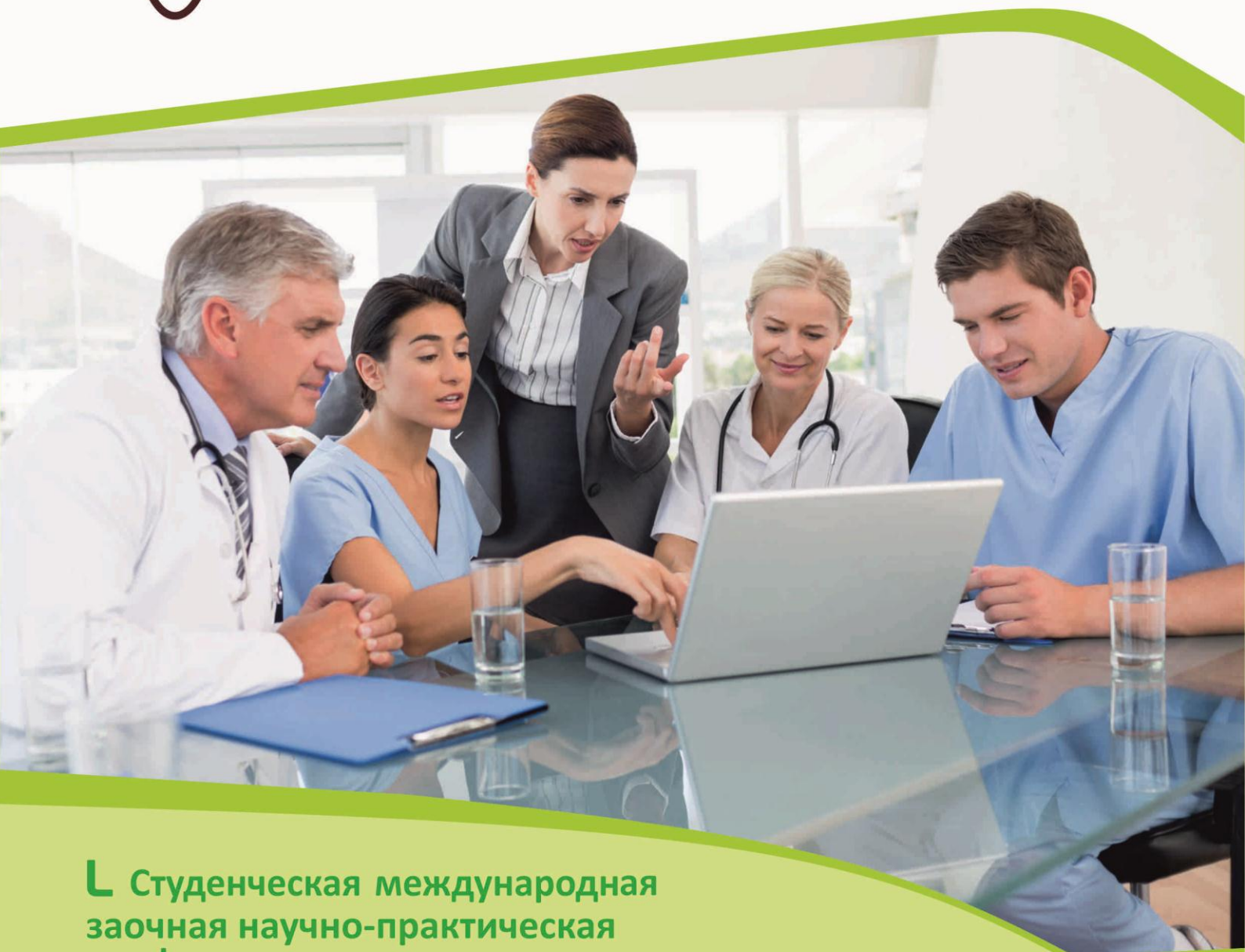




**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN 2310-0354



Л Студенческая международная
заочная научно-практическая
конференция

**МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ
№ 10(49)**

г. МОСКВА, 2017



МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

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

№ 10 (49)
Октябрь 2017 г.

Издается с марта 2013 года

Москва
2017

УДК 50+61
ББК 20+5
М 75

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 отдела методологии Лаборатории институционального проектного инжиниринга (ИПИ Лаб);

Захаров Роман Иванович – кандидат медицинских наук, врач психотерапевт высшей категории, кафедра психотерапии и сексологии Российской медицинской академии последиplomного 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;

Яковишина Татьяна Федоровна – канд. сельскохозяйственных наук, доц., заместитель заведующего кафедрой экологии и охраны окружающей среды Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры, член Всеукраинской экологической Лиги.

М75 Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки.

Электронный сборник статей по материалам L студенческой международной заочной научно-практической конференции. – Москва: Изд. «МЦНО». – 2017. – № 10 (49) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.nauchforum.ru/archive/MNF_nature/10\(49\).pdf](http://www.nauchforum.ru/archive/MNF_nature/10(49).pdf)

Электронный сборник статей L студенческой международной заочной научно-практической конференции «Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки» 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. Биология	4
ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ И АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ ВУЗА ФИЗКУЛЬТУРНОГО ПРОФИЛЯ	4
Харитоновна Екатерина Александровна Зубарева Елена Владимировна	
Секция 2. Медицина и фармацевтика	9
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ПАТОГЕНЕЗ ПЕРИОДОНТИТА	9
Глинкин Владимир Васильевич Василенко Инна Васильевна	
ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ КРЫС ПОСЛЕ РАЗРУШЕНИЯ ДОФАМИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ НЕЙТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ	15
Замаро Александра Сергеевна Стукач Юлия Павловна	
ПРИМЕНЕНИЕ ЭРИТРОПОЭЗСТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	20
Хорунжая Анастасия Алексеевна Муллагалеева Анастасия Ромильевна Попова Елизавета Васильевна Гатиатулина Евгения Рамильевна	
Секция 3. Химия	25
МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ - ПРИЧИНА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КАРИЕСА	25
Азимов Иброхимжон Мухамаджанович Ходжаева Муштарийбегим Шовкат кизи Джураев Абдукахар Джалилович	
АМИНОПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ В СИНТЕЗЕ ПРОИЗВОДНЫХ 1,2,3-ТРИАЗОЛОВ	30
Абдухакимов Жавохирбек Нодирбек угли Ахатов Жасурбек Жахонгирович Джураев Абдукахар Джалилович	

СЕКЦИЯ 1.

БИОЛОГИЯ

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ И АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ ВУЗА ФИЗКУЛЬТУРНОГО ПРОФИЛЯ

Харитонова Екатерина Александровна

*студент Волгоградской государственной академии физической культуры,
РФ, г. Волгоград*

Зубарева Елена Владимировна

*научный руководитель, канд. мед. наук, доцент
Волгоградской государственной академии физической культуры,
РФ, г. Волгоград*

Здоровье молодежи является важнейшей составляющей благополучия общества, поскольку молодое поколение должно заложить первоначальный фундамент в состояние здоровья населения в целом [3, 4].

Так как молодежь наиболее чувствительна к неблагоприятным факторам окружающей среды, то исследования, посвященные изучению состояния их здоровья являются весьма актуальными.

Студенты физкультурного вуза, регулярно не занимающиеся спортом в спортивных секциях, испытывают значительные перегрузки, так как менее подготовлены к одновременной интенсивной умственной и физической нагрузкам [4, 5]. Вместе с тем, в учебных планах вузов спортивного профиля большое количество часов отводится на практические занятия по различным спортивным специализациям. Трудность образования в физкультурном вузе заключается в том, что студентам в процессе обучения необходимо быстро переключаться с одной деятельности на другую, что становится дополнительным фактором напряжения функциональных систем организма тех студентов, которые в настоящее время по разным причинам прекратили заниматься спортом [6].

Цель исследования – определить уровень физического здоровья и адаптационный потенциал у студентов физкультурного вуза, не занимающихся спортом.

Объект исследования – студенты 3 курса Волгоградской государственной академии физической культуры.

Предмет исследования – количественные показатели состояния здоровья обучающихся.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие студенты 3 курса Волгоградской государственной академии физической культуры, не занимающиеся спортом в спортивных секциях, в возрасте от 19 лет до 21 года. Общее количество - 27 человек (10 юношей и 17 девушек).

