

АНАТОМИЯ

ПЕРИОРБИТАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ, «ОПАСНЫЕ» ЗОНЫ (НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ КАДАВЕРНОГО МАТЕРИАЛА)

**Иванов
Алексей
Анатолевич**

к.м.н., директор
Учебного центра
инновационных
медицинских
технологий Российского
национального
исследовательского
медицинского
университета
им. Н.И.Пирогова



**Чижикова
Инна
Олеговна**

Российский
национальный
исследовательский
медицинский
университет
им. Н.И.Пирогова



**Сергеенко
Андрей
Евгеньевич**

Российский
национальный
исследовательский
медицинский
университет
им. Н.И.Пирогова



Периорбитальная область

В классической анатомической номенклатуре отсутствует понятие периорбитальной области, в то же время в косметологии под этим термином часто понимают так называемую «область вокруг глаз» (периокулярную). Поэтому в первую очередь необходимо дать определение периорбитальной области (и обозначить ее границы), которое, с одной стороны, будет включать зоны проводимых манипуляций, а с другой – «опасные» зоны, ключевые анатомические структуры (рис. 1).

Итак, периорбитальная область включает в себя комплекс мягких тканей, окружающих глазницу и имеющих связь с ее костными границами (точки фиксации мышц и соединительнотканного каркаса), а также сосудисто-нервные пучки, обеспечивающие кровоснабжение и иннервацию мягкотканого компонента.

Костными ориентирами для обозначения границ области являются: надбровная дуга и надпереносье сверху, медиально (назальная граница) – переносье и крылья носа, латерально (скуловая граница) – наружный край лобно-скулового сочленения и скуловой кости (рис. 2).

