

Формула тканей лица и ее применение в пластической хирургии

Почему люди в одном и том же возрасте выглядят по-разному: одни моложе, а другие – значительно старше (фото 1)?

Почему одни пациенты приходят к пластическому хирургу впервые лишь в 45–50 лет, а другие (с более ранними признаками старения) – намного раньше и уже в 35–40 лет имеют стопроцентные показания к выполнению омолаживающих операций?

Почему при использовании одних и тех же технологий подтяжки тканей лица результаты операций в одних случаях утрачиваются быстро (фото 2), а в других отличаются стабильностью (фото 3)?

Возможность получения ответов на эти вопросы дает разработанная автором система клинической оценки характеристик тканей лица, которая впервые описывается в данной статье.

1 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ основных характеристик мягких тканей лица у 172 пациентов (женщины в возрасте 35–70 лет), которым в период с 2002 по 2006 годы выполнялись омолаживающие операции.



А. Белоусов, доктор медицинских наук
Санкт-Петербург, Россия

Фото 1. Различная выраженность возрастных изменений лица: пациентка 47 лет (а); пациентка 47 лет (б); пациентка 43 лет (в)

Формула тканей лица и ее применение в пластической хирургии

У каждой пациентки оценивали и выражали в баллах следующие основные характеристики: а) толщину кожи лица; б) выраженность подкожного жирового слоя; в) подвижность мягких тканей и г) степень их опущения.



Фото 2. Быстрая утрата результатов подтяжки тканей лица у пациентки 55 лет с неблагоприятной формулой тканей (55)1-2-3-3(2-3-2)(3): до операции (а); через год и 8 месяцев после операции (б)



Фото 3. Стабильность результатов комплексной омолаживающей операции, выполненной у пациентки 47 лет с благоприятной формулой тканей (47)2-2-2-3 (2-3-2)(5): до операции (а); через 4 месяца после операции (б); через 1,5 года после операции



Фото 4. Толщина кожной складки лба при различной толщине кожи: сверхтонкая – 0 баллов (а); тонкая – 1 балл (б); средняя – 2 балла (в); толстая – 3 балла (г); сверхтолстая 4 балла (д)

А. Толщина кожи

Оценивалась по толщине кожной складки лба, которую создавали на уровне медиальной половины брови (фото 4). Именно на этом участке лица мягкие ткани имеют две существенные особенности: а) кожная складка легко определяется; б) кожа толще, чем в височной зоне (где толщина кожной складки имеет меньшие индивидуальные различия и поэтому их труднее оценить), но не такая толстая, как в центральной зоне лба (где имеется выраженный мышечный слой). Чем толще была кожная складка, тем выше балльная оценка (таблица 1).

ТАБЛИЦА 1. БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОЛЩИНЫ КОЖИ ЛБА

	Оценка в баллах				
	0	1	2	3	4
Толщина кожной складки, см	Менее 0,5	Около 0,5	До 1,0	Более 1,0	Складка не формируется

Б. Выраженность подкожного жирового слоя

Определяли по контуру щеки, где толщина слоя жировой клетчатки является наибольшей.

Критерии оценки представлены на фото 5 и в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2. БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОЛЩИНЫ СЛОЯ ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ КЛЕТЧАТКИ ЩЕКИ

Оценка в баллах				
0	1	2	3	4
Контур щек	Впалые щеки	Ровный контур щек	Слабо полные щеки	Значительно полные щеки, переходящие на шею

В. Подвижность кожи

Оценивали по амплитуде ее перемещения в двух анатомических областях: височной (рядом с хвостом брови) и в скуловой (фото 6–12, таблица 3).

