

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ЧАСТЬ 2

Сборник научных трудов

**по материалам
XII международной научной конференции**

31 марта 2016 г.

LJOURNAL.RU

Самара 2016

УДК 001.1
ББК 60

Т34

Тенденции развития науки и образования. Сборник научных трудов, по материалам международной научно-практической конференции 31 марта 2016 г. Часть 2 Изд. НИЦ «Л-Журнал», 2016. - 44с.

ISBN 978-5-9907773-3-0

DOI: 10.18411/lj2016-3

В сборнике научных трудов собраны материалы из различных областей научных знаний. В данном издании приведены все материалы, которые были присланы на XII международную научно-практическую конференцию **Тенденции развития науки и образования**

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

Все материалы, размещенные в сборнике, опубликованы в авторском варианте. Редакция не вносила коррективы в научные статьи. Ответственность за информацию, размещенную в материалах на всеобщее обозрение, несут их авторы.

Информация об опубликованных статьях будет передана в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Электронная версия сборника доступна на сайте научно-издательского центра «Л-Журнал». Сайт центра: ljournal.ru

УДК 001.1
ББК 60

ISBN 978-5-9907773-3-0

© LJJournal.ru, 2016

Содержание

Кулакова А.Б. Научно-исследовательская деятельность как компонент формирования интеллектуального потенциала региона.....	5
Логаткина А.В. Возможности активной радиометрии в оценке состояния миокарда.....	6
Локшина Л.С., Горлинская Е.Н. Хирургические вмешательства на небных миндалинах у детей.....	8
Минаева О.Н., Перинская И.В., Пичхидзе С.Я. Усовершенствование конструкции дентального имплантата и усиление его антимикробных свойств.....	10
Незнамов М.Н. Оценка ишемических нарушений в тканях методом активной радиометрии в СВЧ-диапазоне.....	11
Незнамов М.Н. Оценка сосудистой проницаемости методом активной радиометрии.....	13
Онищук Д.С. История становления системы саморегулируемых организаций в Российской Федерации.....	15
Парфёнов Р. А., Пичхидзе С.Я. Усовершенствование конструкции локтевого эндопротеза.....	17
Перинская Е.Д., Перинская И.В., Пичхидзе С.Я. Разработка методики ионно-лучевого модифицирования поверхности дентальных имплантатов с применением эффекта блистеринга.....	18
Рудаков О.М. Клавиатурный почерк как метод биометрической аутентификации.....	19
Сеничева Н.Н. Из истории развития конкурсов и олимпиад в России.....	21
Смоленко Д.М., Горбачев И.А., Костин К.Б., Маркелова О.А., Дударева О.А., Лясникова А.В., Пичхидзе С.Я. Идентификация цинк-содержащего ТКФ.....	22
Сорока Г.Г., Литвинова Л.Н. Исследование механизмов регуляции сосудистого тонуса у подростков с привычными носовыми кровотечениями.....	23

Стагниева И.В., Гукасян Е.Л. Способ диагностики тяжести течения риносинусита	25
Стаценко А.С. Дифференциация речевых жанров.....	26
Сукно А.Г. Организация внеаудиторной деятельности студентов педагогического вуза в условиях работы педагогического отряда	28
Сухарева Л.М. Экскурсии как форма внеучебной деятельности в образовательной организации (на примере НОЦ ИСЭРТ РАН).....	31
Трифенова Т.А. Процедуры синтеза при обмене данными между автоматизированными системами при проектировании электронных средств	32
Упоров И.В. Студенты разного уровня подготовки: как учитывать данное обстоятельство в процессе обучения?	35
Упоров И.В. Особенности привлечение к труду осужденных к лишению свободы в период «застоя».....	37
Хрунина Н. П. Исследование процесса микродезинтеграции минеральной составляющей гидросмеси	39
Чеснаков С.П., Пичхиде С.Я. Усовершенствование конструкции эндопротеза тазобедренного сустава	41
Янукян А.А., Кубликова Ю.А. Организации движения автопоездов при обслуживании морского терминала	41

Кулакова А.Б.

Научно-исследовательская деятельность как компонент формирования интеллектуального потенциала региона

*Институт социально-экономического развития территорий
Российской академии наук
(Россия, Вологда)*

doi:10.18411/lj2016-3-22

Одной из главнейших задач развития потенциала научно-технического комплекса страны является создание условий для привлечения и закрепления талантливой молодежи в сфере науки, формирование системы непрерывной подготовки кадров высокой квалификации, начальным этапом которой является организация научно-исследовательской деятельности в школе. В связи с этим необходимо создать для молодежи новую среду – научные исследования, изучение методов исследовательской и проектной деятельности по разным направлениям. Поиск данного решения в процессе организации научно-исследовательской работы является одним из компонентов функционирования Научно-образовательного центра экономики и информационных технологий ИСЭРТ РАН (далее НОЦ ИСЭРТ РАН). Практика организации научно-исследовательской деятельности в нем осуществляется по нескольким направлениям: преподавание элективного курса «Основы исследовательской деятельности» в 8 – 10 классах экономического факультатива; организация участия школьников в конкурсах научно-исследовательских работ и эссе НОЦ ИСЭРТ РАН; привлечение обучающихся к участию во внешних конкурсах, конференциях и олимпиадах; стимулирование участия студентов в исследовательских проектах, реализуемых научными отделами ИСЭРТ РАН; организация участия аспирантов и молодых ученых в научно-исследовательской деятельности. В Научно-образовательном центре ИСЭРТ РАН за период с 2003 по 2015 гг. проведено 12 конкурсов научно-исследовательских работ среди обучающихся среднего и старшего звена НОЦ, 14 подобных мероприятий среди студентов, аспирантов и молодых ученых региона, выпущено 25 сборников, включающих в себя материалы исследований призеров конференций.

Участие в конкурсах научно-исследовательских работ (НИР) и эссе по экономике помогает вовлечь обучающихся в исследовательскую работу и способствует более эффективному усвоению знаний в области экономики, развитию способностей, профориентации. Так, на протяжении 2002/03 – 2014/15 уч. гг. для ребят 5 – 8 классов проводится конкурс эссе, а для обучающихся 9 – 11 классов – конкурс научно-исследовательских работ по экономике. За данный период в научно-исследовательскую деятельность было вовлечено более 1000 школьников. За прошедшие 13 лет обучающимися подготовлено 402 научно-исследовательских работы и 425 эссе. Динамика количества работ школьников, представленных на конкурсы в 2002/03 – 2014/15 уч. гг. представлена на рисунке 1.

Рис. 1. Динамика количества работ школьников, представленных на конкурсы НИР и эссе в 2002/03 – 2014/15 уч. гг. (шт.)

Научными руководителями обучающихся выступают аспиранты и научные сотрудники ИСЭРТ РАН. Они оказывают помощь обучающимся в выборе темы исследования, определении объекта и предмета, разработке структуры научной работы.

Лучшие работы публикуются в сборнике «Экономика региона глазами старшеклассников».

Таким образом, современные технологии и социальные требования призывают формировать новое общество, способное к применению инновационных разработок, продуктивной деятельности в различных областях, анализу информации различного содержания и т. д. Все эти навыки формируются в русле исследовательской работы, а значит, опыт Научно-образовательного центра в данной деятельности является востребованным и социально значимым.

Список используемых источников информации

1. Сеничева, Н.Н. Участие обучающихся в конкурсах и олимпиадах как форма работы со школьниками, склонными к изучению предмета (на примере НОЦ ИСЭРТ РАН) [Текст] / Н.Н. Сеничева // Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте – 2014: – сб. материалов Междунар. науч.-практ. Интернет-конф. 16 – 26 декабря 2014 г.: Одесса.
2. Фомина, Ж.В. Исследовательская деятельность обучающихся в формировании ключевых компетенций [Текст] / Ж.В. Фомина, А.Б. Кулакова, Д.В. Соколова // В мире научных открытий. – 2015. – № 1.1 (76). – С. 693-703.

Логаткина А.В.

Возможности активной радиометрии в оценке состояния миокарда

Тульский государственный университет

(Россия, Тула)

doi:10.18411/lj2016-3-23

Учитывая высокую распространенность болезней органов кровообращения, вопросы совершенствования современных диагностических технологий, а так же повышения информативности оценки состояния миокарда у пациентов с ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией, в настоящее время являются высоко актуальными [1].

Повышение информативности оценки состояния внутренних органов, возможно так же за счет внедрения в клинику диагностических методов, основанных на анализе собственных полей, генерируемых организмом в процессе своей жизнедеятельности [2]. Одним из таких методов, позволяющих анализировать уровень низкоинтенсивного излучения водосодержащих сред организма, является активная радиометрия (АР) [2, 3]. АР показала свою эффективность в оценке воспалительных изменений внутренних органов, в том числе в хирургии и травматологии [4-6], а так же при оценке функционального состояния организма [7-9]. Проведенные исследования показали высокую чувствительность АР к состоянию транскапиллярного обмена воды и белка [10-12], а так же к воспалительным процессам [13-20].

Цель исследования – сопоставление результатов АР миокарда и эхокардиографии у больных с артериальной гипертензией.

Материал и методы. В исследование включено 30 больных с верифицированным диагнозом артериальной гипертензии II-III степени сопровождавшейся развитием хронической сердечной недостаточности (ХСН) I-III ФК в возрасте 40-60 лет [1]. Группу контроля составили 20 пациентов без патологии сердечно-сосудистой системы сопоставимых основной группе по полу и возрасту.

В ходе исследования всем больным проводилось эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) на аппарате «APOGEE-SX» с использованием датчика частотой 3,5 МГц. При ЭхоКГ из парастерального доступа определялись следующие показатели структуры и функции левого (ЛЖ) и правого желудочков (ПЖ) а так же предсердий: фракция изгнания (ФИ) ЛЖ, ударный объем (УО) ЛЖ, индекс массы миокарда (ИММ) левого желудочка, толщину задней стенки ЛЖ в систолу (ТЗСЛЖс) и диастолу (ТЗСЛЖд), конечно-диастолический (КДР) и конечно-систолический (КСР).

Волновую активность (ВА) миокарда исследовали диагностическим комплексом «Акватон» [3]. АР миокарда осуществлялось в 5 межреберье по левой парастеральной линии в течение 30 секунд [7].

Статистический анализ результатов проводили в программе Statistica 6.0. В ходе исследования анализировались такие показатели как средняя (\bar{x}), медиана выборки

(Me), 25 и 75 процентиля. Степень связи показателей ЭхоКГ и ВА оценивали методом линейного корреляционного анализа.

Результаты исследования. Исследованные показатели представлены в табл.1.

Таблица 1
Характеристика состояния миокарда обследованных больных

Группы Параметры	Основная группа				Группа сравнения			
	x	25%	Me	75%	x	25%	Me	75%
ТЗСЛЖс, см.	1,14*	1,0	1,0	1,3	0,87	0,8	0,88	0,95
ТЗСЛЖд, см.	1,84*	1,4	1,8	2,4	1,1	0,93	1,2	1,4
КДР, см.	6,06*	3,2	4,2	5,5	4,49	3,9	4,2	4,8
КСР, см.	4,4*	5,1	6,0	6,9	2,84	2,4	2,9	3,6
УО, мл.	94,2	68,0	94,0	116,0	96,5	87,4	97,1	105,2
ФИ, %	53	41	56	67	67	53	68	75
ИММ, г/м ²	156,7*	98,0	159,0	206,0	78	68	82	93
ВА, ед.	87,4*	80,0	86,0	95,0	102	95	105	117

Примечание: *- статистически значимое различие с группой сравнения ($p < 0,05$).

Результаты ЭхоКГ оценки свидетельствуют о гипертрофии и снижении насосной функции миокарда. Анализ ВА показал, что ремоделирование и снижение систолической функции сопровождается так же снижением интенсивности излучения миокарда. Линейный корреляционный анализ выявил сильную статистически значимую отрицательную связь показателей характеризующих массу (ТЗСЛЖс, ИММ) и размер полостей (КСР и КДР), а так же тесную положительную связь ФИ и ВА [7, 8].

Заключение. Результаты исследования позволяют говорить о том, что у больных, имеющих низкие значения ВА, формируется снижение трансапиллярного обмена в миокарде [12]. При этом АР, отражающая изменения сосудистой проницаемости, может так же использоваться для оценки состояния других внутренних органов, позволяя выявлять разнообразные патологические изменения [13-19].

Список используемых источников информации

1. Диагностика и лечение артериальной гипертензии (Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертонии и Всероссийского научного общества кардиологов) // Системные гипертензии. 2010. №3. С. 5-27.
2. Бецкий О.В. Пионерские работы по миллиметровой электромагнитной биологии, выполненные в ИРЭ РАН // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2003. №8. С. 11-20.
3. Избранные технологии диагностики: Монография / В.М. Еськов и др.; под ред. А.А. Хадарцева, В.Г. Зилова, Н.А. Фудина. Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2008. 296 с.
4. Терехов И.В. Транс-резонансная функциональная топография в диагностике заболеваний органов дыхания (новый метод обработки информации): автореф. дисс. канд. мед. наук, Тула, 2007. 24 с.
5. Применение транс-резонансной функциональной топографии с целью оптимизации диагностической тактики у пациентов с подозрением на острый панкреатит и его осложнения / Лобаков А.И., Громов М.С., Дубовицкий С.А., Тер-Симонян Г.В., Терехов И.В. и др. // Хирург. 2008. № 8. С. 22-33.

6. Идентификация и дифференциация костных новообразований методом активной радиометрии / Незнамов М.Н., Зайцев В.А., Ругина Н.А., Бондарь С.С., Терехов И.В. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. Т. 9. № 2. С. 20.
7. Использование радиоволнового зондирования водосодержащих сред миокарда у больных с артериальной гипертензией / Терехов И.В., Солодухин К.А., Никифоров В.С., Ломоносов А.В. // Российский кардиологический журнал. 2013. № 5 (103). С. 40-43.
8. Терехов И.В., Логаткина А.В., Бондарь С.С. Функциональное состояние миокарда и его связь с состоянием водосодержащих сред органов грудной клетки при инфильтративных процессах в легких // *Stredoevropsky Vestnik pro Vedu a Vyzkum*. 2015. Т. 51. С. 3.
9. Громов М.С., Аржников В.В., Терехов И.В. Возможности оценки функционального состояния организма с помощью собственного радиоизлучения нетепловой природы // Медицинский вестник МВД. 2008. № 5 (36). С. 38-43.
10. Возможность использования активной СВЧ-радиометрии для оценки альвеолярно-капиллярной проницаемости в эксперименте / Терехов И.В., Солодухин К.А., Аржников В.В. и др. // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2011. Т. 10. № 4. С. 83-86.
11. Терехов И.В., Дзюба М.А., Наджарьян Л.С. Оценка альвеолярно-капиллярных нарушений при развитии тяжелого гемодинамического отека легких у крыс и их коррекция с помощью СВЧ-излучения // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7. № 2. С. 389-392.
12. Терехов И.В. Оценка сосудистой проницаемости с помощью активной радиометрии // Аспирантский вестник Поволжья. 2009. № 7-8. С. 187-190.
13. Применение метода ТРФ-топографии в диагностике воспалительных изменений нижних отделов респираторного тракта / Терехов И.В., Громов М.С., Парфенюк В.К. и др. // Саратовский научно-медицинский журнал. 2008. Т. 4. № 1. С. 79-83.
14. Терехов И.В., Парфенюк В.К. Мониторинг инфильтративных процессов нижних отделов респираторного тракта у пациентов с внебольничной пневмонией методом люминесцентного анализа в радиодиапазоне // Вестник восстановительной медицины. 2009. № 3. С. 46-50.
15. Интегральная оценка воспалительного процесса у больных внебольничной пневмонией методом активной радиометрии / В.В. Аржников, В.Б. Лифшиц, В.К. Парфенюк, И.В. Терехов // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7. № 4. С. 817-822.
16. Громов М.С., Терехов И.В. Характеристика системного воспалительного ответа у больных внебольничной пневмонией в динамике при помощи активной СВЧ-радиометрии // Казанский медицинский журнал. 2010. Т. 91. № 5. С. 611-614.
17. Дифференциальная диагностика заболеваний грудной клетки с помощью транс-резонансной функциональной топографии / Терехов И.В., Петросян В.И., Громов М.С., Масляков В.В. и др. // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. 2013. № 3 (11). С. 18-26.
18. Диагностика и мониторинг инфильтративных процессов в грудной полости с помощью люминесцентного излучения водосодержащих сред / Аржников В.В., Терехов И.В., Громов М.С. // Медицинский вестник МВД. 2009. № 2 (39). С. 40-46.
19. Технология динамической оценки воспалительного процесса с помощью активной резонансной радиометрии / Терехов И.В., Громов М.С., Петросян В.И., Бондарь С.С. и др. // Вестник новых медицинских технологий. 2010. Т. 17. № 1. С. 135-137.

Локшина Л.С., Горлинская Е.Н.

Хирургические вмешательства на небных миндалинах у детей

*Горбольница № 1 им. Н.А. Семашко
ЦРБ Морозовского района Ростовской области
(Россия, Ростов-на-Дону)
doi:10.18411/lj2016-3-24*

Операции на лимфокольце глотки – самые распространенные хирургические вмешательства в детской оториноларингологической практике [1, 2]. Вместе с тем, взгляды на показания к тонзиллэктомии (ТЭ) на протяжении последних 30 лет претерпевали существенное изменение во всем мире, независимо от особенностей национальных стандартов и рекомендаций. Так, если в восьмидесятые годы основными показаниями к ТЭ в США были рецидивирующие тонзиллиты [3], то в настоящее время на первое место вышли вмешательства по поводу синдрома ночного апноэ [4]. Общее число ТЭ, выполненных в США уменьшилось с 1,4 млн в 1956 г до 418000 в 1996 г, то есть в 3.3. раза [5]. Такое перераспределение большинство авторов

объясняют успехами антибактериальной терапии воспалительных заболеваний миндалин.

Вместе с тем, проблема борьбы с сопряженными с хроническим тонзиллитом заболеваниями не решена. По данным ВОЗ, острая ревматическая лихорадка (ОРЛ) и хроническая ревматическая болезнь сердца (ХРБС) по-прежнему остаются наиболее распространенными сердечно-сосудистыми заболеваниями у детей, подростков и взрослых молодого возраста, поражая ежегодно как минимум 12 млн человек и являясь причиной 332 тысяч летальных исходов. Отсюда следует, что борьба с ростом ревматических заболеваний должна включать лечение хронического тонзиллита, направленное на профилактику ангины и рациональную терапию острого стрептококкового тонзиллофарингита.

В оториноларингологической практике самым ярким проявлением декомпенсации хронического тонзиллита является паратонзиллит / паратонзиллярный абсцесс.

Целью нашего исследования было изучение динамики двух взаимосвязанных показателей: количества планово выполненных тонзилэктомий у детей и числа больных, госпитализированных по поводу паратонзиллярного абсцесса.