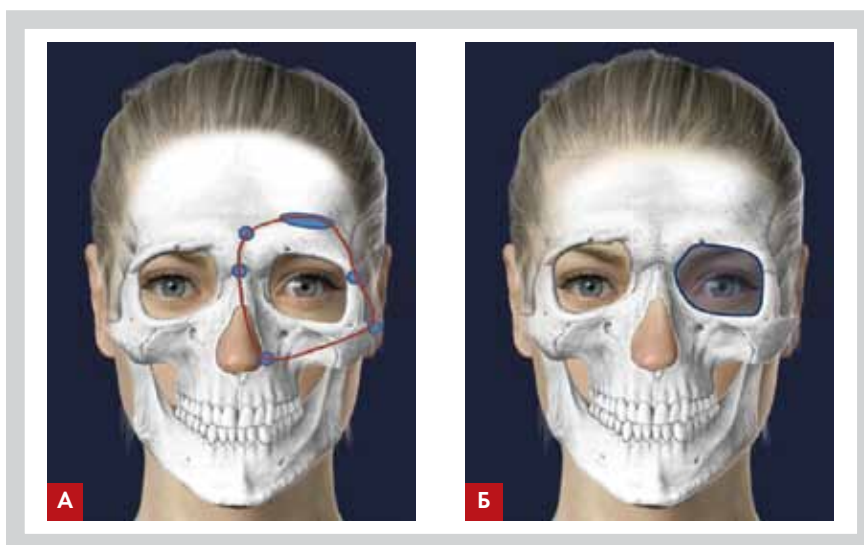


Рис. 1. Схема периорбитальной (А) и периокулярной (Б) областей

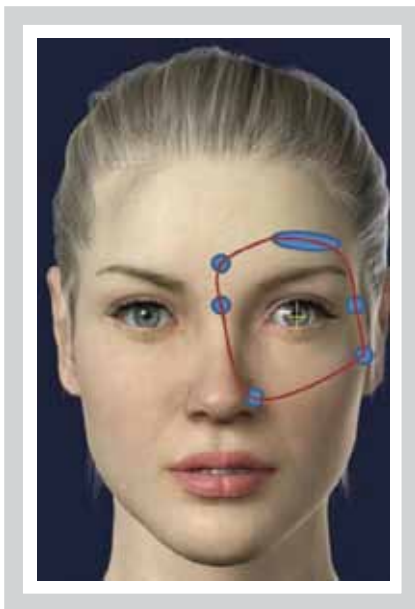


Рис. 2. Границы периорбитальной области

Сложность послойного строения периорбитальной области обусловлена формированием ее из нескольких топографо-анатомических областей, имеющих различную структуру: скуловой, щечной, глазничной. Однако тщательное изучение кадаверного материала позволило выявить некоторые закономерности в совокупном рассмотрении указанных топографо-анатомических зон, а следовательно, и периорбитальной области.

Для удобства изучения периорбитальной области предлагаем разделить ее на медиальную (назальную) и латеральную (скуловую) части, проведя условную вертикальную линию через середину зрачка. Кроме того, выделим

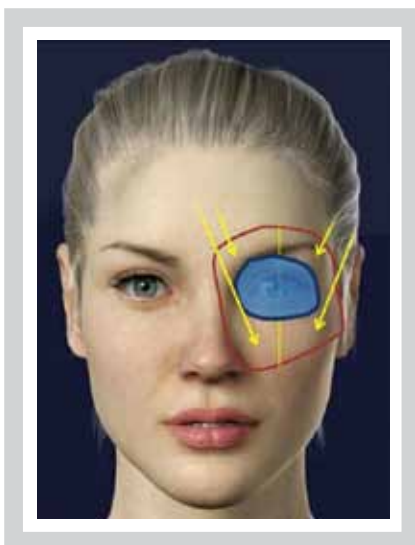


Рис. 3. Структура периорбитальной области

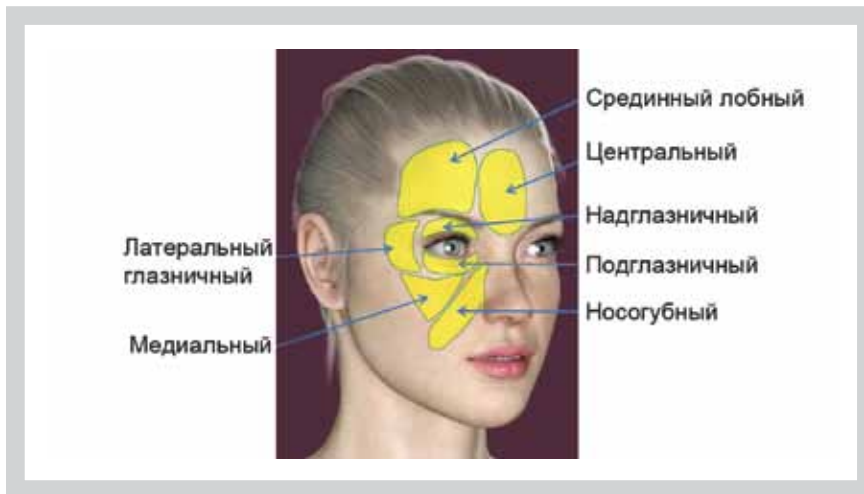


Рис. 4. Схема жировых пакетов

отдельно вековую, скуловую и щечную части области (рис. 3).

Поверхностный слой: кожа, поверхностная фасция и жировая ткань

Кожа периорбитальной области тонкая, нежная, подвижная во всех участках, кроме кожи бровей. Кожа медиальной (назальной) части области значительно толще и подвижнее, чем в латеральной (скуловой) части. В вековой части в кожу вплетаются волокна *m. orbicularis oculi (parspalpebralis)*, по мере перехода к скуловой и щечной частям связь кожи с подлежащими структурами уменьшается, увеличивается толщина подкожной жировой клетчатки.

Жировая ткань в поверхностном слое периорбитальной области представлена жировыми пакетами: надглазничным (над верхним веком), подглазничным (книзу от нижнего века), латеральным глазничным (в скуловой части), медиальным щечным, носогубным (в назальной части), а также нижней частью срединного лобного и центрального пакетов (рис. 4).