ТАБЛИЦА 3. БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОДВИЖНОСТИ КОЖИ ЛИЦА

	Оценка в баллах			
	1	2	3	4
Амплитуда перемещения кожи, см	До 2	2–3	3–4	Свыше 4

Формула тканей лица и ее применение в пластической хирургии

положении головы и выражали в баллах на уровне лба (по опущению брови), щек и шеи. Критерии опущения тканей лица были выбраны таким образом, чтобы соседние градации имели значительные различия, что, в свою очередь, определяло бы и показания к различным операциям.

Птоз брови. Оценивали с использованием следующих критериев (таблица 4, фото 13).

▶ Г. Степень опущения тканей

Оценивали при полностью расслабленных мышцах лица пациента и строго вертикальном



Фото 5. Критерии оценки выраженности жирового слоя щеки (см. таблицу 2)



Фото 6. Амплитуда перемещения тканей (брови) при малой (до 2 см) подвижности



Фото 7. Амплитуда перемещения тканей (брови) при средней (2–3 см) подвижности

Формула тканей лица и ее применение в пластической хирургии



Фото 8. Амплитуда перемещения тканей (брови) при большой (3–4 см) подвижности

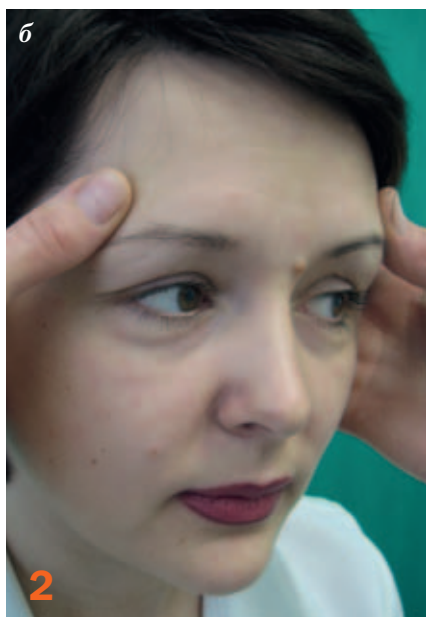


Фото 9. Уровни максимального опущения брови при различной подвижности мягких тканей: малой (а), средней (б) и большой (в)



