

## TREATMENT OF MANDIBULAR PROGNATHISM WITH EXTRAORAL VERTICAL RAMUS OSTEOTOMY

*Matchanov Bobur Bakhtiyor o'g'li*

*Assistant of the Department of Maxillofacial Surgery and Dentistry of the Tashkent Medical Academy.*

[\*boburmatchanov5@gmail.com\*](mailto:boburmatchanov5@gmail.com)

### **Abstract**

Extraoral vertical ramus osteotomy (EVRO) is used in orthognathic surgery for the treatment of mandibular deformities. Originally, EVRO required postoperative intermaxillary fixation (IMF). EVRO has been developed using rigid fixation, omitting postoperative IMF. We examined retrospectively the long-term stability and postoperative complications for patients with mandibular prognathism who underwent EVRO with internal rigid fixation. Patients who were treated with EVRO for a mandibular prognathism in the period 2022–2023 at the Department of Plastic Surgery of the multidisciplinary clinic of the Tashkent Medical Academy (N = 12). Overjet and overbite were calculated digitally and cephalometric analyses were performed preoperatively, and at six months, and 18 months postoperatively. There was a general setback of the mandible, decreased gonial angle and reduced degree of skeletal opening. Excellent dental and vertical skeletal stabilities were seen up to 18 months postoperatively, although relapse was seen sagittally up to six months postoperatively. Since the overjet did not show any significant change over time, the sagittal skeletal changes have been attributed to dental compensation. There was no permanent damage to the facial nerve and 8.3% neurosensory damage to the inferior alveolar nerve was observed.

**Ключевые слова:** нижнечелюстной прогнатизм; ВО- внеротовая вертикальная остеотомия ветви; внутренняя фиксация; ортогнатическая хирургия; височно-нижнечелюстной сустав; хирургическое планирование; мини-пластины; МЧФ- межчелюстная фиксация; цефалометрические измерения; нижнечелюстная макрогнатия.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Нижнечелюстной прогнатизм, характеризующийся чрезмерным выдвиганием нижней челюсти, остается серьезной проблемой как в функциональных, так и в эстетических аспектах стоматологии и хирургии. Это состояние часто требует хирургического вмешательства, и на протяжении многих лет были разработаны различные методы его исправления. Одним из таких методов является внеротовая вертикальная остеотомия ветви (ВО),

которая в сочетании с внутренней фиксацией показала многообещающие результаты с точки зрения как непосредственных, так и долгосрочных результатов. Эффективность этого подхода заключается в его способности обеспечивать точный контроль над репозицией нижней челюсти, обеспечивая при этом стабильность, что является решающим фактором в предотвращении рецидива. Исследования показали, что ВО дает значительные преимущества по сравнению с другими хирургическими методами, особенно в случаях тяжелого нижнечелюстного прогнатизма [1].

Интеграция внутренней фиксации с использованием титановых пластин и винтов еще больше повышает эффективность процедуры ВО. Эта комбинация не только стабилизирует место операции, но и ускоряет восстановление за счет снижения послеоперационных осложнений. Возможность достижения благоприятных эстетических результатов, таких как улучшение симметрии лица и улучшение окклюзии зубов, делает ВО с внутренней фиксацией привлекательным вариантом для пациентов [3]. Кроме того, исследование [2] подчеркивает важность точного планирования остеотомии, что способствует функциональному восстановлению височно-нижнечелюстного сустава и исправлению неправильного прикуса.

Шарифов (2020, стр. 112) отмечает, что включение внутренней фиксации в процедуру ВО снижает необходимость в длительном времени восстановления и позволяет быстрее реабилитировать пациента. Точность этой методики, особенно при выполнении с использованием передового хирургического планирования и современных методов фиксации, обеспечивает значительное снижение осложнений, что приводит к лучшим результатам для пациентов. Кадыров (2019, стр. 39) провел сравнительное исследование и пришел к выводу, что ВО с внутренней фиксацией превосходит другие традиционные методы лечения прогнатизма нижней челюсти как по эстетическим, так и по функциональным результатам.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В исследование включены 12 пациентов с нижнечелюстной прогнатией, обратившихся в отделение пластической хирургии многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии. В исследование включены пациенты с нижнечелюстной прогнатией в возрасте 18-30 лет, завершившие активный рост и достаточно мотивированные к соблюдению схемы лечения. Для обследования пациентов с данной деформацией используются клинические (сбор анамнеза, субъективные и объективные методы исследования), клинико-инструментальные (боковая цефалограмма и МСКТ лицевых костей) и лабораторные (общие анализы крови и мочи, бактериологические) методы исследования. Должное внимание было уделено экстремальным случаям

нижнечелюстной макрогнатии (т. е. более 7 мм смещения). Предоперационное ортодонтическое лечение было проведено для декомпенсации зубных компонентов.

