



СОДЕРЖАНИЕ

**МЕДИЦИНА. ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
И МЕТОДЫ**

Гаулика В.О., Парсаданян А.М., Кузнецов Е.В. Роль фиброколоноскопической диагностики при оценке риска прогрессирования раннего колоректального рака ... 4

Ал-Зубаиди Азхар Кхудхаир Аббас. Применение машинного обучения в диагностике туберкулеза: систематический обзор литературы..... 8

Карташев А.В., Виноградова Ю.Н., Бочкарева Т.Н., Ростовцев Д.М. Социально-экономическое бремя злокачественных опухолей головного мозга..... 15

Сергеева С.В. Эмоциональное выгорание у медицинских работников (врачей): психологические и физиологические аспекты 25

**ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ И СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА,
ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ
И ФИЗИОТЕРАПИЯ**

Шиклеева М.И., Бобрик Ю.В. Роль окислительного стресса и девиации цитокинового профиля в иммунопатогенезе вульгарного псориаза 32

Иванова О.Н., Иванова И.С. Высокогорная спелеотерапия в лечении бронхиальной астмы 37

Ломазова Е.В., Калинин А.В., Слепова Д.А., Кобец С.В., Брынцева Е.В. Особенности изменения гомеостаза спортсменов циклических видов спорта при применении препарата метаболического действия 40

Метальников А.И., Кулишова Т.В. Остеохондропатия и другие осложнения в грудном отделе позвоночника у детей с нарушением осанки на фоне наследственного изменения развития соединительной ткани 48

Кармирян А.А., Бобрик Ю.В. Влияние озонотерапии на некоторые показатели окислительного стресса и цитокинового профиля у пациентов с хронической мигренью 53

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Кан Сяотянь. Сравнение программ профилактики бешенства в России и Китае 58

Зрютина А.В., Максинев Д.В., Фролова Е.А. Низовибатько О.Б., Брыксина Е.С. Инновационные проблемы морфологии человека 62

Свидетельство о регистрации: ПИ № ФС77-76398 от 26.07.2019
Индекс Роспечати 65002
ISSN 2686-9365

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Учредитель: ООО «Городец»
Издаётся с 2010 года
Адрес редакции: 117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
E-mail: fapz@list.ru Сайт: www.medsociofil.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Аверин Юрий Петрович, д-р соц. наук, проф., зав. кафедрой Методологии социологических исследований социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова; **Агапов Платон Валериевич**, канд. соц. наук, доц., МГУ имени М.В. Ломоносова; **Алиханов Халлар Абумуслимович**, д-р мед. наук проф., Государственная классическая академия им. Маймонида; **Алиханов Багдади Абумуслимович**, д-р мед. наук, проф., Центральная клиническая больница РАН; **Апресян Рубен Грантович**, д-р филос. наук проф., заведующий сектором этики Института философии РАН; **Багдасарян Надежда Гегамовна**, д-р филос. наук, проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана; **Барков Сергей Александрович**, д-р соц. наук, проф., завкафедрой социологии организации и менеджмента социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова; **Бородин Владимир Иванович**, д-р мед. наук, проф. Терапевтический центр «Гранат»; **Бурмыкина Ирина Викторовна**, д-р соц. наук, проф., Липецкий государственный педагогический университет; **Волков Юрий Григорьевич**, д-р филос. наук, проф., научный руководитель Института социологии и регионоведения Южного федерального университета; **Грабельных Татьяна Ивановна**, д-р соц. наук, проф., Иркутский государственный университет; **Григорьев Святослав Иванович**, д-р соц. наук, проф., чл.-корр. РАН; **Дмитриев Анатолий Васильевич**, д-р филос. наук проф., чл.-корр. РАН, гл. научный сотрудник Института социологии РАН; **Добреньков Владимир Иванович**, д-р филос. наук, проф., завкафедрой истории и теории социологии социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова; **Добренькова Екатерина Владимировна**, д-р соц. наук, проф., первый проректор Международной Академии Бизнеса и Управления; **Желтов Виктор Васильевич**, д-р филос. наук, проф., декан факультета политических наук и социологии Кемеровского государственного университета; **Каплунова Вера Юрьевна**, д-р мед. наук, гл. научный сотрудник НИО «Метаболический синдром» НИЦ Московского мед. исследовательского ун-та им. И.М. Сеченова; **Кравченко Альберт Иванович**, д-р филос. наук, проф., ведущий научный сотрудник, МГУ имени М.В. Ломоносова; **Мамедов Агамали Кулам-Оглы**, д-р соц. наук, проф., завкафедрой социологии коммуникативных систем социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова; **Маршак Аркадий Львович**, д-р филос. наук, проф., главный научный сотрудник Института социологии РАН; **Найдыш Вячеслав Михайлович**, д-р филос. наук, проф., завкафедрой онтологии и теории познания Российского ун-та дружбы народов; **Овсянников Сергей Александрович**, д-р мед. наук, проф., МГМСУ; **Осипов Александр Михайлович**, д-р соц. наук, проф., главный научный сотрудник Научно-исследовательского центра, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого; **Петров Владимир Николаевич**, д-р соц. наук, проф., заведующий кафедрой социологии Кубанского государственного университета; **Петрова Татьяна Эдуардовна**, д-р соц. наук проф., кафедры социологии молодежи и молодежной политики Санкт-Петербургского государственного университета; **Пятницкий Николай Юрьевич**, канд. мед. наук, доц., в.н.с. ФГБУ НЦПЗ; **Рахманов Азат Борисович**, д-р филос. наук, социологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова; **Садохин Александр Петрович**, д-р культурологии, проф., почетный работник высшего профессионального образования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; **Самыгин Сергей Иванович**, д-р соц. наук, проф., Южный федеральный университет; **Силласте Галина Георгиевна**, д-р филос. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, завкафедрой «Социология» Финансового университета при Правительстве РФ; **Сычев Андрей Анатольевич**, д-р филос. наук, проф., кафедра философии Мордовского государственного ун-та им. Н.П. Огарева; **Терентьев Александр Александрович**, д-р мед. наук, проф., чл.-корр. РАН, проф. кафедры биохимии Российского исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова

СОСТАВ МЕЖДУНАРОДНОГО СОВЕТА

Ахметов Сайранбек Махсутович, ректор Казахстанского университета инновационных и телекоммуникационных систем (КазИИТУ), д-р тех. наук, проф., академик Национальной инженерной академии Республики Казахстан, академик РАЕН; **Вукичевич Слободан**, проф., факультет философии, Университет Черногории; **Кропп Фредрик**, декан факультета Монтеррейского университета (США); **Митрович Любisha**, проф., факультет философии, Университет г. Ниш (Сербия); **Титаренко Лариса Григорьевна**, д-р соц. наук, проф., факультет философии и социальных наук, Белорусский государственный университет (Республика Беларусь); **Фарро Антимо Луиджи**, проф., д-р социологии, Римский университет Салпенца; **Чжан Шухуа**, директор Института научной информации Академии общественных наук Китая; **Сokolова Галина Николаевна**, д-р филос. наук, проф., заведующий отделом экономической социологии и социальной демографии Институт социологии НАН Беларуси (Минск); **Ари Палениус**, проф., директор кампуса г. Керва Университета прикладных наук Лауреа (Финляндия); **Джун Гуан**, проф., зам. декана Института экономики и бизнесадминистрирования, Пекинский технологический университет (Китай); **Лаи Дешенг**, проф., декан Института экономики и бизнесадминистрирования, Пекинский технологический университет (Китай); **Марек Вочозка**, проф., ректор Техничко-экономического института в Чешских Будейовицах (Чехия); **Христиан Мундт**, доктор медицины, директор психиатрической клиники (г. Гейдельберг, Германия); **Она Гражина Ракаускиене**, проф., Университет им. Миколаса Ромериса (Литва)

Главный редактор:
Бородин В.И., д-р мед. наук, проф.

Отпечатано в типографии ООО «Русайнс», 117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
Тираж 300 экз. Формат А4. Подписано в печать: 30.09.2023 Цена свободная

Все материалы, публикуемые в журнале, подлежат внутреннему и внешнему рецензированию

Издание не подлежит маркировке согласно п. 2 ст. 1 Федерального закона от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»

МЕДИЦИНА. СОЦИОЛОГИЯ. ФИЛОСОФИЯ. Прикладные исследования

СОЦИОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ, ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ, СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ

Харсеева А.В. Выявление концептуального базиса политических процессов: на примере периодизации исследований протестной активности молодежи в СССР и России..... 68

ФИЛОСОФСКИЕ МИРОВОЗЗРЕНИЯ

Анжиганова Л.В., Мамышева Е.П., Челтыгмашев Ю.П. «Новые этносы»: акторы и социальные механизмы конструирования..... 73

Гнатюк М.А. Трансформация социальности в постсоветской России: роль и влияние социальной инерции..... 77

Сирин С.А. Влияние ценностей «общества потребления» на развитие правового нигилизма: социально-философский анализ..... 82

Сун Чуньчжу. Исследование художественного и философского наследия русского мыслителя XIX века Константина Николаевича Леонтьева..... 86

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Кабисова А.Ч., Бандовкина А.В., Донец И.А., Литвинов А.Н., Кречетова В.А. Патофизиологические особенности различных форм сепсиса у онкологических больных..... 89

Ашалмагомедова З.А., Антащян Г.Г., Литвинов А.Н., Хубулова Э.М., Касимцева В.О. Исследование эффективности и безопасности гормональной контрацепции..... 93

Кирюшин И.А. О теоретико-методологических основах исследования электорального поведения граждан..... 100

Красильников А.А., Шеина А.С., Чубанова Г.Р. Оптимизация физической подготовки девочек-волейболисток в условиях дополнительного образования..... 104