Фото 10. Амплитуда перемещения тканей при их малой (менее 2 см) подвижности



Фото 11. Амплитуда перемещения тканей при средней (2–3 см) подвижности

Формула тканей лица и ее применение в пластической хирургии

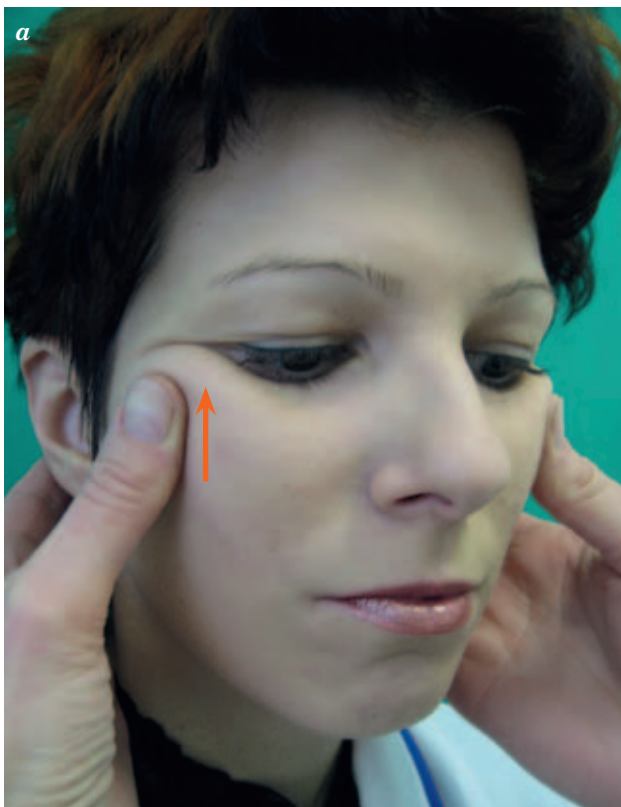


Фото 12. Амплитуда перемещения тканей при большой (3–4 см) подвижности

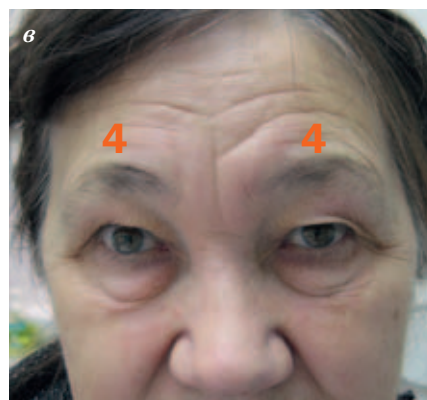
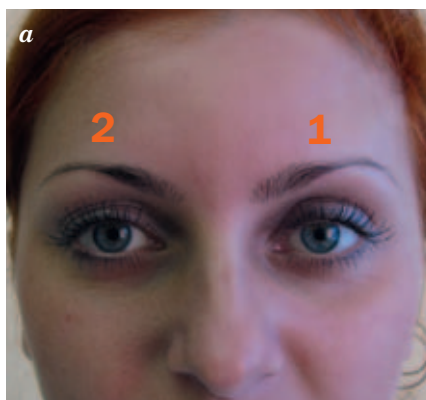


Фото 13. Степени опущения брови (таблица 4)

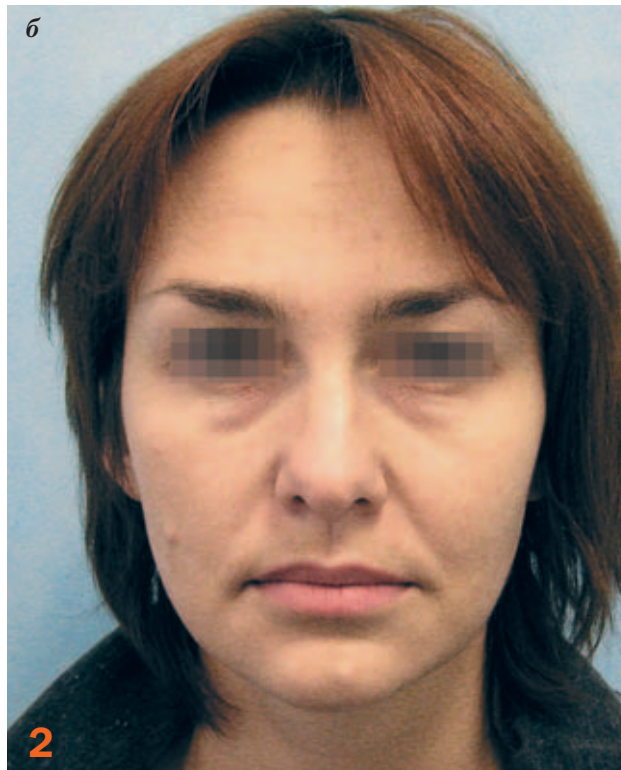


Фото 14. Степени опущения щек (таблица 5)

Формула тканей лица и ее применение в пластической хирургии

ТАБЛИЦА 4. КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПТОЗА БРОВИ (БАЛЛЫ)

Степень опущения брови	Баллы
Начальная: образование минимальной кожной складки верхнего века	1
Умеренная: кожная складка значительная, не достигает линии ресниц на 2–3 мм	2
Значительная: кожная складка достигает линии ресниц или находится на 1–2 мм выше	3
Крайняя: кожная складка перекрывает поле зрения	4

Птоз щек. Определяли по контуру и степени опущения тканей (таблица 5, фото 14).

ТАБЛИЦА 5. КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПТОЗА ЩЕК (БАЛЛЫ)

Степень опущения щек	Баллы
Начальная: опущения тканей щеки практически нет	1
Умеренная: заметная расслабленность тканей, наличие двойного контура щеки	2
Значительная: выраженные «брыли», не переходящие на шею	3
Крайняя: выраженные «брыли», переходящие на шею	4

Птоз тканей шеи. Оценивали по степени расслабленности мягких тканей (таблица 6, фото 15).