Комплексы жировых пакетов отделены друг от друга системой фасциальных перепонок и связок. Среди этих образований выделяют:

1) связки истинные, представленные в периорбитальной области скуловой связкой, связывающей нижний край скуловой дуги с дермой и

расположенной кзади от начала малой скуловой мышцы. Она выполняет поддерживающую функцию, ограничивает сверху малярный мешок;

2) септы и фасциальные узлы: височно-глазничный узел, периорбитальная септа. Эти структуры, начинающиеся от надкостницы височной кости, ограничивают мягкие ткани периорбитальной области в скуловой ее части и фиксируют ткани в области надбровной дуги (рис. 5).

Глубокое знание топографии поверхностных структур лица позволяет понять механизмы образования морщин, птоза мягких тканей и других внешних признаков старения лица. Соответственно выявленным тенденциям у конкретного пациента облегчается выбор оптимальных манипуляций. Более того, некоторые поверхностные структуры (в особенности соединительнотканые септы) служат ориентирами для лежащих глубже сосудисто-нервных пучков, которые формируют «опасные» зоны периорбитальной области.

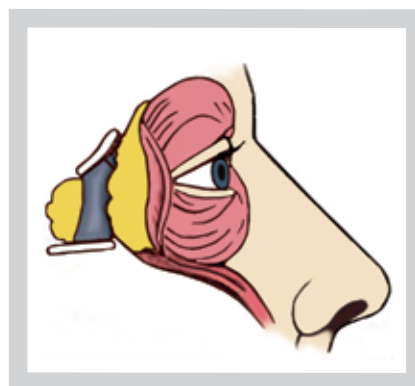


Рис. 5. Фасциальные узлы периорбитальной области

Мимическая мускулатура

Мышцы этой группы начинаются от костей лицевого черепа и прикрепляются

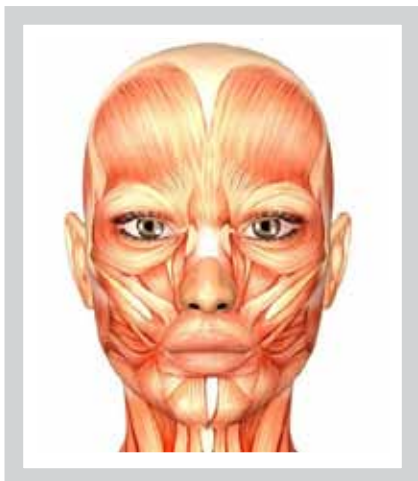


Рис. 6. Мимическая мускулатура

к коже, за счет чего осуществляются смены выражения лица и формируются складки кожи: горизонтальные (лобная мышца) и вертикальные (мышца, сморщивающая бровь) на лбу, горизонтальные над переносицей (мышца гордецов), носогубная (мышца, поднимающая верхнюю губу) (рис. 6).

В средней зоне лица (нижняя часть периорбитальной области) мимические мышцы вплетаются вместе с соединительнотканями элементами в поверхностную мышечно-апоневротическую систему (SMAS), формирующую каркас мягких тканей лица за счет вертикальных связей с дермой (рис. 6).

Основная масса мимической мускулатуры области выполнена *m.orbicularis oculi*, имеющей три части: глазничную, вековую и слезную. Волокна этой мышцы концентрически окружают как саму глазницу, так и глазную щель (за счет вековой части мышцы). Помимо зажмуривания и закрытия глазной щели верхние волокна мышцы опускают бровь.

Кроме *m.orbicularis oculi* к периорбитальной зоне относятся *m.depressorsupercilii*, *m.procerus*, *m.corrugator*, *m.frontalis*, *mm.zygomatichi major et minor*, *m.levator labii superioris alaequae nasi*.

