

**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN 2618-9399



**XXXV Студенческая международная
заочная научно-практическая
конференция**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.
СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ
№1 (35)**

г. МОСКВА, 2021



ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

*Электронный сборник статей по материалам XXXV студенческой
международной научно-практической конференции*

№ 1 (35)
Январь 2021 г.

Издается с февраля 2018 года

Москва
2021

УДК 50+61
ББК 20+5
Е86

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Волков Владимир Петрович – кандидат медицинских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Захаров Роман Иванович – кандидат медицинских наук, врач психотерапевт высшей категории, кафедра психотерапии и сексологии Российской медицинской академии последипломного образования (РМАПО) г. Москва;

Зеленская Татьяна Евгеньевна – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра высшей математики в Югорском государственном университете;

Карпенко Татьяна Михайловна – кандидат философских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Копылов Алексей Филиппович – кандидат технических наук, доц. кафедры Радиотехники Института инженерной физики и радиоэлектроники Сибирского федерального университета, г. Красноярск;

Костылева Светлана Юрьевна – кандидат экономических наук, кандидат филологических наук, доц. Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), г. Москва;

Попова Наталья Николаевна – кандидат психологических наук, доцент кафедры коррекционной педагогики и психологии института детства НГПУ;

Е86 Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум.

Электронный сборник статей по материалам XXXV студенческой международной научно-практической конференции. – Москва: Изд. «МЦНО». – 2021. – № 1 (35) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [https://nauchforum.ru/archive/SNF_nature/1\(35\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/SNF_nature/1(35).pdf)

Электронный сборник статей XXXV студенческой международной научно-практической конференции «Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Оглавление

Секция 1. Медицина и фармацевтика	5
ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СТЕПЕНЯХ СКОЛИОЗА Винникова Анастасия Алексеевна Камалетдинова Н. О. Бикмуллин Равиль Ахметович	5
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ БРОНХИТОВ СРЕДИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. ГОМЕЛЯ И Г. ОДЕССЫ В ПЕРИОД 2019-2020 ГОДОВ Игнатьева Александра Викторовна Мироненко Диана Владимировна Жданович Виталий Николаевич	9
СВЯЗЬ КАРИЕСА ЗУБОВ И ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У ДЕТЕЙ Костанов Даниил Романович Тишков Денис Сергеевич	13
ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ КЛЕТОК КОЖИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ САХАРНОГО ДИАБЕТА Крюк Анастасия Антоновна Феденко Есения Денисовна Мальцева Наталья Геннадьевна	17
НОСИМЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОФИЛАКТИКЕ, РЕАБИЛИТАЦИИ, СПОРТЕ Лебедева Алёна Андреевна Леванов Владимир Михайлович	21
РОЗАЦЕА: ОБЗОР НОВЫХ ДАННЫХ ПАТОГЕНЕЗА И МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ Савельева Анна Дмитриевна Некрасова Елизавета Георгиевна Дубенский Валерий Викторович	26
РАННЯЯ ПРОФИЛАКТИКА ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПРИ ПОМОЩИ АРОМАТЕРАПИИ Юмангулов Марат Ринатович Денк Любовь Валерьевна Харьковская Елена Владимировна	33

Секция 2. Сельскохозяйственные науки	40
ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ Дурягина Виктория Васильевна	40

СЕКЦИЯ 1.

МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СТЕПЕНЯХ СКОЛИОЗА

Винникова Анастасия Алексеевна

*студент,
Башкирский государственный
медицинский университет,
РФ, г. Уфа*

Камалетдинова Н. О.

*студент,
Башкирский государственный
медицинский университет,
РФ, г. Уфа*

Бикмуллин Равиль Ахметович

*научный руководитель,
канд. мед. наук, старший преподаватель,
Башкирский государственный
медицинский университет,
РФ, г. Уфа*

CHANGE OF QUANTITATIVE PARAMETERS OF INTERVERTEBRAL DISCS AT DIFFERENT DEGREES OF SCOLIOSIS

Anastasia Vinnikova

*Student,
Bashkir State Medical University,
Russia, Ufa*

N Kamaletdinova

*Student,
Bashkir State Medical University,
Russia, Ufa*

Ravil Bikmullin

*Scientific director,
Candidate of Medical Sciences, senior lecturer,
Bashkir State Medical University,
Russia, Ufa*

Аннотация. В статье описаны измерения межпозвонковых дисков в грудном отделе позвоночного столба при различных степенях сколиоза.

Ключевые слова: межпозвонковый диск, студенистое ядро, сколиоз.

Abstract. The article describes measurements of the sizes of intervertebral disks with various degrees of scoliosis in thoracic part of the spinal column

Введение: одной из актуальнейших проблем современной ортопедии является лечение сколиоза. Средний показатель заболеваемости сколиозом в России составляет 7,2% среди взрослых. В последние десятилетия отмечается тенденция к его росту. Согласно данным зарубежных исследований, этот показатель находится в диапазоне от 2 до 32% и может достигать 68%.

Сколиоз – это заболевание опорно-двигательного аппарата, характеризующееся стойким искривлением позвоночника влево или вправо относительно своей оси (во фронтальной плоскости). Из-за искривления позвоночника происходит постоянное медленное разрушение межпозвонковых дисков и суставов.

Данные о высотах межпозвонковых дисков приводятся в работах Гайворонского И.В., Анисимовой Е.А. Изучение межпозвонкового диска при сколиозе проводилось со стороны изменения их гистологической картины и вычисления угла между линиями, ограничивающими межпозвонковый диск (показателя торсионной деформации диска). В то же время работы, в которых проводились бы измерения количественных параметров межпозвонковых дисков (высоты) в его различных отделах при сколиозе, нам не встретились.

Цели исследования: измерение высоты краев межпозвонковых дисков с вогнутой и выпуклой стороны позвоночника при различных степенях сколиоза в грудном отделе.

Материалы и методы: материалом исследования послужили 10 МРТ- и рентген-снимков позвоночного столба при различных степенях сколиоза в грудном отделе, полученные из сети Интернет. Измерения высот межпозвонковых дисков с выпуклой и вогнутой сторон сколиоза проводились штангенциркулем. Степень сколиоза проводилась по методу В.Д. Чаклина.

Результаты и обсуждение: в ходе работы исследовались место наибольшего искривления позвоночного столба и соответствующий данному месту межпозвонковый диск. Размер высоты межпозвонковых дисков с выпуклой стороны сколиоза мы обозначали как «А», а с вогнутой - как «В». Для расчётов ввели понятие «коэффициент искривления межпозвонкового диска» при сколиозе. Он вычислялся по формуле $K=A:B$.

При первой степени сколиоза в грудном отделе коэффициент искривления межпозвонкового диска составил в среднем 1,35. При сколиозе второй степени в грудном отделе позвоночника коэффициент искривления межпозвонкового диска находился в пределах от 1,6 до 3. Средний показатель коэффициента искривления межпозвонкового диска в грудном отделе при сколиозе третьей степени составил 2,4.

Как известно, межпозвонковый диск состоит из студенистого ядра и фиброзного кольца. В результате исследования МРТ- и рентген-снимков мы заметили, что студенистое ядро смещается в выпуклую сторону сколиоза. Интересным представляется изучение процентного показателя смещения студенистого ядра относительно средней линии.

Заключение и выводы: при сколиозе происходит изменение количественных параметров межпозвонковых дисков, что отражается на двигательной активности позвоночника. Коэффициент искривления межпозвонкового диска повышается с увеличением степени сколиоза.

Полученные в результате исследования данные могут быть использованы для создания моделей сколиотической деформации в целях разработки новых и усовершенствования имеющихся методик её хирургической коррекции.

Список литературы:

1. Анисимов Д.И. Корреляция размеров позвоночного столба, его отделов и отдельных позвонков взрослых людей / Д.И. Анисимов // Известия высших учебных заведений, поволжский регион, медицинские науки. – 2013. - №1 (25). – С. 5-10.