ТАБЛИЦА 6. КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПТОЗА МЯГКИХ ТКАНЕЙ ШЕИ (БАЛЛЫ)

Степень опущения мягких тканей шеи	Баллы
Начальная: минимальный избыток кожи и (или) минимальные, иногда непостоянные хорды только на вершине шейно-подбородочного угла	1
Умеренная: постоянное наличие хорд и (или) умеренной складки кожи в зоне шейно-подбородочного угла	2
Значительная: выраженные хорды и (или) значительная складка кожи на протяжении всей передней поверхности шеи	3
Крайняя: мягкие ткани шеи висят «мешком»	4

Отмеченные выше показатели, выраженные в баллах, объединяли в виде формулы тканей лица (рис. 1), которая в концентрированном виде отражала всю важную информацию.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основные данные балльной оценки характеристик мягких тканей лица представлены на рис. 2–4. Как показано на рис. 2, почти в половине случаев у пациенток была констатирована значительная толщина кожи, почти у трети – средняя и у остальных – тонкая.

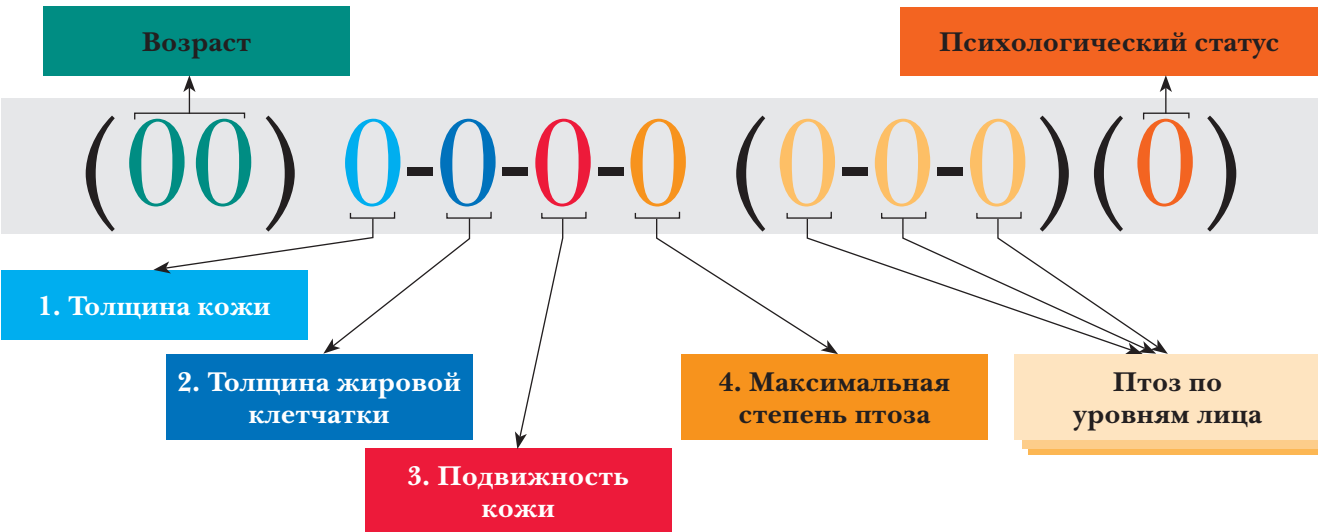


Рис. 1. Формула тканей лица (упрощенный вариант)



Фото 15. Степени опущения тканей шеи (таблица 6)

Формула тканей лица и ее применение в пластической хирургии

Толщина подкожно-жирового слоя на уровне щеки была относительно малой примерно у трети пациенток (рис. 3), и еще у трети – значительной. Средняя толщина мягких тканей была отмечена в 41,3% случаев.