Мимическая мускулатура получает иннервацию от ветвей лицевого нерва (в периорбитальной области – височной, скуловой, щечной).

Структуры глубокого слоя

Структуры глубокого слоя периорбитальной области сформированы скоплением жировой клетчатки и фасциальными структурами.

Глубокий жир залегает под мимической мускулатурой и ограничен связками периорбитальной области, обеспечивая свободное движение мышцам и соответственно придавая тонус и объем мягким тканям лица. Его основу составляют суборбикулярный жир (SOOF, расположен под нижней и латеральной частью круговой мышцы глаза, ограничен снизу скуловой связкой) и жировое тело щеки (Биша) с его тремя отростками,

лежащими в щечной части области под мимическими мышцами (рис. 7).

Сублеваторный отросток расположен медиальнее суборбикулярного жирового скопления, под *m.levator labii superioris alaequae nasi*. Продолжением его является мелолабиальный отросток, залегающий под *mm.zygomatichi*. Наиболее объемной частью жирового тела щеки является щечный отросток, расположенный на заднелатеральной поверхности верхней челюсти над *m.buccinator*.

Кроме этих структур большое значение в формировании контура лица имеет также жировая клетчатка, окружающая глазное яблоко.

В процессе старения и под действием гравитации связочный аппарат растягивается, и мягкие ткани, ранее ограниченные соединительнотканями структурами, «провисают», формируются характерные выпячивания и мешки. Однако непосредственное воздействие на эти элементы глубокого слоя опасно повреждением сосудисто-нервных образований периорбитальной области, проходящих в непосредственной близости от жировых скоплений глубокого слоя.

Сосуды и нервы периорбитальной области.

«Опасные» зоны

Ключевым источником кровоснабжения периорбитальной области являются ветви наружной сонной артерии: лицевая артерия и поперечная артерия лица.

Лицевая артерия, следуя от угла нижней челюсти к крылу носа, сначала расположена под *mm.zygomatichi* и *m.risorius*, далее она проходит поверхностно над *m.buccinator* и *m.levator anguli oris* и продолжается в угловую артерию, идущую к медиальному краю глазной щели.

Поперечная артерия лица отходит от поверхностной височной артерии (конечной ветви наружной сонной артерии) у скуловой дуги, следует параллельно и книзу от нее к угловой артерии.

Особенностью этих двух сосудов является то, что по своему ходу они отдают множество перфорантов – мелких поверхностных ветвей, повреждение которых может сказаться на

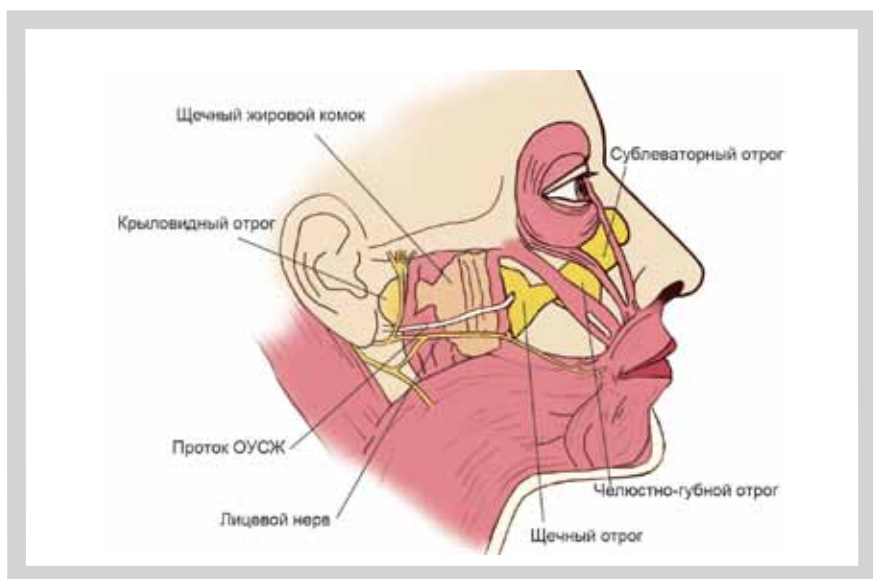


Рис.7. Отростки жирового тела щеки (Биша)

