

ЛИЦО

КАК ЧАСТЬ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ

ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

**Иванова
Елена
Александровна**

к.м.н., доцент
кафедры
морфологии
медико-
биологического
факультета
РНИМУ
им. Н.И. Пирогова,
Москва



**Виссарионов
Владимир
Алексеевич**

д.м.н., заместитель
директора по
научной работе
Института
стоматологии
и челюстно-
лицевой хирургии
Кабардино-
Балкарского
государственного
университета
им. Х.М. Бербе-
кова, Нальчик



Лицо как зеркало молодости и здоровья

Забота о внешности – естественная потребность любого человека, потому что лицо – «бесценное историческое приобретение, продукт и инструмент тончайших форм общения с другими людьми» [1]. С помощью современных средств и методов косметологии, а также пластической хирургии оно может превращаться в своеобразный инструмент обмана. Однако так ли это? И возможно ли обмануть природу?

О том, что лицо отражает не только психическое, но и соматическое здоровье человека, было известно давно. На заре медицины большое диагностическое значение отводилось габитусу (лат. *habitus* – внешний облик) пациента (рис. 1).

В атласе «Лицо больного человека» [2] мы нашли многочисленные описания характерного вида людей с заболеваниями пищеварительной, дыхательной, сердечно-сосудистой, эндокринной и нервной систем. Приведем некоторые из них:

- *Facies adenoideus* – аденоидное лицо, при гипертрофии глоточных миндалин. «Тупое», сонливое лицо с открытым ртом.

- *Facies choleric* – «холерное» лицо (рис. 1А).

- *Facies Hippocratic* – лицо Гипократа, который оставил нам характеристику больных с тяжелыми, подчас летальными заболеваниями брюшной полости, такими как перитонит, перфорация язвы желудка или двенадцатиперстной кишки. При этом наблюдаются запавшие глаза, заостренный нос, мертвенно-бледная, с синюшным

оттенком кожа, покрытая каплями холодного пота.

- *Facies cardiaca*, или лицо Корвизара, встречается при заболевании сердца, протекающем хронически. Страдальческое, обрюзгшее лицо с выраженным акроцианозом, губы синюшные или багровые, рот полуоткрыт, выражение лица сонное.

- *Facies phthisica* – чахоточное лицо. Гектический (постоянный) скуловой румянец на фоне бледного исхудалого лица. Истонченный, заостренный нос. Широко открытые запавшие глаза, выступающие скулы. Молочная белизна склер. Губы уплощенные, растянутые в застывшей улыбке. В терминальной стадии болезни – посиневшие веки, темные круги вокруг глаз (рис. 1Б).

Влияние гормонального статуса человека на его внешний облик

Одним из важнейших регуляторов жизнедеятельности организма человека является гормональная система. «Гормональный паспорт» дает возможность определить пол и возраст. За эти свойства наших лиц отвечают половые гормоны, которые регулируют развитие костной и мышечной ткани, замедляют либо ускоряют процессы старения, влияя на работу сердечно-сосудистой, иммунной и нервной систем [3, 4].

Общеизвестно, что выработку половых гормонов контролирует гипоталамо-гипофизарная система через систему релизинг-факторов, подчиненная, в свою очередь, коре. Нередко

