



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru



№5(13)

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ
И ХИМИЯ**

МОСКВА, 2018



НАУЧНЫЙ ФОРУМ: МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ

*Сборник статей по материалам XIII международной
научно-практической конференции*

№ 5(13)
Май 2018 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва
2018

УДК 54/57+61+63

ББК 24/28+4+5

Н34

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:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Карабекова Джамия Усенгазиевна – д-р биол. наук, гл. науч. сотр. Биолого-почвенного института Национальной Академии Наук Кыргызской Республики, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург.

Н34 Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам XIII междунар. науч.-практ. конф. – № 5(13). – М.: Изд. «МЦНО», 2018. – 46 с.

ISSN 2541-8386

Статьи, принятые к публикации, размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ISSN 2541-8386

ББК 24/28+4+5

© «МЦНО», 2018

Оглавление	
Биология	5
Раздел 1. Общая биология	5
1.1. Гидробиология	5
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ХЛОРОФИЛЛ «А» В ВОДОХРАНИЛИЩАХ И ОЗЕРАХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	5
Сариева Майрам Алияскаров Маил Дженбаев Бекмамат Мурзакматович Карабекова Джамилия Усенгазиевна	
Раздел 2. Физикохимическая биология	12
2.1. Биохимия	12
МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ	12
Якуба Юрий Федорович Ферзаули Асет Исаевна Ушакова Яна Владимировна Хохлова Анна Александровна	
Раздел 3. Физиология	19
3.1. Иммунология	19
ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФЕКЦИИ HELICOBACTER PYLORI	19
Егорова Арман Кинжабаевна Бибарцева Елена Владимировна	
Медицина и фармацевтика	23
Раздел 4. Клиническая медицина	23
4.1. Кардиология	23
ЛЕЧЕНИЕ И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПРОЛАПСОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА	23
Белякова Татьяна Борисовна Денис Анна Григорьевна Беляков Дмитрий Андреевич Соколова Ирина Олеговна	

СОСТОЯНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ У ПОДРОСТКОВ С ПРОЛАПСОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА 1 И 2 СТЕПЕНИ	30
Белякова Татьяна Борисовна Иванова Ольга Валентиновна Беляков Дмитрий Андреевич Соколова Ирина Олеговна	
ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ С ПРОЛАПСОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА	35
Белякова Татьяна Борисовна Денис Анна Григорьевна Беляков Дмитрий Андреевич Соколова Ирина Олеговна	
Раздел 5. Медико-биологические науки	40
5.1. Патологическая физиология	40
РАССТРОЙСТВА СНА У СТУДЕНТОВ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ОБУЧЕНИЯ	40
Манинцева Юлия Сергеевна Лемзина Алина Евгеньева Лахова Анастасия Николаева Львов Николай Игоревич	

БИОЛОГИЯ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

1.1. ГИДРОБИОЛОГИЯ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ХЛОРОФИЛЛ «А» В ВОДОХРАНИЛИЩАХ И ОЗЕРАХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Сариева Майрам

*координатор Проекта ФАО “Устойчивое развитие аквакультуры
и рыболовства в Кыргызской Республике”,
ФАО- Продовольственная и сельскохозяйственная
Организация Объединенных Наций,
Республика Кыргызстан, г. Бишкек*

Алияскаров Маил

*заведующий юго-западным Межрегиональным отделом
Департамента пастбищ, животноводства и рыбного хозяйства
при Министерстве сельского хозяйства, пищевой промышленности
и мелиорации Кыргызской Республики,
Республика Кыргызстан, г. Бишкек*

Дженбаев Бекмамат Мурзакматович

*д-р. биол. наук, проф., главный ученый секретарь
Национальной академии наук Кыргызской Республики,
Республика Кыргызстан, г. Бишкек*

Карабекова Джамилия Усенгазиевна

*д-р. биол. наук, проф., и.о. директора Института биологии
Национальной академии наук Кыргызской Республики,
Республика Кыргызстан, г. Бишкек*

PHYSICOCHEMICAL FEATURES AND CHLOROPHYLL "A" IN RESERVOIRS AND LAKES OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Mairam Sarieva

*coordinator of the FAO Project "Sustainable Development
of Aquaculture and Fisheries in the Kyrgyz Republic",
FAO- Food and Agriculture Organization of the United Nations,
Kyrgyzstan, Bishkek*

Mail Aliyaskarov

*Head of the South-West Interregional Department of the Department
of Pastures, Livestock and Fisheries under the Ministry of Agriculture,
Food Industry and Melioration of the Kyrgyz Republic,
Kyrgyzstan, Bishkek*

Bekmamat Dzhenbaev

*Dr. Biol. Sci., Professor, Chief Scientific Secretary
of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic,
Kyrgyzstan, Bishkek*

Jamilya Karabekova

*Dr. Biol. Sciences, prof.,
acting. Director of the Institute of Biology
of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic,
Kyrgyzstan, Bishkek*

Аннотация. В данной статье рассматривается статистический метод изучения взаимосвязи между физико-химическими и биологическими параметрами шести водоемов в Кыргызской Республике. Согласно исходным данным, собранных в полевых условиях в течение каждого сезона 2014 -2015 годов, отмечается, что общий фосфор и хлорофилл «а» является сильными прогнозируемыми факторами биологической продуктивности водоемов.

Abstract. This article discusses a statistical method of studying the correlation between the physico-chemical and biological parameters of six water bodies in the Kyrgyz Republic. Based on the initial indicators collected in the field during each season of 2014 -2015, it is noted that total phosphorus and chlorophyll-a are powerful predictive factors of biological productivity of water bodies.

Ключевые слова: экосистемные услуги водоёмов; модель прогнозирования улова рыбы; рыбопродуктивность водоемов.

Keywords: ecosystem services of water bodies; fish yield predictive model; fish productivity of water bodies.

Актуальность. Кыргызская Республика – страна, не имеющая выхода к морю, однако обладающая большим разнообразием внутренних водных ресурсов, истоки которого полностью формируются на собственной территории [1]. Несмотря на наличие большого разнообразия водных ресурсов, уровень их использования в целях рыбохозяйственной деятельности невысок [2]. Общая площадь озёр, водохранилищ и прудов, в которых возможно осуществлять деятельность по рыболовству составляет более 701100 га. [3]. Таким образом, исследование основных физико-химических и биологических характеристик озёр и водохранилищ на современном этапе даст дополнительную полезную информацию для использования их для развития внутреннего рыболовства в Кыргызской Республике.

В настоящем анализе применяются статистические методы изучения взаимосвязи между различными параметрами. Основными критериями оценки качества построенной нами модели, являются коэффициент детерминации¹ и р-значение вероятности². С использованием р-значения вероятности, мы принимаем продвигаемую нами гипотезу о наличии взаимосвязи или значимости физико-химических и биологических переменных. Уровень значимости в данной работе равняется 0.05 или 5%.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на озере Сон-Куль, Токтогульском водохранилище и в четырех небольших ирригационных водоемах Чуйской области - Токтош, Жекен, Спартак и Чумышском водохранилище, которые используются для рыболовства. Стратегия выборки включала сбор следующих параметров: температура воды, кислотно-щелочной баланс воды (рН), электропроводность, содержание растворенного кислорода, минерализация, прозрачность воды по глубине диска Секки, общая щелочность, нитраты, общий фосфор, растворенный фосфор, хлорофилл «а» и

¹ Для оценки того, насколько сильно линейно связаны две переменные, рекомендуется использовать коэффициент детерминации. Значение коэффициента детерминации варьирует в пределах от 0 до 1 и чем ближе оно к 1, тем лучше модель описывает результат и тем сильнее зависимость. При оценке регрессионных моделей это интерпретируется, как соответствие модели данным.

² Значение — р - это мера вероятности получения статистически значимого результата.

соленость. Пробы воды на анализ отбирались в каждом сезоне в течение 2014-2015 годов.

Анализ проб воды на определение общего и растворенного фосфора, нитратов, общей щелочности выполнялись в лабораторных условиях путем титрования раствором тетраборнокислого натрия (обратное титрование), нитраты определялись фотометрическим методом с реактивом Грисса после восстановления в кадмиевом редукторе. Общий и растворенный фосфор определялся методом фотометрического определения с молибдатом аммония [6].

Измерение хлорофилла-«а» определялось в лабораторных условиях спектрофотометрическим методом, описанным Стирлингом Х.П. [5]. Измерение концентрации растворенного кислорода (O_2), кислотно-щелочного баланса (рН), температуры воды, электропроводности, солености, минерализации осуществлялись портативными полевыми приборами, непосредственно в воде на каждом участке. Прозрачность воды определялась с использованием диска Секки.

Результаты исследований и обсуждение: на производство рыбы влияют физико-химические и биологические параметры озер и водохранилищ, от которых зависит рост и жизнедеятельность рыб.

В настоящее время, различные модели прогнозирования улова рыбы на основе биотических и абиотических факторов были зарегистрированы во многих странах мира. Наличие природных кормовых организмов в водоемах, является наиболее важной основой для производства рыбы [7].

Взаимосвязь между различными независимыми и зависимыми физико-химическими и биологическими переменными показаны на рисунке 1. Согласно результатам анализа, содержание хлорофилла «а» не существенно связано с электропроводностью (рис. 1а) и щелочностью (рис. 1с), возможно из-за недостаточного количества изученных водных объектов. В наших исследуемых шести водоемах обнаружена положительная сильная взаимосвязь ($R^2=086$) содержания хлорофилла «а» с общим фосфором (рис. 1b), растворенным фосфором (рис. 1d) и нитратом (рис. 1f). Отмечается незначительная отрицательная взаимосвязь между содержанием хлорофилла «а» с глубиной диска Секки (рис. 1e). Положительная взаимосвязь имеется между хлорофиллом «а» и общей минерализацией, хотя минерализация отмечается незначительной значимостью (рис. 1g). Хотя p - значение больше уровня значимости 0.05, присутствовала положительная взаимосвязь между хлорофиллом «а» и уловом рыбы (рис. 1h).