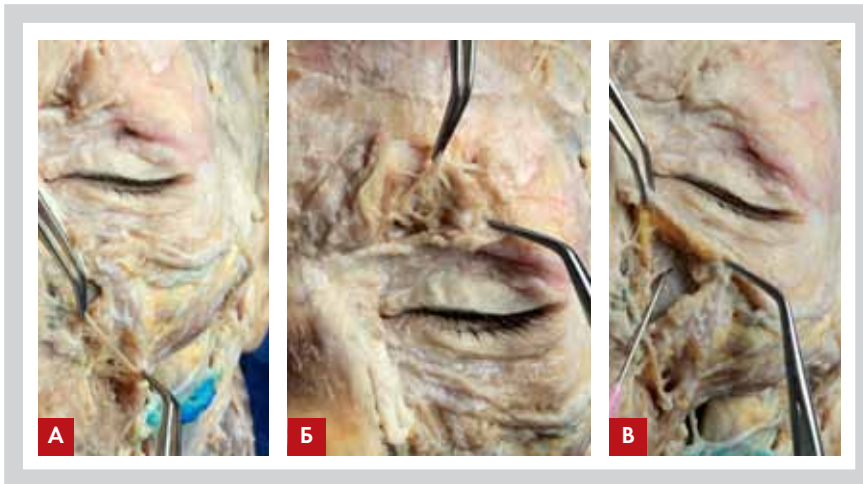


Рис. 8. Сосудисто-нервные пучки периорбитальной области: А – лицевая артерия, Б – надглазничный сосудисто-нервный пучок, В – подглазничный сосудисто-нервный пучок

эстетическом результате проводимых манипуляций.

Помимо лицевой и поперечной артерий, в кровоснабжении периорбитальной области принимает участие глазная артерия из системы внутренней сонной артерии. Ее ветви – слезная, надглазничная, над- и подблоковые артерии короткими стволами выходят из отверстий черепа – надглазничного (может быть представлено выемкой в верхнем костном краю глазницы), над- и подблокового (образованы прикреплением к верхнемедиальному краю глазницы сухожильного блока).

Подобно этим сосудам короткими стволами из подглазничного отверстия верхней челюсти в медиальном направлении выходят одноименные ветви верхнечелюстной артерии.

Все источники кровоснабжения мягких тканей лица анастомозируют между собой, перекрывая области кровоснабжения друг друга. Таким образом, периорбитальная область богато снабжена сосудами, что, однако, может стать дополнительным источником осложнений при проведении манипуляций: случайная инъекция в один из поверхностных сосудов может привести к окклюзии ветвей системы внутренней сонной артерии (вплоть до центральной артерии сетчатки) (рис. 8).

Вместе с сосудами из отверстий черепа в периорбитальной области выходят соответствующие ветви тройничного нерва – главного чувствительного нерва лица: глазная (ее конечные ветви – слезная, надглазничная, над- и подблоковые) и верхнечелюстная

(подглазничная ветвь из одноименного отверстия и скулолицевая и скулови-сочная ветви из отверстий скуловой кости).