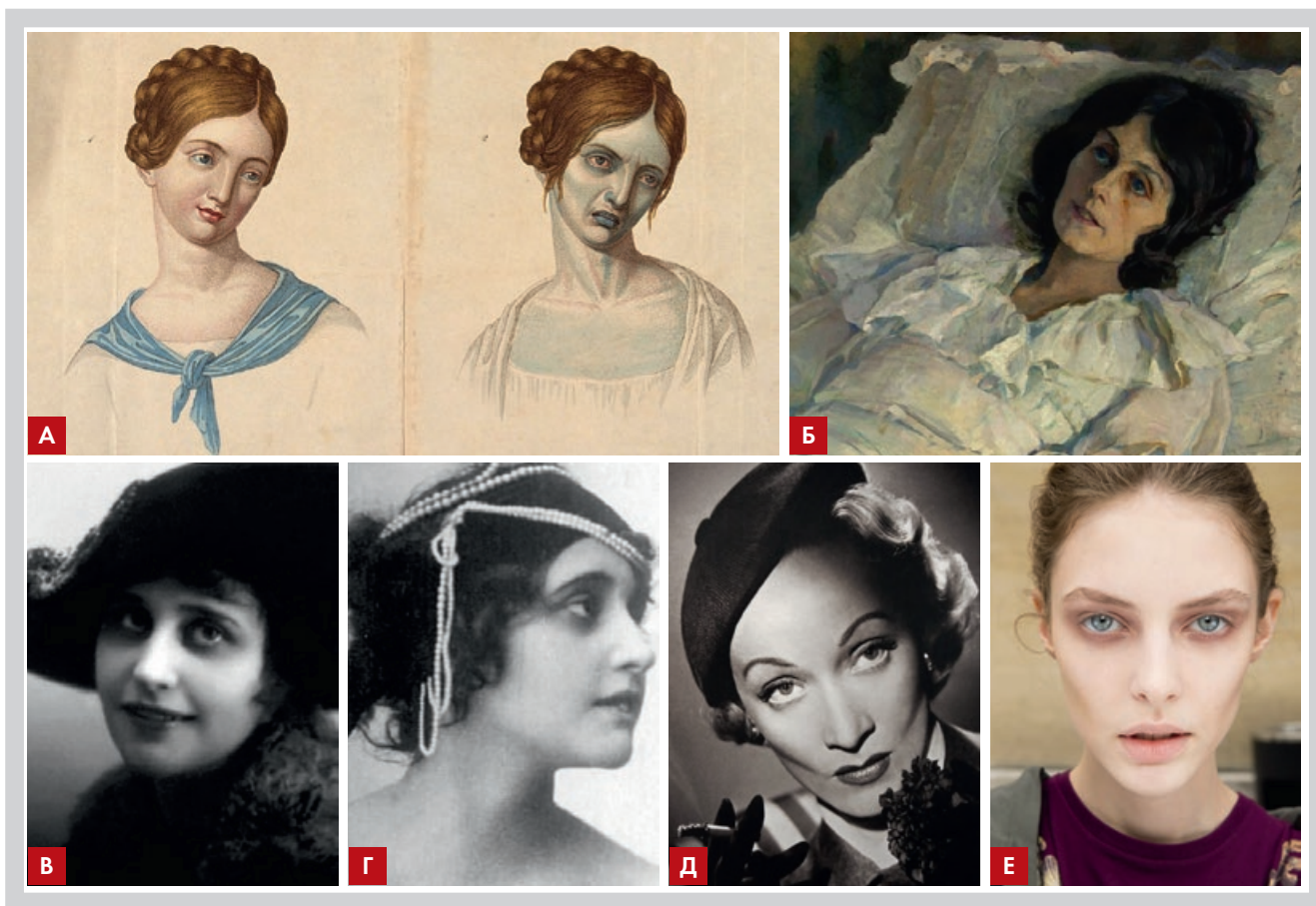


Рис. 1. А – *Facies cholera*. «Больная Роза», изображение из сборника медицинских иллюстраций Ричарда Барнета. На нем показана 23-летняя девушка из Вены спустя всего лишь час от начала заболевания холерой во время эпидемии 1831 года. Еще через четыре часа Роза умерла. Б – *Facies phthisica*. М.В. Нестеров «Больная девушка», 1928 год. На картине изображена Зоя Буркова, которая умирала от чахотки. Ее лицо настолько потрясло Нестерова, что он написал с нее картину, которую впоследствии купил Максим Горький. В, Г – в первой половине XX века становится модным макияж *a la facies phthisica*. Обратите внимание на артистку немого кино Веру Холодную с ее *smoky eyes* (анг. дымчатые глаза). Известно, что для достижения подобного эффекта ее современницы пили разведенный уксус. Д – Марлен Дитрих для того, чтобы подчеркнуть впалость щек, как у чахоточного больного, удалила себе все моляры на верхней и нижней челюстях. Е – в настоящее время популярным стал так называемый «болезненный макияж» – полностью соответствующий описанному выше *facies phthisica*

при этом замалчивается роль эпифиза, который, по меткому выражению Ганса Селье, назван «тесным башмаком гипофиза» [1]. С работой эпифиза связан синдром раннего старения (прогерия), который обусловлен врожденным нарушением выработки мелатонина. Мелатонин оказывает активирующее влияние на гипоталамо-гипофизарную систему, является мощнейшим иммуномодулятором, а также отвечает за циркадные ритмы нашего организма (переход от сна к бодрствованию, продолжительность беременности и менструального цикла и т.д.) [5]. Другое состояние – «синдром вечной молодости» («синдром Дориана Грея») – является следствием выработки дефектного соматотропного гормона в передней доле гипофиза. Интересно отметить, что при

этом внешний вид больного остается неизменным с момента наступления заболевания (обычно с периода полового созревания 14–16 лет) [5–7].

У женщин всех народов под воздействием эстрогенов формируется характерное лицо, которое отличает от мужского сравнительно большие глаза, пухлые губы, округлые щеки, маленький подбородок, изогнутые дугой брови, густые волосы и более светлая кожа. Считается красивым, когда женские лица можно отнести к ювенильному типу, так как под воздействием эстрогенов развитие женского черепа завершается быстрее [6]. Женские половые гормоны эстрогены участвуют в регулировании обмена кальция, способствуя укреплению костей лицевого черепа и шейного отдела позвоночника – опоре

мягких тканей и являются мощными вазопротекторами. У женщин под воздействием эстрогенов в дерме увеличивается производство гиалуроновой кислоты, обеспечивающей эластичность и гладкость кожи [3, 4]. С другой стороны, под действием эстрогенов начиная с момента полового созревания происходит активизация элементов соединительной ткани. В результате с каждым годом связки женского лица уплотняются и становятся короче, фасции утолщаются и твердеют, а септы между жировыми компартментами контурируются, что является одной из причин исчезновения гладких плавных контуров лица, приводит к углублению носогубных складок, формированию брылей, мalarных мешков и появлению целлюлита на теле [3, 4].

Больше всего рецепторов к эстрогену на женских лицах обнаружено в области губ [1]. Например, у беременных наблюдается гипертрофия губ и пигментация носогубного треугольника. Раннее образование кисетных морщин в периоральной области является результатом уплотнения и визуализации септ, отделяющих жировые компартменты в этой зоне лица.

В период менопаузы все вышеперечисленные положительные эффекты эстрогенов, поддерживающих красоту и молодость, уменьшаются параллельно с сокращением их выработки. Следовательно, врачи косметологи и пластические хирурги для пролонгирования результатов своей работы должны активно рекомендовать своим возрастным пациенткам посетить гинеколога-эндокринолога, который подберет адекватную заместительную терапию.