В ходе работы для определения оценки уровня здоровья и адаптационного потенциала у студентов использовались методики экспресс-диагностики Г.Л. Апанасенко [1] и Р.М. Баевского [2].

У каждого исследуемого студента определялись следующие показатели:

- «вес-ростовой индекс Кетле»: Масса тела(г)/рост(см)
- «жизненный индекс»: Жел(мл)/массу тека(кг)
- «силовой индекс»: $100\% \times (F(\text{кг})/\text{массу тела}(\text{кг}))$
- «двойное произведение» (индекс Робинсона): ЧСС \times (АДсист/100)
- время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30с.

Определив баллы по каждому указанному показателю и суммировав их, мы получали интегральный показатель уровня соматического здоровья каждого студента, определяемый величиной баллов: 3 и менее баллов - низкий, 4-6 баллов - ниже среднего, 7-11 баллов - средний, 12-15 баллов - выше среднего, 16-18 баллов - высокий.

Адаптационный потенциал (АП) по методу Баевского рассчитывали в баллах по формуле, учитывающей возраст, антропометрические показатели (вес и рост) и показатели системы кровообращения (АД и ЧСС):

$$\text{АП} = 0,011(\text{ЧСС}) + 0,014(\text{САД}) + 0,008(\text{ДАД}) + 0,014(\text{возраст, годы}) + 0,009(\text{масса тела, кг}) - 0,009(\text{длина тела, см}) - 0,27.$$

Величина АП до 2,10 баллов соответствует удовлетворительной адаптации; от 2,11 до 3,20 баллов - напряжению адаптации; от 3,21 до 4,30 баллов - неудовлетворительной адаптации; от 4,30 и более баллов - срыву адаптации.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования показали (рис. 1), что по уровням здоровья студенты распределились следующим образом: низкий уровень здоровья определен у 40% юношей и 5,9% девушек; ниже среднего - у 50% юношей и 52,9% девушек; средний - у 10% юношей и 35,3% девушек. Уровень здоровья выше среднего выявлен только у девушек в небольшом проценте случаев (5,9%).

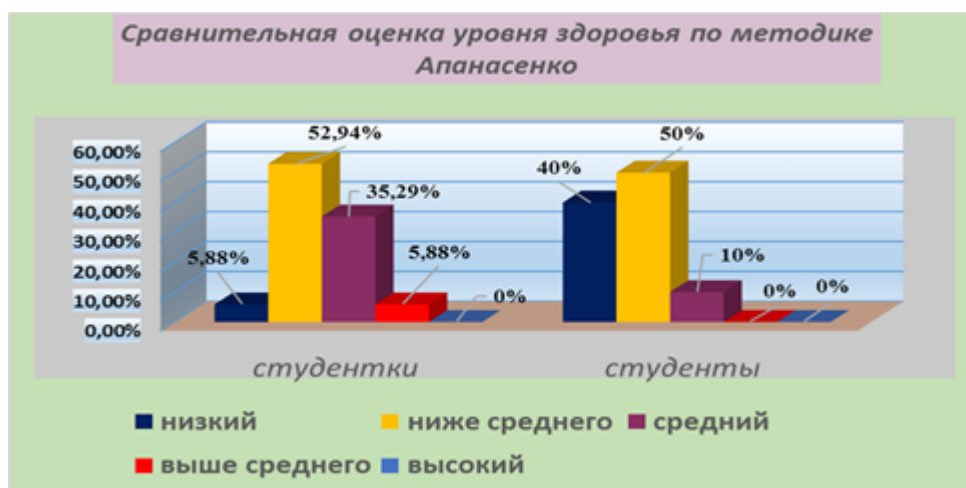


Рисунок 1. Показатели уровня физического здоровья у студентов физкультурного вуза (% от обследованных)

Как видно на диаграммах, высокий уровень здоровья не определен ни у кого из обследованных юношей и девушек.

Обращает на себя внимание тот факт, что самые низкие показатели уровня здоровья (уровни «низкий» и «ниже среднего») обнаружены у 90% юношей и 58,9% девушек. Кроме того, интегральный показатель уровня здоровья по Апанасенко у юношей в среднем 3,7 балла, что соответствует уровню здоровья ниже среднего, а у девушек этот показатель составил 6,88 балла, то есть приближается к среднему уровню здоровья (таблица 1). Таким образом, уровень здоровья студенток в среднем выше, чем у их однокурсников - юношей.

Таблица 1.

Оценка уровня здоровья по методике Апанасенко у студентов физкультурной академии (в баллах)

Показатель	Юноши (n=10)	Девушки (n=17)
Интегральный показатель уровня здоровья (в баллах)	3,70±0,90 (ниже среднего)	6,88±0,99 (средний)

Анализ результатов изучения АП показал, что у 60 % юношей адаптация удовлетворительная, у 40% - напряжение адаптации, что в целом свидетельствует о достаточно высоких показателях адаптационных возможностей организма студентов (рис.2).

У девушек удовлетворительная адаптация определена у 70,58%, напряжение адаптации – у 11,76%, срыв адаптации - у 17,64%, что позволяет сделать заключение о более низком уровне функциональных резервов системы кровообращения у девушек, чем у юношей (рис. 2).



Рисунок 2. Адаптационный потенциал у студентов физкультурного вуза (% от обследованных)

Проанализировав полученные данные, мы сделали заключение, представленное в виде выводов.

Выводы

1. Низкие показатели уровня здоровья у студентов
2. Интегральный показатель уровня здоровья по Апанасенко у физкультурного вуза обнаружены у 90% обследованных юношей и 58, 9%

девушек. юношей соответствует уровню здоровья ниже среднего, а у девушек - среднему уровню здоровья, что свидетельствует о более низком уровне здоровья у юношей-студентов.

3. Анализ результатов изучения адаптационного потенциала по Баевскому показал, что у студентов - юношей достаточно высокие показатели адаптационных возможностей организма и они превосходят эти показатели у девушек, что позволяет сделать заключение о более низком уровне функциональных резервов системы кровообращения у девушек, чем у юношей.

4. Более высокие показатели адаптационного потенциала у юношей, чем у девушек, вероятно, позволяют им сохранять соматическое здоровье, несмотря на очень низкие показатели его уровня, выявленные нами в ходе исследования.

Список литературы:

1. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология.- Ростов н/Д.: Феникс, 2000. – 243 с.
2. Баевский Р.М., Берсенева А.П., Вакулин В.К. и др. Оценка эффективности профилактических мероприятий на основе измерения адаптационного потенциала // Здоровоохранение Российской Федерации. – 1987. - №8. – С. 6 – 10.
3. Голубева Г.Н., Голубев А.И. Внешние и внутренние факторы риска здоровья студентов // Фундаментальные исследования. – 2013. - № 8 - 4. – С. 909-912.
4. Готовцев Е.В., Германов Г.Н., Романова Ю.В., Машошина И.В. Мониторинг состояния здоровья и физической подготовленности студентов как методология анализа и оценки продуктивности процесса физического воспитания // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2012. - №1 (83). - С. 40-45.
5. Кияева Е.В., Алиджанова И. Э., Акимов С.С. Оценка функционального состояния и адаптационного потенциала студентов различных социальных групп // Современные проблемы науки и образования. – 2014. - № 6. - С. 984.
6. Осипов А.Ю. Методы объективной оценки уровня здоровья и функциональной готовности студентов // В мире научных открытий. -2012. - № 5.1. – С. 126-137.

СЕКЦИЯ 2.

МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ПАТОГЕНЕЗ ПЕРИОДОНТИТА

Глинкин Владимир Васильевич
студент ДонНМУ им. М. Горького,
Украина, г. Донецк

Василенко Инна Васильевна
научный руководитель, д-р. мед. наук, проф., зав. каф. патологической
анатомии ДонНМУ им. М. Горького,
Украина, г. Донецк,

На протяжении ряда лет ученые интенсивно изучают морфологические изменения, происходящие в тканях периодонта при различных формах периодонтитов. При исследовании зубов с различными формами апикального деструктивного периодонтита обнаружены морфофункциональные сдвиги в тканях периодонта [3, с. 301-304]. Мы понимаем, что клетки выполняют определенные функции. Так, например, плазмоциты вырабатывают специфические иммуноглобулины. В.Н. Царев с соавт. описывая иммунные процессы в полости рта указывали на то, что лимфоциты – это основные клеточные элементы иммунной системы. В- и Т-лимфоциты являются истинными иммунокомпетентными клетками. В-лимфоциты созревают в плазматические клетки, вырабатывающие антитела, т.е. участвуют в гуморальном и клеточном иммунитете [7, с. 576]. Малое количество лимфоцитов, обнаруженных нами в препаратах зубов с обострившимися хроническими периодонтитами, свидетельствует об усилении воспалительного процесса. Фибробласты обладают высокой протеолитической и гидролитической активностью при рН близкой к 5,0. А некоторые специфические протеолитические ферменты играют важную роль при иммунном ответе. Кроме того, фибробласты участвуют в образовании

коллагеновых волокон и придают направленность их пучкам, превращают рыхлую соединительную ткань в плотную волокнистую. Эти клетки играют основную роль при заживлении ран.

Л.Ю. Орехова с соавт. предполагают, что в патогенезе периодонтита большую роль играют клеточные и гуморальные аутоиммунные реакции. Тучные клетки играют важную роль в воспалительных реакциях, т.к. имеют рецепторы для иммуноглобулинов IgE и вызывают сенсibilизацию клеток слизистой оболочки полости рта. При проникновении в организм аллергена тучные клетки активируются. В результате дегрануляции тучных клеток в окружающие ткани выходят вещества (гепарин, гистамин и др.) вызывающие определенные биологические эффекты [1, с. 314–315].

В тканях периодонта обнаруживают большое количество нейтрофилов, выступающих источником ферментов, повреждающих клеточные мембраны, разрушающих нежизнеспособные ткани, что приводит к освобождению лизосомальных энзимов, медиаторов воспаления. Гиалуронидаза расщипляет гиалуроновую кислоту, повышая проницаемость капилляров, участвуя в активации третьего тромбоцитарного фактора, что приводит к внутрисосудистому свертыванию крови и нарушению процессов микроциркуляции, а, следовательно, к некрозу ткани. Это позволяет понять, почему непатогенная микрофлора может вызвать воспалительную реакцию в тканях периодонта.

Реакция замедленного типа возможна при наличии уже сенсibilизированных лимфоцитов. При этом стимулируется выделение из лимфоцитов лимфокинов вызывающих гибель клеток вследствие активизации остеокластов. Вещества, активирующие элементы остеокластической системы, стимулируют синтез простагландинов. Это свидетельствует о том, что в действие вступили клеточные медиаторы воспаления, с помощью которых включается сосудистая реакция и обеспечивается экссудация. Повышается проницаемость стенок сосудов и в очаг воспаления выходят полиморфно-

ядерные лейкоциты, эозинофилы и нейтрофилы, моноциты и макрофаги. Проявляются все признаки воспаления.

Н.А. Кленова освещая биохимию патологического состояния отмечала, что освобождение гистамина из тучных клеток без их повреждения еще до конца не изученный процесс. Гистамин стимулирует взаимодействие с тучной клеткой комплекса антиген-антитело, он связан с лизисом фосфатидов, что ведет к резкому увеличению проницаемости плазматической мембраны клетки-мишени. Гепарин вызывает повышение проницаемости сосудов, что приводит к отеку тканей и привлечению в данную область из других частей организма клеток «отвечающих» за воспалительную реакцию. Тучные клетки задерживают чужеродное тело в месте проникновения и не дают ему продвигаться дальше [6, с. 216].

R. Ross, G. Odland, J. Linder установили, что в травмированной ткани появляются уже через 4-6 часов, при рН близкой к 5,0 нейтрофильные лейкоциты, проявляющие активность аминопептидаз, которые способствуют синтезу высоко вазоактивных полипептидов, вызывающих усиление капиллярной проницаемости и миграцию лейкоцитов [9,с. 152-168;10,с. 536].

При воспалении плотность лейкоцитов значительно увеличивается в области воспалительного инфильтрата, т.к. в тканях оказывается большое число антигенных веществ. Их рост связан и с ростом числа нейтрофилов. Обнаружение большого количества лейкоцитов во многих препаратах зубов с ОХП говорит о дегенеративно-воспалительном периоде заболевания. Учитывая функциональные особенности клеток можно предположить, что их появление в воспалительном инфильтрате взаимосвязано. При исследовании зубов с ОХП мы вокруг сосудов обнаруживали клеточные скопления.

В.Э. Цейликман с соавт. проследили динамику формирования лейкоцитарного инфильтрата и выявили особенности свободно-радикального окисления в очаге воспаления при экспериментальном травматическом периодонтите. Увеличение содержания карбонилированных белков на фоне увеличения содержания гептан-растворимых диеновых конъюгатов, а также

кетодиенов и сопряжённых триенов соответствовало по времени развитию лейкоцитарного инфильтрата, что говорило об окислительном стрессе [4, с. 73].

Появление большого количества нейтрофилов, встречающихся при слабой сопротивляемости организма бактериальным инфекциям, связано с тем, что после фагоцитоза инородных частиц, в нашем случае микрофлоры, происходила гибель нейтрофилов с высвобождением большого количества гидролитических ферментов, нарушением окислительно-восстановительных процессов в клетках, приводящих к повышенной проницаемости тонких стенок кровеносных сосудов и соответственно к кровоизлиянию. Нарушения трофики привели к нарушению проницаемости не только сосудистой стенки, но и стенок клеточных мембран, что способствовало некрозу тканей и скоплению образовавшихся токсических продуктов распада. Нарушается барьерная функция периодонта и он становится доступным для микроорганизмов и их токсинов. На этой стадии воспаления преобладает процесс альтерации. Наличие фагоцитов говорит о том, что необходимо применять меры для снижения интоксикации организма. Большое количество нейтрофилов говорит о альтеративно-экссудативном периоде заболевания.

А.Б. Войтович обнаружила у пациентов с хроническим деструктивным периодонтитом в слизистой оболочке десны два типа клеточных инфильтратов: с высокой и низкой численностью плазматических клеток. Последние содержат много нейтрофильных лейкоцитов и являются истинными лейкоцитарными инфильтратами, формирующимися в тканях в местах большой концентрации антигенных веществ. С возрастом пациентов уменьшается размер лейкоцитарных инфильтратов, увеличивается содержание макрофагов, что дает основание предположить о возрастании роли этих клеток с возрастом в местном иммунитете [2, с. 19].

Н.В. Семенникова обнаружила, что в период ремиссии в периодонте преобладают лимфоциты и клетки макрофагально-моноцитарного ряда, деструкция коллагеновых волокон, а в фазе обострения преобладают полиморфноядерные лейкоциты и незначительно увеличивается число

фибробластов и лимфоцитов. Преобладание клеточного инфильтрата (КИ) указывает на продуктивный (регенеративный) характер воспаления [8, с. 52-57].

П.И. Гриценко с соавт. изучая ультраструктуру периапикальной грануляционной ткани при первичном и вторичном хроническом периодонтите установили, что «При вторичном хроническом периодонтите ткань периапикальной гранулемы содержит многочисленные мононуклеарные макрофаги, плазмоциты и гигантские многоядерные клетки с повышенной фагоцитарной, антиген-репрезентирующей и секреторной активностью, что соответствует морфологической картине формирования иммунной гранулемы» [5, с. 14-19].