Рис. 9. Лицевой нерв

Иннервация мимической мускулатуры периорбитальной области

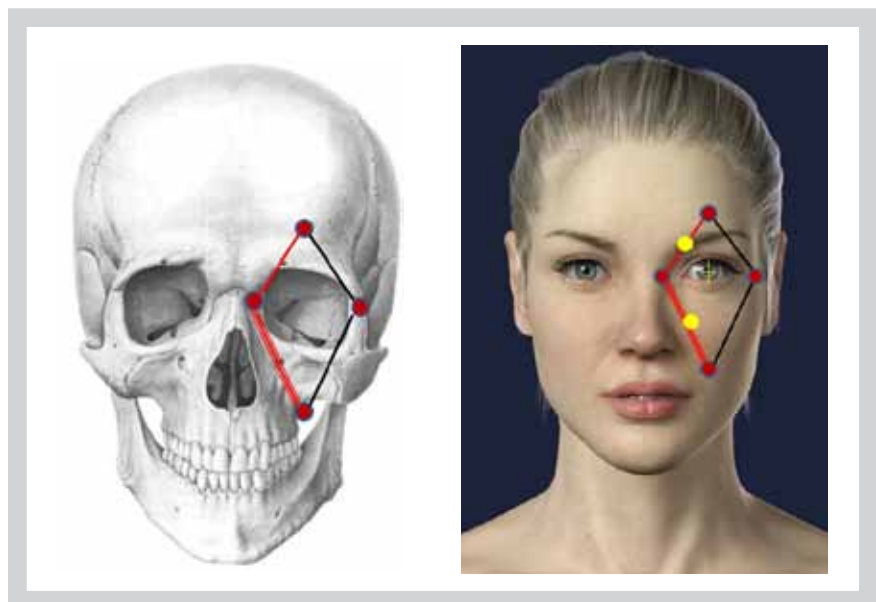


Рис. 10. Ромбовидное сечение периорбитальной области

осуществляется ветвями лицевого нерва, выходящими из ткани околоушной железы: височной, скуловой и щечной.

Ход этих ветвей достаточно индивидуален для каждого случая, в целом можно выделить магистральный и «рассыпной» типы ветвления лицевого нерва, характерные соответственно для гиперстеников и худосочных людей. Однако независимо от типа ветвления конечные ветви скулового и щечного нервов связаны между собой множеством анастомозов (в области жирового тела Биша) (рис. 9).

Сложность ветвления сосудисто-нервных пучков требует особого внимания во время проведения манипуляций в периорбитальной области во избежание таких осложнений, как окклюзия сосудов, кровотечение, повреждение двигательных и чувствительных нервов.

Новый взгляд на периорбитальную область

Изучив частоту манипуляций в отдельных частях периорбитальной области и опираясь на знание особенностей ее анатомического строения, рассмотренного выше, мы приступили к исследованию закономерностей расположения «опасных» зон на кадаверном материале.

Задачей нашего исследования является совмещение классической анатомии и новейших методик в косметологии в виде разработки новой концепции топографо-анатомического подхода к периорбитальной области с целью упрощения поиска «опасных» зон.

По результатам исследования на сегодняшний день мы предлагаем рассмотреть опасные зоны периорбитальной области в виде ее ромбовидного сечения.

Центральной точкой ромбовидного сечения периорбитальной области является середина зрачка. Вертикальная линия, проведенная через середину зрачка, соединяет её с верхней точкой (расположена у основания надбровной дуги) и внизу опускается до носогубной складки. Латеральная и медиальная точки расположены на горизонтальной линии, проведенной через середину зрачка у соответствующих краев глазницы.

Соединенные между собой точки представляют собой грани ромба: верхне- и нижнемедиальные (назальные) и верхне- и нижнелатеральные (скуловые). Эти грани являются ориентирами для определения основных сосудисто-нервных образований периорбитальной области (рис. 10).

На середине верхнемедиальной грани располагаются структуры надглазничного, над- и подблокового сосудисто-нервных пучков. Сама грань

является ориентиром для определения хода этих сосудов.

Середина нижнемедиальной грани – ориентир для нахождения подглазничного сосудисто-нервного пучка, а расположение нижнемедиальной грани соответствует ходу лицевой артерии.

Соединив отрезком середины обеих нижних граней, мы получим ориентир для хода поперечной артерии лица (рис. 11).