Мужской половой гормон – тестостерон по своей химической структуре является анаболиком и так же, как и эстроген у женщин, отвечает за формирование вторичных половых признаков. Под воздействием тестостерона происходит активизация клеток соединительной ткани, ответственных за выработку коллагена и эластина, что делает кожу мужчин более толстой и плотной, тем

самым увеличивая степень ее гидратации и тургора, обеспечивая защиту от воздействия климатических факторов, в первую очередь от ультрафиолета [4–6]. Высокий уровень тестостерона у мужчин сохраняется достаточно длительное время – они стареют позже, но потом, в периоде мужского климакса, процессы увядания протекают у них быстрее.

У молодых лиц и подростков к снижению уровня половых гормонов может привести хронический стресс (синдром хронической усталости), при котором повышенный уровень адреналина приводит к подавлению функции яичников и тестикул [4, 5].

Почему на лице, как на экране, отражается не только влияние половых гормонов, но и состояние работы внутренних органов? На наш взгляд, отгадку надо искать со стороны организации сосудистого русла, особенностей вегетативной иннервации и иммунной системы, которые связывают воедино лицо со всеми структурами организма.

Особенности кровоснабжения кожи лица

Строение кожи на лице принципиально не отличается от таковой на других

участках тела, поскольку она является локальной частью общего покрова организма. При этом наше лицо, не защищенное одеждой, ранее других частей тела воспринимает физические параметры внешней среды – за это отвечают рецепторы сосочкового и сетчатого слоев дермы, где располагаются температурные, тактильные и болевые рецепторы [8]. В свою очередь, за адаптацию к внешним факторам отвечает сосудистая сеть, что делает ее строение на лице уникальным.

Кровоток кожи составляет $\approx 5\%$ от сердечного выброса, но только на лице для терморегуляции его емкость при необходимости может быть достаточно быстро увеличена или уменьшена почти в 20 раз [1]!

Кровоснабжение кожи происходит из трех основных источников: непосредственно кожной, мышечно-кожной и фасциально-кожной систем (рис. 2). Сосуды вышеуказанных систем образуют шесть горизонтальных сетей, связанных между собой анастомозами. Три сплетения расположены в самой коже и кровоснабжают все ее элементы, включая потовые железы, волосные фолликулы и сочленяющиеся с ними сальные железы, а три остальных – расположены

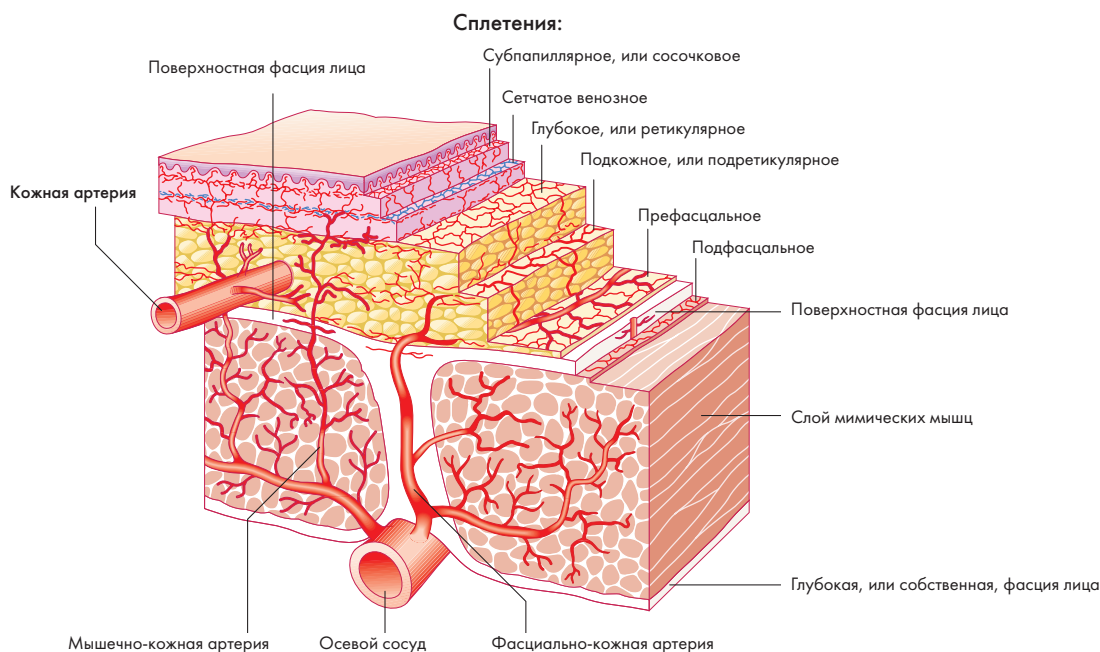


Рис. 2. Источники кровоснабжения и сосудистые сплетения лица [9]

субдермально и связаны с глубокой фасцией лица (рис. 2) [9].

Кровеносные сосуды трех кожных сетей просвечивают сквозь тонкий эпидермис щек и окрашивают его в красноватый цвет, что обуславливает их румянец. Покраснение лица вследствие высоких температур (или лихорадки) представляет собой сосудистую реакцию с целью теплоотдачи и обычно сопровождается обильным потоотделением. Румянец щек, возникающий на морозе, является следствием расширения сосудов, вызванного необходимостью обогрева кожи лица. С возрастом подвижность кожных сосудов снижается из-за склерозирования. Атонически расширенные сосуды кожи вызывают старческий румянец с характерным синюшным оттенком, при котором просвечивают прожилки не только застойных артерий, но и вен.