Материал и методы исследования. Анализ изучаемых статистических показателей проведен по архивным материалам детского ЛОР отделения горбольницы № 1 г. Ростова-на-Дону. Это отделение является единственным в миллионном городе стационаром по оказанию круглосуточной экстренной помощи больным с заболеваниями ЛОР органов, а также основным центром плановой госпитализации ЛОР больных. Мы произвели выборку архивных историй болезни детей, госпитализированных с диагнозом паратонзиллит/паратонзиллярный абсцесс и больных, госпитализированных на плановое хирургическое лечение по поводу хронического тонзиллита за 2 трехлетних периода, разделенных между собой 15-летним интервалом (1994 – 1996 и 2009 – 2011 годы) и период с января 2012 по сентябрь 2014 года.

За 3 года первого периода (1994-1996) в детское ЛОР отделение было госпитализировано 146 детей в возрасте от 3 до 14 лет с паратонзиллярным абсцессом и было произведено 195 плановых тонзилэктомий.

Во второй анализируемый период (2009-2011) количество плановых тонзилэктомий уменьшилось в 2 раза – до 81, в то время как число больных с паратонзиллярным абсцессом составило 98 человек. Возрастной состав больных с паратонзиллярными абсцессами изменился мало: основную часть в обоих периодах составили дети от 10 до 14 лет (42-49% ежегодно), однако в последние три года наблюдалось 3 ребенка с паратонзиллитами младше 3 лет.

В течение последнего анализируемого периода количество плановых тонзилэктомий несколько возросло (118), что повлекло за собой уменьшение числа больных с паратонзиллитами (66 случаев).

Наши данные четко демонстрируют основную тенденцию в развитии подхода к выбору тактики лечения хронического тонзиллита за последние 15 лет: число плановых тонзилэктомий у детей сократилось в 1.8 раз, что отражает общую тенденцию щадящего, органосберегающего подхода. Однако рост числа паратонзиллярных абсцессов при снижении хирургической активности свидетельствует о том, что щадящее отношение к небным миндалинам не всегда оправдано [6]. Не исключено, что изменение тактики лечения ХТ является одной из причин повышения частоты гнойных осложнений хронического тонзиллита: паратонзиллярного абсцесса, некротического фасциита и миозита, синдрома токсического шока, первичного перитонита, сепсиса [7, 8]. Для сокращения числа тонзиллогенных осложнений необходимо проведение диспансеризации детского населения, качественное консервативное лечение хронического тонзиллита и своевременная хирургическая санация больных с декомпенсированным течением заболевания.

Список используемых источников информации

1. Бойко Н.В., Гукасян Е.Л., Быкова В.В. Статистика хирургических вмешательств при хроническом тонзиллите. Вестник оториноларингологии 2008; 5: 234.

2. Бойко Н.В., Бачурина А.С. Аденомотомия и аденотонзиллотомия у детей с затруднением носового дыхания. *Рос. ринология* 2015; 23 (1): 9-12.
3. Gates G.A., Folbre T.W. Indications for adenotonsillectomy // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1986; 112: 501–502.
4. Parker, D.L. Walner N.P. Trends in the indications for pediatric tonsillectomy or adenotonsillectomy // *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2011; 75: 282–285.
5. Owings M.F., Kozak L.J. Ambulatory and in patient procedure sin the UnitedStates, National Center for Health Statistics. (1996) Available at: http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_13/sr13_139.pdf (accessed October 10, 2010).
6. Бойко Н.В., Локшина Л.С., Сорока Г.Г., Бриж Ю.В., Сулина Н.Ю. Изменение подходов к лечению хронического тонзиллита в детском возрасте по материалам Ростовской ЛОР клиники. *Вестник оторинолар.* 2012; 5: 226.
7. Власова Т.М., Бойко Н.В. Рост числа постстрептококковых осложнений у больных хроническим тонзиллитом. *Рос. оторинолар.* 2015; S1: 45-47.
8. Galioto N.J. Peritonsillar abscess // *American Family Physician* 2008; 77 (2): 199-203.

Минаева О.Н., Перинская И.В., Пичхидзе С.Я.

Усовершенствование конструкции дентального имплантата и усиление его антимикробных свойств

СГТУ им. Ю.А. Гагарина

(Россия, Саратов)

doi:10.18411/lj2016-3-25

По данным Всемирной организации здравоохранения к наиболее распространенным заболеваниям зубочелюстной системы относятся частичная, врожденная или приобретенная адентия. Этой патологией страдают 75% населения мира, а в нашей стране от 45 % до 75% требуют ортопедического лечения [1].

Современная ортопедическая стоматология для восстановления функций зубных рядов нашли широкое применение внутрикостные имплантаты.

Наиболее широко применяются для восстановления целостности зубного ряда цилиндрические внутрикостные стоматологические имплантаты, которые имеют геометрически развитую поверхность. Для повышения остеоинтеграционных характеристик на их поверхность наносят биоактивные покрытия, рис.1.



Рис.1. Виды внутрикостных цилиндрических дентальных имплантатов

Целью настоящей работы являлась разработка конструкции дентального имплантата для уменьшения срока приживления, повышении остеоинтеграции и повышении антимикробных свойств биоактивного покрытия.

Для повышения надежности конструкции, уменьшения срока приживления и повышении остеоинтеграции нами была разработана конструкция внутрикостного дентального титанового цилиндрического имплантата. В конструкцию добавили два отверстия диаметром 0,4 мм, рис. 2.

Для повышения антимикробных свойств покрытия предложено нанесение Zn-гидроксиапатита. Схема технологического процесса получения биоактивного покрытия внутрикостной части, содержащего Zn-гидроксиапатит включает: 1) синтез Zn-гидроксиапатита, 2) предварительная подготовка поверхности имплантата с нанесением титанового подслоя, 3) нанесение Zn-гидроксиапатита слоя. Разработанный способ позволяет получить остеоинтеграционное биопокрытие, обладающее антимикробными свойствами.

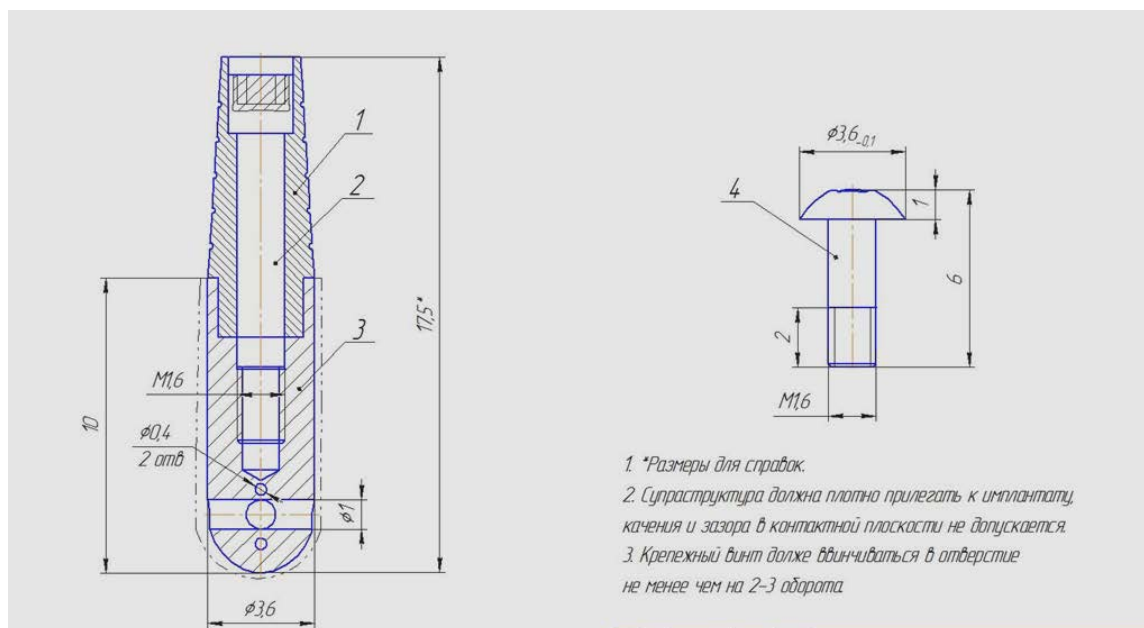


Рис.2. Схема конструкции цилиндрического имплантата, где: 1 - супраструктура, 2 – крепежный винт, 3- внутренняя часть, 4-заглушка

Выводы: 1) предложена конструкция, которая уменьшает срок приживления и повышает остеоинтеграцию, 2) предложен способ покрытия, которое обладает антимикробными свойствами.

Список используемых источников информации

1. [Электронный сайт] Режим доступа: <http://stomat.org/zubnye-implanty-implantanty.html>
2. Фадеева И.В. Цинк и серебросодержащие гидроксиапатиты: синтез и свойства / И.В. Фадеева, Н.В. Бакунова, В.С. Комлев, Л. Медвецкий, А.С. Фомин, А.Н. Гурин, С.М. Баринов // ДАН, 2012, т.442, № 6.– С. 780-783.

Незнамов М.Н.

Оценка ишемических нарушений в тканях методом активной радиометрии в СВЧ-диапазоне

*Саратовский филиал Самарского медицинского университета «РЕАВИЗ»
(Россия, г. Саратов)
doi:10.18411/lj2016-3-26*

Оценка ишемического повреждения тканей у больных хирургического и травматологического профиля в настоящее время является актуальной научно-практической задачей. Прогноз наступления ишемических повреждений приобретает особую значимость при временной остановке кровотока. Однако, не смотря на внедрение в клинику визуальных методов диагностики, включая сонографические и изотопные технологии, в настоящее время, задача объективизации степени ишемии в полной мере не решена [1].

В этой связи активная радиометрия (АР), основанная на явлении преобразования водными средами низкоинтенсивных внешних электромагнитных излучений, являющаяся чувствительным методом оценки метаболической активности тканей, может быть рассмотрена в качестве перспективной технологии оценки степени тканевой ишемии [1].

Показана информативность АР в диагностике и мониторинге патологических изменений ткани легкого [2, 3], у пациентов с инфильтративно-воспалительной патологией нижних отделов респираторного тракта [4-7], при оценке функционального состояния миокарда у пациентов с артериальной гипертонией [8, 9], при диагностике воспалительной патологии органов брюшной полости и травматологии [10-12]. Метод также позволяет оценивать функциональное состояние организма человека [13], а так же обеспечивать интегральную оценку воспалительной реакции [14, 15], проводить ее

мониторинг и дифференцировать патологические состояния воспалительной и невоспалительной природы [16-18].

Цель исследования – оценка ишемических нарушений в условиях временной остановки кровотока методом АР.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено с участием 20 молодых добровольцев мужчин без сопутствующей патологии периферических артерий и вен возрасте 23-27 лет. Ишемия конечности создавалась наложением кровоостанавливающего жгута и модернизированного устройства временной остановки кровотока (Маслов В.И., 1999 г.) на плечо на 15 минут. Состояние проницаемости капилляров для воды и белка исследовалось с помощью гидростатической пробы Казначеева В.П. и Дзизинского А.А, заключающейся в анализе гематокрита и уровня общего белка в венозном и артериальном сегменте кровеносной системы в условиях создания повышенного гидростатического давления в микроциркуляторном русле. Проба позволяет оценить степень сосудистой проницаемости в миллилитрах воды и граммах белка на 100 мл крови. Проба проводилась на 5 и 15 минуте ишемии.

В ходе исследования с помощью радиоэлектронного комплекса «Аквафон» и метода АР регистрировалась интенсивность излучения водосодержащих сред тканей плеча [6, 7]. Оценка регистрируемого излучения производится в условных единицах: за 100 условных единиц принимается уровень излучения дистиллята воды при 37 °С, что соответствует уровню мощности принимаемого излучения $\sim 10^{-14}$ Вт [1, 2, 6].

Интенсивность излучения водосодержащих сред организма (волновая активность среды – ВА) регистрировалась с внутренней поверхности верхней трети предплечья исходно, на 5 и 15 минуте исследования. Исследование проводилось в утренние часы, натощак, в положении обследуемых сидя.

Результаты исследования. Полное прекращение кровотока в конечности сопровождалось резким усилением сосудистой проницаемости. Так, проницаемость сосудистой стенки для воды в первые 5 минут исследования возросла в 3 раза с 2,6 мл до 10,6 мл. В последующие 10 минут темп изменений несколько уменьшился, и к 15 минуте изменения ТКО достигли 4,5 кратного увеличения и составили -14,1 мл воды. Проницаемость сосудистой стенки для белка к 5 минуте возросла в 4,6 раза с 0,15 г до 0,82 г белка. К 15 минуте проницаемость для белка достигла 0,84 г. При наложении устройства временной остановки кровотока в отличие от жгута, к 5-й минуте, отмечался менее выраженный рост сосудистой проницаемости (с 2,6 мл до 5,1 мл). Причем следует заметить, что к 15 минуте сосудистая проницаемость уменьшилась до 3,5 мл, приблизившись к верхней границе нормы. Уровень проницаемости для белка при наложении устройства оставался в пределах здоровых лиц. ВА при наложении жгута в первые 5 минут характеризовалась так же отрицательной динамикой, снижаясь со 110 до 75 ед., с последующим уменьшением к 15 минуте до 65 ед. При наложении устройства, в первые 5 минут нахождения жгута на плече, отмечалось снижение ВА со 110 до 89 ед., причем в последующем (к 15-й минуте исследования) регистрировалась отчетливо выраженная тенденция к восстановлению данного показателя, достигавшего к окончанию наблюдения 95 ед. – нижней границы нормы [2].

Таким образом, полное прекращение магистрального и коллатерального кровотока сопровождается усилением гидратации тканей и развитием тканевого отека, степень которого пропорциональна экспозиции ишемии. Волновая активность водосодержащих сред, тесно связанная с трансапиллярным обменом может быть использована для оценки степени перфузионных и метаболических нарушений [6, 8, 9].

Список используемых источников информации

1. Избранные технологии диагностики: Монография / В.М. Еськов и др.; под ред. А.А. Хадарцева, В.Г. Зилова, Н.А. Фудина. Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2008. 296 с.
2. Терехов И.В. Транс-резонансная функциональная топография в диагностике заболеваний органов дыхания (новый метод обработки информации): автореф. дисс. канд. мед. наук, Тула, 2007. 24 с.
3. Применение метода ТРФ-топографии в диагностике воспалительных изменений нижних отделов респираторного тракта / Терехов И.В., Громов М.С., Парфенюк В.К. и др. // Саратовский научно-медицинский журнал. 2008. Т. 4. № 1. С. 79-83.
4. Возможность использования активной СВЧ-радиометрии для оценки альвеолярно-капиллярной проницаемости в эксперименте / Терехов И.В., Солдухин К.А., Аржников В.В. и др. // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2011. Т. 10. № 4. С. 83-86.

5. Терехов И.В., Дзюба М.А., Наджарьян Л.С. Оценка альвеолярно-капиллярных нарушений при развитии тяжелого гемодинамического отека легких у крыс и их коррекция с помощью СВЧ-излучения // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7. № 2. С. 389-392.
6. Терехов И.В. Оценка сосудистой проницаемости с помощью активной радиометрии // Аспирантский вестник Поволжья. 2009. № 7-8. С. 187-190.
7. Технология динамической оценки воспалительного процесса с помощью активной резонансной радиометрии / Терехов И.В., Громов М.С., Петросян В.И., Бондарь С.С. и др. // Вестник новых медицинских технологий. 2010. Т. 17. № 1. С. 135-137.
8. Использование радиоволнового зондирования водосодержащих сред миокарда у больных с артериальной гипертензией / Терехов И.В., Солодухин К.А., Никифоров В.С., Ломоносов А.В. // Российский кардиологический журнал. 2013. № 5 (103). С. 40-43.
9. Терехов И.В., Логаткина А.В., Бондарь С.С. Функциональное состояние миокарда и его связь с состоянием водосодержащих сред органов грудной клетки при инфильтративных процессах в легких // Stredoevropsky Vestnik pro Vedu a Vyzkum. 2015. Т. 51. С. 3.
10. Применение транс-резонансной функциональной топографии с целью оптимизации диагностической тактики у пациентов с подозрением на острый панкреатит и его осложнения / Лобаков А.И., Громов М.С., Дубовицкий С.А., Тер-Симонян Г.В., Терехов И.В. и др. // Хирург. 2008. № 8. С. 22-33.
11. Трансрезонансная функциональная топография в оптимизации диагностики у пациентов с подозрением на острую воспалительную патологию органов брюшной полости / Громов М.С., Масляков В.В., Брызгунов А.В., Терехов И.В. и др. // Анналы хирургии. 2008. № 6. С. 60-63.
12. Идентификация и дифференциация костных новообразований методом активной радиометрии / Незнамов М.Н., Зайцев В.А., Ругина Н.А., Бондарь С.С., Терехов И.В. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. Т. 9. № 2. С. 20.
13. Громов М.С., Аржников В.В., Терехов И.В. Возможности оценки функционального состояния организма с помощью собственного радиоизлучения нетепловой природы // Медицинский вестник МВД. 2008. № 5 (36). С. 38-43.
14. Интегральная оценка воспалительного процесса у больных внебольничной пневмонией методом активной радиометрии / В.В. Аржников, В.Б. Лифшиц, В.К. Парфенюк, И.В. Терехов // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7. № 4. С. 817-822.
15. Громов М.С., Терехов И.В. Характеристика системного воспалительного ответа у больных внебольничной пневмонией в динамике при помощи активной СВЧ-радиометрии // Казанский медицинский журнал. 2010. Т. 91. № 5. С. 611-614.
16. Терехов И.В., Парфенюк В.К. Мониторинг инфильтративных процессов нижних отделов респираторного тракта у пациентов с внебольничной пневмонией методом люминесцентного анализа в радиодиапазоне // Вестник восстановительной медицины. 2009. № 3. С. 46-50.
17. Диагностика и мониторинг инфильтративных процессов в грудной полости с помощью люминесцентного излучения водосодержащих сред / Аржников В.В., Терехов И.В., Громов М.С. // Медицинский вестник МВД. 2009. № 2 (39). С. 40-46.
18. Дифференциальная диагностика заболеваний грудной клетки с помощью транс-резонансной функциональной топографии / Терехов И.В., Петросян В.И., Громов М.С., Масляков В.В. и др. // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. 2013. № 3 (11). С. 18-26.

Незнамов М.Н.

