Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана

**Реферат по теме:**

# **Осложнения в эстетической хирургии лица.**

**выполнил ординатор 2-го года обучения**

**по специальности**

**«пластическая хирургия»**

**Габриелян. А.А.**

**2022**

## Подтяжка бровей

Существуют различные методы подтяжки бровей, в том числе прямая подтяжка, подтяжка середины лба, по линии роста волос, височная, коронарная и эндоскопическая. Линия роста волос пациента и возрастные изменения лба и бровей обычно являются двумя определяющими факторами, которые определяют выбор техники. Общие осложнения, возникающие при подтяжке бровей, включают кровотечение, анестезию из-за повреждения сенсорного нерва, парез или паралич из-за повреждения височной ветви лицевого нерва, рубцевание, алопецию, асимметрию бровей и чрезмерную или недостаточную высоту бровей.  Каждый метод подтяжки бровей имеет свою частоту осложнений.  В систематическом обзоре осложнений, связанных с техниками подтяжки бровей, потребность в повторной хирургии оказалась самой высокой при методах подтяжки по линии роста волос (7,4%) и прямой (2,4%) подтяжке бровей. [2](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-2) Частота асимметрии была самой высокой при временной подтяжке (1,5%) и прямой подтяжке (0,9%). Уровень алопеции был самым высоким при корональной (2,2%) и височной (1,5%) подтяжке бровей. Наиболее частыми осложнениями эндоскопической подтяжки бровей были алопеция (2,8%) и онемение (2%). Было обнаружено, что частота повреждения нервов при эндоскопической подтяжке бровей составляет 0,1%, и она была столь же низкой при открытой подтяжке бровей.  Такая низкая частота повреждения височной ветви лицевого нерва обусловлена ​​хорошо описанной анатомией этой ветви лицевого нерва в височной области, так как она идет глубоко к височно-теменной фасции. [3](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-3) Пока плоскость диссекции в височной области находится непосредственно над поверхностным слоем глубокой височной фасции, можно надежно избежать височной ветви лицевого нерва. Следует ожидать временного периинцизионного онемения; однако анестезии лба и скальпа можно избежать, сохранив надглазничные и надблоковые сосудисто-нервные пучки. Профиль безопасности различных методов подтяжки бровей благоприятный.

## Блефаропластика верхних век

Понимание формы и функции верхнего века, а также патофизиологии различных болезненных состояний, поражающих верхнее веко, позволит косметическому хирургу разработать и выполнить план операции, учитывающий анатомию каждого отдельного пациента. История и медицинский осмотр выявят факторы, способствующие косметическим проблемам пациента. В анамнезе следует выяснить сухость глаз и предшествующую хирургическую операцию на глазах, особенно операцию LASIK. Обычно рекомендуется отложить блефаропластику на 6 месяцев после операции LASIK. Любое влияние опущения бровей следует тщательно изучить и обсудить с пациентом. Предоперационное расстояние краевого рефлекса 1 (MRD1), MRD2, ширина фиссуры, расстояние между складками края и функция леватора должны быть исследованы. [6](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#BR01274-6) Выявление блефароптоза до начала блефаропластики имеет первостепенное значение, и это обычно характеризуется MRD1 менее 4–4,5 мм и расстоянием краевой складки более 9–11 мм. Согласно закону Геринга, если идентифицирован односторонний птоз, зрительный вход в пораженный глаз должен быть заблокирован, чтобы идентифицировать контралатеральный птоз, который может проявиться после односторонней коррекции. [7](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-7) Изучение объемных характеристик верхнего века также позволит косметическому хирургу адаптировать подход к индивидуальной анатомии пациента. [8](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-8) Тщательная предоперационная оценка пациентов перед блефаропластикой верхних век позволит хирургу избежать таких осложнений, как остаточная кожа верхних век, птоз век и птоз бровей. [9](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-9) Оперативное планирование и точная предоперационная разметка могут помочь избежать деформации верхней борозды, асимметрии складки века, перепонки глазного века и лагофтальма. Перепонка глазного века может возникнуть, когда иссечение проводится слишком далеко медиально за медиальный угол глазной щели или расширяется книзу, приближаясь к краю века. Интраоперационные осложнения, такие как проникновение в глазное яблоко, можно предотвратить, если никогда не направлять иглу в сторону глазного яблока, и если это осложнение возникает, следует немедленно обратиться к офтальмологу. В послеоперационном периоде режим ухода за глазами может помочь снизить риск хемоза и эрозии роговицы, хотя их следует тщательно контролировать. Повреждение слезной железы, канальцевое повреждение, пресептальный и постсептальный целлюлит — все это осложнения, которые необходимо учитывать.  Риск ретробульбарной гематомы и потери зрения встречается редко, но, по оценкам, возникает примерно в 0,0052% случаев на основе обзорного исследования.  При обнаружении ретробульбарной гематомы следует немедленно выполнить орбитальную декомпрессию посредством латеральной кантотомии и кантолиза. Несмотря на множество возможных осложнений блефаропластики, всесторонний сбор анамнеза и медицинский осмотр с последующим точным оперативным планированием и выполнением могут привести к воспроизводимым результатам.