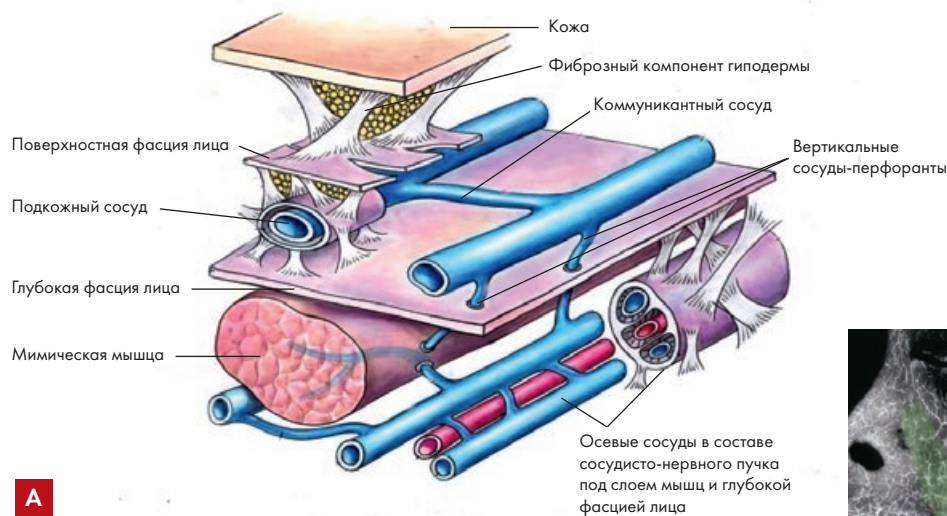
Уже в середине XX в. стало понятно, что единственное ограничение в развитии эстетической и реконструктивной хирургии тесно связано с анатомией сосудов лица, и если она «позволяет», то практически из любой его области можно забрать лоскут и выполнить дистантную или ротационную

пластику [10]. Особое внимание исследователей приковано к изучению сосудов перфорантов, которые кровоснабжают определенный участок лица и формируют так называемые «ангиомы» (греч. *angion* – сосуд; *somite* – фрагмент, участок тела. Впервые этот термин ввел Taylor в 1989 г.) [11, 12]. Установлено, что все артериальные перфоранты на лице являются ветвями лицевой и поперечной артерий лица. T. Whetzel и S. Mathes в 1992 г. первыми показали связь топографии истинных удерживающих связок на лице и перфорантных сосудов [12]. Сейчас подобные сосуды описаны практически во всех зонах лица и анатомическими ориентирами, их выхода служат: латеральный кантус, основание носа, наружный слуховой проход, угол рта, сосцевидный отросток, угол нижней челюсти, линия роста волос [11]. Установлено, что численность и диаметр сосудов-перфорантов различаются в зависимости от области лица, а точнее, от ее функциональной нагрузки, количества расположенных здесь мимических мышц и высоты слоя жировой клетчатки над ними (рис. 3) [11].

Анатомические характеристики сосудистой сети в заушной области являются наиболее несовершенными из всех регионов лицевого отдела черепа из-за практического отсутствия здесь перфорантных сосудов и кровоснабжения по аркадному типу из бассейна поверхностной височной артерии, что делает этот регион наиболее опасной зоной в отношении развития ишемических осложнений при перемещении тканей или их чрезмерном натяжении. Толщина кожно-жирового лоскута в данной области минимальна, а диссекция его затруднена за счет плотных фасциальных сращений [11].

В эстетической медицине мягкие ткани головы подразделяют на поверхностную и глубокую мышечно-апоневротические системы (SMAS и DMAS – англ. Superficial/Deep Muscular Aponeurotic System соответственно), а также поверхностную адипозно-кожную систему (SACS – англ. Superficial Adipose-Cutaneous System) [14].

В случае классического лифтинга хирург работает с SACS (включающую кожу и гиподерму), при SMAS-фейслифтинге – ниже поверхностной мышечно-апоневротической системы (пере-



В области носогубной складки (обозначена зеленым) располагаются мелкие сосуды, которые кровоснабжают сравнительно небольшие участки кожи. В латеральной и центральной частях щеки и боковой поверхности шеи сосуды более крупные и образуют непрерывную сеть (показана стрелками). Обращает на себя внимание малое количество и мелкий диаметр сосудов в околоушно-жевательной области. Данная ангиограмма демонстрирует, почему у человека кожа щек (и шеи) реагирует на эмоции и факторы окружающей среды, а в области носогубной складки и околоушно-жевательной зоны нет

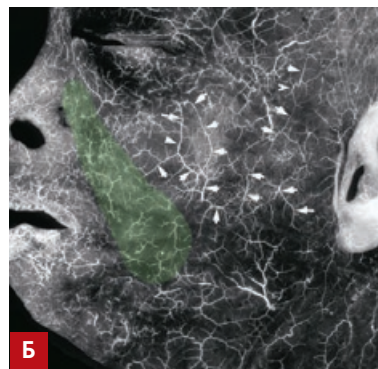


Рис. 3. Схема отхождения перфорантов от осевых сосудов и их взаимоотношения с фасциями лица (А). Ангиограмма подкожной артериальной сети латеральной поверхности лица и шеи (Б) [13]

мещающая пласт мимических мышц) [12, 14].

SMAS человека – это комплекс связанных между собой мышц и апоневрозов, лежащих одним слоем, который в отличие от кожи предназначен для облегчения мобильности мягких тканей лица, что исключает его функциональную жесткость. Для увеличения подвижности поверхностная мышечно-апоневротическая система прикрепляется к костям черепа только в трех точках: скуловой – Мак Грегора, орбитальной – Псилакиса и нижнечелюстной – Фурнаса [12]. Большинство мышц, входящих в состав SMAS (лобная, круговые мышцы глаз и рта, подкожная мышца шеи и ее производное – мышца смеха), вообще не имеют костной фиксации и при мимических движениях смещают кожу вокруг вышеописанных точек [12]. Поверхностная фасция лица, входящая в состав SMAS, имеет вид нежной, рыхлой пластинки в подкожной клетчатке, книзу она переходит в поверхностную фасцию шеи, а вверх образует футляр для лобной мышцы [9].