Оценка сосудистой проницаемости методом активной радиометрии

Саратовский филиал Самарского медицинского университета «РЕАВИЗ»

(Россия, г. Саратов)

doi:10.18411/lj2016-3-27

Учитывая высокую информативность показателей сосудистой проницаемости в дифференциальной диагностике патологических изменений внутренних органов, представляется актуальным поиск неинвазивных методов ее оценки. Одним из новых методов диагностики состояния внутренних органов является активная радиометрия (АР), позволяющая исследовать интенсивность транскапиллярного обмена (ТКО) воды и белка в тканях [1-3]. Учитывая высокую актуальность поиска новых методов оценки состояния внутренних органов, целью исследования явилось изучение возможностей АР в оценке сосудистой проницаемости, с точки зрения использования данного метода в клинической практике.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в соответствии с «Хельсинской декларацией о гуманном отношении к животным» на 45 крысах Wistar обоего пола массой 200-230 г., находившихся в контролируемых условиях не менее 2-х недель до эксперимента. Изучение возможности неинвазивной оценки сосудистой проницаемости методом АР осуществлялось на модели адреналинового отека легких [4].

Для оценки изменения степени сосудистой проницаемости в эксперименте, сразу после гибели животных немедленно выделяли легкие, с определением их чистого веса. Тяжесть сосудистых нарушений определялась по легочному индексу (ЛИ = вес легкого x 100 / масса тела) [4, 5].

Для оценки интенсивности стимулированного СВЧ-излучения органов грудной полости использовали радиоэлектронный комплекс «Аквафон» [6-9]. Статистическую обработку проводили в программе STATISTICA 7,0. Статистическую значимость (p) межгрупповых различий оценивали с помощью критерия Колмогорова-Смирнова.

Результаты исследования. Линейный регрессионный анализ позволил оценить степень связи ВА тканей легких и ЛИ. В процессе анализа было получено регрессионное уравнение следующего вида: $ВА = -5,265 + 6,9018 * ЛИ$. Коэффициент линейной корреляции ЛИ и ВА составил 0,99 ед., при этом более 97% всей дисперсии ВА, обусловлено изменением ЛИ. Адекватность регрессионной модели подтверждается нормальным распределением ее остатков (критерий Шапиро-Уилка $W = 0,9$, $p = 0,11$) и низким коэффициентом их корреляции ($r = 0,31$).

Результаты исследования указывают на определяющую роль ТКО воды в формировании ВА тканей. Динамичный характер изменений ВА при развитии нарушений сосудистой проницаемости, тесно связан с процессом перераспределения жидкости между сосудистым руслом и тканевой жидкостью. Информативность диагностики по результатам ROC-анализа, составила 93,1% (95% ДИ 91,1-95,3%), чувствительность – 85,3%, специфичность – 96,2%.

Заключение. Разработка неинвазивной технологии состояния альвеолярно-капиллярной проницаемости позволяет осуществлять диагностику патологических состояний, в основе которых лежат экссудативные процессы [10-15]. Возможность мониторинга патологических изменений методом АР позволит избежать ионизирующих излучений, способствуя более частому применению метода для оперативного контроля патологического процесса.

Учитывая, что активность ТКО отражает тонкие функциональные изменения регуляции сосудисто-тканевого метаболизма, последние могут быть оценены по изменению ВА. Высокая чувствительность АР позволяет использовать данный метод не только для оценки функционального состояния тканей и органов, но и для выявления постклинических форм воспалительных и дегенеративно-дистрофических процессов, а так же острой хирургической патологии воспалительной этиологии [16-22].

Список используемых источников информации

1. Системные подходы в биологии и медицине (системный анализ, управление и обработка информации) / В.И. Стародубов и др. под ред. А.А. Хадарцева, В.М. Еськова, А.А. Яшина, К.М. Козырева. Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2008. 372 с.
2. Избранные технологии диагностики: Монография / В.М. Еськов и др.; под ред. А.А. Хадарцева, В.Г. Зилова, Н.А. Фудина. Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2008. 296 с.
3. Терехов И.В. Оценка сосудистой проницаемости с помощью активной радиометрии // Аспирантский вестник Поволжья. 2009. № 7-8. С. 187-190.
4. Терехов И.В., Дзюба М.А., Наджарьян Л.С. Оценка альвеолярно-капиллярных нарушений при развитии тяжелого гемодинамического отека легких у крыс и их коррекция с помощью СВЧ-излучения // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7. № 2. С. 389-392.
5. Исследование состояния трансапиллярного обмена и его коррекция с помощью радиоэлектронного лечебно-диагностического комплекса «Аквафон» / М.С. Громов, И.В. Терехов, С.С. Бондарь и др. // Биомедицинская радиоэлектроника. 2010. № 3. С. 43-48.
6. Терехов И.В. Транс-резонансная функциональная топография в диагностике заболеваний органов дыхания (новый метод обработки информации): автореф. дисс. канд. мед. наук, Тула, 2007. 24 с.
7. Применение транс-резонансной функциональной топографии с целью оптимизации диагностической тактики у пациентов с подозрением на острый панкреатит и его осложнения / А.И. Лобаков, М.С. Громов, С.А. Дубовицкий и др. // Хирург. 2008. № 8. С. 22-33.
8. Идентификация и дифференциация костных новообразований методом активной радиометрии / М.Н. Незнамов, В.А. Зайцев, Н.А. Ругина и др. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. Т. 9. № 2. С. 20.
9. Бецкий О.В. Пионерские работы по миллиметровой электромагнитной биологии, выполненные в ИРЭ РАН // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2003. №8. С. 11-20.
10. Использование радиоволнового зондирования водосодержащих сред миокарда у больных с артериальной гипертензией / И.В. Терехов, К.А. Солодухин, В.С. Никифоров, А.В. Ломоносов // Российский кардиологический журнал. 2013. № 5 (103). С. 40-43.

11. Терехов И.В., Логаткина А.В., Бондарь С.С. Функциональное состояние миокарда и его связь с состоянием водосодержащих сред органов грудной клетки при инфильтративных процессах в легких // *Stredoevropsky Vestnik pro Vedu a Vyzkum*. 2015. Т. 51. С. 3.
12. Громов М.С., Аржников В.В., Терехов И.В. Возможности оценки функционального состояния организма с помощью собственного радиоизлучения нетепловой природы // *Медицинский вестник МВД*. 2008. № 5 (36). С. 38-43.
13. Возможность использования активной СВЧ-радиометрии для оценки альвеолярно-капиллярной проницаемости в эксперименте / И.В. Терехов, К.А. Солодухин, В.В. Аржников и др. // *Регионарное кровообращение и микроциркуляция*. 2011. Т. 10. № 4. С. 83-86.
14. Применение метода ТРФ-топографии в диагностике воспалительных изменений нижних отделов респираторного тракта / И.В. Терехов, М.С. Громов, В.К. Парфенюк и др. // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2008. Т. 4. № 1. С. 79-83.
15. Терехов И.В., Парфенюк В.К. Мониторинг инфильтративных процессов нижних отделов респираторного тракта у пациентов с внебольничной пневмонией методом люминесцентного анализа в радиодиапазоне // *Вестник восстановительной медицины*. 2009. № 3. С. 46-50.
16. Интегральная оценка воспалительного процесса у больных внебольничной пневмонией методом активной радиометрии / В.В. Аржников, В.Б. Лифшиц, В.К. Парфенюк, И.В. Терехов // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2011. Т. 7. № 4. С. 817-822.
17. Громов М.С., Терехов И.В. Характеристика системного воспалительного ответа у больных внебольничной пневмонией в динамике при помощи активной СВЧ-радиометрии // *Казанский медицинский журнал*. 2010. Т. 91. № 5. С. 611-614.
18. Дифференциальная диагностика заболеваний грудной клетки с помощью транс-резонансной функциональной топографии / И.В. Терехов, В.И. Петросян, М.С. Громов и др. // *Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье*. 2013. № 3 (11). С. 18-26.
19. Аржников В.В., Терехов И.В., Громов М.С. Диагностика и мониторинг инфильтративных процессов в грудной полости с помощью люминесцентного излучения водосодержащих сред // *Медицинский вестник МВД*. 2009. № 2 (39). С. 40-46.
20. Технология динамической оценки воспалительного процесса с помощью активной резонансной радиометрии / И.В. Терехов, М.С. Громов, В.И. Петросян и др. // *Вестник новых медицинских технологий*. 2010. Т. 17. № 1. С. 135-137.
21. Использование активной резонансной СВЧ радиометрии для идентификации и мониторинга иммуно-воспалительных изменений у больных с острыми инфильтративно-воспалительными процессами нижних отделов респираторного тракта / М.С. Громов, И.В. Терехов, С.Е. Попович и др. // *Вестник новых медицинских технологий*. 2011. Т. 18. № 1. С. 38-41.
22. Громов М.С., Аржников В.В., Терехов И.В. Мониторинг воспалительного процесса при внебольничной пневмонии с помощью СВЧ-излучения органов грудной полости // *Медицинский вестник МВД*. 2010. № 5 (48). С. 16-17.
23. Трансрезонансная функциональная топография в оптимизации диагностики у пациентов с подозрением на острую воспалительную патологию органов брюшной полости / Громов М.С., Масляков В.В., Брызгунов А.В. и др. // *Анналы хирургии*. 2008. № 6. С. 60-63.

Онищук Д.С.

**История становления системы саморегулируемых организаций
в Российской Федерации**

МГУ им.М.В.Ломоносова

(Россия, г. Москва)

doi:10.18411/lj2016-3-28

В рамках экономики России институт саморегулирования функционирует не так давно. Принимая во внимание плановый характер советской экономики, развитие механизмов саморегулирования осуществить было практически невозможно, а потому движение в этом направлении обозначилось лишь в начале 90-х годов 20 века.

Тем не менее, с уверенностью можно говорить о немалом количестве попыток внедрения института на протяжении практически всей российской истории, во многих случаях неосознанно, и, бесспорно, на практике, а не в форме законодательного оформления. Во время 1130-х годов в Древней Руси функционировали различные цеховые организации, у большинства из которых были собственная казна и управление. Более того, некоторые купеческие гильдии, например в Новгороде, обладали своим уставом, определенным сводом правил, который распространялся на всех членов гильдии, что по сути можно считать неким прообразом механизмов современных СРО.

Нужно заметить, что подобные системы цехов функционировали на протяжении долгого периода российской истории; однако во времена Петра I цеховые организации начинают разграничивать по профессиональному признаку, а управляющий орган - называть «управой». В 19 веке происходит формирование союзов, которое

предполагало функционирование нескольких цехов в рамках одной структуры. Подобная схема осуществлялась для того, чтобы новоиспеченные союзы могли иметь больший вес при представительстве собственных интересов в городской управе. Рассматривая подобные нюансы взаимодействия негосударственных объединений с представителями власти, можно увидеть зарождение первых элементов саморегулирования. В целом, они проявляли себя довольно часто на протяжении развития политической системы российского государства, несомненно влияя и на процесс распределения некоторых полномочий внутри государства.

Для целей настоящей статьи, представляется целесообразным вспомнить и московскую биржу, которая была создана в 1870 году на фондовом рынке российской империи. Если рассматривать ее основные характеристики, вполне можно проследить параллели с функционирующими на сегодняшний день в России СРО. Позднее, уже в 20-м веке можно говорить о появлении на территории государства торгово-промышленных палат, которые имели возможность избирать третейских судей, а также создавать собственные нормы правил, то есть частично обладали функциями существующих сегодня СРО. Более того, уже на тот момент времени можно было увидеть первичные попытки лоббирования интересов подобных организаций путем выработки собственных заключений на некоторые законопроекты, которые имеют отношение к непосредственной деятельности различных представителей торгово-промышленных палат в стране.

Несколько позднее, в период 20-х годов можно говорить о появлении еще одной цели функционирования таких организаций, а именно установлению различных внешнеэкономических связей на негосударственном уровне. В качестве примера можно привести создание Северо-Западной областной торговой палаты, полномочия которой заключались в регулировании торговли в России.

Тем не менее, говорить о полном законодательном закреплении, а также оформлении института в том качестве, которое мы наблюдаем на сегодняшний день, можно существенно позднее. В рамках отечественного законодательства СРО упоминается в Постановлении Правительства РФ от 28 апреля 1995 года №439 «О Программе Правительства Российской Федерации «Реформы и развитие российской экономики в 1995 – 1997 годах»¹. Данный нормативный акт можно считать одним из первых, если говорить об официальном закреплении института в рамках нашего государства. В нем фиксируется передача саморегулируемым организациям определенной части полномочий по выработке новых стандартов, а также непосредственный контроль над должным исполнением уже функционирующих на определенный момент времени правил в сфере рынка ценных бумаг. Еще позднее, уже в 2000-м году институт упоминается в Постановлении Правительства №121 «О Федеральной программе государственной поддержки малого предпринимательства в Российской Федерации на 2000-2001 годы»². В этом случае, речь идет о разнообразных объединениях и союзах предпринимателей, с помощью которых предполагалось осуществление полноценного замещения механизмами саморегулирования государственного регулирования установленной части деятельности бизнеса.

Однако сразу говорить о полноценном присутствии механизмов саморегулирования в рамках российской экономики на тот период времени не представляется возможным, учитывая разрозненность попыток и отсутствие системности в процессе их внедрения. Тем не менее, некий зародыш подобной системы был создан, в то время как мысли о его дальнейшем развитии витали в умах как государственных управленцев, так и в рамках предпринимательского сообщества.

Необходимо понимать, что в начале 2000-х годов взаимоотношения между властью и бизнесом были далеки от идеала, учитывая весь набор кризисных явлений в экономике страны и намечавшийся переход к другой модели ее развития, была потребность в достаточно жестком контроле за деятельностью предпринимательского сообщества, и в то же время – в создании необходимых условий для обеспечения возможности ее быстрого и эффективного развития. Чрезвычайное давление на бизнес

¹ СЗ РФ, 1995, №21, ст.1966

² СЗ РФ, 2000, №8, ст.959

как со стороны потребителей, так и властей стало неким стимулом для окончательного формирования института саморегулирования. Процесс перехода к рыночным отношениям включал элементы государственного регулирования. Огромное количество различных видов предпринимательской и профессиональной деятельности контролировалось в рамках института лицензирования и некоторыми законодательными актами в соответствующих сферах. Бесспорно, с учетом подобного фона, многие предпринимательские структуры начинали сливаться в союзы, ассоциации и т.д. для целей лоббирования собственных интересов во взаимоотношениях с государством, а также для возможности функционирования в качестве более сильных и самостоятельных игроков на рынке. Так, в качестве примера одних из первопроходцев в сфере саморегулирования Российской Федерации можно назвать Союз фондовых бирж (1993г.), профессиональную организацию регистраторов, трансфер-агентов и депозитариев (ПАРТАД) (1994г.), Национальную ассоциацию участников фондового рынка (НАУФОР) (1994г.), все из которых и на сегодняшний день функционируют в статусе СРО.

Нужно отметить, что не только практически, но и в теоритической плоскости долгое время четкого определения феномена саморегулирования и СРО в России не наблюдалось. Не было ни общепринятой дефиниции понятий, ни понимания их места в экономической и политической системе страны. Поэтому логичным представляется появившееся у представителей властных и предпринимательских структур понимание жесткой необходимости разработки закона, который закрепил бы нормы действия механизмов саморегулирования в Российской Федерации. Более того, подобная мысль несколько раз была высказана Президентом РФ в своем послании Федеральному Собранию, а также поддержана Конституционным Судом России. Однако, нужно отметить, что в Государственной Думе РФ проект Федерального закона «О саморегулируемых организациях» находился в стадии разработки несколько лет, только в 2003 году прошло его первое чтение, в то время как принят он был уже в 2007 году. Бесспорно, назвать его безупречным было невозможно, тем не менее, наконец-то появилась возможность говорить о наличии юридической основы деятельности саморегулируемых организаций в России. Этот закон и на данный момент принято считать базовым в сфере функционирования СРО в рамках нашего государства. Также нужно обратить внимание определенное нововведение в анализируемой области, а именно вступление в силу с января 2016 года Федерального закона «О саморегулируемых организациях в сфере финансового рынка и о внесении изменений в статьи 2 и 6 Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Данный закон разработан с целью установления обособленного контроля за СРО на финансовых рынках.

Таким образом, с одной стороны, пройдя достаточно долгий путь становления, с другой, с точки зрения законодательного оформления достаточно молодой институт в России, саморегулирование играет не последнюю роль в рамках функционирования сложившихся экономической и политической систем в рамках нашего государства. Более того, можно отметить наличие постоянных инициатив по совершенствованию теоритических и практических основ деятельности саморегулируемых организаций.

Парфёнов Р. А., Пичхидзе С.Я.

Усовершенствование конструкции локтевого эндопротеза

СГТУ им. Ю.А. Гагарина

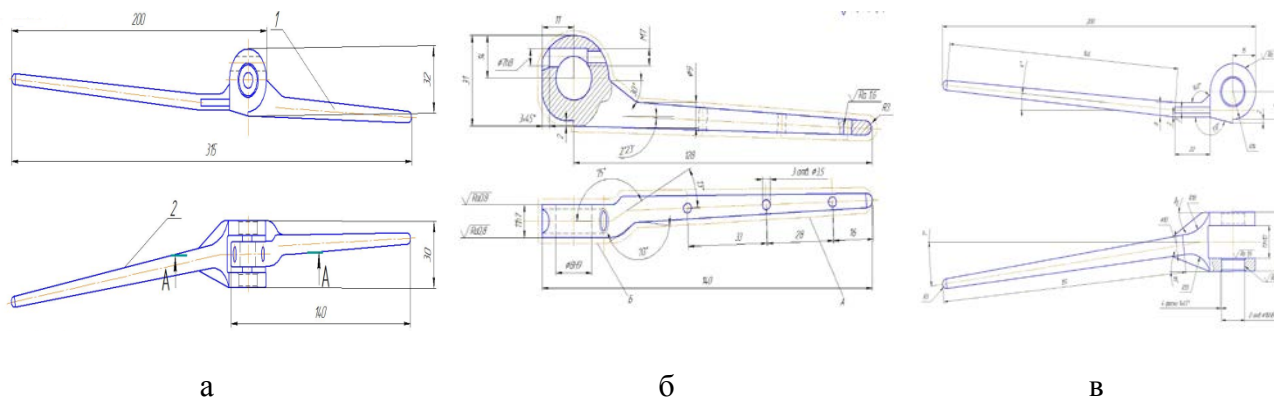
(Россия, Саратов)

doi:10.18411/lj2016-3-29

Для лечения повреждений локтевого сустава обычно применяются технологии остеосинтеза суставных фрагментов костей, эндопротезирование сустава и артроскопические техники для коррекции внутренних структур сустава [1...3].

Цель работы: усовершенствование конструкции эндопротеза локтевого сустава и нанесение нового комбинированного покрытия на поверхность выбранного эндопротеза.

Нами предлагаются следующие изменения в конструкцию прототипа [3]: 1) использовать посадку эндопротеза с натягом; 2) упростить место соединения ножек, убрав из конструкции прототипа полимерные втулку и вкладыш, 3) нанесение оксидного покрытия Al_2O_3 на эндопротез.



