Санкт-Петербургский медико-социальный институт (СПбМСИ)

# Медицина и образование

ISSN: 2618-9089
№ 2 (6) 2020

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2618-9089
9 772618 908009 >

ISSN 2618-9089

№ 2 (6) 2020

## МЕДИЦИНА И ОБРАЗОВАНИЕ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Санкт-Петербургский медико-социальный институт
**Главный редактор**
С.Б. Мальцев
**Заместитель главного редактора**
А.В. Лапотников

**Редакционная коллегия**
Д.Н. Борисов (Санкт-Петербург, Россия)
С.А. Бойцов (Москва, Россия)
Р.М. Линчак (Москва, Россия)
С.В. Макаренко (Санкт-Петербург, Россия)
Е.В. Мельникова (Санкт-Петербург, Россия)
В.М. Моисеенко (Санкт-Петербург, Россия)
Ж.А. Ризаев (Самарканд, Узбекистан)
О.П. Савватеева (Санкт-Петербург, Россия)
В.Р. Шумилкин (Санкт-Петербург, Россия)
И.А. Щербович (Санкт-Петербург, Россия)
И.Д. Юшкова (Санкт-Петербург, Россия)

**Редакционный совет**
Александр Айзикович (Ашдод, Израиль)
Пол Бинен (Гро́нинген,Нидерланды)
Шэрон Бриннелл (Эдмонтон, Канада)
В.Н. Балин (Санкт-Петербург, Россия)
Стейн Де Батс (Гент, Бельгия)
И.А. Бехтерева (Санкт-Петербург, Россия)
В.А. Бронников (Пермь, Россия)
А.Г. Быстров (Санкт-Петербург, Россия)
С.А. Варзин (Санкт-Петербург, Россия)
К.В. Воробьев (Санкт-Петербург, Россия)
И.В. Гайворонский (Санкт-Петербург, Россия)
М.Г. Гайворонская (Санкт-Петербург, Россия)
Карен Джейкобс (Бостон, США)
М.Д. Дидур (Санкт-Петербург, Россия)
А.В. Дробленков (Санкт-Петербург, Россия)
И.Б. Зуева (Санкт-Петербург, Россия)
А.К. Иорданишвили (Санкт-Петербург, Россия)
Н.И. Ишекова (Архангельск, Россия)
Ида Калин (Ли́нчёпинг, Швеция)
Д.А. Кузьмина (Санкт-Петербург, Россия)
В.А. Лапотников (Санкт-Петербург, Россия)
В.А. Линде (Санкт-Петербург, Россия)
И.И. Макарова (Тверь, Россия)
Д.С. Медведев (Санкт-Петербург, Россия)
Б.И. Мирошников (Санкт-Петербург, Россия)
В.О. Полякова (Санкт-Петербург, Россия)
Н.А. Татарова (Санкт-Петербург, Россия)
Е.И. Ткаченко (Санкт-Петербург, Россия)
Сигне Томсоне (Рига, Латвия)
И.С. Фигурин (Санкт-Петербург, Россия)
Тойни Харра (Хельсинки, Финляндия)
Г.И. Чуваков (Великий Новгород, Россия)
В.А. Шелухин (Санкт-Петербург, Россия)
А.Г. Шлейкин (Санкт-Петербург, Россия)
Е.Ю. Юпатов (Казань, Россия)
К.А. Янкевич (Санкт-Петербург, Россия)

Свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-72323 от 14 февраля 2018 года выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

**Учредитель и издатель**
Частное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский медико-социальный институт» (ЧОУВО «СПбМСИ») Private University Saint-Petersburg Medico-Social Institute (SPbMSI)
**Индексируется:** Science Index (РИНЦ)

## MEDICINE AND EDUCATION

SCIENTIFIC AND PRACTICAL
REVIEWED JOURNAL

Saint-Petersburg Medico-Social Institute
**Editor-in-Chief**
S.B. Maltsev
**Deputy Editor-in-Chief**
A.V. Lapotnikov

**Editorial Collegium**
D.N. Borisov (St. Petersburg, Russia)
S.A. Boytsov (Moscow, Russia)
R.M. Linchak (Moscow, Russia)
S.V. Makarenko (St. Petersburg, Russia)
E.V. Melnikova (St. Petersburg, Russia)
V.M. Moiseenko (St. Petersburg, Russia)
J.A Rizaev (Samarkand, Uzbekistan)
O.P. Savvateeva (St. Petersburg, Russia)
V.R. Shumilkin (St. Petersburg, Russia)
I.A. Shcherbovich (St. Petersburg, Russia)
I.D. Yushkova (St. Petersburg, Russia)

**Editorial Board**
Alexander Aizikovich (Ashdod,Israel)
Paul Beenen (Groningen, Netherlands)
Sharon Brintnell (Edmonton, Canada)
V.N. Balin (St. Petersburg, Russia)
Stijn De Baets (Belgium)
I. A. Bekhtereva (St. Petersburg, Russia)
V.A. Bronnikov (Perm, Russia)
A.G Bystrov (St. Petersburg, Russia)
S.A.Varzin (St. Petersburg, Russia)
K.V.Vorobev (St. Petersburg, Russia)
I.V. Gaivoronsky (St. Petersburg, Russia)
M.G. Gayvoronskaya (St. Petersburg, Russia)
Karen Jacobs (Boston, USA)
M.D. Didur (St. Petersburg, Russia)
A.V. Droblenkov (St. Petersburg, Russia)
I.B. Zueva (St. Petersburg, Russia)
A.K. Jordanishvili (St. Petersburg, Russia)
N.I. Ishekova (Arkhangelsk, Russia)
Ida Kahlin (Linköping, Sweden)
D.A. Kuzmina (St. Petersburg, Russia)
V.A. Lapotnikov (St. Petersburg, Russia)
V.A. Linde (St. Petersburg, Russia)
I.I. Makarova (Tver, Russia)
D.S. Medvedev (St. Petersburg, Russia)
B.I. Miroshnikov (St. Petersburg, Russia)
V. O. Polyakova (St. Petersburg, Russia)
N.A.Tatarova (St. Petersburg, Russia)
E.I.Tkachenko (St. Petersburg, Russia)
Signe Tomsone (Riga, Latvia)
I.S. Figurin (St. Petersburg, Russia)
Toini Harra (Helsinki, Finland)
G.I. Chuvakov (Veliky Novgorod, Russia)
V.A. Shelukhin (St. Petersburg, Russia)
A.G. Shleikin (St. Petersburg, Russia)
E.Y.Yupatov (Kazan, Russia)
K.A. Iankevich (St. Petersburg, Russia)

**Адрес:** 195271, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский проспект д. 72, лит. А

**Почтовый адрес редакции:**
195271, Санкт-Петербург, а/я 30.
Телефон редакции: +7 (812) 448-39-63;
E-mail: jurnal@medinstitut.org
Сайт: www.medinstitut.org

Подписано в печать 19.12.2020. Выходит 2 раза в год. Тираж 1000 экз. Перепечатка и любое воспроизведение в печатном или электронном виде материалов и иллюстраций допускается только с письменного разрешения учредителя и издателя.

## СОДЕРЖАНИЕ


### Экспериментальные и клинические исследования

*А.Н.Чусов, К.В. Воробьев*
ОЦЕНКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЫБРОСАМИ БИОГАЗА С ПОЛИГОНОВ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В РОССИИ **5**

*Р.С. Галиев, А. В. Дробленков, С.А. Галиева*
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИИ В УСЛОВИЯХ ШУМА **10**

### Экспериментальная морфология

*А.В. Дробленков, Е.Ю. Панкрашова, А.В. Федоров, Н.А. Попковский*
СТРУКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОК В МЕЗОЛИМБИЧЕСКИХ ЦЕНТРАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ПЕРИНАТАЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ МОРФИНА У КРЫС **15**

*В.А. Раптанова, П.С. Бобков, А.Д. Лисовский, А.В. Дробленков*
ОСОБЕННОСТИ ТКАНЕВЫХ РЕАКЦИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СТРЕССОРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ **20**

### Подготовка кадров

*К.В. Воробьев, Б.П. Гамаюнов*
РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРЬЕРНОГО ТЕСТОВОГО КОМПЛЕКСА «ПРОФВЫБОР» КАК ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА **23**

### Материалы Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Апрельские чтения — 2020» (часть 2) (Материалы работ студентов и молодых ученых) **27**

### Редакционная коллегия, ред. совет **59**

### Требования к рукописям, направляемым в журнал «Медицина и образование» **61**


## CONTENTS


### Experimental and Clinical Research

*A.N. Chusov, K.V. Vorobyov*
AASSESSMENT OF MICROBIOLOGICAL ENVIRONMENTAL POLLUTION BY BIOGAS EMISSIONS FROM SOLID WASTE LANDFILLS IN RUSSIA **5**

*R. S. Galiev, A.V. Droblenkov, S. A. Galieva*
STRUCTURAL SPECIFIC FEATURES OF THE COURSE OF ALLERGY IN NOISE CONDITIONS **10**

### Experimental morphology

*A.V. Droblenkov, E.Yu. Pankrashova, A.V. Fedorov, N.A. Popkovsky*
STRUCTURAL AND SPATIAL CHANGES OF CELLS IN THE MESOLYMBIC CENTERS OF THE BRAIN AT PERINATAL EXPOSURE TO MORPHINE IN RATS **15**

*V.A. Raptanova, P.S. Bobkov, A.D. Lisovskiy, A.V. Droblenkov*
REACTIVE CHANGES IN THE MUCOSA OF THE STOMACH IN EMOTIONAL STRESS IN EXPERIMENT **20**

### Personnel training

*K.V. Vorobyov, B.P. Gamayunov*
DEVELOPMENT AND USE OF THE CAREER TEST COMPLEX «PROF CHOICE» AS AN INFORMATION TECHNOLOGY FOR MONITORING THE EDUCATIONAL PROCESS **23**

### Materials of the Anniversary Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "April Readings — 2020" (Part 2) (Materials of works of students and young scientists) **27**

### Editorial Collegium, Editorial Board **59**

### Requirements for Manuscripts Submitted to "Medicine and Education" **61**

УДК 504.06

# ОЦЕНКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЫБРОСАМИ БИОГАЗА С ПОЛИГОНОВ ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В РОССИИ

**А.Н. Чусов[1], К.В. Воробьев[2]**

[1] СПбПУ «Высшая школа гидротехнического и энергетического строительства», г. Санкт-Петербург, Россия
[2] ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация**

В статье рассматривается применимость биологического метода очистки почвы и воздуха на прилегающих территориях полигонов твёрдых бытовых отходов (ТБО) от аэрозольных и микробиологических загрязнений путём создания защитных древесно-кустарниковых насаждений, состоящих из наиболее эффективных видов растений, произрастающих в Российской Федерации.

**Ключевые слова:** биологические методы очистки, полигон твёрдых бытовых отходов, биогаз, защита окружающей среды.

**Для цитирования:** А.Н. Чусов, К.В. Воробьев Оценка микробиологического загрязнения окружающей среды выбросами биогаза с полигонов твёрдых бытовых отходов в россии // Медицина и образование: научный журнал. 2020. № 2 (6). С. 5-9

# ASSESSMENT OF MICROBIOLOGICAL ENVIRONMENTAL POLLUTION BY BIOGAS EMISSIONS FROM SOLID WASTE LANDFILLS IN RUSSIA

**A.N. Chusov[1], K.V. Vorobyov[2]**

[1] SpbPU «Higher school of hydrotechnical and power engineering», St.Petersburg, Russia
[2] St. Petersburg Medico-Social Institute, St. Petersburg, Russia

**Abstract**

The article considers the applicability of the biological method of cleaning the soil and air in the adjacent territories of solid waste landfills from aerosol and microbiological contamination by creating protective tree and shrub stands consisting of the most effective plant species growing in the Russian Federation.

**Keywords:** biological treatment methods, solid waste landfill, biogas, environmental protection.

**For citation:** A.N. Chusov, K.V. Vorobyov Assessment of microbiological environmental pollution by biogas emissions from solid waste landfills in Russia. Medicine and Education 2020; 2 (6): 5-9

**Введение.** В России наиболее распространённой технологией переработки отходов сейчас и в ближайшем будущем является захоронение отходов на свалках. Не только во время эксплуатации полигонов ТБО, но и после их закрытия они представляют опасность для окружающей среды и здоровья населения в течение длительного периода времени из-за загрязнения атмосферного воздуха выбросами биогаза, а также поверхностных и подземных вод токсичными фильтратами [1].

Биогаз содержит метан (сильный парниковый газ и ценное топливо) в качестве основного компонента и поэтому может вызывать на полигонах ТБО пожары, которые практически невозможно потушить. Кроме того, биогаз содержит не только большое количество вредных и опасных примесей, но и может быть источником микробиологического загрязнения на полигоне ТБО и прилегающих территориях.

**Актуальность.** Значительное количество российских полигонов ТБО не соответствует санитарно-гигиеническим и экологическим нормам. Строительство систем сбора и утилизации биогаза позволит не только производить электрическую и тепловую энергию для несетевых нагрузок [2], но и является эффективным способом защиты окружающей среды. Однако направление использования биогаза полигонов ТБО в энергетических целях в России только начинает развиваться (одним из пилотных проектов является строительство системы сбора биогаза для производства энергии на полигоне ТБО «Новый Свет» в Ленинградской области [3]. Кроме того, это направление требует значительных инвестиций, которые зачастую превышают инвестиционные возможности муниципальных образований. Поэтому крайне актуальной является разработка других мер, которые были бы достаточно дешёвыми, но эффективными для защиты окружающей среды от воздействий, связанных со свалками ТБО.

Что касается поиска новых решений, то особое внимание следует уделить проблеме запаха на по-

лигоне ТБО «Новоселки», а также соседнем полигоне ТБО «Северный» для хранения остатков очистки сточных вод в Санкт-Петербурге. Примечательно, что в России нет никаких нормативных актов, регулирующих запах в населённых пунктах. В соответствии с гигиеническими требованиями к качеству атмосферного воздуха в населённых пунктах, принятыми в 2001 году Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) России, мониторинг вредных веществ должен осуществляться; чрезмерно высокие концентрации этих веществ квалифицируются как нарушение. Но в местах, где присутствует сильный неприятный запах, не обязательно может быть чрезмерное количество вредного вещества. Новоселкинский полигон был открыт в 1972 году и должен был закрыться в течение многих лет, но правительство не смогло создать современные средства обращения с отходами, чтобы заменить старый полигон ТБО. Северный полигон начал функционировать позже, в 1986 году. Жалобы жителей на неприятный запах появились только в последние несколько лет, что может быть связано с вырубкой соседнего леса (который образовал единственный естественный барьер между жителями и свалками) с целью создания индустриального парка для заводов Nissan и Hyundai. Также к полигонам примыкает одна из главных транспортных артерий города — кольцевая автодорога.

В связи с этим следует обратить внимание на использование современных биологических подходов для защиты окружающей среды, а также на снижение распространения количественного и качественного содержания вредных микроорганизмов в биогазе.

Оценку биологической очистки воздуха полигонов ТБО можно разделить на две основные категории: внутренняя очистка воздуха полигонов и очистка воздуха в полевых условиях.

**Обоснование.** Анализ литературы показал, что качество воздуха на полигоне зависит от различных факторов. Например, компост, который возникает на полигонах и имеет потенциальную возможность вызвать загрязнение окружающей среды, может содержать опасные вещества, такие как тяжёлые металлы [4, 5], токсичные компоненты летучих органических соединений. Опасность представляет и воздействие биоаэрозолей, связанных с атмосферным рассеиванием или обработкой компоста [6].

Биоаэрозоль, или органическая пыль, это термин, используемый для описания находящихся в воздухе микроорганизмов, таких как грибы или бактерии, или побочных продуктов, например эндотоксинов и глюканов [4], которые могут приводить к аллергическим реакциям или другим типам воздействий [7].

Более того, анализ литературы показал, что существуют сильные различия по качеству внутреннего воздуха на свалках и прилегающих территориях. Воздух на свалках характеризовался повышенной концентрацией бактерий и грибков.

Было показано [8], что свалки можно отнести к категории объектов характеризующихся высокой и очень высокой бактериальной и грибковой загрязнённостью воздуха. Наблюдается сезонное снижение концентрации бактериальных и грибковых аэрозолей, которое может быть вызвано низкой температурой воздуха, мёрзлой почвой или снежным покровом — условиями, не благоприятствующими размножению, размножению и пылению микроорганизмов [8, 9].

Кроме того, численность микроорганизмов, непосредственно связанная с количеством аэрозольных загрязняющих веществ, обусловлена транспортировкой твёрдых и жидких летучих и пылевых частиц. На основании анализа литературы, исследований по очистительной способности растений от микробной контаминации была выбрана *Tradescantia fluminensis.* Это неприхотливое растение, которое быстро размножается и увеличивает зелёную массу. *Tradescantia fluminensis* эффективно поглощает загрязняющие вещества, интенсивно выделяет кислород и летучие вещества.

Растения являются фильтрами, имеют развитую поверхность с восковым образованием - кутикулой, с хорошо выраженными антибактериальными и сорбирующими свойствами. Кроме того, все растения обладают вариативной способностью выделять летучие липоиды и терпены для защиты от вредных микроорганизмов, а также оказывать активное воздействие на состав окружающей среды. Более того, фитонциды, продуцируемые поверхностью листьев, можно рассматривать как биологический агент, препятствующий размножению микроорганизмов, прилипающих к поверхности листьев [7].

**Цель работы.** Оценить возможности использования системы биологической очистки окружающей среды растениями от микробиологического загрязнения выбросами биогаза с полигона ТБО в качестве биоремедиации.

**Материал и методика исследования.** Методика исследования включает определение контаминации микроорганизмами при наличии воздуха в испытательной камере растения как при наличии дополнительного воздействия ионов воздуха, так и при его отсутствии. В связи с проведением эксперимента чашки Петри экспонируют в течение 15 минут в испытательной камере с растениями через 3 часа от начала эксперимента. Для изучения влияния ионов воздуха на исследуемые растения воздушную камеру насыщали отрицательными или положительными ионами в концентрациях до 200 000 ионов на кубический сантиметр. Генерация ионов осуществлялась непосредственно в камере в воздушном потоке, генерируемом вентилятором

и проходящем через зону коронного разряда. Предыдущие исследования показали, что влияние коронного разряда на летучую активность растений зависит от типа этого разряда и ионов. Таким образом, возникла необходимость изучить возможности очищающей активности растений и скорости фотосинтеза с положительными и отрицательными ионами воздуха.

Для изучения содержания микроорганизмов используется относительно простой, но очень наглядный метод естественного осаждения Коха. Для исследования эффективности очистных сооружений в воздухе различного качества, как содержащего, так и не содержащего ионы воздуха аэрозольного загрязнения, используется счётчик частиц.

*Анализ Коха* — это классический метод определения микроорганизмов и спор, сорбируемых частицами пыли в воздухе и циркулирующих в нём. Этот метод использует открытые чашки Петри путём естественного осаждения пылевых частиц, осаждающих споры микроорганизмов. Затем жизненные силы микроорганизмов дают начало колониям, которые подсчитываются визуально.

Существовавшие в воздухе микроорганизмы, связанные с частицами пыли, оседали на поверхности питательного раствора. Затем чашки Петри закрывали простым агаром и переносили в термостат, который инкубировали при 37 °C в течение трёх дней. В конце инкубационного периода проводили идентификацию и подсчёт колоний микроорганизмов

Для исследования эффективности возможностей растений по очистке воздуха от загрязнений микроорганизмами как с ионами воздуха, так и без них использовался счётчик частиц.

**Результаты исследования.**

В таблице 1 показано содержание бактерий, актиномицетов и нитчатых грибов в воздухе испытательной камеры при различных условиях эксперимента.

Экспериментальные данные, представленные в Таблице 1, были получены при освещении растений в 1100 ЛК, концентрация ионов составляла 200 000 ионов на кубический сантиметр. Эксперименты проводились с искусственным дополнительным освещением растений (освещённость растений — 1100 люкс) или без дополнительного освещения (освещённость растений — 4 люкс). Исследование показало, что искусственное освещение не оказывало влияния на скорость снижения концентрации аэрозоля. Полученные данные свидетельствуют о том, что растения являются естественными фильтрами, способными очищать микробиологическое загрязнение, представленное в воздухе свалок и прилегающих территорий. Полученные данные были использованы для разработки принципов системы биологической очистки данного вида загрязнений для внутренних и наружных территорий.

Полученные результаты показывают, что испытуемые растения (fluminensis) в закрытом объёме испытательной камеры обладают выраженным антибактериальным и противогрибковым действием. Накопление летучих веществ в объёме испытательной камеры в достаточном количестве существенно подавляет жизнеспособность микроорганизмов, представленных в воздухе. Эти данные согласуются с литературными данными и подтверждают обоснованность выбора испытуемых растений. Кроме того, существует большая очищающая способность к микробному загрязнению растущих видов в России.

При определении наиболее эффективного режима подавления микроорганизмов необходимо учитывать, что летучая активность исследуемых растений зависит от наличия и полярности ионов в воздушной камере. Таким образом, в случае положительных ионов воздуха в испытательной камере летучая активность стабильно высока с небольшим снижением, что можно классифицировать без по-

**Таблица 1. Содержание микроорганизмов в воздухе в испытательной камере**

| *Type of microorganisms* | *Microbial content in the chamber without plants (control)* | *Content of microorganisms in the chamber with plants (3 hours after the start of exposure volatile production)* | *Content of microorganisms in the chamber with plants (3 hours after the start of exposure volatile production) in the presence of positive ions* | *Content of microorganisms in the chamber with plants (3 hours after the start of exposure volatile production) in the presence of negative ions* |
|---|---|---|---|---|
| Bacterium | 18.2±2.61 | 7±1.22 | 8±2.53 | 12±2.67 |
| Actinomycetes | 14±1.41 | 3±0.66 | 5±0.32 | 10±2.62 |
| Mucor | 12±1.52 | 1±0.08 | 3±0.76 | 11±3.45 |
| Penicillium | 5±0.72 | 3±0.55 | 1±0.26 | 5±1.28 |
| Cladosporium | 3±1.01 | 1±0.07 | 1±0.26 | 2±0.92 |
| Fusarium | 2±0.93 | 1±0.89 | 1±0.57 | 1±0.67 |

давления по сравнению с abcense ионов. Более того, эта активность может возрастать по отношению к пенициллину. Напротив, присутствие ионов отрицательной полярности в воздушной камере снижает летучую активность исследуемых растений. Этот результат иллюстрирует тот факт, что концентрация микроорганизмов в воздушной камере после трёхчасового воздействия несколько снижается.

В случае униполярных ионов с высокой концентрацией в испытательной камере происходит зарядка аэрозолей. Аэрозоли за счёт электростатического отталкивания начинают интенсивно переноситься из объёма камеры на стенки камеры и на листья растений. При соприкосновении пылевого аэрозоля с заземленной металлической стенкой камеры он теряет свой собственный заряд. Из-за низкой адгезии к металлу эти аэрозоли снова загрязняют воздух камеры. Этим объясняется отсутствием практического эффекта в камере очистки воздуха в присутствии ионов, но при отсутствии растений.

Таким образом, листья растений имеют хорошо развитую площадь поверхности за счёт естественной шероховатости поверхности устьиц и т. д., что значительно превышает геометрическую площадь листовой мозаики. Кроме того, соприкоснувшись с покрытой воском поверхностью листьев, аэрозоли прилипают к воску и не возвращаются в воздушную камеру.

**Обсуждение**. Для биологической очистки воздуха на свалках можно использовать биоремедиацию путём посадки отборных видов растений, обладающих высокой скоростью секреции биологически активных веществ как антибактериальной, так и противогрибковой природы. Например, растения, принадлежащие к отделу голосеменных растений *Pinopsida.*

Однако существуют некоторые существенные ограничения для использования растений на открытых площадках на свалках. Первое связано с из климатическим регионом и бореальным климатом Северной Европы. С другой стороны, наблюдается некоторое снижение скорости микробного загрязнения воздуха свалок [8] за счёт зимнего времени и её увеличение в весенне-летнее время, когда растения растут и производят максимум летучих веществ. Более того, растения в закрытых помещениях можно использовать круглый год. Таким образом, ограничение на использование растений не очень сильно. В соответствии с климатическим районом Санкт-Петербурга, существует некоторое ограничение на использование растений для открытых площадок, на полигоне. Это зависит от способности растений к очистке воздуха в связи с холодным месяцем, где эта способность очень ограничена. Однако с середины весны, всё лето и до середины осени для очистки воздуха на полигонах на открытом воздухе можно использовать следующие виды: *Гедера* — вид семейства аралиевых; *Рогоз* — вид семейства рогоз; *Carex* — многолетнее травянистое растение семейства *Cyperaceae*. Очистка воздуха в помещениях является локальной проблемой и может быть решена с помощью инженерных сооружений, названных фитомодулями. «Фитомодуль» — это сложная инженерная конструкция, состоящая из различных видов растений с высокими скоростными возможностями изменения физико-химического состава воздуха с целью придания воздуху определённых свойств и характеристик и аппаратных средств, обеспечивающих жизнедеятельность этих растений, контролирующих интенсивность биологических процессов в растениях (фотосинтез, поглощение аэрозольных загрязняющих веществ и др.).

Применение специализированных фитомодулей позволит снизить микробиологическую нагрузку на внутренние сооружения, расположенные на территории и прилегающих территориях полигонов ТБО.

**Выводы.** В результате лабораторных экспериментов были получены следующие результаты:

- Испытуемые растения *(Tradescantia fluminensis)* обладают сильным антибактериальным и противогрибковым действием. Характерное сокращение времени пребывания микроорганизмов в воздухе в несколько раз составляет 3 часа.
- Ионы воздуха положительной и отрицательной полярности по-разному влияют на летучую способность растений. Воздействие положительных ионов практически не влияет на летучие свойства растений. Напротив, отрицательные ионы воздуха подавляют летучую способность. Существует теоретическая возможность управлять выделением летучих продуктов, а следовательно, влиять на бактерицидные и фунгицидные свойства растительных комплексов.
- Растения обеспечивают снижение аэрозольного загрязнения воздуха как наличием ионов в воздухе, так и их отсутствием. Характерное время интенсивного аэрозольного снижения загрязнения воздуха в присутствии ионов в несколько раз больше, чем в отсутствие ионов, и составляет около 5 минут.

Проведённые исследования показывают эффективность биологического метода очистки воздуха при выбросах биогаза со свалок. Ограничением на применение этого метода в Российской Федерации является её сезонный климат. Однако использование подобранной растительности будет способствовать сезонному снижению микробиологического загрязнения прилегающих территорий полигонов ТБО и улучшению качества окружающей среды.

**Литература**

1. Maslikov V.I., Chusov A.N., Molodtsov D.V. and Ryzhakova M.G. (2012) The area based determination of biogas emission from MSW landfill for the geoecological conditions assessment and substantiation of management of waste decomposition in the process of recultivation. St. Petersburg State Polytechnical University Journal, № 2-1(147), pp. 260-265, (in Russian).

2. Chusov A.N., Zubkova M.Yu., Korablev V.V., Maslikov V.I. and Molodtsov D.V. (2013a). The technology of using hydrogen-containing mixtures based on biogas in fuel cells for energy supply autonomous consumers. St. Petersburg State Polytechnical University Journal. № 4-1(183), pp.78-85, (in Russian).

3. Chusov A.N., Maslikov V.I. and Molodtsov D.V. (2013b). Researches of Biogas Composition on Landfill. Safety in Technosphere. № 6(45), pp. 24-28, (in Russian).

4. Deportes, I., Benoit-Guyod, J. L. and Zmirou, D. (1995). Hazard to man and the environment posed by the use of urban waste compost. The Science of the Total Environment, 172, 197-222. doi:10.1016/0048-9697(95)04808-1.

5. Hargreaves, J. C., Adi, M. S. and Warman, P. R. (2008). A review of the use of composted municipal solid waste in agriculture. Agriculture Ecosystems & Environment, 123, 1-14. doi:10.1016/j.agee.2007.07.004.

6. Kalwasinska, A. and Burkowska, A. (2013). Municipal landfill sites as sources of microorganisms potentially pathogenic to humans. Environmental Sciences: Processes and Impacts, vols. 15, 5, 1078-1086 pp. DOI: 10.1039/c3em30728j.

7.Nikaeen M., Hatamzadeh M., Hasanzadeh A., Sahami E. and Joodan I. (2009). Bioaerosol emissions arising during application of municipal solid-waste compost. Aerobiologia, vols. 25, 1-6 pp. DOI:10.1007/s10453-008-9102-6.

8. Lis, D.O., Ulfig, K., Wlazlo, A. and Pastuszka, J.S. (2004). Microbial air quality in offices at municipal landfills. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 1, 62-68 pp. DOI:10.1080/15459620490275489.

9. Huttunen, K., Kaarakainen, P., Meklin, T., Nevalainen, A. and Hirvonen, M-R. (2010). Immunotoxicological properties of airborne particles at landfill, urban and rural sites and their relation to microbial concentrations. Journal of Environmental Monitoring, vols. 12, 6, 1368-1374 pp. DOI: 10.1039/c002579h.

10. Douwes, J., Thorne, P., Pearce, N. and Heederik, D. (2003). Bioaerosol health effects and exposure assessment: Progress and prospects. The Annals of Occupational Hygiene, 47, 187-200. doi:10.1093/annhyg/meg032.

11. Taha, M. P. M., Drew, G. H., Longhurst, P. J., Smith, R. and Pollard, S. J. T. (2006). Bioaerosol releases from compost facilities: Evaluating passive and active source terms at a green waste facility for improved risk assessments. Atmospheric Environment, 40, 1159-1169. doi:10.1016/j.atmosenv.2005.11.010.

12. Tsibulya, N.V., Rychkova, N.A., Dultseva G.G. and Skubnevskaya, G.I. (2000). Study of the possibilities of some ornamental plants as air filters of formaldehyde and other carbonyl compounds. Chemistry in sustainable development, 8, pp. 881-884.

13. Zubkova M.Yu., Maslikov V.I., Molodtsov D.V. and Chusov A.N. (2014a). Experimental research of hydrogenous fuel production from biogas for usage in fuel cells of autonomous power supply systems. Advanced Materials Research, Trans Tech Publications, Switzerland, vols. 941-944, pp. 2107-2111.

УДК 614.78:616-097

# ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИИ В УСЛОВИЯХ ШУМА

**Р. С. Галиев[1], А. В. Дробленков[1], С. А. Галиева[2]**

[1]ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург, Россия
[2]ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 482», Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация**

Целью работы является изучение влияния шума (90 дБА) на течение аллергии. Исследования проведены на экспериментальных животных — половозрелых морских свинках. На них моделировалась аллергическая реакция — активная кожная анафилаксия. Опытная группа животных в течение 45 суток подвергалась дважды в сутки получасовому акустическому воздействию (шуму от городского автотранспорта) со средней интенсивностью 90 дБА. Животные на 30-е сутки эксперимента были сенсибилизированы овальбумином. До начала эксперимента и на 12-е сутки сенсибилизации из ушной краевой вены забиралась кровь для анализов, а на 15-е сутки, после первичной инъекции аллергена, вызывалась активная кожная анафилаксия повторным внутрикожным введением овальбумина. Интенсивность реакции оценивалась по диаметру гиперемированного участка. Изучение состояния иммунитета проводилось определением содержания Т- и В- лимфоцитов в периферической крови, фагоцитарной активности нейтрофилов, среднего фагоцитарного индекса, суммарного эффекта фагоцитоза, а также оценкой ферментативной активности нейтрофилов по НСТ-тесту. Кроме того, анализировались гематологические показатели с вычислением коэффициента адаптации к шуму. Установлено, что сенсибилизация в условиях воздействия городского шума способствует развитию более сильной аллергической реакции, чем в контроле. Такая динамика определяется сдвигами в иммунной системе и факторах неспецифической защиты организма. Выявлено, что шум способствует снижению в периферической крови содержания Т- и В- лимфоцитов, а также подавлению функциональной активности нейтрофилов. То есть шум вызывает вторичный иммунодефицит, на фоне которого обостряется аллергическая реакция.