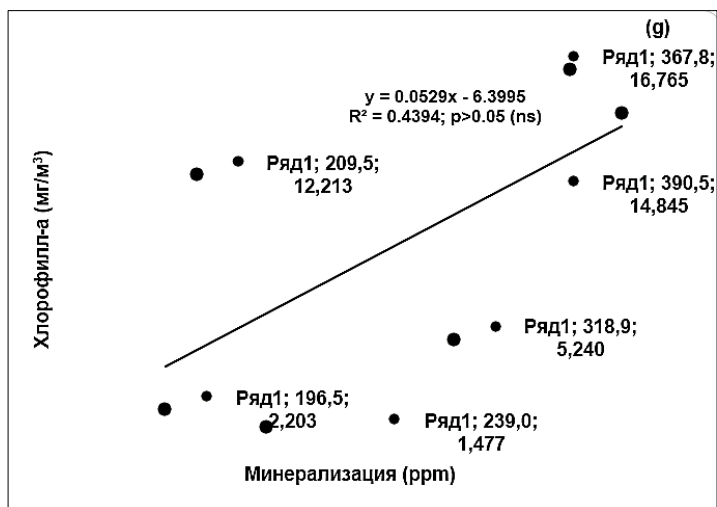
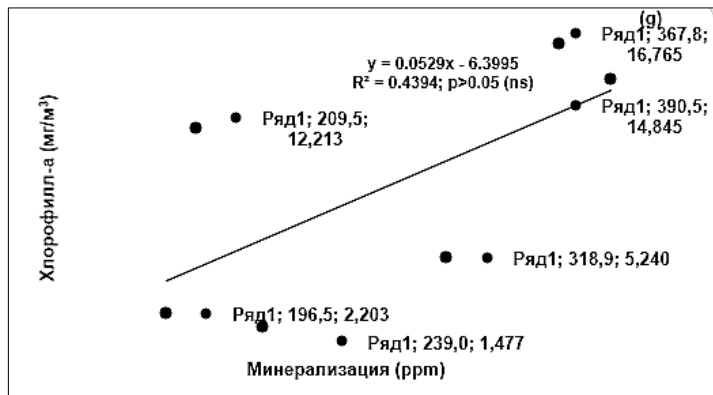


Рисунок 1. Взаимосвязь между различными независимыми переменными и зависимыми переменными в шести водоемах Кыргызской Республики

Озера и водохранилища, рассматриваемые в данном анализе, были расположены в различных с точки зрения географических местоположений и морфологических характеристик. Физико-химические и биологические параметры, указанные в настоящем исследовании, охватывали все четыре климатических сезона, так что считалось, что каждое значение из параметров представляют собой разумные надежные оценки.

В настоящем анализе содержание хлорофилла «а» рассматривалось, как показатель биомассы фитопланктона [8]. Положительная взаимосвязь питательных веществ с хлорофиллом «а» указывает на то, что биомасса фитопланктона в водоемах представляет собой биологическую продуктивность. Поскольку глубина диска Секки отрицательно связана с хлорофиллом «а», плотность распределения фитопланктона в изученных озерах и водохранилищах ограничивает проникновение света [8]. По результатам линейной регрессии, существовали значительные линейные соотношения между несколькими физико-химическими параметрами и хлорофиллом «а». Результаты вышеуказанного анализа показывают, что содержание хлорофилла «а» в водоемах можно рассматривать, как показатель биологической продуктивности при прогнозе улова рыбы. Результаты анализов по шести водоемам указаны в таблице 1.

Таблица 1.

**Взаимосвязь между физико-химическими параметрами
и хлорофиллом «а» в водохранилищах
и озерах Кыргызской Республики**

Взаимосвязь	R ²	P	№ рисунка
Хлорофилл-«а» = 0.025*Электропроводность – 6.0084	0.3934	>0.05	1a
Хлорофилл-«а» = 587.1*Общий фосфор – 7.901	0.8601	<0.02	1b
Хлорофилл-«а» = 0.1008*Общая щелочность – 5.7143	0.2701	>0.05	1c
Хлорофилл-«а» = 27.603*ln (растворенный фосфор) + 129.46	0.9512	<001	1d
Хлорофилл-«а» = -4.2076*Глубина диска Секки+16.909	0.5482	<0.10	1e
Хлорофилл-«а» = 1.9656*e ^{1.0456* Нитраты}	0.5957	<0.10	1f
Хлорофилл-«а» = 0.0529*Минерализация - 6.3995	0.4394	>0.05	1g
Улов рыбы = 3.8181*Хлорофилл-«а» ^{1.0763}	0.2932	>0.05	1h

Из восьми проверенных моделей статистически значимыми переменными обладают две модели: общий фосфор-хлорофилл «а», растворенный фосфор-хлорофилл «а». Результаты анализа, основанного на данных собранных осенью 2014 -2015 годов, показывают, что общий фосфор и хлорофилл «а» являются мощными прогнозируемыми факторами биологической продуктивности водоемов.

Выводы: согласно рассмотренным физико-химическим и биологическим параметрам шести водоемов можно оценить их, как достаточно благополучные водоемы для использования в целях рыбохозяйственной деятельности. В ходе статистического анализа, было подтверждено наличие взаимосвязи между растворенным и общим фосфором с хлорофиллом.

Модели, общий фосфор-хлорофилл «а», растворенный фосфор-хлорофилл «а» могут рассматриваться, как показатели биологической продуктивности для прогноза рыбохозяйственного потенциала озер и водохранилищ, где преобладают подобные условия окружающей среды.

Список литературы:

1. Маматканов Д.М., Бажанова Л.В., Романовский В.В., Водные ресурсы Кыргызстана. Бишкек: Илим, 2006.265 с.
2. Никитин А.А. Акклиматизация и искусственное воспроизводство сиговых рыб в водоемах Киргизии. Фрунзе, 1976 .121 с.
3. Alpiev M., Sarieva M., Siriwardena S.N., Valbo-Jørgensen J. & Woynárovich A.. Fish species introductions in the Kyrgyz Republic. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 584. Rome, FAO. 2013. 108 pp.
4. Конурбаев А.О., Кустарева Л.А., Альпиев М.Н, Кабатаев Д.Т. и Конурбав Е.С. Условия ихтиофауны рыбной отрасли и управления в озере Иссык-Куль, Бишкек. 2005. 24 с.
5. Hadrian P. Stirling with contribution from: Malcolm C.Beveridge, Lindsay G.Ross, Michael J.Phillips., Chemical and Biological Methods of Water Analysis for Aquaculture, Institute of Aquaculture University of Stirling, Stirling FK9 4LA Scotland. 1985.119 P.
6. Руководство по химическому анализу поверхностных вод. Ленинград, Гидрометеоздат, 1977. 541 с.
7. Ryder R.A. A method for estimating the potential fish production of north-temperate lakes. Transactions of American Fisheries Society, 1965. 94: 214–218.
8. Wetzel R.G. Limnology (Third edition). Academic Press, London. ISBN-13: 2001. 978-0-12-744760-5.

РАЗДЕЛ 2.

ФИЗИКОХИМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ

2.1. БИОХИМИЯ

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Якуба Юрий Федорович

*ведущий научный сотрудник, д-р хим. наук,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия (ФГБНУ СКФНЦСВВ),
РФ, г. Краснодар*

Ферзаули Асет Исаевна

*аспирант,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия (ФГБНУ СКФНЦСВВ),
РФ, г. Краснодар*

Ушакова Яна Владимировна

*канд. биол. наук, научный сотрудник
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия (ФГБНУ СКФНЦСВВ),
РФ, г. Краснодар*

Хохлова Анна Александровна

*канд. биол. наук, научный сотрудник,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия (ФГБНУ СКФНЦСВВ),
РФ, г. Краснодар*

MODIFIED INGREDIENTS FOR SOFT DRINKS

Yuri Yakuba

*leading researcher, doctor of chemistry,
Federal State Budget Scientific Institution
«North Caucasian Federal Scientific Center
of Horticulture, Viticulture, Wine-making»,
Russia, Krasnodar*

Asset Ferzauli

*Postgraduate, Federal State Budget Scientific Institution
«North Caucasian Federal Scientific Center
of Horticulture, Viticulture, Wine-making»,
Russia, Krasnodar*

Yana Ushakova

*researcher, candidate of biological Sciences,
Federal State Budget Scientific Institution
«North Caucasian Federal Scientific Center
of Horticulture, Viticulture, Wine-making»,
Russia, Krasnodar*

Anna Hohlova

*researcher, candidate of biological Sciences,
Federal State Budget Scientific Institution
«North Caucasian Federal Scientific Center
of Horticulture, Viticulture, Wine-making»,
Russia, Krasnodar*

Аннотация. Обсуждена проблема натуральности и качества безалкогольных напитков, в том числе получаемых из виноградного вина. Разработаны модифицированные условия получения сухого экстракта дуба, пригодного для технологии безалкогольных напитков. Получен экстракт из папоротника Орляка, который использован в новой рецептуре напитка. В результате получен безалкогольный напиток, обогащенный биологически активными веществами экстракта дуба и папоротника Орляка; обеспечена стабильность напитка в процессе хранения.

Abstract. The problem of naturalness and quality of non-alcoholic beverages, including those obtained from grape wine, is discussed. The modified conditions for obtaining a dry extract of oak, suitable for the technology of soft drinks, have been developed. An extract was obtained from the fern of Orlyaka, which is used in the new recipe of the drink.

As a result, a non-alcoholic drink enriched with biologically active substances of oak extract and Orlyak fern was obtained; stability of the drink during storage.

Ключевые слова: напиток; экстракт; фенольные вещества; антиоксидант; папоротник.

Keywords: drink; extract; phenolic substances; antioxidant; fern.

Население уделяет внимание заботе о своем здоровье, отмечается стремление употреблять в пищу биоорганическую продукцию, полученную без применения вкусовых ароматических добавок, синтетических красителей, по возможности обогащенной витаминами, минеральными веществами [1]. Среди такого вида продуктов безалкогольные напитки являются вполне оптимальной формой пищевого продукта, который можно использовать для обогащения организма биологически активными веществами. Согласно терминологии ГОСТ – безалкогольный напиток: готовый напиток, изготовленный с использованием питьевой или минеральной воды с общей минерализацией не более 1,0 г/дм³, объемной долей этилового спирта не более 0,5%, а для напитков на спиртосодержащем сырье не более 1,2% [2].