Список литературы:

1. Аутоиммунные реакции ротовой полости у больных с периодонтитом [Текст] / Л. Ю. Орехова [и др.] // Мед. иммунология. – 2003. – Т. 5, № 3. – 4 (Мат. VII научн. конф. «Дни иммунологии в СПб». – С. 314–315.
2. Войтович А. Б. Возрастные изменения лимфоидных структур и лейкоцитарных инфильтратов слизистой оболочки десны при хроническом деструктивном периодонтите [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.02 «Стоматология» / А. Б. Войтович. - Новосибирск, 2008. – 19 с.
3. Глинкин В.В. Патогенетические факторы развития периодонтита [Текст] / В.В. Глинкин // Лучшая студенческая статья 2016: сборник статей II Международного научно-практического конкурса, состоявшегося 10 октября 2016г.- Пенза. - С.301-304.
4. Динамика формирования лейкоцитарного инфильтрата и особенности свободно-радикального окисления в воспалительном очаге при экспериментальном периодонтите [Текст] / В. Э. Цейликман [и др.] // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2011. – Т. 1, № 2. – С. 73.
5. Клеточный состав и ультраструктура периапикальной грануляционной ткани при первичном и вторичном хроническом периодонтите [Текст] / П. И. Гриценко [и др.] // Морфология. – 2014. – Т. 8, № 2. – С. 14-19.
6. Кленова, Н. А. Биохимия патологических состояний [Текст] : учебное пособие / Н. А. Кленова. – Самара : Изд-во «Самарский университет», 2006 – 216 с.
7. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта [Текст] : учебник / под ред. В. Н. Царева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 576 с.

8. Семенникова, Н. В. Клинико-морфологическая оценка гранулематозного периодонтита в стадии обострения и ремиссии [Текст] / Н. В. Семенникова, С. В. Логвинов, В. И. Семенников // Бюллетень сибирской медицины. – 2010. - Т. 9, № 1. – С. 52-57.
9. Ross, R. Human wound repairr.2/Inflammatory cells, epithelial-mesenchymal interrelations and fibro genesis [Text] / R. Ross, G. Odlaand // J. Cell Biol. – 1968. – Vol. 39. - P. 152-168.
- 10.Linder J. Механизмы регенерации костной ткани. – М., 1972. – 536 с.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ КРЫС ПОСЛЕ РАЗРУШЕНИЯ ДОФАМИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ НЕЙТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ

Замаро Александра Сергеевна

*студент, Белорусский государственный медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Минск*

Стукач Юлия Павловна

*научный руководитель, аспирант,
ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси»,
Республика Беларусь, г. Минск*

Актуальность. Ежегодно отмечается неуклонный рост новых зарегистрированных случаев заболеваний нервной системы (ЦНС), в частности, болезнь Паркинсона (БП). Среди хронических прогрессирующих заболеваний ЦНС БП находится на втором месте после болезни Альцгеймера. Течение БП связано с дегенерацией дофаминергических нейронов черной субстанции, накоплением в них белка альфа-синуклеина и образованием особых внутриклеточных включений – телец Леви[1,с.347].

На сегодняшний день по данным Всемирной Организации Здравоохранения распространенность БП колеблется от 65 до 185 случаев на 100 тысяч населения, что составляет примерно 4 миллиона человек. БП – болезнь пожилого возраста, однако зафиксированы случаи заболеваний в 40-45 лет, и также случае ювенильного паркинсонизма – в возрасте 30-35 лет[2, с.11]. Именно поэтому БП относят к категории социально значимых.

Диагноз БП является клиническим, ставится на основании специфических симптомов, медленным прогрессированием и ответом на терапию. Заболевание проявляется комбинацией гипокинезии с ригидностью, тремором покоя и постуральной неустойчивостью, которые сочетаются с широким спектром немоторных проявлений – вегетативных, сенсорных и др.

Ранняя диагностика затруднительна, так как сегодня не существует каких-либо специфических методов диагностики БП и первые признаки начала заболевания часто остаются незамеченными. Отмечаются трудности дифференциальной диагностики с многочисленными экстрапирамидными

расстройствами, в клиническую картину которых часто входит и паркинсонический синдром.

Цель: выполнить химическую деструкцию дофаминергических нейронов головного мозга крыс и изучить послеоперационное поведение животных.

Материалы и методы. В данном исследовании использовали белых крыс-самцов линии Wistar массой 250 г. Животных случайным образом разделили на две группы (n=5). В группу А вошли животные, которые получили инъекцию наркоза. В группе В предварительно наркотизированных животных фиксировали в стереотаксисе и с помощью бор-машины создавали трепанационное отверстие (1,5 мм латеральнее средней линии, 3,2 мм каудальнее брегмы). Далее с помощью шприца Гамильтона на глубину 7,8 мм от поверхности мозга вводили 0,15 мкл раствора L-глутаминовой кислоты в токсической дозировке (100 мкМ). После этого мягкие ткани ушивали.

Проводили 2 теста по стандартным методикам:

- 1) Определение порога болевой чувствительности в тесте «Hot Plate»[3, с.1-5];
- 2) Измерение мускульной силы крыс путем подвешивания за передние лапки на горизонтально натянутой струне[4, с. 2454];

Интраоперационно выполнена деструкция дофаминергических нейронов неопределённой зоны головного мозга раствором L-глутаминовой кислоты в токсической дозировке.

В тесте «Hot Plate» использовали стандартную методику: крысу за основание хвоста опускали на платформу. Температуру пластинки поддерживали при 55°C. Фиксировали время с момента опускания животного на четыре лапки на платформу и до момента реакции на тепловое раздражение, а именно на рефлекторное облизывание задней лапки. Тест проводили на 4, 6, 12 и 60 сутки эксперимента с момент операции.

Мускульную силу определяли путем подвешивания крыс за передние лапки на горизонтальной струне. Замерялось время с момента подвешивания до

момента падения крысы со струны. Тест проводили на 4, 6, 12 и 60 сутки эксперимента с момент операции.

Полученные данные статистически обрабатывались, высчитывали среднее значение и ошибку среднего.

Результаты и их обсуждение. Результаты, полученные в ходе проведения теста «Hot Plate», представлены на рисунке 1.

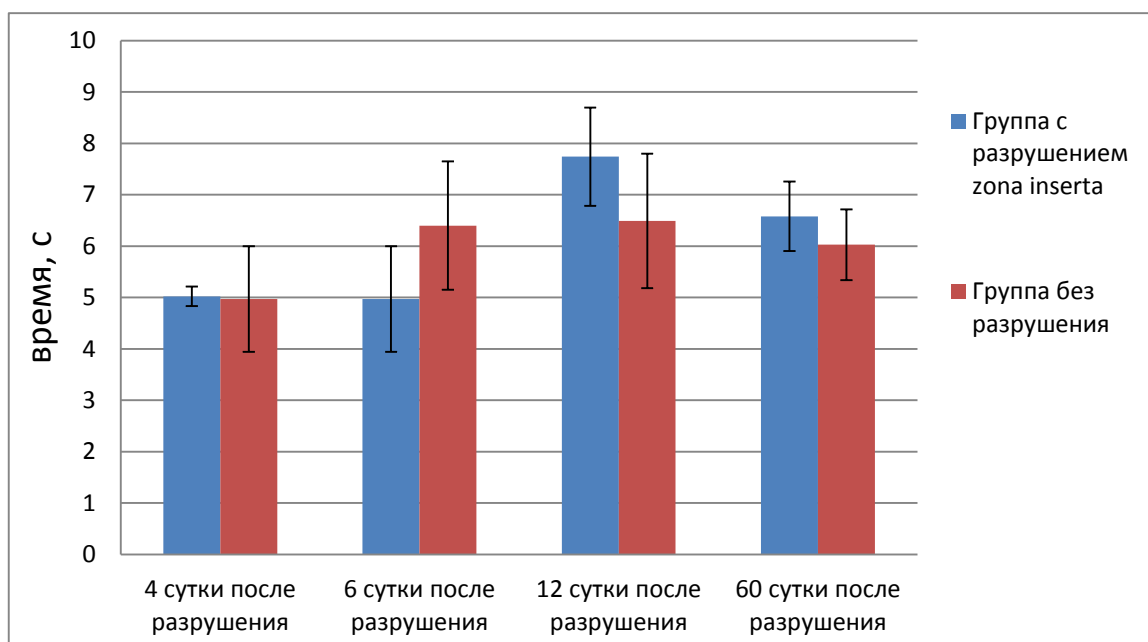


Рисунок 1. Результаты теста «Hot Plate» на 4, 6, 12, 60 сутки после разрушения zona inserta

Результаты, полученные в ходе проведения тестов по определению мускульной силы животных, представлены на рисунке 2.

