

## ВЛИЯНИЕ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ИНТРАОПЕРАЦИОННУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И СЕГМЕНТА ST ВО ВРЕМЯ СЕПТОПЛАСТИКИ

Кастыро И.В.<sup>1</sup>, Еремина И.З.<sup>1</sup>, Ходорович Н.А.<sup>1</sup>, Демина Е.Н.<sup>2</sup>, Харлицкая Е.В.<sup>1</sup>, Меладзе З.А.<sup>1</sup>, Чибисов С.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8), ikastyro@gmail.com

<sup>2</sup>ФГБУ ФМБА РОССИИ ЦМЧС № 165 ФМБА России

---

Септопластика была проведена 51 мужчине. Возраст пациентов составлял от 22 до 38 лет. В статье приводится интраоперационный анализ частоты сердечных сокращений (ЧСС) и отклонения сегмента ST относительно изолинии у пациентов для контроля деятельности вегетативной нервной системы и обезболивающего эффекта метамизола Na (1 группа — 35 человек) и диклофенака Na (2 группа — 16 человек) во время септопластики под местной анестезией 1%-ным раствором лидокаина. Использована эллипсоидная обработка данных: анализ площади эллипса распределения зависимости ЧСС и CST. Было показано, что площадь распределения ЧСС/CST в 1 группе была в 2,5 раза больше, чем во 2 группе. Таким образом, результаты эллипсоидного анализа ЧСС/CST отражают не только деятельность вегетативной нервной системы (ВНС), но и косвенно показывают качество анальгетической терапии. Мониторинг деятельности вегетативной нервной системы при проведении септопластики необходим для контроля болевого синдрома

---

Ключевые слова: боль, септопластика, вегетативная нервная система.

## EFFECTS OF NSAIDS IN STABILITY INTRAOPERATIVE HEART RATE AND ST SEGMENT DURING SEPTOPLASTY

Kastyro I.V.<sup>1</sup>, Eremina I.Z.<sup>1</sup>, Hodorovich N.A.<sup>1</sup>, Demina E.N.<sup>2</sup>, Harlitskaya E.V.<sup>1</sup>, Meladze Z.A.<sup>1</sup>, Chibisov S.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Russian Peoples' Friendship University, Russia

<sup>2</sup>TSMCHS №165 FMBA Russia

---

Septoplasty was held 51 men. The age of patients ranged from 22 to 38 years old. In this paper, analysis on intraoperative heart rate (HR) and ST segment deviation (STD) in septoplasty patient was performed for evaluation of autonomic nervous system (ANS) state and analgesic effects of sodium methamizole (Group1 – 35 patients) and sodium diclofenac (Group2 – 16 patients). All patients have 1% lidocaine as anaesthetic. Standard deviation ellipses (SDE) areas encompassing 95% of HR-ST-segment data sets for both groups were calculated. SDE in Group 1 was 2.5 times bigger than in Group 2. Hence, SDE analysis shows not only ANS state but also indirectly efficacy of analgesia. Monitor the activities of the autonomic nervous system during septoplasty needed to control pain.

---

Keywords: pain, septoplasty, autonomic nervous system.

### Введение

Нос является не только механическим проводником воздуха в трахею и легкие, но также согревает, увлажняет воздух, кроме того, важную роль в регуляции движений грудной клетки играет так называемый назопульмонарный рефлекс. Искривление перегородки носа провоцирует затруднение носового дыхания и ингибирование назопульмонарного рефлекса. Доказано, что такая ситуация зачастую приводит к изменениям в буферной системе крови за счет изменения парциального давления кислорода и его концентрации [10]. Также у пациентов с затруднением носового дыхания возникают многочисленные изменения в работе вегетативной нервной системы [6].

По сообщениям некоторых авторов, во время септопластики местная инфльтрационная анестезия раствором лидокаина в сочетании с эpineфрином способна вызвать желудочковую тахикардию [8], вероятнее всего, спровоцированную имевшимся нарушением в работе автономной нервной системы (ВНС) и возникшим ринокардиальным рефлексом [1].