Наиболее часто отмечалась значительная подвижность кожных покровов (43,6%), которая приобретала максимальные значения у 2,9% пациенток. Малая и средняя подвижность кожи зарегистрированы в 21,5% и 32% случаев, соответственно (рис. 4). У большинства пациенток подвижность мягких тканей в височных и скуловых зонах была идентичной, однако в 9,3% наблюдений эти показатели отличались на 1 балл. В формуле тканей эта ситуация отражалась двумя оценками в виде дроби: в числителе – подвижность кожи височной области, а в знаменателе – скуловой зоны.

Сопоставление характеристик тканей лица со степенью птоза, а также с результатами выполненных операций позволило констатировать, что наиболее ранние и максимально выраженные возрастные изменения тканей лица отмечались при сочетании тонкой кожи, выраженного подкожного жирового слоя и значительной подвижности тканей. У этих же

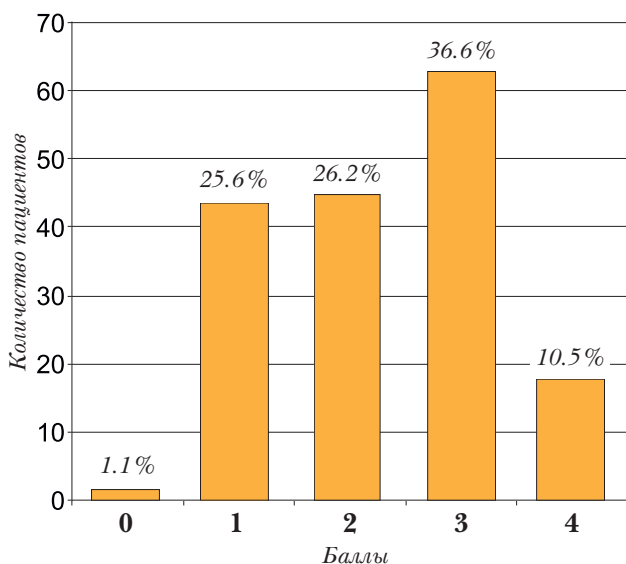


Рис. 2. Распределение пациентов в зависимости от толщины кожи, в %

пациенток результаты подтяжки тканей лица утрачивались с максимальной скоростью (в сравнении с другими группами).

Напротив, при толстой коже, тонком слое подкожной жировой клетчатки и малой подвижности мягких тканей процессы увядания лица начинались и достигали выраженных значе-

