

of ultrasound control in real time with the help of 12L-RS linear probe (7-12 MHz) and Logiq e (GE, USA) (n=20). Successful placement of the catheter was determined by the free flow of blood in it. To compare catheterization techniques the following endpoints were selected: the time of access (time between skin puncture and venous blood aspiration in a syringe via VJI catheter), number of attempts before successful placement of the catheter (defined as individual punctures of the skin), catheterization success, number of mechanical complications (carotid puncture, hypodermic hematoma, pneumothorax, haemothorax, incorrect placement of the catheter). Statistical analysis was provided with a program Statistica for Windows version 6.0.

It was found that in group B the average access time and the number of attempts were twice lower than in the group A (27.1±26.5 sec vs 54±99.4 sec and 1.1±0.6 times vs 2.6±2.9 times accordingly, p<0.05). The rate of catheterization success in group B was 100% and in group A – 80% (p<0.05). At the same time there was no mechanical complication in group B. Three cases of puncture of the common carotid artery with the development of significant subcutaneous haematoma were observed in group A (p<0.05), but neither pneumothorax nor haemothorax were observed. Five essential anatomical varieties between the VJI and the common carotid artery were observed in group B. In 8 cases (40%) VJI was placed ahead and laterally from the artery, in 5 cases (25%) VJI had absolutely lateral position, in 3 (15%) cases VJI was directly above the common carotid artery. In 3 (15%) patients VJI was in the front and medially from the common carotid artery and in 1 (5%) of patients VJI – even medially from the artery.

So, we found that VJI catheterization under ultrasound control in obese patients in comparison with the technique based on anatomical landmarks has advantages in time reduction and reducing the number of attempts to perform the procedure, which undoubtedly increases the catheterization success to the maximum level (100%) and decreases the number of mechanical complications to the minimum level (0%).

**Key words:** obesity, catheterization of internal jugular vein, ultrasound.

*Рецензент – проф. Лігоненко О. В.  
Стаття надійшла 08.06.2018 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2018-3-1-145-102-104

УДК 616.71:616.073.175

Гусейнов Т. А.

### ЗНАЧЕНИЕ РИНОМОНОМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ НАЗАЛЬНЫХ ВОЗДУШНЫХ ПУТЕЙ Университет «Dokuz Eylül» (г. Измир, Турция)

nauchnayastatya@yandex.ru

**Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами.** Данная работа является фрагментом выполняемой диссертации на соискание ученой степени доктора философии по медицине «Оценка обонятельной функции до и после септопластики».

**Вступление.** Нос выполняет дыхательную, обонятельную, увлажняющую, резонаторную, фильтрующую и согревающую функции [1]. Из них дыхательная и обонятельная относятся к первичным функциям носа. Обоняние является жизненно важным для человека ощущением, играющим важную роль в создании связи между внешней средой и внутренним миром человека [2]. Нарушения обоняния оказывают негативное влияние на жизнь человека.

Изменения, происходящие в чувстве обоняния после хирургических операций носа, явились темой для исследований во многих медицинских учреждениях. Rong-San Jiang и сотрудники в своих исследованиях выполнили 70 больным с назальным полипозом эндоскопическую переднюю и заднюю этмоидэктомию. Обонятельные тесты, проведенные этим пациентам после операций, выявили у них значительные изменения в восприятии запахов [3,4].

Операции по устранению искривлений носовой перегородки являются самыми частыми в назальной хирургии. Искривления носовой перегородки в значительной степени нарушают прохождение потока воздуха через носовые щели. Вдыхаемый воздух играет большую роль в доставке молекул различных веществ к обонятельным рецепторам слизистой оболочки носа. Контакт этих молекул с рецепторами вызывает

образование нервных импульсов, поступающих к центру обоняния.

Pade и сотрудники в своих исследованиях 206 больным с признаками назального полипоза выполнили эндоскопическую хирургию околоносовых пазух. У части больных, которым была применена синусная хирургия, нарушений обоняния не обнаружено.

Потеря обоняния бывает 2 типов: транспортная и сенсорная. Синоназальные патологии, такие как искривление носовой перегородки, гипертрофия носовых раковин, риносинусит бактериального или аллергического характера, носовые полипы, вызывают нарушения обоняния транспортного типа [5,6]. Патологии обонятельных рецепторов, обонятельного нерва и других обонятельных путей приводят к нарушениям обоняния сенсорного типа.