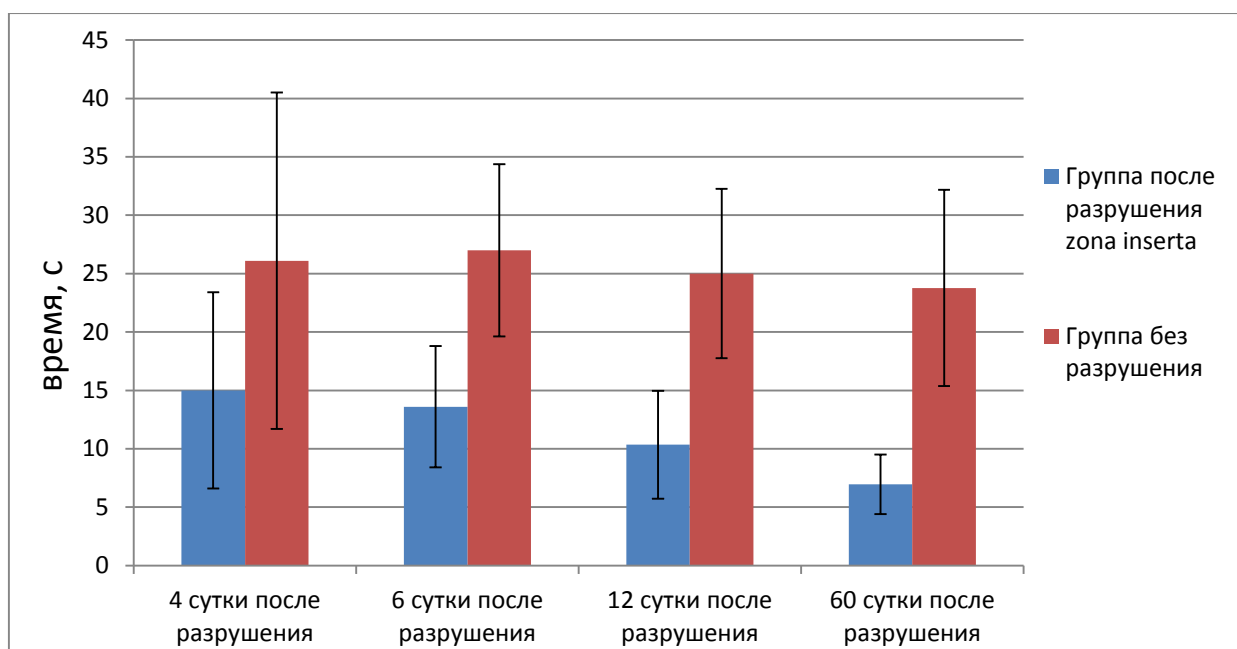


Рисунок 2. Результаты тестов по определению мускульной силы животных на 4, 6, 12, 60 сутки после разрушения zona inserta

С течением времени в группе, которой провели оперативное вмешательство с целью разрушения популяции нейронов в zona inserta, наблюдается изменение нормального порога болевой чувствительности, что нам демонстрирует график 1. Это может быть как последствием стресса перенесенной травмы и наркозы, так и, возможно, нарушением проведения через ствол головного мозга болевых импульсов вследствие разрушения нейронов нейтральной зоны.

В тесте на горизонтальной струне в группе крыс после оперативного вмешательства отмечается тенденция к снижению времени нахождения в подвешенном состоянии, что отражает график 2. Казалось бы, это могло стать следствием того, что животное заведомо знает, что под ним находится платформа и избегает вынужденного удерживания, отпуская струну и падая на платформу, однако это предположение опровергает незначительные отклонения времени удерживания на струне группе без оперативного вмешательства.

Следует отметить, что химическое разрушение нейронов, в том числе и дофаминергических, в нейтральной зоне ствола головного мозга крыс,

предположительно, не оказывает существенного влияния на работу обонятельного и зрительного анализаторов, так как не было выявлено расхождения полученных данных в группах крыс до и после оперативного вмешательства в обонятельном и плавательном тестах.

Выводы: Обнаружены отдалённые последствия: по мере разрушения клеток головного мозга в зоне инъекции замечена связь с ослаблением мускульных сил животных, о чем демонстрируют полученные данные теста на мускульную силу передних лапок лабораторных животных.

В тесте «Hot Plate» отмечено динамическое снижение проприоцептивности у животных из группы В, что объясняется гибелью нейронов неопределенной зоны головного мозга.

Список литературы:

1. Alafuzoff I., Hartikainen P. Alpha-synucleinopathies//J. Handbook of Clinical Neurology. Volume 145, 2017, pages 339-353.
2. Деменция: приоритет общественного здравоохранения//Всемирная организация здравоохранения, 2013, с.1-113.
3. Rochelle M. Witt Olfactory behavioral testing in the adult mouse//J. Vis Exp. 2009 Jan 28, pages 1-5.
4. Балтина Т.В. Оценка потери костной массы и мышечной атрофии в условиях антиортостатического вывешивания у крыс/Т.В. Baltina, N.F. Ahmetov, F. A. Shigarova, M.E. Baltin, O.A. Sachenkov//Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. И.П. Павлова. – Воронеж: Издательство «ИСТОКИ», 2017. – с. 2453-2454

ПРИМЕНЕНИЕ ЭРИТРОПОЭЗСТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Хорунжая Анастасия Алексеевна
*студент, Оренбургский Государственный медицинский университет,
РФ, г. Оренбург*

Муллагалева Анастасия Ромильевна
*студент, Оренбургский Государственный медицинский университет,
РФ, г. Оренбург*

Попова Елизавета Васильевна
*научный руководитель, канд. мед. наук, доцент, университет Св. Иосифа ,
Дар эс Салам, Танзания*

Гатиатулина Евгения Рамильевна
*научный руководитель, ассистент,
Оренбургский государственный медицинский университет,
РФ, г. Оренбург*

Созревание эритроцитов происходит в красном костном мозге, откуда они поступают в кровяное русло и в течение 3-4 месяцев выполняют свои функции, основная из которых заключается в транспорте кислорода от лёгких к клеткам организма, а углекислоты - в обратном направлении. Далее наступает гибель эритроцитов и замена их новыми клетками.

Недостаток эритроцитов в крови (эритропения) или снижение содержания в них гемоглобина приводит к развитию синдрома, называемого анемия. Существуют различные причины развития анемий, как-то: недостаток в организме железа, некоторых витаминов, угнетении функции костного мозга, кровотечения и др.[1]

Железо необходимо для синтеза гемоглобина. Дефицит железа в организме приводит к образованию эритроцитов с малым содержанием гемоглобина. При гипохромной анемии, связанной с хронической кровопотерей, беременностью (плод забирает железо у матери), различными заболеваниями кишечника (уменьшается всасывание железа из кишечника), у недоношенных детей (малые запасы железа в организме при рождении) применяют препараты железа (показаны в верхней части рисунка справа).

Витамин В12 и фолиевая кислота необходимы для синтеза в организме ДНК. Их дефицит может привести к развитию мегалобластной анемии. Дефицит витамина В12 (В12-дефицитная анемия, пернициозная анемия, анемия Аддисона-Бирмера) в организме наблюдается при нарушении его всасывания в желудочно-кишечном тракте вследствие пониженной (или при отсутствии) секреции внутреннего фактора Касла. При В12-дефицитной анемии нарушен синтез ДНК, угнетаются процессы деления клеток, но синтез РНК и белка продолжается, в результате образуются крупные хрупкие эритроциты.

Гем, содержащий в своём ядре железо, в комбинации с соответствующими глобиновыми цепями образует протеин — гемоглобин. В составе гемоглобина находится более 90% депонированного железа. Меньшее количество железа в форме ферритина и гемосидерина депонируется в макрофагах, в селезёнке, печени и костном мозге.[2]

Средства, стимулирующие эритропоэз:

1. Препараты железа для перорального применения: гемофер, ферроградумет, тардиферон, Тотема, сорбифер.

Препараты железа для парентерального применения: ферковен, Феррум лек, фербитал. (Рисунок 1. Лекарственные препараты, содержащие соединения железа)

2. Препараты витаминов: Цианокобаламин, фолиевая кислота, пиридоксин, рибофлавин, комбинированные препараты витаминов.[1]

Конкретную дозировку железа рассчитывает врач. В среднем суточную дозу рекомендуется выдерживать на уровне 2 мг железа на каждый килограмм веса пациента. Препараты принимаются вместе с едой – так обеспечивается их максимально результативное действие.