Конструкция эндопротеза локтевого сустава, где: а - прототип, б - усовершенствованная локтевая ножка, в - усовершенствованная плечевая ножка

Вывод: усовершенствован эндопротез локтевого сустава, предназначенный для замены поврежденного сустава искусственным аналогом. Нанесение на поверхность эндопротеза оксида алюминия делает конструкцию эндопротеза более прочной, тем самым увеличивая срок его службы.

Список используемых источников информации

1. Слободской А.Б., Бадак И.С., Воронин И.В. и др. Эндопротезирование при лечении травм и заболеваний локтевого сустава //Остеосинтез и эндопротезирование: Материалы Междунар. Пироговскойнауч.-практ. конф. — М., 2008.
2. Эндопротезирование суставов.- 2010. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.orthoscheb.com/Page.aspx?page=../28209/28223/29160> (дата обращения 20.06.2013).
3. Патент РФ № 95111313 Российская Федерация, А61F2/38. Эндопротез локтевого сустава / Архипов С.В. - №95111313/14. заявл. 30.06.1995, опубл. 10.07.1997, Бюл. №26. – 5с.

Перинская Е.Д., Перинская И.В., Пичхидзе С.Я.

Разработка методики ионно-лучевого модифицирования поверхности дентальных имплантатов с применением эффекта блистеринга

СГТУ им. Ю.А. Гагарина

(Россия, Саратов)

doi:10.18411/lj2016-3-30

Известно, что для повышения остеоинтеграции титановых внутрикостных имплантатов разработаны различные методы формирования биосовместимых покрытий, в основном на основе гидроксиапатита. Недостатками данных покрытий является то, что многокомпонентная, многослойная система покрытия и основы имеют различные коэффициенты термического расширения, что не способствует прочному закреплению (адгезии) слоев покрытия. Авторами [1-3] разработан способ повышения механических свойств внутрикостных титановых имплантатов с применением эффекта блистеринга.

Целью работы являлась разработка методики модификации поверхности внутрикостных дентальных имплантатов ионно-лучевой обработкой для повышения их биосовместимых и остеоинтеграционных характеристик.

Объектами исследования являлись внутрикостные титановые дентальные имплантаты.

Этапы методики ионно-лучевой модификации поверхности титана включали: 1) изготовление основы внутрикостного стоматологического имплантата из титана методами токарной и фрезерной обработки, механической полировки; 2) очистку поверхности титановой основы имплантата ультразвуковым способом ($I=1,2 \text{ Вт/см}^2$,

V= 22 кГц, t=3 мин); 3) химическое обезжиривание титановой основы имплантата в растворе тринатрийфосфата (T=70-90⁰С, t=3-10 мин); 4) имплантацию ионов аргона (E=100-200 кэВ, Ф=6·10¹⁷-6·10¹⁸ ион/см²) в полированную поверхность титановой основы на установке ионного легирования типа «Везвий-5».

Результаты эксперимента и их обсуждение. При имплантации ионов аргона формируется пористая структура поверхности титановой основы имплантата с размером пор 100-250 мкм. Размеры пор находятся в пределах от d~100-250 мкм с плотностью N~10¹⁶-10¹⁷ см⁻³ и определяются энергией и дозой имплантации ионов аргона в титановую основу. Образование углеродной алмазоподобной беспористой пленки на сформированной пористой структуре поверхности титановой основы имплантата происходит при имплантации ионов аргона в вакуумной среде (10⁻⁴-10⁻⁵ мм.рт.ст.) углекислого газа. При введении в костную ткань титанового имплантата со сформированной пористой структурой титановой основы с размером пор 100-250 мкм и сформированной на ее поверхности углеродной алмазоподобной беспористой пленкой наблюдается эффективное прорастание кости в поры поверхности (остеоинтеграция). Отростки клеток костной ткани, прорастающие в образованные поры поверхности имплантата имеют размеры 100-250 мкм, что обеспечивает прочное закрепление внутрикостного имплантата в организме.

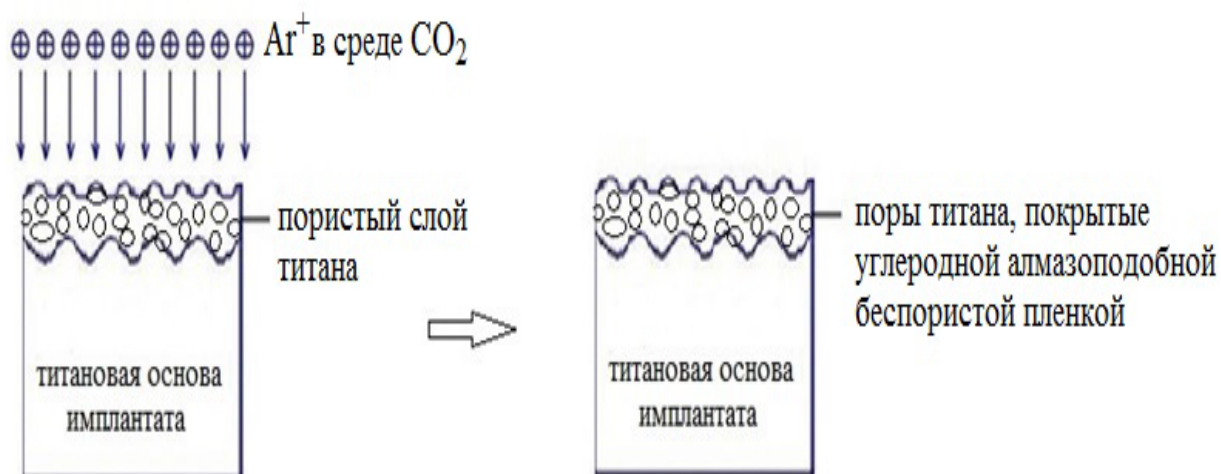


Рис. 1. Схема синтеза углеродной алмазоподобной беспористой пленки

Выводы: разработана методика изготовления внутрикостных стоматологических имплантатов с повышенными остеоинтеграционными свойствами.

Список используемых источников информации

1. Перинская Е.Д., Лясникова А.В. Разработка ионно-лучевой модификации композиционных покрытий с наноструктурными элементами. Сборник трудов XXVI МНК: Участники школы молодых ученых и программы У.М.Н.И.К. в 2ч. Часть 1/ под. общ. ред. А.А. Большакова. Саратов: СГТУ, 2013. – 84-89 с.
2. Перинская Е.Д., Перинская И.В., Перинский В.В., Лясникова А.В. Способ изготовления внутрикостных стоматологических имплантатов с биоактивным покрытием. Заявка на изобретение № 2015101054, дата приоритета 05.05.2015.
3. Перинская Е.Д., Лясникова А.В., Перинская И.В. Инновационная технология изделий биоинженерии с улучшенными эксплуатационными характеристиками // Сборник научных статей 2-й Международной молодежной НПК, в 3-х т., Т.2, Курск: ЮЗГУ, 2015. – 303-304 с.

Рудаков О.М.

Клавиатурный почерк как метод биометрической аутентификации

Вятский государственный университет

(Россия, Киров)

doi:10.18411/lj2016-3-31

Одна из достаточно сложных задач, повседневно решаемых многими людьми, - быстрый набор текстов с клавиатуры компьютера. Обычно быстрого клавиатурного ввода информации удается достичь за счет использования всех пальцев обеих рук. При этом у каждого человека проявляется свой уникальный клавиатурный почерк. Клавиатурный почерк - это набор динамических характеристик работы на клавиатуре.

Современные исследования показывают, что клавиатурный почерк пользователя обладает стабильностью, что позволяет достаточно однозначно идентифицировать пользователя, работающего с клавиатурой.

В качестве исходных данных используют временные интервалы между нажатием клавиш на клавиатуре и время их удержания. При этом временные интервалы между нажатием клавиш характеризуют темп работы, а время удержания клавиш характеризует стиль работы с клавиатурой - резкий удар или плавное нажатие.

Идентификация пользователя по клавиатурному почерку возможна следующими способами:

- по набору ключевой фразы;
- по набору произвольного текста.

Оба способа подразумевают два режима работы: обучение и идентификация. На этапе обучения пользователь вводит один или несколько раз предлагаемые ему тестовые фразы. При этом рассчитываются и запоминаются эталонные характеристики данного пользователя. На этапе идентификации рассчитанные оценки сравниваются с эталонными, на основании чего делается вывод о совпадении или несовпадении параметров клавиатурного почерка.

Выбор текста, на котором выполняется обучение системы, - достаточно важный этап для нормального функционирования системы. Предлагаемые пользователю фразы необходимо подбирать таким образом, чтобы используемые в них символы полностью и равномерно покрывали рабочее поле клавиатуры.

Возможна организация "неявного" процесса обучения системы, когда программа перехватывает весь ввод с клавиатуры и соответственно рассчитывает эталонные характеристики пользователя. Данная процедура достаточно легко организуется практически в любой операционной системе.

Однако существует ряд ограничений по применению данного способа на практике. Применение способа идентификации по клавиатурному почерку целесообразно только по отношению к пользователям с достаточно длительным опытом работы с компьютером и сформировавшимся почерком работы на клавиатуре. В противном случае вероятность неправильного опознания "легального" пользователя существенно возрастает и делает непригодным данный способ идентификации на практике.

Эталонные характеристики пользователя, полученные на этапе обучения системы, позволяют сделать выводы о степени стабильности клавиатурного почерка пользователя и определить доверительный интервал разброса параметров для последующей идентификации пользователя.

В задаче идентификации пользователя по клавиатурному почерку важным этапом является обработка первичных данных. В результате этой обработки входной поток данных разделяется на ряд признаков, характеризующих те или иные качества идентифицируемой личности. В дальнейшем эти признаки, подвергаясь статистической обработке, позволяют получить ряд эталонных характеристик пользователя.

Формирование эталонов пользователей - это процесс сбора информации о пользователях на основе их наборных характеристик, которые включают в себя определённые параметры клавиатурного почерка. В дальнейшем эти эталоны записывают в память системы распознавания.

Одной из первых задач с которой сталкиваются в процессе формирования эталонов - это выбор параметров клавиатурного почерка. Существует несколько важных требований предъявляемых к выбранным параметрам: устойчивость значений параметров и их индивидуальность, то есть параметры почерка должны быть различны у различных пользователей.

Отсюда вытекает ещё одна необходимость - сведение к минимуму объём а эталонов пользователей для уменьшения памяти базы эталонов. При таком подходе появляется возможность упрощения системы распознавания клавиатурного почерка, а соответственно и разработки быстрых алгоритмов распознавания, что позволяет свести к минимуму затраты машинного времени.

Преимущества использования клавиатурного почерка для аутентификации:

- Простота реализации и внедрения. Реализация исключительно программная, ввод осуществляется со стандартного устройства ввода (клавиатуры), а значит, использование не требует приобретения никакого дополнительного оборудования. Это самый дешевый способ аутентификации по биометрическим характеристикам субъекта доступа.
- Не требует от пользователя никаких дополнительных действий, кроме привычных. Пользователь так или иначе, наверняка, использует пароль, который можно назначить парольной фразой, по которой будет проводиться аутентификация.
- Возможность скрытой аутентификации - пользователь даже может быть не в курсе, что включена дополнительная проверка, а значит не сможет об этом сообщить злоумышленнику.

Данный метод изучался в работах отечественных и зарубежных ученых, но многие вопросы еще не исследованы до конца. Так максимальная полученная точность аутентификации составляет на данный момент 95% (Леггетт, Умфресс, Уильямс, 1989). [2] Однако для аутентификации по их методу требуется зафиксировать нажатия порядка 5000 клавиш, что неприемлемо для практического использования.

Такой же достоверности удалось добиться Шарипову Р.Р., но он для этого использовал специальные клавиатуры с датчиком, фиксирующим скорость движения клавиши при ее нажатии.[3]

Следовательно, актуальна разработка новых методов, алгоритмов и их реализаций, повышающих надежность систем аутентификации по клавиатурному почерку.

Список используемых источников информации

1. Казарин М.Н. Разработка и исследование методов скрытного клавиатурного мониторинга: автореф. дис. канд. техн. наук; 05.13.19. /Гаганрог, 2006.- 181 с.
2. G. Leggett, J. Williams and D. Umphress. Verification of User Identity via Keystroke Characteristics. Human Factors in Management Information Systems, 1989.
3. Шарипов Р.Р. Разработка полигауссового алгоритма аутентификации пользователей в телекоммуникационных системах и сетях по клавиатурному почерку: автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук: 05.12.13 / Р.Р. Шарипов. – Казань, 2006. – 16 с.

Сеничева Н.Н.

Из истории развития конкурсов и олимпиад в России

ИСЭРТ РАН

(Россия, Вологда)

doi:10.18411/lj2016-3-32

Основными задачами образовательных конкурсов и олимпиад являются выявление и развитие у школьников творческих способностей и интереса к научной деятельности, а также интеграция общего и высшего образования. Олимпиада – это состязание, требующее от школьников демонстрации знаний и навыков в области одной или нескольких изучаемых дисциплин; конкурс – соревнование с целью выявить из числа представленных наиболее достойных участников или наилучшие работы [3, с. 464].

Интерес к загадкам и головоломкам сопровождает человечество с незапамятных времен. Начало олимпиадного движения можно отсчитывать с момента возникновения в Древней Греции в 776 году до н.э. больших праздников, включающими в себя не только спортивные соревнования, но и конкурсы по решению задач.

В эпоху Раннего Возрождения в Италии широкое распространение получили математические турниры. С ними тесно связано имя выдающегося математика Леонардо Фибоначчи. Причем, необходимо отметить интерес образованной публики к состязаниям подобного рода. В XVII-XVIII веках стали завоевывать популярность «соревнования по переписке», в которых участвовали И. Ньютон, Г.В. Лейбниц, И. Бернулли, Л. Эйлер, что привело, в частности, к зарождению и развитию интегрального и вариационного исчисления. В более поздние времена регулярно

проводились всемирные конкурсы на приз Французской Академии Наук (известна победа в таком конкурсе известного российского математика – С.В. Ковалевской). Одной из первых предметных олимпиад – прообраза современных соревнований школьников – можно считать Этвешское соревнование в Венгрии в 1896 году.

В России конкурсы по решению задач получили развитие в конце XIX века. С 1885 года в «Журнале элементарной математики» ежегодно начали публиковаться так называемые «задачи на премию». Сегодня этот конкурс можно рассматривать как прообраз заочных олимпиад. В 30-х годах XX века многие советские ученые-математики пришли к выводу, что для подготовки научной смены необходимо прямое сотрудничества со школой, в результате чего в СССР в середине 40-х годов получили широкое развитие олимпиады по математике [1].

Школьное олимпиадное движение стремительно развивалось в годы советской власти. Данный период характеризуется преобладанием олимпиад по дисциплинам технического и естественнонаучного циклов. Современное образование нацелено на личностно-ориентированное обучение, в связи с чем возросла значимость школьных олимпиад по дисциплинам гуманитарного цикла. В настоящее время проводятся школьные олимпиады по 21 предмету, включая такие дисциплины, как физическая культура, ОБЖ, технология [2].

Таким образом, конкурсано-олимпиадное движение с давних времен создает все условия для совершенствования мышления и творчества обучающихся, наиболее склонных к углубленному изучению предмета, в соответствии с требованиями современного научно-технического прогресса.

Список используемых источников информации

1. Екимова, Н.Н. Оценка эффективности школьного образования на основе данных общероссийских олимпиад [Электронный ресурс] / Н.Н. Екимова // Федеральное интернет-издание «Капитал страны». – 15.11.2013. – Режим доступа: <http://www.kapital-rus.ru/index.php/articles/article/239219>
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1252 «Об утверждении Порядка проведения Всероссийской олимпиады школьников» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/01/29/olimpiadi-dok.html>
3. Сеничева, Н.Н. Роль конкурсов и олимпиад при обучении предмету // Научный альманах. – 2015. – № 7 (9). – С. 463-466.

**Смоленко Д.М., Горбачев И.А., Костин К.Б., Маркелова О.А., Дударева О.А.,
Лясникова А.В., Пичхидзе С.Я.**

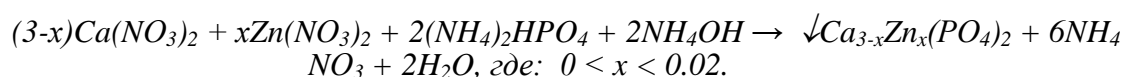
Идентификация цинк-содержащего ТКФ

*СГТУ имени Ю. А. Гагарина
(Россия, Саратов)
doi:10.18411/lj2016-3-33*

В настоящее время для ортопедии представляют интерес различные металл-замещенные фосфаты. Поэтому инструментальный анализ цинк-содержащих биоматериалов является необходимой частью исследования [1].

Цель работы заключалась в получении и идентификации цинк-содержащего трикальцийфосфата (*Zn-ТКФ*).

Методика эксперимента. Нами апробирован метод получения *Zn-ТКФ* из растворов при рН на уровне 7. После 24 часов старения, осадок отжигали при температуре 900 °С. По данным РЭМ, *Zn-ТКФ* представляет собой частицы правильной формы с плоскими гранями, микропоры на поверхности кристаллов присутствуют. ИКС образца *Zn-ТКФ* полностью соответствует структуре соединения в форме $Ca_{3-x}Zn_x(PO_4)_2$, наблюдается отсутствие свободной и связанной воды, а также частот колебаний *ОН*-группы.



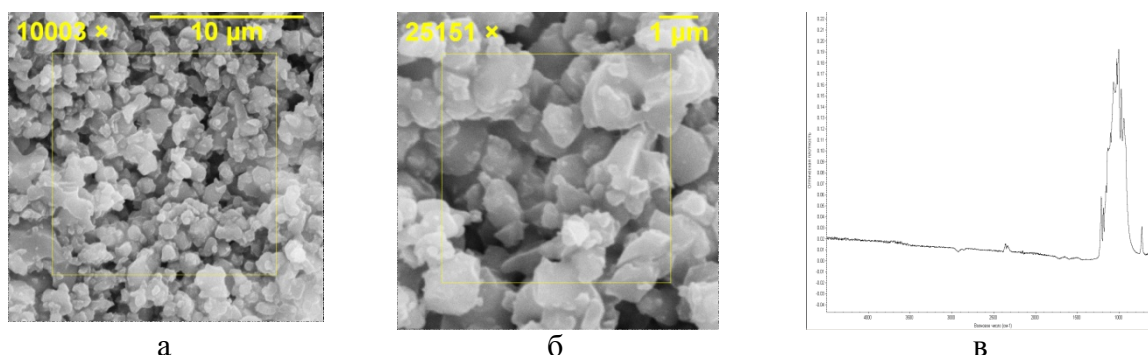


Рис. 1. Данные РЭМ $Zn-TK\Phi$ при увеличении: 10000x (а) и 25000x (б) Рис. 2. ИКС $Zn-TK\Phi$ (в)

Выводы: 1) проведен жидкофазный синтез $Zn-TK\Phi$ из нитратов кальция и цинка; 2) доказана структура синтезированного $Zn-TK\Phi$.