**Ключевые слова:** аллергия, адаптация, шум, иммунитет, лимфоцит, фагоцитоз, вторичный иммунодефицит.

**Для цитирования:** Р. С. Галиев, А. В. Дробленков С. А. Галиева. Особенности течения аллергии в условиях шума // медицина и образование: научный журнал. 2020. № 2 (6). С. 10-14

# SPECIFIC FEATURES OF THE COURSE OF ALLERGY IN NOISE CONDITIONS

**R.S. Galiev[1], A.V. Droblenkov[1], S.A. Galieva[2]**

[1]St. Petersburg Medico- Social Institute, St. Petersburg, Russia
[2]Secondary School № 482, St. Petersburg, Russia

**Abstract**

The aim of this work is to study the effect of noise (90 dBA) on the course of allergy. The studies were carried out on experimental animals — sexually mature guinea pigs. They simulated an allergic reaction — active cutaneous anaphylaxis. The experimental group of animals for 45 days was exposed twice a day to a half-hour acoustic impact (noise from city vehicles) with an average intensity of 90 dBA. Animals on the 30th day of the experiment were sensitized with ovalbumin. Before the start of the experiment and on the 12th day of sensitization, blood was taken from the ear marginal vein for analysis, and on the 15th day, after the primary injection of the allergen, active cutaneous anaphylaxis was induced by repeated intradermal administration of ovalbumin. The intensity of the reaction was assessed by the diameter of the hyperemic area. The study of the state of immunity was carried out by determining the content of T- and B-lymphocytes in the peripheral blood, the phagocytic activity of neutrophils, the average phagocytic index, the total effect of phagocytosis, as well as the assessment of the enzymatic activity of neutrophils according to the NBT test. In addition, hematological parameters were analyzed with the calculation of the coefficient of adaptation to noise. It was found that sensitization in conditions of urban noise exposure contributes to the development of a stronger allergic reaction than in the control. Such dynamics is determined by shifts in the immune system and factors of the body's nonspecific defense. It was revealed that noise contributes to a decrease in the content of T- and B-lymphocytes in the peripheral blood, as well as suppression of the functional activity of neutrophils. That is, the noise causes secondary immunodeficiency, against the background of which the allergic reaction worsens.

**Keywords:** allergy, adaptation, noise, immunity, lymphocyte, phagocytosis, secondary immunodeficiency.

**For citation:** R.S. Galiev, A.V. Droblenkov, S.A. Galieva. Specific features of the course of allergy in noise conditions. Medicine and education 2020; 2 (6): 10-14

**Актуальность.** По данным ВОЗ, аллергические заболевания в большинстве развитых стран входят в число десяти распространённых заболеваний. Мировая информация последних лет свидетельствует не только о широкой распространённости аллергических заболеваний, но и о неуклонной тенденции к росту. Причём в большинстве случаев аллергия протекает по немедленному типу [1, 2].

Одной из основных причин увеличения заболеваемости этой патологией являются условия жизни современного человека, которые изменяют реактивность организма [3]. К этим условиям обычно относят: загрязнение окружающей среды, широкое применение химических препаратов в быту и другие [4]. Одним из распространённых факторов техногенного загрязнения окружающей среды города является шум, в частности шум от городского транспорта. Шум уникален как загрязнитель. Он часто непостоянен, не накапливается, не мигрирует. Вместе с тем шум понижает качество жизни, значительно ухудшая условия среды обитания человека и нанося значительный вред здоровью [5]. Накоплены убедительные данные о воздействии шума на иммунную, сердечно-сосудистую, эндокринную и нервную системы, а также на метаболическую активность организма [6, 7]. В литературе отсутствуют сведения о воздействии шума на аллергию. Повышенный шум особенно характерен для крупных городов, где наблюдается скопление огромного количества автомашин — основного источника шума. Например, по данным Госавтоинспекции, в Санкт-Петербурге зарегистрировано 1,769 миллиона автомашин (2018 г.) на 5,393 миллиона жителей, то есть каждый третий житель города имеет автомашину. Эквивалентный уровень шума в дневные часы на крупных улицах города достигает 90–100 дБА.

**Цель исследования** — изучить влияние шума интенсивностью в 90 дБА на течение аллергии.

**Материал и методы.** Исследования проведены на 48 половозрелых морских свинках-самцах массой тела 250-300 г. На них моделировалась аллергическая реакция — активная кожная анафилаксия (АКА) [8]. Животные были разделены на 2 группы: контрольная и опытная. В каждой группе было по 24 животных. Контрольная группа находилась на протяжении эксперимента в условиях относительной тишины, а опытная подвергалась дважды в сутки в течение 45 суток получасовому акустическому воздействию (шуму от городского автотранспорта) со средней интенсивностью 90 дБА.

Все животные на 30-е сутки эксперимента были сенсибилизированы. Для этого животным обеих групп подкожно вводили по 0,1 мл раствора овальбумина. До начала эксперимента и на 12-е сутки сенсибилизации из ушной краевой вены забиралась кровь для анализов, а на 15-е сутки, после первичной инъекции аллергена, вызывалась АКА повторным внутрикожным введением 0,05 мл овальбумина. Интенсивность АКА оценивалась через 30 мин по диаметру гиперемированного участка (папулы). Изучение состояния иммунитета проводилось определением содержания Т- и В- лимфоцитов в периферической крови, фагоцитарной активности нейтрофилов (ФАН), среднего фагоцитарного индекса (СФИ), суммарного эффекта фагоцитоза (СЭФ), а также оценкой ферментативной активности нейтрофилов по НСТ-тесту [8, 9, 10]. Содержание Т- и В- лимфоцитов определяли методом розеткообразования. Фагоцитарная активность нейтрофилов определялась по способности нейтрофилов фагоцитировать частички латекса.

Кроме того, анализировались гематологические показатели с вычислением коэффициента адаптации по формуле [11]:

$$\text{Кад.} = \frac{(\text{Лимфоциты} + \text{моноциты}),\ \%}{\text{Нейтрофилы},\ \%}$$

Критерии коэффициента адаптации для половозрелых морских свинок следующие: состояние устойчивой адаптации — 1,3-1,4, состояние тревоги и хронического стресса —1,5 и выше.

Все данные подвергнуты вариационно-статистической обработке с помощью программы *Statgrafics 3.0.*

Проверка на нормальность распределения с вычислением составных критериев показала, что количественные данные подчиняются закону нормального распределения. Поэтому для их описания использовались значения среднего арифметического и ошибки средней арифметической. Достоверность различий средних оценивалась по критерию Стьюдента.

**Результаты исследования.** Проведённые исследования показали, что в условиях воздействия шума со средней интенсивностью 90 дБА развивается АКА у всех животных, причём более выраженно, чем в контрольной группе (рис. 1).

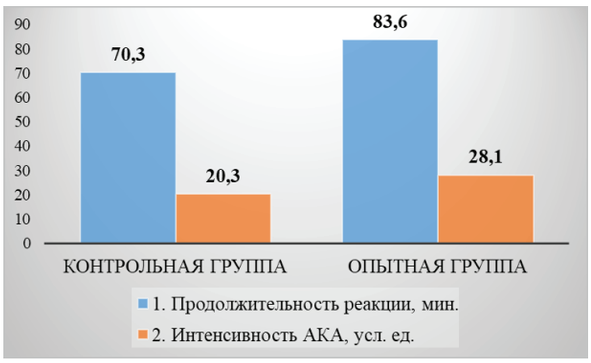


**Рис. 1 Интенсивность активной кожной анафилаксии в условиях воздействия шума**

Из рисунка видно, что интенсивность АКА в опытной группе была в 1,38 раза выше, чем в контрольной группе ($P \leq 0{,}01$).

Результаты гематологических исследований представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Динамика гематологических показателей сенсибилизированных морских свинок в условиях воздействия шума, (X ± m)**

| Группы | До эксперимента, n = 48 | Сенсибилизированные группы | |
|---|---|---|---|
| | | контрольная, n = 24 | опытная, n = 24 |
| Содержание лейкоцитов, $\times 10^9$/л | 9,2±0,7 | 14,1±2,2* | 5,9±0,8*** |
| Нейтрофилы, % $\times 10^9$/л | 44,7±3,2<br>4,21±0,35 | 40,3±3,5<br>5,69±0,40* | 38,8±3,3<br>2,13±0,19*** |
| Лимфоциты, % $\times 10^9$/л | 53,2±4,2<br>5,04±0,49 | 54,7±4,7<br>7,71±0,62* | 56,7±5,1<br>3,12±0,27*** |
| Моноциты, % | 1,5±0,2 | 2,3±0,2 | 3,2±0,3* |
| Базофилы, % | 0,6±0,05 | 2,7±0,3 | 1,3±0,2 |
| К ад. | 1,22±0,03 | 1,41±0,04* | 1,54±0,04*** |

где: * — различия статистически достоверны по отношению до эксперимента, ** — по отношению к контрольной группе.

**Таблица 2. Динамика содержания Т-, В-, О- лимфоцитов и функциональной активности нейтрофилов периферической крови сенсибилизированных морских свинок в условиях шума, (X ± m)**

| Показатели | Доэксперимента,n=48 | Сенсибилизированныегруппы | |
|---|---|---|---|
| | | контрольная,n=24 | опытная,n=24 |
| Т-,%x$10^6$/л | 54,8±4,6 | 46,2±5,9 | 41,7±5,3 |
| | 2,61±0,27 | 3,56±0,34* | 1,31±0,20*** |
| В-,%x$10^6$/л | 38,5±4,1 | 49,7±5,3 | 51,1±6,6 |
| | 1,83±0,16 | 3,83±0,35* | 1,59±0,18** |
| 0-,%x$10^6$/л | 6,7±0,9 | 4,1±0,6* | 7,2±0,9 |
| | 0,31±0,04 | 0,32±0,03 | 0,23±0,02 |
| ФАН,% | 48,4±3,1 | 42,7±3,9 | 50,1±4,1 |
| ФИ | 5,2±0,4 | 6,7±0,5* | 7,2±0,7* |
| СЭФ,x$10^6$/л | 10,1±0,9 | 16,3±2,2* | 7,7±0,6*** |
| НСТ$^+$-клетки,%x$10^6$/л | 13,2±1,6 | 10,7±1,8 | 13,3±1,5 |
| | 0,53±0,04 | 0,61±0,07 | 0,28±0,03*** |

где: * — различия статистически достоверны по отношению до эксперимента, ** — по отношению к контрольной группе.

Из таблицы видно увеличение количества лейкоцитов в 1,58 раза (P ≤ 0,05) после сенсибилизации в контрольной группе и снижение в 1,61 раза (P ≤ 0,01) в условиях шума. То есть лейкоцитоз на воздействие антигена в условиях относительной тишины сменяется лейкопенией в условиях хронического воздействия шума.

Также выявлено, что сенсибилизация морских свинок не влияет на относительное содержание клеток лейкоцитарной формулы, как в контрольной, так и в опытной группах. А со стороны абсолютных показателей отмечены достоверные изменения нейтрофилов и лимфоцитов. В контрольной группе у сенсибилизированных морских свинок содержание нейтрофилов и лимфоцитов увеличилось соответственно в 1,48 (P ≤ 0,01) и 1,62 раза (P ≤ 0,01). В опытной группе со стороны этих клеток наблюдается, наоборот, снижение соответственно в 1,34 (P ≤ 0,01) и 1,65 раза (P ≤ 0,01).

Адаптивные реакции морских свинок к шуму оценивались по коэффициенту адаптации (табл. 1). Из таблицы видно, что показатели коэффициентов адаптации различаются в зависимости от условий эксперимента.

Состояние иммунной системы и неспецифической защиты организма оценивалось по содержанию в периферической крови Т- и В- лимфоцитов, а также по фагоцитарным показателям нейтрофилов и НСТ-тесту (табл. 2). Из таблицы видно, что относительные показатели содержания Т-, В-, О-лимфоцитов достоверно не отличаются в сенсибилизированных группах и по отношению к группе до эксперимента. А абсолютные показатели имеют выраженную динамику. Так, сенсибилизация в условиях относительной тишины сопровождается увеличением содержания Т- и В- лимфоцитов в 1,36 (P ≤ 0,05) и 2,09 (P ≤ 0,01) раза соответственно, а в условиях шума, наоборот, снижением Т-лимфоцитов в 1,99 (P ≤ 0,001) раза. При сравнении данных опытной и контрольной группы выявлены более низкие показатели у первых как по содержанию Т-, так и В-лимфоцитов соответственно в 2,72 (P ≤ 0,001) и 2,41 (P ≤ 0,001).

Относительное содержание фагоцитарно активных нейтрофилов при сенсибилизации животных в контрольных и опытных группах не изменяется (табл. 3). Фагоцитарный индекс увеличивается как в условиях шума, так и без шума, соответственно в 1,38 ($P \leq 0,05$) и 1,29 ($P \leq 0,05$) раза. При сенсибилизации в условиях без шума СЭФ повышается, а в условиях шума снижается, соответственно в 1,61 ($P \leq 0,05$) и 1,31 ($P \leq 0,05$) раза.

Из таблицы также видно, что относительные показатели НСТ-теста у сенсибилизированных морских свинок не различаются, а абсолютное содержание НСТ — положительных клеток снижено у сенсибилизированных морских свинок в условиях шума как относительно контрольной группы, так и показателей до эксперимента, соответственно в 2,18 ($P \leq 0,001$) и 1,89 ($P \leq 0,001$) раза.

Обсуждение результатов. Аллерген, как причина аллергического заболевания, действует на организм в определённых условиях, которые могут либо способствовать сенсибилизации организма, что приведёт к развитию заболевания, либо противодействовать сенсибилизации и тем самым не допускать развитие болезни. Именно поэтому, несмотря на то, что человека окружает большое количество потенциальных аллергенов, аллергические заболевания развиваются только в определённом проценте случаев. Условия могут быть внешними (температура, влажность, давление, солнечная радиация и т.п.), так и внутренними. Внутренние условия представлены в обобщённом виде — реактивностью организма. Она зависит от наследственных особенностей строения и функционирования систем организма и тех свойств, которые организм приобретает в процессе своей жизни [3].

Шум от городского автотранспорта оказывает значительное действие на организм человека и животных. Чрезмерный шум может стать причиной нервного истощения, психической угнетённости, вегетативного невроза, язвенной болезни, расстройства эндокринной и сердечно-сосудистой систем. Массовые физиолого-гигиенические обследования населения, подвергающегося воздействию транспортного шума в условиях проживания и трудовой деятельности, выявили определённые изменения в состоянии здоровья людей, в том числе и в иммунной системе [7].

Известно, что аллергические заболевания или реакции, независимо от условий, в которых они протекают, имеют три стадии развития: иммунологическую, патохимическую и патофизиологическую. Нарушения в любой стадии могут привести к изменению силы аллергической реакции.

Иммунологическая стадия является первой и основной. От неё во многом зависит аллергическая перестройка организма [12]. В чём сущность этой перестройки? Для этого рассмотрим биоиммунологический закон: «Последовательность активации звеньев в системе защиты организма — повторение филогенеза, то есть включение последующего звена в системе защиты происходит по тем же принципам, по которым в процессе эволюции происходило усложнение и совершенствование этой системы. А именно, по принципу несостоятельности предыдущего звена в системе защиты полностью элиминировать антиген» [13]. Условно можно считать, что первым защитным барьером от антигенов являются наиболее эволюционно древние структуры — наружные покровы и слизистая оболочка, вторым — факторы неспецифической защиты организма (фагоцитоз, лизоцим, интерферон и др.), третьим — клеточный иммунитет (Т эффекторы и др.), четвёртым — гуморальный иммунитет (антитела, относящиеся к Ig M, Ig G, Ig A), и пятым защитным барьером является эволюционно поздняя защита — аллергическая реакция, пусковым механизмом которой служат Ig E-антитела [14, 15]. Исходя из вышеизложенного, становится очевидным, что причиной активации аллергической реакции (пятого барьера) у животных опытной группы явились адаптивные изменения в защитных механизмах организма, а именно в условиях шума произошло снижение функциональной активности фагоцитов (второго барьера) и клеток иммунной системы (третьего и четвёртого барьеров).

Динамика гематологических показателей и значения коэффициентов адаптации показывают, что животные опытной группы находятся в состоянии хронического стресса, а контрольной группы — в состоянии устойчивой адаптации [11]. Известно, что стресс, независимо от факторов его вызывающих, способствует подавлению иммунной системы и показателей неспецифической защиты организма [16]. Такие изменения наблюдаем и в условиях хронического воздействия шума.

Таким образом, сенсибилизация в условиях шума от автотранспорта интенсивностью 90 дБА сопровождается снижением содержания клеток иммунной системы и неспецифических факторов защиты организма, то есть развивается вторичное иммунодефицитное состояние, на фоне которого активируется более эволюционно позднее звено защиты организма — аллергическая реакция.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

**1.** Экспериментальные животные в условиях шума от автотранспорта интенсивностью 90 дБА находятся в состоянии стресса.

**2.** В условиях воздействия шума интенсивностью 90 дБА развивается более сильная аллергическая реакция немедленного типа, чем в условиях относительной тишины.

**3.** Сенсибилизация в условиях воздействия шума происходит на фоне вторичных иммунодифицитных состояний, а именно снижения количества Т- и В- лимфоцитов в периферической крови, а также функциональной активности нейтрофилов.

**Литература**

1. Клинические рекомендации. Аллергология / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2006. 240 с.

2. Колхир П.В. Доказательная аллергология-иммунология. М.: Практическая медицина, 2010. 528 с.

3. Онищенко Г.Г. Состояние среды обитания человека и ее влияние на здоровье населения// Эколог. вест. России. 2004. № 1. С. 3-6.

4. Пыцкий В.И., Адрианова Н.В., Артомасова А.В. Аллергические болезни. М.: Медицина. 1999. С. 217-219.

5. Богомильский М.Р., Дьяконова И.Н., Рахманова И.В. Воздействие звуковых сигналов высокой интенсивности на слуховой анализатор // Вестник оториноларингологии. 2005. № 5. С. 36-39.

6. Измеров Н.Ф, Суворов Г.А., Прокопенко Л.В Человек и шум. М.: ГЭОТАР-Меда, 2001. 188 с.

7. Степанова Е.А. Шум как фактор техногенного загрязнения окружающей среды // Совершенствование машин и оборудования в сельском хозяйстве Западной Сибири. ОмГАУ, 2001. С. 55-58.

8. Фримель Г. Иммунологические методы. М.: Медицина. 1987. С. 354-365.

9. Гариб Ф.Ю., Гариб В.Ф., Ризопулу А.П. Способ определения субпопуляций лимфоцитов// Расмий ахборотнома. Ташкент. 1995. С. 90.

10. Бердиев Н.Б., Адамчук Л.В., Галиев Р.С. Точная формула для расчета среднего фагоцитарного индекса при учете стадий фагоцитоза // Здравоохранение Таджикистана. Душанбе. 1990. № 2. С. 82-83.

11. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов н/Д.: Наука. 1990. 224 с.

12. Галиев Р.С. Действие горного климата на развитие аллергической сенсибилизации немедленного типа: автореф дисс. Алма-Ата, 1991. 21 с.

13. Галиев Р.С. Современное представление о механизме развития аллергии немедленного типа // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. Серия «Экология». Тольятти: ВУиТ, 2002. Вып.2. С. 143-148.

14. Галиев Р.С. Аллергическая защита организма // Материалы 5-й Международной научно-практической конференции «Татищевские чтения: актуальные проблемы экологии и охраны окружающей среды». Тольятти: ВУиТ, 2008. С. 56-58.

15. Гущин И.С. Аллергия - поздний продукт эволюции иммунной системы // Иммунология. 2019. Т. 40, № 2. С. 43-57.

16. Чепель Э., Хейни М., Мисхах С. Основы клинической иммунологии. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2008. 416 с.

УДК 611.018.8:612.64:599.323.4

# СТРУКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОК В МЕЗОЛИМБИЧЕСКИХ ЦЕНТРАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ПЕРИНАТАЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ МОРФИНА У КРЫС

**А.В. Дробленков[1,2, 3], Е.Ю. Панкрашова[2 ,4], А.В. Федоров[1], Н.А.Попковский[1,2]**

[1] ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», Санкт-Петербург, Россия
[2] ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия
[3] Институт медицинского образования ФГОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого», Новгород Великий, Россия
[4] ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия

**Аннотация**

С целью выяснения изменений количества и ряда морфометрических параметров нейронов и клеток нейроглии в мезолимбической дофаминергической системе головного мозга (МДС), дефицит дофамина в центрах которой принято считать основной предпосылкой для формирования зависимостей, при пре- и постнатальном воздействии на эту систему опиатов вводили 0,1 мг 1% раствора морфина гидрохлорида внутрь амниона плодов крыс-самок линии Вистар (n = 5) на 17-е сутки после оплодотворения и внутрибрюшинно крысятам на 4-е сутки после рождения (n = 5). Установлено, что перинатальное воздействие морфина на МДС у крыс вызывает атрофические изменения, набухание и гибель части нейронов, уменьшение объема и сморщивание остальных малоизмененных нейронов. Повреждение нейронов, более выраженное при пренатальном воздействии, сопровождается увеличением количества клеток микроглии и их фагоцитарной активности. Воздействие морфина не изменяет количество сателлитных макроглиоцитов и среднее расстояние между ними и телами жизнеспособных нейронов.

**Ключевые слова:** нейроны, нейроглиоциты, дофаминергическая система, перинатальное влияние морфина.

**Для цитирования:** Дробленков А.В., Панкрашова Е.Ю., Федоров А.В., Попковский Н.А. Структурно-пространственные изменения клеток в мезолимбических центрах головного мозга при перинатальном воздействии морфина у крыс // Медицина и образование: научный журнал. 2020. № 2 (6). С. 15-19

# STRUCTURAL AND SPATIAL CHANGES OF CELLS IN THE MESOLYMBIC CENTERS OF THE BRAIN AT PERINATAL EXPOSURE TO MORPHINE IN RATS

**A.V. Droblenkov[1,2,3], E.Yu. Pankrashova[2,4], A.V. Fedorov[1], N.A. Popkovsky[1,2]**

[1]Institute of Experimental Medicine, St. Petersburg, Russia
[2]St. Petersburg Medico-Social Institute, Russia
[3]Institute of Medical Education of the «Yaroslav-the-Wise Novgorod State University», Novgorod, Russia
[4]Astrakhan State University, Astrakhan, Russia

**Abstract**

In order to elucidate changes in the number and morphometric parameters of neurons and neuroglial cells in the mesolimbic dopaminergic system of the brain (MDS), dopamine deficiency in the centers of which is considered to be the main prerequisite for the formation of addictions, 0.1 mg of opiates were administered during pre- and postnatal exposure to this system. 1% solution of morphine hydrochloride inside the amnion of fetuses of female Wistar rats (n = 5) on the 17th day after fertilization and intraperitoneally to rat pups on the 4th day after birth (n = 5). It was found that the perinatal effect of morphine on MDS in rats causes atrophic changes, swelling and death of some neurons, a decrease in the volume and shrinkage of the remaining unchanged neurons. Damage to neurons, more pronounced during prenatal exposure, is accompanied by an increase in the number of microglia cells and their phagocytic activity. Morphine exposure does not change the number of satellite macrogliocytes and the average distance between them and the bodies of viable neurons.

**Keywords:** neurons, neurogliocytes, dopaminergic system, perinatal effects of morphine.

**For citation :** Droblenkov A.V., Pankrashova E.Yu., Fedorov A.V., Popkovsky N.A. Structural and spatial changes of cells in the mesolymbic centers of the brain at perinatal exposure to morphine in rats. Medicine and education 2020; 2 (6): 15-19

В связи с тем, что при интоксикации опиатами происходит увеличение синтеза дофамина [1], есть основание полагать, что определённая роль в изменениях эмоций, поведения, формировании зависимости принадлежит дофаминергической системе. В МДС у крыс каппа- и дельта-опиатные рецепторы расположены совместно с D1- и D2- рецепторами дофамина и областью распределения дофаминергических окончаний в компактной части чёрного вещества (ЧВ), ядер вентральной области покрышки (ВОП), прилежащем ядре (ПЯ) и в передней цингулярной коре (ПЦК) [2, 3]. Данные об изменениях структуры нейронов и глиоцитов при интоксикации опиатами малочисленны, особенно в структурах МДС; некоторые из них противоречивы и не позволяют представить целостную патоморфологическую картину. При опиатной абстиненции в мозге у крыс было обнаружено увеличение количества повреждённых нейронов, глиальных клеток-сателлитов и уменьшение количества олигодендроцитов в компактной части ЧВ, тогда как в ПЦК значимых отличий этих параметров от нормы (по их сумме в III и V слоях) определено не было [4]. В III и V слоях неокортекса при отравлении опиатами, напротив, была выявлена пролиферация олигодендроцитов [1].

**Цель** настоящей работы заключалась в установления изменений количества и некоторых морфометрических параметров субпопуляций нейронов и глиоцитов МДС у крыс при перинатальном воздействии на неё наркотического вещества — морфина.

**Материал и методы.** Под эфирным наркозом, согласно «Правилам лабораторной практики в Российской Федерации» (приказ МЗ РФ от 2003 г. № 267), самкам крыс линии Вистар (n = 5) на 17-е сутки после оплодотворения внутрь амниона плодов, а также крысятам на 4-е сутки после рождения (n = 5) внутрибрюшинно вводили 10 мкл 1% раствора морфина гидрохлорида. Контрольным животным (n = 10) аналогичным образом в том же объёме вводили асептический 0,9% раствор хлорида натрия. Через 3 мес. от начала опыта подопытных животных (по 1 особи, рождённой каждой из пяти экспериментальных самок, n = 5), 5 экспериментальных крыс и 5 контрольных крыс декапитировали. Головной мозг фиксировали в 9% растворе нейтрального формалина и заливали в парафин по стандартной методике. Исследовали каждый 5-й фронтальный срез толщиной 3 мкм в переднемедиальных частях паранигрального ядра ВОП и компактной части ЧВ, в медиальном отделе обеих частей ПЯ (ядерной и скорлуповой) между передней мозговой спайкой и комплексом обонятельных ядер, а также VI слой 3-го цингулярного поля. Искомые структуры МДС были идентифицированы в соответствии со стереотаксическим атласом [5]. В 5 квадратах срезов центров МДС площадью 100 мкм$^2$, окрашенных крезиловым фиолетовым по методу Ниссля, подсчитывали количество тел нейронов (неизменённых/малоизменённых, набухших, сморщенных гиперхромных, клеток-«теней», в том числе фагоцитируемых), клеток макро- и микроглии, вычисляли объём тел нейронов (по формуле объёма эллипсоида) и среднее расстояние от макроглиоцитов до тел наименее повреждённых нейронов («глиальное расстояние») на площади πR2, где R = 20 мкм [6]. Морфометрию проводили с помощью программы Imagescope (Электронный анализ, Россия). Среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение и стандартную ошибку среднего определяли с помощью компьютерной программы Excel. О значимости различий судили по величине t-критерия Стьюдента и считали их значимыми при P < 0,05.

**Результаты исследования.** При пренатальном воздействии морфина во всех исследованных отделах МДС наблюдалось снижение доли малоизменённых нейронов за счёт увеличения количества как сморщенных гиперхромных и набухших, так и теневидных нейронов (рис. 1а, б, д, е).

Объем малоповреждённых нейронов ЧВ значимо уменьшился, а в остальных отделах уменьшение было незначительным (табл. 1). Цитоплазма большинства этих нейронов стала гиперхромной. Размер ядрышек визуально уменьшился в ВОП, ЧВ и ПЦК, а в части нейронов ПЯ либо не изменился, либо несколько увеличился. Количество макроглиоцитов в ВОП, ЧВ и ПЦК не изменилось, а в ПЯ немного, но значимо снизилось (см. табл. 1). Расстояние между клетками макроглии и телами нейронов в ВОП, ЧВ и ПЯ не изменилось, в ПЦК была выявлена лишь тенденция к уменьшению этого показателя (0,05 < P < 0,1). Количество микроглиоцитов значимо увеличилось в ЧВ, в остальных отделах системы их увеличение имело характер тенденции. Возросло количество фагоцитируемых нейронов (табл. 2). В фагоцитозе участвовали микроглиоциты (см. рис. 1а, б, в, г).

При постнатальном воздействии морфина уменьшение количества малоизменённых нейронов было менее выраженным, чем при пренатальном, а в ЧВ и ПЯ оно было незначимым (см. табл. 1). Объём тел этих нейронов значимо уменьшился только в ЧВ. Количество клеток макроглии в ВОП, ЧВ и ПЦК не изменилось, а в ПЯ значимо снизилось (P < 0,05). Расстояние между телами макроглиоцитов и телами нейронов в ВОП, ЧВ и ПЯ не изменилось, а в ПЦК незначительно уменьшилась (0,05 < P < 0,1).