При условии правильного выбора дозировки, положительные подвижки в анализах крови будут заметны уже по прошествии 7-10 дней после начала терапии – на это, прежде всего, укажет рост ретикулоцитов. Гемоглобин увеличивается в среднем спустя 1-2 месяца. Общее улучшение состояния наблюдается уже по прошествии нескольких дней лечения.[3]

Соединение железа	Торговое название ЛС	Количество препарата в 1 таблетке, мг	Количество железа в 1 таблетке, мг
Железа сульфат	Активферрин [▲] капсулы	113,85	34,5
	Активферрин [▲] сироп	5 мл сиропа — 171 мг	34,5
	Активферрин композитум [▲] (1)	113,85	34,5
	Гемофер пролонгатум [▲]	325	105
	Ферроградумет [▲] (2)	325	105
	Феррофоль-гамма [▲] (3)	100	37
	Ферроплекс [▲] (4)	50	10
	Фенюльс [▲] (5)	150	45
	Сорбифер дурулес [▲] (6)	320	100
Железа глюконат	Ферронал [▲] ®	300	35
Железа фумарат	Ви-фер [▲] ® (7)	175	57,5
	Хеферол [▲] ®	350	100
	Ферретаб композитум [▲]	154	50
Железа хлорид	Гемофер	1 мл сиропа — 157 мг	45

Рисунок 1. Лекарственные препараты, содержащие соединения железа

Железосодержащие препараты нельзя принимать одновременно с антацидами и тетрациклинами. Возможность приема таких средств пациентами с язвенными заболеваниями органов желудочно-кишечного тракта подлежит индивидуальному уточнению.[3]

- Гемофер пролонгатум. Действующим веществом также является сульфат железа. Форма выпуска – таблетки, покрытые оболочкой, массой 325 мг, что эквивалентно 105 мг Fe²⁺.

- Тардиферон. Таблетки пролонгированного действия с железом сульфатом (II) в основе плюс мукопротеоза и аскорбиновая кислота. 1 таблетка содержит 80 мг Fe²⁺.

- Ферроглюконат и Ферронал. Основу препаратов составляет глюконат железа. Форма выпуска – таблетки по 300 мг, что эквивалентно 35 мг Fe²⁺.

- Ферроградумет. Сульфат железа плюс пластическая матрица – градусмет. Форма выпуска – таблетки, покрытые оболочкой. Количество Fe²⁺ в 1 таблетке – 105 мг.

• Хеферол. В основе препарата лежит фумаровая кислота. Выпускается в форме капсул по 350 мг, что эквивалентно 100 мг Fe^{2+} .

• Актиферрин. Комбинированный препарат, содержащий сульфат железа, D, L-серин (капсулы и капли оральные) и сульфат железа, D, L-серин, глюкозу, фруктозу, сорбат калия (сироп). Количество мг Fe^{2+} в 1 капс./1 мл капель и 1 мл сиропа составляет 34,8 и 34,2 соответственно.

• Гемсинерал-ТД. Микрогранулы фумарата железа, фолиевой кислоты, цианокобаламина. Капсулы, содержащие по 67 мг элементарного железа.

• Гино-тардиферон. Содержит сульфат железа, фолиевую и аскорбиновую кислоты, мукопротеозу. Выпускается в форме таблеток, доза элементарного железа в которых эквивалентна 80 мг Fe^{2+} .

• Глобирон. В составе его имеются железа фумарат, витамины B6, B12, фолиевая кислота, докюзат натрия. Выпускается в форме желатиновых капсул по 300 мг, что эквивалентно 100 мг Fe^{2+} .

• Ранферон-12. Содержит железа фумарат, аскорбиновую и фолиевую кислоты, цианокобаламин, цинка сульфат, железа аммонийного цитрат. Выпускается в форме капсул по 300 мг, что эквивалентно 100 мг элементарного железа и эликсира, 5 мл которого содержат 41 мг его.

• Сорбифер дурулес. Железа сульфат плюс аскорбиновая кислота плюс матрица – дурулес. Таблетки, покрытые оболочкой, с пролонгированным высвобождением ионов железа, содержащие 100 мг Fe^{2+} .

• Тотема. Железа глюконат плюс микроэлементы – марганец, медь, а также бензоат и цитрат натрия и сахароза. Лекарственная форма – раствор для перорального приема в ампулах по 10 мл, что эквивалентно 50 мг Fe^{2+} .

• Хеферол. Основа – фумаровая кислота. Форма выпуска – капсулы по 350 мг, содержащие 100 мг Fe^{2+} .

• Фенюльс. Железа сульфат, фолиевая и аскорбиновая кислоты, тиамин, рибофлавин, цианокобаламин, пиридоксин, фруктоза, цистеин, кальция пантотенат, дрожжи. Форма выпуска – капсулы, содержание железа в которых эквивалентно 45 мг.[4]

При гиперхромных анемиях применяют витамины: цианокобаламин и кислоту фолиевую. Цианокобаламин (витамин В₁₂) назначают при злокачественной (пернициозной) анемии. При дефиците цианокобаламина эритропоэз протекает по мегалобластическому типу: эритробласт превращается в гиперхромный мегалобласт, а затем в мегалоцит.

Цианокобаламин для лечения злокачественного малокровия применяется только инъекционно (в связи с дефицитом внутреннего фактора Касла). Назначают подкожно, внутримышечно и внутривенно в дозе 0,0001 - 0,0005. Кроме того, цианокобаламин может применяться перорально для лечения хронического гепатита, цирроза печени, печеночной недостаточности, а также полиневрита, невралгии, травм периферических нервов и др.

Данная область применения объясняется тем, что кобамамид (коэнзимная форма витамина) участвует в переносе метальных групп, необходимых для образования дезоксирибозы и ДНК, креатина, метионина, а также играет роль в синтезе холина, миелина, снижает концентрацию холестерина в крови.[6]

Список литературы:

1. Милованова Л. Ю., Николаев А. Ю., Козлова Т. А. и др. Прогностическое значение ранней коррекции анемии // Нефрол. и диал. – 2004; 1: 54–57.
2. Российские национальные рекомендации по диагностике и лечению анемии. Анемия. – 2006; 3: 3–18.
3. Aranesp Summary of Product Characteristics. Shire Pharmaceuticals Ltd. July. 2006.
4. [Электронный ресурс] – Режим доступа http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_ckd/toc.htm (Дата обращения - 26.09.2017 г.)
5. Macdougall I. C., Novel Erythropoiesis-Stimulating Agents: A New Era in Anemia Management. Clin J Am Soc Nephrol3: 200–207, 2008.
6. MIRCERA Summary of Product Characteristics. Roche Products Ltd. July. 2007.

СЕКЦИЯ 3.

ХИМИЯ

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ - ПРИЧИНА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КАРИЕСА

Азимов Иброхимжон Мухамаджанович

*студент, Ташкентский государственный стоматологический институт,
Узбекистан, г. Ташкент*

Ходжаева Муштарийбегим Шовкат кизи

*студент, Ташкентский государственный стоматологический институт,
Узбекистан, г. Ташкент*

Джураев Абдукахар Джалилович

*научный руководитель, д-р хим. наук, профессор, Ташкентский
государственный стоматологический институт,
Узбекистан, г. Ташкент*

Неполноценность твердых тканей зуба, который связан с недостаточным поступлением в организм таких весьма важных для твердых тканей зубов ионов, как кальций, магний, фосфор, фтор и других, а также дисбалансом этих химических элементов способствует широкому распространению заболеваемости кариеса зубов. Поэтому изучение взаимосвязи химического состава питьевой воды и заболеваемостью кариесом твердых тканей зубов является актуальной и в настоящее время (1, с.49; 2, с.24).

По данным многих авторов известно, что на состояние зубов сильно влияет качество питьевой воды, так как зубная эмаль на 92% состоит из неорганических веществ – апатитов, на 2,7% — из кальция – его солей и на 2,3% из солей магния. В случае, если в питьевой воде этих веществ недостаточно или они в избытке, возникает дисбаланс, который способствует разрушению эмали. Важным элементом, содержащимся в воде, является фтор. Человек должен употреблять в день не меньше 2 мг фтора, который поступает в наш организм, в основном, из воды.