2. Анисимова Е.А. и др. Сравнительный анализ морфотопометрических параметров структур поясничного отдела позвоночного столба в норме и при дегенеративно-дистрофических изменениях / Е.А. Анисимова [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2015. - №11 (4). – С. 515-520.
3. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека: учебник для мед. вузов: в 2 т. / И.В. Гайворонский // 8-е изд., пераб. и доп. – СПб.: СпецЛит, 2013. – Т.1. – С. 567.
4. Глаголев А.А. Геометрические методы количественного анализа агрегатов под микроскопом / А.А. Глаголев // Госполитздат. - Львов: 1941. - С.42 – 44.
5. Кобызев А.Е., Ступина Т.А., Краснов В.В. Экспериментально-гистологическое исследование межпозвоночного диска при моделировании сколиоза у собак в период активного роста. Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2 (часть 1).
6. Леин Г.А., Гусев М.Г., Павлов И.В. Новая морфологическая классификация идиопатического сколиоза на основании посегментной оценки деформации позвоночного столба / Г.А. Леин, М.Г. Гусев, И.В. Павлов // Журнал «Педиатр». - СПб, - 2012. - №2. - С. 4956.
7. Сампиев М.Т., Лака А.А., Балашов С.П., Каримов Р.Ф., Ткалин А.Н. Хирургическое лечение сколиоза взрослых с применением эндокорректора // Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздравсоцразвития России. 2012. Т. 1. №12.
8. Balashov SP, Karimov RF, Tkalin AN. LSZ-3 rod instrumentation in the surgical treatment of adult patients with idiopathic scoliosis. Vestnik of the Russian Scientific Center of Roentgenoradiology of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. 2012. 1(12): 9.
9. Schwab F, el-Fegoun AB, Gamez L, Goodman H, Farcy JP. A lumbar classification of scoliosis in the adult patient: preliminary approach. Spine. 2005. 30: 1670–1673.
DOI: 10.1097/01.brs.0000170293.81234.f0.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ БРОНХИТОВ СРЕДИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. ГОМЕЛЯ И Г. ОДЕССЫ В ПЕРИОД 2019-2020 ГОДОВ

Игнатьева Александра Викторовна

*студент,
Гомельский государственный
медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гомель*

Мироненко Диана Владимировна

*студент,
Гомельский государственный
медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гомель*

Жданович Виталий Николаевич

*научный руководитель,
канд. мед. наук, доцент,
Гомельский государственный
медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гомель*

Введение

Бронхит- воспаление слизистой оболочки нижних дыхательных путей бронхов, которое распространяется от трахеи к легочным альвеолам. В отличие от пневмонии альвеолы не поражаются.

Бронхит характеризуется сначала сухим кашлем, затем влажным с выделением мокроты. Мокрота белесого или желтоватого оттенка говорит о катаральной форме заболевания. Мокрота зеленого цвета свидетельствует о наличии начальной стадии гнойной формы заболевания.

Обструктивный бронхит сопровождается сильным кашлем со свистом и хрипом в груди преимущественно в ночное время.

Необструктивный бронхит сопровождается охриплостью, одышкой, сильными приступами утреннего кашля.

Цель

Провести статистическую выборку частоты встреч бронхита с обструкцией и без обструкций из историй болезни в зависимости от сезонности и этиологического фактора.

Материал и методы исследования

100 амбулаторных карт пациентов дошкольного и школьного возрастов города Гомеля и 43 электронные амбулаторные карты пациентов дошкольного и школьного возраста города Одессы (Украина). Были использованы амбулаторные карты детей разных возрастных категорий ГУЗ ГЦГДКП Филиала №3 г. Гомеля и ГДП Филиала №4 Приморского района г.

Одессы с клинически установленным диагнозом бронхит. Анализ проводился с помощью программы «MicrosoftExcel» и «Statistica» 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ изученных данных показал, что (рис. 1).



Рисунок 1. Частота встречаемости бронхитов в зависимости от сезона года

Провоцирующими факторами развития бронхита являются резкие сезонные перепады температуры, также периоды дождей с повышенной влажностью, поэтому это заболевание возникает обычно с середины осени до середины весны. Так же провоцирующим фактором зимой может является переохлаждение.



Рисунок 2. Частота встречаемости по этиологическому фактору

В Гомеле 85% всех случаев приходится на бронхиты, вызванные стрептококками и стафилококками. А 15% всех случаев приходится на бронхиты, вызванные хламидией и микоплазмой с атипичным течением заболевания.

В Одессе 89% всех случаев приходится на бронхиты, вызванные стрептококками и стафилококками. 11% всех случаев бронхитов вызваны хламидией и микоплазмой.

И в Гомеле и в Одессе соотношение сохраняется: бронхитов, вызванных стафилококками и стрептококками значительно больше, чем бронхитов, вызванных микоплазмой и хламидиями с атипичным течением заболевания.

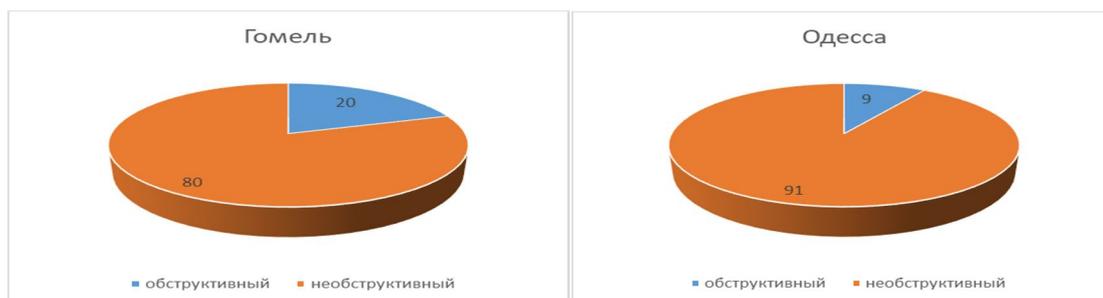


Рисунок 3. Частота встречаемости заболевания в зависимости от формы бронхитов (%)

В Одессе, в сравнении с Гомелем, у детей значительно реже встречается обструктивная форма бронхита. Такой результат сравнительной статистики обусловлен морским климатом Одессы.

Вывод

На основании полученных нами результатов можно отметить, что 20% всех бронхитов у детей протекают в обструктивной форме.

В анамнезе этих детей имеются хронические заболевания, такие как: атопический дерматит, бронхиальная астма, дети из групп ЧДБ (часто болеющие дети) и аллергии различного генеза.

На необструктивные бронхиты приходится 80% заболевших, в основном это дети без сопутствующих хронических заболеваний респираторной системы. Наибольшая заболеваемость приходится на период с середины осени по середину весны.

Это обусловлено сменой погодных условий, а так же началом циркуляции сезонных вирусов. Оценивая по этиологическому фактору: большинство случаев бронхита вызвано стрептококковой и стафилококковой инфекцией.

Так же при сравнении двух городов (Гомель и Одесса) мы выяснили, что частота встречаемости бронхитов в Одессе меньше.

Этому способствует более влажный, чем в Гомеле, морской воздух в совокупности с особенностями положительного влияния морского климата на респираторную систему.

Список литературы:

1. Бартлетт Дж. Дж. Инфекции дыхательных путей. М. – СПб: ЗАО «Издательство БИНОМ» – «Невский диалект», 2000.
2. Заболевания органов дыхания: Николай Мазнев. – СПб.: Рипол Классик, Дом. XXI век, 2010 г.- 64 с.
3. Лечение заболеваний органов дыхания: Николай Мазнев. – СПб.: Рипол Классик, Дом. XXI век. – 2010 г.- 64 с.
4. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с острым бронхитом. Министерство здравоохранения российской федерации. Союз педиатров России. 2015.

СВЯЗЬ КАРИЕСА ЗУБОВ И ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У ДЕТЕЙ

Костанов Даниил Романович

*студент,
Курский государственный
Медицинский Университет,
РФ, г. Курск*

Тишков Денис Сергеевич

*научный руководитель,
канд. мед. наук, доцент,
Курский государственный
Медицинский Университет,
РФ, г. Курск*

Анемия является проблемой общественного здравоохранения, которая затрагивает населения как развитых, так и развивающихся стран, составляя 90 % всех видов анемии в мире.