Проблема натуральности и качества безалкогольных напитков непосредственно связана с современной массовой культурой и процессом глобализации пищевых продуктов. В частности, следует отметить не только развитие индустрии безалкогольных напитков, но и изменение статуса популярной алкогольной продукции: появление в промышленно значимых масштабах безалкогольного пива и вина. Коммерческая привлекательность этих проектов достаточно высока, что заставляет предприятия снижать себестоимость продукции, и разрабатывать новые технические условия. Широкое разнообразие экстрактов полученных из дикорастущего сырья, в том числе вовлечение вторичного сырья виноградарства может позволить улучшить как натуральность, так и качество традиционных безалкогольных напитков, способствовать разработке новых рецептур [3].

Производство сухих виноградных вин, как белых, так и красных с пониженным содержанием этилового спирта, которое достигают известными методами (применение вакуума, мембранная технология) предусматривает снижение концентрации этилового спирта на 20 % от его начального содержания. Преобладающими для такой продукции становятся вкусовые характеристики, аромат, а вкус присущий спиртовой составляющей значительно ослабляется ввиду ее удаления. Введение дополнительных консервантов для такой продукции не требуется – хотя содержание спирта и уменьшается на 20%, но в итоге, например,

получается вино с содержанием спирта 9,6% об, если начальный алкоголь составлял 12% об. Следует отметить возрастание концентрации фенольных веществ, примерно на 10-16% в результате операции регулирования содержания спирта, которые обладают выраженной антибактериальной активностью и в совокупности с оставшимся этиловым спиртом обеспечивают сохранность вина. В целом следует отметить позитивную биологическую и социальную значимость такой категории вина – фактически может быть ослаблена алкогольная зависимость определенной части населения.

Виноградные вина безалкогольные – вина с содержанием спирта не более 0,5% об. В данной винодельческой продукции значительно уменьшается содержание летучих компонентов и происходит концентрирование экстрактивных – биологически ценных веществ. Для вина с содержанием спирта 0,5% об становится закономерным вопрос о способе достижения стабильности против микробного поражения. Очевидно, что использование новых видов консервантов или антибиотиков не улучшает пищевую и биологическую ценность таких продуктов. Однако с точки зрения социальной значимости и профилактической эффективности (за счет высокого содержания биологически ценных компонентов) появление такого вида продукции следует считать позитивным.

К числу перспективных вспомогательных материалов, разрешенных к применению в пищевом производстве, принадлежит экстракт древесины дуба, представляющий собой сложную смесь различных компонентов древесины дуба фенольной и полисахаридной природы [4]. Производство экстракта осуществляет в г. Горячий Ключ Краснодарского края, ООО «Диалог» в соответствии с ТУ 9185-259-00334600-05. Технология получения экстракта древесины дуба производится путем экстрагирования таннидов из сырья горячей водой, с последующим использованием мембранной фильтрации. В технологии используют лесопильные отходы древесины дуба (мебельное и паркетное производство), возраста не менее 80 лет. После получения жидкого экстракта (концентрация сухих веществ составляет 200-250 г/дм³), проводят сушку при 105-115°C до получения кристаллов сухого экстракта с влажностью 8-9%. Сухой экстракт содержит до 50% таннидов, лигнин, кверцетол и некоторые другие высокомолекулярные фенольные вещества. Все они обладают выраженным бактерицидным действием и значительной антиоксидантной активностью – способны дезактивировать свободные радикалы. Химические показатели экстракта дуба (% , не менее): танины – 43, лигнин – 32, гемицеллюлозы – 14, кверцетол – 4, минеральные вещества – 0,5; влажность около 8%.

Доля веществ, нерастворимых в воде составляет 22-24 % массовых, цвет – темно-коричневый. В качестве дополнительного требования для технологии безалкогольных напитков следует отметить, что ингредиент, в частности, экстракт дуба, должен иметь полную растворимость в воде и давать более светлые оттенки.

Предварительные эксперименты по улучшению этих показателей экстракта дуба показали, что главное влияние на растворимость и цветовые оттенки сухого экстракта оказывает температура. Поэтому были изменены условия сушки исходного жидкого экстракта, из которого в лабораторных условиях получили опытную партию сухого экстракта при использовании более низкой температуры сушки 85°C. Для измерения основных качественных показателей полученного сухого экстракта, он был растворен в дистиллированной воде и подвергнут анализу. В результате с использованием метода капиллярного электрофореза [5] установили содержание в нем хлорида и сульфата, пример электрофореграммы показан на рис. 1. Пример определения катионов калия, натрия, магния, кальция методом капиллярного электрофореза в образце экстракта дуба показан на рис. 2.

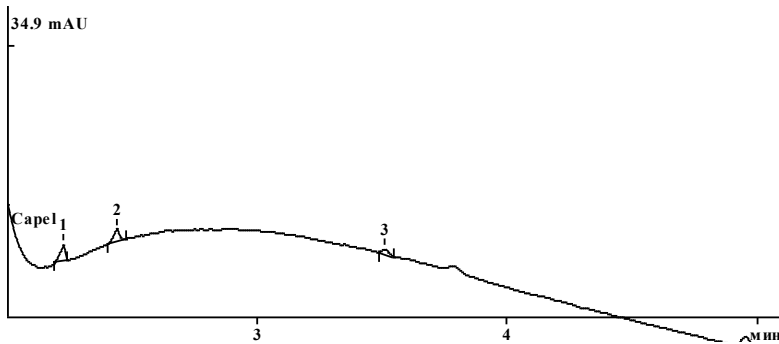


Рисунок 1. Электрофореграмма определения хлорида и сульфата в водном растворе экстракта дуба, пик № 1 – хлорид – 357 мг/кг, пик № 2 – сульфат – 332 мг/кг

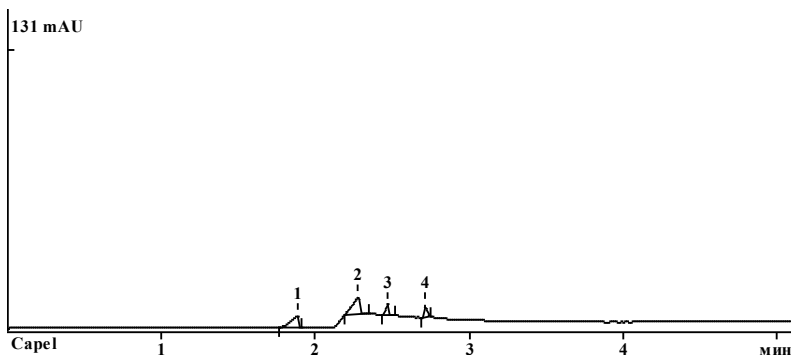


Рисунок 2. Электрофореграмма определения катионов калия, натрия, магния, кальция в водном растворе экстракта дуба, пик № 1 – калий – 1140 мг/кг, пик № 2 – натрий – 730 мг/кг, пик № 3 – магний – 71 мг/кг, пик № 4 – кальций – 137 мг/кг

Полученные данные (рис.1-2) свидетельствуют о достаточно невысоком содержании анионов и катионов в экстракте дуба. Образец обладал практически полной растворимостью (99%) в воде при комнатной температуре, и светло коричневым цветом с желтым оттенком. Данный продукт был использован для улучшения вкусовых характеристик безалкогольного напитка: хранение в течение 30 суток и последующая дегустационная оценка подтвердили его соответствие требованиям ТУ и контрольного образца.

Определенное значение для качества безалкогольных напитков имеет безопасность применяемых консервантов для его хранения. Один из возможных вариантов решения этой проблемы – применение в качестве природного консерванта экстракта папоротника [6]. Данный элемент технологии может быть использован и в технологии безалкогольных вин.

Растение папоротника Орляка содержит значительное количество биологически активных веществ: микроэлементы, органические кислоты (фумаровую, янтарную), каротиноиды, стероиды, фенолкарбоновые кислоты, лигнин, дубильные вещества, изокверцитрин, рутин [7]. Известны бактерицидные свойства настоев папоротника. Эти данные позволили предложить использование экстракта папоротника в производстве безалкогольного напитка в качестве консерванта и источника биологически активных веществ наряду с экстрактом дуба. Применение сухого экстракта древесины дуба и папоротника Орляка в дозировках 0,1-0,2% способствовало гармонизации ароматического

и вкусового состава безалкогольного напитка. В результате получено обогащение напитка биологически активными веществами экстракта дуба и папоротника Орляка – повысилось содержание микроэлементов и фенольных веществ. Достигнута стабильность напитка в процессе хранения.

Список литературы:

1. Косюра В.Т. Время упущенных возможностей и потерянных надежд / В.Т. Косюра // Виноград. – 2008. – С. 24-40.
2. ГОСТ 28188-2014 Напитки безалкогольные. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2015. – 8 с.
3. Кондратьев Д.В. Оптимизация процессов извлечения биологически активных веществ из виноградных выжимок / Д.В. Кондратьев, Н.Г. Щеглов // Известия вузов. Пищевая технология. – 2008. – № 1. – С. 45-46.
4. Якуба Ю.Ф. Обработка бочковой тары растворами дубового экстракта / Ю.Ф. Якуба, Р.А. Сула // Хранение и переработка сельхозсырья. Теоретический журнал. – 2007. – №4. – С. 14.
5. Warren, Ch.R. Capillary electrophoresis of the major anions and cations in leaf extracts of woody species / Ch.R. Warren, M.A. Adams // Phytochemical analysis. – 2004. – Vol. 15. – P. 407-413.
6. Latorre A.O. Selenium reverses Pteridium aquilinum-induced immunotoxic effects / A.O. Latorre, B.D. Caniceiro, H.L. Wysocki, M. Haraguchi, D.R. Gardner, S.L. Gorniak // Food and Chemical Toxicology. – 2011. – Vol .49 (2). – P. 464-470.
7. Федько И.В. Характеристика элементного состава папоротников, произрастающих на территории Западной Сибири / И.В. Федько, Р.Р. Китапова, А.А. Хвощевская, М.Г. Камбалина // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 5-6. – С. 1193-1195.