Список используемых источников информации

1. Баринов С. М., Комлев В. С. Биокерамика на основе фосфатов кальция. М.: Наука, 2005. – 204 с.

Сорока Г.Г., Литвинова Л.Н.

Исследование механизмов регуляции сосудистого тонуса у подрост-ков с привычными носовыми кровотечениями

*Городская больница № 1 им Н.А. Семашко
(Россия, Ростов-на-Дону)
doi:10.18411/lj2016-3-34*

Носовое кровотечение (НК) может быть симптомом различных заболеваний [1, 2, 3]. В ряде случаев остановить НК консервативными методами бывает очень сложно и тогда требуются различные хирургические вмешательства [4, 5]. Установить причину НК не всегда удается, поэтому немалое число кровотечений попадает в группу заболеваний «неясной этиологии».

Около 4% населения страдает носовыми кровотечениями, повторяющимися несколько раз в год на протяжении длительного времени. Это патологическое состояние описывается понятием «привычные носовые кровотечения». Причинами таких кровотечений, как правило, являются локальные заболевания полости носа: атрофический ринит, перфорация перегородки носа, сосудистые опухоли, варикозное расширение сосудов слизистой оболочки носа (СОН). Возможно возникновение привычных НК и при общих заболеваниях, в частности, при геморрагических диатезах. Вместе с тем, среди больных с привычными НК имеется группа лиц, у которых этиология заболевания так и остается невыясненной, поскольку у них не выявляется ни локальных, ни общих причин НК.

Целью нашего исследования было изучение особенностей нейрогуморальной регуляции сосудистого тонуса у подростков с рецидивирующими НК неясной этиологии.

С этой целью мы исследовали содержание биологически активных веществ (БАВ) в крови больных с привычными НК: норадреналина (НА), дофамина (ДА) гистамина (Ги) и серотонина (С) флюорометрическими методами. Забор крови производили из локтевой вены. Для наиболее адекватной оценки механизмов сосудистой регуляции определение содержания биогенных аминов проводили до и после дозированной физической нагрузки (ФН) – 20 приседаний за 50 секунд. Контрольную группу составили 15 практически здоровых подростков.

Мы наблюдали 18 больных в возрасте от 12 до 17 лет (10 девочек и 8 мальчиков), с детства страдающих рецидивирующими НК. Кровотечения повторялись с частотой 4 и более раз в год на протяжении последних 2-3 лет, возникали как в состоянии покоя, так и при различных нагрузках (перегревание, высмаркивание носа, наклоны туловища вперед). Периоды учащения кровотечений чередовались с ремиссиями, причин которых больные указать не могли. Других

проявлений кровоточивости не отмечено. Ранее все больные были обследованы в гематологических стационарах, нарушений коагуляционного и тромбоцитарного гемостаза не обнаружено.

Помимо повторных НК, типичными жалобами больных этой группы были головные боли, головокружения, склонность к обморокам и ортостатическим коллапсам, вегетативные пароксизмы, периодически возникающее ощущение сердцебиения. В ходе динамического наблюдения у 8 больных этой группы были зарегистрированы непостоянные и неустойчивые подъемы артериального давления, однако, коррелятивной связи между периодами подъемов АД и учащением НК не выявлено.

При исследовании содержания БАВ отмечено достоверное снижение базального уровня серотонина и норадреналина ($13,27 \pm 1,38$ мкг/л и $0,173 \pm 0,088$ мкг/л vs $23,35 \pm 1,24$ мкг/л и $1,078 \pm 0,070$ мкг/л соответственно, $p < 0,01$), а также повышение базального уровня гистамина ($42,65 \pm 4,43$ мкг/л p vs $29,75 \pm 1,97$ мкг/л, $p < 0,02$) по сравнению с контрольной группой. Содержание ДА оказалось сниженным на 56,9% по сравнению с контролем ($1,88 \pm 0,54$ и $2,95 \pm 0,47$ мкг/л соответственно).

В ответ на ФН уровень С и ДА у исследуемых больных и в контрольной группе и группах сравнения не изменился. Уровень НА у больных с привычными НК достоверно вырос. Содержание гистамина в крови больных НК после физической нагрузки достоверно снизилось, достигнув нормального уровня, в то время как в контрольной группе оно практически не изменилось.

Выраженное снижение базального уровня норадреналина у больных с привычными НК указывает на истощение адренергических механизмов, поддерживающих вазоконстрикторный эффект сосудов слизистой оболочки полости носа, в результате чего, по всей вероятности, страдает сосудистый компонент гемостаза на этапе первичного спазма сосудов в ответ на повреждение сосудистой стенки.

Снижение базального уровня серотонина может быть существенным фактором нарушения сосудистого гемостаза в фазе пролонгированной вазоконстрикции.

Анализируя полученные результаты, трудно сказать, что является первичным: снижение базального уровня норадреналина, ведущее к развитию тканевой гипоксии и, как следствие, накоплению гистамина, или повышение уровня гистамина, приводящее к подавлению высвобождения норадреналина из нервных окончаний. Однако какими бы ни были причинно-следственные взаимоотношения, очевидно, что увеличение содержания гистамина также вызывает дилатацию емкостных сосудов и капиллярного русла слизистой оболочки полости носа.

Анализ ответной реакции нейрогуморальных структур на физическую нагрузку позволяет оценить адаптационные возможности организма. Адекватной реакцией на физическую нагрузку у здоровых лиц является повышение симпатического тонуса вследствие увеличения секреции адренергических медиаторов. Единичные публикации указывают на повышение содержания гистамина в крови в ответ на ФН. В таком случае снижение уровня гистамина после ФН можно рассматривать как срыв адаптивных возможностей механизмов регуляции микроциркуляции.

Таким образом, изменения базального уровня адренергических медиаторов (НА, ДА и С) у подростков с привычными НК и у больных гипертонической болезнью (ГБ), обследованных в период возникновения у них носовых кровотечений [6, 7, 8, 9], оказались весьма похожими. Формирование адаптационных нейрогуморальных реакций в ответ на действие неспецифического стимула у этих больных также имеет сходный характер с таковыми при ГБ в начальной стадии. Не исключено, что НК являются одним из проявлений предрасположенности к развитию гипертонической болезни у данной группы больных

Список используемых источников информации

1. Гаджимирзаев Г.А., Тулкин В.Н., Гаджимирзаев Р.Г. Носовые кровотечения. Аналитический обзор и собственный опыт. Рос. оторинолар. 2014. Т. 72. № 5. С. 96-110.

2. Анготоева И.Б., Курлова А.В., Горносталев Н.Я. Методы остановки носовых кровотечений. Рос. ринология. 2012. Т. 20. № 3. С. 24-30.
3. Бойко Н.В. Носовые кровотечения как осложнение антитромботической терапии. Рос. ринология 2011. Т. 19. № 4. С. 29-32.
4. Волков А.Г., Бойко Н.В., Быкова В.В., Жданов В.Г. Совершенствование способов остановки носового кровотечения. Вестник оторинолар. 2010. № 4. С. 9-12.
5. Бойко Н.В. Хирургическое лечение рецидивирующих носовых кровотечений. Рос. ринология 1999. № 2. С. 29.
6. Бойко Н.В., Шатохин Ю.В., Быкова В.В. Патогенетическое лечение рецидивирующих носовых кровотечений на фоне гипертонической болезни. Рос. ринология 2007. № 2. С. 58.
7. Бойко Н.В., Шатохин Ю.В. Алгоритм оказания неотложной помощи больным с носовым кровотечением. Рос. ринология. 2008. Т. 16. № 1. С. 41-44.
8. Бойко Н.В., Панченко С.Н. Локализованное внутрисосудистое свертывание у больных с носовыми кровотечениями. Новости оторинолар. и логопатол. 2001. № 3. С. 5
9. Бойко Н.В., Шатохин Ю.В. Патогенез носовых кровотечений у больных с артериальной гипертензией. Вестник оторинолар. 2015. Т. 80. № 5. С. 41-45

Стагниева И.В., Гукасян Е.Л.

Способ диагностики тяжести течения риносинусита

Ростовский государственный медицинский университет

(Россия, Ростов-на-Дону)

doi:10.18411/lj2016-3-35

Риносинусит - воспаление слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух. Различают три степени тяжести риносинусита: легкую, среднюю и тяжелую степени. Определение степени тяжести риносинусита строится, как правило, на основании клинической картины заболевания, основываясь в значительном количестве случаев на субъективных симптомах заболевания, что приводит к недостаточной эффективности определения степени тяжести риносинусита [1]. Целью исследования стала разработка объективного способа определения степени тяжести риносинусита. Тяжесть риносинусита зависит от степени выраженности воспалительной реакции. IL-1 β - многофункциональный цитокин с широким спектром действия, инициирует и регулирует воспалительные, иммунные процессы, активирует нейтрофилы, Т- и В-лимфоциты, стимулирует синтез белков острой фазы и др. цитокинов. Антагонистом IL-1 β является IL-10, который подавляет секрецию активированными моноцитами IL-1 β . IL-10 является противовоспалительным цитокином. Поэтому именно IL-1 β и IL-10 были взяты для определения степени тяжести риносинусита [2, 3].

Материалы и методы. Нами было обследовано 120 больных риносинуситом, находившихся на лечении в оториноларингологическом отделении МБУЗ «Городская больница №1 им. Н.А. Семашко г. Ростова-на-Дону». Всем больным было выполнено полное клинико-лабораторное обследование. Оценка степени тяжести риносинусита определялась по ВАШ и по клиническим признакам заболевания, таким как отсутствие или повышение температуры тела, заложенность носа, выделения из носа, головная боль в проекции околоносовых пазух [4]. Контрольную группу составили 30 здоровых людей в возрасте 20-55 лет.

У больных всех групп и группы контроля уровень цитокинов IL-1 β и IL-10 определяли методом иммуноферментного анализа. По тяжести риносинусита больные были разделены на 3 группы: 1 группа – пациенты с легкой степенью тяжести (43 пациента); 2 группа – пациенты со средней степенью тяжести (38 пациентов); 3 группа – с тяжелым риносинуситом (39 пациентов). В 1-й группе пациентов было отмечено преобладающее повышение уровня противовоспалительного цитокина IL-10, по сравнению со всеми группами сравнения: 2-й, 3-й и контрольной ($p < 0,01$). Уровень провоспалительного цитокина IL-1 β был значительно ниже, чем во 2-й и 3-й группах ($p < 0,01$), но достоверно не отличался от контрольной группы ($p > 0,1$). При этом системная воспалительная реакция, определенная согласно проведенному обследованию, была выражена слабо, что клинически соответствовало легкой степени тяжести. Во 2-й группе больных уровни обоих цитокинов были повышены по сравнению со всеми группами сравнения: 2-й, 3-й и контрольной ($p < 0,01$). Воспалительная реакция, определенная согласно проведенному обследованию клинически соответствовала средней степени тяжести риносинусита. В 3-й группе

больных было отмечено преобладающее повышение уровня провоспалительного цитокина IL-1 β ($p < 0,001$). Уровень противовоспалительного цитокина IL-10 был резко снижен по сравнению со 2-й и 3-й группами ($p < 0,001$), но достоверно не отличался от контрольной группы ($p > 0,5$), что подтверждало активность воспаления.

Абсолютные значения уровней цитокинов в исследуемых группах имели значительный разброс, тогда как преобладание про- или противовоспалительного звена имело четкую направленность [5, 6, 7]. Соотношение уровней цитокинов, а не их абсолютные значения, наиболее полно отражают направленность иммунной реакции и активность воспаления и могут быть использованы в качестве критериев определения степени тяжести воспаления при риносинусите. В 1-й группе больных величина соотношения IL-1 β /IL-10 составила менее 1,3, что соответствовало легкому течению риносинусита; во 2-й группе больных величина соотношения IL-1 β /IL-10 составила от 1,3 до 5,5, включительно, что соответствовало средней степени тяжести течения риносинусита; в 3-й группе величина соотношения IL-1 β /IL-10 составила более 5,5, что соответствовало тяжелому риносинуситу.

Таким образом, предложенный способ позволит повысить эффективность определения степени тяжести риносинусита за счет использования объективных критериев оценки, позволяющих четко, быстро и однозначно определять степень тяжести заболевания.

Список используемых источников информации

1. Fokkens W.J., Lund V. J., Mullol J. et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps-EPOS 2012 // *Rhinology*. - 2012. - № 50 (1). - P. 1–12.
2. Стагниева И.В., Гукасян Е.Л., Сагакянц А.Б. Нарушение нейроиммунной реактивности у больных риносинуситом // *Российская ринология*. 2015. - Т. 23. - № 1. - С. 25-28.
3. Бойко Н.В., Писаренко Е.А., Морозова Е.Е., Вербицкая Л.П., Колесников В.Н. Диагностика и лечение одонтогенного синусита // *Российская ринология*. - 2009. - №3. - С.6-10.
4. Принципы этиопатогенетической терапии острых синуситов: методические рекомендации /Абдулкеримов Х.Т. и соавт.; под ред. Рязанцева С.В. – СПб.: Полифорум Групп, 2014. – с. 5.
5. Стагниева И.В., Симбирцев А.С. Определение роли субстанции р и болевого симптома в диагностике иммунных нарушений при риносинусите // *Иммунология*. - 2015. - Т. 36. - № 5. - С. 295-300.
6. Бойко Н.В., Панченко С.Н., Кириченко Ю.Г. К вопросу о морфогенезе инвертированной папилломы носа // *Российская ринология*. - 2008. – Т.16. - №3. – С. 23-28.
7. Стагниева И.В., Симбирцев А.С. Эффективность иммуномодулирующей терапии у больных риносинуситом // *Медицинская иммунология*. 2015. - Т. 17. № 5. - С. 423-430.

Стаценко А.С.

Дифференциация речевых жанров

*Кубанский государственный технологический университет
(Россия, Краснодар)*

doi:10.18411/lj2016-3-36

Жанр – это устойчивая, конкретная, композиционная, реализация текста того или иного функционального стиля. Очевидно, что на выбор конкретного жанра влияет целый ряд характеристик: и внешние, и внутренние. В такой ситуации необходимо понимать, что выделение того или иного жанра должно основываться на устойчивых критериях.

На сегодняшний день в лингвистике наряду с термином "жанр" используется термин "речевой жанр" (языковой жанр или жанр языка, жанр общения – у разных исследователей), который был предложен М.М. Бахтиным и является более узким, специфическим понятием нежели жанр как таковой. Таким образом, "речевой жанр" представляет собой конкретную, узкоспециальную, собственно лингвистическую реализацию термина "жанр" в тексте. Именно понятие "речевой жанр" напрямую связано со стилистическим пониманием этого термина. То есть в основу концепции М.М. Бахтина легло функциональное деление литературного языка.

Следует отметить, что сегодня дифференциация жанров – задача сложная и многоплановая, поскольку оснований, по которым можно разграничивать речевые жанры, очень много. Мы попытались выделить ряд критериев, по которым один речевой жанр можно дифференцировать от другого. Рассмотрим каждый в отдельности.

1. **Функция** – конкретная речевая деятельность, под которой понимается задача в широком смысле. Дифференциация функции в разных работах представлена в виде

трехчленного деления: информационная (нарративная) – воздействия (персуазивная) – эстетическая (аттрактивная). В структуре функции выделяют **способ реализации**, то есть те конкретные приемы, которые использует автор для достижения цели: логический (аргументацию), эмоциональный или психологический, в том числе манипулятивный и этический.

2. **Авторская интенция**, или намерение, под которым понимается конкретная реализация замысла. Выделяют два основных способа : прямой и не прямой (косвенный).

3. **Форма итогового текста**, включающая в себя понимание того, как оформлен текст, его матрица, линейные знаки. В широком смысле все тексты можно разделить на два типа: прозаические и поэтические. Внутри каждая группа может быть структурирована по-разному, с учетом следующих компонентов: знаков, символов, графических объектов, формул и так далее, то есть внешних способов оформления текстов [1]. В рамках формы часто говорят и о **структуре** жанра – частях, из которых он состоит, о его внутреннем устройстве, или композиции. По нашему мнению, структура жанра представляет собой сложное образование, содержащее как внешние, так и внутренние характеристики: к ним можно отнести: 1) наличие / отсутствие заголовка; 2) наличие / отсутствие дополнительной предтекстовой информации (например, аннотации, реквизитов, номера документа и так далее); 3) наличие / отсутствие преамбулы, введения; 4) наличие / отсутствие послетекстовой информации (например, подписи, постскриптума, приложений и так далее).

4. **Тематика**, включающая тот круг вопросов, рассмотрение которых может проходить в рамках предложенного общения. Отчасти тематика соотносится с первоначальным выбором говорящего того стиля, в рамках которого он презентует свой текст.

5. **Объем** – размер конкретного текста, включающий, конечно же, не только формальное количество страниц или печатных знаков, а сочетание текстообразующих компонентов. С этой точки зрения, еще М.М. Бахтин разделил все жанры на простые (первичные, элементарные) - жанры, которые не имеют компонентов, позволяющих отнести эти тексты к определенному типу и сложные (вторичные, комплексные) - такие тексты, которые можно четко соотнести с конкретным жанром: беседа, ссора [2].

6. **Количество проблем** – число задач, которые могут быть решены (или не решены) в рамках того или иного жанра.

7. **Реализация** – способы передачи информации при общении. Традиционно выделяют устное и письменное общение, которое учитывает некоторые признаки: наличие собеседника "здесь и сейчас" – контактное общение, или частичное взаимодействие – дистантное общение (по телефону, через смс, письма и так далее).

8. **Выражение субъективности** – возможность выражать отношение к предмету, теме, явлениям и так далее. Безусловно, жанры могут быть ограничены в способах выражения субъективного отношения, поскольку напрямую зависят от функционального стиля.

9. **Образ адресата и адресанта** – особенности взаимодействия между отправителем и получателем, куда включается: а) социальный статус; б) количество участников; в) возраст; г) характер взаимоотношений; д) пол.

10. **Внеязыковые факторы** – это те факторы, которые, по мнению ряда авторов, могут влиять на языковую форму выражения, но сами никак не связаны с языком. В нашем языке можно лишь говорить лишь о косвенном воздействии внеязыковых факторов на жанр.

Таким образом можно сказать, что жанр является сложным, многофункциональным, сложноструктурированным типом текста, который связан с целым рядом различных внутренних и внешних факторов, их взаимодействие, внутренние особенности, градация и обуславливают жанровую специфику функционального стиля, его структурные, типологические особенности.

Список используемых источников информации

1. Анисов А.М. Формы текстов как формы обоснования идей // Журнальный клуб Интелрос "Credo New". - № 3. - 2011. www.intelros.ru (дата обращения 6.11.2015).
2. Бахтин М.М. Проблема речевых жанров // Бахтин М.М. Собр. соч. – М.: Русские словари, 1996. – Т.5: Работы 1940-1960 гг. – С.159-206.

