

ISSN 2524-0269

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ЗВ'ЯЗКУ
ІМЕНІ О. С. ПОПОВА



ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИКИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ

**ТЕЗИ ДЕВ'ЯТНАДЦЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

11 - 16 вересня 2019 р.

Харків - Одеса
(Кароліно-Бугаз)
2019

К ВОПРОСУ ОБ АЭРОДИНАМИКЕ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ

*д-р техн. наук, проф. О.Г. Аврунин, к.т.н., ассистент
Я.В. Носова, студент С.А. Худаева, ХНУРЕ, г. Харьков*

Архитектоника полости носа обусловлена сложностью происходящих в ней физиологических процессов, среди которых выделяются дыхательная, обонятельная, кондиционирующая, фильтрующая и резонаторные функции [1, 2]. Основной задачей специалистов при этом является изучение влияния внутриносовых структур на приведенные выше функции, причем не в качественном плане, а на основе количественных соотношений, позволяющих проводить компьютерное планирование хирургических операций [3, 4]. Полость носа рассматривается как воздушный канал со сложной анатомической конфигурацией [4]. При этом вводятся допущения, такие как условное разделение на носовые ходы, исключение из рассмотрения придаточных пазух, учет потерь по длине и на локальных сопротивлениях. Основными аэродинамическими показателями являются: эквивалентный диаметр, коэффициент аэродинамического носового сопротивления, перепад давления и скорость воздушного потока при различных физиологических расходах воздуха. Знание этой информации позволяет выполнять планирование ринохирургических вмешательств, то есть осуществлять прогнозирование результатов операций на основе виртуального моделирования конфигурации внутриносовых структур. Это позволяет проводить малоинвазивные органосохраняющие оперативные вмешательства, связанные с коррекцией девиаций носовой перегородки, различных форм хронических риносинуситов и некоторых других патологических состояний. Авторами предлагается подход, позволяющий на основе математического моделирования проводить компьютерное планирование оперативных вмешательств с учетом оценки пристеночного течения воздуха в носовой полости, которое влияет на функции слизистой оболочки.

Список литературы: 1. Avrunin, O., Shushlyapina, N., Nosova, Y., Bogdan, O. (2016), «Olfactometry diagnostic at the modern stage», Bulletin of NTU «KhPI». Series: New solutions in modern technologies, NTU «KhPI», Kharkiv, No. 12 (1184), pp. 95–100, DOI:10.20998/2413-4295.2016.12.13 2. Аврунин О.Г. Возможности доказательного тестирования обонятельной функции на основе риноманометрических данных / О.Г. Аврунин, Я.В. Носова // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах: Матеріали XVII міжнар. наук.-техн. конференції; Одес. нац. акад. зв'язку ім. О.С. Попова. – Одеса – Хмельницький: ХНУ, 2017. – С. 127. 3. Аврунин О.Г. Определение степени инвазивности хирургического доступа при компьютерном планировании оперативных вмешательств / О.Г. Аврунин, М.Ю. Тымкович., Х. Фарук // Бионика интеллекта. – 2013. – № 2 (81). – С. 101 – 104. 4. Аврунин О.Г. Методы и средства функциональной диагностики внешнего дыхания: монография / О.Г. Аврунин, Р.С. Томашевский, Х.И. Фарук. – Харьков, ХНАДУ. – 2015. – 208 с