## Блефаропластика нижних век

Блефаропластика нижних век проводится двумя основными методами: чрескожным и трансконъюнктивальным. Используемая техника основана на сочетании предпочтений хирурга, анатомии пациента и дополнительных процедур (подтяжка средней части лица, подтяжка нижней части лица и шеи и пересадка жира), которые будут выполняться в одних и тех же условиях для достижения наилучшего плавного перехода между нижним веком и средней части лица. Внимательное предоперационное обследование может помочь хирургу разработать план операции, который минимизирует риск неправильного положения нижнего века и эктропиона в послеоперационном периоде. Перед операцией следует определить положение нижнего века, угол наклона глазного века и наличие склерального просвета. Пациенты с выпуклыми глазами и отрицательными векторами особенно склонны к неправильному положению нижних век в послеоперационном периоде и, следовательно, требуют тщательного планирования и выполнения операций на латеральном глазном глазу и средней части лица. [13](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#BR01274-13) Многие авторы утверждают, что рутинная поддержка нижнего века с помощью процедуры кантопексии должна рассматриваться на рутинной основе, и что пациентам с более выраженной рыхлостью запястно-связочного аппарата или предоперационным обнажением склеры или эктропионом следует рассматривать кантопластику.  Несмотря на все усилия по предотвращению ретракции нижнего века и эктропиона, это известные осложнения блефаропластики нижнего века.  Лечение ретракции нижнего века и эктропиона после блефаропластики является сложной патологией.  Предоперационный анализ соединения нижнего века со средней частью лица и выполнение плана операции с целью создания плавного перехода между этими субъединицами лица важны для предотвращения истощения объема нижнего века. Сопутствующая подтяжка средней части лица, подтяжка нижней части лица и шеи, трансплантация жира и транспозиция жира — все это методы, которые можно использовать для минимизации риска уменьшения объема этой субъединицы лица.  Хемоз, инфильтративный отек конъюнктивы можно увидеть после блефаропластики нижних век.  Несмотря на технические требования к блефаропластике нижних век, воспроизводимые результаты могут быть достигнуты, хотя долговечность этих результатов недостаточно изучена в литературе.

## Подтяжка лица

Подтяжка лица как операция значительно изменилась за последние 50 лет благодаря нашему лучшему пониманию анатомии лица и патофизиологии старения.  Большинство эстетических хирургов лица согласятся с тем, что наша способность манипулировать SMAS, увеличивать объем и контурировать суб-SMAS структуры шеи улучшила эстетические результаты.  Стремление минимизировать осложнения при подтяжке лица продолжается и по сей день. Как и во всех косметических операциях, критический анамнез и физикальное обследование являются первым шагом во избежание осложнений при операции по подтяжке лица. Следует обсудить историю болезни, историю операций, употребление табака и цели пациента. Должен быть выполнен всесторонний эстетический анализ лица и отмечены результаты физического осмотра, такие как тонус кожи, толщина кожи, характеристики морщин, микрогения и положение подъязычной кости. Надлежащая хирургическая техника с освобождением удерживающих связок и минимальным или нулевым натяжением кожного шва может помочь свести к минимуму такие осложнения, как гипертрофические рубцы, выпадение кожи, неправильное положение линии роста волос и изменения положения мочки уха.  Важно учитывать направление повторной драпировки кожи, чтобы можно было избежать поздних послеоперационных осложнений, таких как вертикальная стреловидная деформация. Слюнный свищ является относительно редким осложнением, но может встречаться при операциях по подтяжке лица, особенно при частичном иссечении опущенных поднижнечелюстных желез. Повреждение большого ушного нерва является наиболее частым повреждением нерва, а повреждение маргинального нижнечелюстного нерва — наиболее частым повреждением двигательного нерва. Инфекции и тромбоз глубоких вен редко встречаются при операциях по подтяжке лица, но при их возникновении представляют собой серьезную проблему.

Нет четких данных о том, какие методы связаны с худшими профилями безопасности, но похоже, что определенные методы связаны с определенными осложнениями. В систематическом обзоре было обнаружено, что высокие латеральные техники SMAS и композитные техники имеют частоту временного повреждения лицевого нерва 1,85 и 1,52, соответственно, что значительно выше, чем частота временного повреждения лицевого нерва 0,69% при технике SMAS пликации. [40](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-40) Частота больших гематом была значительно выше при глубокой плоскости (1,22%) и SMASэктомии (1,92%) по сравнению с пликацией SMAS (0,73%). [40](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-40) Сведение к минимуму риска образования гематом было целью лицевых косметических хирургов на протяжении десятилетий. Использование фибринового клея в операциях по подтяжке лица изучалось в течение десятилетий, и в недавнем обзоре были обнаружены данные, подтверждающие, что фибриновый клей действительно снижает риск гематомы. Использование дренажей аналогичным образом изучалось на протяжении десятилетий, и есть данные, подтверждающие, что дренажи снижают риск образования серомы. Многие утверждают, что дренажи также минимизируют послеоперационный отек. Совсем недавно было изучено влияние транексамовой кислоты (как местно, так и системно) на кровотечения, кровоподтеки, выход из дренажа и гематому, и, по-видимому, это многообещающее применение в косметической хирургии лица. Послеоперационная гематома после операции по подтяжке лица является настолько серьезной проблемой, что были предложены более агрессивные методы, такие как гемостатическая сетка. Наконец, очень редким, но серьезным осложнением после подтяжки лица является гангренозная пиодермия, идиопатическое воспалительное заболевание, начинающееся с болезненных узелков на коже, которые часто прогрессируют до изъязвлений в местах травм или операций.

## Ринопластика

Многие хирурги посвятили свою карьеру ринопластике. Это сложная операция, и каждый маневр, включенный в операцию ринопластики, влияет на форму и функцию. Осложнения ринопластики можно разделить на структурные осложнения, осложнения оболочки мягких тканей, кровотечения, инфекционные и системные медицинские осложнения.

Структурные осложнения при ринопластике многочисленны и включают травмы основания черепа, перфорации перегородки, дисфункцию носовых дыхательных путей, неправильное положение трансплантата, абсорбцию трансплантата, видимость трансплантата, седловидную деформацию носа, а также стойкие или известные деформации, которые требуют ревизионной хирургии. Эти структурные осложнения могут проявиться в раннем послеоперационном периоде или спустя годы, что указывает на важность длительного наблюдения и критического анализа результатов даже спустя годы после операции. Некроз кожи и неприглядные рубцы являются основными проблемами, связанными с оболочкой из мягких тканей. Реберные трансплантаты могут быть показаны при повторной эстетической ринопластике. Осложнения, которые следует учитывать при использовании аутологичных трансплантатов ребер, хотя и невелики, включают деформацию (3,08%), резорбцию (0,22%), инфекцию (0,56%), смещение (0,39%), гипертрофическое рубцевание грудной клетки (5,45%). [48](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-48) Необходимо учитывать риск пневмоторакса; однако обзор 405 пациентов из 8 исследований выявил 0% случаев пневмоторакса. [48](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-48) В ринопластике использовались различные аллопластические трансплантаты, такие как силикон, Gore-Tex и Medpor. [49](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-49) Было обнаружено, что общая частота осложнений при использовании аллопластических материалов составляет 8%. [49](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759431/#JR01274-49) Хотя частота осложнений, наблюдаемых при использовании аллопластических материалов, используемых в ринопластике, может показаться разумной, эти осложнения часто могут включать в себя катастрофические нарушения оболочки мягких тканей, что заставляет многих хирургов опасаться включения аллопластических трансплантатов в свою практику ринопластики. Недавний обзор показал, что наиболее распространенными осложнениями после эстетической ринопластики являются гематома (0,2%) и инфекция (0,2%) с общей частотой осложнений 0,7%. Также было обнаружено, что возраст ≥ 40 лет увеличивает относительный риск осложнений, а добавление других косметических операций одновременно с ринопластикой увеличивает риск легочных осложнений. Хотя и редко, хирург, выполняющий ринопластику, должен быть готов к послеоперационному устранению носового кровотечения и септальной гематомы. Хотя и редко, но синдром токсического шока был зарегистрирован после ринопластики как у пациентов с тампонадой носа, так и без нее. В то время как периоперационное использование антибиотиков во время ринопластики в значительной степени является предпочтением хирурга, обзор данных, доступных в литературе, по-видимому, подтверждает, что периоперационное использование антибиотиков не улучшает результаты.

**Литература.**

1. Lighthall J G, Wang T D. Complications of forehead lift. Facial Plast Surg Clin North Am. 2013;21(04):619–624.

2. Cho M-J, Carboy J A, Rohrich R J. Complications in brow lifts: a systemic review of surgical and nonsurgical brow rejuvenations. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2018;6(10):e1943.

3. Trinei F A, Januszkiewicz J, Nahai F. The sentinel vein: an important reference point for surgery in the temporal region. Plast Reconstr Surg. 1998;101(01):27–32.

4. Rohrich R J, Cho M-J. Endoscopic temporal brow lift: surgical indications, technique, and 10-year outcome analysis. Plast Reconstr Surg. 2019;144(06):1305–1310.

5. Keller G S, Mashkevich G. Endoscopic forehead and brow lift. Facial Plast Surg. 2009;25(04):222–233.

6. Fagien S. Philadelphia, PA: Saunders-Elsevier; 2007. Putterman's Cosmetic Oculoplastic Surgery E-Book.

7. Pan E, Yu J, Zhang S, Nie Y, Li Q. Retrospective analysis of the effect of Hering's law on outcomes of surgical correction of ptosis. Ann Plast Surg. 2018;80(03):242–244.

8. Glasgold M, Lam S M, Glasgold R. Volumetric rejuvenation of the periorbital region. Facial Plast Surg. 2010;26(03):252–259.  9. Whipple K M, Korn B S, Kikkawa D O. Recognizing and managing complications in blepharoplasty. Facial Plast Surg Clin North Am. 2013;21(04):625–637.

10. Baek J S, Kim K H, Lee J H, Choi H S. Ophthalmologic complications associated with oculofacial plastic and esthetic surgeries. J Craniofac Surg. 2018;29(05):1208–1211.

11. Mejia J D, Egro F M, Nahai F. Visual loss after blepharoplasty: incidence, management, and preventive measures. Aesthet Surg J. 2011;31(01):21–29.

12. Alghoul M. Blepharoplasty: anatomy, planning, techniques, and safety. Aesthet Surg J. 2019;39(01):10–28.

13. MD MAC . 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2016. MD CDM Jr. Eyelid and Periorbital Surgery

14. Rohrich R J, Mohan R. Preventing lateral canthal malposition in modern blepharoplasty. Plast Reconstr Surg. 2020;145(02):324e–328e.

15. Harounian J, Wulc A E, Brackup A B, Ramesh S. Subtle eyelid retraction after lower blepharoplasty. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2019;72(10):1682–1687.

16. Schwarcz R M, Kotlus B. Complications of lower blepharoplasty and midface lifting. Clin Plast Surg. 2015;42(01):63–71.

17. Patel A, Wang Y, Massry G G. Management of postblepharoplasty lower eyelid retraction. Facial Plast Surg Clin North Am. 2019;27(04):425–434.

18. Massry G G, Azizzadeh B. Periorbital fat grafting. Facial Plast Surg. 2013;29(01):46–57. [

19. Maamari R N, Massry G G, Holds J B. Complications associated with fat grafting to the lower eyelid. Facial Plast Surg Clin North Am. 2019;27(04):435–441.

20. Jacono A A. A novel volumizing extended deep-plane facelift: using composite flap shifts to volumize the midface and jawline. Facial Plast Surg Clin North Am. 2020;28(03):331–368.

21. Patrocinio T G, Loredo B AS, Arevalo C EA, Patrocinio L G, Patrocinio J A. Complications in blepharoplasty: how to avoid and manage them. Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed) 2011;77(03):322–327.

22. Wilson S C, Daar D A, Maliha S G, Abdou S A, Levine S M, Baker D C. Lower eyelid blepharoplasty: does the literature support the longevity of this procedure? Aesthet Surg J. 2018;38(12):1289–1297.

23. Mitz V, Peyronie M. The superficial musculo-aponeurotic system (SMAS) in the parotid and cheek area. Plast Reconstr Surg. 1976;58(01):80–88.

24. Stuzin J M, Baker T J, Gordon H L.The relationship of the superficial and deep facial fascias: relevance to rhytidectomy and aging Plast Reconstr Surg 19928903441–449., discussion 450–451

25. Furnas D W. The retaining ligaments of the cheek. Plast Reconstr Surg. 1989;83(01):11–16.

26. Hamra S T.The deep-plane rhytidectomy Plast Reconstr Surg 1990860153–61., discussion 62–63

27. Mendelson B C. Extended sub-SMAS dissection and cheek elevation. Clin Plast Surg. 1995;22(02):325–339.

28. Rohrich R J, Narasimhan K. Long-term results in face lifting: observational results and evolution of technique. Plast Reconstr Surg. 2016;138(01):97–108.

29. Auersvald A, Auersvald L A. Management of the submandibular gland in neck lifts: indications, techniques, pearls, and pitfalls. Clin Plast Surg. 2018;45(04):507–525.

30. Jacono A, Bryant L M. Extended deep plane facelift: incorporating facial retaining ligament release and composite flap shifts to maximize midface, jawline and neck rejuvenation. Clin Plast Surg. 2018;45(04):527–554.

31. Marten T, Elyassnia D. Management of the platysma in neck lift. Clin Plast Surg. 2018;45(04):555–570.

32. Feldman J. St. Louis, MO: Quality Medical Publishing; 2006. Neck Lift.

33. Fedok F G. The avoidance and management of complications, and revision surgery of the lower face and neck. Clin Plast Surg. 2018;45(04):623–634.

34. Batniji R K. Complications/sequelae of neck rejuvenation. Facial Plast Surg Clin North Am. 2014;22(02):317–320.

35. Jacono A A, Malone M H. Vertical sweep deformity after face-lift. JAMA Facial Plast Surg. 2017;19(02):155–156.

36. Lawson G A, III, Kreymerman P, Nahai F. An unusual complication following rhytidectomy: iatrogenic parotid injury resulting in parotid fistula/sialocele. Aesthet Surg J. 2012;32(07):814–821.

37. Cristel R T, Irvine L E. Common complications in rhytidectomy. Facial Plast Surg Clin North Am. 2019;27(04):519–527.

38. Reinisch J F, Bresnick S D, Walker J W, Rosso R F.Deep venous thrombosis and pulmonary embolus after face lift: a study of incidence and prophylaxis Plast Reconstr Surg 2001107061570–1575., discussion 1576–1577

39. Chang S, Pusic A, Rohrich R J. A systematic review of comparison of efficacy and complication rates among face-lift techniques. Plast Reconstr Surg. 2011;127(01):423–433.

40. Jacono A A, Alemi A S, Russell J L. A meta-analysis of complication rates among different SMAS facelift techniques. Aesthet Surg J. 2019;39(09):927–942.

41. Auersvald A, Auersvald L A. Hemostatic net in rhytidoplasty: an efficient and safe method for preventing hematoma in 405 consecutive patients. Aesthetic Plast Surg. 2014;38(01):1–9.

42. Cohen J C, Glasgold R A, Alloju L M, Glasgold M J. Effects of intravenous tranexamic acid during rhytidectomy: a randomized, controlled, double-blind pilot study. Aesthet Surg J. 2020:sjaa072. doi: 10.1093/asj/sjaa072.

43. Killion E A, Hyman C H, Hatef D A, Hollier L H, Jr, Reisman N R. A systematic examination of the effect of tissue glues on rhytidectomy complications. Aesthet Surg J. 2015;35(03):229–234.

44. Perkins S W, Williams J D, Macdonald K, Robinson E B. Prevention of seromas and hematomas after face-lift surgery with the use of postoperative vacuum drains. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1997;123(07):743–745.

45. Jones B M, Grover R.Avoiding hematoma in cervicofacial rhytidectomy: a personal 8-year quest. Reviewing 910 patients Plast Reconstr Surg 200411301381–387., discussion 388–390

46. Schroeder R J, II, Langsdon P R. Effect of local tranexamic acid on hemostasis in rhytidectomy. Facial Plast Surg Aesthet Med. 2020;22(03):195–199.

47. Niamtu J., III Pyoderma gangrenosum after facelift and otoplasty surgery: case presentations and literature review. J Oral Maxillofac Surg. 2019;77(04):834–842.

48. Wee J H, Park M-H, Oh S, Jin H-R. Complications associated with autologous rib cartilage use in rhinoplasty: a meta-analysis. JAMA Facial Plast Surg. 2015;17(01):49–55.

49. Liang X, Wang K, Malay S, Chung K C, Ma J. A systematic review and meta-analysis of comparison between autologous costal cartilage and alloplastic materials in rhinoplasty. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2018;71(08):1164–1173.

50. Layliev J, Gupta V, Kaoutzanis C. Incidence and preoperative risk factors for major complications in aesthetic rhinoplasty: analysis of 4978 patients. Aesthet Surg J. 2017;37(07):757–767.

51. Wagner R, Toback J M. Toxic shock syndrome following septoplasty using plastic septal splints. Laryngoscope. 1986;96(06):609–610.

52. Jacobson J A, Kasworm E M. Toxic shock syndrome after nasal surgery. Case reports and analysis of risk factors. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1986;112(03):329–332.

53. Ishii L E, Tollefson T T, Basura G J. Clinical practice guideline: improving nasal form and function after rhinoplasty executive summary. Otolaryngol Head Neck Surg. 2017;156(02):205–219.

54. Nuyen B, Kandathil C K, Laimi K, Rudy S F, Most S P, Saltychev M. Evaluation of antibiotic prophylaxis in rhinoplasty: a systematic review and meta-analysis. JAMA Facial Plast Surg. 2019;21(01):12–17.

55. Rohrich R J, Ghavami A, Constantine F C, Unger J, Mojallal A. Lift-and-fill face lift: integrating the fat compartments. Plast Reconstr Surg. 2014;133(06):756e–767e.

56. Cotofana S, Lachman N. Arteries of the face and their relevance for minimally invasive facial procedures: an anatomical review. Plast Reconstr Surg. 2019;143(02):416–426.

57. Cotofana S, Schenck T L, Trevidic P.Midface: clinical anatomy and regional approaches with injectable fillers Plast Reconstr Surg 2015136(5, Suppl):219S–234S.

58. Global Aesthetics Consensus Group . Signorini M, Liew S, Sundaram H. Global aesthetics consensus: avoidance and management of complications from hyaluronic acid fillers-evidence- and opinion-based review and consensus recommendations. Plast Reconstr Surg. 2016;137(06):961e–971e.

59. Bertossi D, Giampaoli G, Verner I, Pirayesh A, Nocini R, Nocini P. Complications and management after a nonsurgical rhinoplasty: a literature review. Dermatol Ther (Heidelb) 2019;32(04):e12978.

60. White J B, Dufresne C R. Management and avoidance of complications in chin augmentation. Aesthet Surg J. 2011;31(06):634–642.