

ISBN 978-617-639-175-3

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

***II Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, курсантів та студентів***

«АВІАЦІЯ, ПРОМИСЛОВІСТЬ, СУСПІЛЬСТВО»

КРЕМЕНЧУК 2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ISBN 978-617-639-175-3

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ II ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ УЧЕНИХ, КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ
«АВІАЦІЯ, ПРОМИСЛОВІСТЬ, СУСПІЛЬСТВО»**

(Посвідчення № 72 від 22.02.2019 р.)

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ II ВСЕУКРАИНСКОЙ НАУЧНО -
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, КУРСАНТОВ И
СТУДЕНТОВ «АВИАЦИЯ, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ОБЩЕСТВО»**

(Свидетельство № 72 от 22.02.2019 г.)

Кременчук
15 травня 2019 р.

ISBN 978-617-639-175-3

УДК 629 (621)

A 20

*Рекомендовано до друку Педагогічною радою
Кременчуцького льотного коледжу НАУ,
протокол № 6 від 26.04.2019.*

Редакційна колегія:

Андрусевич А. О. – д. т.н., професор, начальник Криворізького коледжу НАУ.

Синеглазов В. М. – д.т.н., професор, НАУ.

Шмельова Т. Ф. – д.т.н., доцент, НАУ.

Головенський В.В. – начальник Кременчуцького льотного коледжу НАУ, заслужений працівник авіації та транспорту.

Шмельов Ю. М. – к.т.н., заступник начальника Кременчуцького льотного коледжу НАУ з навчальної роботи.

Даниліна Г. В. – кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника з навчально-методичної роботи Криворізького коледжу НАУ.

Петченко М. В. – кандидат економічних наук, керівник наукового відділу Кременчуцького льотного коледжу НАУ.

Носач І. В. – кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри Кременчуцького льотного коледжу НАУ.

Бойко С. М. – кандидат технічних наук, декан факультету Кременчуцького льотного коледжу НАУ.

Доповіді друкуються в авторській редакції.

Редакція не завжди поділяє думку та погляди авторів. Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

Збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, курсантів та студентів «Авіація, промисловість, суспільство» – Кременчук, 2019. – 464 с.

У збірнику розглянуто результати наукових досліджень студентів, курсантів і молодих учених з питань сучасних тенденцій і перспектив розвитку авіації, промисловості, суспільства в умовах сьогодення та співробітництво з державними органами управління, органами самоврядування регіонів, представниками підприємств і організацій.

© Кременчуцький льотний коледж
Національного авіаційного університету, 2019

– 2...4 бали: схильність до стресу помірна (тенденція до завищеної), помітний впливу стресу на психофізіологічний та емоційний стан, пороговий (середній) рівень стресостійкості;

– 5...6 бали: схильність до стресу висока, значний вплив стресу на психофізіологічний та емоційний стан, низький рівень стресостійкості.

Застосування multi-touch технології в даному виді дослідження дозволяє забезпечити підвищення об'єктивності та достовірності проведення випробувань в авіації. Можливість гнучкої адаптації тестових завдань з урахуванням професійної діяльності та психофізіологічного і емоційного стану людини дає можливість об'єктивно визначити рівень її стресостійкості.

Список використаних джерел:

1. Корольчук М. С. Соціально-психологічне забезпечення діяльності в звичайних та екстремальних умовах / М. С. Корольчук, В. М. Крайнюк. – К. : Ника-Центр, 2006. – 580 с.
2. Селиванова К. Г. Внедрение multi-touch технологии для реализации интерактивного тестирования в психоневрологии / К. Г. Селиванова, М. Ю. Тымкович, О. Г. Аврунин // Фізичні процеси та поля технічних і біологічних об'єктів : матеріали XVII Міжнародної науково-технічної конференції. – Кременчук : КРПУ, 2018. – 236 с. – С. 121–122.
3. Karina G. Selivanova, Olena V Ignashchuk, Leonid G Koval, Volodymyr S Kilivnik, Alexandra S Zlepko, Daniel Sawicki, Aliya Kalizhanova, Aizhan Zhanpeisova, Saule Smailova. Computer-aided system for interactive psychomotor testing // Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments. Proc. of SPIE – Proceedings Volume 10445, – 2017. – 104453B.
4. Аврунин О. Г. Автоматизированный анализ количественных показателей треморографических данных для наблюдения динамики тремора / О. Г. Аврунин, Т. В. Жемчужкина, Т. В. Носова // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – № 2/2 (50). – С. 17–21.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ ДИХАННЯ ПІД ЧАС ЛЬОТНИХ ПЕРЕВАНТАЖЕНЬ

Носова Я. В., асистент

*Аврунін О. Г., д.т.н., проф., завідувач кафедри біомедичної інженерії
Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків.*

При тиску 690 мм рт. ст. (висота 0,8 км) відбуваються функціональні зміни в організмі, перебудовується система дихання пристосовного характеру, змінюється зовнішнє дихання та умови, що визначають дифузію газів і транспорт кисню до тканин. Відбувається недостатнє насичення киснем тканин організму, збільшення обсягу газів в кишечнику, залишкового повітря в легенях, дихальних шляхах та інших порожнинах організму, в яких міститься повітря. Тому актуальною є задача дослідження аеродинаміки повітряного струменя під час льотних перевантажень [1].