Хотя основной причиной железодефицитной анемии (ЖДА) является дефицит железа, она редко является изолированным дефицитом микроэлементов.

Чаще она сосуществует с рядом других причин, таких как паразитарная инфекция, дефицит питательных веществ и гемоглобинопатии. Контингентом, наиболее подверженным разрушительным последствиям ЖДА, являются беременные женщины и дети. Самые тяжелые последствия анемии для здоровья, такие как повышенный риск материнской и детской смертности, были показаны во многих исследованиях. Основными факторами риска развития ЖДА являются низкое потребление железа, плохое его усвоение, а также период жизни, когда потребности в железе особенно высоки [1].

Дискомфорт и боль, связанные с кариесом зубов, могут вызвать трудности при употреблении пищи, что может быть причиной развития ЖДА.

С другой стороны, дефицит железа часто нарушает функцию слюнных желез, что приводит к снижению секреции слюны и низкой буферной способности, что в свою очередь предрасполагает к кариесу зубов. По оценкам, частота встречаемости кариеса зубов составляет 51,9 % у детей 5-летнего возраста и 53,8 % у детей 12-летнего возраста [2].

Среди заболеваний полости рта, кариес является наиболее распространенным хроническим заболеванием человечества.

Исследования показали, что слюна служит зеркалом здоровья тела, так как она содержит белки, гормоны, антитела и другие вещества, которые часто измеряются в стандартных анализах крови для мониторинга здоровья.

Кариес зубов является необратимым микробным заболеванием, при котором кальцинированные ткани зубов характеризуются деминерализацией неорганической части и разрушение органического вещества зуба, что часто приводит к образованию полости. Такие параметры как рН слюны и буферная емкость, уровень ферритина применяются для оценки в качестве маркеров ЖДА и кариеса [3].

Связь между кариесом зубов и ЖДА прослеживается в нескольких исследованиях. В канадском исследовании сообщается, что почти 80 % детей, перенесших стоматологическую операцию по поводу тяжелого раннего кариеса, имели низкие уровни ферритина, а 28 % имели низкие концентрации гемоглобина, 6 % были классифицированы как имеющие дефицит железа, в то время как у 11 % была ЖДА. Хотя, термины часто используются как синонимы, существуют различия между дефицитом железа и анемией.

Анемия – это состояние, при котором наблюдается низкий уровень эритроцитов или гемоглобина, которая свидетельствует о неудовлетворительном питании и обычно диагностируется по низкой концентрации гемоглобина.

Тем не менее, гемоглобин также иногда используется в качестве косвенного показателя дефицита железа.

Лица с дефицитом железа, имеют недостаточное количество железа и не способны поддерживать нормальную физиологическую функцию тканей, которые зависят от данного микроэлемента.

Дефицит железа может влиять на физическое и умственное развитие ребенка и обычно определяется низким уровнем гемоглобина и / или ферритина.

Дефицит железа может протекать без анемии, если его продолжительность была короткой или недостаточно критичной для того, чтобы уровни гемоглобина падали ниже установленных пороговых значений [4].

Кариес в раннем детстве – это тяжелая форма кариеса, которая связана с питанием ребенка.

Кариес в раннем детстве определяется как наличие любого распавшегося (кавитированного или некавитированного), удаленного (из-за кариеса) или заполненных зубов в любом первичном зубе у ребенка в возрасте 71 месяца или моложе.

Проведенные исследования по изучению кариеса в раннем детстве выявили связь между дефицитом железа и кариесом зубов.

Использование препаратов железа снижает бактериальную колонизацию и образование биопленок, также исследования на животных показали, что прием железа может обратить кариозный процесс и снизить частоту возникновения кариеса, особенно на щечных поверхностях, которые легко омываются слюной.

Гемовое железо из мяса лучше усваивается организмом, чем негемовое железо, которое содержится в молочных продуктах, овощах и фруктах. У детей наличие обширного зубного кариеса создает проблемы при жевании и может негативно влиять на всасывание питательных веществ в кишечнике из-за плохого разжевывания еды, что может вызвать ЖДА.

При этом, дефицит железа в свою очередь, может быть причиной кариеса зубов.

Таким образом, в патогенезе кариеса и ЖДА образуется порочный круг.

Существуют доказательства того, что дети, которые мало или совсем не едят мясо или птицу и ограничиваются соками или сладостями, подвержены риску истощения запасов железа, в виду того, что употребление таких продуктов в большом количестве не позволяет им употреблять другие продукты полноценного питания.

Считается, что дети с кариесом зубов, особенно с окклюзионно-проксимальными повреждениями, избегают употребления мяса, из-за того, что мясные волокна попадают в полости и вызывают чувство дискомфорта.

Следовательно, кариес зубов может быть маркером риска развития ЖДА, поэтому оценка уровня железа в сыворотке крови у пациентов с кариесом является целесообразной, чтобы избежать анемии у детей [5].

Таким образом, как кариес зубов, так и ЖДА представляют собой весьма серьезную проблему в педиатрической практике.

Раннее выявление детей с кариесом и последующее определение уровня железа в сыворотке крови могут предотвратить развития ЖДА, аналогично лечение ЖДА может помочь сохранить зубы детей более здоровыми.

Список литературы:

1. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005; WHO Global Database of anaemia.
2. Venkatesh Babu N.S., Bhanushali P.V. Evaluation and association of serum iron and ferritin levels in children with dental caries // J Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. – 2017; 35(2):106-109.
3. Taranath Mahantesha, K.M. Parveen Reddy, Vijaya Prasad Kamavaram Ellore, Naveen Kumar Ramagoni, Anitha K.S. Evaluation and association of iron deficiency anemia with salivary pH and buffering capacity in children aged 6-12 years // Natl J Physiol Pharm Pharmacol. – 2014; 4(3): 229-232.
4. Schroth R.J., Levi J., Kliewer E., Friel J., Moffatt M.E. Association between iron status, iron deficiency anaemia, and severe early childhood caries: a case-control study // BMC Pediatr. – 2013; 13:22.
5. Sadeghi M., Darakhshan R., Bagherian A. Is there an association between early childhood caries and serum iron and serum ferritin levels? // Dent Res J (Isfahan). – 2012May;9(3):294-8.

ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ КЛЕТОК КОЖИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Крюк Анастасия Антоновна
студент,
Гомельский государственный
медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гомель

Феденко Есения Денисовна
студент,
Гомельский государственный
медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гомель

Мальцева Наталья Геннадьевна
научный руководитель,
канд. биол. наук, доцент,
Гомельский государственный
медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гомель

Введение. По данным Международной диабетологической федерации, количество пациентов с сахарным диабетом (СД) в возрасте 20–79 лет на 2019 г. составило 463 млн человек, а на 2030 предположительно составит 578 млн [3].

Синдром диабетической стопы (СДС) – собирательное понятие, объединяющее группу поздних осложнений сахарного диабета, при которых развиваются гнойно-некротические процессы, в запущенных случаях ведущие к ампутации. Распространенность СДС среди больных СД составляет в среднем 4–10 %. Несмотря на то, что распространенность СД в различных странах составляет от 1,5 до 6 %, на больных сахарным диабетом с СДС приходится 40–60 % всех ампутаций нижних конечностей нетравматического характера [2].

Основным органом поражения при данной патологии является кожа. Для того, чтобы проанализировать какие клеточные и системные процессы, происходят в коже при данном поражении выстраивают различные экспериментальные модели. Большинство исследований *in vitro* проводятся в двумерных (2D) однослойных монокультурах моделях, которые в достаточной мере не имитируют сложное анатомическое и физиологическое строение кожи человека и в полной

мере не отображают реакции тканей на аналогичные раздражители *in vivo*. Благодаря новым разработкам была создана объёмная трёхмерная модель строения кожи, которая может обеспечить значимые взаимодействия между реакциями *in vitro* и *in vivo*.

Цель. Изучить влияние иммунных факторов пациентов с сахарным диабетом на жизнеспособность клеток кожи *in vitro* на примере 3D-клеточной модели кожи *in vitro*.