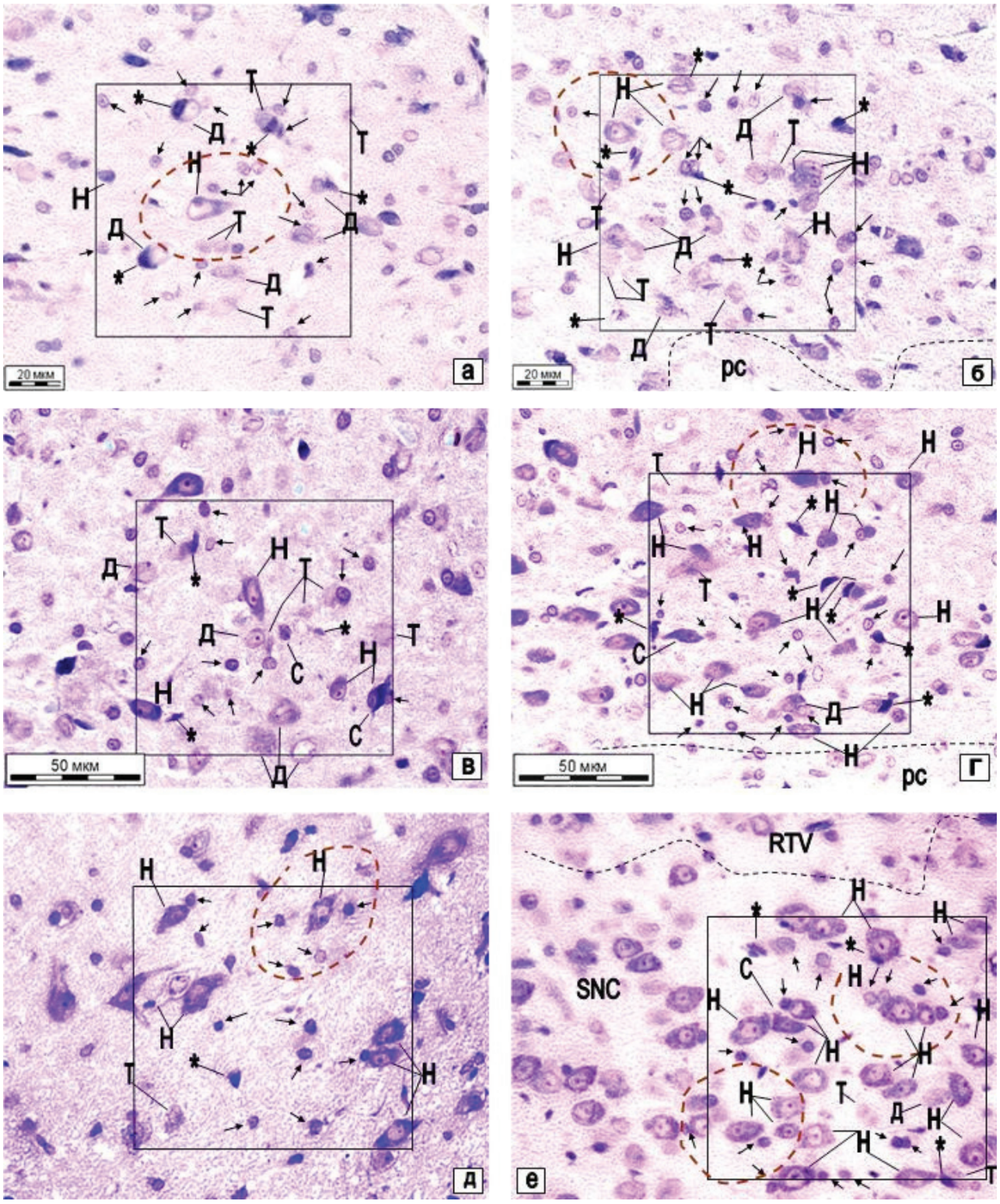


**Рис. 1. Структурно-топографические особенности нейронов и клеток нейроглии передних отделов паранигрального ядра вентральной области покрышки (а, в) и компактной части чёрного вещества (б, г) при воздействии морфина: пренатальном (а, б) и постнатальном (в, г) в сравнении с нормой (д - клетки паранигрального ядра, е - клетки компактной части чёрного вещества у интактных крыс). Нейроны: Н - неизменённые, дистрофически изменённые гипохромные - Д, сморщенные гиперхромные - С, теневидные - Т; макроглиоциты - стрелки, звёздочки - микроглиоциты; ср - ножка мозга, RTV - паранигральное ядро, SNC - компактная часть черной субстанции. Рамкой ограничены 0,01 мм2 площади. Пунктир - площадь πR2, где R = 20 мкм. Окраска методом Ниссля, объектив х40**

**Таблица 1. Структурно-топографические особенности нейронов и нейроглиоцитов мезолимбической системы крыс при перинатальном воздействии ($\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$)**

| Отдел МДС | Способ воздействия | Характеристики малоизменённых нейронов | | Количество клеток глии | | Глиальное расстояние, *мкм* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Количество | Объем, мкм³ | макроглии | микроглии | |
| Параниг-ральное ядро ВОП | Контроль | 6,8 ± 0,4 (2,1) | 278,1 ± 10,6 (31,7) | 12,3 ± 0,6 (3,0) | 1,6 ± 0,2 (1,0) | 8,2 ± 0,2 (1,3) |
| | Пренатальное | 2,4 ± 0,2* (1,0) | 225,1 ± 9,2* (40,3) | 15,1 ± 0,5 (2,2) | 2,6 ± 0,3 (1,4) | 8,8 ± 0,4 (1,8) |
| | Постнатальное | 2,9 ± 0,2* (1,0) | 225,1 ± 10,3* (45,2) | 12,1 ± 0,3 (1,4) | 2,1 ± 0,3 (1,2) | 9,7 ± 0,5 (2,0) |
| Компактная часть ЧВ | Контроль | 18,0 ± 0,5 (2,5) | 343,6 ± 12,2 (47,7) | 12,9 ± 0,8 (3,6) | 1,1 ± 0,4 (1,6) | 8,3 ± 0,2 (1,1) |
| | Пренатальное | 7,4 ± 0,5* (2,2) | 211,0 ± 8,9* (39,0) | 13,4 ± 0,5 (2,0) | 5,9 ± 0,5* (1,8) | 8,6 ± 1,0 (4,0) |
| | Постнатальное | 13,7 ± 0,8 (3,6) | 207,3 ± 11,7* (51,4) | 15,9 ± 1,1 (4,8) | 4,9 ± 0,7* (3,2) | 6,7 ± 0,8 (3,0) |
| Прилежащее ядро | Контроль | 23,4 ± 0,6 (3,0) | 227,0 ± 8,4 (32,8) | 14,0 ± 0,8 (3,2) | 1,8 ± 0,5 (2,0) | 8,9 ± 0,3 (1,5) |
| | Пренатальное | 17,7 ± 0,6* (2,8) | 190,0 ± 7,6* (33,6) | 10,7 ± 0,9* (3,8) | 2,1 ± 0,5 (2,4) | 7,4 ± 1,1 (4,8) |
| | Постнатальное | 21,3 ± 1,2 (5,4) | 186,3 ± 7,2* (31,5) | 5,2 ± 1,0* (4,4) | 4,1 ± 0,4* (1,8) | 5,7 ± 2,0 (7,8) |
| 3-е цингу-лярное поле (VI слой) | Контроль | 35,8 ± 0,8 (4,1) | 272,5 ± 6,3 (24,6) | 15,3 ± 0,6 (2,5) | 1,1 ± 0,3 (1,4) | 10,8 ± 0,2 (1,1) |
| | Пренатальное | 13,8 ± 1,2* (5,4) | 233,1 ± 8,0* (35,4) | 14,8 ± 1,0 (4,2) | 2,1 ± 0,3 (1,4) | 6,3 ± 1,7* (1,7) |
| | Постнатальное | 16,3 ± 1,2* (5,4) | 236,5 ± 9,0* (39,6) | 14,1 ± 0,9 (3,8) | 3,6 ± 0,6* (2,8) | 7,8 ± 0,5* (2,2) |

**Таблица 2. Количество фагоцитируемых нейронов в мезолимбической системы крыс при перинатальном воздействии морфина**

| Способ воздействия | Вентральная область покрышки | Черное вещество (компактная часть) | Прилежащее ядро | 3-е цингулярное поле VI слой |
|---|---|---|---|---|
| **Контроль** | 0,9 ± 0,6 | 2,8 ± 0,7 | 0,7 ± 0,5 | 0,6 ± 0,5 |
| **Пренатальное** | 3,8 ± 0,7* | 3,8 ± 1,0* | 2,6 ± 0,9* | 3,4 ± 0,9* |
| **Постнатальное** | 2,9 ± 0,8* | 2,8 ± 0,7 | 2,9 ± 0,8* | 2,1 ± 0,6* |

*** – различия по сравнению с контролем значимы при P < 0,05.**

Количество микроглиоцитов значительно увеличилось в ЧВ, ПЯ и ПЦК. Число фагоцитируемых нейронов возросло в ВОП, ПЯ и ПЦК в меньшей степени, чем при пренатальном воздействии (см. табл. 2).

Обсуждение полученных результатов. Повреждение нейронов МАЦ-системы наиболее выражено при пренатальном воздействии морфина. Оно выражается в снижении количества и уменьшении объёма тел нормо- и гиперхромных не сморщенных (малоповреждённых) нейронов, увеличении числа гиперхромных сморщенных, набухших и теневидных нейронов. Повреждение нейронов связано с их фагоцитозом макро- и микроглиоцитами. Отмеченное увеличение числа микроглиоцитов наблюдали также при отравлении морфином на фоне хронической интоксикации опиатами в ЧВ, ПЦК и таламусе [4]. Однако, в связи с данными литературы о разрушении морфином их псевдоподий и утрате подвижности [7], не ясна причина, по которой происходит увеличение их фагоцитарной активности. Отсутствие изменений числа клеток макроглии (способных к передаче РНК и аминокислот) и расстояния от них до тел малоповреждённых нейронов может являться следствием угнетения морфином синтеза нуклеиновых кислот олигодендроцитами [8].

**Выводы.** Перинатальное воздействие морфина на МДС у крыс вызывает атрофические изменения, набухание и гибель части нейронов, уменьшение объёма и сморщивание остальных малоизменённых нейронов. Повреждение нейронов, более выраженное при пренатальном воздействии, сопровождается увеличением количества клеток микроглии и их фагоцитарной активности. Воздействие морфина не изменяет количество сателлитных форм макроглиоцитов и среднее расстояние между ними и телами жизнеспособных нейронов.

## Литература


1. Бережной Р.В., Смусин Я.С., Томилин В.В. Руководство по судебно-медицинской экспертизе отравлений. М.: Медицина, 1980.
2. Bjorlkund A. and Lindvall O. Dopamine-containing systems in the CNS. In: Handbook of Neuroanatomy. V. 2. Classical neurotransmitters in the CNS. Part 1. Amsterdam, New York, Oxford, Elsevier Science Publishers, 1984, p. 55–122.
3. Tanaka E. and North R.A. Opioid actions on rat anterior cingulated cortex neurons in vitro. J. Neurosci., 1994 , vol. 14, no. 3, p. 1106–1113.
4. Должанский О.В. Судебно-медицинская оценка морфологических изменений головного мозга при хронических опийных наркоманиях: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2001.
5. Paxinos G., Watson C. The rat brain atlas in stereotaxic coordinates. Fourth Edition. –San Diego: Elsevier Acad. Press, 1998.
6. Богомолов Д.В., Пиголкин Ю.И., Должанский О.В. Морфометрическое исследование нейроглиальных комплексов головного мозга при судебно-медицинской диагностике наркоманий // Суд.-мед. эксперт. 2001. Т. 44, № 4. С. 18–19.
7. Sonetti D., Ottaviani E. and Stefano G.B. Opiate signaling regulates microglia activities in the invertebrate nervous system. Gen. Pharmacol., 1997, vol. 29, no. 1 p. 39–47.
8. Kanapp P.E. and Heuser K.F. mu-Opioid receptor activation reduces DNA synthesis in immature olygodendrocytes. Brain Res., 1996, vol. 16, no. 1–2, p. 341–345.


## References


1. Berezhnoy R.V., Smusin Ya.S., Tomilin V.V. Rukovodstvo po sudebno-meditsinskoy ekspertize otravleniy. M., Meditsina, 1980.
2. Bjorlkund A. and Lindvall O. Dopamine-containing systems in the CNS. In: Handbook of Neuroanatomy. V. 2. Classical neurotransmitters in the CNS. Part 1. Amsterdam, New York, Oxford, Elsevier Science Publishers, 1984, p. 55-122.
3. Tanaka E. and North R.A. Opioid actions on rat anterior cingulated cortex neurons in vitro. J. Neurosci., 1994, vol. 14, no. 3, p. 1106–1113.
4. Dolzhanskiy O.V. Sudebno-meditsinskaya otsenka morfologicheskikh izmeneniy golovnogo mozga pri khronicheskikh opiynykh narkomaniyakh: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2001.
5. Paxinos G., Watson C. The rat brain atlas in stereotaxic coordinates. Fourth Edition. –San Diego: Elsevier Acad. Press, 1998.
6. Bogomolov D.V., Pigolkin Yu.I., Dolzhanskiy O.V. Morfometricheskoye issledovaniye neyroglial'nykh kompleksov golovnogo mozga pri sudebno-meditsinskoy diagnostike narkomaniy. Sud.-med. ekspert., 2001, vol. 44, no. 4, p. 18–19.
7. Sonetti D., Ottaviani E. and Stefano G.B. Opiate signaling regulates microglia activities in the invertebrate nervous system. Gen. Pharmacol., 1997, vol. 29, no. 1 p. 39–47.
8. Kanapp P.E. and Heuser K.F. mu-Opioid receptor activation reduces DNA synthesis in immature olygodendrocytes . Brain Res., 1996, vol. 16, no. 1–2, p. 341–345.

УДК 616.33-002.1

# ОСОБЕННОСТИ ТКАНЕВЫХ РЕАКЦИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СТРЕССОРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

**В.А. Раптанова[1,2], П.С. Бобков[1,2], А.Д. Лисовский[1], А.В. Дробленков[1,2]**

[1]ФГБУН «Институт экспериментальной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия
[2] ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», Россия

**Аннотация**

Работа посвящена морфологическому анализу элементов внутренней части слизистой оболочки желудка в модели психогенного стресса. Установлено, что краткосрочное переживание стресса выражается эрозивным воспалением слизистой оболочки, гибелью многих слизистых клеток, а также увеличением степени мукоидно-клеточной дифференцировки экзокриноцитов.

**Ключевые слова:** стресс, слизистая оболочка желудка, реактивные изменения.

**Для цитирования:** Раптанова В.А., Бобков П.С., Лисовский А.Д., Дробленков А.В. Особенности тканевых реакций слизистой оболочки желудка в результате экспериментального стрессорного воздействия // Медицина и образование: научный журнал. 2020. № 2 (6). С. 20-22

# REACTIVE CHANGES IN THE MUCOSA OF THE STOMACH IN EMOTIONAL STRESS IN EXPERIMENT

**V.A. Raptanova[1,2], P.S. Bobkov[1,2], A.D. Lisovskiy[1], A.V. Droblenkov[1,2]**

[1]Institute of Experimental Medicine, St. Petersburg, Russia
[2]St. Petersburg Medico-Social Institute, Russia

**Abstract**

The work is devoted to the morphological analysis of the elements of the inner part of the gastric mucosa in the model of psychogenic stress. It has been established that short-term stress experience is expressed by erosive inflammation of the mucous membrane, the death of many mucous cells, as well as increased mucus production in viable epithelial cells.

**Key words:** stress, gastric mucosa, reactive changes.

**For citation:** Raptanova V.A., Bobkov P.S., Lisovskiy A.D., Droblenkov A.V. Reactive changes in the mucosa of the stomach in emotional stress in experiment. Medicine and education 2020; 2 (6): 20-22

**Актуальность.** Реактивные изменения тканей слизистой оболочки желудка, подверженной глубоким эрозивным пост-стрессорным нарушениям [1] в экспериментальных моделях прицельно не исследовались. Между тем практика моделирования стресса [2] для установления эффективности терапевтических воздействий предполагает целесообразность получения новых и информативных критериев оценки степеней её нарушения и терапевтического эффекта.

**Цель исследования** — установить реактивные изменения элементов внутренней части слизистой оболочки желудка в модели психогенного стресса.

**Материал и методы.** Исследовали гистологическое строение внутренней части слизистой оболочки желудка в её кардиальном отделе у 2 групп половозрелых самцов крыс (по 5 животных массой 200-220 г): интактных и после острого однократного стрессирования. Для этого крыс в количестве 20-22 особей помещали в террариум (1,2 х 0,7 х 1 м объёма) к тигровому питону массой около 35 кг. Питон удушал и заглатывал одно из животных, остальные крысы наблюдали за этим, находясь вместе с питоном в клетке в ситуации неизбегаемого психогенного стресса. На 4-е сутки у крыс после декапитации извлекали желудки, которые фиксировали в 10% растворе формалина.

В горизонтальных парафиновых срезах слизистой оболочки желудка, отступив 0,02 мм от области перехода пищевода в желудок, после окрашивания гематоксилином и эозином на площади 0,015 мм$^2$ раздельно подсчитывали высоту поверхностных и ямочных слизистых клеток (как обладающих разной степенью дифференцировки), высоту ямочной стромы, площади поверхностных, ямочных мукоцитов и стромы ямок, а также число погибших

мукоцитов. Для уточнения дифференцировки эпителиальных клеток производили их окрашивание альциановым синим (Biovitrum, Russia). Морфометрию проводили с помощью программы Imagescope (Электронный анализ, Россия). Данные обработаны с использованием пакета статистической программы GraphPad PRISM 6.0 (USA) и непараметрического критерия Манна-Уитни, определяемого после установления медианы, верхнего и нижнего квартилей.

**Результаты исследования.** У интактных крыс желудочные ямочки на протяжении среза визуально значительно не отличались по высоте и содержали узкий просвет. Ямочные мукоциты обладали признаками менее дифференцированных клеток, чем поверхностные, отличаясь между собой по высоте и площади ($p < 0,0001$). Среди мукоцитов определялись единичные погибшие элементы, содержащие гиперхромное сморщенное и иногда фрагментированное ядро, изменённое по типу апоптоза. Жизнеспособные клетки содержали крупное овальное или округлое ядро с различимым ядрышком и небольшие участки скоплений секреторных включений слизи, расположенные вблизи поверхностной части хорошо развитой цитоплазмы (рис. 1а). Над поверхностью эпителиального пласта окрашивалась тонкая непрерывная слизистая каёмка. В строме ямочек располагались фибробласты и капилляры.

В результате краткосрочного переживания психогенного стресса рельеф поверхности слизистой оболочки на протяжении среза желудка становился неровным, просвет ямочек — более широким, а мукоциты — значительно меньшими по высоте и площади (рис. 1б, табл. 1 и 2). Наибольшую часть цитоплазмы мукоцитов занимали скопления слизистых включений; ширина слизистой каёмки увеличилась. Ядро слизистых клеток стало мельче и более окрашенным, чем в контроле. В эпителии резко возросло количество погибших клеток, часть которых, утратив связь с остальными клетками пласта, обнаруживалась на поверхности. Высота и площадь стромы ямочек значительно уменьшились. Строма слизистой оболочки (особенно) и эпителий (в меньшей степени) были диффузно инфильтрированы лимфоидными клетками.

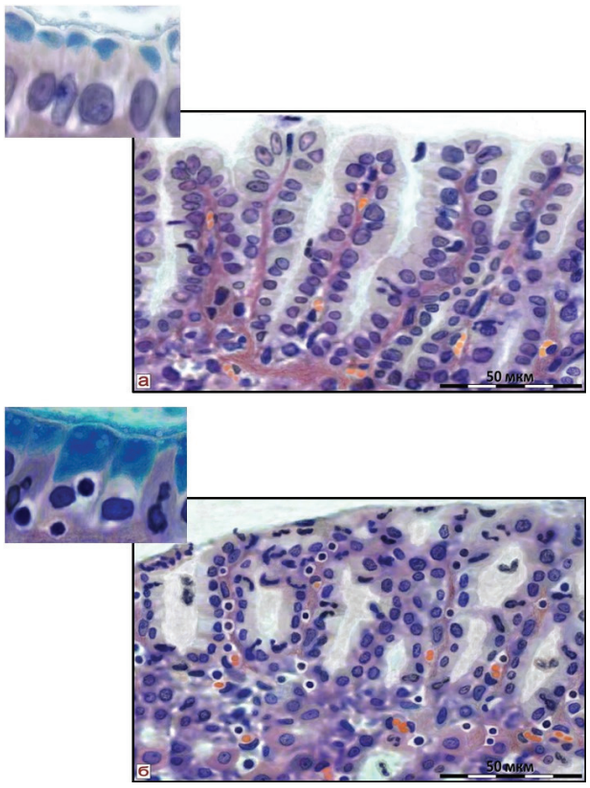


**Рис. 1. Строение слизистой оболочки желудка у интактной крысы (а) и после эмоционального стресса (б). Окраска гематоксилином и эозином. Ок. х10, об. х40. Вставка - фрагмент среза слизистой оболочки, окрашенного альциановым синим.**

**Заключение.** Краткосрочное переживание психогенного стресса в экспериментальной модели выражается эрозивным воспалением слизистой оболочки желудка, гибелью многих слизистых клеток, а также усилением в жизнеспособных эпителиальных клетках продукции слизи.

**Таблица 1. Линейные параметры элементов и число погибших мукоцитов в слизистой оболочке желудка в 0,015 мм² площади (25%/Med/75%) в эксперименте у крыс**

| Параметры / Способ воздействия | Высота (мкм) | | | Число погибших мукоцитов |
|---|---|---|---|---|
| | поверхностных мукоцитов | ямочных мукоцитов | ямочной стромы | |
| Нет (интактные крысы) | 9,5/11,7/13,9 | 6,1/7,7/9,3 | 60,2/72,6/85,0 | 11,6/18,0/24,4 |
| Стресс | 5,8/7,0/8,2* | 5,9/7,5/8,6 | 23,8/41,9/60,0* | 28,3/49,4/70,5* |

Примечание: * - различия с параметрами у интактных крыс значимы (P value < 0,0001)

**Таблица 2. Площадь элементов слизистой оболочки желудка (25%/Med/75%) в эксперименте у крыс**

| Параметры / Способ воздействия | Площадь (мкм²) | | |
|---|---|---|---|
| | поверхностных мукоцитов | ямочных мукоцитов | ямочной стромы |
| Нет (интактные крысы) | 48,3/69,7/91,1 | 17,6/37,3/56,9 | 109,9/148,9/187,0 |
| Стресс | 25,1/35,8/45,5* | 23,3/31,7/40,1 | 93,1/92,2/101,3* |

Примечание: * - различия с параметрами у интактных крыс значимы (P value < 0,0001)

**Литература**

1. Батырова А.Н., Бердалина Г.С. Роль стресса и адаптации в развитии эрозивно-язвенных повреждений желудочно-кишечного тракта // Вестник КазНМУ. 2014. Т. 2, № 1. С. 7-8.

2. Цикунов С.Г., Пшеничная А.Г., Клюева Н.Н. и др. Витальный стресс вызывает длительные расстройства поведения и обмена липидов у самок крыс // Обзоры клин фарм. и лек. тер. 2016. Т. 14, № 4. С. 32-41.

# РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРЬЕРНОГО ТЕСТОВОГО КОМПЛЕКСА «ПРОФВЫБОР» КАК ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**К. В. Воробьев, Б. П. Гамаюнов**

ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация**

Современные производство и экономика — это высокотехнологичные процессы. В то же время серьёзной проблемой остаётся система подготовки высококвалифицированных кадров для этих отраслей. Очевидно, что любая высокотехнологичная отрасль нуждается в не менее сложной системе подбора и подготовки кадров.

**Ключевые слова:** образовательный процесс, психологическое тестирование, профвыбор, психологическое выгорание, управление персоналом.

**Для цитирования:** К. В. Воробьев, Б. П. Гамаюнов разработка и использование карьерного тестового комплекса «профвыбор» как информационной технологии мониторинга образовательного процесса// Медицина и образование: научный журнал. 2020. № 2 (6). С. 23-26

# DEVELOPMENT AND USE OF THE CAREER TEST COMPLEX "PROF CHOICE" AS AN INFORMATION TECHNOLOGY FOR MONITORING THE EDUCATIONAL PROCESS

**K. V. Vorobyov, B. P. Gamayunov**

St. Petersburg Medico-Social Institute, St. Petersburg, Russia

**Abstract**

Modern production and economy are high-tech processes. At the same time, the system of training highly qualified personnel for these industries remains a serious problem. It is obvious that any high-tech industry needs an equally complex system of recruitment and training.

**Keywords:** educational process, psychological testing, professional choice, psychological burnout, personnel management.

**For citation:** K. V. Vorobyov, B. P. Gamayunov Development and use of the career test complex "prof choice" as an information technology for monitoring the educational process// Medicine and education 2020; 2 (6): 23-26

**Введение.** Целью нашей работы является создание эффективной системы мониторинга образовательного процесса с точки зрения оценки и отбора специалистов для работы в определённой отрасли с учётом их личностных, эмоциональных и интеллектуальных особенностей.

**Актуальность.** Уникальная возможность подачи документов в пять вузов по трём специальностям каждым выпускником школы приводит к значительному сокращению профориентации в рамках конкретной профессии.

Часто абитуриенты выбирают свою будущую профессию не из-за своих профессиональных способностей и интересов, а из-за проходного балла, принятого определённым учебным заведением. «Доступность высшего учебного заведения» стоит на первом месте среди причин выбора. Такие параметры, как «интерес к будущей профессии» и «профпригодность», занимают лишь 4-е место после «удобного расположения» и «доступной стоимости обучения» [1, 2]. Очевидно, что такая ситуация связана со степенью подготовленности студентов.

Качество обучения и мотивация учащихся приводят, в свою очередь, к следующим последствиям:

*— неуспеваемость и частое отпадение после 2-го, 3-го и иногда после 1-го года обучения;*

*— решение сменить специальность после нескольких лет работы по первой специальности (кстати, ни в одной другой стране современного мира нет такого количества учебных заведений, предлагающих новый диплом (иногда совершенно не связанный с первым) в кратчайшие сроки. В этом случае обычно засчитывается первый диплом или курсы, посещённые во время учёбы в первом учебном заведении);*

*— относительно низкий интерес выпускников к профессиональному развитию после окончания вуза;*

*— низкий уровень профессионального мастерства и компетентности.*

Все вышеперечисленные факторы, безусловно, подрывают как качество, так и эффективность ра-

боты выпускника-специалиста. Это, в свою очередь, приводит к низкой эффективности труда, одной из главных проблем российской экономики.

**Обоснование.** Известно, что эффективность труда является ключевым показателем уровня развития страны и определяющим фактором экономического роста.

Однако следует отметить, что в последние годы высшая школа (по крайней мере, ведущие учебные заведения страны) смогла существенно изменить в лучшую сторону подход к образовательному процессу. Молодые талантливые учёные пополняют штат учебных заведений, значительно сократился средний возраст профессорско-преподавательского состава, улучшилось финансирование. Однако процесс обучения 3Цель работы. Иными словами, как бы ни были эффективны преподаватели, как бы ни была совершенна материально-техническая база учебного процесса, ни один студент не станет эффективным специалистом, если он не мотивирован и не заинтересован в своей будущей специальности.

Для достижения вышеуказанной цели были запланированы следующие мероприятия:

— *разработка специализированного карьерного тестового комплекса, позволяющего определить степень соответствия указанных характеристик предполагаемого специалиста идеальному профессиональному профилю (должностной инструкции) и критериям оптимальной профессии;*

— *разработка системы контрольных пунктов для проведения промежуточных экзаменов на этапе зачисления (абитуриент) и в процессе обучения (студент - бакалавр и магистр) в высшем учебном заведении.*

**Материал и методика** исследования. В связи с этим сегодняшняя проблема стоит остро и включает в себя не только профориентацию выпускников школ, но и отбор и выявление людей, наиболее подходящих для определённой профессии.

Так называемое «выгорание» — это проблема, имеющая большое значение для специальностей, требующих высокого уровня ответственности, в том числе в сфере труда и управления персоналом. Это понятие было введено в психологию в 1974 году американским врачом Г. Фрейденбергом. Вышеупомянутый синдром возникает при нарастающем эмоциональном истощении и снижении работоспособности [3, 4, 5]. Профессиональное выгорание чаще всего возникает у людей, чьи личностные качества не в полной мере отвечают требованиям, предъявляемым к определённой профессии.

Мы разработали и протестировали специальный карьерный тестовый комплекс «Профвыбор», предназначенный для решения вышеперечисленных задач.

Результатом выполнения данного теста является детальное заключение, выданное испытуемому, включая профессии, наиболее подходящие для данного человека в зависимости от его психологического типа, личностных и интеллектуальных особенностей. В соответствии с таким заключением выпускник школы (будущий студент или бакалавр) может принять решение о поступлении в то или иное учебное заведение, а также о подготовке к экзаменам в магистратуру и т. д. Тестовый комплекс может быть легко интегрирован в автоматизированные обучающие комплексы, в частности в Autodesk или аналогичные системы [6, 7].

Тестовый комплекс состоит из четырёх подтестов. Два из них определяют профессиональные склонности и интересы индивида, один общий тест способностей и пять факторных личностных кадастров оценивают испытуемого по ряду личностных характеристик в контексте перспектив работы в той или иной профессиональной деятельности.

Общая продолжительность исследования составляет около 60-70 минут.

**Результаты исследования.** Результаты анализа профессиональных предпочтений фиксируются в перечне числовых и графических параметров, наиболее важных для индивида в контексте его профессиональных интересов.

Каждая из сфер профессиональных интересов включает в себя несколько профессиональных склонностей. Например, сфера экономического планирования даже в строительной отрасли включает профессии консультанта по затратам, экономиста и ряд других. Эстетическая сфера включает в себя такие профессии, как архитектор, дизайнер и другие. Для лучшей детализации профессиональных интересов тестовый комплекс обеспечивает анализ деятельности, как мы указывали выше. (рис. 1)

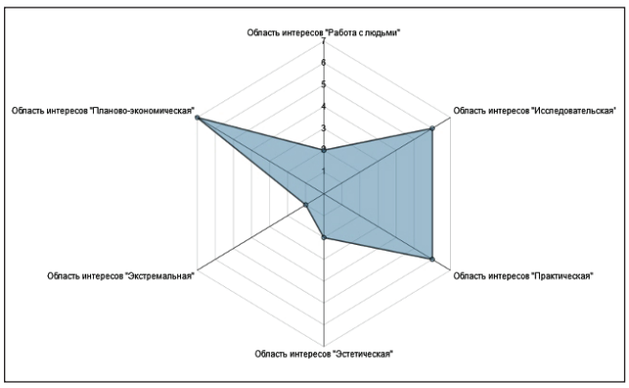


**Рис. 1. Пример качественного и количественного анализа профессиональных предпочтений респондента**

Приведённый выше график основных видов деятельности может быть использован для начальной профессиональной ориентации школьников и абитуриентов. Более точные варианты тестирования могут быть использованы для более детальной профориентации на уровне студентов и выпускников бакалавриата (исходя из специфики каждого кластера вакансий в конкретной отрасли).

Тестовый комплекс «Профвыбор» позволяет достаточно легко варьировать методы тестирования и настраивать их под различные задачи. Традиционно профессионал строительной отрасли должен обладать общепрофессиональными, узкопрофессиональными, коммуникативно-информационными, профессионально-личностными, а также творческими способностями. Можно спорить о терминах, но очевидно, что компетентностный подход имеет существенные преимущества при составлении образовательных программ и планов, а также при разработке учебных курсов. Эта схема прекрасно реализуется в ведущих вузах нашей страны [8, 9, 10, 11].