При оперативном выделении слоя SMAS (например, при фейслифтинге) имеется риск повреждения осевых сосудов и нервов: в первом случае это может привести к развитию фиброза или рубцевания мягких тканей из-за повреждения их трофики [10, 16, 17], а во втором – к нарушению чувствительности и работы мимических мышц.

Особенности регенерации соматических нервных стволов на лице

К особенностям регенерации соматических нервных стволов на лице можно отнести следующие:

- нервы на лице по сравнению с туловищем и конечностями сравнительно короче, следовательно, срок их восстановления меньше и обычно составляет около 2–3 недель, тогда как для локтевого или малоберцового нерва он растянется почти на 6 месяцев [9]. Известно, что аксональные выросты от «колбы роста», которые формирует проксимальная культя травмированного нервного

ствола, продвигаются дистально со скоростью приблизительно 1,5–2 мм в день [9];

- нервы на лице расположены на близком расстоянии друг от друга. Их регенерация может происходить гетерогенно: часть двигательных волокон может врасти в оболочки чувствительных нервов и наоборот! Клинически данный факт проявляется в виде контрактур (гипертонусе мышц) или спонтанных гиперкинезов мышц (подергиваниях). Наиболее часто такой феномен наблюдается в мускулатуре щеки и скулы, мышце, поднимающей угол рта и крыло носа [12];

- восстановление функции мышц возможно за счет разветвления сохранившихся аксонов и «захвата» ими мышечных волокон, которые ранее иннервировались погибшими нервными отростками, что приведет к увеличению моторной единицы мышцы. При этом могут наблюдаться совместные сокращения мышц, и наиболее часто в клинике эстетической медицины отмечаются веко-губная, веко-лобная, веко-платизменная, веко-ушная и лобно-губная синкinezии [13].

Вегетативная эффекторная иннервация лица

Вегетативная нервная система включает две части – симпатическую и парасимпатическую.

Основным источником симпатической иннервации лица является краниальный шейный узел. Преганглионарные волокна к нему поступают от нейронов, расположенных в боковых рогах спинного мозга уровня C8 – Th12. Отходящие от краниального шейного узла безмиелиновые постганглионарные волокна подходят к анатомическим структурам лица двумя путями – с адвентициальными сплетениями ветвей наружной сонной артерии, которые их кровоснабжают, или в составе чувствительных и двигательных нервов [1].

Лицевой нерв имеет многочисленные связи с симпатическими сплетениями артерий:

- в канале височной кости он связан с адвентициальным симпатическим сплетением внутренней сонной артерии

посредством сонно-барабанных нервов и большого каменистого нерва;

- по выходе из канала он отдает многочисленные соединительные ветви к симпатическим сплетениям в адвентиции близлежащих ветвей наружной сонной артерии [9].

В составе ветвей тройничного нерва и адвентициальных сплетений подходят симпатические волокна к околоушной, подъязычной, поднижнечелюстной слюнным железам и мелким железам полости рта и носа [9].

Потовые и сальные железы кожи лица получают стимулирующие их секретирующие импульсы от подсосочковых нервов и собственных нервных сплетений кожи, формирующихся терминальными ветвями тройничного нерва и адвентициальных сплетений артерий кожи. Из этих же источников поступает эффекторная симпатическая иннервация и к гладким мышцам волосных фолликулов [1, 8].

Таким образом, симпатические волокна выполняют адаптационно-трофическую функцию в отношении мимической и жевательной мускулатуры, слюнных желез, желез слизистой оболочки носа и слезной железы. Они являются стимулирующими нервами для гладких мышц волосных фолликулов, дилататоров зрачка и кожных желез. Распространение постганглионарных симпатических волокон отличается ярко выраженной диффузностью: они рассредоточены по адвентициальным сплетениям вплоть до уровня артериол и капилляров, вступают в терминали черепных нервов и такими разнообразными путями достигают иннервируемого субстрата [9].

В отличие от диффузного распространения симпатических волокон парасимпатические проводники более строго локализованы и имеются в относительно небольшом числе нервов. Центры парасимпатической иннервации органов лица сконцентрированы в вегетативных ядрах III, VII и IX пар черепных нервов, которые располагаются в среднем, заднем и продолговатом мозге соответственно. Каждому такому ядру, в котором заключены тела первых нейронов эффекторного пути, на периферии соответствует нервный узел, содержащий вторые эффекторные нейроны [9].

Парасимпатическое ядро лицевого нерва (VII пары) обеспечивает секреторную иннервацию желез полости носа, слезной железы, ротовых и вне ротовых слюнных желез. Оно называется верхним слюноотделительным ядром и содержит тела первых нейронов. Отростки последних сконцентрированы в отдельном корешке – промежуточном нерве, который по выходе из мозга объединяется с основным стволом лицевого нерва. Преганглионарные парасимпатические волокна распределяются между двумя ветвями лицевого нерва – большим каменистым и барабанной струной, которые разными путями достигают крыло-нёбного узла (в одноименной черепной ямке), в котором расположены тела вторых нейронов. Их аксоны через отверстия, каналы и щели крыло-нёбной ямки направляются к вышеперечисленным рабочим органам [1, 9].