**Цель исследования:** оценка состояния назальных воздушных путей посредством риномометрии.

**Объект и методы исследования.** Исследование проведено после получения решения номер 09/08-06, принятого 18.12.2009 Измирским Комитетом по Этике Клинических Исследований № 3, в отделениях Ухо-Горло-Нос и Биофизика Медицинского факультета Университета “Доггуз Эйлюл” Турецкой Республики за период с января по июль 2010 года. К исследованию были привлечены 35 больных, поступивших в отделение Ухо-Горло-Нос Медицинского факультета Университета “Доггуз Эйлюл” Турецкой Республики с жалобами на назальную обструкцию, и у которых с помощью передней риноскопии и эластичных эндоскопических

обследований діагностували искривлення носової перегородки.

4 больных были отстранены от исследования, так как результат теста на порог обоняния, проводимый до операции, у них оказался  $\leq 1$ . Также не были включены в исследование пациенты, получавшие за 6 месяцев до этого перорально или местно стероиды, перенесшие острые бактериальные или вирусные инфекции и синусит, ранее имеющие назальные хирургические проблемы, страдающие аллергическим ринитом. Возраст пациентов (10 женщин, 21 мужчина) колебался в пределах 19-61 лет, средний возраст составил 35,58 лет.

Для оценки назальных дыхательных путей больным проводились тесты передней активной риноманометрии с помощью аппарата Rinometrics 2000. Исследование компонентов транспорта запахов на 8 неделе после септопластики и после устранения закупорки носовых путей, заживления слизистой оболочки, явилось основной задачей нашей работы.

До операции больным проводились объективные и субъективные тесты проходимости назальных воздушных путей. При выполнении риноманометрических измерений в первую очередь необходимо при помощи пластыря фиксировать зонд для измерения давления в левый носовой проход, полностью блокируя вход воздуха. Больной надевает прозрачную маску, чтобы видеть открытость носовых щелей, и слегка надавливая, сам ее поддерживает. После завершения измерений проходимость правых носовых путей аналогичным образом проводятся измерения для левой половины носа. При этом в пяти измерениях регистрируются самый лучший объем воздуха при вдохе и выдохе.

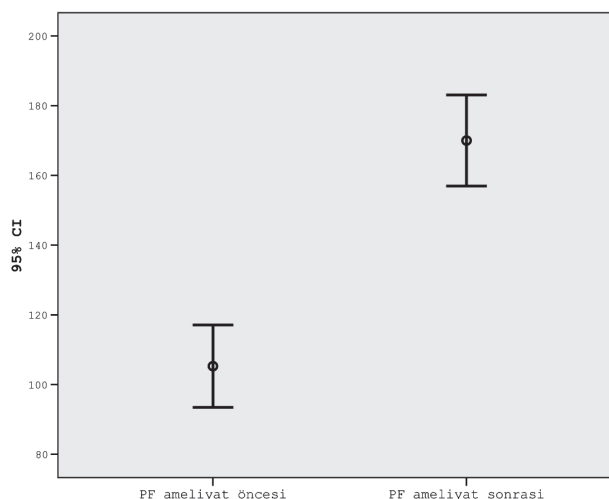
**Результаты исследования и их обсуждение.** Средние показатели пикфлоуметрии, проведенной до операции и через 8 недель после нее, сравнивались t-тестом (таблица).

Таблица.

**Показатели до и после пикфлоуметрии**

Показатели до операции $\pm$ SD	Показатели после операции $\pm$ SD	p
105,29 $\pm$ 32,2	170 $\pm$ 35,5	<0,05

Сравнение показателей сопротивления в назальных воздушных путях до и после операции методом пикфлоуметрии выявило его статистически значимое повышение (диаграмма). Отметим, что пикфлоуметрия является наиболее используемым объективным тестом для измерения пиковой скорости выдыхаемого



**Диаграмма. Сравнение результатов PF теста методом Error Bar.**

го воздуха. Мы выбрали этот тест из-за его надежности, доступности, простоты и легкости выполнения. В ходе исследования у больных до и после септопластики посредством t-теста были сравнены средние показатели порога обоняния, полученные с помощью теста "Sniffin Sticks". При этом статистически значимых различий между до- и послеоперационными показателями не обнаружено ( $p > 0,05$ ).

