

Елизарьев В.В.<sup>1,2</sup>, Савельева Е.Е.<sup>1</sup>

УДК 616.212.5

DOI 10.25694/URMJ.2020.01.18

## Сравнительная оценка кровоснабжения слизистой перегородки носа после септопластики с использованием двух видов интраназальных сплинтов

1 - Башкирский государственный медицинский университет, Россия, 450008, Уфа, ул. Ленина, 3, 2 - Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова, Россия, 450005, Уфа, ул. Достоевского, 132

Elizarev V.V., Saveleva E.E.

### Comparative evaluation of blood supply to the septum after septoplasty using two types of intranasal splints

#### Резюме

Обоснование: После операции септопластика используется как обычная тампонада полости носа, так и интраназальные сплинты (шины). В литературе имеются данные о возможности ишемического некроза слизистой перегородки носа после использования как тампонады, так и интраназальных шин [1,2].

Цель: Целью исследования является сравнение кровоснабжения в слизистой перегородки носа в раннем послеоперационном периоде после её пластики при использовании двух видов интраназальных шин.

Методы: Под наблюдением находилось 44 пациента, средний возраст  $37 \pm 2,07$ . Исследование проведено на базе кафедры оториноларингологии Башкирского государственного медицинского университета в условиях отделения оториноларингологии Республиканской клинической больницы им. Г.Г. Куватова г. Уфы. Всем пациентам проведена операция септопластика. Наблюдаемые разделены на две группы. У пациентов группы А (n=14) установлены классические интраназальные шины с воздушным каналом (производство Германия). У наблюдаемых группы В (n=30) установлены предложенные нами модифицированные шины с интегрированным воздухопроводом и дополнительным распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии (патент РФ №191163) [3]. Для оценки кровоснабжения слизистой перегородки носа в раннем послеоперационном периоде на 5 сутки всем пациентам проведена ультразвуковая доплерография слизистой перегородки носа.

Результаты: Результаты исследования показали достоверно лучшие показатели средней скорости кровотока, систолического соотношения и индекса периферического сопротивления в группе В по сравнению с группой А ( $p < 0,05$ ).

Заключение: Использование внутриносовых шин с интегрированным воздухопроводом, распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии улучшает кровоснабжение слизистой носовой перегородки и улучшает заживление, предотвращая некротические изменения слизистой носовой перегородки ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** интраназальные шины, септопластика, доплерография.

#### Summary

Background: After surgery, septoplasty is used as a conventional nasal tamponade, as well as intranasal splints. In the literature, there is evidence of the possibility of ischemic necrosis of the nasal mucosa after the use of both tamponade and intranasal splints [1,2].

Aims: The aim of the study is to compare blood supply in the nasal septum mucosa in the early postoperative period after plastic surgery using two types of intranasal splints.

Materials and methods: 44 patients were observed, mean age  $37 \pm 2.07$ . The study was conducted on the basis of the Department of Otorhinolaryngology of the Bashkir State Medical University in the conditions of the Department of Otorhinolaryngology of the Republican Clinical Hospital named after G.G. Kuvatova, Ufa. All patients underwent septoplasty surgery. Observed are divided into two groups. In patients of group A (n = 14), classic intranasal splints with an air channel (made in Germany) were

installed. In the observed group B (n = 30), the modified splints proposed by us were installed with an integrated air duct and an additional pressure distributor mainly in the front sections of the nasal septum and retainers around the periphery (RF patent No. 191163) [3]. To assess the blood supply to the nasal septal mucosa in the early postoperative period on day 5, all patients underwent ultrasound dopplerography of the nasal septum mucosa.

Results: The results of the study showed significantly better indicators of the average blood flow velocity, systolic-diastolic ratio and peripheral resistance index in group B compared with group A (p <0.05).

Conclusions: The use of intranasal splints with an integrated airway, pressure distributor mainly in the anterior sections of the nasal septum and fixators along the periphery improves blood supply to the nasal mucosa and improves healing, preventing necrotic changes in the nasal mucosa (p <0.05).

**Key words:** doppler, nasal splints, septoplasty.

## Введение

Операция септопластики выполняется достаточно часто, так например по данным отделения оториноларингологии ГБУЗ РКБ им Г.Г. Куватова в 2018 году прооперировано 364 пациента с искривлением перегородки носа. Robinson P. (1992) в рандомизированном клиническом исследовании 105 пациентов после септопластики показал, что после оперативного лечения могут быть различные осложнения: вестибулит, перфорация перегородки носа и ишемический некроз слизистой оболочки носа [2].