Для дослідження носового дихання використовують різноманітні функціональні методи дослідження, але найбільш інформативним є метод риноманометрії.

При проведенні передньої активної риноманометрії (ПАРМ) вимірюється витрата повітря Q через один із носових проходів і перепад тисків Δp між атмосферним і в носоглотці на вході одного з носових ходів геометрично обтурованого за допомогою диференціального датчика, причому дихання здійснюється через інший носовий хід. Достовірність діагностики при цьому значно зменшується через розширення одного носового ходу при обтуруванні іншого, і, як наслідок, неможливість коректного алгебраїчного додавання послідовно вимірюваних витрат повітря $Q_{ЛПАРМ}$ та $Q_{ППАРМ}$ через

лівий та правий носові ходи відповідно [2].

Задня активна риноманометрія (ЗАРМ) передбачає вимірювання сумарної витрати повітря Q при диханні носом через обидва носових ходи і перепаду тисків Δp між атмосферним і в носоглотці (дистальний кінець вимірювальної трубки датчика тиску вводиться через ротову порожнину).

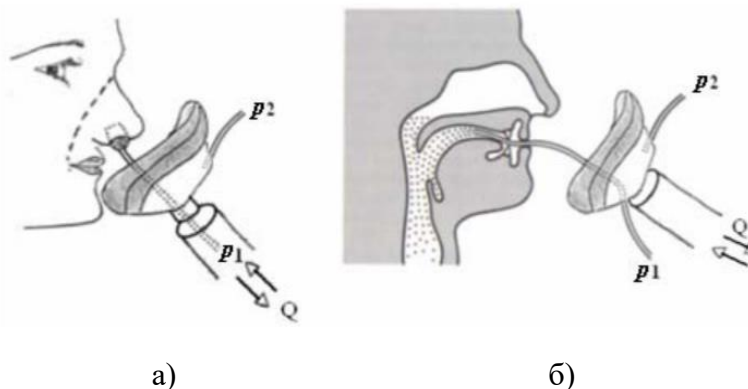


Рисунок 1 – Схеми розміщення перетворювачів тиску p при передній (а) і задній (б) активній риноманометрії (Q – витрата повітря) [3]

Доведено, що повітряна течія у носовій порожнині при диханні поділяється на турбулентне ядро та область ламінарного пограничного шару. Пограничний шар виконує дуже важливу функцію – захищає виступи слизової оболонки від травмуючого висушування турбулентним ядром. Тому ми провели дослідження та з'ясували, що товщина пограничного шару сильно залежить від режиму дихання (витрати, що пропускається), причому при форсованому диханні (витратах повітря близьких до 1 л / с) різниця в товщині пограничного шару між умовною нормою і при звуженні лівого носового проходу (рис. 2) істотно зменшується. При спокійному диханні (при витратах повітря близько 0,2 л / с) товщина пограничного шару буде істотно залежати від еквівалентного діаметра носового каналу [4–7].

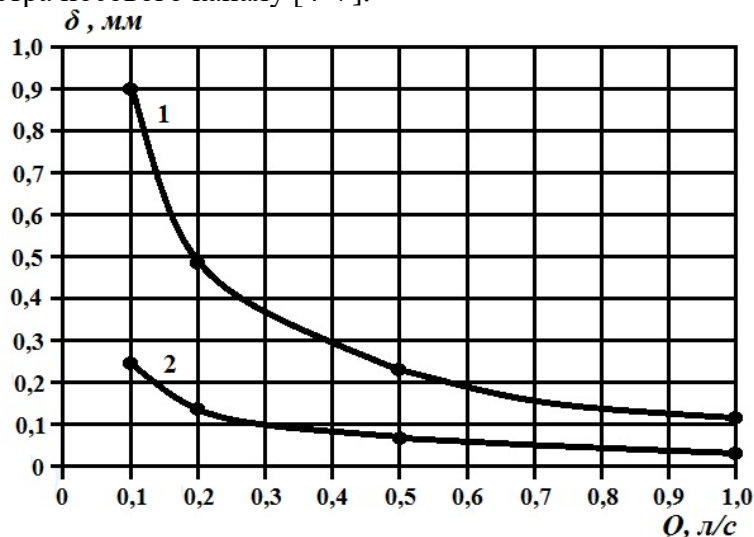


Рисунок 2 – Залежність товщини пограничного шару в носовій порожнині від витрати повітря при еквівалентних діаметрах 9 мм (1) і 1,2 мм (2) відповідно