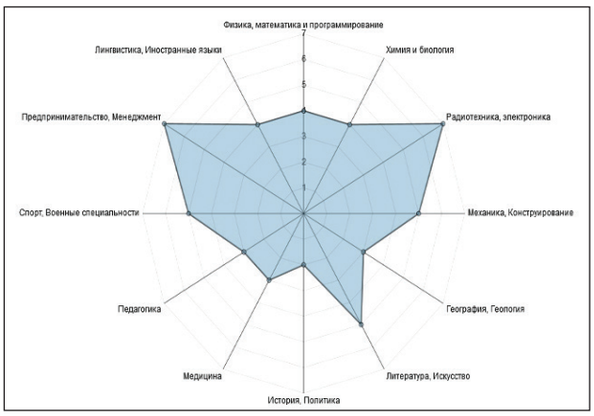


**Рис. 2. Результаты качественного и количественного анализа предпочтительных основных видов деятельности**

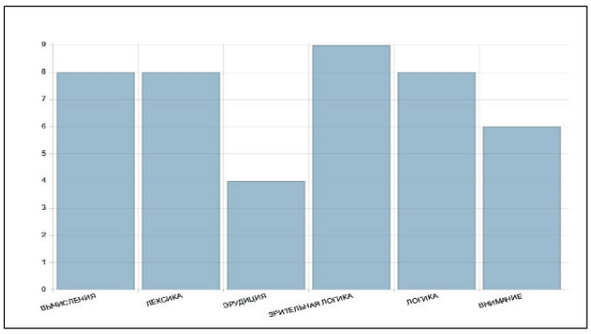


**Рис. 3. Пример параметров способностей, используемых для дальнейших выводов относительно оптимального профессионального выбора**

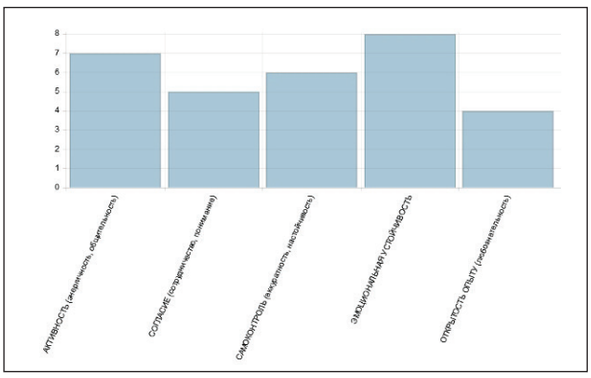


**Рис. 4. Пример личностных характеристик, используемых для дальнейших выводов относительно оптимального профессионального выбора**

Значения личностных параметров и параметров способностей испытуемого (рис. 3 и 4) могут быть использованы для определения степени компетентности человека и степени развития некоторых его способностей.

Более того, одним из перспективных применений данного тестового комплекса является определение мотивационного компонента у иностранных студентов, обучающихся или только планирующих обучение в вузе [1, 4, 12]. Конечно, в этом случае тестовый комплекс нуждается в доработке с учётом существующих культурных различий. Как было отмечено выше, установка тестового комплекса для других групп испытуемых может быть выполнена быстро.

Сегодня перед высшими учебными заведениями стоит серьёзная задача по активному развитию будущих студентов, которые действительно могут стать высококвалифицированными специалистами. Крайне важно не подстраиваться под интеллектуальные и личностные особенности студентов, уже обучающихся в вузе. Цель состоит в том, чтобы сформировать необходимый контингент на основе определённых и предпочтительных компетенций эффективного специалиста [9]. Это может быть достигнуто только применительно как к входящему контролю, так и к промежуточному экзамену в виде рассматриваемого тестового комплекса.

**Заключение.** Полученные предварительные результаты апробации рассматриваемого испытательного комплекса «Профвыбор» свидетельствуют о том, что данная технология может быть успешно использована для достижения поставленных в нашем докладе целей.

В ходе последующего исследования запланированы следующие мероприятия: разработка тестовых материалов для изучения профессиональных предпочтений не только абитуриентов, но и студентов, а также разработка системы мониторинга профессиональных предпочтений в увязке с учебной и академической успешностью студентов в период обучения в высшем учебном заведении.

**Литература**

1. Gamaiunov B., Diatlov G. Professional orientation: lifesaving in seas of jobs.

2. Holland J.L. Making vocational choices: A theory of careers. Engle-wood Cliffs NJ: Prentice Hall, 1973. Pp. 37-42.

3. Vorobiov K., Gamayunov B. Professional burnout // Top Project. 2005. No. 4. P. 42-48.

4. Arseniev D.G., Rechinskiy A.V., Shvetsov K.V., Vatin N.I., Gamayunova O.S. Activities of Civil Engineering Institute to attract foreign students for training in civil engineering programs Applied Mechanics and Materials, 2014, vols. 635-637, pp. 2076-2080.

5. McKinsey & Company research: The main problem of Russian economy: inefficient labour productivity. // Humanitarian Technologies Centre. — 2009.04.29. URL: http://gtmarket.ru/news/state/2009/04/29/1986/.

6. Enzmann D., Berief P., Engelkamp C., et al. Burnout and coping will burnout. Development and evaluation of a burnout workshop. Berlin - Technische Univercitat Berlin, Institut fur Psychologie., 2012. P. 31-41.

7.Kukushkina M.The Role of the Future Civil Engineers' Motivation in the Foreign Language Learning // Innovative Technologies in Development of Construction Industry Applied Mechanics and Materials, 2014, vols. 725-726, pp. 1646-1653.

8.Baidenko V. Competence-based approach to the design of national educational standards of higher professional education (methodological and methodical questions) // Moscow: Development Centre for specialist training quality problems, 2005. P. 114.

9.Dorofeev A. Professional competence as education quality attribute // Higher education in Russia. 2005. № 4. P. 30-33.

10.Iliazova M. Competence, competency, qualification — basic trends in modern research // Professional education. Stolitsa. 2008. № 1.

11.Olker J. Pädagogische Reform und Wandel der Erziehungswissen schaft. // Handbuch der deutschen Beidungsgeschichte. Band Vi München, 1998.

12. Avrutin, S. (2006) Weak Syntax. Broca's Region, Oxford Press, New York, pp. 49-62.

13. Gamayunova O., Vatin N. Results of the Admission Campaign: Which is the Future Specialist in the Field of Civil Engineering? // Innovative Technologies in Development of Construction Industry Applied Mechanics and Materials, 2014, vols. 725-726, pp. 1640-1646.

14. Petrova I. Formation of professional competence in tertiary students in the course of practical education: synopsis of thesis, candidate of pedagogic sciences. Ulyanovsk, 2010. 30 p.

15. Puchnina T., Tarasova E. Organization, planning and administration in building: lectures complex. Khabarovsk: Publishing House Far Eastern State Transport University. 2013. 146 p.

16. Gamayunova O., Vatin N., Rechinskiy A., Razinkina E. Distance Learning System Moodle for Training of Specialists in the Field of Civil Engineering // Innovative Technologies in Development of Construction Industry Applied Mechanics and Materials, 2014, vols. 725-726, pp. 1611-1616.

17. Tuchkevich E., Rechinsky A., Vatin N., Zolotova J., Tuchkevich V. The Benefits of Authorized Training Center Autodesk for Higher Education Institutions // Innovative Technologies in Development of Construction Industry Applied Mechanics and Materials, 2014, vols. 725-726, pp. 1626-1634.

18. Hohlmeier M. Eurdie Zuhunft unserer Jugend. Bildungso tfensive Bayern // Bayerischer Landtay. München, 1999. 341 p.

19. Super D.E. A theory of vocational development // The American psychologist. 1953. № 8. Pp. 22-27.

20. Super D.E. Career development: Self-concept theory. New York: College Entrance Examination Board, 1983. 205 p.

УДК. 611.724

# ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

**С. А. Быстров**
**Научные руководители: Т.Н. Румянцева, учитель биологии ГБОУ СОШ № 230; Ю.А. Быстрова, доцент кафедры ортопедической стоматологии**
ЧОУ ВО СПбМСИ

**Актуальность исследования** обусловлена интересом к изучению эволюции изменений в жевательном аппарате животных и человека. Важным явилось подобрать методику изготовления наглядных пособий для изучения данного вопроса.

**Цель исследования** состояла в определении особенностей строения жевательного аппарата представителей отрядов млекопитающих: грызуны, хищные, жвачные, а также человека.

**Материал и методы.** Изучение движений нижней челюсти у различных групп животных и человека во время приёма пищи проводилось в течение 3 лет на базе коллекции животных КЮН Фрунзенского района и зуботехнической лаборатории кафедры ортопедической стоматологии ЧОУ ВО СПбМСИ.

**Результаты.** У грызунов имеется по 20 зубов на каждой челюсти: по 2 резца, которые постоянно стачиваются и растут; клыки отсутствуют; коренные зубы складчатые; нижняя челюсть устроена так, что свободные движения возможны только вперёд-назад. Височно-нижнечелюстной сустав хищников ориентирован только на вертикальные движения нижней челюстью — открывание и закрывание рта. Это обусловлено филогенетически и показывает приспособленность к образу питания: мощные клыки способствуют разрыву пищи животного происхождения. Кроме клыков, на челюсти имеются 6 резцов и 12 боковых зубов (премоляров и моляров). У жвачных животных (травоядных) височно-нижнечелюстной сустав характеризуется устройством, отличным от описанных ваше групп животных. На височной кости вогнутые поверхности отсутствуют, имеются только выпуклые поверхности, располагающиеся поперечно. На суставной головке, наоборот, имеются плосковогнутые поверхности. Они скользят влево и вправо на выпуклой поверхности височной кости, благодаря чему и возможны боковые движения на обеих сторонах. У большинства жвачных отсутствуют передние зубы на верхней челюсти. Коренные зубы складчатые, безбугорковые, что даёт возможность нижней челюсти беспрепятственно скользить влево-вправо.

Для изучения движений нижней челюсти разных групп животных и человека были созданы модели двумя способами: по силиконовым оттискам и методом компьютерного моделирования с 3D печатью.

**Выводы**

**1.** Зубы и височно-нижнечелюстной сустав у разных групп животных устроены по-разному. Это обусловлено филогенетическими изменениями, показывающими приспособительную реакцию к особенностям пищи.

**2.** Строение височно-нижнечелюстного сустава человека сочетает в себе признаки всех перечисленных групп животных. Это обеспечивается инконгруентностью (несоответствием суставных поверхностей) сустава, наличием двояковогнутого внутрисуставного диска, суставной капсулой, уменьшающей объём суставной впадины, суставным бугорком на височной кости.

**3.** Разработанная методика изготовления моделей челюстей животных помогает наглядно увидеть особенности их строения.

УДК 372.8

# РОЛЬ ИНТЕГРАТИВНЫХ СВЯЗЕЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ (НА ПРИМЕРЕ ФАРМАКОЛОГИИ)

**М.С. Дешковская**
СПб ГБПОУ «Медицинский техникум № 9»

Интегративные (т. е. межпредметные) связи играют крайне важную роль в учебном процессе, так как создают картину целостности изучаемых предметов и активизируют познавательную деятельность студентов.

**Актуальность** рассмотрения межпредметных связей связана с тем, что они недостаточно активно используются в работе преподавателей.

**Цель** данной статьи — предложить варианты более широкого использования интегративных связей на практике.

Ярким примером межпредметного сотрудничества (тандема) могут служить совместные доклады преподавателей различных дисциплин на научно-практических конференциях, семинарах, а также студенческие доклады под руководством двух преподавателей. Тем не менее преподаватели смежных дисциплин должны более тесно сотрудничать друг с другом. Преподаватель должен быть в курсе, какой именно материал (и на каком уровне) преподносится коллегами. Каждый преподаватель создаёт свою рабочую программу по предмету самостоятельно или на основе примерной программы. К созданию учебных программ следует подключать коллег, которые ведут другие дисциплины. Между смежными предметами должна быть согласованность.

Интегративные связи должны быть широко задействованы на лекциях и практических занятиях. Лучше всего они демонстрируются или прослеживаются в виде вопросов к аудитории. При объяснении нового материала следует сказать о роли обеспечивающих предметов и подчеркнуть роль своей дисциплины. Если в начале лекции преподаватель задаёт вопросы аудитории, тем самым стимулируя мыслительную деятельность студентов, лекция всегда проходит в виде диалога, так как после вопросов лектора студенты задумываются и пытаются проводить аналогии. Кроме того, у них возникают свои ассоциации. Некоторые активные слушатели стараются сделать обобщения и выводы, сами прослеживают и устанавливают интегративные связи. Превращение лекции в активную форму обучения — мощнейший фактор активизации обучения.

Фармакология является дисциплиной общепрофессионального цикла, которая представляет собой промежуточный этап между общеобразовательными, общепрофессиональными и клиническими предметами. Тем не менее наибольшее число связей прослеживается с профилирующими клиническими дисциплинами.

Дистанционные работы по фармакологии предполагают разнообразные задания: составление конспектов по материалам учебника и различных сайтов, составление графологических структур, таблиц, типовых и ситуационных задач, кейсов, тестовых заданий и вопросов по теме. Для качественного выполнения этих работ существуют методические рекомендации в бумажном и электронном виде с точным указанием источников информации, проводятся очные консультации и, конечно же, индивидуальные (при необходимости).

Интегративные связи с профилирующими клиническими предметами, которые изучаются на следующем курсе после изучения фармакологии, ещё более обширны. Таким образом, это даёт больше возможностей для их эффективного использования. Практически по каждой теме на любой клинической дисциплине можно задействовать фармакологию, поскольку лечение и профилактика любого заболевания предполагают использование большого количества лекарственных средств. Наиболее удачными вариантами таких комбинированных дистанционных заданий могут быть таблицы, ситуационные задачи и, конечно же, кейс-метод.

**Выводы.** Работа именно в этом направлении будет способствовать более полному и содержательному освоению и формированию общих и профессиональных компетенций, пополнению и разнообразию нашего фонда оценочных средств, облегчению работы преподавателей.

Работа по более активному внедрению межпредметных связей в учебный процесс должна проводиться следующими путями:

**1.** Совместное обсуждение и консультирование рабочих программ и календарно-тематических планов для определения оптимальной последовательности тем и степени подробности изложения материала.

**2.** Проведение бинарных уроков.

**3.** Использование небольших тестовых заданий или фронтальных опросов для проверки исходного уровня знаний по обеспечивающим предметам.

**4.** Совместная разработка комбинированных дистанционных работ с элементами межпредметных связей и методических указаний по их выполнению.

**5.** Проведение совместных олимпиад и конкурсов среди обучающихся.

Вышеуказанные мероприятия являются примером компетентностного подхода к организации учебного процесса, тесного взаимодействия и взаимовыгодного сотрудничества преподавателей друг с другом.

УДК 621.311.383

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ КАК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**М.А. Закудряева**
**Научные руководители: Ю.И. Каплич, К.А.Чумак**
СПб ГБПОУ «Колледж Водных ресурсов»

**Актуальность.** В настоящее время огромное внимание уделяется вопросам энергосбережения, это выгодно как с экологической, так и с экономической точки зрения. Одним из основных способов сохранения энергии и природных ресурсов является использование альтернативных источников энергии, в частности солнечной энергии. В данной работе определяется, насколько выгодно использование солнечных батарей в Санкт-Петербурге.

**Цель исследования.** Переход человечества на альтернативные источники энергии неизбежен. Многие учёные уже сейчас предрекают скорый отказ от нефти, газа и угля в пользу новых источников. Использование альтернативных источников основано на получении энергии из возобновляемых природных ресурсов: солнечного света, приливов, ветра и др. Они станут достойной заменой традиционных источников энергии, запасы которых постепенно иссякают. Но эффективность применения таких источников зависит от особенностей климата, что несколько осложняет ситуацию. В России всё больше внимания обращают на солнечные батареи как альтернативный источник энергии — их используют на станциях общественного велопроката, в терминалах для зарядки мобильных телефонов и для освещения фондохранилища Эрмитажа. В прошлом году солнечные панели начал продавать магазин IKEA в дождливой Англии.

Каким же образом можно использовать солнечные батареи в пасмурных условиях Петербурга и какая выгода от их применения?

**Материалы и методы.** Выработка фотоэлектрической панели определяется по формуле (1):

$$E_{сб} = \frac{E_{инс} * P_{сб} * \eta}{P_{инс}}$$

где $E_{сб}$ — выработка энергии солнечной батареей за месяц; $E_{инс}$ — месячная инсоляция квадратного метра; $P_{сб}$ — номинальная мощность солнечной батареи; η — общий КПД передачи электрического тока по проводам, контроллера солнечной батареи и инвертора при преобразовании низковольтного постоянного напряжения в стандартное (если предполагается использовать низковольтное напряжение напрямую, то при достаточно толстых и коротких проводах η можно приравнять к 1, т. е. не учитывать) (1); $P_{инс}$ — максимальная мощность инсоляции квадратного метра земной поверхности (1000 Вт). Инсоляция и желаемая выработка должны быть выражены в одних и тех же единицах (либо киловатт-часах, либо джоулях).

На основе полученных значений месячной инсоляции была определена номинальная мощность солнечной батареи, требуемая для обеспечения необходимой месячной выработки (2).

$$P_{сб} = P_{инс} \cdot E_{сб} / (E_{инс} \cdot \eta)$$

Мощность солнечного излучения меняется от месяца к месяцу, а номинальная мощность солнечной батареи неизменна, и именно на неё следует ориентироваться при выборе места для установки и определении затрат. Формула (2) удобна, чтобы оценить номинальную мощность батареи для конкретных условий инсоляции, но мало подходит для оценки её возможностей в течение всего года.

**Результаты.** В Санкт-Петербурге, исходя из показателей прогнозов последнего десятилетия, наибольший поток солнечной радиации наблюдается с мая по август. Поэтому для данной работы, когда важно знать, сколько и в какие месяцы солнечные модули смогут выработать энергии, правильнее руководствоваться данными, полученными по формуле (1).

Исходя из расчетов, можно сделать следующий вывод. Средняя плата за месяц — 48 рублей. В среднем необходима 1 батарея. Стоимость одной батареи — 19 900 руб. Сейчас (2019 год) тариф на электроэнергию в Санкт-Петербурге — 4,75 рубля за киловатт (одноставочный). Выработка в среднем батареей 24,56 киловатт-часов, значит, за месяц система сэкономит нам 116,66 рубля.

**Выводы.** Для крупных предприятий батареи не совсем окупаемы и устанавливать их невыгодно, однако установка батареи на дачном участке сэкономит плату за электроэнергию. В год экономия составляет 1399,22 руб. Кроме того, установкой солнечных батарей вы вносите вклад в борьбу с загрязнением окружающей среды и глобальным потеплением. Это происходит за счёт того, что вы уменьшаете потребление энергии от традиционных, экологически грязных топливных электростанций.

УДК 159.99

# ОБЩЕНИЕ С ПАЦИЕНТАМИ В СОСТОЯНИИ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

**А.В. Золотухина**
СПб ГБУЗ «Станция скорой медицинской помощи № 4», г. Пушкин

**Актуальность.** У каждого человека существует своя «норма» потребления алкоголя. По данным опроса на февраль 2019 года, 93 % населения России употребляют крепкие алкогольные напитки. Тем не менее злоупотребление спиртными напитками крайне распространено. Только по сведениям российской статистики, на 2018 год на учёте в лечебно-профилактических организациях состоит более 1,2 миллиона человек. Непосредственно с лицами в состоянии алкогольной интоксикации (алкогольного опьянения) наиболее часто встречаются сотрудники скорой медицинской помощи.

В данной работе рассматриваются варианты поведения и общения сотрудниками скорой медицинской помощи с пациентами, находящимися в состоянии алкогольного опьянения. Медицинские работники (фельдшеры и врачи скорой помощи) заранее не знают своих пациентов. Всё, что им известно на момент прибытия к пациенту, это адрес и повод к вызову, из-за чего заранее разработать тактику поведения и общения возможно только на пункте назначения. В связи с этим невозможно предугадать, что может произойти во время выполнения работы. Будет ли совпадать повод к вызову с реальной причиной обращения за скорой помощью.

**Цель исследования.** Определить оптимальный вариант общения с пациентами в состоянии алкогольного опьянения.

Данная цель достигалась путём решения следующих задач:

— изучить теоретические аспекты и статистические данные по теме работы;

— проанализировать поводы для вызовов к пациентам с алкогольной интоксикацией;

— исследовать модель общения медицинского работника при работе с пациентами в состоянии алкогольного опьянения;

— систематизировать полученные данные.

**Материалы и методы исследования.** Анализ данных специальной литературы; интервьюирование; социометрия; статистическая обработка данных; интерпретация полученных результатов.

**Результаты.** Было выявлено, что поводами для вызова к пациентам с алкогольной интоксикацией являются: травма головы (30 %), неуточнённый повод (20 %), неадекватное поведение (16 %), боль в грудной клетке (13 %), боль головная (10 %), микросоциальный конфликт (5 %), боль в животе (7 %) и парализация (2 %). В ходе исследования были рассмотрены четыре модели общения «медицинский работник – пациент»: инженерная, патерналистская, коллегиальная, контрактная. В результате опроса сотрудников скорой медицинской помощи было выявлено, что определённой и точной модели общения с пациентами в состоянии алкогольного опьянения нет. В большинстве случаев используется комбинация двух и более моделей, так как построение модели поведения зависит от общего состояния пациента, наличия травм и сопутствующих патологий. В 65 % состояние пациентов с алкогольной интоксикацией было средней тяжести, у 30 % пациентов состояние удовлетворительное, и только у 5 % тяжёлое состояние. При рассмотрении комбинаций моделей общения наиболее часто используются инженерная с патерналистской (53 %), инженерная с коллегиальной (11 %), патерналистская с коллегиальной (26 %) и контрактная с коллегиальной (10 %).

**Выводы**

Самым распространённым поводом для вызова к пациенту в состоянии алкогольного опьянения является травма головы.

По данным опроса, состояние пациентов с алкогольной интоксикацией в 65% случаев средней тяжести.

На момент общения с пациентами в состоянии токсического действия этанола медицинскими работниками используется комбинация инженерной и патерналистской модели общения.

УДК 371

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОБЛЕМНО-СИТУАЦИОННОГО АНАЛИЗА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

**Т.А. Иванова, преподаватель**
СПб ГБПОУ «Акушерский колледж»

Для России методы активного проблемно-ситуационного анализа — сравнительно новое явление. Распространение они стали получать лишь в 90-е годы XX века на базе нескольких московских вузов. В 2007 году был проведён первый чемпионат России по решению бизнес-кейсов. В 2009 году популярность чемпионата выросла настолько, что в нём приняли участие 3500 студентов из 15 городов России.

Что же это такое? Технология *case-study*, или метод конкретных ситуаций (от англ. case — “ситуация, случай”) — метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путём решения конкретных задач-ситуаций.

Цель метода *case-study* — совместными усилиями группы учащихся проанализировать ситуацию (case), возникающую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение (определённый алгоритм решения проблемы, выявленной при анализе ситуации). Для эффективной работы необходимы два условия: во-первых, наличие хорошего кейса, требующего исследовательских навыков учащихся, во-вторых, определения преподавателем методики использования данной инновационной технологии. Основа *case-study* — это работа в проблемном поле, когда знания вырабатываются в дуэте с преподавателем в процессе решения кейса, отсюда принципиальное отличие метода *case-study* от традиционных технологий.

Как же организуется работа с обучающимися при помощи кейс-технологии? Если вспомнить классификацию кейс-технологий, то используемый мною кейс относится к методу ситуационного анализа, который позволяет глубоко и детально исследовать проблему. Обучающимся предлагается текст с подробным описанием возникшей ситуации и ставится задача, требующая решения. Могут быть также предложены для анализа уже реализованные шаги. В таком случае главной задачей будет определить (путём анализа) их целесообразность. Практический кейс состоит из проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни. Кейс не предлагает обучающимся проблему в открытом виде, её предстоит вычленить из той информации, которая содержится в описании кейса. По смысловому содержанию преподаватель составляет кейс из четырёх «П»: причина проблемы, проблема, план решения проблемы, преимущества плана. Разбор кейсов может быть как индивидуальным, так и групповым. Итоги работы с учебной ситуацией могут быть представлены как в письменной, так и в устной форме. Презентация кейсов также может быть индивидуальной или групповой. Знакомство с кейсами может происходить как непосредственно на занятии, так и заранее (в виде домашнего задания). На занятии группе студентов предлагается ознакомиться с примерным практическим кейсом. На ознакомление отводится обычно двадцать минут, во время которых группа предлагает пути решения, ищет необходимые источники информации, выдвигает версии и составляет план ответа в соответствии с заданием. По истечении времени на обсуждение кейса преподаватель даёт слово обучающимся и внимательно слушает версию решения кейса, фиксируя ответы в протоколе эталона. Далее следует совместный разбор полученного ответа, коррекция ошибок, неточностей и демонстрируется эталон решения практического кейса, сообщается оценка деятельности обучающихся.

Для программы обучения по ФГОС СПО подобного рода технологии — лишь дополнение к базовым знаниям, которые приобретаются традиционным путём. Никакие серьёзные выводы не сделать, если нет глубоких знаний предмета, основных законов и закономерностей. Кейс-метод — всего лишь одна из форм, способных положительно повлиять на процесс, поскольку традиционные методы ориентированы на изучение чего-либо, а кейс-технологии — на овладение навыками применения имеющихся знаний к конкретной ситуации, для решения проблем, имеющих практическое значение. При применении данной технологии на обучающихся не давит груз представлений о необходимости вести работу по строго запланированной схеме с осознанием конечного результата, к которому необходимо привести свою работу. Развивается умение самостоятельно принимать оригинальные нестандартные решения. Case-study успешно преодолевает «сухость» традиционного метода обучения — отсутствие яркой эмоциональной окраски учебного процесса, а также творческой деятельности. И если в течение учебного года такой подход применяется многократно, то у обучающегося вырабатывается устойчивый навык решения практических задач.

УДК 316.6

# У ИСТОКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

**Р.И. Иверская, Л.В. Новикова**
СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж»

**Актуальность.** Большинство поступающих в средние профессиональные учебные заведения — 15-17-летние подростки. По мысли крупного американского психолога Э. Эриксона, разделившего процесс социализации индивида на восемь стадий, пятая стадия, которая соответствует подростковому возрасту, — «ключевая для приобретения чувства идентичности». Если социализация на данном этапе протекает успешно, она завершается формированием взрослой социальной идентичности, если нет, на выходе подросток получает «спутанную идентичность», которая сопряжена с «мучительными сомнениями относительно себя» и своего социального окружения [1]. Значимость подросткового периода для формирования социальной идентичности определяет актуальность избранной темы.

**Цель исследования** — показать особенности начальной стадии профессиональной социализации студентов средних медицинских учебных заведений.

Молодёжь 15-19 лет во время обучения в колледже переживает завершение психофизиологического развития и, одновременно с ним, в возрасте 18 лет приобретает гражданские права и начинает усвоение роли взрослого члена общества. Большой проблемой в социализации современной молодёжи является, по мысли доктора социологических наук Н.А. Головина, её совпадение с эпохой формирования «новой идентичности в России», когда происходит снижение значения «советских общественно-политических ценностей (коллективизм, аскетизм, дисциплина, традиции)» и активное усвоение молодыми людьми ценностей «классического либерализма (индивидуализм, ориентация на успех и достижения, права человека, самореализация)» [2].

Однако, несмотря на перечисленные трудности, не следует забывать, что главной задачей обозначенного периода жизни должно стать приобретение профильных знаний, навыков, моделей профессионального поведения. Завершение формирования личности и освоение профессии идут на младших курсах фельдшерского колледжа рука об руку, тесно взаимодействуя друг с другом.

Позитивную роль в сохранении преемственности между поколениями и воспитании гражданственности играют образовательные программы по русскому языку и литературе, истории, обществознанию, основам философии, психологии. Социально-гуманитарное знание, помимо общей культуры, помогает сформировать систему ценностей, необходимую студентам как будущим профессионалам: так, образ врача в русской литературе X1X-XX вв. (А.П. Чехов и земские врачи, М.А. Булгаков «Записки юного врача», Ю. Герман «Я отвечаю за всё» и др.) формирует позитивный настрой по отношению к профессии. Занятия по литературе и истории раскрывают опыт самопожертвования старших поколений в сложные периоды отечественной истории. На занятиях по обществознанию и основам философии студенты получают научное мировоззрение по отношению к обществу и его подсистемам, знакомятся с правовыми и моральными нормами. Занятия по психологии учат самоконтролю и построению грамотных отношений с пациентами и коллегами по работе.

Мы солидарны с коллегой из Иркутской области Л.А. Ивановой, которая отмечает, что в современных условиях в медицине востребован «специалист, способный творчески подойти к своей деятельности, хорошо образованный профессионал, полноправный член медицинской бригады» [3].

Помимо профессиональной компетентности, высокие требования предъявляются к личностным качествам выпускника медицинского колледжа: умение вступать в контакт с врачом и пациентом, способность к состраданию, проявление стойкости, выдержки и самообладания в профессиональной деятельности и др.

Для изучения формирования личностных качеств Л.А. Ивановой были проведены исследования по диагностике уровня фрустрации, тревожности, агрессивности, конфликтности, ригидности, самооценки. Посредством проходившего в течение трёх лет анкетирования студентов медицинского колледжа выяснилось, что год от года уровень саморегуляции психических состояний студентов-медиков повышается. Полученные в исследовании результаты свидетельствуют о положительных тенденциях в профессиональной социализации студентов медицинского колледжа.

Результаты нашей работы показали недостаточную изученность проблемы профессиональной социализации студентов-медиков.

**Вывод.** Изучение различных параметров в становлении профессионализма студентов средних медицинских учебных заведений очень актуально в связи с реформированием отечественного здравоохранения.

### Литература

1. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис. М., 1966. URL: http://www.universalinternetlibrary.ru/book/28308/ogl.shtm.

2. Головин Н.А. Современные социологические теории: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. Москва: Юрайт, 2016. С. 79-96.

3. Иванова Л.А. Социализация личности студентов медицинского колледжа через формирование у них культуры психической саморегуляции. URL: https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2018/11/30/statya-sotsializatsiya-lichnosti-studentov.

УДК 37

# ПРОФСОЮЗНЫЙ КОМИТЕТ СТУДЕНТОВ СПб ГБПОУ «АКУШЕРСКИЙ КОЛЛЕДЖ» КАК ЭЛЕМЕНТ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**Н.Н. Ильина**
СПб ГБПОУ «Акушерский колледж»

**Актуальность.** Любая гуманистическая воспитательная система является открытой. В её становлении, функционировании, развитии большую роль играет воспитательное пространство. Поэтому к важным условиям организации воспитательной работы в колледже относится создание единого воспитательного пространства, которое, в свою очередь, выступает фактором социализации личности.

**Цель исследования.** Студенческое самоуправление представляет собой особую форму общественной деятельности студентов, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности. В соответствии с законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 все образовательные организации обязаны создавать органы студенческого самоуправления.

Цель студенческого самоуправления в колледже заключается в создании условий, способствующих самореализации студентов в профессиональной и творческой сфере и решению вопросов в различных областях студенческой жизни.

**Материалы и методы.** Под системой студенческого самоуправления в СПб ГБПОУ «Акушерский колледж» понимается Профсоюзный комитет студентов как целостный механизм, позволяющий студентам участвовать в управлении колледжем и своей жизнедеятельностью в нём через комиссии. Это универсальный воспитательный механизм, основанный не на принуждении и внешнем давлении, а на свободном волеизъявлении и внутреннем осознании студентами необходимости целенаправленной работы по самосовершенствованию.

В задачи профсоюзной молодежной организации «Акушерского колледжа» входит:

— взаимодействие с администрацией колледжа по защите прав студентов;

— привлечение в ряды профсоюза новых студентов;

— организация активной общественной деятельности студентов колледжа;

— награждение профсоюзных активистов и многое другое.

Основными функциями студенческого самоуправления в СПб ГБПОУ «Акушерский колледж» являются следующие:

*Самоактивизация.* Предполагает приобщение как можно большего числа членов коллектива к решению управленческой проблемы, систематическую работу по вовлечению студентов в управление новыми сферами деятельности.

*Организационное саморегулирование.* Предполагает гибкость в реализации организаторских функций членами студенческих коллективов, устойчивое влияние актива на коллектив, способность коллектива самостоятельно изменять свою структуру с целью более успешного решения организаторских задач.