Материалы и методы исследования. Аналитический метод. Исследование клинических случаев.

Результаты исследования. Основными клетками, участвующими в репарации повреждений кожи являются клетки фибробластического ряда, которые в свою очередь выделяют факторы, стимулирующие деление и дифференцировку кератиноцитов эпидермиса, а также влияют на рост сосудов. Проллиферативная и секреторная активность фибробластов зависит от различных стрессорно-средовых факторов. В наших исследованиях мы проанализировали как влияют иммунные факторы (моноциты, плазменные факторы) на активность фибробластов и кератиноцитов кожи у пациентов с СД2 (СД второго типа) и СД2 с СДС. Экспериментальные данные показали, что наиболее оптимально применение 3D-клеточной модели кожи. Для ее построения фибробласты были выделены из образцов кожи передней брюшной стенки здоровых доноров при плановых хирургических вмешательствах. Также использовали кератиноциты линии HaCaT, которые менее восприимчивы к условиям культивирования и не характеризуются наличием высокого пролиферативного потенциала [1].

Основу модели составил планшет, содержащий полипропиленовую пористую мембрану. После высадки фибробластов были высажены кератиноциты в концентрации $1,5 \cdot 10^5$ /мл. Их культивирование длилось в течение суток при температуре 37 °С и 5 % CO₂. В первом случае для выявления жизнеспособности клеточных популяций был введен гидрогель с моноклеарной клеточной фракцией (МФ). Моноциты, использованные в данном исследовании, выделялись из периферической венозной крови.

Во втором случае была использована 20 % сыворотка пациентов с СДС, СД2 и здоровых доноров без СД. После окончания культивирования клеток определялась их жизнеспособность и метаболическая активность с использованием резазурина.

Анализ изученных исследований показал:

1. При добавлении сыворотки крови ни у здоровых людей, ни у пациентов с СД2 и СД2 с СДС количество исследуемых кератиноцитов и фибробластов значительно не изменилось.

2. Значительное снижение выживаемости фибробластов в 3D-системе было выявлено при добавлении моноклеарной суспензии к клеткам кожи пациентов с СД2 и СД2 с СДС.

3. В изученных исследованиях были выявлены статистически достоверные различия в степени подавления метаболической активности фибробластов при введении моноклеаров у пациентов с СД2 и СД2 с СДС.

4. У пациентов разных групп не было обнаружено значимого различия в действии МФ на жизнеспособность кератиноцитов.

5. При одновременном добавлении к клеткам кожи моноклеарной суспензии и сыворотки не было обнаружено дополнительных изменений по сравнению с одними моноклеарами.

Выводы

Изучив литературные данные и проанализировав практическое исследование, можно предположить, что одной из причин нарушения заживления диабетической стопы является снижение выживаемости и нарушение метаболической активности фибробластов под действием иммунных факторов.

Список литературы:

1. Машкова М.А., Мохорт Т.В., Горнова В.А. Влияние иммунных факторов пациентов с сахарным диабетом на жизнеспособность клеток кожи *in vitro*//Клиническая и экспериментальная медицина. – 2020. – Т. 17,№3. – С.263-274.

2. Синдром диабетической стопы: диагностика, лечебно-профилактическая тактика: учеб-метод. Пособие А.П. Шепелькевич. Минск, 2017. 3-4 с.
3. IDF Diabetes Atlas 9th Edition [Electronic resource] // Int. Diabetes Federation. – Mode of access: <https://www.diabetesatlas.org/en/resources/>. – Дата доступа: 14.12.2020.

НОСИМЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОФИЛАКТИКЕ, РЕАБИЛИТАЦИИ, СПОРТЕ

Лебедева Алёна Андреевна

*студент,
Приволжский исследовательский
медицинский университет,
РФ, г. Нижний Новгород*

Леванов Владимир Михайлович

*научный руководитель,
д-р мед. наук, доцент,
Приволжский исследовательский
медицинский университет,
РФ, г. Нижний Новгород*

На сегодняшний день спорт занимает одно из важнейших мест в современном обществе.

Люди разных возрастов стараются заниматься спортом, это связано с тем, что даже небольшая физическая нагрузка: улучшает обменные процессы в мозге и самочувствие, способствует умственной деятельности, снижает уровень стресса и многое другое.

Спорту уделяется большое внимание в наше время. Дети, начиная уже с дошкольного возраста стараются показывать высокие результаты.

Занятия профессиональным спортом целесообразно начинать с 3-5 лет, детский организм лучше адаптируется к определенным физическим нагрузкам, которые необходимы в профессиональном спорте. Важную роль при занятиях физической культурой играет контроль общего функционального состояния (ФС). Оценка ФС является методологической основой для прогнозирования риска осложнений.

Её применяют, когда ставится вопрос о его профессиональной пригодности, работоспособности, прогнозируется динамика заболевания или его исход.

Существуют определенные комплексы для регистрации параметров двигательной активности.

Они способствуют не только определению ряда показателей, но также формирует значимость в их применении. Особенно необходимо выделить то, что каждый человек должен правильно применять носимые комплексы, если желает получить действительный результат.

При занятиях физической культурой, в особенности людям, занимающимся профессиональным спортом, необходимо следить за своими параметрами: пульс, частота сердечных сокращений (ЧСС) - во избежание проблем при переутомлении.

Существует несколько устройств с хорошей точностью, которые могут записывать частоту ЧСС и электрокардиограмму (ЭКГ), включая WatchBP и AliveCor. Однако они могут измерять ЭКГ или пульс только в течение коротких периодов времени.

Широкодоступные мониторы сердечного ритма могут измерять ЧСС в течение длительных периодов и имеют широкий потенциал для скрининга признаков переутомления на основе оценки вариабельности сердечного ритма.

Подавление вариабельности сердечного ритма (ВСР) – это приближение к невозможности снижать неадаптивную сердечную вегетативную реакцию на сильное раздражение.

Несмотря на это, повышение ВСР приводит к срыву адаптации, за счет усиления поведенческой адаптации, и ведет к проявлению серьезных заболеваний и состояний, например, диабетическая невропатия [1, с.59].

Важное место в тренировочной программе атлета занимает восстановление. Оно зависит от состояния сердечно-сосудистой и висцеральной системы. С помощью АПК «Firstbeat-Sport» можно контролировать функциональное состояние кардио-респираторной системы. Для регистрации используется биканальная ЭКГ [2, с. 5].

Способ Firstbeat использует ВСР в сочетании с передовыми методами математической обработки сигнала и документирования вегетативной регуляции нервной системы человека. Начиная с данных сердцебиения (ЧСС макс, миним), аналитическая система Firstbeat вычисляет и создает цифровую модель

человеческого тела, регистрирует основные процессы организма: общий расход энергии (ккал), потребление кислорода (VO_{2max}) после тренировки, частоту дыхания (ЧД макс, миним), а также ответ организма на стресс и восстановление (индексы) [2, с.5].

Невозможно организовать полноценный тренировочный процесс без дополнительных элементов, которые ведут сборку информации. Для контроля и оценки состояния атлетов созданы автоматизированные диагностические комплексы.

Комплекс автоматизированного медицинского освидетельствования «КАМО» состоит из программной и аппаратной части.

Программная часть представлена компьютерной реализацией широко используемых на практике способов психодиагностики, функциональной диагностики (вариационная пульсометрия по Р.М. Баевскому) и методов оценки физической работоспособности человека (проба Апанасенко и PWC-170).

Аппаратная часть состоит из нескольких устройств: цифро-аналогового преобразователя (ЦАП), который предназначен для обработки сигнала, поступающего с датчика, датчика (оптико-электронной пары), созданного в виде клипсы (во время тестирования крепится на мочке уха спортсмена), который используется для регистрации показателей сердечного ритма спортсменов, устройства для изучения зрительно-моторных реакций.

Автоматизированный комплекс «ОРТО Expert» в спорте используется для определения, наиболее подходящего каждому атлету пульсового режима, выбора индивидуальных физических нагрузок, мониторинга показателей скорости восстановления после тренировки, контроля самочувствия спортсмена в ходе выполнения больших нагрузок.