Кроме того, к срыву вегетативного ответа и провокации десинхронизации работы автономной нервной системы ведет и неадекватное обезболивание или его отсутствие как такового во время хирургических вмешательств с последующими нарушениями в работе сердца, проявляющимися типичными изменениями на электрокардиограмме. Послеоперационная боль в ринологии продолжает оставаться важной проблемой, несмотря на наличие мощных и быстро действующих анальгетиков. В настоящее время интенсивно развивается изучение этого вопроса [5]. Так, было показано, что интенсивность болевого синдрома зависит от площади операционного поля [3].

Хотя оперативные вмешательства в полости носа и околоносовых пазух являются в настоящее время одними из наиболее распространенных в хирургии головы и шеи хирургических приемов, болевой синдром после септопластики и синусотомии до настоящего времени не удается полностью контролировать и качественно купировать [7].

В связи с этим в настоящее время ведутся работы, направленные на поиск методик, которые позволили бы максимально объективизировать боль и, таким образом, проконтролировать качество обезболивания.

Одним из таких методов, по нашим данным, является анализ вариабельности суточных изменений сегмента ST на электрокардиограмме [2] дислокации сегмента ST относительно изолинии, также отражает изменения в симпатическом и парасимпатическом отделах ВНС [9].

**Цель исследования:** сравнить анальгетическую эффективность метамизола Na и диклофенака Na во время септопластики на основании анализа ответа вегетативной нервной системы.

#### **Пациенты и методы**

Септопластика была проведена 51 мужчине. Возраст пациентов составлял от 22 до 38 лет. Хирургическое вмешательство выполнялось под местной инфльтрационной анестезией 1%-ным раствором лидокаина с предшествующей премедикацией 50%-ным раствором метамизола Na у 35 пациентов (1 группа) и 2,5%-ным диклофенака Na у 16 пациентов (2 группа).

Контроль эффективности анальгезии проводили путем анализа электрокардиограммы. Пациентам перед септопластикой устанавливался монитор Shiller MT-200. Оценивались

частота сердечных сокращений и отклонения сегмента ST относительно изоэлектрической линии, как показатели работы вегетативной нервной системы. Определялись их средние значения в первые 30 минут от начала септопластики (моментом операции считали первую инъекцию лидокаина). Интраоперационную активность ВНС мы изучали путем построения диаграмм зависимости ЧСС от CST, на основании распределения точек на графике мы строили эллипсы и измеряли площадь фигуры. Критерием стабильности ВНС служили малый разброс значений ЧСС и CST, а также небольшая площадь эллипса [9].

### Результаты исследования и их обсуждение

При сравнении распределения зависимости ЧСС от CST в обеих группах оказалось, что при применении метамизола Na наблюдался больший разброс значений, чем во 2 группе. Необходимо отметить, что площади распределения ЧСС/CST перекрывались. Это свидетельствует о том, что существует область нормального распределения ЧСС/CST. По нашему мнению, эта область находится в пределах разброса значений ЧСС/CST группы диклофенака.