Сукно А.Г.

Организация внеаудиторной деятельности студентов педагогического вуза в условиях работы педагогического отряда

ФГБОУ ВО филиал КубГУ в г. Славянске-на-Кубани

(Россия, Славянск-на-Кубани)

doi:10.18411/lj2016-3-37

Воспитательная деятельность в профессиональных организациях высшего образования является важнейшей составляющей подготовки выпускников и проводится с целью формирования у каждого студента сознательной гражданской позиции, стремления к сохранению и приумножению нравственных, культурных и общечеловеческих ценностей, а также выработки навыков конструктивного поведения в новых социально-экономических условиях. Развитие личности студента происходит во взаимодействии различных субъектов воспитания. Традиционно субъектами воспитания являются студенческие коллективы, к которым относятся студенческие общественные объединения.

Под педагогическим отрядом мы будем понимать профессионально ориентированную группу студентов со своей микросистемой отношений, своими нормами поведения, своим эмоциональным микроклиматом, своим деловым стилем общения, объединившуюся на основе свободного самоопределения, удовлетворения своих интересов в дружеском общении и в получении дополнительных знаний, умений и навыков в будущей профессиональной деятельности.

Первичный студенческий коллектив - это руководимая педагогами группа, характеризующаяся общностью целей и задач воспитания и обучения, целей и задач профессиональной подготовки, входящих в систему целей и задач основного коллектива, совпадением или значительным сближением официальных или межличностных отношений, единством личных и общественных интересов, мотивов, мнений и оценок, согласованностью коллективной деятельности, регулируемая органами управления и обеспечивающая свободное всесторонне развитие каждого участника коллективной деятельности.

Работа в педагогических отрядах открывает новые перспективы в саморазвитии студентов, обладая присущими именно ей особенностями. Среди них мы выделяем следующие: многообразие объектов деятельности и свободу их выбора, технологическое разнообразие процесса деятельности, обширное «поле» творческих проявлений, минимальную внешнюю регламентацию, самостоятельное управление своими действиями, интенсивное разнообразное общение. Важными, на наш взгляд, особенностями функционирования (и в то же время возможностями формирования профессиональной направленности и развития творческого потенциала студентов) такого феномена, как педагогические отряды, являются:

- непрерывность профессионально- педагогической деятельности при наличии различных её видов (чаще всего творческой, культурно-досуговой);
- обновляемость состава;
- принцип добровольности при формировании состава отряда;
- субъектно-объектное взаимодействие её членов;
- ориентация на педагогическую деятельность;
- высокая общественно-педагогическая активность;
- коллективный характер педагогической деятельности.

Необходимость подготовки студентов к летней педагогической практике связана и с тем, что многие студенты старших курсов по собственной инициативе проходят школу профессионального становления в качестве вожатых и воспитателей детских оздоровительных лагерей. Подготовка студентов к летней педагогической практике является одним из видов вне формального образования взрослых, организуемого в педагогическом вузе в системе дополнительного профессионального образования [3].

Летняя практика как форма профессионального обучения предусмотрена федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр») и является неотъемлемой частью профессиональной подготовки будущего учителя, воспитателя, которая создает разнообразные

возможности студентам реализовать свой профессиональный и личный потенциал, закрепить знания и умения, полученные в процессе обучения, в условиях, адекватных условиям самостоятельной педагогической деятельности с временным детским коллективом в учреждении летнего оздоровительного отдыха детей и подростков [2].

Формирование готовности бакалавров к педагогической деятельности должно базироваться на разработке эффективного содержания подготовки, являющегося частью учебного процесса и раскрывающегося в полной мере в аспекте педагогической практики.

Педагогическая практика чаще всего осуществляется на базе образовательных учреждений разных типов и видов (детские сады, школы, вузы, интернаты и т.д.) и культурных центров (библиотеки, музеи, НИИ и т.д.). Однако существует еще один вид производственной (педагогической) практики, протекающий на базе детского оздоровительного учреждения.

Анализируя Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлениям подготовки бакалавриата, можно отметить, что детские оздоровительные учреждения указываются в качестве баз для прохождения педагогической практики в разделе основной образовательной программы «Учебная и производственная практика» по направлению «Педагогическое образование» и «Психолого-педагогическое образование». Этот факт подчеркивает актуальность данного вида практики.

Успешность педагогической практики бакалавров в детском оздоровительном учреждении будет определяться, в первую очередь, его готовностью в вопросах воспитания и социализации.

Таким образом, согласно Стандарту, учебный процесс, включающий подготовку и педагогическую практику в детском оздоровительном учреждении, носит социально-воспитательный характер.

Процессы воспитания и социализации в детском оздоровительном учреждении являются самостоятельными, взаимодополняемыми и не противоречащими друг другу.

В период подготовки к педагогической практике бакалавры осваивают типы и функции социально-воспитательной деятельности.

Среди типов социально-воспитательной деятельности можно выделить основополагающие:

1) практический – связан с формированием навыков взаимодействия в процессе выполнения различных заданий;

2) познавательный – определяется повышением уровня знаний в области организации и проведения культурно-досуговых мероприятий, эффективной коммуникации, а также стремлением узнавать новое;

3) эстетический – направлен на создание условий для восприятия прекрасного(природы, искусства и т.д.) через трансляцию образцов посредством мероприятий.

Функции социально-воспитательной деятельности соотносятся с этапами, лежащими в основе любой деятельности:

1) Мотивационная(вовлекает в практическую деятельность).

2) Целеполагания(учит ставить цели планируемого мероприятия).

3) Проектная(знакомит с принципами проектной деятельности).

4) Организаторская(помочь правильно реализовать мероприятие).

5) Аналитическая(учит объективно анализировать результат, делать выводы).

Формирование готовности бакалавров к социально-воспитательной деятельности будет зависеть не только от теоретической подготовки в данной области, но и от понимания и освоения функциональных обязанностей вожатого детского оздоровительного учреждения.

Функции бакалавра как вожатого детского оздоровительного учреждения коррелируются, с одной стороны, социально-воспитательной деятельностью, а с другой – умениями и навыками, формирующими его профессиональные компетенции и готовность к профессиональной педагогической деятельности.

Надо отметить, что сейчас не существует каких-либо стандартов программ обучения и критериев контроля знаний по специальности «вожатый» или «педагог дополнительного образования», что затрудняет оценку качества знаний, получаемых в указанных организациях. Более того, большинство курсов и школ вожатского мастерства не имеют официального статуса учреждений дополнительного образования, несмотря на то, что фактически реализуют обучение студентов профессиональным педагогическим навыкам [1].

В то же время, на наш взгляд, организация педагогических отрядов сама по себе является уникальной технологией получения студентами дополнительного педагогического образования. В качестве примера успешной реализации подобного проекта можно привести организацию педагогического отряда «Город Мастеров» на базе филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани. Важными факторами его функционирования и развития можно назвать, во-первых, создание его силами преподавателей, а во-вторых – формирование условий для взаимодействия в рамках педагогической работы молодежи, специализирующейся в разных научных областях.

Целями проекта стали предоставление обучающимся знаний, умений и навыков, необходимых для работы в детских оздоровительных лагерях; формирование гуманистической системы ценностей и отношений к ребенку, к другому человеку и миру вообще; личностное развитие участников; приобретение опыта педагогической работы ведущими учебных курсов. В основу функционирования легли принципы коллективно-творческой деятельности, осуществление схемы «практика-теория-практика», принцип «молодые – молодым», предполагающий непосредственную передачу опыта каждого поколения выпускников участникам следующего набора. Образовательный процесс был построен таким образом, чтобы в нем сочетались игровые, тренинговые и лекционно-дискуссионные формы взаимодействия.

Первоначально в работе педагогического отряда выделялись два основных направления: разработка и реализация психолого-педагогических программ для работы в детских оздоровительных лагерях, а также обучение студентов основам педагогической работы.

Кроме того, педагогическая работа в студенческих отрядах позволяет приобрести практический опыт той или иной деятельности, которого зачастую недостает в традиционной схеме высшего образования.

Итоги деятельности «Города мастеров» можно разделить на три сферы. Первая – это повышение профессионально-педагогической компетентности участников, трудоустройство и успешная работа выпускников на должностях вожатых, старших вожатых, старших воспитателей. Вторая – опыт организации социально-значимых мероприятий. И, наконец, третья – личностный рост участников, включающий в себя повышение мотивации педагогической работы и уровня самопринятия, а также стремление к дальнейшему профессиональному и духовному развитию.

Таким образом, студенческий педагогический отряд как студенческая общность является полноправным субъектом внеучебной деятельности, нашедшим нишу в учреждениях высшего профессионального образования. Участие студентов в деятельности педагогического отряда является продолжением и расширением учебного процесса и предполагает интеграцию внеаудиторной и учебной деятельности с целью создания условий для развития профессиональной компетентности будущих педагогов.

Список используемых источников информации

1. Белов А.А. Специфика формирования готовности бакалавров к социально-воспитательной деятельности в детских оздоровительных учреждениях.
2. Линкер Г.Р. Роль курса «Организация летнего отдыха детей и подростков» в профессиональной подготовке бакалавров педагогического образования в вузе к летней практике // *Фундаментальные и прикладные исследования*. 2013 — С. 132-137
3. Новочихина Н.В. Результативность образовательной программы подготовки студентов к летней практике // *Наука и современность-2010* С. 363-367
4. Яшкова Л.А. Активизация познавательной деятельности младших школьников на основе проблемных ситуаций // *Инновационная наука. Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна» Уфа - 2016 г. - С. 168-173*

Сухарева Л.М.

Экскурсии как форма внеучебной деятельности в образовательной организации (на примере НОЦ ИСЭРТ РАН)

ИСЭРТ РАН

(Россия, Вологда)

doi:10.18411/lj2016-3-38

Внеучебная деятельность является основой воспитательной системы образовательного учреждения. Она реализуется с помощью различных форм: клубно-кружковая работа, деятельность активнов, школьное самоуправление, тематические недели и т.д. [1] Одной из наиболее эффективных форм являются экскурсии, которые представляют собой сложные в методическом и организационном отношении формы занятий с обучающимися, требующие тщательной подготовки педагога и школьников.

В связи с этим представляется полезным опыт организации и проведения экскурсий в Научно-образовательном центре экономики и информационных технологий Института социально-экономического развития территорий РАН (г. Вологда), одним из главных направлений деятельности которого является дополнительное образование школьников в области экономики, математики и информатики.

Организация экскурсий на различные предприятия и учреждения г. Вологды является одной из составляющих внеучебной работы с обучающимися НОЦ. Цель проведения данных мероприятий – расширение и углубление знаний об особенностях социально-экономического развития региона.

Перед началом каждого учебного года составляется график экскурсий. Для каждого класса в год проводится 2 экскурсии в очной (непосредственное посещение предприятия/организации) или заочной/виртуальной (просмотр фильма) форме. Каждое мероприятие соответствует определенной теме урока, предваряет или завершает изучение раздела курса или является частью тематической недели. По завершении каждой экскурсии обучающиеся заполняют анкету, в которой дают оценку мероприятию, характеризуют экскурсию по предложенным критериям, а также указывают, какие организации и предприятия они хотели бы посетить в дальнейшем.

В настоящее время организуются экскурсии школьников на ведущие предприятия, образовательные и научные организации г. Вологды, учреждения, участвующие в социально-экономическом развитии региона. Динамика за период 2007/08 – 2014/15 уч.гг. положительная. Количество организованных экскурсий увеличилось в 6,6 раза (с 5 до 33; рисунок 1) [2].

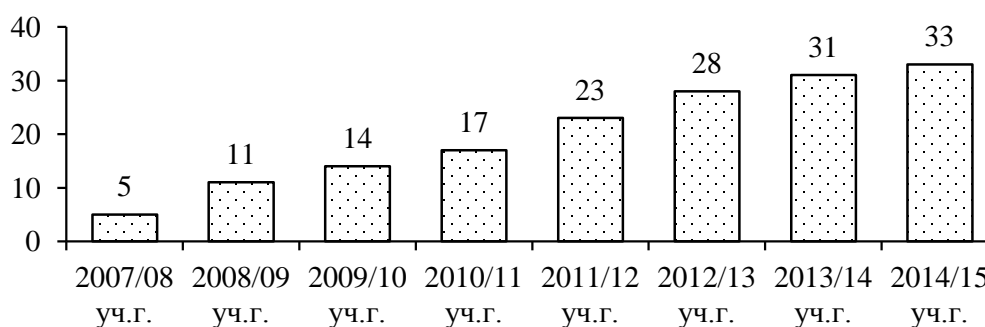


Рисунок 1. Количество экскурсий в 2007/08 – 2014/15 уч.гг.

Данная форма работы со школьниками расширяет их кругозор, повышает интерес к экономике города и региона, является инструментом профориентационной работы.

Список используемых источников информации

1. Безрукова, В.С. Основы духовной культуры (энциклопедический словарь педагога) [Текст]/ В.С. Безрукова.— Екатеринбург, 2000. – С. 143.
2. Результаты деятельности экономического школьного факультатива Научно-образовательного центра ИСЭРТ РАН за 2011/2012 учебный год: отчет о НИР [Текст] / исполн. В.И. Попова, О.Ю. Гарманова, О.Ю. Зябкина, И.А. Королева, А.Б. Кулакова. – Вологда, 2013. – инв. № 02201352542 – 103 с.

Трифонова Т.А.

Процедуры синтеза при обмене данными между автоматизированными системами при проектировании электронных средств

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

(Россия, Санкт-Петербург)

doi:10.18411/ij2016-3-39

Одним из важнейших направлений в развитии современного производства является автоматизация процесса проектирования и конструкторско-технологической подготовки производства. При проектировании изделий современной электроники широко применяются различные автоматизированные системы (АС). Применение АС в современном производстве позволяет значительно снизить трудоемкость проектирования и планирования, тем самым сокращаются сроки проектирования изделий.

Автоматизированные системы классифицируются в зависимости от вида автоматизируемой деятельности. Так при конструировании электронных средств могут использоваться как системы автоматизации проектирования электроники (EDA – Electronic Design Automation), так и автоматизированные системы технологической подготовки производства (CAM – Computer-aided Manufacturing) и системы механического проектирования (MCAD – Mechanical Computer-aided Design). Проектирование, к примеру, печатной платы электронного устройства включает в себя задание габаритов платы, количества слоев, трассировку или проектирование топологии, генерацию управляющих файлов для оборудования, изготавливающего фотошаблоны. Также проектирование может включать в себя создание трехмерной модели в системах механического проектирования, для последующей компоновки платы в электронный блок, испытания компьютерной модели платы в соответствующих системах и верификация модели. Различные этапы проектирования задействуют АС различного целевого назначения. Так для проектирования топологии печатной платы используют EDA-системы, для подготовки платы к производству и генерации управляющих файлов используют CAM-системы, для создания трехмерной модели используются как некоторые EDA-системы, так и MCAD-системы. Автоматизированное проектирование представляет собой информационный процесс, при котором происходит преобразование входной информации о проектируемом изделии, заданном в техническом задании, знаний инженера, данных о прототипах в выходную конструкторско-технологическую информацию. Такое преобразование данных фактически означает обмен данными о проекте в различных АС. Таким образом, обеспечение корректного обмена данными представляет собой основу успешного и эффективного автоматизированного проектирования. [1]

Сущность проектирования заключается в принятии проектных решений, обеспечивающих выполнение будущим объектом предъявляемых к нему требований. Синтез проектных решений — основа проектирования; от успешного выполнения процедуры синтеза в определяющей мере зависят потребительские свойства будущей продукции. [2]

Место процедур синтеза в процессе проектирования. Синтез делится, в свою очередь, на параметрический (или автоматизированный) и структурный. При структурном синтезе формируют структуру объекта, с которого и начинается проектирование. Дальнейшие действия производятся автоматизировано, т.е. производится параметрический синтез. Если параметрический синтез не приводит к успеху, то повторяют процедуры структурного синтеза, т. е. на очередных итерациях корректируют или перевыбирают структуру объекта. [2]

В системах автоматизированного проектирования используются как автоматизированные средства синтеза проектных решений, так и вспомогательные,

выполняемые в интерактивном режиме инженером-конструктором. Задачи структурного синтеза являются наиболее трудно-автоматизируемыми, поэтому на многих этапах решающая роль отводится инженеру-конструктору и интерактивным средствам АС.

Преобразование данных между АС различного целевого назначения представляет собой один из этапов проектирования изделия, и соответственно включает в себя параметрический и структурный синтез.

Оптимизация процесса трансляции включением структурного синтеза.

Проект печатной платы или интегральной схемы представляет собой совокупность топологических и геометрических математических моделей. Отражаемые в математической модели параметры оцениваются вектором параметров. При обмене данными о проектируемом изделии, из одной АС в другую передается вектор проектных параметров.

В АС представление модели на основе проектных параметров осуществляется за счет упорядоченной совокупности целевых функций.

$$\gamma(\mathbf{X}) = \begin{cases} \gamma(\mathbf{X}_1) = F(\sum f_i(\mathbf{X}_1), \sum x_j) \\ \dots \dots \dots \\ \gamma(\mathbf{X}_n) = F(\sum f_i(\mathbf{X}_n), \sum x_j) \end{cases},$$

где $\mathbf{X} = \mathbf{X}_1 \cup \mathbf{X}_2 \cup \dots \cup \mathbf{X}_n$ – совокупность всех топологических и геометрических параметров.

Процесс трансляции параметров модели в автоматизированном режиме показан на рис.1.

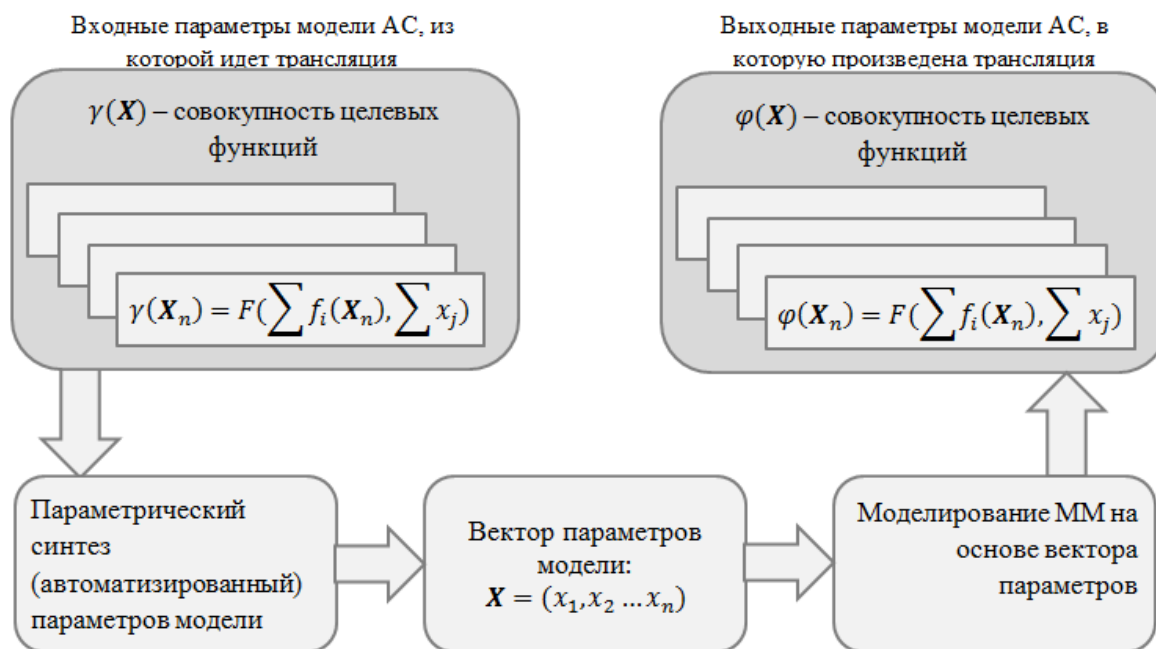


Рис. 1 – Трансляция параметров модели в автоматизированном режиме.