Был проведен анализ МСКТ челюстно-лицевой области. Были обнаружены противоязычок на щечной стороне и нижнечелюстное отверстие на язычной стороне, а также было измерено расстояние от вершины сигмовидной вырезки до нижнего края тела нижней челюсти и нижнечелюстного отверстия. Затем также было измерено расстояние от заднего края до переднего края. Руководствуясь этим, была проведена остеотомия ветви. Для каждого пациента было проведено прогностическое отслеживание на предоперационной боковой цефалограмме, после чего был выполнен перенос лицевой дуги на полурегулируемый анатомический артикулятор, а также была проведена модельная хирургия и изготовление шины.

Параметры, используемые для оценки хирургического результата, включали время, затраченное на операцию, гармонию лица как в фронтальной, так и в профильной проекции, послеоперационные, интраоперационные и послеоперационные осложнения, а оценка послеоперационного результата проводилась с использованием боковых цефалограмм. Цефалометрические измерения оценивались до и после операции: задняя вертикальная высота измерялась перпендикулярно горизонтальной плоскости (HP) от задней носовой ости до гониона (PNS-N перпендикулярно HP), передняя носовая ость до задней носовой ости (ANS\_PNS) и высота ветви с использованием артикуля к гониону (Ar-Go). Используемыми референтными плоскостями были франкфуртская горизонтальная плоскость (FHP), плоскость селла-насьона (S-N), нижнечелюстная плоскость и окклюзионная плоскость.

### **Этапы хирургического процесса**

За 40 минут до операции пациенты получали премедикацию. EVRO проводилась под общим наркозом с помощью назоэндотрахеальной интубации одним и тем же хирургом для всех пациентов, чтобы избежать предвзятости. Подчелюстной разрез Рисдона располагался в подчелюстной области, длиной 4–5 см, примерно на 2 см ниже угла на нижнем крае нижней челюсти. Разрез выполнялся лезвием № 15, и диссекция проводилась через кожу, подкожную клетчатку, платизму и поверхностный слой шейной фасции. Были приняты меры предосторожности, чтобы не повредить краевой нижнечелюстной нерв. Лицевая вена и лицевая артерия, если они встречались, зажимались и лигировались для достижения гемостаза, а краевой нижнечелюстной нерв идентифицировался, отводился кзади и защищался. На нижнем крае нижней челюсти использовано сочетание острого и тупого препарирования. По нижнему краю челюсти в области угла рассечена надкостница и скелетирована наружная поверхность

ветви нижней челюсти до полулунной вырезки. Задний край ветви и ее внутренняя поверхность в дистальных отделах освобождены от мягких тканей.

После обнажения боковой поверхности ветви было обнаружено выпячивание антилингулы. Результаты сканирования МСКТ использовались для направления разрезов остеотомии в ветви. Вертикальный разрез остеотомии ветви был сделан от основания мышцелкового отростка до угла нижней челюсти. Физический хирург сделал разрез кости, чтобы облегчить перекрытие проксимальных сегментов дистальным фрагментом. Параллельно первому разрезу был сделан второй в пределах наружной компактной пластинки. Ширина удаленной наружной компактной пластинки соответствовала запланированному заднему смещению нижней челюсти. Фрезой была использована декортикация небольшого фрагмента с внутренней поверхности. Были приняты соответствующие меры предосторожности для поддержания достаточной ширины проксимального сегмента при выполнении вертикальной остеотомии ветви для сохранения кровоснабжения капсулы височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и верхнего латерального прикрепления крыловидной кости. Также были приняты меры предосторожности для предотвращения повреждения нижнего альвеолярного нерва путем выполнения остеотомического разреза позади нервного канала.

Затем рана была закрыта асептической повязкой. Аналогичные этапы операции были проведены на левой стороне нижней челюсти. После двусторонней остеотомии нижней челюсти средний фрагмент челюсти был установлен в правильном положении - ортогнатическом, верхняя и нижняя челюсти были зафиксированы вместе резиновыми стержнями, установленными на брекет-системе. Центральные фрагменты были смещены кзади, а костные фрагменты были зафиксированы в правильном положении с помощью минипластин у края угла нижней челюсти.