Исследование ответной реакции тестируемых на модельную нагрузку производят с помощью тренажерно-диагностических стендов. Они основаны на различных режимах автоматизированного проведения проверяемых программ, в результате которых осуществляется сбор, обработка и визуализация информации. Информация регистрируется датчиками биомеханических параметров, примером служит стандартный гребной эргометр «Concept-N».

Мониторинг физического состояния атлетов, например, в академической гребле, производится с помощью изокинетический стенд «ТИКИ-1» предназначенного для определения силовых качеств и работоспособности. Он содержит специальный электронно-тиристорный нагрузочный блок, обеспечивающий изокинетический режим работы. Сама система состоит из пяти тестов по 1 минуте для каждой части тела: ног, туловища и рук; затем отдых с интервалом 10-15 минут.

Планирование не менее важно. Например, система бег. План тренировки легкоатлетов на средние дистанции (800 и 1500м) сроком до двух месяцев для различных этапов подготовки осуществляется с помощью экспертной системы «Бег».

Иногда очень важно дать оценку функционального состояния человека в оперативном режиме. Для этого применяются аппаратно-контактные комплексы, такие как «Омега», «Вита-Кард», «Варикард» и др.

Анализ функционального и физического состояния обследуемых спортсменов осуществлялась по ряду высокоинформативных показателей, таких как: «уровень адаптации организма к нагрузкам», «уровень тренированности сердца», «индекс спортивной формы», «индекс энергетического обеспечения организма». АПК «Омега - Спорт» состоит из модуля для регистрации ЭКГ, портативного компьютера работающего на базе системы Windows 10, и двух электродов [3, с. 512].

Под воздействием длительных физических нагрузок происходят адаптационные изменения в организме спортсменов, которые обеспечивают оптимальные гемодинамические, метаболические и энергетические реакции при мышечной деятельности. Известно, что, когда автономные механизмы перестают оптимально осуществлять регуляцию, происходит их «централизация». Система кровообращения может рассматриваться как чувствительный индикатор адаптационных реакций целостного организма, а вариабельность сердечного ритма хорошо отражает степень напряжения регуляторных систем [4, с. 48].

Алгоритм медико-спортивного реабилитационного процесса учитывает комплекс необходимых восстановительных процедур, сроки, а также людей, в чьей компетенции их осуществлять. Работа в этой сфере организуется на основе партнерства этих специалистов, включенных в программу медико-спортивной реабилитации. Идет полный обмен информации между этими лицами для последующих принятий решений по травмированным спортсменам.

С помощью данных комплексов устанавливается состояние здоровья человека. Наибольшая значимость направлена на профилактику и реабилитацию. Так как в процессе профилактики и реабилитации особое внимание акцентируется на здоровье человека. Однако получение достоверных данных зависит от правильного применения носимых комплексов. Следовательно, знания о носимых комплексах и их значимости оказывают благоприятное воздействие на общественную среду.

Список литературы:

1. Гаврилова Е.А. Спорт, стресс, вариабельность: монография [Текст] / Е.А. Гаврилова. – М.: Спорт, 2015. – 168 с.
2. Коломиец О.И., Быков Е.В., Петрушкина Н.П. Анализ качества восстановления спортсменов на основе firstbeat-мониторинга (вариабельность сердечного ритма) [Текст] / Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. 2019 - № 3 (23) - С. 3-13 (1.1).
3. Лезов Д.В. Необходимость оперативного контроля функционального состояния спортсменов по показателям вариабельности ритма сердца [Текст] / В сборнике: Материалы Всероссийской научно-практической конференции по вопросам спортивной науки в детско-юношеском спорте и спорте высших достижений. Сборник материалов конференции. 2016 - С. 509-512. (2.1).
4. Штаненко Н.И., Галицкий Г.Н., Будько Л.А. Индивидуально-типологические особенности механизмов адаптации и вариабельности сердечного ритма у гребцов в зависимости от направленности соревновательной деятельности [Текст] / Проблемы здоровья и экологии. 2017.- № 1 (51) - С. 48-53. (2.2).

РОЗАЦЕА: ОБЗОР НОВЫХ ДАННЫХ ПАТОГЕНЕЗА И МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

Савельева Анна Дмитриевна

*Студент,
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России,
РФ, г. Тверь*

Некрасова Елизавета Георгиевна

*научный руководитель,
канд. мед. наук, доцент,
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России,
РФ, г. Тверь*

Дубенский Валерий Викторович

*научный руководитель,
д-р. мед. наук, профессор,
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России,
РФ, г. Тверь*

Розацеа – хронический воспалительный дерматоз, характеризующийся поражением кожи лица в виде эритемы и папуло - пустуллезных элементов, фим и поражения глаз.

Заболевание чаще развивается у лиц женского пола в возрасте 30-50 лет, имеющих определенную генетическую предрасположенность к транзиторному покраснению кожи лица, реже – шеи и, так называемой, зоны «декольте». Считают, что дерматозу чаще подвержены лица 1 и 2 фототипов, однако заболевание может встречаться при любом фототипе кожи. В странах Европы распространенность розацеа составляет от 1,5% до 10%, в России – 5% [1].

На экспертном совете ROSCO в 2016 году были обобщены последние научные данные и было предложено классифицировать розацеа согласно фенотипическим признакам с выделением 4 фенотипов: транзиторная/стойкая эритема и телеангиоэктазии, папулы и пустулы, фиматозные изменения, глазные проявления. К второстепенным признакам относят: жжение, покалывание, отек, ксероз и повышенную чувствительность кожи [2].

К потенциальным причинам возникновения розацеа на данный момент относят: генетическую предрасположенность, врожденную иммунопатологию,

нейрососудистые и сосудистые механизмы, роль клеща демодекс и другие теории [3].

В патогенезе розацеа важную роль отводят пептиду кателицидину. Кателицидины это семейство многофункциональных белков, которые обеспечивают в коже защиту первой линии против инфекционных агентов, влияя на местные воспалительные реакции и ангиогенез путем непосредственного воздействия на эндотелиоциты. По данным исследований, у пациентов, страдающих розацеа, в коже лица в 10 раз повышен уровень кателицидинов и в 10 000 раз повышен уровень протеаз, которые их активируют [1, 3].

В исследовании, финансируемом NRS (Национальное общество розацеа), доктор Ричард Галло и его коллеги из Калифорнийского университета в Сан-Диего обнаружили, что кателицидины могут вызывать воспалительные папулы и пустулы, а также сосудистые эффекты, такие как покраснение и видимые кровеносные сосуды, называемые телеангиэктазией [3].

Согласно результатам исследования, опубликованным в научном журнале *Nature Medicine*, кателицидины и связанные с ними биохимические вещества, могут провоцировать вспышки розацеа после воздействия тепла, ультрафиолетового излучения солнца и микроорганизмов, таких как *Demodex folliculorum* [3].

Команда, возглавляемая доктором Анной Динардо, доцентом медицины Калифорнийского университета в Сан-Диего, обнаружила, что тучные клетки играют непосредственную роль в активации некоторых типов кателицидинов. Изучая этот процесс у мышей, команда доктора Динардо установила, что при воздействии нейропептида ПАКАП тучные клетки вырабатывают ферменты, запускающие выработку и активацию кателицидинов.

У мышей, выведенных без тучных клеток, этой реакции не наблюдалось. Команда доктора Динардо в настоящее время проводит дальнейшие исследования того, возвращаются ли тучные клетки и, связанные с ними ферменты, к нормальному уровню при воздействии стабилизирующих агентов [3].

Анализ транскриптомных профилей наряду с количественным методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией показал, что клинические

фенотипы розацеа имеют профили генов, которые отличаются от здоровой кожи. С помощью этого анализа подтвердилось наличие нейрососудистых и нейроиммунных механизмов развития первых проявлений розацеа, наряду с воспалительными [4].

Таким образом, эритема и телеангиэктазии считаются следствием развития первичной нейрососудистой воспалительной реакции [5].