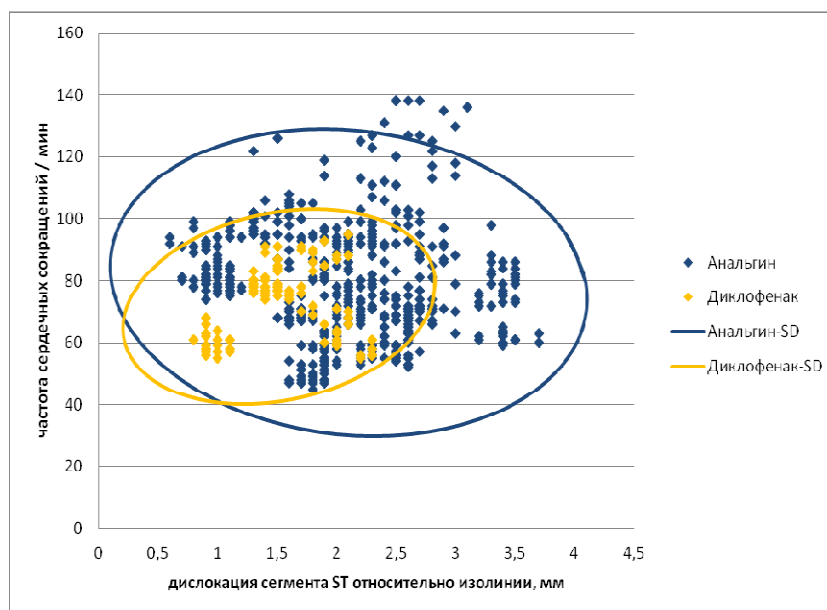


Рисунок 1. Распределение частоты сердечных сокращений в зависимости от дислокации сегмента ST относительно изолинии у пациентов во время септопластики.

При анализе площади эллипсов оказалось, что поле распределения ЧСС/CST в группе метамизола равнялась 310 мм<sup>2</sup>, а в группе диклофенака — 126 мм<sup>2</sup>, что в 2,5 раза меньше, чем в 1 группе. Эти данные показывают, что разные нестероидные противовоспалительные препараты обладают отличным обезболивающим эффектом, что, в свою очередь, влияет на работу ВНС.

Эти результаты подтверждаются другим исследованием, направленным на определение хроноструктуры сердечного ритма при различных схемах обезболивания при типичных хирургических вмешательствах на перегородке носа. Так, А.С. Переверзевой и соавт. при

качественном анализе циркадианного профиля ЧСС было показано, что значения отдельных измерений при использовании метамизола натрия довольно далеко отстоят друг от друга и от линии синусоидальной аппроксимации, что указывает на значительные нарушения колебательных процессов в регуляции сердечного ритма [4].

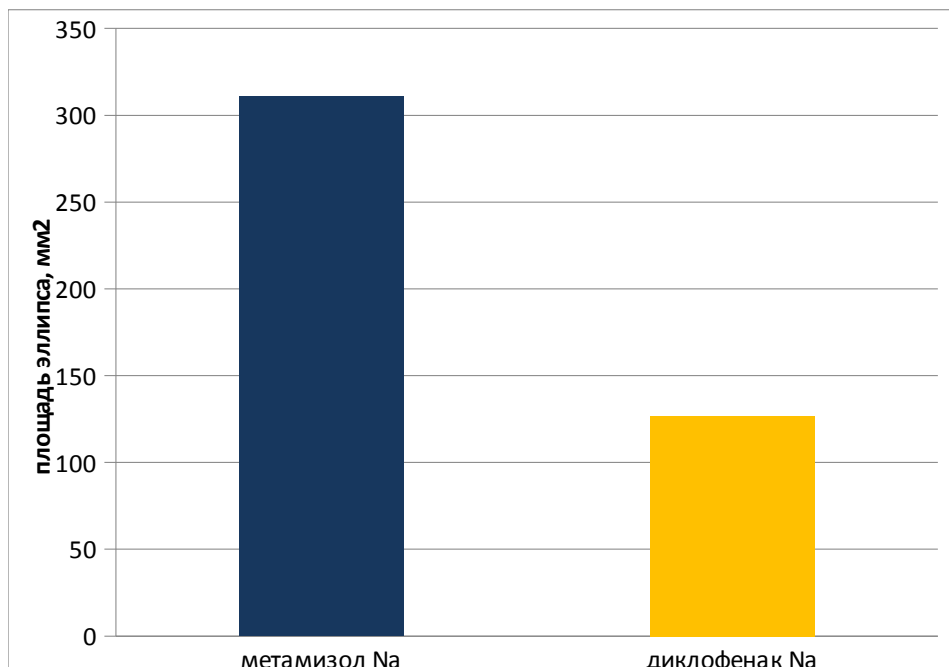


Рисунок 2. Соотношение площадей эллипсов распределения частоты сердечных сокращений-девиации сегмента ST в мм<sup>2</sup>.