Для уменьшения послеоперационных осложнений после септопластики и улучшения заживления слизистой перегородки носа нами разработаны модифицированные силиконовые внутриносые шины с интегрированным воздухопроводом, распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии [3] [Рис. 1].

Для оценки кровоснабжения слизистой в постоперационный период был использован метод ультразвуковой доплерографии. Ранее исследования Акимова А.В. (2009) свидетельствуют о возможности использования метода ультразвуковой доплерографии сосудов полости носа в клинической практике для оценки эффективности хирургического метода лечения больных с вазомоторным ринитом [4]. Данный метод позволил нам сравнить постоперационные изменения сосудов слизистой перегородки носа при использовании двух видов интраназальных шин.

Цель исследования: Сравнение кровоснабжения слизистой перегородки носа в раннем послеоперационном периоде после её пластики при использовании двух видов интраназальных шин с использованием ультразвуковой доплерографии сосудов полости носа.

## Материалы и методы

Дизайн исследования.

Проведено клиническое исследование у 44 пациентов. Средний возраст наблюдаемых составил 37±2,07 лет. Сравнивались результаты доплерографии после использования двух видов интраназальных шин после септопластики.

Критерии соответствия

Пациенты с искривлением перегородки носа и отсутствием воспалительной патологии носа и околоносовых пазух.

Условия проведения

Все пациенты находились на стационарном лечении в отделении оториноларингологии в течении 7-10 дней.

Продолжительность исследования

Исследование проводилось в 2017-2019 гг. Контрольный осмотр пациентов осуществлялся до операции и на 5, 6 сутки, а также через 1, 3, 12 месяцев после операции.

Описание медицинского вмешательства

Всем пациентам (n=44) проводилась операция септопластики. В послеоперационный период 14 человек получили классические интраназальные шины с воздушным каналом (производство Германия) (группа А), а 30

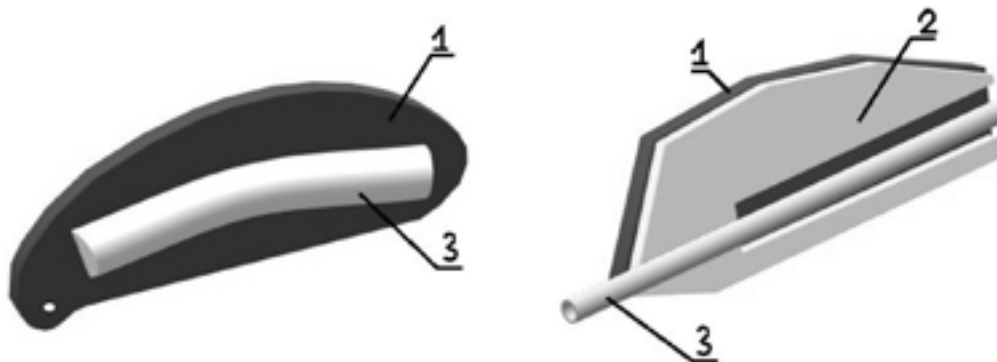


Рисунок 1. Общий вид 3 D изображение. А – шина классическая, Б - шина модифицированная. (1- основание шины, 2 - распределитель давления с фиксаторами подковообразной формы, 3 - воздухопровод)

пациентов - силиконовые внутриносовые шины с интегрированными воздухопроводом, распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии (группа В) [Рис. 1]. После операции всем пациентам проводился ежедневный туалет полости носа в течении всего срока госпитализации. Всем пациентам проводилось общеклиническое обследование, в том числе лабораторные, физикальные и инструментальные методы исследования, эндоскопическое исследование полости носа. Медикаментозная терапия проводилась стандартно в соответствии с клиническими рекомендациями Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов [5].

#### Исход исследования

Основной исход исследования: восстановление количественных показателей кровотока перегородки носа до предоперационного значения.

Дополнительные исходы исследования: клиническое восстановление слизистой оболочки перегородки носа при её визуальном осмотре.

