263.
126. Rouif, M. Clinical analysis before surgery in facial and neck rejuvenation / M. Rouif, P. Bogaert // *Ann. Chir. Plast. Esthet.* - 2017. – 62(5). – P. 375-386.
127. Roy, S. The Difficult Neck in Facelifting / S. Roy, E. Buckingham // *Facial Plast. Surg.* - 2017. – 33(3). – P. 271–278.
128. Ross, E. In vivo dermal collagen shrinkage and remodeling following CO2 laser resurfacing / E. Ross, G. Naseef, M. Skrobal // *Lasers Surg. Med.* – 1996. – 18. - 38.
129. Ruiz, R. Facelifts: Improving The Long-Term Outcomes of Lower Face and Neck Rejuvenation Surgery: The Lower Face and Neck Rejuvenation Combined Method / R. Ruiz, B. Hersant, S. La Padula // *J. Cranio-Maxillo-Facial Surg.* - 2018. -46(4). – P. 697-704.
130. Saylan, Z. Serial Notching of the Platysma Bands / Z. Saylan // *Aesthet. Surg. J.* - 2001. – 21(5). - P. 412-417.
131. Sklar, L.R. Use of Transcutaneous Ultrasound for Lipolysis and Skin Tightening: A Review / L.R. Sklar, A. Kader, L.Y. Kerwin // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2014. – 38. – P. 429-441.
132. Skoog, T. Plastic surgery: New methods and refinements / T. Skoog // Philadelphia. - WB Saunders. - 1974. – P. 300-330.

133. Son, J.H. Neck Contouring Without Rhytidectomy in the Presence of Excess Skin / J.H. Son, C. Pindar, K. Katira, B. Guyuron // *Aesthet. Plast. Surg.* - 2018. – 42. – P. 464-470.
134. Sulamanidze, M.A. Wire Scalpel for Surgical Correction of Soft Tissue Contour Defects by Subcutaneous Dissection / M.A. Sulamanidze, G. Salti, M. Mascetti, G.M. Sulamanidze // *Dermatol. Surg.* - 2000. – 26(2). - P. 146–151.
135. Tarallo, M. New lift: the art of facial rejuvenation with minimal incisions rhytidectomy // M. Tarallo, M. Toscani, G. Di Taranto // *Europ. Rev. Medic. Pharmacologic. Sciences.* - 2016. – 20(21). - P. 4416-4425.
136. Teimourian, B. Face and neck suction-assisted lipectomy associated with rhytidectomy / B. Teimourian // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1983. –72(5). – P. 627-633.
137. Thomas, W.W. Neck Contouring and Treatment of Submental Adiposity / W.W. Thomas, J.D. Bloom // *J. Drugs. Dermatol.* - 2017. –16(1). – P. 54-57.
138. Tiryaki, K.T. Micro-Shuttle Lifting of the Neck: A Percutaneous Loop Suspension Method Using a Novel Double-Ended Needle / K.T. Tiryaki, E. Aksungur, J.C. Grotting // *Aesthet. Surg. J.* - 2016. - 36(6). - P. 629-638.
139. Truswell, W.H. The Superficial Musculoaponeurotic System and Other Considerations in Rejuvenation of the Lower Face and Neck / W.H. Truswell, H.C. Putman, S.W. Perkins, N. Johnson // *Facial Plast. Surg. Clin. N. Am.* - 2018. – 26. - P. 135–161.
140. Vanaman, M. Neck Rejuvenation Using a Combination Approach: Our Experience and a Review of the Literature / M. Vanaman, S.G. Fabi, S.E. Cox // *Dermatol. Surg.* - 2016. – 42(2). - P. 94-100.
141. Warren, R.J. Face Lift / R.J. Warren, S.J. Aston, B.C. Mendelson // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2011. – 128(6). – P. 747-764.

142. Watson, D. Submentoplasty / D. Watson // *Facial Plast. Surg. Clin. N. Am.* - 2005. - 13(3). - P. 459–467.
143. Werschler, P.W. Long-term Efficacy of Micro-focused Ultrasound with Visualization for Lifting and Tightening Lax Facial and Neck Skin Using a Customized Vectoring Treatment Method / P.W. Werschler, P.S. Werschler // *J. Clin. Aesthet. Dermatol.* - 2016. - 9(2). - P. 27–33.
144. Woodward, J.A. Safety and Efficacy of Combining Microfocused Ultrasound With Fractional CO₂ Laser Resurfacing for Lifting and Tightening the Face and Neck / J.A. Woodward, S.G. Fabi, T. Alster // *Dermatol. Surg.* - 2014. – 40(12). - P. 190–193.
145. Yousif, N.J. Hyoid Suspension Neck Lift / N.J. Yousif, H.S. Matloub, J.R. Sanger // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2016. - 138(6). – P. 1181-1190.
146. Zins, J.E. The “Anterior-Only” Approach to Neck Rejuvenation: An Alternative to Face Lift Surgery / J.E. Zins, D. Fardo // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2005. – 115(6). – 1761-1768.
147. Zins, J.E. Neck rejuvenation / J.E. Zins, C.M. Morrison. <https://plasticsurgerykey.com/neck-rejuvenation/> 2016