### **Заключение**

Проведенное исследование показывает, что мониторинг деятельности вегетативной нервной системы при проведении септопластики необходим для контроля болевого синдрома, так как у пациентов с нарушением носового дыхания уже имеется нарушение деятельности ВНС. Эти нарушения, мнению ряда авторов, вместе с барорефлексом ведут к развитию ряда сердечно-сосудистых заболеваний [10].

### **Выводы**

1. Диклофенак Na, по сравнению с метамизолом Na, оказывает более выраженный интраоперационный эффект, о чем свидетельствует низкая вариабельность ЧСС и дислокации сегмента ST относительно изолинии.
2. Эллипсоидный анализ распределения зависимости ЧСС от девиации сегмента ST может служить методом выбора при мониторинговании деятельности вегетативной нервной системы.

### **Список литературы**

1. Кастыро И.В. Сегмент ST и ринокардиальный рефлекс при септопластике // Российская оториноларингология. – 2014. – № 1 (68). – С. 83-85.
2. Кастыро И.В., Благодоров М.Л., Попадюк В.И. Определение возможностей анализа суточной вариабельности для контроля изменений сегмента ST у пациентов после риносептопластики // Вестник РУДН. Сер. Медицина. – 2012. – № 7. – С. 118-119.
3. Кастыро И.В., Медянцева Д.А. Интенсивность болевого синдрома после резекции перегородки носа в зависимости от площади операционного поля // Российская оториноларингология. – 2014. – № 1 (68). – С. 86-88.
4. Переверзева А.С., Благодоров М.Л., Попадюк В.И. Характеристика хроноструктуры сердечного ритма пациентов, оперированных по поводу заболеваний ЛОР-органов с использованием различных вариантов обезболивающей терапии // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. - URL: <http://www.science-education.ru/115-12230>.
5. Попадюк В.И., Кастыро И.В. Патогенетическое обоснование эффективности рутинной анальгетической терапии после септопластики // Российская ринология. – 2013. – № 3. – С. 12-15.
6. A effect of olfactory substances on the autonomic nervous system in patients with nasal septum deviation. / E.N. Dyomina [et al.] // Program book of The 2nd International conference on “Heart & Brain”. Paris, France. 27 february – 1 march, 2014. – P. 94.
7. Ahmed H.M., Abu-Zaid E.H. Role of Intraoperative Endoscopic Sphenopalatine Ganglion Block in Sinonasal Surgery // J. Med. Scien. – 2007. – N 7 (8). – P. 1297-1303.
8. Cardiac arrest after submucosal infiltration with lignocaine 2% – epinephrine in nasal surgery: A case report / S.C. Pawar [et al.] // Cardiac arrest after submucosal infiltration with lignocaine 2% – epinephrine in nasal surgery: A case report // SAJAA. – 2009. – 15 (5). – P. 29-311.
9. Kastyro I., Kovalenko A.N., Gulinov K.A. Influence of intraoperative stress in septhoplasty on heart rate and st segment displacement // Program book of The 2nd International conference on “Heart & Brain”. Paris, France. 27 february – 1 march, 2014. – P.187.
10. PRE-AND POSTOPERATIVE EVALUATION OF CARDIAC AUTONOMIC FUNCTION IN PATIENTS WITH NASAL SEPTUM DEVIATION / V. YURTTAŞ [et al.] // Acta Medica Mediterranea. – 2014. – V. 30. – P. 149-153.

**Рецензенты:**

Жернов В.А., д.м.н., профессор, зав. курсом медицинской реабилитации ФГБОУ ВПО «РУДН», г. Москва.

Дворников В.Е., д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВПО «РУДН», г.Москва.