#### Методы регистрации исходов

Определение кровенаполнения слизистой оболочки полости носа проведено с помощью аппарата ультразвуковой доплерографии (Pioneer TC8080) датчиком 20 МГц на 1,5 см кнутри от каудального края четырёхугольного хряща. Вышеописанное исследование проводилось до оперативного лечения и на 5 сутки после оперативного лечения. Чтобы оценить кровенаполнение использовались показатели количественной оценки кровоснабжения: средняя скорость кровотока ( $V_{mean}$ ), систоло-диастолическое соотношение ( $S/D$ ) и индекс периферического сопротивления ( $RI$ ). Данные показатели отражали кровоток в слизистой перегородки носа и эластичность сосудистой стенки.

Клинически состояние слизистой оболочки полости носа мы оценивали с помощью эндоскопии полости носа и визуально-аналоговой шкалы (ВАШ): 0 – гиперемии, отёка, нет; 1 балл- незначительная гиперемия, отёк; 2 балла - умеренная гиперемия, отёк; 3 балла- ярко выраженная гиперемия, отёк [6].

#### Статистический анализ

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью компьютерной программы STATISTICA 12.0. Различия показателей считали достоверными, если при сравнении показателей уровень значимости составлял менее 0,05 ( $p < 0,05$ ).

## Результаты и обсуждение

#### Основные результаты исследования.

Результаты ультразвуковой доплерографии слизистой перегородки носа до операции: показатель средней скорости кровотока составил  $10,34 \pm 0,29$  см/с, систоло-диастолическое соотношение -  $1,85 \pm 0,05$ , индекс периферического сопротивления -  $0,44 \pm 0,01$ .

Данные ультразвуковой доплерографии слизистой перегородки носа после операции с использованием классических интраназальных шин с воздушным каналом: средняя скорость кровотока составила  $5,42 \pm 0,69$  см/с, систоло-диастолическое соотношение -  $3,43 \pm 0,93$ , индекс периферического сопротивления -  $0,63 \pm 0,04$  [Рис. 2.]. Таким образом, при использовании классических шин с воздушным каналом мы выявили снижение кровотока в сосудах слизистой перегородки носа на 5 сутки после септопластики с помощью доплерографии. Вероятнее всего это связано с неравномерным давлением узкой шины.

Результаты ультразвуковой доплерографии слизистой перегородки носа после септопластики с исполь-

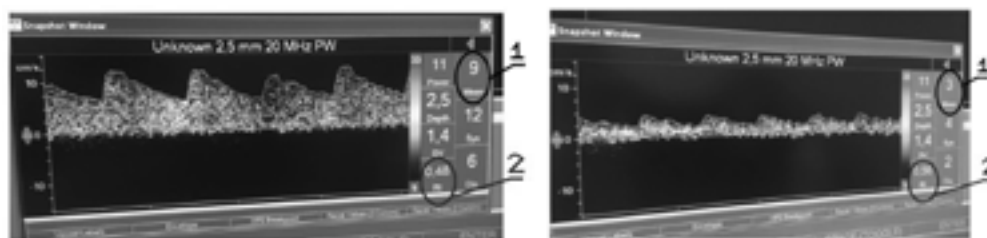


Рисунок 2. Кровоснабжение слизистой перегородки носа пациента группы А: а - до операции, б - после операции (1 - средняя скорость кровотока ( $V_{mean}$ ), 2- индекс периферического сопротивления ( $RI$ ))

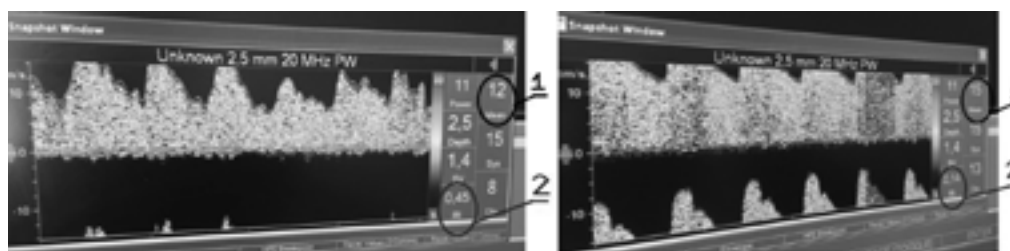


Рисунок 3. Кровоснабжение слизистой перегородки носа пациента группы В: а - до операции, б - после операции (1 - средняя скорость кровотока ( $V_{mean}$ ), 2- индекс периферического сопротивления ( $RI$ ))