Финансируемая NRS, доктор Мина Яар из Медицинской школы Бостонского университета и ее коллеги обнаружили, что воздействие ультрафиолетового излучения на солнечный свет приводит к выработке фактора роста эндотелия сосудов (VEGF), вещества, которое связано с развитием видимых кровеносных сосудов - телеангиэктазией.

Также обнаружено, что в более темной коже затруднено попадание ультрафиолетового излучения в нижние слои кожи. У таких людей, VEGF, как правило, не влияет на кровеносные сосуды [3].

Другими авторами было изучено, что нейроэкспрессируемые каналы TRPV1 могут быть ответственны за активацию кожной сосудистой сети, приводящей к покраснению и эритеме по нейроваскулярному механизму с участием медиаторов нейрогенного воспаления [5].

Появление папуло-пустулезных высыпаний считается следствием сочетания нейрогенного воспаления и нарушения реактивности врожденного и адаптивного иммунного ответа [4].

Известно, что клещ *Demodex folliculorum* встречается на коже всех людей, но часто в большем количестве у тех, кто страдает розацеа. До сих пор много споров о том, является ли увеличение их концентрации причиной или следствием розацеа. Однако, появляется все больше свидетельств того, что клещ демодекс может вызвать иммунный ответ у людей с розацеа или что воспаление может быть вызвано определенными бактериями, связанными с клещами [3].

Доктор Фрэнк К. Пауэлл, дерматолог-консультант больницы Mater Misericordiae в Дублине, Ирландия, отметил, что клещи наиболее многочисленны в тех областях лица, где чаще всего видны проявления розацеа: щеки, нос,

подбородок, лоб и что большее количество клещей обнаружено в биоптатах папулопустулезных проявлений розацеа [3].

Согласно исследованиям доктора Мартина Шаллера, доцента кафедры дерматологии Университета Людвиг-Максимилиана в Мюнхене, проявления на коже, вызванные клещом демодексом, известные как заболевание демодексоз, может имитировать симптомы розацеа [3].

Высказано предположение, что *Demodex folliculorum* у больных розацеа может быть связана с особой бактерией, называемой *Bacillus oleronius*. В исследовании, финансируемом NRS, доктор Кевин Кавана и его коллеги из Национального университета Ирландии обнаружили, что *B. Oleronius* стимулировали воспалительную реакцию у 79% пациентов с папуло-пустулезной формой розацеа [3].

Исследователи также отметили, что потенциальная роль бактерий подтверждается тем фактом, что эффективное лечение розацеа включает антибиотики, которые действуют и на *B. oleronius*, в то время как антибиотики, которые не действуют на эти бактерии, как правило, не эффективны в лечении розацеа [3].

Генетическая предрасположенность была впервые показана в ретроспективном исследовании, в котором риск развития заболевания у членов семьи больных розацеа был повышен более чем в 4 раза, а также были сообщения о развитии розацеа у монозиготных близнецов [4].

Кроме того, недавнее когортное исследование близнецов с розацеа обнаружило более высокую корреляцию между монозиготными, чем между гетерозиготными близнецами. В другом исследовании генетический анализ продемонстрировал потенциальную значимость полиморфизма гена глутатион-S-трансферазы (GST), у которых обнаружены нуклеотидные генотипы GSTT1 и GSTM1, тесно связанные с повышенным риском заболевания.

Поскольку GST кодирует фермент, необходимый для каталитического восстановления активных форм кислорода (ROS), полиморфизм в GST может приводить к выраженному окислительному стрессу и влиять на патогенез розацеа [4].

Недавние исследования геномной ассоциации выявили три аллеля лейкоцитарного антигена человека (HLA) и два однонуклеотидных полиморфизма (SNPs), ассоциированных с розацеа.

Как оказалось, ассоциированные с розацеа гены HLA связаны с аутоиммунными заболеваниями, включая сахарный диабет I типа и целиакию [5]. В другом исследовании, у пациентов с розацеа была обнаружена генетическая предрасположенность к переносу полиморфного варианта rs3733631 в генах рецептора тахикинина TACR3, который близко располагается к локусу гена TLR2 при 4q25. Поэтому можно предположить, что полиморфизм в TACR3 может быть вовлечен в развитие розацеа путем повышения экспрессии TLR2 [4].

Многочисленные исследования показали улучшение симптомов розацеа после эрадикации *Helicobacter pylori*, как одного из этиологических факторов заболевания [6]. В опросе Национального общества розацеа приняли участие более 400 пациентов, утверждающих о связи высыпаний с пищевыми пристрастиями. Пациенты, изменившие свой рацион, в 95% сообщили о сокращении рецидивов заболевания.

Наиболее частые триггеры указаны: горячие кофе и чай, алкоголь, включая вино, специи, томаты, шоколад, цитрусовые и молочные продукты [3].

Повышение эффективности лечения данного заболевания связывают с особенностями ухода за кожей.

К общему уходу за кожей пациентов с розацеа относят: использование солнцезащитного крема, гипоаллергенных моющих и увлажняющих средств, ограничение наружных триггеров [2].

Алгоритм лечения больных розацеа зависит от клинических проявлений заболевания.

По данным авторов, при транзиторной эритеме наиболее эффективны альфа-адреномиметики (наружно), бета-блокаторы (перорально), внутрикожное введение ботулотоксина, возможно применение лазеров для замедления прогрессирования розацеа [2].

Для лечения стойкой эритемы используют: 0,33% бримонидин гель, 1% оксиметазолин крем, интенсивный импульсный свет (IPL), калий-титанил-фосфатный (КТР) лазер или импульсный лазер на красителе (PDL), инъекции ботулотоксина [5].

В лечении папуло-пустулезной розацеа, легкой и средней степени тяжести, наиболее эффективны: 15% азелаиновая кислота, ивермектин крем, 0,75% метронидазол гель, пероральный прием тетрациклинов, альтернативным вариантом является прием азитромицина, если тетрациклины неэффективны или плохо переносятся [5]. В лечении тяжелых форм наиболее эффективны системный изотретиноин в дозировке 0,3 мг/кг массы тела [5].

По данным исследований, лечение изотретиноином в дозировке 0,3 мг/кг наиболее эффективно в лечении папуло-пустулезной форм розацеа, по сравнению с доксициклином в суточной дозировке 50-100 мг. Однако, рецидивы встречаются более часто, по сравнению с применением изотретиноина для лечения акне [5]. В терапии телеангиэктазий эффективно использование лазеров: PDL, IPL, внутрисосудистые инъекции 0,5%-1% этоксисклерола-микросклеротерапия [5].

В лечении фиматозного типа розацеа рекомендуются системные ретиноиды (при начальных проявлениях): изотретиноин 0,1-0,3 мг/кг массы тела перорально в течение 4-6 месяцев. Более тяжелые формы рекомендовано: хирургическое иссечение, электрохирургия, CO₂-лазерная терапия [1].

На данный момент лазерные технологии отлично зарекомендовали себя в замедлении прогрессировали заболевания.

Начинают их использование не только со стойкой эритемы и телеангиэктазий, но и для лечения папуло-пустулезной формы розацеа, так как это вид лечения уменьшает воспаление, снижает активность сальных желез, активизирует синтез коллагена, эластина, гиалуроновой кислоты [7].

Розацеа – хроническое заболевание, но в настоящее время существует большой арсенал лекарственных средств и косметологических и лазерных процедур, которые позволяют добиться стойкой длительной ремиссии, иметь

контроль над симптомами заболевания и улучшить качества жизни пациентов с розацеа.