РАЗДЕЛ 3. ФИЗИОЛОГИЯ

3.1. ИММУНОЛОГИЯ

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФЕКЦИИ HELICOBACTER PYLORI

Егорова Арман Кинжабаевна

*студент,
Оренбургский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Оренбург*

Бибарцева Елена Владимировна

*канд. мед. наук, ассистент,
Оренбургский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Оренбург*

IMMUNOLOGICAL ASPECTS OF INFECTION HELICOBACTER PYLORI

Arman Egorova

*student of Orenburg State Medical University,
Russia, Orenburg*

Elena Bibartseva

*candidate of medical Sciences, assistant,
Orenburg State Medical University,
Russia, Orenburg*

Аннотация. В статье затронута проблема высокой частоты встречаемости заболеваний желудка. В настоящее время на воспалительные приходится 63%. Причиной в большинстве случаев является

Helicobacter pylori, поэтому при лечении необходимо учитывать иммунологические аспекты инфекции. Причинами хронизации является уменьшение выраженности воспаления за счет выработки антител; пролиферация регуляторных CD25⁺ Т-лимфоцитов, замедляющих Т-клеточный иммунный ответ; недостаточная активация антигенпрезентирующих клеток липополисахаридами и флагелинами *H. pylori*; повышается уровень фактора торможения миграции макрофагов.

Abstract. The article touches upon the problem of the high incidence of diseases of the stomach. Currently, inflammatory 63%. The reason in most cases is *Helicobacter pylori*, so when treatment is necessary to consider the immunological aspects of the infection. Causes of chronic is a decrease in the count of producing antibodies; proliferation of regulatory CD25 + T-lymphocytes that slow down the T-cell immune response; inadequate activation severity of inflammation in antigen-presenting cells with lipopolysaccharides and *H. pylori* flagelins; the level of the inhibition factor of macrophage migration is increased.

Ключевые слова: желудок; инфекция; гастрит; иммунологический процесс.

Keywords: stomach; infection; gastritis; immunological process.

По данным мировой статистики гастрит, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки и желудка относятся к наиболее распространенным заболеваниям внутренних органов. Эти заболевания встречаются у 10-15% населения земного шара. Факторов, для развития заболеваний ЖКТ встречается масса: наследственная предрасположенность, пищевое поведение, нарушение режима дня, отсутствие материального обеспечения граждан, но причиной чаще всего является инфекция *Helicobacter Pylori*.

Иммунологические аспекты формирования и течения данной инфекции, отражают дальнейшее прогрессирование гастрита, которое ведет к образованию язвы, как желудка, так и двенадцатиперстной кишки, распространение локализации инфекции. При этом необходимо учитывать иммунологические процесс в тканях желудка, при диагностике, лечении и дальнейшем прогнозировании хронического процесса.

Материалы и методы: Для оценки иммунологического статуса инфекции *H. pylori* использовались иммуноферментный тест системы для определения уровня цитокинов; метод использования твердофазного ИФА, для определения уровня аутоантител.

Выделены следующие антигены *H. pylori*: липополисахаридный эндотоксин, вызывающий слабый IgA ответ; часть мембранного липополисахарида, сходная по строению с Lewis-антигенами групп

крови человека, вызывающий IgG ответ; белок CagA, стимулирующий продукцию обоих типов Ig; фермент уреазы. После контакта бактерии с эпителиоцитами запускается иммунный ответ организма. К месту воспаления первыми мигрируют нейтрофилы, затем Т- и В-лимфоциты, плазматические клетки, макрофаги. Экстравазацию и хемотаксис вызывают уреазы и порины *H. pylori*. Повреждению слизистой оболочки ведет кислородные и азотистые радикалы, высвобождаемые активными нейтрофилами.

Отмечено повышение уровня цитокинов, таких как интерлейкин-1 β (ИЛ-1 β), ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-8, фактор некроза опухоли α (FNO- α). Цитокины - это эндогенные биологические вещества - представляющие собой группу низкомолекулярных гликопротеинов, продуцируемые активированными клетками: лимфоцитами, тканевыми макрофагами, моноцитами в ответ на внешний, внеклеточный стимул [5]. Перечисленные цитокины являются провосполнительными, ведут к усилению процесса воспаления. Воспалительный процесс на стадии вторичной альтерации ведет к распространению локализации, вследствие физико-химических поражений в очаге первичной альтерации. В месте развития очага поражения отмечается гиперкалиемия; увеличение концентрации протонов водорода, что ведет к дегидратации, нарушению обмена и вторичной альтерации; появляются активные формы кислорода, в результате активации ксантиновой оксидазы.

Эффекты цитокинов зависят от концентрации, отмечается повышение проницаемости сосудов, их дилатация, активация лейкоцитов.

Отмечается пролиферация регуляторных CD25+ Т-лимфоцитов, замедляющих Т-клеточный иммунный ответ; недостаточная активация антигенпрезентирующих клеток липополисахаридами и флагелинами *H. pylori*; повышается уровень фактора торможения миграции макрофагов [2].

Причинами хронизации является уменьшение выраженности воспаления за счет выработки антител; пролиферация регуляторных CD25+ Т-лимфоцитов, замедляющих Т-клеточный иммунный ответ; недостаточная активация антигенпрезентирующих клеток липополисахаридами и флагелинами *H. pylori*; повышается уровень фактора торможения миграции макрофагов.

При гуморальном ответе обнаруживается аутоантитела к структурам париетальных клеток желудка, образованию которых способствует молекулярная мимикрия между Lewis-антигенами групп крови человека, экспрессируемых эпителиоцитами желудка и эпитопами *H. pylori*. При нарушении работы париетальных клеток снижается кислотопродукция, что приводит к последующим изменениям в работе пищеварительного тракта.

Иммунологические реакции на колонизацию *H. pylori* слизистой оболочки желудка развиваются одновременно с активацией факторов неспецифической резистентности организма: отмечается фазовое изменение фагоцитоза, системы комплемента и белков острой фазы воспаления. Однако уровень активации гуморального и клеточного иммунитета не достигает уровня и свойства какой-либо протективности [1].

Аутоантитела к микросомальным элементам париетальных клеток являются органо- и клеточноспецифичным. Они связываются с микроворсинками внутриклеточной системы канальцев париетальных клеток. Среди антител к париетальным клеткам желудка есть антитела к гастрин-связывающим белкам, блокирующие рецепторы гастрина [6].

Выделяют специфические подгруппы Т-лимфоцитов 1 типа, которые способствуют развитию гастрита и служат для идентификации [4].

При длительном течении инфекции *H. pylori* происходит хронизация процесса. Структура хронических процессов разнообразна: 70% хронических гастритов ассоциированы с *H. pylori*, 15-18% носят аутоиммунный характер [3]. Последняя причина непосредственно связана с образованием аутоантител к париетальным клеткам желудка.

Вывод: знание иммунологических аспектов поможет диагностировать гастрит, учитывать особенности течения заболевания, позволит правильно начать лечение, предупредить осложнения.

Список литературы:

1. Белова О.Л., Богословская С.И., Белова И.М. Критическая проблема клинической патогенности *Helicobacter pylori* в гастроэнтерологии (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал. 2014. №10(1). С. 96-102.
2. Дубаева Н.Г., Гречушников В.Б., Бугаева И.О., Тарасова Г.Н., Головачева Т.В. Иммунологические и морфологические аспекты диагностики инфекции *Helicobacter Pylori* и вирусов семейства *Herpesviridae*. Саратовский научно-медицинский журнал, 2010. С. 361-364.
3. Лежнева И.Ю., Балабина Н.М. Распространенность и факторы риска хронического гастрита. Сибирский медицинский журнал. 2011, № 4. С. 31-33.
4. Ливзан М.А., Кононов А.В., Мозговой С.И. Экс-хеликобактерный гастрит: неологизм или реальность? // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2004. С. 55-60.
5. Павлов О.Н. Цитокиновый статус при инфекции *Helicobacter Pylori*. Цитокины и воспаление, 2013, № 3. С. 24-28.
6. Ткаченко Е.И., Новикова В.П., Антонов П.В., Любимов Ю.А. Антитела к Н+К+АТФазе париетальных клеток желудка у детей с рН-ассоциированным хроническим гастритом. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2003. № 4 С. 40-43.

МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

РАЗДЕЛ 4.

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

4.1. КАРДИОЛОГИЯ

ЛЕЧЕНИЕ И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПРОЛАПСОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Белякова Татьяна Борисовна

*канд. мед. наук, врач-кардиолог,
ГБУЗ Детская областная клиническая больница,
РФ, г. Тверь*

Денис Анна Григорьевна

*врач-хирург,
ГБУЗ Детская областная клиническая больница,
РФ, г. Тверь*

Беляков Дмитрий Андреевич

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

Соколова Ирина Олеговна

*магистрант
ФГБОУ ВО Тверской государственный технический университет,
РФ, г. Тверь*

THERAPY AND DISPENSARY SUPERVISION OF CHILDREN WITH THE PROLAPSE OF THE MITRAL VALVE

Tatyana Belyakova

*candidate of Medical Sciences, cardiologist
Tver Regional Children's Hospital,
Russia, Tver*

Anna Denis

*surgeon, Tver Regional Children's Hospital,
Russia, Tver*

Dmitrii Belyakov

*student of General Medicine Department
of Tver State Medical University,
Russia, Tver*

Irina Sokolova

*graduate of Department of Software and Computer Science
of Tver State Technical University,
Russia, Tver*

Аннотация. Изучена особенность вегетативной регуляции, гемодинамики, клинической симптоматики у детей с ПМК 1 и 2 степени. На основе полученных данных составлен комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий у этих детей.

Abstract. Features of autonomic regulation, hemodynamics, clinical symptoms at children with MVP 1 and 2 degrees. A complex of therapeutic and rehabilitation measures for these children was compiled.

Ключевые слова: сердце; сердечно-сосудистая система; пролапс митрального клапана, дети, лечение, диспансерное наблюдение.

Keywords: cordis; cardiovascular system; prolapse of the mitral valve, children, therapy, dispensary supervision.

Пролапс митрального клапана (ПМК) является актуальной проблемой кардиологии детского возраста, что обусловлено его высокой распространенностью и риском развития жизнеугрожаемых осложнений [3, 4, 8, 10, 14]. Особенно актуальны вопросы диспансерного

наблюдения за детьми с ПМК, включающие комплекс лечебных и реабилитационных мероприятий [1, 6, 12, 13]. Учитывая значение вегетативной регуляции и соединительнотканной дисплазии при формировании 1 ст. и 2 ст. ПМК, можно обоснованно и своевременно проводить диспансеризацию этих детей, рациональную коррекцию вегетативной дисфункции, целенаправленно составляя профилактическую программу для каждого ребенка. Разработка новых подходов доступного и качественного ведения детей с ПМК могли бы обеспечить существенное повышение качества их жизни, оптимальный уровень социальной адаптации, решить вопросы физической подготовки, профориентации, возможности нести военную службу.