При эффективной трансляции вектора параметров все атрибуты объекта передаются без потерь, значения одних атрибутов не присваиваются другим и т. д. В системах различного целевого назначения количество параметров, необходимое для проектирования изделия может отличаться. Так в системах автоматизации проектирования электроники (EDA-системы) количество изменяемых атрибутов или параметров превышает количество параметров того же изделия в системах механического проектирования (MCAD-системы).

Рациональное использование эвристических методов в интерактивных процедурах позволяет инженеру вмешиваться в ход вычислений и выбирать наиболее перспективные продолжения на основе эвристических оценок. Это выгодно во всех тех проектных процедурах, в которых следование только формальным критериям выбора дальнейших действий связано с чрезмерными затратами машинного времени. [3]

Для более эффективной передачи данных, целесообразно произвести разбиение системы уравнений на подсистемы и работать с каждой подсистемой отдельно. Процесс трансляции параметров модели при включении в процесс структурного синтеза показан на рис. 2.

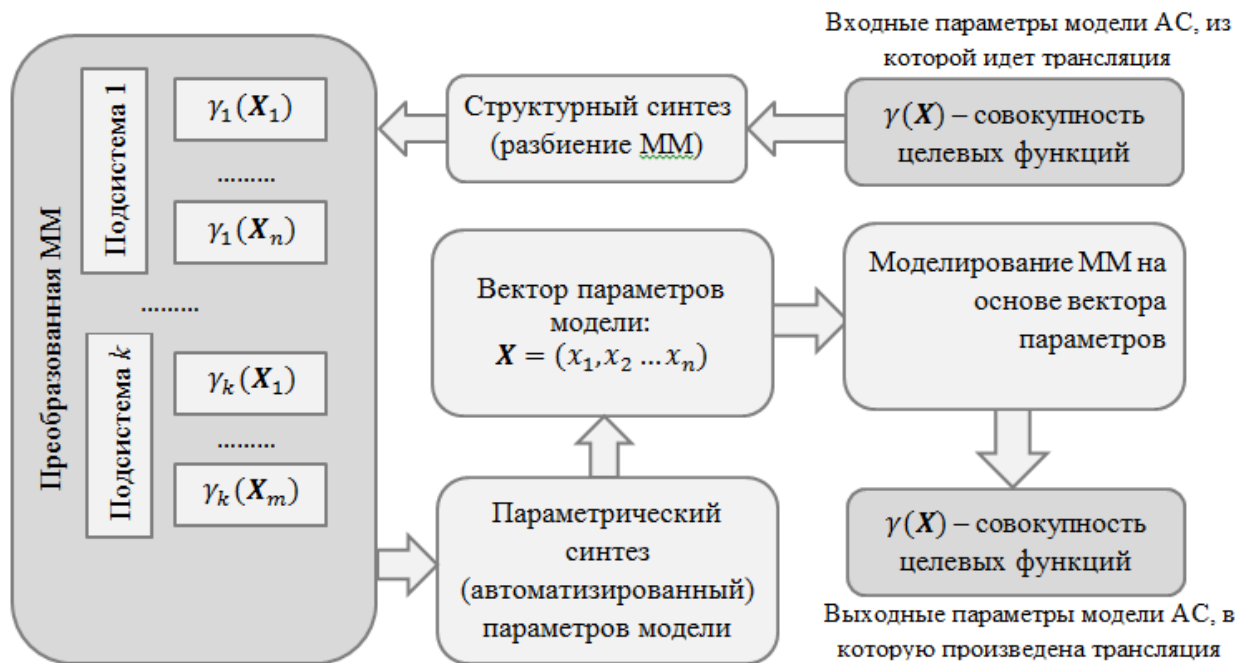


Рис. 2 –Трансляция параметров модели с использованием структурного синтеза.

Такой подход позволяет избежать потерь атрибутов объекта, значения одних атрибутов не присваиваются другим. В ситуациях, когда целевые функции в математической модели одной АС отличаются от целевой функции в модели, используемой в другой АС, может потеряться физический смысл части объекта. При разбиении систем на подсистемы возможно произвести интерактивную замену целевой функции в одной АС, для соответствия целевой функции в другой АС.

Заключение. Оптимизация процессов трансляции данных является достаточно важной задачей, решение которой поспособствует увеличению эффективности проектирования. Процедуры структурного синтеза достаточно сложно поддаются автоматизации, особенно если задачи, решаемые в процессе данного синтеза, не определены. Определение общих подходов к постановке этих задач, а также решение данных задач с использованием эвристических методов, являются первыми шагами к автоматизированным способам решения. Принципы решения проблем в процессе структурного синтеза идут в основу принципов решения проблем в параметрическом или автоматизированном синтезе.

Список используемых источников информации

- 1 Рудинский И. Д., Технологии проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011. – 304 с.
- 2 Норенков И.П., Основы автоматизированного проектирования. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 336 с.: ил.
- 3 Иванько А.Ф., Иванько М.А., Сидоренко В.Г., Фалк Г.Б. Автоматизация проектирования систем и средств управления. – М.: Изд-во МГУП, 2001. – 148 с. [Электронный ресурс]: <http://hi-edu.ru/e-books/xbook116/01/part-003.htm>

Упоров И.В.

Студенты разного уровня подготовки: как учитывать данное обстоятельство в процессе обучения?

Краснодарский университет МВД России

(Россия, Краснодар)

doi:10.18411/lj2016-3-40

Аннотация: В статье обосновываются апробированные автором инновационные методы проведения семинарских занятий в процессе обучения студентов по правовым дисциплинам в высших учебных заведениях. Предлагается, в частности, создавать из числа студентов творческие группы по отдельным вопросам, которые готовят коллективный доклад. Кроме того, наиболее подготовленным студентам рекомендуется выступать в роли консультантов для менее подготовленных студентов.

Ключевые слова: инновационные методы обучения, студенты, семинарские занятия, разный уровень подготовки, творческие группы, студенты-консультанты.

Abstract: In this article the author tested innovative methods of classes in the course of training students on the legal disciplines in higher education. It is proposed, in particular, to create a number of creative groups of students on certain issues, which prepare a collective report. In addition, the best prepared students are encouraged to act as consultants for the less-prepared students.

Keywords: innovative teaching methods, students, seminars, different levels of training, creative groups, consultants and students.

В каждом высшем учебном заведении сталкиваются с проблемой, вытекающей из разного уровня подготовки студентов, волею судьбы оказавшихся в данном вузе. Эта проблема проявляется на первых же семинарских и практических занятиях. Перед преподавателем возникает сложный вопрос – на какой уровень студентов ориентироваться при проведении семинарских и практических занятий: менее подготовленных, среднего уровня подготовки, более подготовленных. Выбор делается обычно, исходя из большинства одной из трех отмеченных групп. При этом любой вариант имеет недостатки, в частности, при выборе первого варианта у лучших студентов вынужденно происходит торможение их развития, при выборе третьего варианта менее подготовленные отстают безнадежно, при выборе второго варианта – менее подготовленные продолжают отставать, но не безнадежно, а более подготовленные – тормозиться, но в меньшей степени.

Еще одна проблема заключается в том, что во многих вузах, во всяком случае, в государственных университетах, количество студентов в группах довольно большое (до тридцати человек), что объективно не позволяет каждому студенту на семинарских занятиях обрести необходимую практику подготовки вопросов и выступлений с сообщениями (докладами), окунуться в атмосферу дискуссий, выработки навыков отстаивания и аргументации своей позиции и т.д. Учитывая экономический кризис в стране, рассчитывать на то, что вузы пойдут на расширение штата преподавателей и соответственно учебные студенческие группы будут уменьшены вдвое (это был бы, очевидно, оптимальный вариант) не приходится.

Опыт педагогической деятельности автора, связанной с проведением лекционных и семинарских занятий по правовым дисциплинам (в частности, по муниципальному праву, конституционному праву, финансовому праву) позволил выработать некоторые методы обучения, позволяющие в определенной степени нивелировать указанные проблемы.

Первый из таких методов заключается в создании из числа студентов творческих групп для подготовки сообщения (доклада) по конкретному вопросу (как правило, из числа наиболее значимых) семинарского занятия. Этот вопрос предлагается разделить на несколько взаимосвязанных составляющих, каждую из которых должен взять член

творческой группы. Во время коллективного ответа предполагается выслушивание не просто ответов по отдельным составляющим, но и обобщение по всему вопросу.

Очень важно здесь то, что разбивку заданного студентам вопроса (или выбранного самими студентами из перечня предлагаемых, что автор считает предпочтительным) на отдельные составляющие, распределение этих составляющих между членами творческой группы, способы поиска информации, ее обобщения и другие особенности коллективного ответа определяются самими студентами – членами творческой группы.

Состав творческих групп в большинстве случаев также определяется самими студентами. Однако в отношении менее активных студентов автор применял метод «принуждения» и включал их в состав творческих групп по определенным вопросам, в некоторых случаях их приходилось «прицеплять» к уже устоявшимся творческим группам. По количеству творческие группы составляют от двух до четырех студентов, при этом формировались и постоянные творческие группы. Но в любом случае в составе группы должен был быть хотя один более подготовленный студент.

Как показывает опыт, использование творческих групп стимулирует студентов занимать более активную позицию, поскольку им нужно собираться во внеучебное время и обсуждать план подготовки к семинарскому занятию по конкретному вопросу. Повышается и ответственность каждого члена группы – ведь если он не подготовит свою часть коллективного ответа, то подведет своих товарищей. Для более подготовленных студентов участие в таких творческих группах также имеется стимул, поскольку им приходится делать обобщение по заданному вопросу от имени творческой группы, включая обзор использованной литературы, что является для студентов довольно сложным делом.

Что касается оценок, которые нужно проставлять студентам, что автор занимает здесь следующую позицию. Во-первых, мы полагаем, что существующие оценки ответов студентов (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично) являются анахронизмом, и от них следует отказываться, заменяя стимулы лучшим студентам в иных формах и оставив формальный минимум (освоил или не освоил данную тему, данную учебную дисциплину, данную учебную программу и т.д.). Во-вторых, поскольку оценки пока еще являются обязательными, то автор их, разумеется, ставит. Как правило, исправшивается мнение самой творческой группы – каким образом ставить оценки: каждому студенту творческой группы в отдельности или одну и ту же оценку всем студентам данной группы вне зависимости от вклада каждого в коллективный ответ. В подавляющем большинстве срабатывает принцип коллективной ответственности. Однако преподаватель оставляет за собой право для отдельных студентов в зависимости от разных обстоятельств выставлять еще и индивидуальные оценки.

Соотношение коллективных (в составе творческих групп) и индивидуальных ответов на семинарских занятиях в каждой учебной группе различно и во многом зависит от активности самих студентов, в среднем же соотношение составляет «пятьдесят на пятьдесят».

Помимо этого, автор использует также привлечение более подготовленных студентов в качестве консультантов для менее подготовленных студентов. Обычно это имеет место, когда отстающему студенту поручается подготовить вопросу к семинарскому занятию в индивидуальном порядке. Здесь расчет на то, что студент-консультант фактически также готовится по тому же вопросу и помогает своему товарищу, при этом он испытывает определенную ответственность за своего подопечного. В практике автора был случай, когда студентка-консультант напутствовала своего подопечного словами: «Не подвели меня, пожалуйста!», не без волнения слушала его ответ и была очень довольна положительным результатом.

Конечно, эти методы не бесспорны, но они, на наш взгляд, позволяют в один и тот же временной отрезок семинарского занятия в большей степени активизировать учебный процесс усвоения знаний студентами.

Упоров И.В.

**Особенности привлечение к труду осужденных к лишению свободы в период
«застоя»**

Краснодарский университет МВД России

(Россия, Краснодар)

doi:10.18411/lj2016-3-41

После завершения мрачных времен ГУЛАГА на рубеже 1960 г. привлечение в СССР осужденных к труду стало осуществляться на более гуманной основе, во всяком случае им не приходилось работать в невыносимо суровых условиях. Вместе с тем производственным вопросам в деятельности ИТУ всегда уделялось неослабное внимание. Это касается и периода «застоя». Так, в развитие постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР в МВД СССР от 29 мая 1970 г. [1] была издана Директива «О мерах по выполнению в 1971 г. требований ЦК КПСС и Совета Министров СССР о дальнейшем улучшении деятельности исправительно-трудовых учреждений (от 30 декабря 1970 г.) [2]. Это был достаточно масштабный документ, в котором нашли отражение все основные вопросы деятельности ИТУ. Директиву даже можно считать своеобразной вехой в развитии пенитенциарной политики советского государства, поскольку были обозначены ее концептуальные аспекты. В частности, вновь подчеркивалось, что ЦК КПСС и Совет Министров СССР рассматривают работу по исправлению и перевоспитанию правонарушителей, приобщению их к честной трудовой жизни как задачу большого государственного и политического значения» [3] (обращает на себя внимание использование термина «правонарушители», в то время как ранее неизменно использовался термин «заключенные»; в тексте самой директивы применяется также термин «осужденные» - именно этот термин стал использоваться в дальнейшем, включая современный период). Отмечается, что главная задача – исправление и перевоспитание осужденных, возвращение их к честной трудовой жизни решается неудовлетворительно. Повторная преступность снижается крайне медленно. В 1970 г. имели место массовые беспорядки, групповые неповиновения. Преступления, дезорганизующие деятельность ИТУ, выросли на 19,2%, убийств и покушений на убийства – на 16%. Указывалось также, что ежедневно большое количество осужденных не вовлекается в общественно полезный труд, многие ИТУ не выполняют производственный план.

Тем не менее производственный уклон, как и в предшествующие годы, продолжает довлеть. Как и для всех других предприятий советской экономики, производственный план, императивно доводимый до ИТУ, являлся неотъемлемой частью народнохозяйственного государственного плана. Так, распоряжением N 273 от 30 декабря 1973 г. МВД СССР потребовало от региональных ведомств органов внутренних дел укрепить плановую государственную дисциплину. В приказе МВД СССР N 344 от 7 декабря 1971 г. указывалось: "Во исполнение постановления Совета Министров СССР N 850 "О государственном пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР на 1971 - 1975 годы ... утвердить пятилетний план развития промышленного производства МВД СССР" [4]. И далее шла длинная череда цифр, за выполнение которых спрашивали на всех уровнях по цепочке: Совет Министров СССР - МВД СССР - МВД союзных республик - Управления исправительно-трудовых учреждений - отдельные исправительно-трудовые учреждения. Дополнительный "пресс" на ИТУ по этим вопросам накладывали местные партийные и советские органы. В 1972 г. вышло распоряжение МВД СССР N 156 от 29 сентября "О полной загрузке производственных мощностей и создании условий для вовлечения всех трудоспособных осужденных в общественно-полезный труд в 1973 и последующие годы". В нем говорится, в частности, о том, что "предприятиям установлен дальнейший значительный рост производства" и предлагалось внести соответствующие предложения "в местные партийные и

советские органы ... и представить в ГУИТУ МВД СССР для последующей проработки их в Госплане, Госснабе СССР и отраслевых министерствах" [5]. Таким образом, именно по производственным показателям в первую очередь оценивалась деятельность ИТУ, именно за них руководителей различных звеньев исправительно-трудовой системы снимали с работы и награждали орденами. На совещаниях об итогах работы всех уровней также в первую очередь докладывалось об экономических результатах деятельности; ради выполнения плана администрация ИТУ нередко шла на нарушение законности, предоставляя отдельным категориям осужденных не предусмотренные нормативными актами льготы и послабления [6].

В ведомственных документах МВД СССР раз за разом повторялись предписания, направленные на повышение уровня экономической деятельности. Так, в 1970 г. появилось распоряжение N 273 от 30 декабря "Об усилении экономической работы в учреждениях, организациях и на предприятиях министерства внутренних дел", где, в частности, говорилось о запрещении практики "необоснованных изменений планов ... что не способствует укреплению государственной плановой дисциплины". 20 апреля 1972 г. вопрос о трудоустройстве осужденных выносился на заседание коллегии МВД СССР, где обсуждались результаты проверки в этой сфере, проведенной Комитетом Народного контроля СССР [7]. В этом документе отмечалось, в частности, что «более 20000 осужденных в ИТК и тюрьмах продолжительное время не заняты общественно полезным трудом. На их содержание ежегодно расходуется 12 миллионов рублей. Полная занятость этих людей позволила бы народному хозяйству дополнительно получить продукции на сумму около 150 миллионов рублей».

В целом, как видно, есть основания говорить о том, что указанные выше и многие другие подобные документы свидетельствовали о тесном и непосредственном включении производственных мощностей ИТУ министерства внутренних дел в экономику страны. Вполне логично предположить, что такого рода подход государства к трудоустройству осужденных, содержащихся в исправительно-трудовых учреждениях, должен был подкрепляться научными исследованиями. Однако в силу партийно-государственной монополии на информацию и в значительной мере закрытости от общества исправительно-трудовой системы, в научной литературе ничего не говорилось о степени использования осужденных к лишению свободы в решении государственных экономических задач и соответствующие исследования не проводились. В отношении привлечения осужденных к труду речь шла в основном о вопросах его правового регулирования и роли в воспитательном процессе. А участие осужденных в выполнении государственных планов рассматривалось как само собой разумеющееся явление, не подлежащее какой-либо критике. Вместе с тем именно в годы «застоя» в ИТУ нашли широкое распространение профессиональное обучение рабочим профессиям, сформировался институт собственных предприятий ИТУ, активно действовавший до 1991 г. и в ограниченных объемах применяемый до настоящего времени.