При цьому очевидно, що з ростом еквівалентного діаметра носових проходів товщина пограничного шару істотно збільшується, що особливо помітно при спокійному режиму дихання. Тому, негативний вплив повітряного потоку буде проявлятися, перш за все, при підвищених витратах і звуженнях носової порожнини і залежати від неоднорідності слизової оболонки носової порожнини, яка при форсованому диханні з

більшою ймовірністю буде виходити за межі ламінарного пограничного шару.

Ці результати вимагають подальших клінічних досліджень, пов'язаних з всебічним вивченням неоднорідності слизової оболонки носової порожнини при різних патологічних станах з урахуванням індивідуальної варіабельності.

Список використаних джерел:

1. Носова Я. В. К вопросу исследования режимов дыхания у летчиков / Я. В. Носова, О. Г. Аврунин // *Авіація, промисловість, суспільство : І Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених, курсантів та студентів, 27 квітня 2018 р., Кременчук. – Кременчук : КЛК НАУ, 2018. – С. 198.*
2. 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.
3. Інформаційні технології підтримки прийняття рішень при визначенні порушень носового дихання: монографія / [Аврунін О. Г., Бодянський Є. В., Семенець В. В., Філатов В. О., Шушляпіна Н. О.]. – Харків : ХНУРЕ, 2018. – 132 с.
4. Ismail H.F., Osman E., AL-Omari A.K. Avrunin, O.G. The Role of Paranasal Sinuses in the Aerodynamics of the Nasal Cavities. *International Journal of Life Science and Medical Research*, 2012, 2, 3, 52-55, doi:10.5963/LSMR0203004.
5. H.F. Ismail Saied, A.K. Al_Omari, and O.G. Avrunin. An Attempt of the Determination of Aerodynamic Characteristics of Nasal Airways// *Image Processing & Communications, challenges3, AISC 102*. pp 303–310 SpringerVerlag Berlin Heidelberg. – 2011: P. 311–322.
6. Nosova Y. Біотехнічна система для комплексної ольфактометричної діагностики / Y. Nosova, O. Avrunin, V. Semenets // *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. – 2017. – No. 1 (1). – Pp. 64–68. doi.org/10.30837/2522-9818.2017.1.064*
7. 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*

АЛГОРИТМ ОБРАБОТКИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

Трубицын А. А., аспирант,

Аврунин О. Г., д.т.н., заведующий кафедрой

Харьковский национальный университет радиоэлектроники, г. Харьков.

Клименко В. А., д.м.н., заведующая кафедрой

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков.

Атопический дерматит (АтД) – многофакторное заболевание, имеющее в своей основе генетическую предрасположенность к аллергии и иммунные механизмы аллергического воспаления. Нарушения кожного барьера при АтД создают благоприятные условия для роста и развития бактериальной и грибковой микрофлоры [1]. Данное заболевание часто встречается у детей, начиная с первых месяцев жизни. Поражение кожи является одним из важных отрицательных факторов его проявления.

В диагностике и лечении АтД значительную роль играют инструментальные методы исследования поверхности кожи больных. Одним из таких методов является дерматоскопия. Обработка и анализ информации, полученной в результате дерматоскопического мониторинга, позволяет лечащему врачу улучшить качество диагностики и сократить время ее проведения.

В данной работе предложен алгоритм обработки медицинских изображений, полученных при дерматоскопическом исследовании кожи больных АтД, который включает этапы первичной обработки снимков, сегментацию и извлечение данных [2].

Доповіді друкуються в авторській редакції

Редакція не завжди поділяє думку та погляди авторів. Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

Збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, курсантів та студентів «Авіація, промисловість, суспільство» – Кременчук, 2019. – 464 с.

У збірнику розглянуто результати наукових досліджень студентів, курсантів і молодих учених з питань сучасних тенденцій і перспектив розвитку авіації, промисловості, суспільства в умовах сьогодення та співробітництво з державними органами управління, органами самоврядування регіонів, представниками підприємств і організацій

ISBN 978-617-639-175-3

УДК 629 (621)
А 20

© Кременчуцький льотний коледж
Національного авіаційного університету, 2019