Цель работы: Изучить особенности вегетативной регуляции, гемодинамики, клинической симптоматики у детей с ПМК 1 и 2 степени и на их основе предложить комплекс лечебных и реабилитационных мероприятий. Всего обследовано 350 детей 10-15 лет, учащихся общеобразовательных школ и школ-интернатов стационарного типа г. Твери. Все обследованные были разделены на 3 группы: 130 детей с ПМК 1 ст. и 100 подростков с ПМК 2 ст. – основные группы и 120 детей без ПМК – контрольная группа. Девочки и мальчики были представлены поровну.

Методы исследования: для реализации поставленных задач были использованы следующие методы исследования: анкетирование, клинический осмотр, определение выраженности фенотипических признаков соединительнотканной дисплазии, оценка уровня физического развития детей и степени его гармоничности, измерение артериального давления, изучение толерантности к статической физической нагрузке (РЭМ), изучение вариабельности ритма сердца (кардиоинтервалография, спектральный анализ ВНС методом ВНС-спектрографии), клиникоорто-статическая проба, ЭКГ, доплерэхокардиография.

Результаты исследования: на основании полученных данных мы предлагаем комплекс лечебных мероприятий при ПМК 1 ст. и ПМК 2 ст. (Таблица 1). Режим дня и особенно сон имеют первостепенное значение, так как сон является одним из ведущих синхронизаторов циркадных биоритмов организма, в частности биоритмов функциональной активности сердечнососудистой, симпатoadrenalовой и парасимпатической систем. Также очень важно создать правильные взаимоотношения между умственной и физической деятельностью. Различия в организации режима дня детей с ПМК 1 ст. и ПМК 2 ст. обусловлены особенностью функционирования вегетативной нервной системы у этих групп детей: симпатическая направленность при ПМК 1 ст. и парасимпатическая – при ПМК 2 ст., а также более низкая толерантность к физическим нагрузкам у детей с ПМК 2 ст. Диагноз - «Пропалс митрального клапана» не является абсолютным показанием

к проведению медикаментозной терапии. Однако при наличии показаний к проведению данного вида терапии, по нашему мнению, следует руководствоваться:

1. Особенности вегетативного статуса ребенка;
2. Степенью поражения соединительной ткани;
3. Выявленными изменениями при проведении инструментальных обследований (снижение процессов реполяризации по данным ЭКГ, дилатация полостей сердца по данным До-ЭХОКГ, выявление нарушений сердечного ритма и проводимости и т. п.).

Таблица 1.

Комплекс лечебных мероприятий при ПМК 1ст. и ПМК 2 ст.

Лечебные мероприятия	ПМК 1 ст.	ПМК 2 ст.
Продолжительность ночного сна	Не менее 8-9 ч	Не менее 9-10 ч
Дневной сон	Желателен	Обязателен
Просмотр телепередач	Не более 1 ч в день	Не более 1 ч в день
Работа за компьютером	30-40 мин в день	30-40 мин в день
Ежедневные прогулки	3-4 ч в день	3-4 ч в день
Продолжительность школьных занятий	Не более 5-7 уроков в день	Не более 5-6 уроков в день
Кратность приема пищи	По возрасту	4-5 раз в день
Медикаментозное лечение:	1.Фитотерапия, включающая препараты на основе седативных трав. 2.Ноотропы с седативным эффектом. 3.Препараты калия (Аспаркам, Панангин)	1.Фитотерапия, включающая седативные травы в комбинации с белладонной, а также растительные адаптогены. 2.Ноотропы со стимулирующим эффектом. 3.Энерготропная и антиоксидантная терапия 4.Препараты магния 5.Препараты, воздействующие на коронарное кровообращение (по показаниям)

Окончание таблицы 1.

Лечебные мероприятия	ПМК 1 ст.	ПМК 2 ст.
Психотерапия	Показана	Показана
Гидротерапия	1. Душ (пылевой, дождевой) 2. Ванны (хвойные, шалфейные)	1. Душ (циркулярный, контрастный) 2. Ванны (кислородные, жемчужные, хвойно - солевые)
Бальнеотерапия	Сульфидные и йодо-бромные ванны	Хлоридно-натриевые и кислородные ванны
Физиотерапия	1. Электросон (с частотой до 10 Гц) 2. Переменное магнитное поле 3. Синусоидальные модулированные токи	1. Электросон (с частотой 100 Гц)

Дети с ПМК 1 ст., как правило, имеющие симпатическую направленность вегетативного гомеостаза, нуждаются в проведении курсов лечения седативными травами. При наличии выраженной клинической симптоматики ВД им также показано назначение ноотропных препаратов с седативным эффектом. Учитывая, что для этой группы детей характерно отклонение в частоте сердечных сокращений по типу тахикардии, мы считаем целесообразным включать в комплексную терапию препараты калия.

Особенность медикаментозной терапии детей с ПМК 2 ст. обусловлена парасимпатической направленностью функционирования у них вегетативной нервной системы, наличием выраженных изменений в структуре соединительной ткани, большой вероятностью развития ишемических изменений миокарда.

Поэтому становится понятным целесообразность сочетания седативных трав с травами с атропиноподобным действием (белладонна), применение ноотропных препаратов со стимулирующим эффектом, использование в комплексном лечении препаратов, улучшающих состояние соединительной ткани: энерготропные препараты, препараты магния. Высокая частота встречаемости изменений процессов реполяризации по типу ишемических, диктует необходимость применения в этих ситуациях препаратов, улучшающих коронарный кровоток («Милдронат», «Гриметазидин»).

Дети с ПМК 1 ст. и ПМК 2 ст. нуждаются в комплексном лечении с обязательным вовлечением психотерапии, физиотерапии, гидротерапии, бальнеотерапии. Данные методы лечения целесообразно осуществлять в условиях санатория. Таким образом, дети с ПМК как 1 ст., так и 2 ст. нуждаются в ежегодном санаторно-курортном лечении. Одним из наиболее важных моментов диспансерного наблюдения детей с ПМК является определение допустимого объема физических нагрузок (Таблица 2).

Таблица 2.

**Допустимый объем физических нагрузок при ПМК 1 ст.
и ПМК 2 ст.**

Характер физических нагрузок	ПМК 1 ст.	ПМК 2 ст.
Занятия физкультурой в школе	Без ограничений	Подготовительная группа или группа ЛФК
Занятия в спортивной секции	Показаны: плавание, лыжи, спортивная ходьба, велосипед, коньки, командно-игровые. Ограниченно показаны: гимнастика, легкая атлетика, теннис, прыжки. Противопоказаны: бокс, тяжелая атлетика, различные виды борьбы	Противопоказаны
Служба в вооруженных силах	Без ограничений	Не сопряженная со значительными физическими нагрузками

Проведенные нами исследования показали, что дети с ПМК 1 ст., несмотря на обилие жалоб вегетативного характера, как правило, не нуждаются в ограничении объема занятий физкультурой в школе. Однако при выявлении у ребенка асимпатикотонической вегетативной реактивности или артериальной гипертензии целесообразно рекомендовать подготовительную физкультурную группу.

Учитывая наличие выраженных изменений соединительной ткани у детей с ПМК 2 ст., а также выявленные особенности гемодинамики и её регуляторного аппарата, необходимо ограничить у этих детей значительные физические нагрузки и рекомендовать им подготовительную физкультурную группу, либо ограничить занятия физкультурой рамками лечебной физкультуры (по рекомендациям врача-ортопеда).

Занятия в спортивной секции в целом детям с ПМК 1 ст. не противопоказаны. Однако при выборе спортивной секции следует учитывать, что у этих детей имеет место симпатическая направленность работы ВНС, а у каждого 5-го ребенка асимпатикотоническая реактивность. Поэтому показаны такие спортивные секции, как плавание, лыжи, спортивная ходьба, велосипед, коньки, командно-игровые. Ограниченно показаны: гимнастика, легкая атлетика, теннис, прыжки. Противопоказаны: бокс, тяжелая атлетика, различные виды борьбы. Учитывая всё вышесказанное, детям с ПМК 2 ст. занятия в спортивной секции противопоказаны.

Однако, учитывая выраженность у этих детей соединительно-тканного поражения опорно-двигательного аппарата, считаем целесообразным рекомендовать им занятия лыжами, плаванием, танцами, хореографией вне нагрузок спортивной секции.

Рекомендации по особенностям призыва подростков в вооруженные силы находятся вне компетенции педиатрии. Однако, опираясь на полученные в ходе исследования данные, следует отметить, что подростки с ПМК 2 ст. нуждаются в тщательном подборе места службы, способном гарантировать ограничения физических нагрузок.

Список литературы:

1. Аникин В.В., Невзорова И.А. Подходы к лечению проявлений соединительнотканной дисплазии, ассоциированной с пролапсом митрального клапана. Кардиология СНГ. – 2006. – № 1. – С. 114-115.
2. Байдурин С.А., Бекенова Ф.К. Клинико-функциональные особенности пролапса митрального клапана у подростков. Клиническая медицина. – 2013. – № 6. – С. 32-35.
3. Барт Б.Я., Бенеvская В.Ф. Пролабирование митрального клапана в практике терапевта и кардиолога. Терапевтический архив. – 2003. – № 1. – С. 10-15.
4. Белозеров Ю.М., Османов И.М., Магомедова Ш.М. Пролапс митрального клапана у детей и подростков. –М.: Медпрактика-М, 2009. – 131 с.
5. Вариабельность сердечного ритма как показатель адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы у детей, занимающихся спортом [Текст] / А.А. Захарова [и др.]. // Бюллетень ВСНЦ со РАМН. V Всероссийский семинар, посвященный памяти профессора Н.А. Белоконов. – 2007. – № 3 (55). – С. 83-84.
6. Вегетативная дистония у детей: руководство для врачей / Н.А. Коровина [и др.]. – М.: Медпрактика, 2007. – 68 с.
7. Детская кардиология: под ред. Дж. Хоффмана. – М.: Практика, 2006. – 543 с.
8. Дмитриева Е.Г. Пролапс митрального клапана у подростков. Российский ультразвуковой журнал. – 2002. – Т. 3. – № 4. – С. 359-363.