Рассматривая ромб в целом, можно сделать вывод, что наибольшую опасность при проведении манипуляций в периорбитальной области

представляет внутренняя (медиальная, назальная) сторона ромба.

Таким образом, предлагаемое нами ромбовидное сечение дает полноценное представление об опасных зонах периорбитальной области, что значительно облегчает их определение у каждого пациента.

В настоящее время мы продолжаем изучение периорбитальной области и отдельно ее ромбовидного сечения на кадаверном материале с целью выявления частоты описанных топографо-анатомических закономерностей расположения образований периорбитальной области. ■

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Shiffman M.A., Giuseppe A. Di (eds.). *Cosmetic Surgery, Art and Techniques*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012 ISBN: 978-3-642-21836-1
- [2] Williams P. *Gray's Anatomy*, 38th ed. New York: Churchill-Livingstone-Elsevier, 1995
- [3] Massry MD, G.G., Murphy MD, M.R., Azizzadeh MD, B. (eds.). *Master Techniques in Blepharoplasty and Periorbital Rejuvenation*, Springer Science+Buiseness Media 2011 ISBN: 978-1-4614-0066-0
- [4] Rohen J., Yokochi C., Drecoll E.L. *Color Atlas of Anatomy: a photographic study of the human body*. 4th ed. Baltimore^ Williams & Wilkins, 1998.
- [5] Marc S. Zimble, MD, Mimi S. Kokoska, MD, J. Regan Thomas, MD. *Anatomy and pathophysiology of facial aging*, *Facial plastic surgery clinics of North America*, volume 9 number 2 may 2001.
- [6] Bentsianov Boris, MD, Blitzer Andrew, MD, DDS, *Anatomy Facial*, *Clinics in Dermatology* 2004;22: 3–13.
- [7] Lambros Val, MD. *Observations on Periorbital and Midface Aging*, *Plastic and Reconstructive Surgery*, volume 120, number 5, October 2007
- [8] Albert M. *Periorbital Region: Definition and Guidelines for Use in Biometric and Identity Science Research*, Technical Report, UNCW ISIS Institute-Face Aging Group 2010.
- [9] Rhessa May P. Manaloto, MD and Tina S. Alster, MD, *Periorbital Rejuvenation: A Review of Dermatologic Treatments*, *Dermatol Surg* 25:1: January 1999.
- [10] Christopher J. Moss, MB, BS, FRACS, Dip.Anat., Bryan C. Mendelson, FRCS(E), FRACS, FACS, G. Ian Taylor, FRCS, FRACS, MD, *Surgical Anatomy of the Ligamentous Attachments in the Temple and Periorbital Regions*, *Plastic and reconstructive surgery*, vol.105, # 4 April 2000.
- [11] Кованов В.В., Анюкина Т.Н. *Хирургическая анатомия фасций и клетчаточных пространств человека. – 2-е изд. – М.: Медицина, 1967.*
- [12] И.А.Парфенова, А.А.Иванов, А.В.Гущин. *Анатомическое обоснование ботулинотерапии лица. Научно-практический журнал Мезотерапия № 26/02-2014*

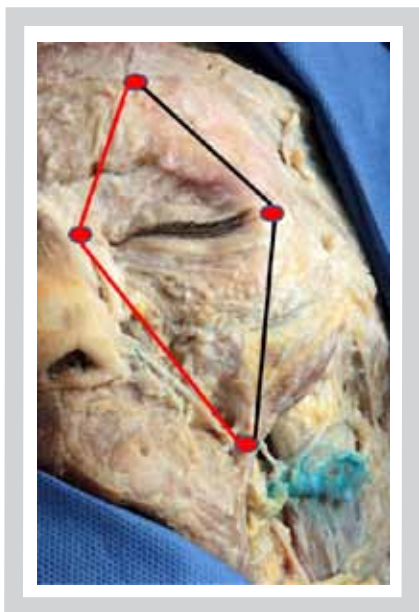


Рис. 11. Опасные зоны периорбитальной области