Список используемых источников информации

1. К новой жизни (журнал МВД СССР). 1970. № 6. С. 2-5.
2. Специальный архивный фонд ГУ МВД РФ по Краснодарскому краю (САФ ГУ МВД РФ КК). Д. 629. Л. 19-21.
3. САФ ГУ МВД РФ КК. Д. 629. Л.19.
4. САФ ГУ МВД РФ КК. Д. 629. Л.298.
5. САФ ГУ МВД РФ КК. Д. 629. Л.254.
6. Перегудов А.Г. Качественное состояние общности осужденных - основной концептуальный вопрос перестройки деятельности органов, исполняющих наказание в виде лишения свободы // Проблемы перестройки деятельности органов, исполняющих наказания в виде лишения свободы. Уфа, 1991. С.78.
7. САФ ГУ МВД РФ КК. Д. 659. Л.272-274.

Хрунина Н. П.

Исследование процесса микродезинтеграции минеральной составляющей гидросмеси

*Институт горного дела Дальневосточного отделения
Российской академии наук
(Россия, Хабаровск)
doi:10.18411/lj2016-3-42*

Повышение полноты извлечения полезных ископаемых из недр ставит перед исследователями важную задачу, решение которой позволит на стадии обогащения россыпей осуществить разрушение минеральной составляющей с минимальным уровнем потерь золота и других ценных компонентов. Значительную роль в решении этой проблемы может сыграть развитие эффективных и безопасных процессов, основанных на новых физических принципах воздействия на пески и их гидросмеси [1-2]. В настоящее время получили развитие резонансные, электротермические, акустические, теплофизические, гидродинамические эффекты разрушения минеральной составляющей, моделируемые в сильных электрических полях мощных ускорителей, ультразвуковых, электроразрядных, электромагнитных, лазерных, вибрационных, гидродинамических воздействий.

Анализ данных, полученных в результате исследования дезинтегрированной посредством ультразвука минеральной составляющей гидросмесей на седиментационную устойчивость в воде, позволил оценить эффективность процесса и выявить оптимальные рабочие параметры исследования, рис. 1-2. Установлены рациональные параметры обработки при частоте излучения ультразвука 20 кГц: время - от 5 до 15 минут; интенсивность - от 2 до 10 Вт/см².

Изменения удельной межфазной поверхности минеральных частиц гидросмеси после механической активации и ультразвуковой обработки при интенсивности ультразвука 5 Вт/см² и временном интервале 5, 10, 15 минут представлены на гистограмме рис. 2. Контрольным параметром являлась удельная поверхность, которая контролировалась с помощью установки Laser Particle Sizer "Analysette 22". Увеличение удельной поверхности частиц при ультразвуковой обработке происходит в 3-5 раз по сравнению с механической обработкой [1].

Полученные данные дают возможность на основе предварительной оценки процесса определить эффективные параметры энергетического воздействия на систему для выявления и подтверждения основных физических зависимостей, позволяющих управлять процессом. На основе данных, полученных с помощью автоматического гранулометрического экспресс-анализа на установке Laser Particle Sizer "Analysette 22", гистограмм фазового распределения частиц в исходном состоянии после механического воздействия и ультразвуковой обработки, а также других характеристик дезинтеграции, составлена более наглядная картина эффективности процесса, как механического инициирования, так и ультразвукового воздействия.

Сравнение изменений фракционного состава, полученных при различных временных интервалах, дает представление о количественном изменении частиц в объеме исследуемого состава гидросмеси. При интенсивности излучения 10 Вт/см² и времени обработки 10 минут, в объеме массовой доли дезинтегрированной слабопластичной минеральной составляющей, равной 55%, размер частиц уменьшился в среднем в 2 раза, а в объеме массовой доли, равной 90%, он достигает этого уровня при времени 15 минут.

На основе проведенных исследований разработан способ направленного изменения свойств горной породы посредством СВЧ-термомеханического, ультразвукового и гравитационно-аэродинамического воздействий и геотехнологический комплекс с многоступенчатой дезинтеграцией [3-4]. Использование, предложенного в качестве оценочного параметра, условного коэффициента трансформации позволило разработать способ контроля энергетических параметров ультразвукового излучения [5].

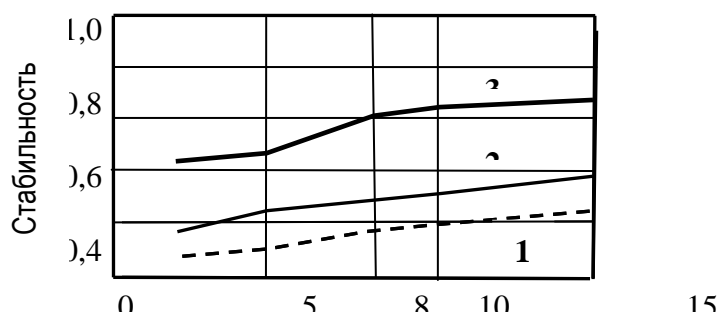


Рис. 1. График седиментационной устойчивости минеральной составляющей гидросмеси:

1, 2, 3 - при интенсивности излучения 2; 5; 10 Вт/см²

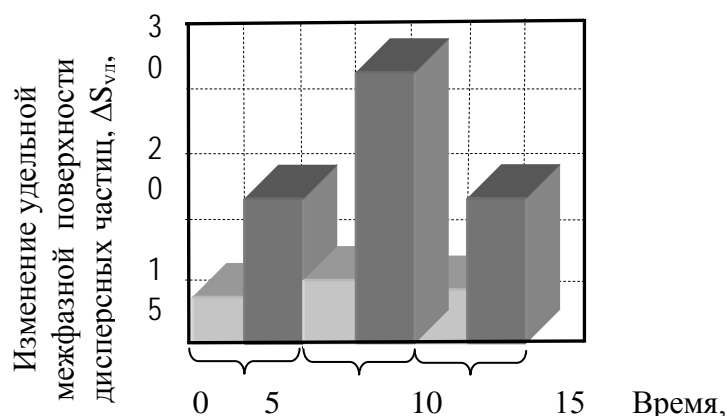




Рис. 2. Гистограмма изменения удельной межфазной поверхности частиц минеральной гидросмеси после механического и ультразвукового воздействий при интенсивности излучения 5 Вт/см²:  - после механического воздействия;  - после воздействия ультразвуком

На основе проведенных исследований разработан способ направленного изменения свойств горной породы посредством СВЧ-термомеханического, ультразвукового и гравитационно-аэродинамического воздействий и геотехнологический комплекс с многоступенчатой дезинтеграцией [3-4]. Использование, предложенного в качестве оценочного параметра, условного коэффициента трансформации позволило разработать способ контроля энергетических параметров ультразвукового излучения [5].

Полученные в результате экспериментальных исследований эффекты уточняют представления о механизме дезинтеграции с использованием ультразвука.

Список используемых источников информации

1. Хрунина Н.П. и др. Новые аспекты научных основ ультразвуковой дезинтеграции высокоглинистых золотосодержащих песков россыпей Приамурья – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2011. – 155 с. ISBN 978-5-7389-1030-2.
2. Хрунина Н.П., Чебан А.Ю. Оценка влияния водонасыщения на дезинтеграцию высокоглинистых песков при разработке россыпей благородных металлов // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2015. №4. С. 50–55.
3. Пат. РФ №2264869. Способ направленного изменения свойств горной породы посредством СВЧ-термомеханического, ультразвукового и гравитационно-аэродинамического воздействий / Н.П. Хрунина, О.В. Стратечук и др. // опубл. 27.11.2005, Бюл. № 33.
4. Пат. РФ.2209678. Геотехнологический комплекс с многоступенчатой дезинтеграцией / Н.П. Хрунина, О.В. Стратечук и др. // опубл. 10.08.2003, Бюл. № 22.
5. Пат. РФ №2276727 РФ. Способ управления процессом трансформации золотосодержащей породы / Н.П. Хрунина, О.В. Стратечук и др. // опубл. 20.05.2006, Бюл. №14.

Чеснаков С.П., Пичхиде С.Я.

Усовершенствование конструкции эндопротеза тазобедренного сустава

СГТУ им. Ю.А. Гагарина

(Россия, Саратов)

doi:10.18411/lj2016-3-43

Эндопротезирование – это операция по замене поврежденного при болезни или травме сустава искусственным аналогом.

Известная конструкция эндопротеза тазобедренного сустава ревизионный состоит из ножки, дистальная часть которой выполнена в виде конуса, а проксимальная часть с медиальной стороны дугообразно изогнута и снабжена калькарной вставкой с опорным воротничком и шейкой. Эту конструкцию можно использовать только при отсутствии большого вертела, что сужает возможности ее использования при его сохранности.

В данной работе предлагаются следующие изменения конструкции прототипа эндопротеза тазобедренного сустава: 1) сделать более обтекаемую конструкцию ножки; 2) использовать гидроксипатитовое покрытие ножки (титан марки ВТ-6 ГОСТ1987-91).

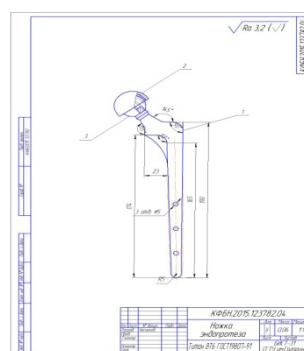
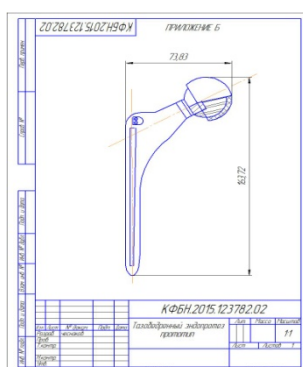


Рис.1. Прототип тазобедренного эндопротеза
Рис.2. Тазобедренный эндопротез, где: 1- ножка, 2- чаша, 3- головка

Выводы: усовершенствована конструкция эндопротеза тазобедренного сустава, сделана более обтекаемая конструкция ножки, что делает конструкцию эндопротеза более прочной, тем самым увеличивая срок его службы.

Список используемых источников информации

1. Патент РФ №2245688, А61F 2/32, БИМП 2005, №4. Эндопротез тазобедренного сустава.
2. Патент РФ №2245689, А61F 2/32, БИМП 2005, №4. Тазобедренный эндопротез.
3. Фокин В.А. Пары трения для тотальных эндопротезов тазобедренного сустава и проблема износа // Margo Anterior №4/2000. Бюл. АО/FSIF и МАТИС МЕДИКАЛ, с.1-4, с.5.

Янюкян А.А., Кубликова Ю.А.

Организации движения автопоездов при обслуживании морского терминала

Кубанский государственный технологический университет

(Россия, Краснодар)

doi:10.18411/lj2016-3-44

Объекты транспортной инфраструктуры, расположенные на территории Краснодарского края (в частности морские портовые комплексы, разветвленная сеть железнодорожных путей и автомобильных дорог, железнодорожные станции, вокзалы, аэропорты, а также магистральные газопроводы) имеют стратегическое значение не только для развития региона, но и для страны в целом [1].

Транспортная инфраструктура обеспечивает доставку туристов и отдыхающих на Черноморское побережье Краснодарского края, а также обслуживает транзитные грузопотоки, осуществляемые в рамках российской экспортной деятельности.

Ключевую функцию в этой деятельности выполняет морская транспортная инфраструктура, в частности портовые комплексы Краснодарского края,

обеспечивающие прямой выход через Азовское и Черное моря на международные внешнеторговые пути.

Для соответствия торговым и транспортным потребностям страны морские порты России должны предоставлять конкурентоспособную на международном уровне портовую инфраструктуру и оказывать качественные услуги. Потребность в долгосрочном планировании особенно остро ощущается в сфере развития портовой инфраструктуры – жизненный цикл проектов в морских портах охватывает десятилетия, что обозначает необходимость долгосрочного прогнозирования спроса на портовую инфраструктуру, её влияния на экономику и экологию [3].

Крупнейший в России морской порт Новороссийск - это современный многофункциональный и высокомеханизированный комплекс морских терминалов, грузооборот которого составляет 117 млн. тонн в год. в том числе 85 млн. тонн наливных и 32 млн. тонн сухих грузов.

С точки зрения транспортной инфраструктуры пропускная способность портового транспортного узла складывается из двух основных составляющих: возможности терминальных комплексов и возможности железнодорожных и автомобильных магистралей на подходах к порту.

Значительная доля грузо- и пассажиропотоков обслуживается автомобильным видом транспорта, использующим улично-дорожную сеть (УДС) Муниципального образования, ответственного за её соответствие техническим требованиям, обеспечивающим безопасность дорожного движения и необходимую пропускную способность. Определенную ответственность МО г. Новороссийск несёт и за участки федеральных автомобильных дорог, проходящих по территории его транспортного пространства. В Новороссийске сходятся федеральные автомобильные трассы М4 «Дон» (Москва — Ростов-на-Дону — Новороссийск) и М25 (Новороссийск — Керченский пролив).

Грузообразующие предприятия находятся на территории города и транспортные потоки, обслуживающие их логистику, преимущественно состоят из большегрузных автопоездов,двигающихся по УДС города «на своё усмотрение» ввиду отсутствия единого оператора движения на территории МО г. Новороссийска. В связи с этим снижается скорость транспортных потоков и увеличивается экологическая нагрузка на окружающую среду. Маршрутизация движения автопоездов на территории города может снизить нагрузку на его УДС. Для этой цели были проведены исследования загруженности в разные промежутки времени главной магистрали федерального значения, проходящей по территории г. Новороссийск, а также улиц на которых непосредственно располагаются основные портовые организации

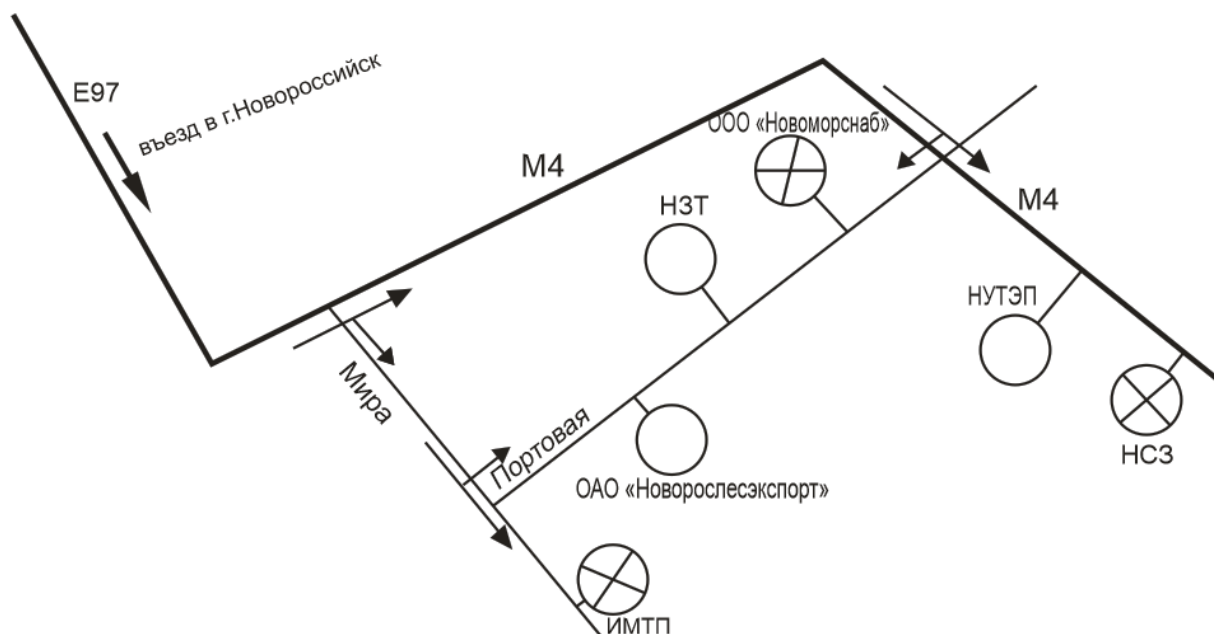
Объектами исследования стали следующие грузообразующие предприятия МО г. Новороссийск:

1. ПАО «Новороссийский морской торговый порт» (НМТП)
2. ООО «Новоморснаб»
3. ОАО «Новороссийский зерновой терминал» (НЗТ)
4. ОАО «Новорослесэкспорт»
5. ОАО «Новороссийское Узловое Транспортно-Экспедиционное предприятие» (НУТЭП)
6. ОАО «Новороссийский судоремонтный завод» (НСЗ)

Схема расположения указанных предприятий на территории МО г. Новороссийск относительно главной магистрали Е97 (въезда и выезда из г. Новороссийска) приведена на рисунке 1.

Исследования показали, что движение всех автопоездов предприятий (указанных на рисунке 1) осуществляется по кратчайшему пути – по УДС города, что резко увеличивает плотность транспортного потока на этих участках.

Территориальное расположение грузообразующих предприятий и приведенная динамика регулярности их входящих транспортных потоков позволяет ввести маршрутное ориентирование движения автопоездов по территории МО г. Новороссийск. Это позволит снизить транспортную нагрузку на отдельных участках УДС города с интенсивным движением автомобилей.



Условные обозначения:

- - грузообразующие предприятия МО г. Новоросийск;
- - участки дороги федерального значения на территории МО г. Новоросийск;
- - УДС МО г. Новоросийск;
- ↑ — - места УДС возможного разделения транспортных потоков.

Рисунок 1. Расположение грузообразующих предприятий МО г. Новоросийск.

Разработка алгоритма организации движения автопоездов на территории МО г. Новоросийск и его практическая реализация требует введения единого транспортно-логистического оператора организации движения грузового автомобильного подвижного состава на территории МО г. Новоросийск. Поэтому приведенные результаты выполненных исследований являются началом работы с целью снижения экологической нагрузки на городскую территорию МО г. Новоросийск и повышения эффективности использования главных участков УДС города при транспортном обслуживании логистики предприятий портового терминала.

Список используемых источников информации

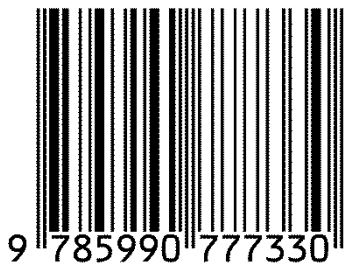
1. В. Кондратьев Логистическая инфраструктура Краснодарского края. – 2014
2. Миротин Л.Б., Лебедев Е.А., Левицкий М.О. Интеграция транспортных коммуникаций региона// Мир транспорта. – 2014. - №4. – С. 118-123
3. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года. Москва – 2012
http://www.rosmorport.ru/media/File/State-Private_Partnership/strategy_2030.pdf

Научное издание

Тенденции развития науки и образования

Сборник научных трудов, по материалам
XII международной научно-практической конференции
31 марта 2016 г.
Часть 2

ISBN 978-5-9907773-3-0



Подписано в печать 03.04.2016. Тираж 400 экз.
Формат.60x84 1/16. Объем уч.-изд. л.2,76
Бумага офсетная. Печать оперативная.
Отпечатано в типографии НИЦ «Л-Журнал»
Главный редактор: Иванов Владислав Вячеславович