

Министерство образования и науки Российской Федерации
Правительство Вологодской области
Администрация города Вологды
Фонд содействия развитию малых форм предприятий
в научно-технической сфере
Вологодский государственный университет
Северо-Западный институт (филиал) университета им. О.Е. Кутафина (МГЮА)
Вологодский институт права и экономики ФСИН России

Молодые исследователи – регионам

Материалы Международной научной конференции

Том I

Вологда
2015

УДК 001
ББК 72
М 75

Ответственный редактор
проректор по научной работе и инновационному развитию,
кандидат технических наук *Синицын А.А.*

Утверждено редакционно-издательским советом ВоГУ

М 75 **Молодые исследователи – регионам:** материалы международной научной конференции. В 3-х т. / Мин-во обр. и науки РФ ; Вологод. гос. ун-т. – Вологда : ВоГУ, 2015. – Т. 1. – 619 с.

ISBN 978-5-87851-603-7 (т. 1)
ISBN 978-5-87851-606-8

В сборнике приведены тезисы докладов по широкому спектру научных направлений, представленных на конференции «Молодые исследователи – регионам». Содержание материалов сборника отражает результаты научно-исследовательской работы студентов, аспирантов и молодых ученых Вологодской области и других регионов Российской Федерации, а также Украины, Беларуси, Казахстана, Узбекистана и Польши.

УДК 001
ББК 72

ISBN 978-5-87851-603-7 (т. 1)
ISBN 978-5-87851-606-8

© ФГБОУ ВПО «Вологодский
государственный университет», 2015

<i>Лукашенко Е.И.</i> База данных для учета беременных женщин в медико-генетической консультации	159
<i>Меранкова А.С.</i> Биотехнологии в медицине и современный социум	161
<i>Носова Я.В., Бережная А.В.</i> К вопросу изучения нарушения обоняния	163
<i>Полянский Н.А.</i> Влияние полиморфного варианта витамина D на частоту возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, туберкулеза.....	164
<i>Сенчуков В.С.</i> Разработка технологии пробиопротекторов – альтернативных препаратов коррекции дисбактериоза.....	165
<i>Федорюк Е.Д.</i> Влияние источников азота на коллагенолитическую активность гриба <i>Coprinus</i> SP.	167
<i>Хотякова А.П.</i> Возможность применения многокольцевых излучателей в гипертермии и КВЧ-терапии	169
<i>Шпакович Ю.С.</i> Аппаратно-программный комплекс определения степени плоскостопия.....	170

Секция «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»

<i>Авринский А.А.</i> Режим работы светофорной сигнализации на перекрестке.....	172
<i>Боришкевич А.С.</i> Инновационная технология ямочного ремонта автомобильных дорог	174
<i>Горин П.А., Казьмин В.Г.</i> Автономное освещение мостов и ближайших к ним объектов промышленного и гражданского назначения	176
<i>Ильин А.Н.</i> Изучение ситуации безопасности на пешеходных переходах, оборудованных светофорами	178
<i>Осов А.В., Добрынин А.А., Ильин К.М.</i> Состояние и пути увеличения сроков службы железобетонных мостов	180
<i>Козырева Д.А.</i> Использование ультразвука для улучшения свойств битумных эмульсий	182
<i>Корж С.А.</i> Инновационные методы повышения несущей способности пролетных строений мостов.....	184
<i>Пискунов М.В.</i> Интеграция дорожной метеорологической информации....	186
<i>Федукин А.С.</i> Зимнее содержание автомобильных дорог методом уплотненного снежного покрова.....	189

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ НАРУШЕНИЯ ОБОНЯНИЯ**Я.В. Носова, А.В. Бережная****О.Г. Аврунин**, научный руководитель, д-р техн. наук, профессор**Н.О. Шушляпина**, научный руководитель, канд. мед. наук

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

Харьковский национальный медицинский университет

г. Харьков

Дыхание обеспечивает газообмен в организме на клеточном уровне, поэтому очень важно, чтобы этот процесс происходил правильно. Заболевания верхних дыхательных путей могут приводить к серьезным патологическим изменениям в организме, например к проблемам с ЖКТ, вследствие нарушения функции восприятия запахов.