*Коллективный самоконтроль.* Предполагает постоянный самоанализ органами самоуправления и отдельными организаторами своей деятельности и на основе этого поиск более эффективных путей решения управленческих задач.

К ведущим направлениям деятельности студенческого самоуправления колледжа относится работа комиссий: учебной, культурно-массовой, спортивно-оздоровительной, редакционно-издательской, социальной, волонтёрской и комиссии по связям с общественностью.

Учебная деятельность студенческого самоуправления направлена на выявление одарённых студентов, эффективную организацию научной деятельности студентов, координацию деятельности студенческого учебного общества, помощь в организации и проведении конференций, семинаров, круглых столов и т. д.

Культурно-массовая деятельность ориентирована на организацию и проведение культурно-массовых мероприятий, сохранение традиций студенческого творчества, поддержку деятельности студенческих творческих коллективов.

Спортивно-оздоровительное направление деятельности студенческого самоуправления способствует организации работы спортивных секций, участию в организации соревнований и товарищеских встреч по различным видам спорта.

Реализация редакционно-издательской деятельности студенческого самоуправления обеспечивает организацию и функционирование информационного пространства в колледже, освещение наиболее значимых мероприятий в жизни студенческого сообщества и т. д.

**Выводы.** Основной критерий эффективности деятельности студенческого самоуправления — это повышение уровня активности каждого студента в различных сферах деятельности. Таким образом, организация студенческого самоуправления в виде Профсоюзного комитета студентов СПб ГБПОУ «Акушерский колледж» позволяет развивать творческую инициативу студентов, их ответственность и гражданскую позицию, самостоятельность и социальную активность. А это возможно лишь в том случае, когда студент является активным субъектом общественной жизни колледжа, участвует в организации этой жизни, создании и поддержании традиций колледжа, осознаёт всю ответственность за качество своей подготовки к предстоящей профессиональной и гражданской деятельности.

УДК 616.314-76

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CAD-CAM ТЕХНОЛОГИЙ В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

**Ю.И. Копылова**
**Научный руководитель: Ю.А. Быстрова, доцент**
ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», Кафедра ортопедической стоматологии

**Актуальность исследования.** Инновационным прорывом в сфере стоматологии является технология компьютерного проектирования и автоматизированного изготовления ортопедических конструкций. CAD-CAM-система стремительно находит своё применение и внедряется в ежедневную работу врача-стоматолога.

**Цель исследования** — изучить преимущества CAD-CAM-технологии при ортопедическом лечении.

**Материал и методы.** Анализ литературы по выбранной тематике, изучение электронных карт пациентов, компьютерных моделей ортопедических конструкции на основе виртуальной 3D-модели, просмотр файлов в формате Stl.

**Результаты.** CAD/CAM в стоматологии (Computer Assisted Design / Computer Aided Manufacturing — “компьютерный дизайн / производство под управлением компьютера”) — это современная технология производства каркасов зубных протезов с помощью компьютерного моделирования и метода холодного фрезерования без изменения исходных свойств материала на станках с числовым программным обеспечением, которые позволяют получать каркасы зубных протезов высочайшей точности. В качестве преимуществ новой технологии можно отметить уменьшение этапов протезирования, возможность создания виртуальной трёхмерной модели будущей конструкции протеза в режиме chair side (“у кресла пациента”) в течение одного-двух часов.

При помощи CAD/CAM можно создать не только несъёмные конструкции — цельнокерамические, металлические — но и коронки, вкладки (inlay, onlay), виниры, индивидуальные абатменты, мостовидные протезы, аттачменты, культевые вкладки, хирургические шаблоны.

Создание ортопедической конструкции врачом-стоматологом по технологии CAD-CAM состоит из следующих этапов:

**1.** Сканирование. Сбор данных о рельефе поверхности протезного ложа специальным устройством. Оцифрованные данные сохраняются в формате STL (stereolithography — формат файла, используемый для хранения трёхмерных моделей объектов).

**2.** Моделирование. Получив со сканера оцифрованную информацию о рельефе поверхности, зубной техник моделирует конструкции на экране монитора исходя из клинической ситуации (этап CAD).

**3.** Программирование обработки. Непосредственное изготовление зубного протеза на основе определённого набора команд, выработанных системой (этап CAM).

**4.** Обработка реставрации на фрезерном станке с ЧПУ или принтер 3D-печати.

**5.** Выполнение заключительных операций производства: окрашивание, нанесение керамических масс; синтеризация; полировка готовых изделий.

**6.** Передача в клинику изготовленной ортопедической конструкции врачу-стоматологу для фиксации.

**Выводы.** В настоящее время компьютерные технологии полностью отвечают всем требованиям эстетической стоматологии благодаря своей высокой точности, производительности и универсальности. Применение CAD-CAM технологии позволяет уменьшить количество посещений, добиться высокой точности моделирования и эстетики. Врач полностью контролирует процесс изготовления замещающей конструкции от начала и до конца, обеспечивая тем самым высочайший уровень эстетического результата.

УДК 616.43: 614.1

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОДЁЖИ

**Б.А. Кораблёв**
**Научный руководитель: Е.А. Смелова,** СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж»
**Научный консультант: В.В. Кораблёва**
СПб ГБУЗ ГССМП Подстанция № 16
СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж»
Лечебное дело

**Актуальность.** В настоящее время всё более нарастает негативное влияние среды обитания на отечественное население, ухудшаются демографические показатели и показатели состояния здоровья различных его слоёв. Здоровьесбережение молодого населения страны носит первостепенный характер, который должен регулироваться на государственном уровне.

Всё более острыми становятся проблемы эндокринологического характера. С каждым годом число заболевших тем или иным видом заболеваний эндокринологического генеза неумолимо растёт. Молодое население является самой подверженной группой по заболеваемости в связи с современным ведением образа жизни, включающим в себя: нерациональное питание (отсутствие в питании йодсодержащих продуктов и в целом всех макро- и микроэлементов, необходимых для поддержания здоровья организма), ежедневные психологические нагрузки (стрессы, депрессии), высокая учебная и трудовая нагрузки, отсутствие физической активности в течение дня, употребление психоактивных веществ (алкоголя, табака, «лирики», снюса и т. п.).

**Цель исследования** — изучить современные проблемы эндокринных заболеваний молодёжи Российской Федерации и Санкт-Петербурга.

**Материалы и методы.** Изучение статических данных по заболеваемости эндокринными патологиями населения РФ и Санкт-Петербурга до 15-летнего возраста за период 2016-2019 гг.: анализ карт вызовов СПб ГБУЗ ГССМП Подстанция № 16 за 2019 год.

**Результаты. П**о данным отечественных экспертов, основными факторами, провоцирующими наступление данных заболеваний, являются факторы образа жизни, на которые приходится более 50 % всех диагнозов, в то время как наследственность прослеживается только в 10-15 % диагностирования.

Симптомы эндокринных заболеваний крайне разнообразны и могут иметь множество «масок» других заболеваний. Основными симптомами эндокринных заболеваний являются усталость, слабость, повышенная утомляемость без видимых причин, плохое настроение без видимых причин, снижение памяти, нарушения сна, дрожание рук, ног, учащённое сердцебиение, ощущение кома в горле, высокое АД, сложная переносимость тепла или холода, повышенная потливость, выпадение волос, изменения ногтей, повышенное оволосненение на теле у женщин, нарушения менструального цикла (обильные и/или длительные месячные), угревая сыпь, растяжки на коже, жажда, частое мочеиспускание, бесплодие невыясненной природы, судороги, боль в икрах, сухость и истончение кожи, зуд кожи, слизистых — все эти симптомы являются распространёнными среди эндокринологических заболеваний.

Патогенез большинства эндокринных заболеваний проявляется в гипо- или гиперфункции эндокринных желёз и клеток.

По статистическим данным за 2016-2019 годы среди молодёжи, эндокринные патологии сформировались в связи с дисфункцией щитовидной железы (чаще диагностируется у женского населения в связи с постоянными изменениями гормонального фона, на который оказывают влияние вышеописанные факторы ведения образа жизни), которые находятся на первом месте в процессе диагностирования. Второе место занимают проблемы в связи с избыточной массой тела (1-й и 2-й степени), третье место занимают заболевания с дефицитом массы. Четвёртое место занимает поликистоз яичников. Далее расположились сахарный диабет 1-го типа, задержка полового развития, заболевания гипофиза, сахарный диабет 2-го типа, заболевания паращитовидных желез соответственно. Статистика показывает, что в основном эндокринным нарушениям подвержено женское население страны.

Приведённые данные свидетельствуют о высокой значимости эндокринной патологии — заболеваний щитовидной железы и сахарного диабета. От грамотной постановки диагноза и своевременной помощи зависит смертность и качество периода восстановления после проводимых медицинским персоналом действий с больными, которые поступают в отделение по скорой помощи.

Объём проводимых интенсивных мероприятий определяется тяжестью, типом, длительностью заболевания, наличием его осложнений, сопутствующей патологии и влиянием социально-гигиенических факторов риска. В большинстве случаев экстренного поступления в стационар больные госпитализируются с диабетическим кетоацидозом и/или кетоацидотической комой. При этом скорая и неотложная помощь должна осуществляться в максимально короткие сроки с проведением необходимого комплекса (рентген, ЭКГ, показатели гомеостаза) исследований и привлечением смежных специалистов. Поступление больных в тяжёлом состоянии должно курироваться врачами-реаниматологами с последующей интенсивной терапией в условиях реанимационного отделения при участии врача-эндокринолога.

Совместная работа отделений эндокринологии и реанимации на протяжении долгого времени позволила ввести такой термин, как «узнаваемость больного», который включает в себя выделение категории больных, неоднократно поступавших в АРО, анализ особенностей предыдущих госпитализаций, особенностей течения заболевания, проводимой терапии, социальной составляющей. Алгоритм оказания скорой и неотложной помощи эндокринологическим больным позволяет своевременно верифицировать диагноз и назначить правильную терапию.

Среди причин, приводящих к летальному исходу, следует выделить: кратковременное пребывание в стационаре (в связи с отказом от госпитализации под расписку); крайне тяжёлое состояние, которое имеет сопутствующие диагностируемые заболевания (например, анемия или проблемы с сердцем и сосудами, а также непереносимость препаратов); «стёртое» течение заболевания.

Согласно анализу карт вызовов СПб ГБУЗ ГССМП Подстанция № 16 за 2019-2020 годы, наиболее частой причиной смерти больных с эндокринной патологией являются: дисфункция щитовидной железы — 38 %, дефицит массы тела — 2 %, сахарный диабет — 20 %, ожирение — 11 %, поликистоз яичников — 1 %, другие эндокринные заболевания — 29 %.

**Выводы.** Таким образом, нормализация образа жизни, профилактика, а также грамотная диагностика заболеваний эндокринной системы организма способны предотвратить необратимые последствия, а также повысить качество жизни населения страны.

УДК 316.624

# ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ: ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

**В.В. Корейко**
СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж»

Проблема девиантного поведения подростков в современном обществе с каждым годом становится всё более актуальной. Девиантное поведение закладывается в подростковом возрасте, и именно в течение этого периода происходит своеобразный переход от детства к взрослости, от незрелости к зрелости, который пронизывает все стороны развития подростка. Именно подростки являются одним из наименее защищённых слоёв населения, и если не заниматься выявлением девиантного поведения в подростковом возрасте и его профилактикой, то проблема сама по себе не исчезнет. Проблема девиантного поведения — это проблема общества в целом, и её решение способствует успешному духовному и нравственному развитию общества и государства.

Существенным параметром такого поведения выступает отклонение в ту или иную сторону с различной интенсивностью и в силу разнообразных причин от поведения, которое признаётся нормальным. Характеристиками нормального поведения подростков считаются: сбалансированность психических процессов с учётом типа темперамента, самоактуализация в зависимости от особенностей характера и духовность, нравственное поведение личности. Всем хоть раз в жизни приходилось нарушать правила этики и поведения. Кто-то привык бросать мусор на землю, а не в урну, кто-то 24 часа в сутки играет в компьютерные игры и не расстаётся с телефоном, сводя общение с близкими и родными людьми до минимума, а кто-то помешан на различных диетах, не задумываясь о последствиях. Все эти действия подпадают под девиантное поведение — поведение, отклоняющееся от нормы.

Причины такого поведения могут быть самыми разными — от биологических до социальных. Биологические причины связаны с наследственностью, с раннего детства проявляется склонность к девиантному поведению. По мере подрастания ребёнка отклонения проявляются в большей степени, что может привести к развитию психического расстройства личности. Психологические причины связаны с особенностями характера, который заставляет идти против системы. Большое влияние оказывают внешние факторы и раздражители. Социальные причины вызваны несоответствием устоявшихся общественных ценностей новым идеалам, и это провоцирует на отклонения в поведении.

Проявляется девиантное поведение у всех поразному. Это может быть агрессивность; неуправляемость; скрытность; склонность к жестокости, отсутствие чувства жалости; резкая смена настроения; инфантилизм, стремление к неформальным группировкам и т. д. В жизни проявление девиантного поведения не ограничивается этим набором признаков. Оно слишком многогранно, и не всегда данные признаки лежат на поверхности. Ситуация обостряется с наступлением полового созревания и возрастного кризиса. Отклонения могут иметь опасные последствия как для окружающих, так и для самого ребёнка. На уровне личности — физическое истощение организма, психические расстройства, социальная дезадаптация; на уровне окружающих — риск смерти и насилия, страдания и переживания родных и близких; на уровне общества — криминализация.

Девиация является не только диагнозом, требующим лечения. Это глобальная проблема современного общества. Психологи и социологи уже давно говорят о том, что решение этой проблемы должно проводиться комплексно, на уровне государства, начиная ещё со школы. Должна быть разработана действенная система мер профилактики и реабилитации подростков с девиантным поведением. Существующая в образовательных учреждениях на сегодня система мер профилактики девиантного поведения неэффективна, и реализуется она не в полной мере. Основные причины:

— во многих образовательных учреждениях в работе с детьми и подростками во главу угла ставятся учебные задачи, а потом уже задачи воспитания;

— конкретные технологии профилактической работы девиантного поведения имеют низкую доступность;

— помощь «трудным» подросткам осуществляется не всеми педагогами, а только единицами, которые действительно пытаются помочь таким детям;

— отсутствует система и последовательность в реализации мер профилактики и реабилитации.

Чтобы понять «трудного» подростка, в первую очередь необходимо начать с изучения его жизни. Большинство из них становятся такими, потому что их нелегко понять и тяжело жить с ними рядом. Особенности этих детей вызывают сначала непонимание, а затем неприятие со стороны взрослых. Во многих случаях сами родители «трудных» детей виноваты в том, что не взяли на себя труд понять своего ребёнка. И ребёнок растёт в этой ситуации отчуждения с собственными родителями, а ведь именно семья является первичной социализацией для формирования полноценной личности. Многие проблемы можно решить или предотвратить, если создать более благоприятные условия для семейной жизни и воспитания.

Молодые родители должны быть подготовлены к семейной жизни и воспитанию своих детей. Необходимо объяснить молодым людям, как важно для ребёнка расти в атмосфере любви, уважения и взаимопонимания. Ведь научившись уважать родителей, человек будет уважать и других окружающих его людей. Следует избегать ошибок в семейном воспитании, не стоит навязывать ребенку свои авторитеты, нужно постараться развить в нём индивидуальные и личностные качества, формировать у подростков собственное мировоззрение, нравственные ориентиры, волевые качества и ни в коем случае не допускать насилия над ребёнком!

Таким образом, единство семьи и образовательного учреждения объединяет и усиливает воспитательное влияние на подростков. Образовательным учреждениям необходимо:

— вести работу с неблагополучными семьями для создания условий для успешной социализации подростков;

— проводить методические семинары для родителей;

— усилить связи родителей и преподавателей;

— оказывать родителям со стороны куратора, социального педагога, педагога-психолога помощь и поддержку в воспитательной работе с обучающимися.

Показатель эффективности деятельности образовательных организаций по профилактике девиантного поведения подростков будет выше в случае правильной организации всей профилактической системы. Нужно менять сложившуюся систему. Организацию профилактической работы необходимо пересматривать, добавлять новые формы и способы её осуществления. Это будет способствовать повышению роли образовательных организаций в воспитательном процессе в целом и в профилактической деятельности в частности. Реализовав воспитательную функцию, образовательное учреждение сможет оказать нужное, правильное воздействие на личность несовершеннолетнего, будет способствовать формированию здорового образа жизни, созданию системы жизненных ценностей, которыми можно руководствоваться в течение всей своей жизни: стремиться к самореализации, закреплению своей индивидуальности и передаче её во времени.

УДК 613.287

# МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ ПОДХОД ИЗУЧЕНИЯ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СРЕДИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

**Г.Н. Котова, канд. мед. наук, преподаватель**
СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж»

**Аннотация**

Данная статья посвящена актуальной проблеме — изучению развития и проявления процесса выгорания среди молодых людей. Представлена концепция независимого существования выгорания в виде разнонаправленных систем перевозбуждения или торможения.

**Ключевые слова:** молодёжь, синдром выгорания, факторы профессионального выгорания, варианты развития и проявления процесса выгорания, теория Ф. Херцберга, дистресс, девиантное поведение.

Одним из самых существенных последствий чрезмерного уровня стрессовых нагрузок является синдром выгорания. Его можно рассматривать как один из болезненных (при самом расширенном понимании термина «болезнь») вариантов защиты путём блокировки внешних раздражителей, т. е. отключения личности от окружающей действительности. Считается, что патогенетической основой выгорания является истощение защитных сил. Несмотря на явную причинно-следственную зависимость от уровня психосоциальных перегрузок, выгорание не является строго функциональным и единственным следствием запредельного для личности давления социально-психологических нагрузок. Как правило, здесь имеет место результат взаимодействия многих, пока ещё до конца не изученных причин, в том числе лежащих и вне социальной среды (например, генетических особенностей тех или иных лиц). Динамика высшей нервной деятельности человека сложна и до конца ещё не изучена. Однако у специалистов, занимающихся высшей нервной деятельностью человека, в настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что перегрузка ЦНС, в принципе, может проявляться не только в виде тормозных процессов, но и в виде лавинообразного нарастания процессов возбуждения. И вариантом социального проявления такого возбуждения, особенно в сочетании с искусственно создаваемыми факторами «разогрева толпы», могут быть массовые беспорядки, возникающие вроде бы спонтанно на фоне относительного социального благополучия.

Вне зависимости от вариантности проявления, процесс выгорания, по аналогии с выгоранием материальных объектов, является деструктивным процессом. Как следствие, человек оказывается неспособным реализоваться в конструктивных действиях, резко повышается вероятность проявления различных форм девиантного поведения, появляются или усугубляются существовавшие ранее болезни, психосоматические расстройства, быстро развивается зависимость от алкоголя и различных психоактивных веществ, с помощью которых люди пытаются корректировать неадекватность своих реакций.

Результаты проведённого нами специального обследования 1500 молодых людей двух крупных промышленных центров России с целью изучения распространённости различных последствий психосоциальных стрессов свидетельствуют, что синдром выгорания у молодёжи может возникать и не будучи однозначно детерминированным профессиональной деятельностью (учёбой). Связано это с тем, что все стороны жизнедеятельности ребёнка, а затем и молодого человека очень тесно взаимосвязаны. Стороны жизнедеятельности связаны теснее, чем у взрослого, который, например, в свободное время может отключаться (пусть даже частично) от проблем «работы». В противоположность взрослым, для молодого человека взаимосвязь самых разных сторон его жизнедеятельности более существенна. Неслучайно при анализе причин домашних конфликтов подростков обычно даётся объяснение: «...это школа». В школе: «... это домашняя обстановка». «На улице» недобрым словом сразу вспоминают и школу, и домашнюю обстановку.

В настоящее время специалисты выделяют множество факторов профессионального выгорания, и многие из них имеют свои прямые аналоги, характерны для повседневной жизнедеятельности современных молодых людей. В том числе и не связанные с учебной деятельностью такие стрессовые факторы, как отсутствие или недостаток поддержки со стороны товарищей и близких; невозможность для молодого человека существенно влиять на принятие жизненно важных решений из-за отсутствия навыков таких решений; больно бьющие по самолюбию неизбежные на первых порах неудачи; боязнь будущей жизненной «неуспешности». Бесперспективная, в том числе и кажущаяся бесперспективной, обязательная образовательная и бытовая деятельность; проблемы социализации, самоутверждения в социальной среде, агрессивное влияние средств массовой информации, нехватка времени и условий для самовыражения личности и т. п. Сюда же добавляются появившиеся в последние два десятилетия в России неопределённость получения работы по специальности и (или) образованию, раннее пресыщение навязываемой со стороны средствами массовой информации развлекательной стороной жизни. Пропагандируемый в современном обществе потребительский подход, навязывание жизненных достижений путём участия в развлекательных шоу и аналогичных мероприятиях на «поле внепроизводственной деятельности», а также путём различных силовых акций и девиантного поведения вызывают у молодых людей формирование жизненных притязаний, не соответствующих получаемому по образованию профессиональному статусу. Кроме того, добавляются

и ограничения (в том числе и кажущееся) свободы поведения, необходимость перераспределения времени, которое должно использоваться иначе, чем в детстве и подростковом периоде, появление определённых проблем в ходе не всегда безболезненной перестройки семейной жизни, недостаточная способность молодых людей не допускать перенесения кризисов из одной сферы жизнедеятельности в другую. Все эти и подобные многочисленные факторы в процессе жизнедеятельности молодого человека могут усугубляться обострёнными в этот период жизни объективными психометрическими особенностями личности (экстернализм, интернализм и т. п.).

Теоретически, учитывая известные алгоритмы взаимодействия сложных психосоциальных реакций, выгорание можно рассматривать как многомерную систему, в которой взаимоувязаны несколько вариантов развития и проявления синдрома. С нашей точки зрения, наряду с общепринятым в настоящее время «тормозным» вариантом выгорания, необходимо иметь в виду и возможность существования выгорания в варианте «Перевозбуждение». Понятно, что варианты «Перевозбуждение» или «Торможение» требуют своей доказательной базы и, в первую очередь, понимания общих принципов их сосуществования (Рис. 1).

разнонаправленными и прямо не связанными плоскостями человеческого поведения. Соответственно, состав факторов дистресса может быть разным в разнонаправленных системах. Вторая версия в представленной схеме соответствует общепринятым в физиологии человека взглядам на последовательное единство процессов развития возбуждения и запредельного торможения. Третья версия является компромиссной, поскольку отражает возможное параллельное развитие тормозного выгорания и выгорания по типу перевозбуждения с конечным «выходом» на один какой-либо суммарный итог. Следует отметить, что признание второй или третьей версии развития процессов выгорания позволяет говорить о том, что увеличение группы выгорания в тормозном варианте развития этого процесса свидетельствует о параллельном, пусть даже до поры до времени скрытом, увеличении группы «перевозбуждения».

На сегодняшний день использование многомерного, медико-социального подхода при изучении синдрома выгорания среди молодого поколения представляется весьма актуальным, поскольку перечисленные особенности молодёжи делают её группой повышенного риска выгорания, со всеми вытекающими социальными последствиями. В том числе в виде формирования равнодушного, цинич-

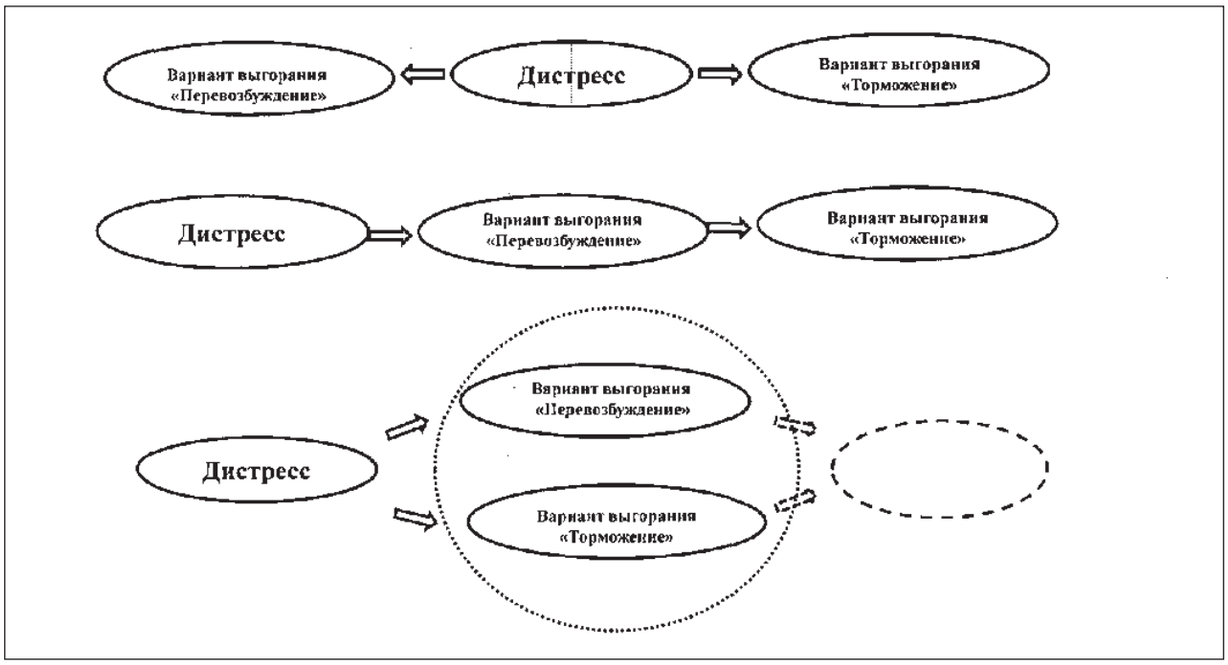


**Рис. 1. Варианты развития процессов выгорания «Торможение» и «Перевозбуждение»**

Первая версия, представленная на рисунке, отражает концепцию независимого существования выгорания в виде разнонаправленных систем перевозбуждения или торможения. Эта версия соответствует теории удовлетворённости трудом Ф. Херцберга, который считал, что у человека существует не одна система потребностей (и, соответственно, последствий неудовлетворённых потребностей в виде дистресса), а две качественно различные и независимые системы. Обе эти системы являются

ного отношения к людям, негативных установок к окружающей социальной среде, которые со временем могут прорываться наружу и приводить к социальным конфликтам.

УДК 371

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДА «КРУГЛЫЙ СТОЛ» ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНКУРСОВ-КОНФЕРЕНЦИЙ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

**Н.С. Кузнецова, преподаватель**
СПб ГБПОУ «Акушерский колледж»

Конкурс-конференция «Профилактика — основа здоровья» проводится среди студентов 2-го курса, изучающих ПМ 02 МДК 02.01 «Сестринская помощь детям при различных заболеваниях и состояниях» по специальности 32.02.01 «Сестринское дело», после окончания теоретических занятий. Конкурс посвящён профилактике соматических и инфекционных заболеваний у детей и проводится с целью привлечения внимания студентов к нерешённым проблемам неспецифической и специфической профилактики заболеваний.

Внедрение интерактивных методов обучения — одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов. Процесс обучения организуется таким образом, что обучаемые учатся общаться, взаимодействовать друг с другом, преподавателем и другими людьми, учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа соответствующей информации в рамах определённой задачи. Задачей преподавателя становится создание условий для их инициативы. Он регулирует учебно-воспитательный процесс и занимается его общей организацией, определяет общее направление (готовит заранее необходимые задания и формулирует вопросы или темы для обсуждения в группе), контролирует время и порядок выполнения намеченного плана работы, даёт консультации, разъясняет сложные термины, помогает в случае серьёзных затруднений.

Одним из интерактивных методов обучения является метод «круглого стола», целевым назначением которого является обеспечение свободного, нерегламентированного обсуждения поставленных вопросов (тем) с целью выявления разных аспектов проблемы на основе постановки всех студентов в равное положение по отношению друг к другу. Необходимыми атрибутами «круглого стола» являются: соответствующая подготовка помещения для его проведения, симметричное расположение рабочих мест для того, чтобы студенты могли видеть друг друга, введение в практику принципа «свободного микрофона», создание и пополнение фонда вопросов, на которые должны ответить участники «круглого стола».

**Цель конкурса:** формирование аналитического и логического мышления, оценка успешности формирования общих и профессиональных компетенций с применением СПТ – метода «круглого стола».

**Задачи конкурса:**

Образовательные: закрепить теоретические знания по пройденным темам, систематизировать знания по профилактике заболеваний в детском возрасте.

**Развивающие:** развить навыки самостоятельной подготовки презентаций по темам, предложенным преподавателем, выступления перед аудиторией.

**Воспитательные:** сформировать через предмет профессионально значимые качества личности:

— организованность, ответственность при самостоятельной подготовке к занятию;

— культуру общения, такт, коммуникабельность при общении друг с другом и преподавателем;

— уверенность в себе при выполнении заданий, работе с дополнительной литературой.

Конкурс-конференция проводится в доклиническом кабинете, оснащённом мультимедийной системой. В начале занятия преподаватель проводит краткое вступительное слово, затем заслушиваются презентации творческих работ студентов по предложенным темам. Преподаватель предлагает вопросы для обсуждения, после чего развёртывается дискуссия между участниками «круглого» стола. По результатам дискуссии студенты вырабатывают согласованные позиции по предмету обсуждения.

**Темы, предлагаемые студентам для конкурса-конференции:**

*1. Ожирение и его профилактика в детском возрасте.*

*2. Современные представления о профилактике рахита у детей раннего возраста.*

*3. Профилактика дифтерии у детей.*

*4. Профилактика кори у детей.*

*5. Профилактика и современные методы диагностики туберкулёза в детском возрасте.*

**Примеры вопросов, предлагаемых студентам для обсуждения:**

*Каковы причины эпидемического роста заболеваний, относящихся к «управляемым» инфекциям, в развитых странах при наличии национальных программ вакцинации?*

*Причины «эпидемического» роста алиментарного ожирения в детском возрасте*

*Какова роль среднего медицинского персонала в решении этих проблем?*

Применение данного метода в процессе обучения помогает преподавателю оценить степень освоения материала обучающимися, формирование общих и профессиональных компетенций.

Конкурс-конференция с применением метода «круглого стола» помогает студентам раскрыть свои творческие и практические способности, коммуникативные навыки, культуру общения, умение аргументированно отстаивать свою точку зрения, овладеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения.

Таким образом, интерактивный метод «круглого стола» может быть эффективным дополнением к традиционным методам обучения, с его помощью студенты учатся применять полученные теоретические знания для самостоятельного решения проблем, имеющих практическое значение.

УДК 615.036.8

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОМОДУЛЯТОРА «НЕОВИР» ПРИ ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

**Л.А. Кутявина**
**Научный руководитель: А.В. Орлова, канд. мед. наук**
СПб ГБПОУ « Фельдшерский колледж»

**Актуальность.** По данным ВОЗ, вирусом папилломы человека (ВПЧ) заражён каждый шестой житель Земли. Некоторые штаммы папилломавирусов приводят к развитию онкологических заболеваний. Специфического лечения инфекций, вызванных ВПЧ, на настоящее время не разработано. Для борьбы с папилломавирусом применяют различные иммуномодуляторы. При этом в современной медицине нередко находят новое применение уже известные фармацевтические препараты. Одним из таких препаратов является иммуностимулятор из группы индукторов интерферона «Неовир» (ПАО «Фармсинтез»). Интерес представляет использование «Неовира» для лечения папилломавирусной инфекции, так как по уровню безопасности, переносимости и диапазону терапевтических эффектов он занимает первое место среди других препаратов.