9. Клеменов А.К. Ошибки в диагностике и лечении первичного пролапса митрального клапана. Врач. – 2003. – № 3. – С. 22-24.
10. Коровина Н.А., Тарасова А.А., Дзис М.С. Функциональное состояние миокарда у детей и подростков с малыми сердечными аномалиями при вегетососудистой дистонии. Педиатрия. – 2006. – № 3. – С. 34-39.
11. Макаров Л.М. Особенности использования variability ритма сердца у больных с болезнями сердца. Физиология человека. – 2003. – Т. 28. – № 3. – С. 65-68.
12. Остроумова О.Д. ПМК – норма или патология? Русский медицинский журнал: РМЖ. – 2002. – Т. 10. – № 28. – С. 1314-1317.
13. Трисветова Е.Л., Бова А.А. Пролапс митрального клапана. Кардиология. – 2002. – Т. 42. – № 8. – С. 68-74.
14. Шарыкин А.С. Пролапс митрального клапана – новый взгляд на старую проблему. Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2008. – № 6. – С. 11-19.

СОСТОЯНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ У ПОДРОСТКОВ С ПРОЛАПСОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА 1 И 2 СТЕПЕНИ

Белякова Татьяна Борисовна

*канд. мед. наук, врач-кардиолог,
ГБУЗ Детская областная клиническая больница,
РФ, г. Тверь*

Иванова Ольга Валентиновна

*д-р мед. наук, проф., кафедра детских болезней
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России,
РФ, г. Тверь*

Беляков Дмитрий Андреевич

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

Соколова Ирина Олеговна

*магистрант
кафедры программного обеспечения вычислительной техники
ФГБОУ ВО Тверской государственный технический университет,
РФ, г. Тверь*

THE HEMODYNAMICS IN ADOLESCENTS WITH THE PROLAPSE OF THE MITRAL VALVE 1 AND 2 DEGREES

Tatyana Belyakova

*candidate of Medical Sciences, cardiologist
Tver Regional Children's Hospital,
Russia, Tver*

Olga Ivanova

*doctor of medical sciences, professor, department of children's diseases
of Tver State Medical University,
Russia, Tver*

Dmitrii Belyakov

*student of Tver State Medical University,
Russia, Tver*

Irina Sokolova

*graduate of Department of Software and Computer Science
of Tver State Technical University,
Russia, Tver*

Аннотация. Изучены особенности гемодинамики у детей с ПМК 1 и 2 степени. Показаны различия гемодинамических показателей в зависимости от степени пролапса.

Abstract. Features of hemodynamics at children with MVP 1 and 2 degrees have been studied. It has been shown that differences in hemodynamic parameters depending on the degree of MVP.

Ключевые слова: сердце; сердечно – сосудистая система; пролапс митрального клапана.

Keywords: cordis; cardiovascular system; prolapse of the mitral valve.

Актуальность: пролапс митрального клапана (ПМК) занимает одно из лидирующих позиций в структуре сердечно-сосудистой патологии у детей [1, 2, 3]. В силу высокой вероятности развития жизнеугрожающих осложнений таких как, недостаточность клапана, инфекционный эндокардит, нарушение ритма и проводимости, риск внезапной смерти, ПМК отводится предикторная роль [4, 5]. В то же

время, отсутствие четкости и доказательности многих клинических аспектов ПМК затрудняют работу педиатра, особенно в первичном звене здравоохранения. Прежде всего, это состояние гемодинамики, которое не только определяет уровень здоровья ребенка с ПМК, но и ставит перед педиатром весьма насущные вопросы ведения такого ребенка на педиатрическом участке. Отсюда становится понятным интерес к проблеме гемодинамики, определивший цель настоящего исследования.

Цель работы: выявить особенности гемодинамических изменений у детей подросткового возраста с пролапсом митрального клапана и на их основе разработать подходы к диагностике и оптимизации диспансерного наблюдения в первичном звене здравоохранения.

Материал и методы: подсчет частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД) проводили в покое по общепринятой методике. Регистрация АД производилась при помощи электронного тонометра-полуавтомата – измерителя артериального давления общего применения. Изучение физической работоспособности осуществлялось методом толерантности к физическим нагрузкам в статическом режиме (РЭМ), проведенным с помощью кистевого эргометра (ДК 50) ТУ 64-1-3842-84 с ценой деления 0,5 даН (деканьютонов), выполненным по следующей методике. Измерение силы правой и левой руки производится детским или взрослым ручным динамометром в положении стоя с выпрямленной и поднятой в сторону рукой. Динамометр берется в руку стрелкой к ладони и максимально сжимается по команде. Во время теста ни динамометр, ни кисть не должны касаться тела. Не разрешается делать резких движений, сходить с места, сгибать и опускать руку. Выполняются 3 попытки, сначала левой, затем правой рукой. Регистрируется лучший результат обеих кистей. Перед проведением теста необходимо калибровать динамометр. Точность измерения – 0,5 кг. Полученный результат сопоставляют с показателями оценочных таблиц, составленных с учетом возрастнo-половых различий.

Всего обследовано 112 детей 10-15 лет, учащихся общеобразовательных школ – 40 и 42 подростка с ПМК, соответственно 1 и 2 степени, составили основную группу, 30 детей без ПМК – группу контроля. Девочки и мальчики были представлены поровну.

Результаты исследования и их обсуждение: как показали данные проведенного исследования, ЧСС у детей с ПМК имела существенно различие в зависимости от степени пролабирования клапана: 78,4 в 1 мин и 68,2 в 1 мин при ПМК 1-ой и 2-ой ст. соответственно ($p < 0,05$). Достоверного различия данных АД у детей с ПМК 1-ой ст.

в сравнении с данными контроля получено не было. Были изучены данные интегрального показателя двойного произведения (ДП), отражающего степень потребления кислорода миокардом [6]. Был установлен факт существенного его различия у детей с ПМК: при 1-ой степени он составил 83,4 усл.ед. и был на 7,8% и 20,4% выше, чем у детей контрольной группы (77,3 усл.ед.) и детей с ПМК 2-ой ст. (69,2 усл.ед.), соответственно (все $p < 0,05$). Состояние сердечно-сосудистой системы подростков с ПМК оценивалось и по показателям толерантности к физической изометрической нагрузке (таблица 1).

Таблица 1.

**Показатели толерантности к статической нагрузке у детей с ПМК,
M+m**

Показатели	Контроль, n-30	ПМК 1ст., n-40	ПМК 2ст., n-42
F, дин	28,3±2,5	26,0±2,7	33,2±2,3
T. с	29,5±3,5	28,7±4,04	20,1± 4,45
РИР. усл. ед.	84,0±16,25	79,4±14,25	66,7±15,8

Как видно из данных, приведенных в таблице 1, показатель силы кисти (F, дин) у детей с 1-ой ст. ПМК достоверного различия в сравнении с показателем контрольной группы не имел. В то же время у детей с ПМК 2-ой ст. величина силы оказалась значительно выше в сравнении с данными не только контрольной группы, но и группы детей с ПМК 1-ой ст. – на 18,4% и 27,5% соответственно ($p < 0,05$). Показатель выносливости статической нагрузки (T, с) также достоверно различался только в группе с ПМК 2 ст. Важно отметить, что в противоположность показателю силы (F, дин), он был значительно ниже не только к данным контрольно группы, но и к данным группы детей с ПМК 1-ой ст. – на 32,3% и 30,5%, соответственно ($p < 0,01$). Следует подчеркнуть, что в определении толерантности к физической изометрической нагрузке значимым является не сила кисти, входящая в стандарт обследования детей школьного возраста, а показатель выносливости, в достаточной мере характеризующий, прежде всего, работу сердечно-сосудистой системы. Полученные результаты подтверждал и интегральный показатель работы в изометрическом режиме (РИР, усл. ед.) (таблица 2). В группе детей с ПМК 1-ой ст. изучаемый показатель не имел достоверных различий. Но что касается детей с ПМК 2-ой ст., то показатель РИР, также, как и показатель выносливости был достоверно ниже в группе детей с ПМК 2-ой ст. – 16,0% и 20,6% по сравнению с группами контроля и детей с ПМК 1 ст.,

соответственно ($p < 0,05$). Анализ данных периода реституции после выполнения изометрической работы показал, что в группе контроля в подавляющем большинстве случаев (99,3%) он не превышал 3-х минут. В группе подростков с ПМК 1 ст. 3-х минутный период восстановления гемодинамических показателей отмечался лишь у 84,4% обследованных. Что касается детей с ПМК 2-ой ст., то время реституции, соответствующее возрастной норме – 3 мин отмечалось лишь в 65,4% случаев, тогда как длительность его, превышающая 5 мин, регистрировалась у 34,4% ($p < 0,01$).

Таблица 2.

**Данные периода реституции после статической нагрузки
у детей 10-15 лет с ПМК, п и %**

Время (мин)	Группы исследования		
	Контроль, п-30	ПМК 1 ст., п-40	ПМК 2 ст., п-42
1-я	10 (38,1)	—	—
2-я	14 (45,2)	13 (32,2)	12 (28,1)
3-я	4 (15,9)	21 (52,3)*	16 (37,5)*
5 и более	2 (0,7)	6 (15)	14 (34,4)

Таким образом, у детей с ПМК имеются весьма значимые отклонения в системе гемодинамики, характер которых говорит о снижении её функционального резерва. Использование данных методик может оказать помощь педиатру в оценке состояния здоровья детей.