Кроме того, среди этиологических факторов, влияющих на возникновение кариеса зубов и болезней пародонта, определенную роль играют климато-географические условия, в частности питьевая вода и ее минеральный состав. Общеизвестно, что недостаток фтора в питьевой воде приводит к повышенной заболеваемости кариесом зубов. Поражаемость зубов кариесом зависит также от наличия микроэлементов, находящихся в питьевой воде, в одном случае действующих как синергисты, в другом – как антагонисты фтора: медь, цинк, ванадий, марганец, стронций, титан, хром, молибден, кобальт, никель, алюминий (3, с.105; 4, с.646).

Употребление питьевой воды повышенной жесткости приводит к увеличению содержания кальция и магния в крови, а уровень макро- и микроэлементов слюны, в свою очередь, в значительной степени зависит от концентрации их в крови.

Целью исследований было повышение эффективности мер профилактики возникновения кариеса твердых тканей зубов путем обоснования необходимости кондиционирования питьевой воды, употребляемой населением в регионах с дефицитом в воде минеральных компонентов.

В ходе выполнения данной работы была исследована питьевая вода Ахангаранского и Янгиюльского районов Ташкентской области, которая характеризуется как гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевая в Ахангаранской и сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевая в Янгиюльском районе; по величине минерализации мало минерализованная, пресная и по величине жесткости вода во всех исследованных районах является мягкой. Загрязнение природной среды, в том числе и водоисточников, в исследуемых районах имеет характер техногенной геохимической аномалии с выделяющейся ролью меди, никеля и свинца.

Для изучения влияния питьевой воды на состояние органов полости рта было проведено исследование стоматологического статуса по методике ВОЗ у 71 школьников в возрасте 13-15 лет, из них: юношей- 41 и девушек- 30, которые были разделены на 2 группы:

I группа – учащиеся школы №219 Ахангаранского района - 35;

II группа – учащиеся общеобразовательной школы №93 Янгиюльского района – 36 человек;

Группы подбирались по методу «копи-пара», то есть соблюдалась идентичность по: возрасту, полу, социально-экономическому положению семей и давности проживания в соответствующем районе.

Результаты обследования заносили в карту ВОЗ (1997), в которой фиксировали: паспортные данные; № школы и класс; дату обследования. Состояние зубов оценивали по индексам КПУ и КППУ; состояние краевого пародонта - по индексам CPITN (WHO, 1978; J.Ainamoetal., 1982), и РМА в модификации Parma (1960); гигиену полости рта - по индексам Ю.А.Федорова-В.В.Володкиной (1971) и J.C.Green, J.R.Vermillion (1964). В картах обследования отмечали также группу здоровья школьника, которая определялась педиатром.

Результаты исследования и их обсуждение

Гигиеническая оценка качества питьевой воды жителей Ахангаранского и Янгиюльского района выявила статистически достоверные различия между показателями её минерального состава. Данные химических анализов воды в сравнении представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Сравнительная таблица химических анализов воды

	Наименование показателей	Ахангаранский район	Янгиюльский район
1	Мутность, мг/л	4,79+0,66	2,61+0,34
2	Цветность, (°)	21,5+1,55	42,3+3,29
3	Окисляемость, мг/л	6,55+0,57	8,35+0,77
4	БПК, мг/л	2,20+0,53	2,63+0,39
5	Сульфаты, мг/л	220,3+7,95	100,2+3,18
6	Хлориды, мг/л	19,9+1,11	58,4+1,35
7	Сухой остаток, мг/л	527,3+55,9	300,6+8,46
8	Общая жесткость, мг-экв/л	7,05+0,92	3,42+0,33
9	Кальций, мг/л	110,5+3,11	55,1+1,67
10	Магний, мг/л	16,1+0,91	9,95+0,12
11	Фтор, мг/л	0,15+0,008	0,21+0,01

Из табл.1 следует, что уровень минерализации питьевой воды Янгиюльского района удовлетворительный ($300,6 \pm 8,46$ мг/л), а Ахангаранский – повышенный ($527,3 \pm 55,9$ мг/л). Янгиюльском районе вода имеет низкий уровень ионов кальция ($55,1 \pm 1,67$ мг/л) и магния ($9,95 \pm 0,12$ мг/л), в то время как вода Ахангаранском районе характеризуется повышенным содержанием кальция ($110,5 \pm 3,11$ мг/л) и оптимальным – магния ($16,1 \pm 0,91$ мг/л). Содержание фтора находится на низком уровне в воде обоих источников, соответственно $0,15 \pm 0,008$ мг/л и $0,21 \pm 0,01$ мг/л.

Исследование стоматологического статуса школьников 13-15 лет, пользующихся водой из разных водных источников, выявило статистически достоверные различия в показателях заболеваемости зубов кариесом, а также в распространенности и интенсивности поражения пародонта. Так, распространенность кариеса зубов составила в: I гр.- 95,24%; II гр.- 86,0%. Интенсивность кариеса зубов по индексам КПУ и КППУ была равна, соответственно, в: I гр.- $6,65 \pm 0,52$ и $8,79 \pm 0,82$ и II гр.- $3,88 \pm 0,45$ и $5,08 \pm 0,74$; IV гр.- $5,64 \pm 0,62$ и $7,38 \pm 0,88$. Гигиеническое состояние полости рта у подростков во всех группах наблюдений существенно не различалось. Так, ГИ (по Федорову-Володкиной) составил в: I гр.- $1,39 \pm 0,06$ б.; II гр. – $1,57 \pm 0,07$ б.; ГИ (J.C.Green, J.R.Vermillion) был равен соответственно: $0,82 \pm 0,04$ б.; $1,04 \pm 0,06$.

Таким образом, самая низкая интенсивность кариеса зубов – 3,88 (К- 1,32; П- 2,52; У- 0,04) отмечена в II гр. По-видимому, это связано с полным отсутствием в ней антропогенных загрязнений, сбалансированным минеральным составом, а также физиологическим соотношением Mg/Ca.

Распространенность воспалительных заболеваний пародонта выявлена у обследованных I гр. - в 77,42%; II гр. - в 82,89%. Показатель интенсивности данной патологии по индексу CPITN составил, в среднем, из 6 секстантов в: I гр. – $2,13 \pm 0,19$; II гр. – $3,37 \pm 0,22$.

Среди пораженных секстантов в I гр. наблюдений преобладала кровоточивость дёсен – $1,54 \pm 0,17$; зубной камень – $0,59 \pm 0,13$; во II гр.,

наоборот, преобладал зубной камень – $1,77 \pm 0,20$; кровоточивость дёсен – $1,60 \pm 0,16$. Индекс РМА соответственно по группам был равен – $3,93 \pm 0,49\%$; $6,99 \pm 0,55\%$.

Следовательно, наибольшее количество поражённых секстантов пародонта отмечено у лиц II-ой группы, главным образом за счёт зубного камня. Это можно объяснить употреблением школьниками Чусовской воды повышенной минерализации, в результате чего происходит ускоренная минерализация мягкого зубного налёта с последующим образованием зубного камня.

Таким образом, проведенное исследование стоматологического статуса у подростков, выявило, что употребление более качественной питьевой воды наиболее благоприятно влияет на состояние твердых тканей зубов и пародонт, так как эта вода имеет оптимальный уровень минерализации, оптимальное содержание кальция и магния, а также полностью лишена антропогенных загрязнений.

Список литературы:

1. Иванов А.В., Тафеева Е.А., Давлетова Н.Х. Современные представления о влиянии качества питьевой воды на состояние здоровья населения // Вода: химия и экология. -2012. -№3. –С.48-53
2. Кудрявцева Б.М. Содержание фтора в питьевой воде и заболеваемость населения России кариесом зубов и флюорозом // ЗНиСО. - 2001, 4. - С. 23-26.
3. Abanto J.A., Rezende K.M.P.C., Marocho S.M.S., Alves F.B.T. и др. Dental fluorosis: Exposure, prevention and management // Med. Oral Patol. Oral Cir Bucal. – 2009. – N 1; 14 (2). – P. 103–107.
4. Wang S.-X., Wang Z.-H., Cheng X.-T. et al. Arsenic and Fluoride Exposure in Drinking Water: Children's IQ and Growth in Shanyin County, Shanxi Province, China // Environ. Health Perspect. – 2007. – N115. – P. 643–647.

АМИНОПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ В СИНТЕЗЕ ПРОИЗВОДНЫХ 1,2,3-ТРИАЗОЛОВ

Абдухакимов Жавохирбек Нодирбек угли
студент Ташкентского государственного стоматологического института.
Узбекистан, г. Ташкент

Ахатов Жасурбек Жахонгирович
студент Ташкентского государственного стоматологического института,
Узбекистан, г.Ташкент

Джурсаев Абдукахар Джалилович
научный руководитель, д-р хим. наук, профессор кафедры медицинской
и биологической химии, Ташкентский государственный
стоматологический институт,
Узбекистан, г. Ташкент

Воспалению принадлежит ведущая роль в патогенезе многих заболеваний и патологических процессах. Для его профилактики и лечения используют противовоспалительные средства – производные 1,2,3-триазола салициловой кислоты, индола, антраниловой, пропионовой кислот, кортикостероиды и др. Из названных препаратов широкое применение получили производные 1,2,3-триазола, которые, однако, так же как и препараты других классов аналогичного действия, не отвечают полностью предъявляемым к ним требованиям и часто вызывают побочные эффекты и осложнения со стороны нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, кроветворной и других систем. Вместе с тем интерес к гетероциклическим соединениям и их производным, в частности к азотсодержащим гетероциклам в настоящее время сильно возрос, ибо среди них найдены вещества, обладающие высокой биологической активностью, в частности противовоспалительной, бактерицидной, антиаритмической, рентгено-контрастной и др. активностью [1,2,3].

Исходя из вышеизложенного нам представлялось интересным синтезировать новые ацетиленсодержащие N-ацетамид производные бензойной кислоты, а затем на их основе синтезировать азотсодержащих 5-ти членных гетероциклов, а именно производные 1,2,3-триазолов.

Строение полученных соединений доказано снятием ИК-спектра, в которых в области 3020 см^{-1} присутствует полоса поглощения относящаяся к валентным колебаниям С-Н связи. Полоса поглощения в области 2130 см^{-1} соответствует валентным колебаниям ацетиленовой связи, полоса в области 1720 см^{-1} характерна для сложно - эфирной группы.

Синтезированные ацетиленовые эфиры аминокислот бензойной кислоты были нами использованы для синтеза азотсодержащих производных 1,2,3-триазолов.

Строение синтезированных соединений доказано снятием ИК-спектров, в которых отсутствует полоса поглощения соответствующая валентным колебаниям ацетиленовой связи, в области 1720 см^{-1} имеется полоса поглощения характерная для сложно-эфирной группы, в области 3270 см^{-1} появляется полоса поглощения, соответствующая валентным колебаниям триазольного кольца, а колебания в области 3020 см^{-1} характерны для СН_2 связи.

Синтезированные соединения были исследованы на противовоспалительную активность. По предварительным полученным данным установлено, что III соединение обладает большей активностью по сравнению с остальными соединениями.

Экспериментальная химическая часть

Синтез пропаргилового эфира 2- N-ацетамид бензойной кислоты

В колбу ёмкостью 500 мл, снабженную обратным холодильником помещают 0,1 моля 2- N-ацетамид бензойной кислоты, 0,1 моля свежеперегнанного бромистого пропаргила, 15г прокаленного K_2CO_3 и 300 мл безводного ацетона. Реакционную смесь нагревают на водяной бане при 96°C в течение 6 часов и оставляют на ночь. Затем содержимое колбы фильтруют и продукт реакции извлекают из фильтрата эфиром. После выпаривания эфира продукт высушивают под вакуумом при 8-15 мм.рт.ст. и очищают перекристаллизацией из смеси бензола и эфира. Т.пл. $78-79^\circ\text{C}$. Выход 93,6% от теории.

Аналогично получены остальные соединения (I-III).

Синтез 2-ацетамид бензоат 1,2,3-триазола. В круглодонную колбу со шлифом помещают 2,2г исходного гпропаргилового эфира 2- N-ацетамид бензойной кислоты растворенного в 20 мл сухого толуола. Затем добавляют 1,509г свежеприготовленного фенилазида. Соединив колбу с обратным водяным холодильником, снабженным хлоркальциевой трубкой нагревают при температуре кипения реакционной смеси в течение 6 ч. Ход реакции контролируют тонкослойной хроматографией. После окончания реакции растворитель упаривают, остаток перекристаллизовывают в гептане, продукт очищают методом ТСХ на Al_2O_3 . Полученное соединение IV представляет собой кристаллы белого цвета. Выход 85,6%, т.пл. 104 – 105 °С.

В аналогичных условиях были получены остальные производные 1,2,3-триазола.

Экспериментальная биологическая часть

Синтезированные производные пиразола исследованы на токсичность и противовоспалительные свойства.

Действие препаратов изучали на модели воспаления, вызываемого формалином, который вводили под апоневроз голеностопного сустава в количестве 0,2 мл 1% раствора. Объем лапок подопытных животных измеряли онкометрически до и через 3, 6, 24, 48 и 72 ч. После введения формалина. Испытуемые вещества вводили в виде суспензии *per os* с помощью металлического зонда. Каждое соединение испытывали не менее чем в 3 дозах, 2-5% растворы препаратов вводили из расчета 0,1мл на 100г массы в дозах от 100 и 200 мг/кг.

Испытуемые вещества и амидопирин вводили по определенной схеме 3 раза до появления воспаления, т.е. за 48, 24 ч и 30 мин до введения формалина. Контрольные животные получали в эквивалентном объеме дистиллированную воду и суспензию аравийской камеди по той же схеме. Для сравнения был взят известный противовоспалительный препарат -амидопирин, являющийся в химическом отношении близким к испытуемым соединениям. Его вводили в дозе 100мг/кг, так как, по литературным данным, в этой дозе он оказывает выраженный противовоспалительный эффект.

Установлено, что все соединения в той или иной степени обладают противовоспалительной активностью, которая особенно заметна через 3 ч после введения формалина.

Выраженное противовоспалительное действие оказывает VI соединение, которое в дозе 100 мг/кг подавляет развитие отека на 69% и по своей активности оно в 4 раза превосходит амидопирин. Остальные соединения проявили менее выраженный эффект (15 и 35% соответственно).

Вместе с тем при сравнительном изучении противовоспалительной активности производных пиразола в зависимости от их химической структуры выявлена определенная закономерность связи. Так, например, наиболее высокой активностью обладает соединение в котором ацетамидной группировка находится в пара-положении. Сравнительно низкой активностью обладает соединение, содержащее ацетамидную группировку в орто-положении.

Таким образом, установленная закономерность связи между противовоспалительной активностью и химической структурой в изученном ряду производных пиразола может быть использована для целенаправленного синтеза более совершенных препаратов аналогичного действия.

При изучении на токсичность синтезированных соединений установлено, что исследуемые вещества малотоксичны: даже в дозах 1500 мг/кг они не вызывали гибели животных.

Список литературы:

1. Юлдашева Х., Джураев А.Д., Махсумов А.Г., Аманов Н. Противомикробное действие элементсодержащих производных 1,2,3 - триазолов // Химико - фармацевтический журнал, 1992, N 1, С. 23
2. Juraev A.D., Makhsumov A.G., Yuldascheva Kh. Si, Ge door Ai - diine - derivatives in reactions of 1,3 dipolar cycloaddition // J. Organomet. Chem., 1992, V. 241, P. 102.
3. Dewar M.J.S., Thiel W. // J.Am.Chem.Soc. 1977. V. 99. P. 4899.
4. Dewar M.J.S., McKee M.L., Rzepa H.S. // J.Am.Chem.Soc. 1978. V. 100, 3607 (1978)
5. Dewar M.J.S., Friedheim J., Grady

ДЛЯ ЗАМЕТОК

МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

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

№ 10 (49)
Октябрь 2017 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»
127106, г. Москва, Гостиничный проезд, д. 6, корп. 2, офис 213

E-mail: mail@nauchforum.ru