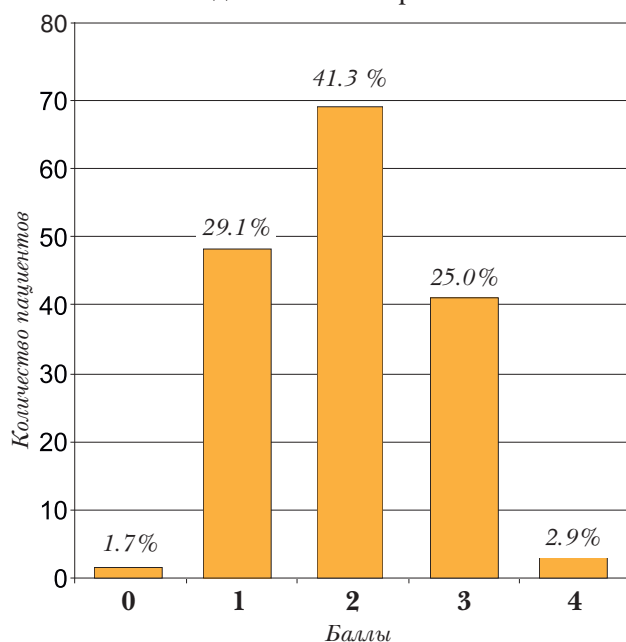


Рис. 3. Распределение пациентов в зависимости от толщины жирового слоя, в %

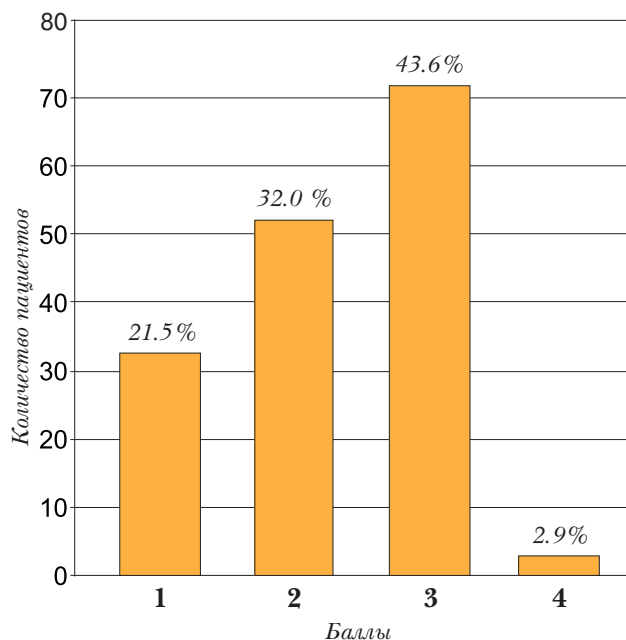


Рис. 4. Распределение пациентов в зависимости от подвижности мягких тканей, в %

ний в более позднем возрасте. Соответственно результаты хирургического омоложения лица (при использовании современных методик) отличались стабильностью.

Сравнительная оценка групп пациенток с различной формулой тканей лица позволила в прикладных целях условно выделить ее следующие градации: идеальную, хорошую, среднюю, плохую и наихудшую (таблица 7, рис. 5).

ТАБЛИЦА 7. ГРАДАЦИИ ФОРМУЛЫ ТКАНЕЙ ЛИЦА И ИХ ПОКАЗАТЕЛИ

Градация формулы тканей лица	Показатели	
	цифровые	%
Идеальная: толстая кожа + тонкая клетчатка + малая подвижность тканей	4-1-1	
	3-1-1	4,6
	4-2-1	
Хорошая: толстая кожа + среднее (полное) лицо + малая подвижность тканей	3-2-1	13,4
	4-3-1	
	3-3-1	
Средняя: средняя (тонкая, толстая) кожа + средняя толщина клетчатки + средняя подвижность тканей	Все	73,4
	остальные комбинации	
	1-1-4	
Плохая: тонкая кожа + средняя (тонкая) клетчатка + подвижные ткани	1-2-4	16,3
	1-1-3	
	1-2-3	
Наихудшая: тонкая кожа + толстая клетчатка + подвижные ткани	1-3-4	2,3
	1-3-3	

В целом, хорошая и идеальная формулы тканей (всего 18% наблюдений) встречались практически так же часто, как плохая и наихудшая (всего 18,6% случаев).

3 ОБСУЖДЕНИЕ

При упрощенном подходе все факторы, определяющие сроки старения лица, можно разделить на три большие группы:

1. Силы растяжения тканей.
2. Процессы старения тканей.
3. Особенности индивидуальной анатомии (рис. 6).