Список литературы:

1. Клинические рекомендации: Розацеа/Российское общество дерматовенерологов и косметологов. – Москва, 2020.
2. Schaller M, Almeida LM, Bewley A, Cribier B, Dlova NC, Kautz G, Mannis M, Oon HH, Rajagopalan M, Steinhoff M, Thiboutot D, Troielli P, Webster G, Wu Y, van Zuuren E, Tan J. Rosacea treatment update: recommendations from the global Rosacea COnsensus (ROSCO) panel. *Br J Dermatol.* 2017 Feb;176(2):465-471. doi: 10.1111/bjd.15173. Epub 2017 Feb 5. PMID: 27861741. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27861741/>.
3. National Rosacea Society. <https://www.rosacea.org/patients/information>.
4. Е.В. Агафонова, Л.С. Круглова, М.А. Авагумян Генетические маркеры розацеа // ВНМТ. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geneticheskie-markery-rozatsea>.
5. Rainer BM, Kang S, Chien AL. Rosacea: Epidemiology, pathogenesis, and treatment. *Dermatoendocrinol.* 2017 Oct 4;9(1): e1361574. doi: 10.1080/19381980.2017.1361574. PMID: 29484096; PMCID: PMC5821167. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29484096/>.
6. Schaller M, Almeida LMC, Bewley A, et al. Recommendations for rosacea diagnosis, classification and management: update from the global Rosacea Consensus 2019 panel. *Br J Dermatol.* 2020; 182(5):1269–1276. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31392722/>.
7. Hofmann MA, Lehmann P. Physical modalities for the treatment of rosacea. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2016 Dec;14 Suppl 6:38-43. doi: 10.1111/ddg.13144. PMID: 27869377. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27869377/>.

РАННЯЯ ПРОФИЛАКТИКА ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПРИ ПОМОЩИ АРОМАТЕРАПИИ

Юмангулов Марат Ринатович

*студент,
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Департамента здравоохранения города Москвы
«Медицинский колледж №5»,
РФ, г. Москва*

Денк Любовь Валерьевна

*студент,
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Департамента здравоохранения города Москвы
«Медицинский колледж №5», РФ, г. Москва*

Харьковская Елена Владимировна

*научный руководитель, преподаватель,
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Департамента здравоохранения города Москвы
«Медицинский колледж №5»,
РФ, г. Москва*

Аннотация. В статье рассматривается профилактика начальной стадии артериальной гипертензии (АГ) путем психотерапевтической методики — ароматерапии. В настоящее время гипертоническая болезнь (ГБ) у пациентов молодого возраста занимает лидирующее место в структуре сердечно-сосудистых заболеваний. Ранняя профилактика заболевания при помощи метода ароматерапии позволяет улучшить прогноз и качество жизни пациентов.

Ключевые слова: ароматерапия; психотерапия; психосоматические заболевания; артериальная гипертензия; фитопрепараты.

Введение

Актуальность исследования

Артериальная гипертензия (АГ) в современном мире является одной из самых актуальных проблем медицины [5]. По данным ВОЗ около 30 % взрослого населения планеты страдают гипертонией [3]. Многие исследования подтверждают выводы о том, что распространение артериальной гипертензии носит эпидемический характер и в целом её можно рассматривать как мировую пандемию неинфекционного генеза.

На протяжении длительного времени специалистов в области кардиологии интересовала проблема гипертонической болезни преимущественно у больных старшей возрастной группы, в то время как влияние артериальной гипертензии на лиц молодого возраста, оставалась не изучена.

В последнее десятилетие доказано, что у больных АГ, не достигших 45-летнего возраста, относительно часто (в 18-21,9% случаев) именно гипертензия становится причиной развития инфаркта головного мозга [3].

Лечение артериальной гипертензии проводится по утвержденным клиническим схемам – диагностика, подбор симптоматических фармакологических средств, и дальнейшая, часто пожизненная фармакотерапия. При этом не обсуждается существенное побочное действие гипотензивных препаратов. По мнению ряда ученых, выход из этого тупика возможен, во-первых, при переходе к этиологическому лечению артериальной гипертензии, а во-вторых, при разработке и активном внедрении методов профилактики [5].

Перспективным путем предотвращения осложнений, считается управление физиологическими процессами повышения устойчивости организма с помощью природных веществ, близких по химической структуре, биологическому и фармакологическому действию к эндогенным соединениям, участвующим в поддержании гомеостаза систем организма.

Цель научного исследования — изучения внутренней картины болезни (ВКБ) у пациентов с гипертонической болезнью молодого возраста, на основе которой

возможна разработка ароматерапевтических методик для коррекции показателей артериального давления.

Задачами исследования был не только теоретический обзор имеющихся данных, но и экспериментальная оценка влияния ароматерапии на динамику течения гипертонической болезни у пациентов молодого возраста.

Материал и методы исследования

К участию в исследовании были приглашены пациенты терапевтического отделения ГБУЗ «Щербинская городская больница ДЗМ».

В ходе исследования были проанализированы 40 историй болезни и выбраны 20 пациентов с диагнозом «I стадия эссенциальной гипертензии» (класс IX, рубрика I10). Возраст обследованных пациентов варьировался в пределах 21-45 лет (средний возраст – $33 \pm 12,1$ лет). Распределение по полу было следующее: 8 мужчин, 12 женщин. В ходе исследования были выявлены основные типы реагирования на болезнь по классификации А.Е. Личко и Н.Я. Иванова. Диагностика психических и поведенческих расстройств осуществлялась в соответствии с исследовательскими диагностическими критериями МКБ-10 (класс V, рубрика F 43; F54) [3].

Перед проведением исследования нами совместно с врачом-кардиологом был проведен прием пациентов для уточнения жалоб и проведение объективного осмотра, а также дополнительный осмотр врачом-офтальмологом, направленный на выявление гипертонической ангиопатии. Методика диагностики АД была произведена способами суточного мониторирования артериального давления (СМАД) и ежедневным рутинным измерением артериального давления с занесением данных в дневник самоконтроля.

Для исследования эмоциональной реакции пациента на заболевание использовалась тестовая методика *диагностики типа отношения к болезни (ТОБОЛ)*. На первом этапе обследование было направлено на выявление паттернов личностного реагирования на наличие заболевания артериальной гипертензии. После выявления ведущего типа внутренней картины болезни, врачом-психотерапевтом в индивидуальном порядке каждому пациенту была предложена схема

ароматерапии. Дальнейшая связь с пациентами поддерживалась с помощью дистанционных технологий с обязательной явкой на повторный осмотр через 1 месяц.

Результаты и обсуждение

При проведении совместного осмотра с врачом-кардиологом были собраны следующие жалобы — головная боль (12 человек), чувство сердцебиения (8 человек), жалобы на «плавающие мушки» перед взором обоих глаз (4 человека), профузная потливость (6 человек). Также нами выявлено, что пациенты данной возрастной группы в большинстве (16 человек) не придерживаются регулярного, назначенного врачом, приема гипотензивных средств, что в свою очередь ухудшает прогноз заболевания.

При осмотре глазного дна врачом-офтальмологом признаки гипертонической ангиопатии обнаружены у 5 пациентов.

При исследовании эмоциональной реакции на заболевание у пациентов с артериальной гипертензией были выявлены преимущественно следующие типы реагирования: *апатический* — у 55% человек, *эгоцентрический* — у 35% человек, и *сенситивный* — у 10%. При исследовании психосоматического профиля, мужчин и женщин, выявлены различия в типах реагирования на болезнь. При этом у мужчин основным типом реагирования был апатический, а у женщин в качестве основного выделился — эгоцентрический. Проведенное тестирование и анализ типов реагирования нервной системы позволило установить характеристики внутренней картины болезни у пациентов с артериальной гипертензией, определить и наметить ароматокоррекционные схемы.

В дальнейшем в исследовании использовались 3 основных терапевтических метода: ментальные, главным из которых являлся прием врача-психотерапевта; вегетативные, которые включали в себя сосудорасширяющие и гипотензивные препараты согласно клиническим схемам лечения АГ; метаболические, направленные на улучшения общего состояния организма и включающие в себя

различные фито-аромапрепараты, обладающие антиоксидантным или иммуностимулирующим действием.

На основании полученных результатов по внутренней картине болезни намечены следующие схемы аромасихотерапевтической коррекции, в которых были подобраны комбинации ароматических масел с наличием противострессового, гипотензивного, седативного, релаксационного, адаптогенного и гармонизирующего действия.