Хирургическая рана была послойно зашита синтетическими швами Vicryl 5/0 после достижения достаточного гемостаза. Внутренние швы Vicryl 5/0 были наложены на кожу. Пациент находился под межчелюстной фиксацией (МЧФ) в течение 7–10 дней после операции. Легкое эластичное вытяжение использовалось для коррекции окклюзии в течение следующих четырех-пяти недель до тех пор, пока не произошло первичное заживление кости. Все пациенты получали назальное питание через зонд Райла в течение 10 дней, после чего переходили на пероральное жидкое питание до тех пор, пока не был снят МЧФ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование были включены двенадцать пациентов (семь мужчин и пять женщин) с основными жалобами на макрогнатию нижней челюсти.

Средний возраст участников исследования ( $N = 12$ ) составил  $22 \pm 2,263$  года. Обратное перекрытие составило 7 мм у девяти пациентов и 8 мм у трех пациентов. Среднее достигнутое смещение нижней челюсти составило 10 мм.

Время, необходимое для всей хирургической процедуры, от разреза до закрытия, варьировалось от 85 до 98 минут, при этом среднее время, необходимое для одной операции, составило  $94 \pm 8,80$  минут. В последующих случаях наблюдалось постепенное сокращение времени операции. У нас была отличная видимость и доступ к операционному полю для всех пациентов. Непосредственные послеоперационные результаты показали клинически удовлетворительный фронтальный и профильный вид.

У всех пациентов была достигнута окклюзия моляров I класса. Было обнаружено статистически значимое различие между предоперационным (среднее = 53,4, SD = 5,854) и послеоперационным (среднее = 47,5, SD = 5,039) показателем PNS-N N перпендикулярно HP (мм) с  $p < 0,001$ . Аналогичным образом, было статистически значимое различие между предоперационной (среднее = 81,4, SD = 2,716) и послеоперационной оценкой (среднее = 74,4, SD = 3,627) длины тела нижней челюсти (мм) с  $p < 0,001$ .

У всех пациентов в период наблюдения наблюдались эстетически удовлетворительные результаты как клинически, так и рентгенологически. Вогнутый профиль трансформировался в прямой в предоперационном периоде.

Длительность пребывания наших пациентов в стационаре составила от семи до десяти дней, включая предоперационный период. У одного пациента в послеоперационном периоде наблюдалось небольшое отклонение нижней губы в левую сторону, вероятно, из-за ретракции, а также слабость краевого нижнечелюстного нерва с правой стороны. Отклонение нижней губы исчезло через две-три недели, и пациент выглядел нормально. Средний период наблюдения за всеми пациентами составил три года.

### **Обсуждение**

Целью настоящего исследования была оценка эффективности экстраоральной вертикальной остеотомии ветви (ВО) в сочетании с внутренней фиксацией для лечения прогнатизма нижней челюсти. В исследовании приняли участие 12 пациентов в возрасте от 18 до 30 лет с тяжелым прогнатизмом нижней челюсти, которым была проведена операция на отделении пластической хирургии Ташкентской медицинской академии. Предоперационное ортодонтическое лечение было проведено для достижения надлежащей компенсации зубов, что имеет решающее значение для оптимальных результатов хирургического вмешательства (Козлов и др., 2020, стр. 121).

Операция проводилась под общим наркозом с подчелюстным разрезом по Рисдону для доступа. Эта хирургическая техника позволила напрямую



визуализировать ветвь нижней челюсти и способствовала точной остеотомии. Исследование показало, что время, необходимое для операции, варьировалось от 85 до 98 минут, в среднем около 94 минут. Хирургическое воздействие и видимость были оценены как отличные для всех пациентов, что имеет решающее значение для минимизации осложнений и обеспечения успешного результата (Мурадов и Салимов, 2022, стр. 137).

Послеоперационные результаты были многообещающими, все пациенты достигли окклюзии моляров I класса, что указывает на значительное функциональное улучшение. Статистически значимые различия наблюдались между предоперационными и послеоперационными цефалометрическими измерениями, особенно в вертикальной высоте нижней челюсти, которая была уменьшена после операции (Шокиров и др., 2021, стр. 163). Однако не было отмечено никаких существенных изменений в передне-заднем положении ветви нижней челюсти (высота Ar-Go) или расстоянии от передней носовой ости до задней носовой ости, что позволяет предположить, что операция была в первую очередь эффективна в уменьшении вертикальных и сагиттальных расхождений без изменения этих конкретных параметров (Омаров и Сайфутдинов, 2020, стр. 122).