Важно добавить, что крыло-нёбный узел связан короткими соединительными ветвями со второй ветвью тройничного нерва, поэтому все ветви крыло-нёбного узла наряду с постганглионарными парасимпатическими волокнами содержат и симпатические постганглионарные проводники, а также волокна общей чувствительности от тройничного нерва [9].

Языкоглоточный нерв (IX пара) несет парасимпатические секреторные волокна к околоушной слюнной железе от своего нижнего слюноотделительного ядра. Преганглионарные волокна в виде малого каменистого нерва на нижнем основании черепа вступают в ушной узел, где расположены тела вторых нейронов [9]. Ушной узел топографически близок к ушно-височному нерву (нижнечелюстная ветвь тройничного нерва). Через соединительные ветви постганглионарные волокна от ушного узла вместе с ушно-височным нервом направляются в околоушную слюнную железу. Также парасимпатический ушной узел посредством соединительных ветвей связан с адвентициальным сплетением средней менингеальной артерии [1].

Координация вегетативной симпатической и парасимпатической иннервации осуществляется вегетативными центрами. Так, в пределах ретикулярной формации продолговатого мозга

имеется сосудодвигательный центр, открытый еще в 1871 г. Ф.В. Овсянниковым [1]. Данный центр через таламус имеет опосредованные афферентные связи с корой больших полушарий. Этим объясняются многие внешние проявления эмоциональных состояний человека, когда в результате испуга, стыда и других ощущений «бросает в жар», «лицо заливается краской» или становится «смертельно бледным» [1].

Парасимпатические ядра, иннервирующие слюнные железы, также могут активизироваться импульсами, поступающими напрямую от коры головного мозга, как это показал в своих опытах И.П. Павлов, выработав условный рефлекс у подопытных животных. Подобные факты установлены и относительно работы слезной железы, секреция которой в экстремальных случаях (горе, радость) регулируется корой головного мозга через верхнее слюноотделительное ядро лицевого нерва [1].

Уже упомянутая в связи с сосудодвигательным центром Овсянникова ретикулярная формация связана с подкорковыми сенсорными центрами – таламусом и гипоталамусом. Последний через взаимоотношения с вегетативными центрами продолговатого, заднего и спинного мозга участвует в рефлекторной регуляции вегетативных функций – воздействует на артериальное давление, изменяет ритм дыхания, регулирует потоотделение, интенсивность метаболических процессов. При этом сам гипоталамус не относят ни к симпатической, ни к парасимпатической системам. Он интегрирует функцию всей вегетативной системы в целом, так как в него поступают как нисходящие импульсы от коры (в ответ на внешние воздействия), так и восходящие – от ниже расположенного таламуса (рефлекторного характера) [9]. Например, опасность воспринимается зрением и вызывает вегетативные реакции: спазм сосудов (побледнение лица, сухость во рту), сокращение мышц волосных фолликулов, расслабление сфинктеров (непроизвольное мочеиспускание, дефекация). Подобные же рефлексы возникают под воздействием сильных или неожиданных звуковых раздражителей. Такие стрессовые вегетативные реакции сопровождаются соответствующей мимикой. Структуры лица подчиняются

нервной системе, точно и тонко отвечают на ее приказы и отражают на лице внутреннее состояние организма и отношение человека к субъектам, объектам и событиям окружающей среды.

Занимаясь проблемами нарушений иннервации различного генеза, нельзя забывать о сотрудничестве с врачами-неврологами, интенсивность практических контактов с которыми особенно возросла в связи с развитием такого раздела эстетической медицины, как ботулинотерапия.

Значение лимфатической системы

Для сохранения и поддержания красоты и молодости нашего лица большое значение имеет лимфатическая система. Ее функции достаточно велики. Перечислим некоторые из них:

- лимфа возвращает в кровеносную систему межклеточную жидкость и тем самым препятствует образованию отеков; охраняет мягкие ткани лица от обезвоживания; удаляет метаболиты и токсины, препятствуя старению; возвращает в кровоток полезные белки и соли;

- с лимфой доставляются в кровь такие ферменты, как липаза, которая отвечает за расщепление жиров, и гистаминаза, разрушающая гистамин, участвующий в атопических реакциях (метаболическая функция лимфы);

- лимфа выполняет иммунную функцию – транспортирует клетки иммунной системы к месту вторжения чужеродных агентов или травмы. Если антиген не удалось уничтожить на месте, то по лимфатическим сосудам (лимфогенный путь инфекции) он доставляется и элиминируется в близлежащих лимфатических узлах – биологических фильтрах. Если антиген все же прорвался через регионарные и коллекторные лимфоузлы в кровеносную систему, то на его пути встает селезенка – депо лимфоцитов [18, 19].

Лимфоциты для осуществления функции иммунологического надзора постоянно мигрируют между тканями и кровотоком. При этом они обязательно проходят через лимфоузлы и селезенку, благодаря которым все иммунные органы нашего организма объединены

в единую функциональную систему. Этот факт лежит в основе «феномена солидарности слизистых». Так, попадание какого-либо антигена на одну из слизистых оболочек приводит к появлению специфических антител и лимфоцитов во всех слизистых оболочках и коже, обнаруживаемых даже в слезной жидкости и грудном молоке. Благодаря «феномену солидарности слизистых» предотвращается формирование множественных очагов поражения одним и тем же возбудителем и предупреждается повторное заражение идентичным микроорганизмом посредством другого механизма передачи [18]. Антигеном может стать любой объект, который иммунная система распознает как аллогенный или потенциально опасный, например, чужеродные или условно патогенные микроорганизмы, мутировавшие или пораженные вирусом собственные клетки, в том числе шовный материал, филлеры, имплантаты и т.д. [18].