Существует множество средств и методов для оценки нарушения обонятельной функции человека [1], но все они обладают рядом недостатков: длительность проведения исследования, использование субъективных свидетельств обследуемых, применение ольфактивных веществ, которые затрагивают окончание тройничного нерва. Определение дисфункции обоняния или только количественно, или только качественно.

Поэтому актуальной является задача разработки эффективного метода оценки обонятельной функции человека. Для повышения информативности обонятельных тестов на базе клиники Харьковского национального медицинского университета предложен и апробирован диагностический метод, основанный на фиксации мощностных характеристик носового дыхания, таких как перепад давления и расход воздуха. Методика измерений заключается в проведении задней риноманометрии с использованием специально разработанных ольфактометрических насадок с одоривекторами (молекулами пахучих веществ), устанавливаемых в воздушном тракте риноманометра [2].

Предложена гипотеза о возможности исследования обонятельного анализатора по мощности дыхания при вдыхании одоривектора, с помощью риноманометрического исследования. Предложена конструкция ольфактометрической насадки для риноманометра типа ТНДА-ПРХ.

Работа, которая затрачивается пациентом для ощущения или идентификации запаха может быть найдена как произведение мощности и затраченного времени на ощущение или идентификацию одоривектора. В свою очередь мощность может быть найдена как произведение перепада давления и расхода воздуха, эти величины количественно определяются при помощи риноманометрии.

Таким образом был определен энергетический критерий порога ощущения одоривектора Е, Дж (1).

$$E = \int_{t_s}^{t_c} N(t) dt$$

Е может быть найдено как интегральная сумма площади под кривой, ограниченная временем ощущения и распознавания пахучего вещества. Например, порог ощущения при полипозном этмоидите равен 24 Дж или 6 калориям. Физиологические колебания показывают энергию в 2 Дж или 0,5 калориям.

Таким образом, впервые были разработаны метод и соответствующая ольфактометрическая насадка на риноманометр типа ТНДА-ПРХ, которые позволяют за счет оценки количественных показателей мощностных характеристик носового дыхания, на доказательном уровне определять порог ощущения и распознавания пахучего вещества и диагностировать функцию обонятельного рецептора человека.

Перспективой работы является точное определение концентраций ольфакторных веществ и совершенствование конструкции ольфактометрической насадки, заключающееся в оптимальном размещении емкостей с растворами пахучих веществ или пропитанных ими гигроскопических материалов.

1. Способ ольфактометрии [Текст]: пат. 2089093 РФ кл. А61В 5/00, А61В 3/02, А61В 3/10. Морозова С.В.; Ананин В.В.; Кудрин А.Н.; Овчинников Ю.М. - № 95116668/14: Заявл. 28.09.1995: Опубл.: 10.09.1997.

2. Носова Я.В. Анализ энергетических характеристик носового дыхания при ольфактометрических исследованиях [Текст] / Я.В. Носова, Хушам Фарук, Н.О. Шушляпина // Материалы XIII Международной научно-технической конференции "Физические процессы и поля технических и биологических объектов", 07-09 ноября, 2014 г., Кременчуг. - Кременчуг: КрНУ, 2014. - С. 83.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА ВИТАМИНА D НА ЧАСТОТУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, САХАРНОГО ДИАБЕТА, ТУБЕРКУЛЕЗА

Н.А. Полянский

Н.А. Сидорова, научный руководитель, канд. биол. наук, доцент

*Петрозаводский государственный университет Медицинский институт
г. Петрозаводск*

В настоящее время 40% населения Земли страдает артериальной гипертензией. Около 300 тыс. человек в России больны сахарным диабетом 1-го типа, около 3 млн. – СД 2-го типа, 63 случая на 100 тыс. человек выявления туберкулеза, в среднем по России. В системе здравоохранения ежегодно тратятся