Список литературы:

1. Барт Б.Я., Беневская В.Ф. Пролабирование митрального клапана в практике терапевта и кардиолога. Терапевтический архив. – 2003. – № 1. – С. 10-15.
2. Белозеров Ю.М., Османов И.М., Магомедова Ш.М. Пролапс митрального клапана у детей и подростков. М.: Медпрактика-М, 2009. –131 с.
3. Детская кардиология: под ред. Дж. Хоффмана. – М.: Практика, 2006. – 543 с.
4. Клеменов А.К. Ошибки в диагностике и лечении первичного пролапса митрального клапана. Врач. – 2003. –№ 3. – С.22-24.
5. Кушнир С.М., Антонова Л.К. Вегетативная дисфункция и вегетативная дистония. Тверь. – 2007. – 215 с.
6. Hermida Ramon C, Fermander Jose R., Ayala Diana E. et al. Smolensky Vichaet Circadian rhythm of double (rat - pressure) product in healthy normotensive young subjects. Chronobiol. Int. – 2001, V.18. – № 3. – P. 475-489.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ С ПРОЛАПСОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Белякова Татьяна Борисовна

*канд. мед. наук, врач-кардиолог,
ГБУЗ Детская областная клиническая больница,
РФ, г. Тверь*

Денис Анна Григорьевна

*врач-хирург,
ГБУЗ Детская областная клиническая больница,
РФ, г. Тверь*

Беляков Дмитрий Андреевич

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

Соколова Ирина Олеговна

*магистрант
ФГБОУ ВО Тверской государственный технический университет,
РФ, г. Тверь*

THE CHARACTERISTIC OF VEGETATIVE REGULATION AT CHILDREN WITH THE PROLAPSE OF THE MITRAL VALVE

Tatyana Belyakova

*candidate of Medical Sciences, cardiologist
Tver Regional Children's Hospital,
Russia, Tver*

Anna Denis

*surgeon,
Tver Regional Children's Hospital,
Russia, Tver*

Dmitrii Belyakov

student
of General Medicine Department
of Tver State Medical University,
Russia, Tver

Irina Sokolova

graduate of Department of Software and Computer Science
of Tver State Technical University,
Russia, Tver

Аннотация. Изучены особенности вегетативной регуляции у детей с ПМК 1 и 2 степени. Доказана зависимость выраженности адаптационно-регуляторной дезадаптации от степени пролапса.

Abstract. Features of autonomic regulation at children with MVP have been studied. The dependence of the expression of adaptive-regulatory disadaptation on the degree of MVP is proved.

Ключевые слова: сердце; сердечно – сосудистая система; пролапс митрального клапана.

Keywords: cordis; cardiovascular system; prolapse of the mitral valve.

Актуальность: пролапс митрального клапана (ПМК) занимает ведущее место в структуре сердечно-сосудистых заболеваний у детей. Актуальность данной проблемы обусловлена её высокой распространенностью и риском развития жизнеугрожаемых осложнений [1]. Отсутствие четкости и доказательности многих его аспектов затрудняют работу педиатра, особенно в первичном звене здравоохранения. По данным литературы диапазон патогенетической реализации ПМК весьма широк и разными авторами трактуется от органического изменения створок клапана до изменений, связанных с их регуляторной дисфункцией [3].

В последнее время в генезе пролапса митрального клапана все большее значение придают нарушению вегетативной иннервации сердечно – сосудистой системы [2]. Следует отметить, что распространенность вегетативной дисфункции при ПМК по данным ряда авторов [4] достигает 80%. По данным Аппенченко Ю.С. у 3\4 детей с ПМК имеет место вегетативная дисфункция. Однако, у большинства исследователей нет единого представления об особенностях вегетативной регуляции

у детей с ПМК. Так, исследования, проведенные Ступиным Р.В. и соавт., свидетельствуют о преобладании парасимпатической регуляции в 67% случаев. Данные, полученные Белозеровым Ю.М. свидетельствуют о преимущественно симпатикотоническом типе реагирования при выполнении КОП у детей с ПМК, при этом, чем более выражена симпатико-адреналовая реактивность, тем менее выражен вагусный (защитный) компонент.

Цель работы: изучить особенности вегетативной регуляции у детей с ПМК 1 и 2 степени.

Обследовано 117 детей 10-15 лет общеобразовательных школ. Девочки и мальчики были представлены поровну. Дети были разделены на 3 группы: 1 группа – здоровые дети (30 детей), 2 группа – дети с ПМК 1 ст. (64 ребенка), 3 группа – дети с ПМК 2 ст. (53 ребенка).

Методы исследования: анкетирование, клиническое обследование, электрокардиография (ЭКГ) по стандартной методике, доплер-эхокардиография (До-ЭхоКГ) на аппарате «TECHNOS» (в М и В-режимах, в проекциях 4-х камер и по продольной оси ЛЖ). Функциональные особенности ВНС регуляции определялись данными спектрального анализа сердечного ритма, кардиоинтервалографии (КИГ), клиноорто-статической пробы (КОП). КИГ определялся по методике М.Б. Куберга (1985). Исследование variability ритма сердца (ВРС) проводилось на аппарате «Полиспектр» фирмы «Нейрософт», Россия. Математико-статистическая обработка данных медицинских наблюдений проводилась на ПК в вычислительной среде системы компьютерной математики МАТЛАБ 6,5 (лицензия-146229) с пакетом расширения Statistics Toolbox.

Результаты исследования: данные фоновой КИГ у детей 10-15 лет с ПМК представлены в Таблице 1. Как видно из данных, приведенных в таблице 1, у детей с 1 ст. ПМК показатель симпатической активности (АМо) был на 37,5% выше ($p < 0,001$), чем у детей контрольной группы. В то же время, у детей с ПМК 2 ст. отмечалось достоверное ($p < 0,001$) снижение этого показателя на 27,2%. Анализируя данные влияния вагуса на сердечный ритм (ΔX , с), следует отметить достоверное ($p < 0,01$) его снижение у детей с ПМК 1 ст. на 18,4%, в то время, как у детей с ПМК 2 ст. этот показатель оказался существенно выше не только к данным детей контрольной группы, но и к данным детей с ПМК 1 ст. соответственно на 27,9% ($p < 0,01$) и 58,1% ($p < 0,01$).

Таблица 1.

Показатели фоновой кардиоинтервалографии у детей 10-15 лет с пролапсом митрального клапана (М+т)

Показатель	Контрольная группа	1 степень	2 степень
М, с	0,85±0,08	0,77±0,09	0,90±0,1
АМо, %	32,35±2,0	44,02±6,2	23,11±3,64
Мо, с	0,85±0,08	0,77±0,1	0,89±0,13
ΔХ, с	0,38±0,06	0,31±0,07	0,49±0,06
ПАПР, у.е.	38,7±4,1	59,0±11,5	6,9±6,12
ИВР, у.е.	88,0±15,4	154,8±50,1	48,6±9,3
ВПР, у.е.	3,25±0,62	4,56±1,30	4±0,51
ИН1, у.е.	52,8±11,2	104,5±37,5	28,5±7,5

Представленность исходного вегетативного тонуса в изучаемых группах детей отражена в таблице 2. Как показало исследование, эйтонический тип вегетативной регуляции по данным ИН (показатель централизации) у детей с 1 и 2 ст. ПМК был достоверно ниже ($p < 0,05$), чем в группе контроля (80%) соответственно: 21 ребенок – 52,5% при ПМК 1 ст. и 17 детей – 40,5% при ПМК 2 ст. Как оказалось, при ПМК 1 ст. дети с симпатикотонией составили почти половину – 19 детей (47,5%) и у более чем половины детей – 25 (59,5%) с ПМК 2 ст. доминировали вагусные влияния.

Обсуждение: анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что при 1 ст. ПМК имеет место латентное течение адаптационно-регуляторной дисрегуляции. Проявление высокой симпатикотонии у 47,5% детей обусловлено отсутствием компенсаторного влияния вагуса, что приводит к значительному увеличению симпатического тонуса. При этом у таких детей в системе вегетативной регуляции превалирует нейрогенный канал регуляции (АМо) над гуморальным (за счет снижения Мо). Механизм патогенетической реализации 2 ст. ПМК заключается в адаптационно-регуляторной дизадаптации на фоне соединительнотканной дисплазии, что предъявляет высокие требования к приспособительно-компенсаторному аппарату вегетативной нервной системы (ВНС).

Таблица 2.

Исходный вегетативный тонус у детей с ПМК (n и %)

Показатели	Здоровые дети, n-30	ПМК 1ст., n-40	ПМК 2ст., n-42
ЭГ	24(80)	21(52,5)	17(40,5)
ВГ	4(13)	0	25(59,5)
СТ	2(7)	14(35)	0
ГСТ	0	5(12,5)	0
СТ+ГСТ	2(7)	19(47,5)	0

Представляется, что на каком-то этапе у этих детей происходит истощение центральной эрготропной функции ВНС, что приводит к астенизации симпатических влияний в автономном контуре вегетативной регуляции с переходом на энергосберегающий трофотропный тип центрального стимулирования, что проявляется повышением вагусных воздействий и снижением симпатических.

Список литературы:

1. Байдулин С.А., Бекенова Ф.К. Клинико-функциональные особенности пролапса митрального клапана у подростков. Клиническая медицина. – 2013. – № 6. – С. 32-35.
2. Белозеров Ю.М., Османов И.М., Магомедова Ш.М. Пролапс митрального клапана у детей и подростков. – М.: Медпрактика-М, 2009. – 131 с.
3. Коровина Н.А., Тарасова А.А., Дзис М.С. Функциональное состояние миокарда у детей и подростков с малыми сердечными аномалиями при вегетососудистой дистонии. Педиатрия. – 2006. – № 3. – С. 34-39.
4. Трисветова Е.Л., Бова А.А. Пролапс митрального клапана. Кардиология. – 2002. – Т.42. – № 8. – 68-74.

РАЗДЕЛ 5.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

5.1. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

РАССТРОЙСТВА СНА У СТУДЕНТОВ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Манинцева Юлия Сергеевна

студент

*ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Минздрава России,
РФ, г. Саратов*

Лемзина Алина Евгеньевна

студент

*ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Минздрава России,
РФ, г. Саратов*

Лахова Анастасия Николаевна

студент

*ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Минздрава России,
РФ, г. Саратов*

Львов Николай Игоревич

преподаватель

*имени академика А.А. Богомольца,
ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Минздрава России,
РФ, г. Саратов*

SLEEP DISORDERS IN STUDENTS IN DIFFERENT PERIODS OF TRAINING

Yuliya Manintseva

*student of FSBEI HE V.I. Razumovsky Saratov SMU MOH Russia,
Russia, Saratov*

Alina Lemzina

*student of FSBEI HE V.I. Razumovsky Saratov SMU MOH Russia,
Russia, Saratov*

Lakhova Anastasia

*student of FSBEI HE V.I. Razumovsky Saratov SMU MOH Russia,
Russia, Saratov*

Nikolay Lvov

*teacher of the Department of Pathological Physiology
named after Academician A.A. Bogomolets,
FSBEI HE V.I. Razumovsky Saratov SMU MOH Russia,
Russia, Saratov*

Аннотация. В данной работе исследуются изменения качества сна у студентов во время сессии в отличие от учебы в буднее время. Установлено, что во время сессии у студентов наблюдается незначительное ухудшение качества и продолжительности сна.