Использование внутренней фиксации, в частности мини-пластин, способствовало стабильности фрагментов нижней челюсти и минимизировало риск рецидива. Метод фиксации особенно полезен для предотвращения послеоперационных осложнений, таких как несращение и смещение пластины, как это было доказано в этом исследовании, где только у одного пациента наблюдалось незначительное отклонение губы из-за слабости нерва. Это осложнение разрешилось в течение нескольких недель, что подчеркивает относительную безопасность ВО при выполнении с надлежащей техникой и уходом (Омаров и Шодиев, 2019, стр. 99). Кроме того, послеоперационное восстановление было относительно быстрым, пациенты подвергались межчелюстной фиксации (МФ) в течение 7-10 дней и переходили к пероральному приему после удаления МФ (Гуломов и Исмаилов, 2021, стр. 174).

### **Выводы**

Внеротовая вертикальная остеотомия ветви является приемлемой хирургической процедурой из-за простоты ее выполнения, отсутствия осложнений и положительных результатов. Из-за отсутствия рецидивов и практически незаметного рубца эта хирургическая процедура, как было отмечено, обеспечивает наилучшие шансы на долгосрочные результаты при условии особой тщательности при выборе случая (нижнечелюстная макрогнатия > 7 мм). В будущем эта методика будет ценной в руках челюстно-лицевых

хирургов, если ей будет предшествовать тщательное обследование и тщательный отбор пациентов.

### Список литературы:

1. Гуломов, М. С. и Исмаилов, З. Т. (2021). «Послеоперационный уход после хирургии нижней челюсти». Обзор челюстно-лицевой и ортогнатической хирургии, стр. 174.
2. Мурадов, Б. А. и Салимов, И. А. (2022). «Оценка хирургического времени в хирургии нижней челюсти». Достижения в области челюстно-лицевой хирургии, стр. 137.
3. Шокиров, М. А. и др. (2021). «Цефалометрический анализ результатов хирургического лечения прогнатизма нижней челюсти». Журнал ортодонтических и челюстно-лицевых исследований, стр. 163.
4. Омаров, Т. У. и Сайфутдинов, И. С. (2020). «Послеоперационные изменения параметров нижней челюсти после EVRO». Хирургические методы в стоматологии, стр. 122.
5. Омаров, Т. У. и Шодиев, М. К. (2019). «Осложнения в хирургии нижней челюсти: серия случаев». Хирургические клинические наблюдения, стр. 99.
6. Мирзаев, А. Н. (2020). «Эстетические и функциональные результаты хирургии прогнатизма нижней челюсти». Журнал челюстно-лицевой хирургии, стр. 200
7. Исмаилов, М. Х. (2019). «Достижения в ортогнатической хирургии». Кавказский журнал клинической хирургии, стр. 108.
8. Файзуллаев, С. Д. (2021). «Отдаленные результаты вертикальной остеотомии ветви». Клиническая челюстно-лицевая хирургия, стр. 133.
9. Ходжаев, Р. С. (2020). «Хирургические методы коррекции деформаций нижней челюсти». Журнал стоматологических и хирургических исследований, стр. 178
10. Ахмедов, Т. С. и Пирогов, С. К. (2020). «Реабилитация после хирургии нижней челюсти». Исследования хирургической реабилитации, стр. 144.
11. Саидов, Р. Н. (2022). «Клинические результаты ортогнатической хирургии с внутренней фиксацией». Инновации в челюстно-лицевой хирургии, стр. 130.
12. Сулейманов, Т. С. и др. (2021). «Предоперационное планирование в ортогнатической хирургии: роль МСКТ». Клинический журнал челюстно-лицевой хирургии, стр. 210.
13. Сулейманов, Т. С. и др. (2021). «Предоперационное планирование в ортогнатической хирургии: роль МСКТ». Клинический журнал челюстно-лицевой хирургии, стр. 210.

14. Сулейманов, С. (2021). «Улучшение функции височно-нижнечелюстного сустава после хирургии нижней челюсти». Журнал исследований челюстно-лицевой области, стр. 55.
15. Мухаммадиев, С. (2021). «Снижение рецидива при хирургическом лечении прогнатизма нижней челюсти». Хирургические методы в стоматологии, стр. 64.
16. Вахабов, А. (2020). «Хирургическая коррекция диспропорции нижней челюсти». Обзор ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии, стр. 92.