После теста "Sniffin Sticks" с помощью t-теста были сравнены средние показатели больных по идентификации запахов до и после операции. При этом не обнаружено статистически достоверной разницы между показателями ( $p > 0,05$ ).

После теста "Sniffin Sticks" с применением t теста был проведен сравнительный анализ средних показателей больных по дискриминации запахов до и после операции, который не выявил статистически значимых различий между до- и послеоперационными показателями ( $p > 0,05$ ).

Коррекция искривлений носовой перегородки идет, вероятно, на первом месте среди операций современной пластической хирургии. При операциях носа, прежде всего, нужно уделять внимание ольфакторной зоне.

**Выводы.** Полученные в ходе проведения теста "Sniffin Sticks" до- и послеоперационные показатели порога обоняния, идентификации и дискриминации запахов статистически значимо не различаются.

**Перспективы дальнейших исследований.** Планируется дальнейшее изучение показателей состояния назальных воздушных путей.

## Литература

- Eibenstein A, Fioretti AB, Lena C, Rosati N, Amabile G, Fusetti M. Modern psychophysical tests to assess olfactory function. *Neurol Sci.* 2005;26:147-55.
- Pade J, Hummel T. Olfactory function following nasal surgery. *Laryngoscope.* 2008;118:1260-4.
- Hummel T, Sekinger B, Wolf SR, Pauli E, Kobal G. 'Sniffin' Sticks': Olfactory performance assessed by the combined testing of odor identification, odor discrimination and olfactory threshold. *Chem Senses.* 1997;22:39-52.
- Menini A, Lagostena L, Boccaccio A. Olfaction: from odorant molecules to the olfactory cortex. *News Physiol Sci.* 2004;19:101.
- Mombaerts P. Genes and ligands for odorant, vomeronasal and taste receptors. *Nat Rev Neurosci.* 2004;5:263.
- Mombaerts P. Odorant receptor gene choice in olfactory sensory neurons: the one receptor-one neuron hypothesis revisited. *Curr Opin Neurobiol.* 2004;14:31.

## ЗНАЧЕННЯ РИНОМОНЕТРІЇ В ОЦІНЦІ СТАНУ НАЗАЛЬНИХ ПОВІТРЯНИХ ШЛЯХІВ

**Гусейнов Т. А.**

**Резюме.** Це дослідження було проведено в період з січня 2010 по липень 2010 року. Нюхова функція оцінювалася у 31 пацієнтів, які перенесли септопластику. Нюхову функцію оцінювали суб'єктивні випробування порогу запаху, дискримінації та ідентифікації з використанням «Sniffin Sticks» батареї тестів. Виміри проводили-

ся в передопераційний період і 8 тижнів після операції. На додаток до аналізу всієї групи, порівнювали нюхову функцію між двома окремими групами в залежності від місця відхилення перегородки нижчі (18 випадків) і перевершують (13 випадків). Не було виявлено статистично істотних відмінностей в обох групах по викривленню нижче/задніх відділів носової перегородки з точки зору перед- і пост оперативних значень порога запаху, дискримінації та ідентифікації випробувань і значень TDI, де в комбінації оцінювалися дані всіх трьох тестів. У сучасній пластичній хірургії корекція септальних відхилень займає одне з важливих місць. Під час операції в носовій частині слід звернути увагу на нюхову область. Дослідження, проведене у пацієнтів до і після операції, після проведення «Sniffin Sticks» тесту не було виявлено статистичних достовірних відмінностей по порозу сприйняття запаху, а також по тесту щодо вибору і відмінності запаху.

**Ключові слова:** ніс, ринонометрія, тест.

### ЗНАЧЕНИЕ РИНОМОНЕТРИИ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ НАЗАЛЬНЫХ ВОЗДУШНЫХ ПУТЕЙ

Гусейнов Т. А.