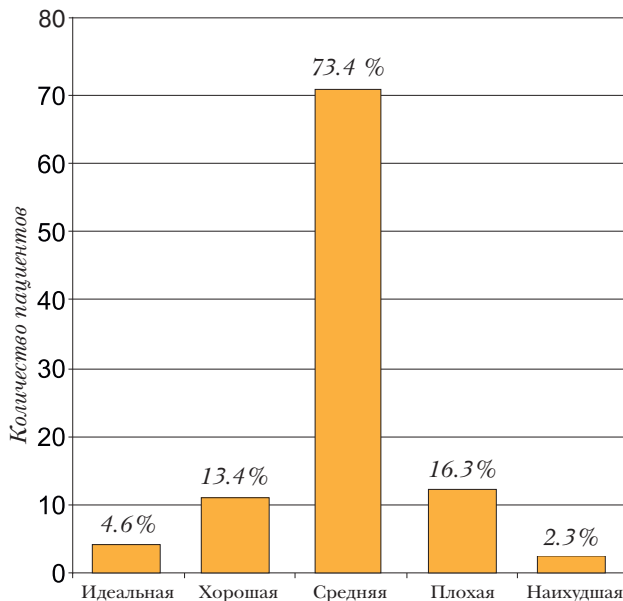


Рис. 5. Распределение пациентов в зависимости от формулы тканей, в %

Гравитационные силы растяжения тканей действуют на лицо человека постоянно, остальные – по крайней мере, ежедневно, если не ежедневно (действие мимических и жевательных мышц, а также прямое воздействие на ткани лица, возникающее во время сна от давления головы на подушку). Во многих случаях существенную роль может играть растяжение тканей, связанное с колебаниями веса тела человека. С другой стороны, в любом живом организме идут естественные процессы старения тканей, содержание которых во многом определяется генетическими факторами, экологической обстановкой, образом жизни (подвижность, вредные привычки и пр.) и особенностями питания. Процессы старения тканей ускоряют действие сил растяжения за счет возрастного снижения эластичности кожи, подкожной жировой клетчатки и мышечно-апоневротического комплекса, развития процессов атрофии тканей.

Результат воздействия перечисленных сил в значительной степени зависит от индивидуальной анатомии конкретного лица как на органном (строение скелета, мышечно-фасциальной системы, выраженность связок и т.д.), так и на тканевом (толщина и механические свойства кожи, подкожной жировой клетчатки и пр.) уровнях. В зависимости от индивидуальных особенностей тканей лица их удлинение и опу-

Формула тканей лица и ее применение в пластической хирургии

► пение могут начинаться раньше или позже и быть по-разному выраженными у разных людей в одном и том же возрасте.

В ходе первичного осмотра лица пациента хирург оценивает огромное количество факторов. В данной работе сделана попытка дать количественную оценку некоторым особенностям конкретного лица и выразить их в виде формулы тканей.

А. Толщина кожи

Очевидно, что скорость удлинения (и опущения) тканей определяется многими факторами, среди которых важную роль играют физические характеристики покровных тканей. С этой точки зрения толщина кожи является очень важным показателем. Клиницистам хорошо

известен тот факт, что чем кожа толще, тем позже, медленнее и меньше она растягивается. Поэтому на толстокожем лице возрастные изменения наступают позже, чем на лицах с тонкой кожей. Это подтверждается и результатами проведенного исследования. Показатели птоза мягких тканей у пациенток с тонкой кожей отличались в худшую сторону.

Конечно, оценка толщины кожи лишь в одной зоне лица является упрощением, поскольку этот показатель колеблется в значительных пределах даже на соседних участках тканей. И тем не менее, данный подход позволяет хирургу сравнивать толщину кожи у разных людей с достаточной точностью.

Б. Толщина подкожно-жирового слоя тканей

Она существенно колеблется в различных зонах лица и в большинстве случаев является максимальной в области щеки за счет ее жирового тела. Колебания его объема проявляются изменением контура щеки, а каждый миллиметр ее



Рис. 6. Схема действия основных факторов, влияющих на возрастное удлинение и опущение мягких тканей лица

толщины увеличивает физический вес этой анатомической структуры и, соответственно, силу гравитационного воздействия.

Вполне понятно, что полноту щек трудно выразить в каких-либо единицах. И, хотя оценка данного показателя по контуру щеки является весьма неточной, использование соответствующих градаций позволяет это сделать даже по фотографиям. По предварительным данным у пациентов с более полными щеками птоз тканей этой зоны лица начинается раньше и более выражен (в сравнении с лицом более тонким), а устранять его (за счет подтяжки тканей) значительно труднее при меньшей стабильности результатов.