Abstract. In this paper, changes in the quality of sleep in students during examinations are studied, in contrast to studies at week-days. It was found that during the session, students experience a slight deterioration in the quality and duration of sleep.

Ключевые слова: инсомния; студент; сессия; качество сна.

Keywords: insomnia; student; session; quality of sleep.

В настоящее время нарушения сна рассматривается как серьезная проблема в различных сферах жизнедеятельности человека: медицинская, социальная, экономическая. Наиболее частыми последствиями нарушениями сна являются ухудшение функционирования различных органов и систем, а также эмоционального состояния и качество жизни. Это подтверждает научный эксперимент, который был проведен в 1963 г в Сан-Диего тремя подростками. Они решили

установить рекорд по самому продолжительному бодрствованию в мире. Одному из этих подростков удалось не спать 11 суток 25 минут. В ходе эксперимента наблюдались признаки приступов головокружения, потери памяти, невнятной речи, галлюцинации [1]. Однако, по прошествии 14 часов данные симптомы исчезли.

Наиболее часто среди всех разновидностей нарушений сна встречается инсомния (бессонница). Она характеризуется наличием повторяющихся нарушений начала, продолжительности и качества сна, которые возникают не зависимо от наличия достаточных условий и количества времени для сна. Последствиями бессонницы являются различные нарушения дневной деятельности что отражается на эффективности работы, учебы и т. д.

Цель нашего исследования – сравнительная оценка качества сна студентов. Основной задачей является выяснение наличия признаков бессонницы и сравнение их распространенности среди студентов в течении учебного года и во время сессии.

Инсомния (бессонница) представляет собой клинический синдром, который характеризуется жалобами на расстройство ночного сна (трудности инициации, поддержания сна или пробуждение раньше желаемого времени) и связанные с этим нарушения в период дневного бодрствования, возникающие, даже когда времени и условий для сна достаточно [2].

Помимо непосредственного влияния на качество жизни инсомния с короткой продолжительностью ночного сна ассоциирована с повышенным риском развития сердечно-сосудистых и метаболических нарушений. Наличие симптомов инсомнии повышает риск развития артериальной гипертензии на 5–20 %, а общий риск смерти от сердечно-сосудистой патологии в течение 20 лет – на 45%. Повышение артериального давления, при хронической инсомнии, может быть проявлением высокого тонуса симпатической нервной системы, нарушения циркадианных ритмов организма, гиперактивности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.

Связь между укорочением времени или фрагментацией сна и метаболическими нарушениями опосредуется развитием инсулинорезистентности и изменением баланса веществ, отвечающих за аппетит: при инсомнии снижается уровень лептина, уменьшающего аппетит, и повышается выработка грелина, аппетит усиливающего. Одни из часто распространенных метаболических осложнений, ассоциированных с недостатком сна – сахарный диабет 2-го типа и метаболический синдром [3].

Для того, чтобы определить распространенность инсомнии у студентов в учебные дни и во время сессии, мы провели социологический

опрос, в котором приняло участие 94 человека. В рамках этого исследования мы предлагали студентам ответить на несколько вопросов, чтобы выяснить в какой период обучения у них наиболее часто наблюдались случаи бессонницы (в будние дни или во время сессии).

Основываясь на Питтсбургском опроснике – используемом для определения индекса качества сна (PSQI), мы получили следующие результаты.

В первую очередь мы хотели узнать, как много требуется времени студентам для того, чтобы заснуть, и сколько часов в среднем они тратят на ночной сон. Полученные результаты представлены в виде диаграмм (Рисунок 1, рисунок 2).

Кроме продолжительности ночного сна нам так же было важно узнать и субъективное мнение студентов о том, насколько они довольны качеством своего сна.

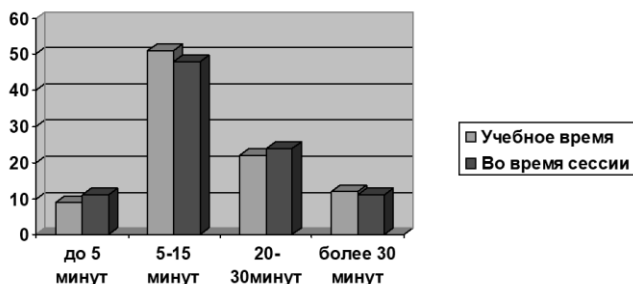


Рисунок 1. Результаты ответов на вопрос: «Сколько времени (минут) вам обычно требуется, чтобы заснуть?»

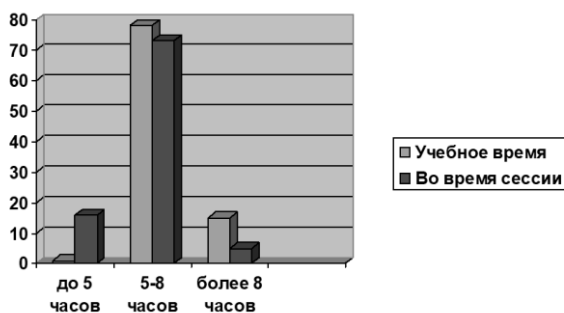


Рисунок 2. Результаты ответов на вопрос: «Сколько часов в среднем Вы спите за ночь?»

В учебное время 12,5 % студентов охарактеризовали качество своего сна как «очень хорошее», 67,3 % - «достаточно хорошее», 20,3 % – «скорее плохое».

Во время сессии количество студентов, охарактеризовавших качество своего сна как «очень хорошее» составило 2,9 %, «достаточно хорошее» – 54,3 %, «скорее плохое» – 22,9 %, «очень плохое» – 20 %.

Студентов, у которых наблюдались проблемы со сном, мы попросили указать причину или причины, если такие были. Результаты мы представили на рисунке 3. Проанализировав полученные результаты, мы сделали вывод о том, что студенты как в учебные дни, так и во время сессии засыпают в среднем в течение 5-15 минут, однако, доля студентов, которые засыпают дольше 15 минут во время сессии незначительно увеличилась.

Что касается продолжительности ночного сна, то у студентов как в учебные дни, так и во время сессии среднее количество часов составляет 5-8.

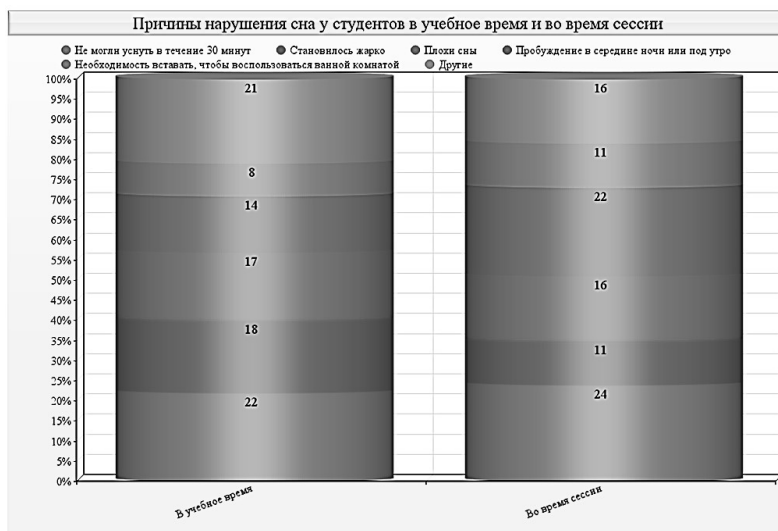


Рисунок 3. Результаты опроса о причинах проблем со сном

Однако, также стоит отметить, что во время сессии увеличилось количество студентов, которые тратят на сон менее 5 часов, и уменьшилось количество тех студентов, которые на ночной сон отводят более 8 часов.

Субъективные ощущения студентов по поводу качества сна существенно снижаются, в частности процент студентов, которые

считают качество своего сна «очень хорошее» и «достаточно хорошее» резко снизился во время сессии на 9,6 % и 13 % соответственно.

Среди причин, вызвавших бессонницу, также имелись некоторые различия. В обычное учебное время наиболее частыми оказались такие причины как нарушение процесса засыпания (не могли уснуть в течение 30 минут), возникающее чувство жара (становилось жарко), наличие плохих снов, а также пробуждение в середине ночи, необходимость встать, чтобы воспользоваться ванной комнатой и другие. В понятие «другие» вошли такие причины как невозможность свободно дышать, возникающее чувство холода или болевые ощущения, наличие кашля или же храпа во время сна. У студентов во время сессии сохранились данные причины, но отметим, что частота их увеличилась на 15-20%.

В целом, явных нарушений сна по данным исследования не выявлено. Наблюдалось некоторое ухудшение качества и продолжительности сна у студентов во время сессии. Наиболее вероятной причиной является стрессорные реакции, которым студенты подвергаются во время экзаменов, и проявляющийся в виде эмоционального возбуждения из-за предстоящих событий. Для более точного установления наличия инсомнии требуется комплексное обследование, которое включает в себя сбор подробного анамнеза, ведение дневника сна, физикальный осмотр, лабораторные исследования и полисомнографию.

Сон является одним из незаменимых аспектов жизни и для улучшения его качества мы советуем придерживаться следующих рекомендаций: соблюдать режим сна, обеспечивать постоянный приток свежего воздуха во время сна, не ложиться спать голодными или с переполненным желудком, а также уменьшить потребление стимуляторов за 6-8 часов до сна. Таким образом, придерживаясь этих простых правил вы поможете своему организму адекватно справляться с последствиями стресса в повседневной жизни и минимизировать его влияние на качество сна.

Список литературы:

1. Природа сна и его влияние на здоровье (англ.) (The Nature of Sleep and its Impact on Health by Ben Best). – Режим доступа: <http://www.benbest.com/health/sleep.html>.
2. The International classification of sleep disorders [Diagnostic and coding manual]. American Academy of Sleep Medicine.U.S.A. – Режим доступа: <http://vct.iuhs.ac.ir/uploads/icdsd.pdf>
3. Полуэктов М.Г. Современные представления о механизмах развития и методах лечения хронической инсомнии / М.Г. Полуэктов, П.В. Пчелина // Российский медицинский журнал. – 2016. – № 7. С. 448-452.

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ**

*Сборник статей по материалам XIII международной
научно-практической конференции*

№ 5(13)
Май 2018 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 28.05.18. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 2,875. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»
125009, Москва, Георгиевский пер. 1, стр.1, оф. 5
E-mail: med@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru