

Е. А. Лонская, А. Ю. Дробышев, К. А. Куракин, Н. С. Дробышева

## ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОСТНО-МЫШЕЧНОГО ПОДБОРОДОЧНОГО ШВА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭСТЕТИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСТЕОТОМИИ ПОДБОРОДКА

Е. А. Lonskaya, A. Yu. Drobyshev, K. A. Kurakin, N. S. Drobysheva

## MUSCULAR-SKELETAL CHIN SUTURE TO ENHANCE FACIAL AESTHETICS AFTER SLIDING CHIN OSTEOTOMY

ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава РФ, г. Москва

Подбородок является одной из наиболее эстетически значимых областей лица. Для изменения его размеров и контура выполняют горизонтальную скользящую остеотомию подбородка. В период с 2011 по 2013 г. 20 женщинам с чрезмерным развитием нижней челюсти были выполнены ортогнатические операции в сочетании с остеотомией подбородка. У всех пациенток остеотомия подбородка была дополнена костно-мышечным подбородочным швом. Антропометрические показатели, характеризующие нижнюю часть лица, измеряли на фотографиях головы пациента в профиль в сроки 11–13 мес после операции и сравнивали полученные результаты со значениями, рассчитанными для группы женщин с неудовлетворительными эстетическими показателями нижней части лица, у которых остеотомию подбородка выполняли без использования костно-мышечного подбородочного шва.

**Ключевые слова:** остеотомия подбородка, ортогнатическая операция, костно-мышечный подбородочный шов, чрезмерное развитие нижней челюсти, чрезмерное развитие подбородка.

Chin is one of the main aesthetic units of the face. To change the shape and the size of the chin we perform sliding chin osteotomy. In the period 2011–2013 20 women with III Class malocclusion undergone simultaneous orthognathic surgery combined with chin osteotomy. In all the cases we used muscular-skeletal chin suture. The antropometry of the face was evaluated using profile pictures in the 11–13 months postoperatively. The antropometric results were afterwards compared with the same mesurements, calculated for the group of patients with unsatisfactory aesthetic outcomes. We assume that unsatisfactory aesthetic results of the lower third of the face can be prevented by using muscular-skeletal chin suture.

**Key words:** chin osteotomy, orthognathic surgery, muscular-skeletal chin suture, mandible excess, chin excess.

УДК 616.716.4-089.85-089.197.7-089.84

### ВВЕДЕНИЕ

Нормальные пропорции лица предполагают примерно равное соотношение между средней и нижней третями лица, при этом структуры, формирующие верхнюю и нижнюю трети, должны быть пропорциональны по размеру. Подбородок является одной из значимых структур лица, оказывающих влияние на восприятие его привлекательности. Анатомически подбородочная область расположена ниже губо-подбородочной складки. Наиболее глубокая точка в области губо-подбородочной складки (точка В') в значительной степени определяет эстетику подбородочной области. Форма подбородочной складки зависит от формы и высоты подбородка, толщины подбородочных мышц, наклона передней группы зубов нижней челюсти в сагиттальной плоскости и поддержки нижней губы верхней

губой. Было доказано, что изменение размеров и проекции костной части подбородочной области приводит к изменению проекции покровных мягких тканей в соотношении 1 : 0,75 [2].

Незначительное недоразвитие подбородка (в пределах одного-двух стандартных отклонений) приемлемо для женщин, так как волевой подбородок не является характеристикой привлекательного женского лица [5, 6]. При опросе, проведенном группой ирландских ученых (Johnston С., Hunt О., Burden D., Stevenson M., Hepper P., 2005), было выявлено, что люди оценивают женские лица с незначительным недоразвитием нижней челюсти (одно-два стандартных отклонения) и подбородка как более привлекательные по сравнению с женскими лицами с незначительным чрезмерным развитием нижней челюсти (одно-два стандартных отклонения) и подбородка [10].

Однако чрезмерное развитие подбородка нарушает пропорции лица, особенно его нижней части. Для пациентов с чрезмерным развитием нижней челюсти и, в частности, подбородка, характерен вогнутый профиль и нарушение значений губо-подбородочного и подбородочно-шейного углов [3, 6, 10]. Для пациентов со значительным недоразвитием нижней челюсти и подбородка характерен выпуклый профиль с нарушением значений губо-подбородочного и подбородочно-шейного углов [7].

В 1942 г. О. Hofer представил внеротовую технику горизонтальной скользящей остеотомии подбородка с проведением распила ниже выхода подбородочного нерва. В 1957 г. Н. Obwegeser модифицировал методику и выполнил остеотомию подбородка внутриворотным способом [8]. Скользящую горизонтальную остеотомию подбородка выполняют со смещением фрагмента кпереди и кзади. Данная техника является операцией выбора при чрезмерном развитии или недоразвитии подбородка и надежной и предсказуемой методикой изменения его формы, размеров и положения [1, 4, 6].

Необходимость рассечения и отслойки подбородочных мышц для проведения распила подбородка может приводить к непредсказуемым изменениям проекции мягких тканей данной области. В послеоперационном периоде развивается птоз мягких тканей подбородочной области и ухудшение эстетических результатов операции [4]. При смещении подбородочного фрагмента кзади и (или) кверху возникает избыток мягких тканей в подбородочной и подподбородочной областях, что способствует усугублению их птоза в послеоперационном периоде и ухудшению эстетических результатов операции [4]. Во избежание развития данных нежелательных изменений рекомендовано не проводить отслойку подбородочных мышц в области передне-нижней границы перемещаемого фрагмента [1, 3, 4, 6]. Однако при значительных перемещениях подбородочного фрагмента кпереди избыточное натяжение фиксированных мышц может привести к их перерастяжению и ишемии, а также усилению болевого синдрома в послеоперационном периоде. Также при невозможности частичной отслойки подбородочных мышц необходимы иные способы, которые позволяют предсказуемо влиять на контур подбородочной области в послеоперационном периоде и будут способствовать максимальной стабильности послеоперационных результатов.

В данной статье описана техника горизонтальной остеотомии подбородка с его перемещением, дополненная костно-мышечным подбородочным швом (КМПШ), разработанным бригадой профессора А. Ю. Дробышева на кафедре

госпитальной хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии МГМСУ, которая улучшает эстетические результаты.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с 2011 по 2013 г. было обследовано и прооперировано 20 женщин с чрезмерным развитием нижней челюсти, а именно подбородка. Всем пациентам была выполнена остеотомия верхней челюсти по типу Ле Фор I, двусторонняя межкортикальная остеотомия нижней челюсти и остеотомия подбородка со смещением остеотомированного фрагмента вверх и кпереди или кзади. Остеотомия подбородка была дополнена КМПШ. У всех 20 пациенток были получены удовлетворительные эстетические результаты (1-я группа). Значения антропометрических показателей, характеризующих эстетику подбородочной области, измеряли по фотографиям лиц пациенток в профиль в сроки 11–13 мес после операции. Данные значения использовали в качестве нормативных и сравнивали их со значениями аналогичных показателей, ретроспективно измеренных по фотографиям пациенток с неудовлетворительными эстетическими характеристиками нижней части лица (2-я группа). В группу пациенток с неудовлетворительными эстетическими характеристиками подбородочной области вошли две женщины с чрезмерным развитием нижней челюсти и подбородка, которым в срок до 2010 г. была выполнена остеотомия верхней челюсти по типу Ле Фор I, двусторонняя межкортикальная остеотомия нижней челюсти и остеотомия подбородка со смещением остеотомированного фрагмента кверху и кпереди без использования КМПШ.

Для выполнения исследования были использованы фотографии профиля лиц пациенток 1-й и 2-й групп, сделанные в сроки 11–13 мес после операции, и проанализированы значения двух углов. Так как положение мягкотканых точек профиля лица меняется в сагиттальной и вертикальной плоскостях, для оценки изменений их положения мы использовали угловые параметры. Вычисляли значение губоподбородочного угла  $\angle Li-B'-Pog'$ , вершину которого определяли в точке  $B'$ , и угла, построенного между точками  $Pog'$ ,  $Gn'$  и  $Me'$  с вершиной в точке  $Gn'$  (рис. 1).

У пациенток 1-й и 2-й групп после операции, по данным конусно-лучевой объемной томографии (КЛОТ), положение костных точек  $Pog$ ,  $Gn$ ,  $Me$ ,  $B$  было стабильным и соответствовало значениям выполненных перемещений. Поэтому неудовлетворительные эстетические характеристики подбородочной области мы связываем с изменением положения мягких тканей, а именно – со смещением подбородочной мышцы книзу.

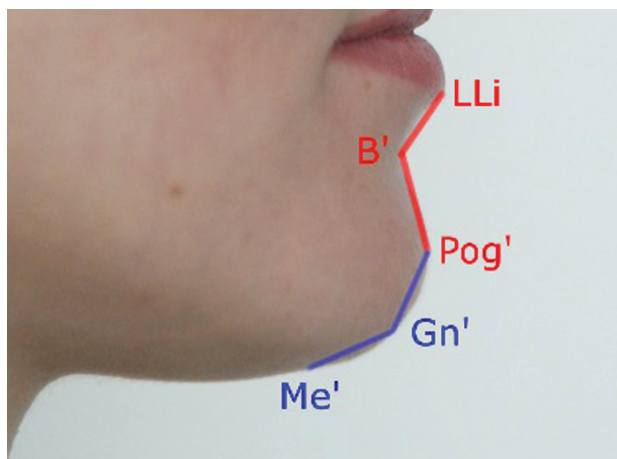


Рис. 1. Предложенные параметры подбородочного отдела: угол LLi-B'-Pog' и угол Pog'-Gn'-Me'

### Использованная хирургическая техника

Остеотомия подбородка была выполнена 20 пациенткам 1-й группы и двум пациенткам 2-й группы для улучшения эстетических результатов проведенной ортогнатической операции. Остеотомию подбородка выполняли после жесткой фиксации фрагментов нижней челюсти и межчелюстной фиксации. Проводили W-образный разрез слизистой оболочки от области клыка с одной стороны, до области клыка с противоположной стороны, предложенный проф. А. Ю. Дробышевым, с целью уменьшения образования рубцов в области нижнего свода преддверия полости рта. Далее рассекали мышцы и надкостницу, скелетировали подбородок. Для обозначения срединной линии подбородка бором последовательно просверливали ряд отверстий, которые формировали вертикальную линию выше и ниже линии предполагаемой остеотомии. Остеотомию подбородка проводили реципрокной пилой, отступив как минимум 5 мм вниз от ментальных отверстий и от корней передней группы зубов с прохождением обеих кортикальных пластинок на всю толщину. Для репозиции подбородка в соответствии с предоперационным планированием использовали костные щипцы Дингмана. В большинстве случаев для фиксации подбородка использовали два минивинта и фиксировали их биокортикально для обеспечения стабильности новых вертикальных и сагитальных размеров (рис. 2).

После остеотомии, перемещений и костной фиксации фрагментов подбородка сверлом формировали отверстия по обе стороны, отступив 0,5 см от намеченной срединной вертикальной линии на зубосодержащем (большом) или остеотомированном (малом) фрагменте. Выбор фрагмента для формирования отверстий был обусловлен направлением перемещения остеотомированного (малого) фрагмента. Через сформированные отверстия проводили рассасывающуюся лигатуру, которая фиксировала отсеченный фрагмент подбородочной мышцы и подлежащую надкостницу к остеотомированному (малому) или зубосодержащему (большому) фрагментам (рис. 3), лигатуру завязывали (рис. 4). Данный шов разработан бригадой профессора А. Ю. Дробышева на кафедре ГХС и ЧЛХ МГМСУ и защищен патентом РФ № 2013119411.

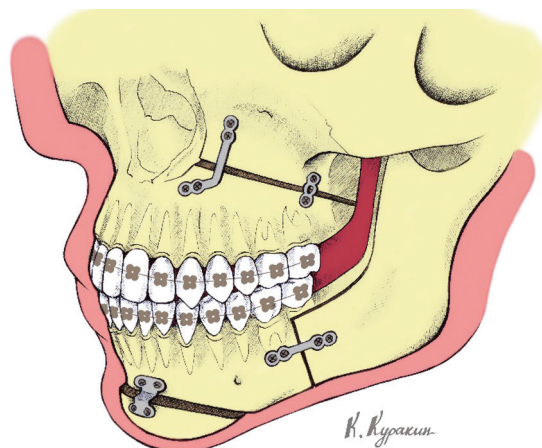
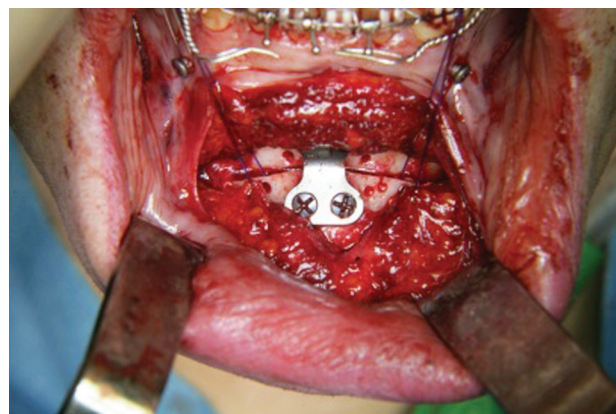
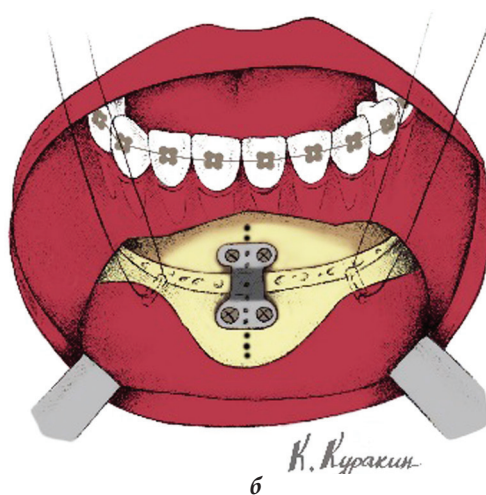


Рис. 2. Схема костной фиксации подбородка с использованием минипластины и минивинтов

сировала отсеченный фрагмент подбородочной мышцы и подлежащую надкостницу к остеотомированному (малому) или зубосодержащему (большому) фрагментам (рис. 3), лигатуру завязывали (рис. 4). Данный шов разработан бригадой профессора А. Ю. Дробышева на кафедре ГХС и ЧЛХ МГМСУ и защищен патентом РФ № 2013119411.

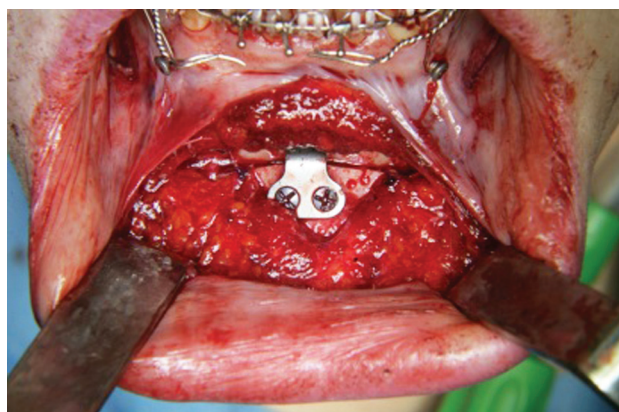


а

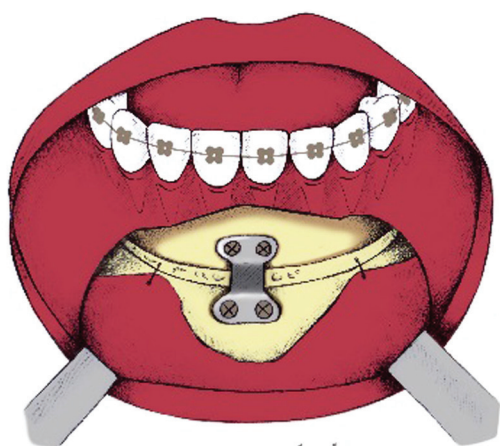


б

Рис. 3. Проведение лигатуры для фиксации КМПШ (а), схема проведения лигатуры для фиксации КМПШ (б)



а



К. Куракин

б

Рис. 4. Завязанный КМПШ (а), схема завязанного КМПШ (б)

После выполнения КМПШ рассеченные фрагменты подбородочных мышц сшивали без натяжения на всю толщину резорбируемым шовным материалом. Разрез слизистой ушивали одиночными узловыми швами резорбируемым шовным материалом (сарглон 5,0). После окончания операции подбородок и подподбородочную область фиксировали давящей повязкой для уменьшения формирования гематомы в данных областях.

### Статистическая обработка результатов

Расчеты выполнены в программном обеспечении AtteStat [8]. В табл. 1 представлены обобщающие характеристики для пациенток 1-й группы с указанием доверительных интервалов полученных значений. Значение угла  $LLi-B'-Pog'$  находится в интервале  $106-139^\circ$ , значение угла  $Pog'-Gn'-Me'$  – в интервале  $140-147^\circ$ .

Задача сравнения каждой отдельной пациентки из 2-й группы с 1-й нормативной группой сводится к задаче о выбросах. В этом случае можно поставить вопрос следующим образом: является ли значение показателя у данной пациентки аномальным по отношению к группе значений «контрольных» пациенток или значение показателя у данной пациентки входит в совокупность контрольных значений?

Для проверки соответствия распределения контрольных значений нормальному закону использовали критерий Шапиро–Уилка, предназначенный для выборок объемом до 50 единиц (табл. 2).

Результаты, представленные в табл. 2, говорят о том, что распределение контрольных значений угла  $LLi-B'-Pog'$  соответствует нормальному закону распределения, что позволяет использовать критерий Диксона (предназначенный для выборок объемом от 3 до 30 наблюдений) для определения аномальных значений [11].

По результатам расчета критерия Диксона, значение угла у пациентки Ф. из 2-й группы составляет  $LLi-B'-Pog' = 121^\circ$ , у пациентки М. из этой же группы –  $LLi-B'-Pog' = 107^\circ$ , что значительно отличается от значений угла в контрольной группе.

Распределение контрольных значений угла  $Pog'-Gn'-Me'$  не соответствует нормальному закону распределения. Гистограмма распределения значений угла  $Pog'-Gn'-Me'$  для пациенток 1-й группы представлена на рис. 5.

Закон распределения, не соответствующий нормальному, не позволяет использовать критерий Диксона для определения границ, за которыми

Таблица 1

Значения параметров для пациенток 1-й группы, град

Параметр	Мин.	Макс.	Ср.	Ст. откл.	95 %-й ДИ		Мед.	95 %-й ДИ мед.	
					1	2		1	2
$LLi-B'-Pog'$	106	139	122,6	7,0	119,5	125,7	121,5	120	125
$Pog'-Gn'-Me'$	140	147	144,2	1,9	143,4	145	145	143	145

Примечание. Мин. – минимальное значение, макс. – максимальное значение, ср. – среднее значение, ст. откл. – стандартное отклонение, 95 %-й ДИ – 95 %-й доверительный интервал среднего значения, мед. – медиана, 95 %-й ДИ мед. – 95 %-й доверительный интервал среднего значения медианы.

наблюдения могут считаться аномальными. Поэтому для проверки аномальных значений используем эмпирическое правило, в соответствии с которым вне зависимости от асимметричности или наличия так называемых тяжелых хвостов, распределения фактически вписываются в пределы трех стандартных отклонений от среднего [12, 14].

Таблица 2  
Результаты проверки соответствия распределения контрольных значений нормальному закону

<b>Угол LLi-B'-Pog'</b>		
Проверка нормальности распределения		
Выдача обычно включает:		
Статистика, Р-значение двустороннее, вывод		
Выбранное пороговое значение		
0,05		
Численность выборки		
20		
Критерий Шапиро–Уилка		
0,954158	0,422869	Гипотеза о нормальности не отклоняется
<b>Угол Pog'-Gn'-Me'</b>		
Проверка нормальности распределения		
Выдача обычно включает:		
Статистика, Р-значение двустороннее, вывод		
Выбранное пороговое значение		
0,05		
Численность выборки		
20		
Критерий Шапиро–Уилка		
0,897113	0,035892	Гипотеза о нормальности отклоняется

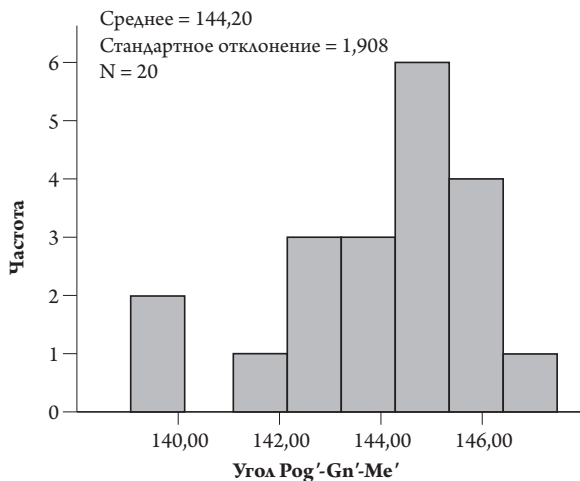


Рис. 5. Гистограмма распределения значений угла Pog'-Gn'-Me' для пациенток 1-й группы

В соответствии с этим правилом для пациенток 1-й группы характерно левостороннее распределение. При этом 98,6% в гипотетической генеральной совокупности будут иметь значение угла Pog'-Gn'-Me' в пределах от 138,5° до 146,9° (среднее значение – три стандартных отклонения; среднее значение +1,4 стандартных отклонения) [13]. Как видно, значения Pog'-Gn'-Me' = 136° и Pog'-Gn'-Me' = 134° выходят за эти границы.

Таким образом, значение угла у пациентки Ф. из 2-й группы Pog'-Gn'-Me' = 136° и значение угла у пациентки М. из 2-й группы Pog'-Gn'-Me' = 134° значительно отличаются от контрольных значений.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В 1-ю группу вошли 20 пациенток с чрезмерным развитием нижней челюсти (средний возраст 28 лет), которым была выполнена двучелюстная ортогнатическая операция и остеотомия подбородка с использованием КМПШ. Антропометрические значения, рассчитанные по фотографиям профиля лиц пациенток 1-й группы в сроки 11–13 мес после операции, использовали в качестве нормативных значений, так как у всех пациенток данной группы были достигнуты удовлетворительные эстетические результаты (рис. 6, 7).

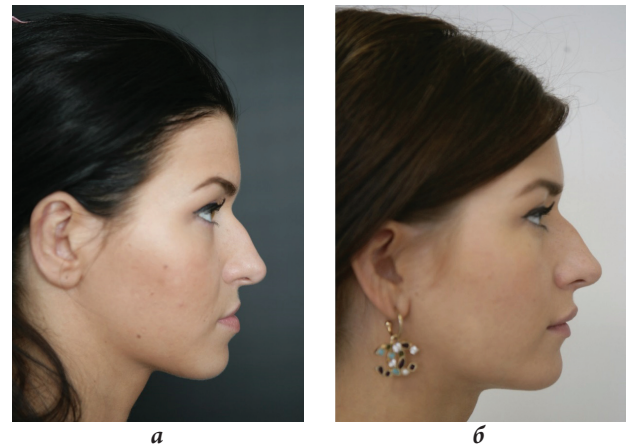


Рис. 6. Профиль лица пациентки контрольной группы до (а) и через 12 мес после (б) проведения ортогнатической операции с КМПШ

Среднее значение угла LLi-B'-Pog' у пациенток 1-й группы равно 122,6°. Среднее значение угла Pog'-Gn'-Me' у пациенток 1-й группы равно 144,2°.

Во 2-ю группу мы включили двух пациенток с чрезмерным развитием нижней челюсти и подбородка (средний возраст – 24 года), которым в срок до 2010 г. была выполнена ортогнатическая операция и остеотомия подбородка со смещением фрагмента кверху и кпереди без

проведением КМПШ. Антропометрические значения, рассчитанные по фотографиям профиля лиц пациенток 2-й группы в сроки 11–13 мес после операции, сравнивали со значениями, полученными для пациенток 1-й группы, принятыми за нормативные.



Рис. 7. Профиль лица пациентки контрольной группы до (а) и через 12 мес после (б) проведения ортогнатической операции с КМПШ

**Клинический пример 1.** Проведение ортогнатической операции и остеотомии подбородка без использования КМПШ. Пациентка Ф., 25 лет, поступила во взрослое хирургическое отделение ЦС и ЧЛХ в июле 2009 г. с диагнозом «мезиальная окклюзия зубных рядов, обусловленная недоразвитием верхней челюсти и чрезмерным развитием нижней челюсти и подбородка» для проведения хирургического этапа комбинированного лечения (рис. 8).

Пациентка была обследована клинически и рентгенологически, выполнено компьютерное планирование операции, изготовлены хирургические сплинты. Под общим обезболиванием выполнена операция – остеотомия верхней челюсти по типу Ле Фор I, межкортикальная остеотомия нижней челюсти, остеотомия подбородка. КМПШ не выполняли. Величина перемещения подбородка кверху составила 3 мм, кпереди – 3 мм. Послеоперационный период протекал без осложнений.

Через 12 мес после операции пациентка повторно проконсультирована. При клиническом обследовании определяются неудовлетворительные эстетические характеристики подбородочной области, смещение мягких тканей подбородочной области книзу, уплощение подбородочной складки (рис. 9а). Пациентка сфотографирована для анализа лица в профиль. Значение угла  $LLi-B'-Pog'$  составило  $121^\circ$ , что статистически значимо не отличается от среднего значения, рассчитанного для женщин контрольной группы (среднее значение –  $122,6^\circ$ ).

Угол  $Pog'-Gn'-Me'$  составил  $136^\circ$ , что достоверно меньше, чем в контрольной группе (среднее значение –  $144,2^\circ$ ).

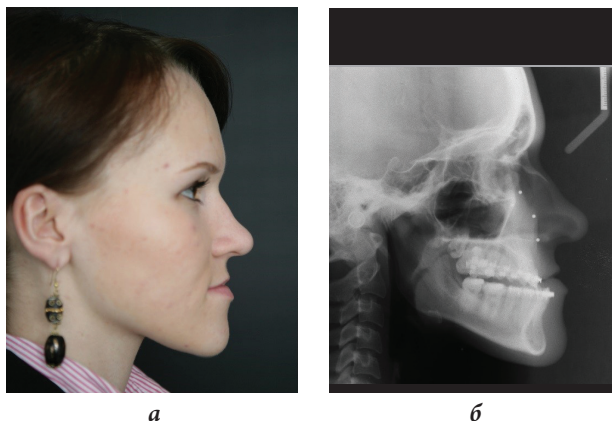


Рис. 8. Профиль лица (а) и телерентгенограмма головы в боковой проекции (б) пациентки Ф. до проведения ортогнатической операции

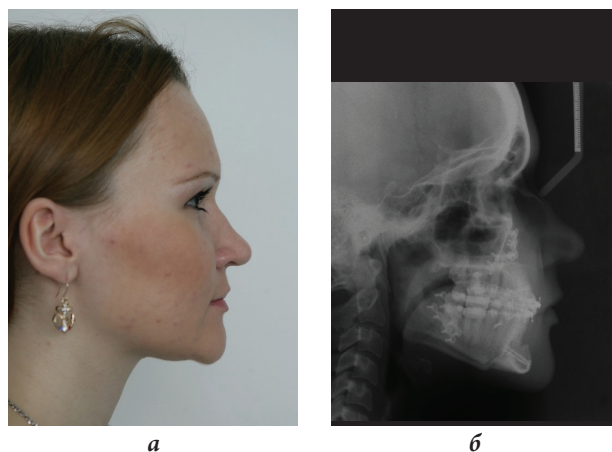


Рис. 9. Профиль лица (а) и телерентгенограмма головы в боковой проекции (б) пациентки Ф. через 12 мес после проведения ортогнатической операции

Для оценки состояния костных структур через 12 мес после операции выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), на которой определяется полная консолидация в зонах проведенных остеотомий. Позиция подбородка соответствует выполненным перемещениям (кверху и кпереди на 3 мм), данные о костном рецидиве отсутствуют.

**Клинический пример 2.** Проведение ортогнатической операции и остеотомии подбородочного отдела без использования КМПШ. Пациентка М., 27 лет, поступила во взрослое хирургическое отделение ЦС и ЧЛХ в июле 2009 г. с диагнозом «мезиальная окклюзия зубных рядов, обусловленная недоразвитием верхней челюсти, чрезмерным развитием нижней челюсти и подбородка» для проведения хирургического этапа комбинированного лечения (рис. 10).

Пациентка была обследована клинически и рентгенологически, выполнено компьютерное планирование операции, изготовлены хирургические сплинты. Под общим обезболиванием выполнена операция – остеотомия верхней челюсти по типу Ле Фор I, межкортикальная остеотомия нижней челюсти, остеотомия подбородка. КМПШ не выполняли. Величина перемещения подбородка кверху составила 6 мм, кпереди 3 мм. Послеоперационный период протекал без осложнений.

Через 12 мес после операции пациентка повторно проконсультирована. При клиническом обследовании определяются неудовлетворительные эстетические характеристики подбородочной области, смещение мягких тканей подбородочной области книзу, уплощение подбородочной складки (рис. 11).

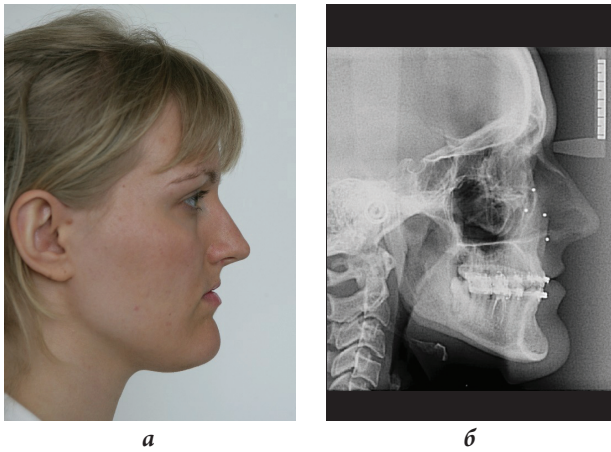


Рис. 10. Профиль лица (а) и телерентгенограмма головы в боковой проекции (б) пациентки М. до проведения ортогнатической операции

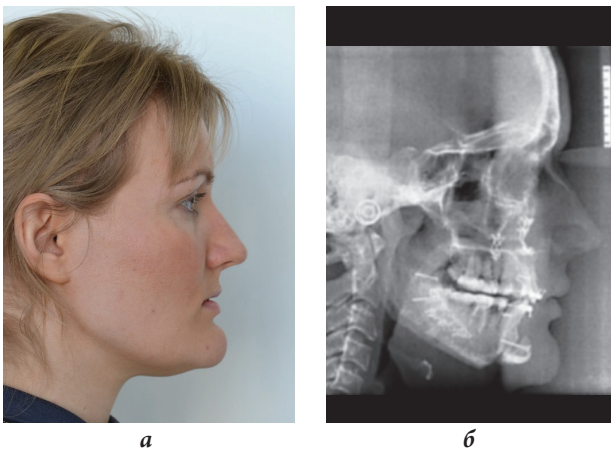


Рис. 11. Профиль лица (а) и телерентгенограмма головы в боковой проекции (б) пациентки М. через 12 мес после проведения ортогнатической операции

Пациентка сфотографирована для анализа лица в профиль. Значение угла LLi-B'-Pog' составило 107°, что статистически значимо не отличается от среднего значения, рассчитанного для женщин

контрольной группы (среднее значение – 122,6°). Угол Pog'-Gn'-Me' составил 134°, что достоверно меньше, чем в контрольной группе (среднее значение – 144,2°).

Для оценки состояния костных структур через 12 мес после операции выполнена МСКТ, на которой определяется полная консолидация в зонах проведенных остеотомий. Позиция подбородочного отдела нижней челюсти соответствует выполненным перемещениям (кверху на 6 мм, кпереди на 3 мм), данные о костном рецидиве отсутствуют.

Неудовлетворительные эстетические результаты в обоих случаях связаны с изменением контура подбородочной области – смещением мягких тканей книзу и уплощением подбородочной складки. Профилактикой развития данных осложнений является использование КМПШ при проведении остеотомии подбородка.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы рекомендуем использовать КМПШ при выполнении остеотомии подбородка во всех случаях для предотвращения смещения мягких тканей подбородочной области книзу и улучшения эстетических результатов проведенной ортогнатической операции.

КМПШ позволяет восстановить правильные взаимоотношения тканей (кость, надкостница, мышца) подбородочной области, уменьшить объем мертвого пространства за счет плотного прилегания надкостницы и мышцы к кости, предотвратить смещение отсеченного фрагмента подбородочных мышц книзу и формирование «второго» подбородка. При сшивании рассеченных подбородочных мышц без проведения рекомендованной нами фиксации к кости в послеоперационном периоде происходит смещение мягких тканей подбородка книзу и изменение его контура ввиду активной мимики данной области и неспособности шовного материала, сшивающего мышцу с мышцей, противостоять мышечной тяге. Проведение шва через отверстия в наружной кортикальной пластинке укрепляет его и позволяет переместить подбородочную мышцу в необходимое положение, что дает возможность прогнозируемо изменять контур подбородка и подподбородочной области.

Отсутствие статистически значимых различий между значениями угла LLi-B'-Pog' у пациенток с неудовлетворительными характеристиками подбородочной области и у пациенток контрольной группы может быть обусловлено тем, что при птозе мягких тканей подбородочной области точка Pog' смещается преимущественно в вертикальной плоскости. Вертикальные смещения

мягкотканной точки Pog' изменяют значения губоподбородочного угла в меньшей степени, чем сагиттальные смещения.

На малой выборке мы выявили тенденцию к уменьшению значения угла Pog'-Gn'-Me' у пациентов с неудовлетворительными эстетическими характеристиками подбородочной области

по сравнению с контрольной группой. Значение угла Pog'-Gn'-Me' отображает изменение положения формирующих его точек относительно друг друга. Смещение точки Pog' книзу приводит к уменьшению значения угла, что клинически соответствует птозу мягких тканей подбородочной области.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гайдышев И. П. Моделирование стохастических и детерминированных систем: Руководство пользователя программы AtteStat. Версия от 15.06.13.
2. Козлова А. В., Дробышева Н. С., Куракин К. А., Водахова А. А., Клипа И. А. Эстетические аспекты в комплексном лечении пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии // Сб. тр. Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Паринские чтения». – Беларусь, Минск, 3–4 мая 2012. – С. 111–113.
3. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 548 с.
4. Новицкий П. В., Зограф И. А. Оценка погрешностей результатов измерений. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1991. – С. 157–160.
5. Уилер Д., Чамберс Д. Статистическое управление процессами: Оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта / пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. – 409 с. – (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»). – С. 96.
6. Bell W.H., Dann J.J. Correction of dentofacial deformities by surgery in the anterior part of the jaws // Am. J. Orthod. – 1973. – № 64. – P. 162–1187.
7. Downs W.B. Analysis of the dentofacial profile // Angl. Orthod. – 1956. 26 (1). – P. 191–212.
8. Hoenig J.F. Maxillomandibulare Umstellungsosteotomien. – Steinkopft Verlag: Darmstadt. – 2002. – S. 59–64.
9. Hoenig Y.F. Sliding Osteotomy Genioplasty for Facial Aesthetic Balance: 10 years of experience // Aesthetic Plastic Surgery. – 2007. – № 31. P. 384–391.
10. Johnston C., Hunt O., Burden D., Stevenson M., Hepper P. The influence of mandibular prominence on facial attractiveness // Eur J Orthod. – 2005. – 27 (2). – P. 129–133.
11. Luhr H.G. Significance of the chin for the aesthetics of the face // Fortschr Kiefer Gesichtschir. – 1989. – № 34. – P. 23–27.
12. Kurakin K., Drobysheva N., Merzhvinskaya E. Aesthetic aspects of the treatment of patients with the III class of malocclusion // 19th International conference on Oral and Maxillofacial Surgery in conjunction with 8<sup>th</sup> Chinese National Conference on Oral and Maxillofacial Surgery. May 24–27, 2009 Shanghai, China; International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. – V. 86 – P. 467.
13. Obwegeser Hugo L. Mandibular growth anomalies: terminology, aetiology, diagnosis, treatment; histology by Hans U. Luder. – Springer-Verlag: Berlin, Heidelberg, 2001.

## REFERENCES

1. Gaidyshev I. P. Modelirovanie stohasticheskikh i determinirovannykh sistem: Rukovodstvo pol'zovatelya programmy AtteStat. Versiya ot 15.06.13 (in Russian).
2. Kozlova A. V., Drobysheva N. S., Kurakin K. A., Vodakhova A. A., Klipa I. A. Esteticheskie aspekty v kompleksnom lechenii pacientov s gnaticheskoi formoi mezial'noi okklyuzii. Sbornik trudov Respublikanskoi nauchno-prakticheskoi konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Parinskie chtenija», Belarus, Minsk, May 3–4, 2012, pp. 111–113 (in Russian).
3. Kobzar' A. I. Prikladnaya matematicheskaya statistika. Dlya inzhenerov i nauchnykh rabotnikov. – M.: FIZMATLIT Publ., 2006, 548 p.
4. Novitsky P. V., Zograf I. A. Ocenka pogreshnostei rezul'tatov izmereniy. 2nd ed., Leningrad: Energoatomizdat, Leningr. branch, 1991, pp. 157–160 (in Russian).
5. Uiler D., Chambers D. Statisticheskoe upravlenie processami: Optimizaciya biznesa s ispol'zovaniem kontrol'nykh kart Shuharta. Transl. from English. Moscow, Alpina business Books Publ., 2009, 409 p.
6. Bell W.H., Dann J.J. Correction of dentofacial deformities by surgery in the anterior part of the jaws // Am. J. Orthod, 1973, vol. 64, pp. 162–187.
7. Downs W.B. Analysis of the dentofacial profile // Angl. Orthod, 1956, vol. 26 (1), pp. 191–212.
8. Hoenig J.F. Maxillomandibulare Umstellungsosteotomien. Steinkopft Verlag: Darmstadt, 2002, pp. 59–64.
9. Hoenig J.F. Sliding Osteotomy Genioplasty for Facial Aesthetic Balance: 10 Years of Experience // Aesthetic Plastic Surgery, 2007, no. 31, pp. 384–391.



10. Johnston C., Hunt O., Burden D., Stevenson M., Hepper P. The influence of mandibular prominence on facial attractiveness // Eur. J. Orthod, 2005, vol. 27 (2), pp. 129–133.
11. Luhr H. G. Significance of the chin for the aesthetics of the face // Fortschr Kiefer Gesichtschir, 1989, no. 34, pp. 23–27.
12. Kurakin K., Drobysheva N., Merzhvinskaya E. Aesthetic aspects of the treatment of patients with the III class of malocclusion // 19th International conference on Oral and Maxillofacial Surgery in conjunction with 8th Chinese National Conference on Oral and Maxillofacial Surgery. May 24–27, 2009 Shanghai, China; International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, vol. 86, p. 467.
13. Obwegeser Hugo L. Mandibular growth anomalies: terminology, aetiology, diagnosis, treatment; histology by Hans U. Luder. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2001.

*Поступила в редакцию 08.11.2014  
Утверждена к печати 15.01.2015*

**Авторы:**

**Лонская Екатерина Александровна** – аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» (МГМСУ) Минздрава РФ (г. Москва)

**Дробышев Алексей Юрьевич** – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава РФ (г. Москва).

**Куракин Константин Александрович** – канд. мед. наук, ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава РФ (г. Москва).

**Дробышева Нелли Сабитовна** – канд. мед. наук, доцент кафедры ортодонтии и детского протезирования ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава РФ (г. Москва).

**Контакты:**

**Лонская Екатерина Александровна**

тел. 8-916-589-66-03

e-mail: dr.lonskaya@gmail.com