В схему аромасихотерапии были включены следующие лекарственные фитопрепараты: **бергамот** *Citrus bergamia*, который является отличным стимулятором ЦНС; **лаванда лекарственную** *Lavandula officinalis* обладающую релаксирующим действием; **апельсин китайский** *Citrus sinensis* использующийся в качестве стабилизатора; **герань розовую** *Pelargonium roseum* действующую как стимулятор, адаптоген; **иланг-иланг** *Cananga odorata* также *мощный* релаксант; **лимон** *Citrus limon* дополнительный стимулятор и адаптоген; **фенхель обыкновенный** *Foeniculum vulgare* применяемый как релаксант и использующийся как фитопрепарат резерва, для пациентов с аллергией на цитрусовые.

По способу применения ароматические процедуры были разделены на ингаляционные и энтеральные. Общие эффекты, ожидаемые от лечения, направлены на регуляцию тонуса сосудов и оптимальную гипотензию. Ниже приведены схемы ароматерапии примененные у пациентов после профилактической беседы с врачом-психотерапевтом и установления анамнестических данных, а также сведений об аллергических реакциях на различные фитокомпоненты масел. С учетом этого, а также личных предпочтений, пациентам были предложены следующие схемы

1. **Холодные ингаляции** – утром по краям простыни наносится масло бергамота по 3 капли затем пациент укутывается в простынь, оптимальная длительность составляет 7 минут; вечером по краям простыни наносится масло лаванды по 3 капли затем пациент укутывается в простынь, длительность 10 минут. Курс 14-21 дней, выполнение процедуры — ежедневно.

2. *Применение ароматической воды внутрь* – внутреннее употребление масел лимона и фенхеля по 1 капле на 250 мл воды разделено на 2 приема: утром и днем за 15 минут до приема еды. Курс 15 процедур, ежедневно, перерыв 10 дней и повторный курс.

3. *Ароматерапевтические ванны* – прохладные общие ванны с температурой воды 30-32 градуса: масло иланг-иланг 5 капель + лаванды 3 капли + апельсина 2 капли на эмульгатор – 7 столовых ложек соли. Длительность 15 минут через день, курс 20 процедур.

4. *Рефлексомассаж стоп* – масло герани 5 капель + иланг-иланга 3 капли смешивается с транспортным маслом (персиковым) в пропорции 1:1, втирается массажными движениями в стопы. Длительность массажа 5 минут. Курс 15 процедур ежедневно.

Уже во время проведения курса аромасихотерапии у 67% обследованных отмечалась положительная динамика снижения профиля АД по сравнению с первоначальными исследованиями.

Выводы:

1. В структуре внутренней картины болезни пациентов с артериальной гипертензией молодого возраста преобладают апатический и эгоцентрический типы реагирования на болезнь.

2. В связи с явным преобладанием апатического и эгоцентрического, а также проявлений сенситивного типа отношения к болезни у пациентов с артериальной гипертензией в схему ароматерапевтических методик включены комбинации ароматических масел с наличием противострессового, противотревожного, гипотензивного, седативного, релаксационного, адаптогенного и общего седативного действия.

3. С учетом высокой распространенности психосоматических и сомато-психических расстройств у пациентов с начальными проявлениями артериальной гипертензией в молодом возрасте применение аромасихотерапевтической коррекции является своевременным и наиболее эффективным способом оказания дополнительной помощи для оптимизации гипотензивной терапии.

Список литературы:

1. Каменек Л.И., Куликова Я.А., Ярош А.М. Влияние эфирного масла лимона на нервную, сердечно – сосудистую системы человека /Матер. VI конгресса физиотер. и курортол. АРК //Вестник физиотер. и курортол. – 2006. – № 2. – С. 121.
2. Клинические рекомендации: Артериальная гипертензия у взрослых. Российское кардиологическое общество – М.: 2019. – 132 с.
3. Николаевский В.В. Ароматотерапия. – Справочник. – М.: Медицина, 2000. – 336 с.
4. Чазова И.Е. Распространенность артериальной гипертензии как фактора риска сердечно - сосудистых заболеваний//Системные гипертензии. – 2017. – №04.

СЕКЦИЯ 2. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ

Дурягина Виктория Васильевна

*магистрант,
Вологодский государственный университет,
РФ, г. Вологда*

Лесной пожар – стихийное бедствие, характеризующееся неуправляемым горением, охватывающим широкие зоны лесных массивов.

К тушению лесных и торфяных пожаров в России имеют отношение огромное число организаций.

Это, прежде всего, лесная служба: лесничества, лесхозы - примерно четверть миллиона человек по всей стране.

При проведении работ по тушению пожаров на работников воздействуют вредные и опасные производственные факторы. Опасные факторы при тушении лесных пожаров по механизму воздействия на организм человека приведены в таблице 1.

Огонь - основная причина травматизма и гибели людей, когда они попадают в его окружение.

При тушении кромки низового пожара чаще всего подвергаются ожогам открытые участки тела, загорается одежда.

Защитными средствами в этом случае могут служить специальная одежда, палатки, пологи из негорючих тканей.

Таблица 1.

Опасные факторы при тушении лесных пожаров

Опасный фактор, воздействующий на человека	Характеристика опасного фактора
1	2
Физико-химический	Повышенная температура воздуха рабочей зоны, световое и тепловое излучение, наличие в дыме угарного и углекислого газов, горящие частицы лесных горючих материалов (ЛГМ).
Психофизический	Нервно-психологические и физические нагрузки.
Биологический	Кровососущие насекомые, способные вызывать кожные аллергические реакции и являющиеся переносчиками таких заболеваний, как клещевой энцефалит, малярия.
Климатический	Неблагоприятные климатические условия: дождь, ветер, солнечное излучение, перепады температур.

Огонь - основная причина травматизма и гибели людей, когда они попадают в его окружение. При тушении кромки низового пожара чаще всего подвергаются ожогам открытые участки тела, загорается одежда.

Защитными средствами в этом случае могут служить специальная одежда, палатки, пологи из негорючих тканей.

Дым - СО (окись углерода, угарный газ) и СО₂ (углекислый газ) в атмосфере, образующиеся в результате сгорания леса, оказывают отравляющее воздействие на человека. Окись углерода поступает в организм через органы дыхания.

При замедленной форме отравления, которая развивается вследствие вдыхания газа невысоких концентраций (1,2 мг/л), уже через 45 мин отмечаются характерные симптомы: головокружение, головная боль, пульсация в височной области, шум в ушах, нарушается координация движений, возможно снижение слуха и зрения. Углекислый газ - менее токсичное соединение.

Содержание его в воздухе в количестве от 12,1 до 38,2 мг/м³ вызывает раздражение слизистой оболочки глаз и верхних дыхательных путей. Вдыхание

воздуха с концентрацией углекислого газа 160-200 мг/ м³ в течение 5-10 мин может оказаться смертельным.

Падение погоревших и сухостойных деревьев относится к причинам травматизма вследствие нарушения правил техники безопасности и несовершенной организации работ.

Напряженная физическая работа, связанная с образованием большого количества тепла в организме, резко ухудшает самочувствие: возникают жажда, головная боль, головокружение, слабость, нежелание двигаться.

Искры вызывают ожоги открытых участков тела, загорание одежды, обуви. Защитными средствами в этом случае служат одежда из негорючих тканей, специальные очки, экраны для лица.

Шум (монотонный и постоянный) может стать причиной стрессов, иногда способствует возникновению чувства страха, тревоги. Шум - помеха для восприятия команд, затрудняет организацию процесса тушения, приводит к преждевременной усталости.

Изучение причин несчастных случаев, аварий, неудовлетворительных условий труда, быта и отдыха позволяют выявить факторы, которые негативно влияют на участников тушения пожара.

Список литературы:

1. Об утверждении Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ: приказ Минтруда России от 02.11.2015 N 835н (Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2016 N 41009).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 28.12.2013 N 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда".
3. Классификация показателей неблагоприятных факторов производственной среды по профессиям, должностям и видам работ в организациях лесного хозяйства (справочное пособие): распоряжение Федерального агентства лесного хозяйства N 24 от 17 ноября 2004 года.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

*Электронный сборник статей по материалам XXXV студенческой
международной научно-практической конференции*

№ 1 (35)
Январь 2021 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: mail@nauchforum.ru

16+