**Цель** — проанализировать сведения об эффективности лечения ВПЧ лекарственным препаратом «Неовир».

**Материалы и методы.** Изучены теоретические сведения из различных литературных источников по выбранной теме. Проведён анализ полученной информации. Обобщены результаты исследований и сделаны выводы об эффективности применения «Неовира» для лечения ВПЧ.

Результаты. «Неовир» является мощным активатором стволовых клеток костного мозга, макрофагов и Т-лимфоцитов. Воздействуя на лимфоциты, он активирует киллерные клетки, стимулирует выработку лимфоцитами α- и γ-интерферонов, увеличивает цитотоксическую активность моноцитов, нормализует баланс между субпопуляциями Т-хелперных и Т-супрессорных клеток. Комплекс перечисленных механизмов действия позволяет «Неовиру» напрямую или посредством регуляции активности иммунной системы включаться в процесс элиминации самых разнообразных инфекционных агентов, проявлять иммуномодулирующее и противоопухолевое действие.

В соответствии с данными некоторых исследователей (М.Б. Мирхошимов и соавторы), установлено, что при проведении различных видов лечебных воздействий у пациенток с ВПЧ получены следующие результаты: при применении изолированного лечения диатермодеструкцией рецидив ВПЧ-инфекции развился у 6,6 % пациенток, тогда как использование диатермодеструкции в комбинации с «Неовиром» приводило к достоверному снижению числа рецидивов ВПЧ-инфекции к концу года наблюдения (1,9 %). Основной положительный аспект применения комбинированных воздействий при ВПЧ-инфекции — достоверное снижение числа рецидивов заболевания на протяжении года. Применение указанных методов лечения в сочетании позволяют достигнуть полного излечения в 95–98 % случаев.

Согласно другим научным работам (И.Н. Кононова, Т.А. Обоскалова, О.В. Гизингер, Е.С. Ворошилина), при лечении двух групп пациенток в возрасте от 18 до 45 лет с гистологически верифицированным диагнозом ВПЧ-ассоциированная ЦИН II–III степени пациенткам 1-й группы назначался противовирусный и иммуномодулирующий препарат «Неовир». Женщинам 2-й группы проводилась традиционная терапия: деструктивное лечение, электроконизация. У пациенток, получающих терапию «Неовиром», наблюдалось увеличение значений изучаемых цитокинов в 1,7–2,54 раза. У каждой четвёртой пациентки контрольное обследование демонстрировало нормальную кольпоскопическую картину, не требующую деструктивного лечения. Период эпителизации после деструкции проходил у пациенток 1-й группы без осложнений, полная эпителизация наблюдалась через 3 недели после лечения. Во 2-й группе у 16,6 % пациенток эпителизация осложнилась присоединением воспалительного процесса, у 1% — кровотечением. Рецидивирование процесса в течение 3 месяцев выявлено у 2 % пациенток 2-й группы. Через 6 месяцев после комплексной терапии была отмечена элиминация ВПЧ у 66,7 % пациенток 1-й группы и у 43,3 % пациенток 2-й группы.

Представляют интерес исследования ряда авторов (Э.А. Боткаев, Н.В. Боткаева) в плане эффективности «Неовира» при применении у пациентов с аногенитальными бородавками. Проведённые исследования установили значительное повышение эффективности терапии инфекций, вызванных ВПЧ, при включении в комплексное лечение препарата «Неовир», оказывающего положительное влияние на уровни интерферонов в сыворотке крови, способствующего эффективной элиминации вируса папилломы человека и снижающего частоту рецидивов заболевания.

**Выводы.** «Неовир» является высокоэффективным препаратом для лечения папилломавирусной инфекции. Необходимым условием достижения положительного эффекта лечения является достаточная продолжительность лечения с учётом способности ВПЧ к длительной персистенции в организме.

Для активации параметров местного иммунитета, интерфероногенеза и повышения эффективности лечения ЦИН (цервикальных интраэпителиальных неоплазий), ассоциированных с ВПЧ, целесообразно проведение комплексной терапии, включающей применение противовирусного иммуномодулирующего препарата «Неовир».

«Неовир» способствует эффективной элиминации вируса папилломы человека и снижению рецидивов заболевания.

УДК 61

# АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИКАМЕНТОЗНЫХ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ ЖКТ (СРК)

**А.М. Кучина**
**Научный руководитель: Е.В. Михайлова**
ГБПОУ ЛО «Выборгский медицинский колледж»

**Актуальность.** Около 10–15 % человек во всём мире страдают от синдрома раздражённого кишечника (СРК). Причины функциональных нарушений лежат вне органа, функция которого нарушена, и связаны с нарушением регуляции данного органа. Наиболее изучены механизмы нарушений нервной регуляции, обусловленные либо вегетативными дисфункциями, нередко связанными с психоэмоциональными и стрессовыми факторами, либо органическим поражением центральной нервной системы и вторичной вегетативной дистонией. Гуморальные нарушения изучены в меньшей степени, но достаточно очевидны в ситуациях, когда на фоне заболевания одного органа развивается дисфункция соседних: например, дискинезия желчевыводяших путей при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Хорошо изучены нарушения моторики при ряде эндокринных заболеваний, в частности при нарушениях со стороны щитовидной железы.

**Цель исследования** — оценить эффективность методик медикаментозных и немедикаментозных методов лечения при функциональных расстройствах ЖКТ (синдроме раздражённого кишечника).

**Материалы и методы.** В первой части исследования проводилось интервью с участковым врачом-терапевтом Выборгской городской поликлиники.

Во второй части проводилось анкетирование с целью исследования возрастной группы и пола, наиболее подверженных СРК, оценки информированности о лечении и профилактики СРК, эффективности медикаментозного и немедикаментозного лечения, а также для определения факторов, влияющих на обострение данного заболевания. Исследование проводилось методом анкетирования. С этой целью была разработана анкета, состоящая из 12 вопросов, позволяющих оценить эффективность современного лечения СРК.

**Результаты.** В настоящее время медикаментозная терапия данной патологии предусматривает применение препаратов для купирования боли, диареи и лечения запора. Основная группа препаратов, применяемая для купирования боли, — спазмолитики, которые, наряду с уменьшением интенсивности боли в животе, приводят к достоверному улучшению качества жизни. Препараты для купирования диареи, такие как лоперамида гидрохлорид, диосмектит и пробиотики, снижают тонус и моторику гладкой мускулатуры ЖКТ, уменьшают количество позывов на дефекацию. Для лечения запора применяют слабительные средства следующих групп: средства, увеличивающие объём каловых масс (пустые оболочки семян подорожника), осмотические слабительные средства (макрогол 4000, лактулоза), средства, стимулирующие моторику кишки (бисакодил). Старт терапии СРК начинают с одновременного применения медикаментозных и немедикаментозных методов лечения, которые направлены в первую очередь на уменьшение раздражения кишечника, восстановление перистальтики и восстановление висцеральной чувствительности.

Немедикаментозные методы лечения предполагают соблюдение элиминационной диеты, которую подбирают индивидуально путём исключения продуктов, вызывающих увеличение выраженности симптомов, адекватную физическую активность и рациональный режим труда и отдыха. Эффективными при СРК являются когнитивная поведенческая терапия, гипнотерапия и психологическая поддержка.

Большинство пациентов (82 % женщины), состоящих на диспансерном учёте с диагнозом СРК, применяют медикаментозные и немедикаментозные методы лечения, назначенные врачом: симптоматические лекарственные средства, спазмолитические препараты, энтерокинетики, диета, употребление достаточного количества жидкости и физическая активность. Немедикаментозное лечение, в комплексной терапии с медикаментозной, позволяет достичь длительной ремиссии.

Важно вовремя замечать симптомы стресса и различные проявления синдрома раздражённого кишечника. Своевременное обращение к врачу и ранний старт терапии позволит избежать осложнений и повысит шансы на излечение.

**Выводы**

При лечении СРК применяют одновременно медикаментозные и немедикаментозные методы лечения.

Основной медикаментозного лечения являются препараты для купирования симптомов заболевания.

Стресс является пусковым механизмом возникновения СРК. Для уменьшения вероятности возникновения стресса необходимо соблюдать режим труда и отдыха, обеспечивать адекватную физическую активность.

Нарушение диеты, вредные привычки, смена времени года усиливают симптомы заболевания. инфекции развился у 6,6 % пациенток, тогда как использование диатермодеструкции в комбинации симптомы заболевания.

УДК 573.6

# ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИССЛЕДОВАНИИ АКТУАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

**Ф.И. Логвин**
**Научный руководитель: О.А. Карулина, канд. мед. наук,**
СПбГАВМ

**Актуальность.** За последние 20 лет информационные технологии вошли в каждый аспект нашей жизни. Современные компьютерные системы позволяют хранить, анализировать, интерпретировать и передавать огромное количество данных. Естественно, новые методы быстро нашли себе применение в биоэкологии. Так родилась биоинформатика — совокупность применения вычислительных методов для сбора, хранения и анализа данных о биологических системах и прогнозирования их эволюции. Учитывая наисложнейшую экологическую обстановку на планете Земля, эти новые методы должны позволить решить существующие экологические проблемы.

**Цель исследования** — изучить методы биоинформатики, используемые в биоэкологии для моделирования эволюционных отношений в биологической системе.

**Материалы и методы.** Теоретический анализ и обобщение научной литературы, периодических изданий о применении современных информационных технологий при изучении вопросов биоэкологи.

**Результаты.** Так, например, методы биоинформатики, используемые в генетике, можно интерпретировать для описания биологического разнообразия экосистемы, представив её в виде совокупности геномов всех её видов. С помощью компьютерных технологий можно моделировать популяционную динамику, используя данный прогноз, например, в агрономии, стало возможным прогнозировать здоровье будущих популяций сельскохозяйственных культур. Особенно стоит отметить прогнозирование взаимодействия новых ядохимикатов с окружающей средой и оценку генетического здоровья культур сельскохозяйственных растений (с учётом развития генной инженерии и создания генномодифицированных организмов), ведь именно это позволит решить проблему глобального загрязнения и нехватки пищи.

В эволюционных исследованиях стало возможным проводить корреляцию между геномами различных вымерших видов для нахождения зависимости и прогнозирования эволюционного успеха существующих и появляющихся новых видов организмов. В химии компьютерное моделирование молекул различных синтетических полимеров позволяет предсказывать их поведение в окружающей среде, что даёт возможность прогнозировать воздействие данных веществ на окружающую среду и осуществлять их экологическую оценку.

Созданная с помощью современных информационных технологий модель является математическим представлением экосистемы в диапазоне от одиночного представителя экосистемы к целому биому. Данные модели позволяют сделать прогнозы о динамике реальных систем. Например, исследование несовпадения данных математической модели с экспериментальными результатами позволяет сделать предположение о возможных экологических процессах, которые ещё не известны или не понятны. Современные информационные технологии дают возможность моделирования экологических процессов, которые занимают в реальном времени столетия, а в компьютерной модели — несколько минут.

**Выводы**

Современные информационные технологии открывают новые горизонты в прогнозировании экологических процессов.

Следует отметить, что необходим поиск новых корреляций между макро- и микросистемами и разработка новых математических алгоритмов исследования, а также совершенствование компьютерной техники для обработки больших информационных массивов.

УДК 37.017.7

# ВОЛОНТЁРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ И ПОЛЬЗА

**М.А. Лопатин**
СПб ГБПОУ «Медицинский техникум № 2»

Про актуальность данной темы на государственном уровне говорить особо не стоит, так как совсем недавно прошёл Год добровольца[1]. Согласно статистическим данным, 2018 год был продуктивным и выполнил свою миссию: большое количество людей присоединились к занятию добровольческой деятельностью в том или ином виде. Поэтому позволю себе не касаться цели, значения и пользы волонтёрской деятельности (далее — ВД) в масштабе страны — это сделают (сделали) более компетентные люди. Лично меня, как педагога, всегда интересовало: что движет молодыми людьми заниматься добровольчеством? Теперь эта тема волнует меня ещё больше, так как уже второй год работаю в медицинском техникуме и отвечаю за ВД. Предлагаю вам вместе со мной попробовать в этом разобраться.

Всегда искренне восхищаюсь всеми, кто с открытой душой идёт на помощь нуждающимся и не только (волонтёрство бывает разное). Однако я, кроме событийно-случайного волонтёрства, в студенческие годы больше ни в каком замечен не был. Но воспитывали меня так: «Помогай тем, кому тяжело — младшим, стареньким, девушкам...» Я до сих пор придерживаюсь этих правил: не прохожу мимо женщин с колясками, бабушек с тяжёлыми сумками, уступаю место в общественном транспорте. Однако, чтобы целенаправленно, добровольно и безвозмездно делать что-то «полезное», такого у меня не было. Поэтому появилось желание разобраться в мотивах волонтёров, кому и как полезна ВД?

Чтобы разобраться, что движет волонтёрами, я провёл опрос среди самых активных членов штаба «волонтёров-медиков» МТ № 2, и их ответы меня порадовали.

Согласно опросу, цели и причины занятий ВД у моих подопечных схожи. В основном это саморазвитие, приобретение новых навыков и желание помогать. Кроме того, ВД даёт им практический опыт в общении с разными людьми, во время которого они находят подход к каждому, что им, как медикам, точно будет полезно. Они не просят ничего взамен, но некоторым будет приятно получить благодарность.

Таким образом, ВД полезна для самих людей, вовлечённых в эту деятельность, что легко доказать на примере волонтёров-медиков. Волонтёры, которых привлекают к дежурствам на культурно-массовых и спортивных мероприятиях, получают возможность отработать навыки оказания первой помощи, приобретая опыт быстрого принятия решений в сложных ситуациях, что им необходимо как будущим медикам.

Волонтёры, занимающиеся санитарно-профилактическим просвещением, в качестве отдачи имеют навыки предотвращения распространения заболеваний. Это не всегда что-то зримое, потому что неизвестно, сколько людей прислушались к твоим рекомендациям, но благотворно влияющее на твоё внутреннее состояние. Я могу это утверждать как педагог, периодически перерабатывающий, но чувствующий важность своей деятельности.

Волонтёры, участвующие в популяризации кадрового донорства крови своим примером, проведением марафонов и программ, привлекают людей к постоянному донорству. «Когда ты сам сдаёшь кровь и (или) привлёк к сдаче какое-то количество людей, понимаешь, что кому-то эта кровь спасёт жизнь, и это непередаваемое ощущение» (Баранова Ульяна, член штаба «волонтёров-медиков» МТ № 2).

Ребята, занимающиеся направлением «Профориентация школьников в медицину», помогают учащимся понять: *«а медицина — это, вообще, моё?»* Профориентация в системе российского образования не занимает ведущие позиции. Поэтому, когда уже определившийся со своим предназначением человек помогает другому выбрать свой профессиональный путь, это, несомненно, приносит пользу. Когда человек понимает, что определённое направление деятельности его не интересует, — это тоже результат, и, значит, следует попробовать себя в другом. Параллельно во время занятий ребята рекламируют свои образовательные организации.

Таким образом, отчётливо видно образовательную пользу, которую приносит работа на благо общества, так как во время подготовки к мероприятиям и акциям волонтёры получают дополнительные знания или повторяют уже известное, что также имеет большое значение.

Деятельность волонтёрских организаций, в частности штаба «волонтёры-медики», имеет действительно большое значение для развития и саморазвития студентов. Они получают опыт, отрабатывают навыки работы в команде, улучшают коммуникативные навыки, совершенствуются как специалисты и как личности. ВД приносит пользу обществу и самому человеку, творящему добро, так как в основном им движет искреннее желание помогать.

Во время работы над докладом сложился девиз: «Помогая другим — развиваю себя». Чего вам всем и желаю.

*[1]Согласно Указу Президента Российской Федерации от 06.12.2017 № 583, 2018 год в Российской Федерации был объявлен Годом добровольца (волонтёра).*

УДК 612.062

# ФИЗИОЛОГИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ

**С.З. Мамаев, А.А. Суханин**
**Научный руководитель: А.А. Шпынова**
СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж»
Лечебное дело

**Актуальность.** Вода — одно из важнейших соединений на нашей планете. Она необходима для поддержания метаболизма в нашем организме. Более 85 % всех обменных процессов происходит именно в водной среде, поэтому недостаток воды или неправильное её употребление может привести к дисфункциям работы наших клеток, органов и систем органов.

**Цель исследования** — рассмотреть физиологические аспекты употребления воды.

Материалы и методы. Основным методом изучения был поиск информации в достоверных научно-медицинских источниках и анализ полученных сведений.

**Результаты.** Наше состояние здоровья напрямую обусловлено тем, как мы употребляем воду. Чаще всего люди употребляют жидкость для утоления жажды. Как следствие, в подобной ситуации человеку приходится стоять во время питья. Но, по мнению врачей, такая поза способствует затруднению нормального функционирования нашего организма.

В поверьях некоторых народностей считается, что питьё воды стоя наносит непоправимый вред организму человека. Наверное, все в детстве слышали фразу: «Не пей воду стоя, сядь и спокойно выпей», но никто даже не задумывался, почему нам так говорят.

Даже в религиозных учениях считается правильным пить воду сидя, а не стоя. Казалось бы, подобное повеление может показаться не столь значительным для современного человека и в какой-то мере даже, наверное, абсурдным. Однако, если обратиться к хадисам (предание о словах и действиях), то там мы найдём следующие выражения: «Если бы пьющий воду стоя знал, какой вред приносит желудку, то, несомненно, его бы вырвало обратно» (Абдур-Разак 10/427 хадис 19588). В другом же хадисе мы встречаем следующее выражение: «Пусть никто из вас не пьёт воду стоя. А если кто-то, забывшись, выпьет её стоя, то пусть вызовет рвоту» (Муслим, Ашриба хадис 116).

Отсюда возникает вопрос: почему физиологически правильно пить воду всё-таки сидя, а не стоя?

Современные учёные в ходе исследований установили, что желудок стоящего и сидящего человека имеет разное положение. И если человек пьёт воду стоя, то жидкость прямиком отправляется в двенадцатиперстную кишку, не задерживаясь в желудке. Однако если человек пьёт в сидячем положении, то жидкость, попадая в желудок, смешивается с кислотами, благодаря которым нейтрализуется действие различных микробов, и лишь затем попадает в двенадцатиперстную кишку. Подобным образом человек может предостеречь себя от различных заболеваний, в том числе и от холеры.

Невероятным кажется и то, что когда человек пьёт воду сидя, то он помогает отдохнуть всему организму. Ведь благодаря этому активизируется парасимпатическая система, которая отвечает за отдых. Более того, она помогает легко переварить поступившую жидкость, а также другие продукты питания.

Такая лёгкость в усвоении воды сидя обусловлена и тем, что организм человека имеет сетевые фильтры, это означает, что мышечная структура человека может «открываться» и «закрываться». Любая вода, которую мы пьём, фильтруется нашими почками. Однако такой фильтр открывается и хорошо очищает наш организм именно в сидячем положении, а когда мы переходим в стоячее положение, фильтр «закрывается». Поэтому, если вы пьёте стоя, то вода будет поступать сразу в мочевой пузырь, это вредно, потому что начинают выпадать осадки, что впоследствии может привести к нарушению функций почек. В противоположность этому, в положении сидя внутренний фильтр «открыт», и поэтому полученная вода распределяет все полезные вещества и кислород всем органам человека, затем очищает организм и только потом выходит через мочевой пузырь. Таким образом, чувство жажды быстрее исчезнет после того, как мы попьём воду в положении сидя, нежели стоя.

**Выводы**

Таким образом, изучив физиологические аспекты употребления воды, нам стало понятно, что от положения, в котором мы употребляем воду, зависит, какой путь она проходит в организме. Так, при употреблении воды стоя она проходит прямиком по организму, нигде не задерживаясь, и может быть причиной развития различных заболеваний. В случае употребления воды сидя благодаря правильному положению органов происходит равномерное распределение полезных веществ по организму, что способствует его нормальному и правильному функционированию.

УДК 616.314

# ВОЗМОЖНОСТИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИМПЛАНТАЦИОННЫМИ ЗАМЕЩАЮЩИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ПРИ ПОЛНОЙ ПОТЕРЕ ЗУБОВ

**Р.И. Муртазаев**
**Научный руководитель: А.Г. Быстров, доцент**
ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», Лечебное дело

**Актуальность исследования.** Реабилитация больных с полной потерей зубов является трудным и ответственным разделом в работе врача-стоматолога ортопеда. По данным ВОЗ, данная патология выявлена у 15 % взрослого населения планеты. Средние показатели частоты встречаемости полной потери зубов у населения России составляют 8,4–18,0 %, а в возрастной группе от 60 лет — 25,2–46,7 %. Актуальность нашего исследования обусловлена необходимостью совершенствования реабилитации пациентов с полной потерей зубов. В современном обществе пациенты, как правило, обращаются к стоматологу по двум основным причинам: физический дискомфорт и (или) эстетический недостаток. Исключить их можно путём применения съёмных, условно-съёмных и несъёмных ортопедических конструкций. Наиболее распространённым на сегодняшний день методом выбора врачами лечения пациентов с полной утратой зубов являются ортопедические конструкции с фиксацией на имплантатах.

**Цель исследования** — изучить применение различных ортопедических конструкций при протезировании на имплантатах.

Материалы и методы. Мы проводили обследование (опрос, внешний осмотр пациента, осмотр полости рта, инструментальное обследование, применение дополнительных методов исследования, анализ документации, фотографий пациентов, моделей челюстей до лечения, рабочих моделей) и участвовали в лечении трёх пациентов с полной потерей зубов с применением протезов с замковыми креплениями.

**Результаты исследования** представлены в докладе на примере выписок из трёх историй болезни с демонстрацией фотографий. Представим описание одного из пациентов.

Пациентка Ц., 64 лет, до начала исследования имела негативный опыт неоднократного протезирования съёмными конструкциями зубных протезов. Ранее у пациентки был дуговой протез, но из-за обострения пародонтита конструкцией пользоваться стало невозможно, опорные зубы удалены. Пациентка обратилась в одну из стоматологических частных клиник, где ей установили четыре цилиндрических имплантата и изготовили полный съёмный пластиночный пластмассовый протез на верхнюю челюсть и съёмный протез на нижнюю челюсть с фиксацией на шаровидные замковые крепления. Однако пациентку не устроил результат такого лечения по эстетическим и функциональным параметрам, поэтому ей были изготовлены временные съёмные конструкции. Была проведена диагностика, составили план лечения, сняли оттиски с уровня имплантатов, определили центральное соотношение челюстей, изготовили съёмный протез с шаровидным замковым соединением. На следующий день после наложения протезов пациентка не предъявляла жалоб. Проведённая проверка окклюзионных контактов и функции зубных протезов изъянов не выявила. Фонетические пробы показали, что у пациентки восстановилась дикция и артикуляция.

**Выводы**

На основании изученной литературы и собственных клинических исследований была выявлена актуальность условно-съёмных ортопедических конструкций с фиксацией на имплантатах, необходимость внедрения их в повседневную практику для повышения эстетических результатов протезирования и более качественной фиксации съёмных протезов.

Результаты проведённого лечения трёх пациентов с использованием замковых креплений при протезировании с опорой на имплантаты позволяет утверждать, что замковые крепления полностью отвечают задачам современной ортопедической стоматологии.

УДК 372.8

# АДАПТАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ К СОВРЕМЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

**Л.А. Новикова**
СПб ГБПОУ «Медицинский техникум № 9»
Информационные технологии в профессиональной деятельности

«Я никогда не учу своих учеников.
Я только даю им условия,
при которых они могут сами учиться»
*Альберт Эйнштейн*

Как научить учиться? Как заинтересовать студента? Задача актуальная. Многие методы образования, которые хорошо работали в недалёком прошлом, требуют безотлагательной корректировки. Изменились студенты, меняем и подход к обучению. В рамках государственного образовательного стандарта (ФГОС) это называется системно-деятельностный подход. Рассмотрим этот вопрос через призму многолетнего собственного преподавательского опыта в рамках среднего профессионального образования (СПО), а именно преподавания информационных технологий в медицинском техникуме.

**Цель статьи** — описать процесс реализации требований ФГОС в аспекте системно-деятельного подхода к учебно-воспитательному процессу в рамках среднего профессионального образования в медицинском техникуме на материале темы «Информационные системы».

Если проанализировать требования ФГОС к результатам СПО по информационным технологиям, то представляется очевидным, что эти требования продиктованы необходимостью качественного изменения образовательного процесса. Это качественное изменение в данном примере моей преподавательской деятельности выглядит следующим образом:

*а) выбор самой темы «Информационные системы»;*

*б) изменение метода преподавания, предоставление максимальной самостоятельности обучающимся при освоении материала.*

Погружение в информационные технологии провожу, знакомя студентов с такой непростой темой, как реляционные базы данных. Выбор данного подхода обосновывается тем, что все современные медицинские информационные системы (МИС) построены на этой основе.

Мне хотелось максимально дистанцироваться от рассмотрения конкретных МИС и дать возможность студентам познакомиться с основными принципами разработки и эксплуатации простых баз данных. Важно пробудить интерес. По сути, обучающийся должен научиться создавать небольшую медицинскую информационную систему, одновременно являясь и проектировщиком логической структуры, и её пользователем. Скорее всего, при практической работе в медицине разрабатывать базы данных ему не придётся, но этот опыт может помочь повысить профессиональную самооценку будущего специалиста. При этом в среде студентов можно отметить большой познавательный интерес к процессу обучения, так как о базах данных молодёжь наслышана, но практически делать их не доводилось. Цель — выработать умение структурировать информацию, строить логические цепочки.

Статистика за последние три года показывает, что 49,6 % студентов испытывают значительные затруднения при самостоятельном освоении материала, им требуются дополнительное время и помощь. Но процент таких студентов постепенно уменьшается. А успешно справляются сами и помогают другим 24,4 % студентов. И этот процент постепенно увеличивается!

Таким образом, реализуется деятельностный подход к обучению, при котором ни на одном из этапов студент не должен оставаться пассивным элементом.

Практический материал включает несколько лабораторных работ за компьютером с целью выработки реальных навыков создания базы данных (или информационной системы), заполнения базы и реализации запросов и форм. Студент должен создать несколько таблиц и связать их в логическую структуру.

Одним из обязательных элементов обучения, согласно ФГОС, является контроль и самоконтроль полученных знаний. Эта функция реализована с использованием собственной тестовой программы. Тесты корректируются в соответствии с изменяющимися требованиями к учебному процессу. Контроль знаний проходит быстро и объективно. Группы вопросов касаются и медицины, и математики, и, естественно, информационных технологий. Хотелось бы особо отметить, что получение положительной оценки от компьютера, а тем более похвалы, является сильным эмоционально-положительным фактором, способствующим процессу обучения. С точки зрения системно-деятельностного подхода этот этап можно определить как разновидность рефлексии учебной деятельности.

**Выводы**

Педагогическая задача — способствовать развитию самостоятельности студента в процессе освоения нового сложного материала.

Ошибки при выполнении работ обязательно будут. При этом критика недопустима. Крайне желательно научить студента находить и исправлять собственные ошибки.

Студенты сами должны придти к выводу, что собранность и внимательность являются необходимыми условиями решения любой задачи.

Добиваясь успешных результатов, студенты развиваются интеллектуально, а также учатся работать в команде.

Эти выводы делаю не только я, как преподаватель, но они очевидны и самим студентам.

**Заключение.** Реализация обучения по подобной схеме позволяет выполнить требования ФГОС и помочь сформироваться компетентной личности.

УДК 796.01

# РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

**Р.В. Пащенко, канд. пед. наук, доцент, В.Ю. Лобанов**
СПб ГБПОУ «Медицинский техникум № 2»

**Актуальность.** Исследование системы ценностных ориентиров студентов и возможностей её изменений в результате физкультурно-спортивной деятельности является одной из приоритетных задач в формировании личности. Ценностные ориентиры личности определяют направленность жизненной активности индивида и в этом качестве чрезвычайно важны для успешности учебной деятельности и педагогического процесса в целом.

**Цель** — исследовать систему ценностных ориентиров личности студентов, определить эффективность методики проведения занятий по физической культуре с использованием специальных заданий, направленных на формирование активной жизненной позиции.

Материалы и методы. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) определяет необходимость формирования нового содержания образования. Как элемент структуры личности, ценностные ориентиры характеризуют внутреннюю готовность к совершению разного рода активности по удовлетворению потребностей и интересов, определяют направленность поведения индивида в различных сферах деятельности, в том числе физкультурно-спортивной. Учебные занятия по предмету «Физическая культура» должны формировать следующие компетенции:

**ОК 1.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

**ОК 2.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ОК 3.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

**ОК 4.** Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

**ОК 8.** Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Набор ценностей, которые усваивает индивид в процессе социализации, определяется социумом, образовательно-воспитательной средой. За последнее время в структуре жизненных приоритетов детей происходит переход от направленности на самоутверждение и альтруистические ценности к направленности на деловую активность и прагматические ценности.

Для определения направленности личности нами была выбрана наиболее известная и широко распространённая методика оценки системы ценностных ориентиров личности — «ориентационная анкета» (Г. Басс). Ориентационная анкета закрытого типа содержит 27 утверждений. В каждом даны три варианта ответа, из которых респонденту предлагается выбрать ответы, соответствующие его мнению в наибольшей и наименьшей степени. При анкетировании выявляются направленности личности: «на себя», «на общение», «на дело».

Нами было проведено исследование системы ценностей студентов на базе медицинского техникума № 2 в количестве 59 человек в возрасте от 15 до 17 лет (35 юношей и 24 девушки).

Обучающиеся были разделены на две группы контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ), В КГ — 5 юношей и 24 девушек, в ЭГ — 6 юношей и 24 девушки. В КГ занятия проводились по стандартной программе предмета «Физическая культура». Посещение дополнительных занятий по спортивным направлениям после занятий — не регулярное. В ЭГ занятия проводились с использованием рубрик и заданий, созданных специально для формирований УУД. Группы тестировались дважды: в начале и в середине 2019-2020 учебного года.

Результаты эксперимента, полученные по методике Г. Басса, приводятся в таблице 1.

**Таблица 1. Основные виды направленности личности студентов по оценке экспертов (%)**

| Вид ценности | Оценка экспертов (n=8) | КГ (n=29) в начале эксперимента | ЭГ (n=30) в начале эксперимента | КГ (n=29) по окончании эксперимента | ЭГ (n=30) по окончании эксперимента |
|---|---|---|---|---|---|
| **На себя** | 14 | 12 | 13 | 15 | 14 |
| **На общение** | 38 | 48 | 49 | 45 | 43 |
| **На дело** | 48 | 40 | 38 | 40 | 43 |

**Выводы.** Таким образом, можно сказать, что внедряемая нами методика занятия физкультурно-спортивной деятельностью способна изменить существующую у студентов систему ценностей в сторону большей выраженности «направленности на дело», затем «направленности на общение». Личностная направленность «на себя» остаётся на прежнем уровне. В целом изменение системы жизненных ориентаций молодёжи должны способствовать выработке умения и желания учиться, усваивать новый жизненный опыт.