Исходя из данного факта, врачи эстетической медицины, прежде чем заниматься лицом пациента, должны направить его на консультацию к специалистам по внутренним болезням и постараться избежать любых косметических манипуляций при обострении хронических заболеваний

В коже лица имеется поверхностная и глубокая сеть лимфатических капилляров [9, 18]. Первая находится под сосочковым слоем дермы, капилляры этой сети отличаются наличием боковых выступов, которые не только могут дать рост новым капиллярам и увеличивают площадь активной всасывающей поверхности, но и депонировать болезнетворные микробы, что делает инфекционные заболевания кожи лица затяжными и плохо поддающимися терапии. Глубокая сеть располагается под глубокой артериальной сетью на границе с гиподермой, в нее впадают капилляры поверхностной лимфатической сети, а также потовых, сальных желез, волосных фолликулов. Из глубокой сети берут начало отводящие сосуды, имеющие клапаны, на пути которых могут встречаться непостоянные лимфатические узлы, например,

в области носогубной складки, щеки и малярного возвышения [9, 17, 18].

С. Славин с соавт. (1997) установили, что для восстановления лимфатических сосудов на лице после травмы требуется около трех недель. Столько же держится и послеоперационный отек [7].

Согласно правилу Маскани, перед тем как попасть в венозную систему, лимфа проходит как минимум через один регионарный узел и несколько коллекторных [18]. Регионарными для мягких тканей лица являются поднижнечелюстные лимфатические узлы, находящиеся внутри и снаружи капсулы одноименной слюнной железы, а коллекторными – глубокие и частично поверхностные передние шейные узлы [1, 9, 18, 19]. Лимфатические узлы на лице, как правило, мелкие, округлые, залегают поверхностно и не превышают в диаметре одного сантиметра [18, 19]. Заметной воспалительной реакцией отвечают преимущественно крупные лимфатические узлы поднижнечелюстной и околоушной областей. Особенно болезненно протекает воспаление лимфатических узлов, находящихся под капсулой данных слюнных желез [1]. С возрастом паренхима лимфатического узла заменяется жировой или соединительной тканью (лимфоузел соответственно ожиреет или склерозирован), и он выключается из лимфотока, что приводит к ухудшению дренажной функции лимфатических сетей и влечет за собой склонность к отеку мягких тканей лица у возрастных пациентов [7].

Практическое значение для врачей эстетической медицины имеет факт, что сети лимфатических капилляров на лице ориентированы по ходу линий натяжения кожи (рис. 4) [9]. Это важно учитывать при проведении аппаратных процедур, в основе которых лежит лимфодренаж, при лечении больных угревой болезнью, а также при распределении кожи при фейслифтинге и планировании разрезов.

Линии натяжения кожи лица

Натяжение кожи зависит от зоны лица, точнее, от рельефа костных выступов, вектора тяги подлежащих мышц и движения височно-нижнечелюстного сустава. В специальной литературе наиболее часто упоминаются линии натяжения расслабленной кожи (RSTL – Relaxed Skin Tension Lines), линии Лангера и линии Крайслера (рис. 4) [9]:

- *линии натяжения расслабленной кожи (RSTL).* Напряжение кожи по всей длине RSTL остается постоянным даже во время сна, но может быть изменено (увеличено, уменьшено или отменено) за счет сокращения мышц. Направление RSTL можно установить с помощью пощипывания (забирая кожу в складку). При этом если манипуляция проводится перпендикулярно к RSTL, количество и высота образовавшихся складок будет больше, чем при усилии, приложенном параллельно этим линиям;

- *линии натяжения кожи по Лангеру* отражают напряжение кожи

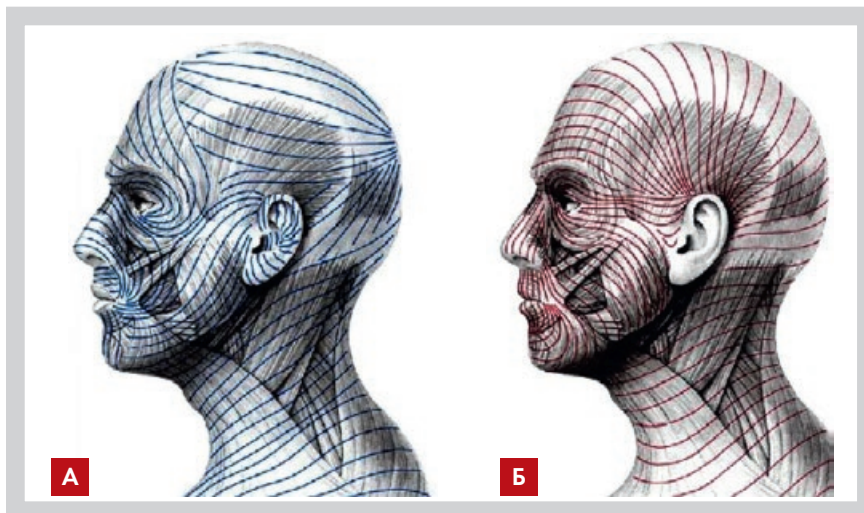


Рис. 4. Линии натяжения кожи по Лангеру (А). Линии натяжения кожи по Крайслеру (Б)

при трупном окоченении и нередко не соответствуют оптимальному выбору линии разреза, так как часто проходят под прямым углом к RSTL. Автор установил их, прокалывая кожу трупа, а затем соединил полученные отверстия эллипсоидными линиями;

• линии Крайсла, по сути, линии морщин, полученные неинвазивным методом путем изучения кожи пожилых лиц при активной мимике. По большей части эти линии соответствуют RSTL, но имеют небольшие различия с последними на боковой стороне носа, латеральном крае орбиты и подбородке.