зованием модифицированных шин с распределителем давления были следующие: показатель средней скорости кровотока составил  $9,57 \pm 0,53$  см/с, систоло-диастолическое соотношение –  $1,93 \pm 0,1$ , индекс периферического сопротивления –  $0,45 \pm 0,03$  [Рис. 3.]. Показатели кровотока слизистой перегородки носа в группе В не имеют достоверных различий ( $p > 0,1$ ) с предоперационными значениями. Ультразвуковая доплерография показала хорошие показатели кровоснабжения перегородки группы В, что достоверно ( $p < 0,05$ ) отличается от группы А. С нашей точки зрения это связано с равномерным распределением давления в модифицированной шине. Клинически в группе В, при использовании модифицированных шин мы наблюдали хорошее заживление слизистой и отсутствие осложнений в виде некроза в раннем и позднем послеоперационном периоде.

Таким образом, количественная оценка кровоснабжения слизистой перегородки носа имеет статистически достоверные ( $p < 0,05$ ) различия между группами А и В и можно сделать вывод, что использование силиконовых внутриносовых шин с интегрированным воздуховодом, распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии сохраняет кровоснабжение слизистой перегородки носа.

Дополнительные результаты исследования

Полученные результаты сравнивались с клиническим мониторингом прооперированных пациентов. Значения оценки слизистой перегородки носа по шкале ВАШ составили в группе А –  $1,43 \pm 0,11$ , в группе В –  $2,71 \pm 0,13$ , что доказывает статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) лучшее её состояния при использовании нами

разработанных шин на 6 сутки после операции.

Как по данным ВАШ – мы видели улучшение показателей состояния слизистой в группе с использованием модифицированных шин, так и по данным доплерографии. Использование силиконовых внутриносовых шин с интегрированным воздуховодом, распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии приводит к лучшим показателям кровоснабжения слизистой перегородки носа, что доказано ультразвуковой доплерографией и визуальной оценкой по шкале ВАШ.

## Выводы

1. Результаты проведенного исследования показали возможность использования ультразвуковой доплерографии для оценки состояния сосудов слизистой перегородки носа после септопластики.

2. Использование силиконовых внутриносовых шин с интегрированными воздуховодом, дополнительным распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии достоверно улучшает кровоснабжение тканей в раннем послеоперационном периоде по сравнению с использованием классических интраназальных шин с воздушным каналом ( $p < 0,05$ ). ■

*Елизарьев Владислав Вячеславович* Башкирский государственный медицинский университет, адрес: 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3 ; телефон: 89874881336; E-mail: charizart@mail.ru.  
*Савельева Елена Евгеньевна*, д. м. н., доцент, Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова

## Литература:

1. Furbish N., Kühnel T.S. Nasal septum configuration as a basis for novel septal splints. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 2017 274(3):1455-1462 doi. org/10.1007/s00405-016-4352-3
2. Robinson P., Ryan R. Schoenberg M. The morbidity from nasal splints in 105 patients. *Clinical Otolaryngology* 1992; 17(6):528-530 doi. org/10.1111/j.1365-2273.1992.tb01712.x
3. Елизарьев В.В., Савельева Е.Е. Силиконовая внутриносовая шина с интегрированными воздуховодом, распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии // Патент РФ №191163. 2019. Доступно по: [https://yandex.ru/patents/doc/RU191163U1\\_20190725](https://yandex.ru/patents/doc/RU191163U1_20190725). Ссылка активна на 22 ноября 2019.
4. Леценко Р.Е., Давыдова Н.С. Эффективность и безопасность проведения септопластики у пациентов в условиях среднего уровня седации и анальгезии. *Уральский медицинский журнал*. 2019. № 12 (180). С. 34-40.
5. Акимов А.В. Опыт использования ультразвуковой доплерографии для анализа отдалённых результатов лечения вазомоторного ринита. *Российская оториноларингология* 2009; 2(39):32-34.
6. Клинические рекомендации национальной медицинской ассоциации оториноларингологов 2016. Смещенная носовая перегородка у детей. Доступно по <http://kokb45.ru/wp-content/uploads/2018/06/Smeshhennaya-nosovaya-peregorodka-u-detej.pdf>. Ссылка активна на 1 декабря 2019.
7. Поляева М. Ю. Оптимизация лечения больных после эндоназальных хирургических вмешательств. Дис. ... канд. мед. наук. Москва. 2012г. Стр. 10. Доступно по: <http://medical-diss.com/docreader/355819/d?#:page=1>. Ссылка активна на 16 мая 2019.