УДК 371

# ОПЫТ РЕЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИГРОВОЙ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ ПМ01 МДК01.03 АД

**О.А. Поликарпова**
СПб ГБПОУ «Акушерский колледж»

ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа. Жизнь показывает, что современные студенты лучше усваивают знания в процессе самостоятельного добывания и систематизирования новой информации. Использование квестов способствует воспитанию и развитию качеств личности, отвечающих требованию информационного общества, раскрытию способностей и поддержке одарённости студентов.

Использование на занятиях квест-технологии способствует формированию у обучающихся компетенций, знаний и умений, способствующих информационной деятельности, воспитывают самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе, целеустремлённость и настойчивость в достижении целей, предполагают максимальную самостоятельность творчества.

*Квест* — командная игра. Команды, перемещаясь по этапам, решают различные задачи, выполнив которые они получают подсказку для выполнения заключительного задания. Квест, как универсальная игровая технология, позволяет за короткое время ненавязчиво вовлечь студентов в разнообразные виды профессиональной деятельности.

*Квест-игра* — одно из интересных средств, направленных на самовоспитание и саморазвитие студента как творческой личности с активной познавательной позицией.

*Цель квеста* — в игровом виде активировать познавательные и мыслительные процессы студентов, реализовать проектную деятельность, познакомить с новой информацией, закрепить имеющиеся знания и умения, отработать на практике профессиональные компетенции студентов.

**Задачи квеста:**

**1.** Образовательные — вовлечение каждого студента в активный познавательный процесс. Организация индивидуальной и групповой деятельности участников, выявление умений и способностей работать самостоятельно по теме.

**2.** Развивающие — развитие интереса к предмету деятельности, творческих способностей, воображения участников, развитие инициативы и самостоятельности, формирование исследовательских навыков, самореализация.

**3.** Воспитательные — воспитание личной ответственности за выполнение задания, формирование навыков взаимодействия с коллегами, доброжелательности, взаимопомощи.

**Место проведения квест-игры:** доклиника (имитация детской поликлиники).

**Состав участников:** студенты 2–3-го курса АД, организатор и ведущий — преподаватель модуля ПМ01 АД, медицинские сестры детской поликлиники (имитаторы — члены ЦМК «Педиатрия»).

**Сценарий игры.** В детскую поликлинику пришли две мамы с грудными малышами, у одной девочка Маша — возраст 1,5 месяца, у другой мальчик Миша — возраст 1,5 месяца.

В этот день им нужно посетить 5 кабинетов: сделать массаж, посетить бассейн, попасть на приём к неонатологу, зайти в патронажный кабинет и сделать прививку против гепатита В. У мам на посещение всех кабинетов есть 45 минут и нет времени стоять в очереди.

**Инструкция:** подойдите к ведущему и вытащите жетон, вы узнаете номер своей команды и номер этапа, на котором заработаете баллы для своей команды.

**Задание.** Разделитесь на 2 команды и помогите мамам пройти все запланированные этапы (кабинеты), но помните, что прививку можно делать, только имея допуск от неонатолога, после прививки запрещены все процедуры, а массаж рекомендуется делать до посещения бассейна. (NB!!!) Если Вы нарушите эти правила, то ребёнка не примут в некоторых кабинетах, а вы получите штрафной талон. Если ваша подопечная мама с ребёнком успешно пройдёт все кабинеты первой, то вы получите бонусный талон, а если она застрянет в очереди, то штрафного талона не избежать.

В каждом кабинете медсестра попросит помочь ей выполнить манипуляцию и ответит на вопрос мамы. Выполнив задание, вы заработаете для команды баллы, которые суммируются в конце игры. За каждый правильный ответ вы получите подсказку, которая пригодится вам для решения заключительного задания на последнем 6-ом этапе. Если команда не успеет пройти все этапы за 45 минут, то получит штрафной талон.

**Пример задания для команды № 1**

Практико-ориентированное задание в кабинете неонатолога: мама с ребёнком пришли на приём к неонатологу. Ребёнку необходимо провести антропометрию. Выполните манипуляцию под контролем медицинской сестры.

Вопрос мамы: Что такое контрольное взвешивание и как оно проводится?

Эталон ответа: контрольное взвешивание проводится с целью диагностики при гипогалактии, цель — определить количество высосанного ребёнком молока путём взвешивания одетого ребёнка до и после кормления грудью.

Выигрывает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Опыт использования инновационной педагогической технологии «квест-игра» продемонстрировал возможность приблизить студентов к производственной ситуации в условиях симуляционного кабинета, что позволило им закрепить знания и умения перед выходом на учебную практику. Игра в команде дала обучающимся представление о работе в коллективе и заставила задуматься об ответственности каждого перед пациентами и коллегами.

УДК 611.1/.8:591.4:599

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ДРУГИХ ГРУПП МЛЕКОПИТАЮЩИХ

**Д.Ю. Попова**
**Научный руководитель: П.А. Полистовская, ассистент ФГБОУ ВО**
«Санкт-Петербургская Государственная академия ветеринарной медицины»

**Актуальность.** Сходство морфологических характеристик человека с другими группами млекопитающих позволяет использовать органы животных для приготовления лекарственных препаратов для лечения человека.

**Цель** — сравнение морфологических характеристик человека с другими группами млекопитающих.

**Результаты.** Человек — это животное, обладающее разумом, поэтому он относится к самому высшему классу животных и наряду с некоторыми другими животными составляет один зоологический класс — млекопитающие. Поэтому наблюдается сходство морфологических характеристик у человека с другими группами млекопитающих.

Например, крыса удивительно совпадает с человеком по составу крови и по структуре тканей. Крыса обладает абстрактным мышлением. Именно умение делать выводы позволяет этим животным выживать в любых условиях.

Эмбрион свиньи имеет закладку пятипалой руки и мордочку, сходную с человеческим лицом. Копытца и пятачок развиваются только перед самыми родами. Для трансплантации печени, почек, селезёнки и сердца можно использовать органы свиньи.

У дельфина и человека самый высокоразвитый мозг. Профессор А. Портман проводил исследования умственных способностей разных групп млекопитающих. Согласно полученным результатам, первое место по умственным способностям занял человек — 215 баллов, на втором оказался дельфин — 190 баллов, а на четвёртом месте — обезьяна. У человека мозг весит около 1,4 кг, у дельфинов — 1,7 кг, а у обезьяны мозг весит втрое меньше, чем у дельфина. Кора головного мозга дельфина имеет вдвое больше извилин, чем у человека. Потому дельфин способен усвоить в 1,5 раза больше знаний, чем человек.

Обезьяна схожа с человеком по строению скелета. У обезьяны и человека чётко выражена способность к прямохождению. Обезьяны проводят жизнь в семье. Детёныши обезьяны уходят из семьи, только встретив потенциальную супругу.

Рыбий коллаген (белок, составляющий основу соединительной ткани организма — сухожилий, костей, хрящей, кожи, обеспечивающий её прочность и эластичность) имеет почти идентичную с человеческой молекулу белка. Это свойство часто используют в косметологии при изготовлении крема.

**Выводы.** Когда-то, сотни миллионов лет назад, существовал общий предок человека и животных. В процессе эволюции появились классы животных, а в классах появились разные группы. За время эволюции между ними накопились очень большие различия, но осталось очень много общего. Например, у человека и его ближайших родственников — шимпанзе, общих генов почти 99 %. С другими животными общего у человека значительно меньше, но это различие не превышает 50 % с другими группами млекопитающих.

УДК 371

# ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ КОНКУРСУ ПО ПЕДИАТРИИ КАК ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИМИТАЦИОННОЙ ИГРЫ

**Т.Е. Портнова**
СПб ГБПОУ «Акушерский колледж»

**Актуальность.** Внедрение ФГОС нового поколения и переход к практико-ориентированному образованию требует применения в учреждениях среднего профессионального образования педагогических технологий, позволяющих своевременно реагировать на запросы работодателей к качеству подготовки выпускников, формированию у учащихся общих и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям профессиональных стандартов. Процессы, происходящие в современном образовании, актуализируют использование в учебном процессе современных педагогических технологий и активных форм учебного взаимодействия. Особенностью работы медицинской сестры в педиатрии является её общение с родственниками маленького пациента, что делает актуальным применение имитационных методов и проигрывание всех возможных проблемных моментов.

**Цель** — показать реализацию инновационной педагогической игровой технологии при подготовке к профессиональному конкурсу по педиатрии.

Методы. Имитация представляет собой проигрывание отношений, существующих в повседневной жизни (проведение патронажа больного ребёнка на дому, выполнение лечебных или диагностических манипуляций по назначению врача в условиях стационара или в домашних условиях). Студент на конкурсе получает вариант практикоориентированного задания, готовится в течение 15 минут, затем выполняет предложенную манипуляцию на фантоме ребёнка, максимально имитируя общение с родителями и ближайшими родственниками пациента.

**Результаты.** Оценка деятельности студентов осуществляется по экспертной карте экспертами. Оценивается каждый этап деятельности по баллам.

**Выводы.** Данный конкурс с использованием инновационной педагогической технологии поможет выявить формирование элементов ОК и ПК, практических навыков, готовность студентов к квалификационному экзамену по профессиональному модулю.

УДК 61

# ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ КУРЕНИЯ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ТЕХНИКУМЕ

**Е.В. Редько**
**Руководитель: О.В. Блануца, преподаватель**
Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет

**Актуальность.** Курение — одна из наиболее распространённых зависимостей человечества. Несмотря на растущую моду на здоровый образ жизни, в современном мире остаётся довольно большой процент курящих людей. По данным ВОЗ, в мире в среднем каждые 8 секунд умирает 1 человек от заболеваний, связанных с курением табака, а ежегодно по этой причине умирают 5 миллионов человек. Такой урон, как сигарета, не наносит человечеству ни одна война или эпидемия. Но люди упорно продолжают платить миллионы за то, что их убивает. Социологические опросы показывают, что большинство табакозависимых впервые взяли в руки сигарету в подростковом возрасте.

Курение — пиролитическая ингаляция продуктов распада, образующихся при тлении листьев табака. Ответ на вопрос «Что такое курение?» не ограничивается только описанием самого процесса. Большинство курильщиков попадают в зависимость от сигарет, как физическую, так и психологическую.

При сгорании табака выделяется около 4000 химических соединений, фармакологически активных, токсичных, мутагенных, канцерогенных. Из них более 40 особо опасные, так как вызывают рак; несколько сотен ядов: никотин, бензапирен, цианид, мышьяк, формальдегид, углекислый газ, угарный газ, синильная кислота и другие. Присутствуют радиоактивные вещества: полоний, свинец, висмут.

В результате курения кровь насыщается углекислым газом, который связывается с гемоглобином, уменьшается способность крови переносить кислород, что приводит к кислородному голоданию мозга и клеток.

Следствием хронического употребления никотина является повышенный риск сосудистых заболеваний (стеноз коронарных артерий, инфаркт миокарда, инсульт). За счёт высвобождения адреналина повышается уровень глюкозы и свободных жирных кислот в крови на фоне отсутствия потребности в них, никотин усиливает агрегацию тромбоцитов, снижает фибринолитическую активность крови и усиливает свёртываемость.

При курении снижается подвижность ресничек и нарушается мукоцилиарный транспорт. Это создаёт благоприятную среду для размножения бактерий и развития хронического бронхита (кашель курильщика). Длительное повреждение слизистой повышает риск смерти от рака лёгкого. Кожа испытывает недостаток кислорода из-за курения, становится сухой и серой, разрушаются коллаген и эластин. При попадании в желудок вещества табачного дыма раздражают слизистую оболочку, нарушают секреторную функцию. Может появиться гастрит, язвенная болезнь.

**Экспериментальная часть.** В 2019 году в фармацевтическом техникуме 132 студента III курса приняли участие в анкетировании, из них 80,3 % — девушки. Возраст опрашиваемых: 17 лет — 15,9 %, 18 лет — 42,4 %, 19 лет — 7,6 %, старше 20 лет — 19,7 %.

**Цели работы:**

1) проанализировать ситуацию с курением среди студентов III курса фармацевтического техникума;

2) привлечь внимание студентов к собственному здоровью и по возможности предупредить формирование данной пагубной привычки.

На вопрос, курят ли студенты в данный момент, 68,2 % дали отрицательный ответ, 13,6 % — курили раньше, но бросили, 18,2 % курят сейчас.

Среди опрошенных 96,2 % знают о вреде курения, 1,5 % не знают, 2,3 % студентов отметили, что им всё равно, проблема вреда курения их не беспокоит.

На вопрос, с какого возраста пристрастились к пагубной привычке, студенты ответили, что курят с 13 лет — 12,1 %, с 14 лет — 9 %, с 15 лет — 15,2 %, с 16 лет — 27,2 %, с 17 лет — 18,2 %, с 18 лет — 18,3 %.

Из числа курящих 3,6 % выкуривают в день 1 сигарету, 21,4 % — от 2 до 4 штук, 5 штук сигарет выкуривают 67,9 %, и 7,1% — до пачки в день.

Почему подростки курят? «За компанию» ответили 27,6 % респондентов, «для снижения стресса» курят 21,3 %, по 6,4 % курят «для самоутверждения» и как «дань моде», 38,3 % студентов курят «просто так».

31,3 % родителей не знают о данной привычке своих детей, 28,1 % пытаются бороться. По ответам студентов, 25 % родителей никак не реагируют, 15,6 % «просто ругают».

По поводу электронных сигарет существует много точек зрения. Эти сигареты сродни привычным, только выпускают водяной пар вместо дыма. Их считают альтернативой обыкновенным сигаретам.

На вопрос «Пробовали ли вы курить электронные сигареты?» 56,8 % респондентов дали отрицательный ответ, 28 % сказали, что пробовали, но им не понравилось, а 15,2 % пробовали и получили положительные впечатления.

67,4 % сказали, что считают электронные сигареты хорошей заменой обычным.

Из числа опрошенных студентов 74,3 % не интересовались, как работают электронные сигареты.

«Электронные сигареты так же вредны, как табачная продукция». 60,6 % респондентов согласились с этим утверждением, 19,7 % сказали, что всё зависит от жидкости в сигаретах, 3,8 % студентов считают, что в электронных сигаретах всего лишь пар, а 15,9 % не думали об этом. 59,9 % опрошенных не знают, какие вещества используют для заправки электронных сигарет.

На вопрос «Хотели бы вы избавиться от привычки курить?» 17,5 % сказали, что хотели, но не получилось, 22,5 % студентов пытаются бросить в данный промежуток времени, 30 % сказали, что «нет, их всё устраивает», и 30 % уже смогли бросить.

**Выводы.** По результатам проведённого социологического исследования было установлено, что более половины опрошенных студентов III курса фармацевтического техникума в настоящее время не курят. Подавляющее большинство знает о вреде курения. 67 % респондентов считают электронные сигареты хорошей альтернативой обычным, однако большая часть из них не знают об опасности и принципе работы данных устройств.

УДК 61

# ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ТЕХНИКУМА № 2 В РАМКАХ ФГОС НА БАЗАХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**О.И. Роженцова**
СПб ГБПОУ «Медицинский техникум № 2»
Сестринское дело

Подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности отражена в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) и является обязательной составной частью модели специалиста среднего профессионального образования [1].

В сфере среднего профессионального образования научная деятельность становится важной составляющей учебного процесса, необходимым средством повышения мотивации к обучению и, как следствие, хорошей профессиональной подготовки [2].

Выделяют несколько видов и форм научно-исследовательской деятельности студентов на учебных занятиях и во внеучебное время: написание научных докладов, статей, подготовка сообщений; участие в олимпиадах; выполнение курсовых и дипломных работ; участие в конференциях, семинарах, конкурсах.

Интересной и перспективной формой работы является подготовка и выступление на научно-практических конференциях, где студенты получают возможность выступить со своей работой перед широкой аудиторией [3]. Это заставляет их более тщательно прорабатывать будущее выступление. Кроме того, каждый может сравнить, как его работа выглядит на общем уровне, и сделать соответствующие выводы. Также студенты имеют возможность представить результаты своей работы и её практическое применение.

Студенты СПб ГБПОУ «Медицинский техникум № 2» активно участвуют в научно- практических конференциях различного уровня. На данных конференциях студентами были представлены доклады на следующие темы:

*1. Профилактика синдрома диабетической стопы при заболевании сахарным диабетом*

*2. Новые горизонты для кардиологических больных*

*3. Современное применение учения И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности в работе с кардиологическими пациентами с лабильной психикой*

*4. Закат эпохи гипса*

*5. Новые технологии в лечении пролежней при оказании паллиативной помощи*

*5. Новые технологии и средства реабилитации при травмах*

Исследования проводились на базах таких медицинских организаций, как СПб ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн», ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России.

**Основные методы исследования:** анализ данных анкетирования пациентов и их родственников и интервьюирование медицинского персонала.

В результате исследований были выявлены такие проблемы у пациентов и их родственников, как дефицит знаний, тревожность, беспокойство и низкий уровень приверженности рекомендациям и назначенному лечению.

**Результатом проведённых исследований** было создание блока санитарно-просветительской работы: буклеты, листовки, памятки, которые по достоинству были оценены пациентами и их окружением. В настоящее время обучение пациентов стало неотъемлемой частью терапевтической помощи. Студенты проводили разъяснительные беседы, мастер-классы, обучали пациентов правильному ведению дневников наблюдений.

В рамках ФГОС по специальности «Сестринское дело» в результате изучения профессиональных модулей (например, ПМ «Выполнение работ по профессии «Младшая медицинская сестра по уходу за больными», ПМ «Профилактическая деятельность») обучающийся должен освоить такие профессиональные компетенции, как:

*— обучать население принципам здорового образа жизни;*

*— организовывать и проводить работу школ здоровья для пациентов и их окружения.*

Для реализации приобретённых навыков студенты СПб ГБПОУ «Медицинский техникум № 2» разрабатывали и проводили занятия (разъяснительные беседы), создавали памятки и буклеты на базах медицинских организаций Санкт-Петербурга во время прохождения производственной и преддипломной практики, а также при подготовке к научно-практическим конференциям.

В заключение необходимо отметить, что развитие комплаенса студентов медицинских образовательных учреждений к научно-практической деятельности способствует формированию взаимной социальной ответственности будущего медицинского персонала и пациента за сохранение здоровья и повышение качества жизни. Таким образом, эффективное сочетание классического и современного подхода к образованию способствует росту уровня профессиональной подготовки студентов.

**Литература**

1. ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело (утв. 12 мая 2014 г.)

2. Фролова Н.В. Роль научно-исследовательской деятельности студентов колледжа в системе профессиональной подготовки // Молодой ученый. 2013.

3. Чупрова Л.В. Научно-исследовательская работа в образовательном процессе вуза. СПб.: Реноме, 2012. С. 380–383.

УДК 371

# ТРЁХУРОВНЕВАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕРЕЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЧТЕНИЯ ГУМАНИТАРНЫХ ТЕКСТОВ

**Л.В. Розмыслова**
**Научный руководитель: Л.В. Кипнес, кандидат филологических наук**
ГБОУ СОШ № 175 Калининского района

**Актуальность.** В ФГОС нового поколения представлена программа духовно-нравственного развития, в которой очень важное место занимает развитие коммуникативной культуры, выступающей как педагогическая метацель преподавания литературы в языке новых стандартов, что становится целью на уровне личностных результатов. Ключевым понятием нашего педагогического исследования является понятие коммуникативной культуры учащихся, под которой подразумевается культура понимания и принятия другого на уровне не только бытового общения, но и на уровне высказываемых смыслов.

**Цель исследования** — изучение организации духовно-нравственного воспитания в рамках образовательного учреждения для формирования ценностей, сформулированных в концепции духовно-нравственного развития А.Я. Данилюка, А.М. Кондакова, В.А. Тишкова.

Опираясь на тезисы концепции духовно-нравственного развития А.Я. Данилюка, А.М. Кондакова, В.А. Тишкова, нами была сформулирована цель программы: создать универсальную модель организации духовно-нравственного воспитания в рамках образовательного учреждения для подготовки учащихся к формированию ценностей, сформулированных в концепции духовно-нравственного развития А.Я. Данилюка, А.М. Кондакова, В.А. Тишкова.

Материалы и методы. Организация духовно-нравственного воспитания в рамках образовательного учреждения к формированию ценностей, сформулированных в концепции духовно-нравственного развития А.Я. Данилюка, А.М. Кондакова, В.А. Тишкова, будет эффективна, если:

— реализация педагогического процесса осуществляется в ходе полиэтнического/гуманитарного/естественно-научного/православного образования (в зависимости от профиля ОУ), предусматривающего использование форм учебной и внеучебной деятельности, ориентированных на соответствующий профиль ОУ, интерактивных методов, направленных на повышение уровня этнокультурной/гуманитарной/естественно-научной/религиозной осведомлённости (в зависимости от профиля ОУ) и толерантности учащихся, формирование необходимых умений и навыков, соответствующих профилю ОУ;

— используется потенциал социокультурной среды, музейной среды и пространства города с целью взаимообогащения, взаимопонимания между субъектами образовательного процесса, удовлетворения познавательных, культурных, образовательных интересов и потребностей учащихся.

При таких условиях взаимодействия можно говорить об индивидуальных трассах учащихся, которые к 11-му классу (в условиях, уже перечисленных нами, и диалога культур) приходят к искомому идеалу учащегося 11-го класса (модель) — носителя цивилизационной миссии России, одним из сущностных компонентов которой является смысловое взаимодействие этносов и культур.

ГБОУ СОШ № 27, являясь опытно-экспериментальной площадкой районного уровня, работает над темой «Развивающая речевая среда как основа формирования ключевых компетентностей учащихся». Данный проект был органически связан с темой ОЭР учебного заведения.

Модель духовно-нравственного развития «Ищу я в этом мире сочетанья прекрасного и вечного» предполагает постоянное речевое и практическое взаимодействие детей разных возрастных групп в рамках предметной и надпредметной, а также внеурочной деятельности по следующим направлениям: краеведение, музееведение, искусство, лингвистика, литературоведение, проектная деятельность.

Одной из особенностей модели является то, что осуществляется «погружение» в музейное пространство, где происходит коммуникативное взаимодействие учеников между собой, а также с историческими экспонатами и различными видами гуманитарных текстов. Под гуманитарными текстами мы понимаем выраженную в знаках субъективную форму восприятия явления культуры, отражающую систему отношений между субъектами образовательного процесса (учеником, педагогом, автором текста). В рамках реализации модели духовно-нравственного развития «Ищу я в этом мире сочетанья прекрасного и вечного» ученики «включаются» в специально организованную деятельность по программам обучения, воспитания и развития учеников школы, где происходит речевое и практическое взаимодействие с гуманитарными текстами на разных уровнях. Вследствие этого наблюдается положительная корреляция между аналитическим и эвристическим уровнем понимания учащихся, который разворачивается через декодирование гуманитарных текстов разного типа, что, в свою очередь, подтверждает положительную корреляцию гуманитарной культуры и коммуникативной культуры («понимание») (по Ю. Караулову).

**Результаты исследования.** При таких условиях взаимодействия можно говорить о создании совместных проектов, организации общих учебных и внеучебных мероприятий, а также о благоприятной и мирной обстановке в образовательном учреждении.

**Вывод.** Работа над данной проблемой выявила следующее противоречие: между социальным за-

казом общества на формирование духовно-нравственной культуры учащихся и необходимостью обновления педагогических стратегий в условиях поликультурного общества и разработки педагогических методов достижения личностных результатов, определяемых новым федеральным образовательным стандартом. Это и явилось поводом к написанию мною ряда публикаций.

**Основные положения исследования отражены в следующих публикациях:**

Розмыслова Л.В. Православные концепты // Знаменские чтения. 2006. С. 85–105.

Розмыслова Л.В. Коннотация // Сборник лучших сочинений конкурса «О роли русского языка в жизни человека и общества». АППО, 2004. С. 108–128.

Розмыслова Л.В. Образование и социализация // Анализ основных понятий педагогического исследования / Школа молодых учёных. АППО, 2008. С. 121–126.

Розмыслова Л.В. Другому как понять тебя // Гимназия № 157 имени принцессы Ольденбургской. 2005. С. 18–28.

Розмыслова Л.В. Роль православных концептов на уроках в современной Петербургской школе // Материалы научно-практической конференции «Значение педагогики для возрождения нравственных основ общества» // Полярная звезда. 2008. С. 122–140.

Розмыслова Л.В. Толерантный подход в обучении поликультурных классов // Известия Уральского государственного университета. Серия «Проблемы образования, науки и культуры». 2010. № 5 (84). С. 129–135.

Розмыслова Л.В. Проектная и исследовательская деятельность учащихся. Из опыта работы ГОУ СОШ № 27 с углублённым изучением истории, литературы и иностранных языков // материалы научно-практической конференции «Университетские округа и перспективы развития отечественного образования». Университетские Образовательные Округа. 2011 (26–27 апреля). С. 175–183.

Розмыслова Л.В. Педагогические условия адаптации полиэтнических классов к гуманитарным текстам // Вестник Орловского государственного университета. Серия «Новые гуманитарные исследования». 2011 (июль-август). №4 (18). С. 387–391.

Розмыслова Л.В. Коннотативно окрашенная лексика как отображение и сохранение ментальности культуры // Материалы научно-практической конференции «Университетские округа и перспективы развития отечественного образования». Университетские Образовательные Округа. 2011 (21–22 ноября). С. 50–52.

Розмыслова Л.В. Православная концептосфера русской литературы как выражение цивилизационной миссии России // Материалы научно-практической конференции «Россия и Запад: пространство культур» Университетские Образовательные Округа. 2011 (20–23 мая). С. 49–66.

УДК 614.39(480) «312»

# СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ФИНЛЯНДИИ

**О.В. Синкконен, врач-отоларинголог**
**Консультант: В. Синкконен, медицинская сестра центра здоровья г. Руоколахти**
Медицинский центр «Омедика»

Забота о здоровье всегда была важным аспектом в государственной политике Финляндии. Уровень детской смертности здесь самый низкий, достигают этого благодаря вакцинации, этому уделяют особое внимание и делают её абсолютно бесплатно. Продолжительность жизни мужчин достигает 76 лет, а женщин — 83 лет.

В Финляндии насчитывается около 278 центров здоровья. В обязанности таких центров входит оказание стоматологической помощи, уход за больными на дому, медицинский осмотр жителей. Все граждане Финляндии имеют медицинский страховой полис, поэтому обслуживание в центрах здоровья бесплатное или за чисто символическую плату.

Территория страны поделена на 21 больничный округ. Основная доля **первичной медицинской помощи** для людей работоспособного возраста обеспечивается медицинскими службами по месту занятости. Финляндия имеет также хорошо организованную частную медицинскую службу для оказания как первичной, так и специализированной помощи.

**Вторичная медицинская помощь** обеспечивается как региональными, так и центральными больницами, где сосредоточены врачи всех основных специальностей. Если округ небольшой, он может иметь только одну центральную больницу; в больших округах может быть также одна или несколько региональных больниц. Здесь широко используются дневные стационары.

**Медицинская помощь третьего** уровня обеспечивается пятью больницами при университетах. Стоимость медицинского обслуживания второй и третьей ступеней в больницах уже не символическая, а вполне ощутимая даже для тех, кто имеет медицинскую страховку, и очень высока для тех, кто таковой не обзавёлся.

Лечение в клиниках Финляндии делится на ряд больничных округов, где пациентам оказывают специализированную медицинскую помощь. В каждом округе есть центральная больница, где консультируют врачи узких специальностей (отоларинголог, хирург, офтальмолог), проводятся хирургические операции и лечение в стационарных условиях.

Кабинеты врачей оснащены самой современной диагностической аппаратурой. Так, например, при необходимости диагностики заболеваний придаточных пазух в кабинете ЛОР-специалиста имеется портативный УЗИ-аппарат, позволяющий немедленно выявить воспаления придаточных пазух носа. Любые лекарственные средства в Финляндии

продаются только в аптеках. Аптеки есть везде, даже в самых отдалённых регионах, так как национальная лекарственная политика требует, чтобы каждый гражданин страны имел доступ ко всем необходимым лекарственным препаратам. Рецепты в Финляндии выписываются только в электронном виде. Наибольшим спросом в финских аптеках пользуются препараты для лечения сердечно-сосудистых заболеваний и заболеваний опорно-двигательного аппарата. В настоящее время наблюдается увеличение спроса на антидепрессанты, препараты для лечения неврологических и онкологических заболеваний.

Медицинский уход за больными производится в соответствии с установленными медициной потребностями пациента, а также с имеющимися общими основаниями для лечения.

В медицинских центрах приём пациентов в случаях хронических заболеваний, небольших травм и лечения определённых острых заболеваний может вести медсестра. Она проводит наблюдение за течением хронического заболевания, инструктаж по самопомощи, а также зачастую оценивает потребность в лечении.

Медицинская помощь на дому — это лечение и уход за пациентом в его домашних условиях. Большинство пациентов, получающих уход на дому, являются пожилыми людьми. Патронажные и медицинские сёстры, а также младшие медсёстры предоставляют наибольшую часть услуг. Медицинский стационар на дому подразумевает организацию лечения больничного уровня на дому у пациента. Этот вид лечения носит временный и интенсивный характер. Оказание медицинской помощи и медицинский стационар на дому, а также реабилитация направлены на поддержку проживания дома. Их задача — восстановить силы престарелых, находящихся на долговременном лечении в больничных отделениях медицинских центров, и тем самым сделать возможным их возвращение домой или в места интенсифицированного ухода.

Объём ухода на дому определяется степенью ограничения навыков самообслуживания в зависимости от природы и профиля основного заболевания. Для реализации ухода на дому существует специально обученный младший медицинский персонал. Специализированный медицинский уход включает проведение исследований и лечения по соответствующим отраслям медицины. Большинство специализированных услуг оказывают в больницах. Наиболее распространённые специализированные услуги могут быть предоставлены в некоторых медицинских центрах. За исключением экстренных случаев, для получения специализированного лечения требуется направление лечащего врача.

Врачи и стоматологи обучаются в университетах. Диплом медсестры и акушерки может быть получен в профессиональном институте. Подготовка младших медсестёр происходит в средних профессиональных учебных заведениях.

Повышение квалификации персонала, занятого в сфере социального и медицинского обслуживания, является требованием закона. Ответственность за повышение квалификации и его финансирование лежит, главным образом, на работодателе. Пациент имеет право на хороший уход и обхождение как в общественном, так и в частном секторах здравоохранения. Его достоинство, убеждения и личная жизнь должны уважаться. По мере возможности должны быть приняты во внимание его родной язык, индивидуальные потребности и культура.

Медицинскими услугами можно улучшить состояние здоровья населения. На здоровье оказывает влияние также множество других факторов: например, условия жизни и труда, образование, достаток и образ жизни, жизненная среда и культура, поведение по отношению к своему здоровью, а также общественная сопричастность и принадлежность к коллективу.

Путём воздействия на эти факторы можно значительным образом улучшить состояние здоровья населения и уменьшить различия в нём, исходящие из социально-экономических причин. Законодательство, налоговая политика и целевая направленность услуг являются в этом деле наиболее важными инструментами.