Кожный покров – объект приложения усилий врачей-косметологов

Кожный покров нашего тела, и в частности лица, изначально устроен для выполнения защитной и опорной функций. Механическую устойчивость кожи обеспечивают кератиноциты верхнего слоя эпидермиса, которые

связаны между собой с помощью межклеточного цементирующего вещества, а прочность и эластичность – коллаген, вырабатываемый фибробластами сетчатого слоя дермы [8]. Именно это обстоятельство является точкой приложения знаний и умений врачей-косметологов, старающихся поддерживать соответствующий уровень обмена веществ в коже для сохранения ее опорных свойств по отношению к подлежащим мягким тканям лица и предотвращению возрастного птоза.

По данным судебных медиков, изучавших автомобильную травму, кожные покровы человека обладают большим запасом прочности. Параметры механической устойчивости кожи наиболее высоки у детей 5–9 лет и у взрослых 20–35 лет, при этом у мужчин прочность кожи больше, чем у женщин, и зависит от области тела. Наименьшей сопротивляемостью к разрыву (от 0,2 до 0,8 кг/мм²) и наименьшей растяжимостью (от 46 до 130%) обладает кожа шеи. Установлено, что при приложении нагрузки вдоль линий натяжения кожи ее прочность была в 3 раза выше, чем

при поперечном, и составляла 3,0–3,8 кг/мм² и 1,1–1,3 кг/мм² для мужчин и 1,8–1,9 кг/мм² и 0,5–1,2 кг/мм² для женщин соответственно [15].

И в заключение

Молодость и красота лица зависят от многочисленных факторов. В связи с этим врачи эстетической медицины не должны забывать, что общее состояние здоровья, функциональная активность органов и систем человеческого организма являются определяющими не только в отражении эстетической привлекательности лица, но и в оценке клинической эффективности той или иной процедуры, а также хирургического вмешательства. Невозможно вернуть потерянные годы жизни, однако улучшить внешность с учетом современных достижений эстетической медицины возможно. При этом необходимо комплексное взаимодействие со специалистами различных нозологий – терапевтами, гинекологами-эндокринологами, неврологами и др. ■

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Куприянов В.В., Стовичек Г.В. Лицо человека: анатомия, мимика. – М.: Медицина, 1988. – 272 с.
- [2] Куприянов В.В., Сухаревский Л.М., Новинский Г.Д. Лицо большого: атлас. – М.: Медучпособие, 1971. – 118 с.
- [3] Wong C., Mendelson B. *Anatomy of the aging face*. In: Nelligan P.C., ed. *Plastic Surgery*. Vol. 2. 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier, Saunders; 2013: 78–92.
- [4] Иванова Е.А. Гендерные отличия анатомии лицевого отдела черепа у человека // *Метаморфозы*. – 2021. – № 33. – С. 4–9.
- [5] Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В. *Андрология*. – СПб.: Медиа Пресс, 1999. – 464 с.
- [6] Этинген Л.Е. Чем мужчина отличается от женщины: очерки сравнительной анатомии. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012. – 368 с.
- [7] Этинген Л.Е. Нормальная морфология человека старческого возраста. – М., 2003. – 256 с.
- [8] Кожа человека (анатомия, гистология, гистопатология): учебное пособие для студентов медицинских вузов / П.А. Гелашвили, А.А. Супильников, В.А. Плохова. – Самара: РЕАВИЗ, 2013. – 168 с.
- [9] Standring S. et al. *Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice*, 2016, 41 th ed. / Elsevier Limited, 2252 с.
- [10] Адамян Р.Т., Миланов И.О. и др. Профилактика ишемических осложнений и некрозов после обширной диссекции мягких тканей лица при их эстетической подтяжке. Часть 1 и 2. Анатомическое исследование // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. – 2008. – № 3, 4. – С. 31–38; С. 12–17.
- [11] Мельников Д. Н. Роль перфоративных сосудов в пластической хирургии лица: автореф. дис... канд. мед. наук. – Москва. – 2011. – С. 24.
- [12] Белоусов А.Е. *Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия*. – Спб.: Гуннокрам, 1998. – 744 с.
- [13] Watanabe K., et al. *Anatomy for Plastic Surgery of the Face, Head, and Neck*, by Thieme Medical Publishers, Inc., 2016, p. 241.
- [14] Berry M.G., Davies D. *Platysma-SMAS plaction facelift*. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2010; 63: 793–800.
- [15] Дебой Н.Н. Судебно-медицинская характеристика объема травмы водителя и пассажиров в кабине при основных типах столкновений легковых автомобилей: автореф. дис... канд. мед. наук. – Ленинград, 1990. – С. 21.
- [16] Карпова Е.И., Иванова Е.А., Изменения анатомии лица после хирургической подтяжки средней и нижней трети лица // *Метаморфозы*. – 2021. – № 33. – С. 28–36.
- [17] Кондратьева Ю.С., Медялец И.А. и др. Микроциркуляция тканей лица у женщин в различные возрастные периоды // *Клиническая дерматология и венерология*. – 2014. – № 6. – С. 136–140.
- [18] Сапин М.Р., Этинген Л.Е. *Иммунная система человека*. – М.: Медицина, 1996. – 304 с.
- [19] Карпова Е.И., Данищук О.И., Иванова Е.И. Лимфостаз после применения филлеров (причины, сроки, лечение) // *Метаморфозы*. – 2019. – № 27. – С. 20–30.