В. Подвижность мягких тканей лица

Как показали наблюдения автора, это наиболее важный показатель, определяющий скорость и степень растяжения (опущения) тканей. При высокой растяжимости подкожно-жирового слоя тканей (46,5% пациентов) их раннее и значительное опущение может происходить и при самых выгодных других тканевых характеристиках (толстой коже и тонкой подкожно-жировой клетчатке). С другой стороны, сочетание тонкой кожи лица и толстой жировой клетчатки с малой подвижностью тканей может быть более благоприятным с точки зрения скорости развития возрастных изменений.

Г. Формула тканей лица

Как показал опыт, оценка формулы тканей лица позволяет хирургу более понятно объяснить конкретному пациенту особенности развития возрастных изменений именно на его (пациента) лице, предложить индивидуальный план хирургической коррекции и дать прогноз стабильности результатов омолаживающей операции. Формула тканей дает возможность выделить пациентов с неблагоприятными тканевыми характеристиками, при которых выраженные возрастные изменения могут наступать уже в возрасте 40–45 лет, а результаты даже радикальных операций могут быть в значительной степени утрачены уже через 2–3 года.

Именно эта группа пациентов является наиболее проблемной для пластических хирургов, которым за раннюю утрату результатов операции могут быть предъявлены претензии. И здесь формула тканей лица пациента дает

в руки хирурга важный инструмент защиты. Определив формулу тканей у конкретного пациента как крайне неблагоприятную, хирург может не только объяснить особенности данной ситуации, но и записать в договоре (на оказание услуг в виде соответствующей операции), что «Пациент предупрежден о том, что индивидуальные особенности тканей лица (тонкая кожа, толстая подкожная жировая клетчатка и значительная подвижность мягких тканей) предполагают более быструю утрату результатов даже при самом радикальном выполнении операции».

Использование формулы тканей значительно увеличивает информативность клинического обследования пациента перед операцией и отличается такими важными качествами, как простота (не нужно дополнительного оборудования), скорость (занимает 1–2 минуты) и возможность включения в формулу любых других показателей по желанию пластического хирурга. Так, в формулу тканей можно добавить информацию об уже перенесенных пластических операциях, а также упрощенную оценку психологических особенностей пациента. При определенном опыте использования данной методики формула тканей позволяет хирургу представить лицо пациента даже без фотографий. А при указании формулы тканей в названии файлов значительно повышается эффективность анализа изображений на компьютере.

В качестве очевидных недостатков предложенного метода нужно отметить субъективный характер оценки характеристик тканей, очевидную неточность применяемых критериев и, конечно, упрощенный подход. Понятно, что на самом деле все гораздо сложнее. Но с другой стороны, любая клиническая оценка является упрощенной, и применение формулы тканей даже в таком упрощенном виде может сделать практическую работу более продуктивной, а проводимые в данной области хирургии научные исследования – более обоснованными.

4 ВЫВОДЫ

1. Применение формулы тканей позволяет пластическому хирургу добиться более глубокого понимания проблем омолаживающей хирургии лица: существенно повышается качество предоперационной оценки характеристик

Формула тканей лица и ее применение в пластической хирургии

▶ лица пациента, становится более обоснованным выбор оптимального варианта омоложения, появляется возможность выделения группы пациентов с риском ранней утраты результатов операций.

2. Применение формулы тканей облегчает ведение документации, компьютерный анализ

изображений и проведение научных исследований.

3. Формула тканей лица является весьма гибким инструментом и может модифицироваться хирургом по своему усмотрению.

4. Недостатками предложенной системы оценки тканевых характеристик лица являются неточность критериев и их субъективный характер. Для эффективного применения формулы тканей нужен определенный клинический опыт, с накоплением которого перечисленные трудности быстро разрешаются.