**Резюме.** Это исследование было проведено в период с января 2010 по июль 2010 года. Обонятельная функция оценивалась у 31 пациента, перенесших септопластику. Обонятельную функцию оценивали субъективные испытания порога запаха, дискриминации и идентификации с использованием «Sniffin Sticks» батареи тестов. Измерения проводились в предоперационный период и 8 недель после операции. В дополнение к анализу всей группы, сравнивали обонятельную функцию между двумя отдельными группами в зависимости от места отклонения перегородки носовые (18 случаев) и превосходящие (13 случаев). Не было обнаружено статистически существенных различий в обеих группах по искривлению ниже/задних отделов носовой перегородки с точки зрения пред- и пост оперативных значений порога запаха, дискриминации и идентификации испытаний и значений TDI, где в комбинации оценивались данные всех трех тестов. В современной пластической хирургии коррекция септальных отклонений занимает одно из важных мест. Во время операции в носовой части следует обратить внимание на обонятельную область. Исследование, проведенное у пациентов до и после операции, после проведения «Sniffin Sticks» теста не было выявлено статистических достоверных различий по порогу восприятия запаха, а также по тесту относительно выбора и различия запаха.

**Ключевые слова:** нос, ринонометрия, тест.

### THE VALUE OF RHINOMANOMETRY IN THE ASSESSMENT OF NASAL AIRWAY

Huseynov T. A.

**Abstract. Objective:** assessment of nasal airway by means of rhinomanometry.

**Methods.** The study was conducted after receiving the decision No. 09/08-06 adopted 18.12.2009 Izmir by the Ethics Committee for Clinical Studies No. 3, in the offices of Ear, Nose, Throat and Biophysics of the Medical faculty of the University "Dogguz Eylul" of the Turkish Republic for the period from January to July 2010. The study involved 35 patients admitted to the Ear-throat-Nose Department of the medical faculty of the University "Dogguz Eylul" of the Republic of Turkey with complaints of nasal obstruction, and who were diagnosed with nasal septum curvature using anterior rhinoscopy and elastic endoscopic examinations. 4 patients were excluded from the study, as the result of the test for the threshold of smell, conducted before the operation, they were  $\leq 1$ . Patients who had received oral or topical steroids, had had acute bacterial or viral infections and sinusitis, had previously had nasal surgical problems, and suffered from allergic rhinitis were also not included in the study. The age of patients (10 women, 21 men) ranged from 19-61 years, the average age was 35.58 years.

To assess nasal airway patients, tests were carried out front of an active rhinomanometry using Rinometrics 2000. The research component of the transport of odors to 8 weeks after septoplasty and after elimination of obstruction in the nasal passages, the healing of the mucous membrane, is the main task of our work.

Before surgery the patients were performed the objective and subjective tests the patency of the nasal airway. When you run rhinomanometric measurements first need to be using the patch to fix the probe to measure pressure in the left nasal cavity, completely blocking the air intake. The patient puts on a transparent mask to see the openness of the nasal cracks, and, slightly pressing, he supports it. Once the right nasal passages have been measured, the left half of the nose is similarly measured. At the same time, the best volume of air during inhalation and exhalation is recorded in five dimensions.

**Results.** The average peakflowmetry conducted before surgery and 8 weeks after it, were compared by t-test. Comparison of the resistance of nasal Airways before and after surgery method peakflowmetry showed a statistically significant increase. Note that peakflowmetry is the most widely used objective test to measure the peak rate of exhaled air. We chose this test because of its reliability, availability, simplicity and ease of execution. During the study in patients before and after septoplasty by t-test were compared the average values of the threshold of smell obtained by the test «Sniffin Sticks». There were no statistically significant differences between pre – and postoperative parameters ( $p > 0.05$ ).

After the test, the «Sniffin Sticks» using a t-test compared averages of the patients by the identification of odors before and after surgery. There was no statistically significant difference between the indicators ( $p > 0.05$ ).

After the «Sniffin Sticks» test with the use of t test, a comparative analysis of patients' average indices of odor discrimination before and after surgery was carried out, which did not reveal statistically significant differences between pre – and postoperative indices ( $p > 0.05$ ). Correction of nasal septum curvature is probably in the first place among the operations of modern plastic surgery. In nose surgery, first of all, you need to pay attention to the olfactory zone.

**Conclusion.** The pre – and postoperative indices of the threshold of smell, identification and discrimination of odors obtained during the Sniffin Sticks test are not statistically significantly different.

**Key words:** nose, rhinomanometria, test.

Рецензент – проф. Безшапочний С. Б.

Стаття надійшла 24.08.2018 року