УДК 61

# ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ И ЗАРУБЕЖНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОПРОСА «ВОСТОК — ЗАПАД»

**Д.В. Сиряченко**
**Научный руководитель: О.А. Безгина, кандидат исторических наук**
ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

**Актуальность исследования** обусловлена масштабностью проблемы отношений цивилизаций в современном мире. Турбулентность и нелинейность мирового процесса заставляют пересмотреть парадигмы и концепции прошлого, проекты и прогнозы будущего.

**Цель исследования** — изучить современные взгляды отечественных и мировых учёных на вопрос взаимоотношений цивилизаций для определения роли России и прогнозирования отношений «Восток — Запад».

При выполнении научно-исследовательской работы нами были изучены материалы литературных и исторических источников и использованы следующие методы: 1) исторический (литература и исторические источники по теме); 2) аналитический (сопоставление точек зрения отечественных и зарубежных учёных по вопросу взаимоотношения цивилизаций).

**Результаты.** По мнению большинства исследователей истории развития цивилизаций, противоречий между цивилизациями изначально не было. Так от II тысячелетия до н. э. до XVII века все общества были традиционными. Сегодня все современные цивилизации можно разделить на две группы — цивилизации (общества) западного и восточного типа. И отношения между ними трудно назвать однозначными. С одной стороны, мы наблюдаем проявления «столкновения цивилизаций» по самым разным критериям. С другой стороны, они всё больше и больше проявляют интерес друг к другу. Восток европеизируется, а Западу небезынтересен Восток.

Цивилизационная концепция А. Тойнби и А. Шопенгауэра предполагает деление цивилизаций на расцветшие, развившиеся, застывшие. А. Тойнби видит возможным развитие по принципу «вызова-ответа», то есть способность творческой элиты дать адекватный «ответ» на «вызов» исторической ситуации. Если нужный ответ не найден, то нерешённые проблемы приводят к «надлому» и цивилизация приходит к упадку. Осознавая современное состояние как кризисное, Тойнби видит спасение в создании вселенской религии на основе объединения существующих мировых религий. «Столкновение цивилизаций неизбежно». Он впервые указал на наличие цивилизационных «линий разлома», и прежде всего линию «Запад — Россия». Особенность тейярдистской концепции человеческого будущего склоняется к доктрине некоторого «третьего пути», свободного от недостатков рыночного и планового хозяйств. Основатель структурализма и исторического предвидения К. Леви-Стросс не отрицает общественного прогресса, но ограничивает сферу его действия быстро развивающимися цивилизованными обществами. Конструкция «формирования», как указывал автор теории «формированного общества» Л. Эрхард, «не является некой моделью, функционирующей лишь в рамках национального государства. В этой модели может найти выражение общая картина объединённой Европы». Конечная цель такого «формирования» — ориентировка всех социальных групп на «общее благо», отход от демократии союзов, подчинение групповых интересов «общенациональному интересу».

Для западной рационалистической традиции (А. Вебер, Э. Гуссерль, Х. Ортега-и-Гассет, Г. Гвардини) европейский кризис — кризис рационалистических и гуманистических установок. Э. Гуссерль писал, что кризис европейского бытия закончится либо закатом Европы, если она отойдёт от рационального осмысления жизни и впадёт в «варварскую ненависть» к духу, либо возрождением Европы благодаря «духу философии» и «героизму разума». Р. Гвардини утверждал, что кризис современной цивилизации заключается в «утрате гуманного». Известные философы XX века говорили о неизбывности кризисности, сопровождающей развитие европейской культуры: М. Хайдеггер («забвение бытия»), Г. Марсель («конец человека»), Т. Адорно («поражение западной культуры»). Культурологическая позиция О. Шпенглера пытается объяснить судьбу сегодняшних цивилизаций существованием двух типов культур через ценностные критерии: чувственный тип (гедонизм: полезность, наслаждение; эвдомонизм: счастье; ницшеанство; жизнь) и идеалистический тип.

Различиями «Восток — Запад» учёные особенно заинтересовались на фоне событий XX века. В теории культурных критериев японского синолога Т. Шираки ещё в 1920 году указывалась необходимость объединения Японии, Китая и азиатских стран в формирование «Новый Восток» в пространстве Запада. Этим Япония пользовалась в пропагандистской деятельности во время Второй мировой войны. Во время «холодной войны» 1957 г. Мао Цзэдун заявил «это война между двумя мирами». С.В. Цирель разделил культуры на «тёплые» и «холодные» (в зависимости от того, насколько люди могут договориться о наличии коррупции, драконовых правил).

Главная сенсация случилась летом 1993 г. В свет вышла первая публикация Самюэля Хантингтона «Столкновение цивилизаций». Он утверждает, что мировая история на сегодняшний день имеет ряд примеров «столкновения цивилизаций» в разных формах: эволюция конфликта, синдром «братских стран»; Запад против остальных. Различия между цивилизациями базовые, они сложились в течение тысячелетий и скоро не исчезнут; процессы модернизации и глобализации ослабляют национальные государства с позиций их единства; в подавляющем

большинстве вперёд выдвинулись религии в виде фундаменталистских движений, особенно в исламской цивилизации. Учёный считает, что вместо идеологических противостояний XX–XXI столетия главную роль займут межкультурные конфликты. Главными противоборствующими силами станут цивилизации, объединяющие группы стран со схожими ментальными ценностями. «Грядущий конфликт — завершающая фаза глобального мирового конфликта».

В. Катасонов считает, что понять современную ситуацию помогает наследие русского мыслителя Н.Я. Данилевского. Отцами-основателями цивилизационной теории признаны Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев, О. Шпенглер, А. Тойнби. Данилевский первым обратил внимание на этнические проблемы. Он считал, что в первую очередь процесс этногенеза подчиняется закономерностям процессам сохранения энергии и вещества. Этническое (первичная идентификация) первостепенно, а историческое (социально-экономическая идентификация) второстепенно в сравнении с этногенетическим. Вместе это представляет идентификационный комплекс, без которого человек невозможен как личность, а этнос как система. Наивысшим приоритетом остаётся духовное развитие. Концепция Данилевского, рассмотренная в работе «Россия и Европа», была резко раскритикована В. Соловьёвым. Данилевский выдвинул теорию, позднее развитую Тойнби и Шопенгауэром: «Наука неправильно понимает самые общие начала исторического процесса». Ранее считали, что история стран строится по одной и той же схеме. Данилевский изменил эту схему. Он утверждал, что каждый народ имеет древнюю, среднюю, новую и далее историю. Эти истории не совпадают не только во времени. Независимы они от того, где развивается взаимодействие, и преемственность типов приводит к дальнейшему развитию. В главе «Почему Европа враждебна России?» философ обосновал свою позицию, почему Европа считала Россию опасной. Европа стремилась ослабить её, не смогла смириться с её самобытностью. Учёный увидел, что суть конфликта между Россией и Европой заключалась в направленности России на создание собственной цивилизации, а Европы — на уничтожение её самобытного исторического пути. Славянофилы Н.Я. Данилевский и Н. Бердяев — новаторы в понимании роли России в мировой истории. Данилевский создал уникальную теорию культурно-исторических типов с пониманием диалектики исторических судеб Востока и Запада. В ней и заключается противоречие между культурами Востока и Запада. Своеобразную роль Данилевский отводит исламу. Он не находит оправдания магометанству.

К.Н. Леонтьев дополнил теорию учителя учением о трёх стадиях развития цивилизации: юности, зрелости, старости (первичной простоты, цветущей сложности и угасания). В работе «Византия и славянство» Леонтьев назвал это «вторичным смесительным упрощением». Половина из того, что написал Леонтьев, посвящено теме «Закат Европы». Его идеи нашли закономерное отражение в одноимённой книге О. Шпенглера. Жёсткой критике Леонтьев подверг следующие положения теории Н.Я. Данилевского: приоритетными являются религиозный выбор, племенное происхождение, кровные связи, этнографический фактор; идея эсхатологии (учение о конечности земной истории), конец цивилизации (Апокалипсис) из-за невозможности зарождения новых цивилизаций; Россию нельзя вписать в число основных цивилизаций, она является преемницей «византийской» цивилизации; Россия — наследница Византии как носитель Восточного христианства (православия). Как это ни парадоксально, но именно К. Леонтьев на сегодняшний день лучше, чем кто-либо другой из мировых мыслителей, может помочь понять всю интригу «столкновения цивилизаций». Кстати, как указывает В.Ю. Катасонов, нынешние события в Украине показывают, насколько был прав К. Леонтьев, выступая против идеи панславянизма и называя проект «славянской цивилизации» опасной «химерой».

Философия Бердяева даёт понимание противоречия «Восток — Запад». Руководствуясь положениями космизма, Бердяев предрекал новую эпоху соединения культур и нового мироустройства, гармонии духа, свободы от провинциализма Запада. Он видел роль России в проведении связи между Востоком и Западом, обогащении его религиозностью и свободой от прагматизма и материализма. Бердяев вслед за Хомяковым, Достоевским, Соловьёвым, Данилевским считал невозможным для России следование либо западной, либо восточной модели развития. Это было бы «детской болезнью русской мысли». Россия должна ощутить себя и Востоком, и Западом и осуществить прорыв в новое состояние.

Для П. Сорокина кризис цивилизаций оказывается одновременно и процессом консолидации новых культурных ориентиров и идеалов, специфичным для новой суперкультуры. В противоположность критической, хотя и оптимистической точке зрения П. Сорокина, взгляды О. Шпенглера и Н. Данилевского на кризис культуры носят более пессимистический характер. «Биография культуры» О. Шпенглера есть не только осуществление её «душевных возможностей», но неизбежная старость, оскудение и смерть.

Особенным этапом цивилизационного переосмысления в российском самосознании были этапы холодной войны и перестроечный период. Известный отечественный критик Б.В. Дубин, характеризуя «перестроечный» период российской истории, писал: «Мы как бы эмигрировали из СССР в Россию, многим с этим трудно смириться». Это привело к активному поиску выхода из подобной ситуации, особому цивилизационному кризису. В результате Россия не могла остаться в стороне от общемировых проблем, в том числе и проблем нарастающего конфликта «Запад — Восток». Сегодня Россия стоит на позициях диалога как нормы взаимоотношения различных культурно-исторических типов (цивилизаций). В.И. Якунин видит диалог не краткосрочной кампанией. Необходимо долгосрочное многогранное сотрудничества. «Диалог цивилизаций — тэто международная политическая стратегия для нормативного, конструктивного, многокультурно-

го и многополярного сотрудничества». В докладе Д. Медоуза «Пределы роста» (Римский клуб) был поставлен вопрос о возможностях человека полагаться на стихийность эволюционных процессов развития общества в решении своих вопросов. Исходя из геополитического состояния, С. Хантингтон полагает, что главную опасность для Запада представляет исламская цивилизация и её возможный блок с конфуцианством, то есть союз Китая, Ирана и исламских государств. Альтернативного мышления придерживаются другие авторы. Геополитическую и цивилизационную роль России видят в создании Всемирной Федерации свободных демократических государств; укреплении роли России как одного из полюсов многополюсного мира; сохранении государственного суверенитета и национальной независимости России. Старение цивилизаций неминуемо вследствие ряда факторов: фундаментальные разногласия в устоявшихся цивилизационных ценностях; усиление взаимодействия между цивилизациями на фоне растущего цивилизационного самосознания; усиление экономического регионализма; агрессивное навязывание западной цивилизацией своих ценностей (индивидуализма, обогащения) как «общечеловеческих», что снижает ценности других до «второстепенных». Судьбу Украины предугадывал ещё Данилевский. «Украинизация русскими Малой Руси началась сто лет назад. (насильственная, долговременная)». Теперь же украинцы приступили к завершению процесса украинизации. «Те, кому всё равно, кем быть, меняют национальную принадлежность (русскую) на политическую (украинскую). Идёт смесь культурной идентификации, культурная варваризация Малой Руси».

**Выводы**

Сегодня мир поставлен перед неизбежным актом «столкновения цивилизаций» в многокультурном пространстве. Зарубежные учёные прогнозируют создание универсальной цивилизации западного типа во главе с США или интеграцию исламского мира как залог мировой стабильности. Мировая общественность отмечает особую миссию России в решении вопроса «Запад — Восток»; являясь многонациональной, пластичной, подвижной, российская цивилизация может стать «пограничной» цивилизацией в отношениях «Восток — Запад». Российские учёные видят решение проблемы столкновения цивилизаций в диалоге как долгосрочном культурном, экологическом, экономическом, научном сотрудничестве.

**Главный редактор**

***Мальцев Сергей Борисович***, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой социальной реабилитации и эрготерапии факультета ДПО, ректор Санкт-Петербургского медико-социального института, президент РОО «Русская профессиональная ассоциация эрготерапевтов», делегат Всемирной федерации эрготерапевтов от России (Санкт-Петербург, Россия)

**Заместитель главного редактора**

***Лапотников Александр Викторович***, к.м.н., доцент, проректор по административной работе и дополнительному профессиональному образованию Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт-Петербург, Россия)

**Редакционная коллегия**

***Борисов Дмитрий Николаевич***, к.м.н., доцент, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» (Санкт- Петербург, Россия)

***Бойцов Сергей Анатольевич***, член-корр. РАН, д.м.н., профессор, генеральный директор ФГБУ «НМИЦ Кардиологии» Минздрава России, главный внештатный специалист-кардиолог Минздрава России Центрального, Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов РФ (Москва, Россия)

***Макаренко Светлана Викторовна***, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней медицинского факультета, первый проректор Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт- Петербург, Россия)

***Мельникова Елена Валентиновна***, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой клинической медицины и медицинской реабилитации медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института, главный внештатный специалист по медицинской реабилитации МЗ РФ в СЗФО (Санкт- Петербург, Россия)

***Моисеенко Владимир Михайлович***, заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой онкологии факультета ДПО Санкт-Петербургского медико-социального института, директор ГБУЗ «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический)», член Американской ассоциации клинических онкологов (ASCO), член Европейского общества медицинской онкологии (ESMO), главный химиотерапевт г. Санкт-Петербурга (Санкт-Петербург, Россия)

***Ризаев Жасур Алимджанович***, д.м.н., профессор, ректор Самаркандского государственного медицинского института (Samarkand, Uzbekistan)

***Савватеева Ольга Петровна***, к.э.н., доцент, заведующая кафедрой гуманитарных и социально-экономических дисциплин, декан медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт-Петербург, Россия)

***Шумилкин Виктор Рудольфович***, к.м.н., доцент, доцент кафедры внутренних болезней медицинского факультета, проректор по науке и развитию Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт-Петербург, Россия)

***Щербович Ирина Александровна***, к.ю.н., доцент, проректор по учебной и воспитательной работе Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт- Петербург, Россия)

***Юшкова Ирина Дмитриевна***, к.б.н., доцент кафедры инфекционных болезней, фтизиатрии, дерматовенерологии и медико-профилактических дисциплин медицинского факультета, ученый секретарь Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт-Петербург, Россия)

**Редакционный совет**

***Айзикович Александр*** (Alex Aizikovich) MD, PgP, MBA, Senior Physician, Diabetic Care/Family Clinic (GP), Leumit Health Services, Supervisor of Diabetic Care Center, Senior Lecturer in training doctors and nurses program, Obesity and Lipid Metabolism Disorders Consultant Meuhedet Health Services, Membership in Israeli Medical Association, Israeli Society of Internal Medicine, Israel Diabetes Associations, American Diabetes Association, Senior reviewer - Journal of Medical Internet Research (JMIR) Diabetes, Israel (Ашдод, Израиль)

***Балин Виктор Николаевич***, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт- Петербург, Россия)

***Стейн Де Батс (Stijn De Baets)***, Lector, Bachelor in de ergotherapie, Campus kantienberg Arteveldehogeschool, Gent (Гент, Бельгия)

***Бехтерева Ирина Анатольевна***, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой патологии и судебной медицины медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт- Петербург, Россия)

***Пол Бинен (Paul Beenen)***, PhD, Hanzehogeschool Groningen, Institute of Sport Studies and health studies (Гронинген, Нидерланды)

***Шэрон Бриннелл (Sharon Brintnell)***, MSc, OT(C), FCAOT, Professor Rehabilitation Medicine Occupational Therapy, University of Alberta (UAlberta) Department of Occupational Therapy (Эдмонтон, Канада)

***Бронников Владимир Анатольевич***, д.м.н., профессор кафедры социальной работы и конфликтологии Пермского государственного национального исследовательского университета, директор КГАУ «Центр комплексной реабилитации инвалидов», зав. кафедрой медико-социальной экспертизы и комплексной реабилитации ФДПО Пермского государственного медицинского университета им. акад. Е.А. Вагнера (Пермь, Россия)

***Быстров Андрей Геннадьевич***, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт- Петербург, Россия)

***Варзин Сергей Александрович***, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2 медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт-Петербург, Россия)

***Воробьев Константин Владимирович***, д.б.н., профессор кафедры медико-биологических дисциплин медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт-Петербург, Россия)

***Гайворонская Мария Георгиевна***, д.м.н., доцент, доцент кафедры морфологии Санкт-Петербургского государственного университета, профессор лечебного факультета ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А.Алмазова» (Санкт-Петербург, Россия)

***Гайворонский Иван Васильевич***, заслуженный работник высшей школы РФ, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной анатомии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова», заведующий кафедрой нормальной анатомии медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт-Петербург, Россия)

***Карен Джейкобс (Karen Jacobs)***, EdD, OT, OTR, CPE, FAOTA, Clinical Professor & Program Director, on-line post professional doctorate in occupational therapy, Boston University (Бостон, США)

***Дидур Михаил Дмитриевич***, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой физических методов лечения и спортивной медицины ФПО ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государ-

ственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», директор Института мозга человека им. Н.П. Бехтеревой Российской академии наук (Санкт-Петербург, Россия)

***Дробленков Андрей Всеволодович***, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой медико-биологических дисциплин Санкт-Петербургского медико-социального института, ведущий научный сотрудник отдела нейрофармакологии ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины им. С.В.Аничкова» (Санкт- Петербург, Россия)

***Зуева Ирина Борисовна***, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой внутренних болезней медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт- Петербург, Россия)

***Иорданишвили Андрей Константинович*** – д.м.н., профессор, профессор кафедры ортопедической стоматологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова и кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБВОУ ВПО «Военно-Медицинская Академия им. С.М. Кирова» Министерства Обороны РФ (Санкт-Петербург, Россия)

***Ишекова Надежда Ивановна***, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой физической культуры и медицинской реабилитации ФГБОУ ВО СГМУ (г.Архангельск) Минздрава России, главный внештатный специалист по медицинской реабилитации Архангельской области, председатель экспертной группы по медицинской реабилитации МЗ АО, председатель регионального отделения «Союз реабилитологов России» (Архангельск, Россия)

***Ида Калин (Ida Kåhlin)***, PhD, MSc OT, OTreg, Senior lecturer at Linköping University, Sweden, President of the Swedish Association of Occupational Therapists (Линчёпинг, Швеция)

***Кузьмина Диана Алексеевна***, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой клинической стоматологии медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт-Петербург, Россия)

***Лапотников Виктор Александрович***, заслуженный работник высшей школы РФ, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой сестринского дела Института медицинского образования ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия)

***Линде Виктор Анатольевич***, д.м.н., профессор, профессор кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» (Санкт-Петербург, Россия)

***Линчак Руслан Михайлович***, д.м.н., доцент, профессор кафедры поликлинической терапии Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова, заместитель директора НМИЦ профилактической медицины Минздрава России (Москва, Россия)

***Макарова Ирина Илларионовна***, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой физиологии с курсом теории и практики сестринского дела, декан факультета высшего сестринского образования ФГБОУ ВО «Тверская государственная медицинская академия» Минздрава России (Тверь, Россия)

***Медведев Дмитрий Станиславович***, д.м.н., профессор, профессор кафедры инфекционных болезней, фтизиатрии, дерматовенерологии и медико-профилактических дисциплин медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института, эксперт РАН (Санкт- Петербург, Россия)

***Мирошников Борис Иванович***, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 1 медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института, член редакционного совета медицинского журнала «Вестник хирургии», почетный член правления Хирургического общества Пирогова (Санкт-Петербург, Россия)

***Полякова Виктория Олеговна***, д.б.н., профессор, заведующая лабораторией клеточной биологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения "Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта" (Санкт- Петербург, Россия)

***Татарова Нина Александровна***, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института; член Европейского общества контрацепции, Европейского общества менопаузальной гормональной терапии, Европейского общества эмбриологии и репродукции человека (ESHRE), Российской ассоциации репродукции человека (РАРЧ) (Санкт-Петербург, Россия)

***Ткаченко Евгений Иванович***, заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор, профессор 2-й кафедры (терапии усовершенствования врачей) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова», Первый вице-президент Научного общества гастроэнтерологов России, вице-президент НОГР по Северо-Западному Федеральному округу, главный внештатный гастроэнтеролог Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга (Санкт-Петербург, Россия)

***Сигне Томсоне (Signe Tomsone)***, Assoc. Prof., Dr. med., Dean, Head of Study Program, Rehabilitation (EN), Lecturer, Department of Rehabilitation, Faculty of Rehabilitation, Rīgas Stradiņš University (RSU) (Рига, Латвия)

***Фигурин Игорь Стефанович***, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой инфекционных болезней, фтизиатрии, дерматовенерологии и медико-профилактических дисциплин медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института (Санкт- Петербург, Россия)

**Тойни Харра (Toini Harra)**, PhD, Project Director Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Helsinki, Finland (Хельсинки,Финляндия)

***Чуваков Геннадий Иванович***, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой сестринского дела Института медицинского образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого (Великий Новгород, Россия)

***Шелухин Владимир*** Александрович, к.м.н., доцент, доцент кафедры неврологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» (Санкт-Петербург, Россия)

***Шлейкин Александр Герасимович***, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин медицинского факультета Санкт-Петербургского медико-социального института, член редколлегии журналов «Acta Scientiarum Polonorum» (Польша) и «Механика и технологии» (Казахстан) (Санкт- Петербург, Россия)

***Юпатов Евгений Юрьевич*** – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии ГБОУ ДПО КГМА- филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Казань, Россия)

***Янкевич Константин Артурович***, д.э.н., к.т.н., к.ю.н., доцент, проректор по учебной работе Восточно-Европейского института психоанализа (Санкт-Петербург, Россия)

# ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ «МЕДИЦИНА И ОБРАЗОВАНИЕ»

В научно-практическом журнале «Медицина и образование» публикуются научные обзоры, теоретические и обзорные статьи, статьи проблемного и научно-практического характера, отражающие важнейшие достижения медицинской науки и современного образования, результаты оригинальных клинических и экспериментальных исследований, информация о работе научных форумов и иные материалы.

**Оформление**

• Материалы предоставляются в редакцию в печатном и электронном виде в формате .doc, .docx или .rtf. Текст статьи печатается на одной стороне листа А4 шрифтом Times New Roman, кегль 14, интервал — 1,5, абзацный отступ — 1,25 см (5 пунктов), выравнивание по ширине. Поля: левое, верхнее и нижнее — по 30 мм, правое — 15 мм.

• Общий объем представленной рукописи не должен превышать 15 страниц, число таблиц или рисунков — не более 5, объем кратких и иных сообщений — не более 3 страниц и не более 1 иллюстрации. Дублирование информации в тексте, таблицах и рисунках не допускается.

• Нумерация страниц — внизу по центру. Аббревиатуры следует расшифровывать по мере их появления в основном тексте. Не допускается вводить аббревиатуры в название статьи.

• В подписях к микрофотографиям указываются увеличение объектива и окуляра, метод окраски и импрегнации. Таблицы и рисунки в вертикальном виде должны быть встроены в текст и отмечены соответствующим номером. Формулы должны быть созданы с использованием компонента **Microsoft Equation** или в виде четких картинок.

**ОБРАЗЕЦ:**

УДК 612.826: 616-092.9

А.В. Дробленков[1, 2], П.С. Бобков[1], З.П. Асауленко[1], И.Л.[3] Никитина

**ПАРАМЕТРЫ ЭКСПРЕССИИ РЕЦЕПТОРОВ К АНДРОГЕНАМ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НЕЙРОНОВ АРКУАТНОГО ЯДРА ГИПОТАЛАМУСА**

[1] ЧОУВО «СПбМСИ», г. Санкт-Петербург

[2] ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины», г. Москва

[3] ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

**Аннотация**

Работа посвящена установлению реактивных изменений, количества рецепторов к андрогенам (АР), особенностей их распределения в нейронах медиального аркуатного ядра гипоталамуса (МАЯ) при экспериментальном гипогонадизме, а также обратимости этих изменений после заместительной терапии. У самцов крыс Вистар (16 особей) моделировали гипогонадизм путем удаления одной гонады на 2-3 день после рождения и исследовали гистологические срезы каудальной части МАЯ у молодых животных (4 мес.) при отсутствии и осуществлении заместительной терапии. Контрольную группу составляли интактные самцы аналогичного возраста (8 особей). В площади .....

**Ключевые слова:** медиальное аркуатное ядро, гипогонадизм, рецепторы к андрогенам, нейроны, реактивные изменения.

A.V. Droblenkov[1,2], P.S. Bobkov[1], Z.P. Asaulenko[1], I.L. Nikitina[3]

**PARAMETERS OF ANDROGEN RECEPTORS EXPRESSION, DETERMINING THE STATE MORPHO-FUNCTIONAL NEURONS OF THE ARCUATE NUCLEUS HYPOTHALAMUS**

[1]Private University "Saint-Petersburg Medico-Social Institute"

[2] Institute of Experimental Medicine, Moscow

[3] Almazov National Medical Research Centre, St. Petersburg

**Abstract**

This article is devoted to establish the reactive changes, the quantity of receptors for androgens (AR), and the features of their distribution in the neurons of the medial arcuate nucleus of the hypothalamus (MAN) under experimental hypogonadism, and the reversibility of these changes after restorative therapy with testosterone. Wistar rats (total number 16) hypogonadism was modeled by removal of one gonad on day 2-3 of postnatal life and histological sections of caudal MAN were examined in young animals (4 months) in the absence and implementation of substitution therapy. The control group consisted of intact males of similar age (total number 8). In the middle part .....

**Key words:** medial arcuate nucleus, hypogonadism, androgen receptors, neu-rons, reactive changes.

# Требования к рукописям, направляемым в журнал «Медицина и образование»

1. УДК, присваиваемый автором на основании ключевых слов.

2. Сведения об авторах:

а) ФИО автора полностью (на русском и английском языках). На английском языке сначала указывается имя, потом отчество, после него - фамилия - Ivan I. Ivanov.

б) место работы и должность (на русском и английском языках) - в том варианте, как оно представлено в официальных документах / на веб-страницах ВУЗов или научных учреждений.

в) e-mail автора.

3. Название статьи на русском и английском языках, напечатанное прописными буквами без разрядки и без выделения.

4. Аннотация на русском и английском языках (каждая — 200-250 слов). Заголовок на русском языке - «Аннотация», на английском языке - «Abstract».

Аннотация не должна выделяться курсивом, подчеркиванием и т. п. Текст не должен быть разделен на абзацы.

В аннотации не допускается цитирование и ссылки на другие работы. Аббревиатуры должны быть расшифрованы.

**Аннотация должна содержать:**

— описание основной цели исследования;

— краткое описание методологии;

— обобщить наиболее важные результаты исследования и их значение

5. Ключевые слова на русском и английском (по-английски — Keywords) языках (не более 10).

6. Текст статьи должен включать: введение; актуальность; обоснование; цель работы; материал и методику исследования; результаты исследования; обсуждение; заключение/выводы. Теоретические и обзорные статьи могут иметь подразделы в соответствии с замыслом авторов. Экспериментальные и клинические оригинальные статьи должны содержать описание методов статистического анализа и критериев проверки гипотез.

**Таблицы**

Текст может содержать таблицы, подписи к которым должны приводиться над таблицей с выравниванием по ширине.

**Иллюстрации**

Должны быть встроены в текст статьи, иметь номер и описание. Вместе с файлом статьи нужно присылать zip-архив (или ссылку на облако) с пронумерованными файлами иллюстраций, номера которых соответствуют номерам иллюстраций в файле статьи. Описание иллюстрации не должно быть частью иллюстрации. Если описание содержится в самом рисунке, то его надо переписать текстом.

Графические рисунки должны быть хорошего качества. Если есть надписи, то текст должен отображаться четко. Разрешение фотографий 300 dpi.

Количество рисунков и таблиц не ограничено.

7. Список литературы — не более 15 источников для оригинальных статей и не более 50 для обзорных работ. Список литературы формируется в порядке упоминания источников в тексте, номера ссылок в тексте выделяются квадратными скобками, источники оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Ссылка на журнал «Медицина и образование» обязательна. Если источник имеет до 4 авторов, в списке литературы указываются все фамилии, более 4 авторов — только первые три фамилии, далее указывается «и др.».

**ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ:**

Монографии

Иванова И.И. Название книги. СПб.: Наука. 2004. 250 с.

Статьи в журналах, сборниках

Иванов И.И. Название статьи // Название журнала. 2004. № 13(1). С. 27-36.

Материалы из сети «Интернет».

Иванова И.И.. Название материала. [Электронный ресурс]. URL: http://medicina/80788.html (дата обращения 21.07.2018)

**Сведения об авторах**

На отдельной странице помещают контактную информацию, содержащую сведения об одном авторе, с которым редакция и заинтересованные лица могут вести переписку. Она должна быть оформлена на русском и английском языках и содержать следующую информацию: фамилия, имя, отчество (полностью); ученая степень и звание; основное место работы и должность; полный почтовый (с индексом) и электронный адреса автора, номера телефона и факса.

Далее размещают сведения обо всех авторах: полный почтовый (с индексом) и электронный адреса автора, номера телефона и факса; фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень и звание, должность, основное место работы/учебы. Сведения об авторах должны быть оформлены на русском и английском языках.

**Ответственность авторов**

Первая страница рукописи должна иметь визу руководителя подразделения. Статья должна быть подписана всеми авторами. Все материалы принимаются в редакцию вместе с сопроводительным письмом - направлением от организации, в которой выполнялась работа.

Авторы несут полную ответственность за достоверность и научное содержание предоставляемых в редакцию материалов, в том числе наличие в них информации, нарушающей нормы международного авторского, патентного или иных видов прав каких-либо физических или юридических лиц. Кроме того, подписи авторов гарантируют, что экспериментальные и клинические исследования были выполнены в соответствии с международными этическими нормами научных исследований.

Объем заимствований не должен превышать 20%. Цитаты и самоцитирование собственных работ, опубликованных ранее также учитывается как заимствование. В отдельных случаях объем заимствований может быть превышен. О повышенном объеме заимствований и цитат стоит отдельно оповещать редакцию.

Редакция имеет право на научное и литературное редактирование статьи и/или возвращение статьи автору для исправления выявленных дефектов. Датой поступления статьи в журнал считается день получения редакцией окончательного варианта текста.

Не допускается параллельное представление статей в иные журналы или направление в журнал уже опубликованных работ. Редакция не рассматривает статьи, не отвечающие изложенным требованиям.

Журнал издается в печатном виде. Электронная версия выпуска публикуется на сайте учредителя (www.medinstitut.org).

**Контактная информация:** тел.: +7 (812) 448-39-63, e-mail: jurnal@medinstitut.org.

МЕДИЦИНА И ОБРАЗОВАНИЕ
Научно-практический рецензируемый журнал © 2020

Санкт-Петербургский
медико-социальный институт (СПбМСИ)