Михайлова А.О. Систематизация подходов к классификации типов суицидального поведения..... 110

Сокуров И.А., Урумова А.А., Апшев А.А., Абубакаров М.В., Жилкибаева С.Х. Роль инсулинорезистентности и воспалительных маркеров в анализе клинко-патогенетических особенностей метаболического синдрома у мужчин молодого возраста с артериальной гипертензией..... 113

Шмандина К.В., Бритова А.А. Гигиеническая оценка состояния питания студентов младших курсов Института медицинского образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого..... 118

Антащян Г.Г., Колтунов Е.Н., Папикова К.А., Ионова Р.М., Гатагажева З.М. Новые возможности в комплексном лечении заболеваний наружных гениталий, вызванных вирусом папилломы человека.... 122

Нгуен Тхюи Тхом. Обзор буддийского движения в 1963 году – значения и уроки истории..... 127

TABLE OF CONTENTS

MEDICINE. APPLIED RESEARCH AND METHODS

<i>Gaulika V.O., Parsadanyan A.M., Kuznetsov E.V.</i> The role of fibrocolonoscopic diagnosis in assessing the risk of progression of early colorectal cancer	4
<i>Al-Zubaidi Azhar Khudhair Abbas.</i> Applications of Machine Learning in Diagnosing Tuberculosis: A Systematic Literature Review	8
<i>Kartashev A.V., Bochkareva T.N., Rostovtsev D.M., Vinogradova Yu.N.</i> Socio-economic burden of malignant brain tumors	15
<i>Sergeeva S.V.</i> Burnout in medical workers (doctors): psychological and physiological aspects	25

REHABILITATION AND SPORTS MEDICINE, THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE, CURORTOLOGY AND PHYSIOTHERAPY

<i>Shikleeva M.I., Bobrik Yu.V.</i> The role of oxidative stress and cytokine profile deviation in the immunopathogenesis of psoriasis vulgaris.....	32
<i>Ivanova O.N., Ivanova I.S.</i> Alpine speleotherapy in the treatment of bronchial asthma.....	37
<i>Lomazova E.V., Kalinin A.V., Slepova D.A., Kobez S.V., Bryntseva E.V.</i> Features of homeostasis alterations in athletes of cyclic sports during the administration of a metabolic agent	40
<i>Metalnikov A.I., Kulishova T.V.</i> Osteochondropathy and other complications in the thoracic spine in children with impaired posture against the background of hereditary changes in the development of connective tissue.....	48
<i>Karmiryana A.A., Bobrik Yu.V.</i> Effect ozone therapy on some indicators of oxidative stress and cytokine profile in patients with chronic migraine.....	53

THERAPEUTIC AND PREVENTIVE TECHNOLOGIES

<i>Kang Xiaotian.</i> Comparison of rabies exposure prophylaxis plans in Russia and China.....	58
<i>Zryutina A.V., Maksinev D.V., Frolova E.A., Nizovibatko O.B., Bryksina E.S.</i> Innovative problems of human morphology.....	62

SOCIOLOGY: THEORY, BASIC CONCEPTS, MODERN APPROACHES

<i>Kharseeva A.V.</i> Identification of the conceptual basis of political processes: on the example of periodization of studies of youth protest activity in the USSR and Russia	68
--	----

PHILOSOPHICAL WORLD VIEWS

<i>Anzhiganova L.V., Mamysheva E.P., Cheltygmashev Yu.P.</i> «New ethnic groups»: actors and social mechanisms of construction.....	73
<i>Gnatyuk M.A.</i> Transformation of Sociality in Post-Soviet Russia: the role and influence of social inertia.....	77
<i>Sirin S.A.</i> The Influence of the Values of the «Consumer Society» on the Development of Legal Nihilism: A Socio-Philosophical Analysis	82
<i>Song Chunzhu.</i> Research of russian thinker's artistic and philosophical heritage of the XIX-th century Konstantin Nikolayevich Leontiev	86

INTERDISCIPLINARY RESEARCH

<i>Kabisova A. Ch., Bandovkina A.V., Donets I.A., Litvinov A.N., Krechetova V.A.</i> Pathophysiological features of various forms of sepsis in cancer patients.....	89
<i>Ashalmagomedova Z.A., Antashyan G.G., Litvinov A.N., Khubulova E.M., Kasimtseva V.O.</i> Study of the effectiveness and safety of hormonal contraception.....	93
<i>Kiryushin I.A.</i> On the theoretical and methodological foundations of the study of electoral behavior of citizens....	100
<i>Krasilnikov A.A., Sheina A.S., Chubanova G.R.</i> Optimization of physical training of female volleyball players in the context of additional education.....	104
<i>Mikhaylova A.O.</i> Systematization of approaches to classification of types of suicidal behavior	110
<i>Sokurov I.A., Urumova A.A., Apshev A.A., Abubakarov M.V., Zhilkibaeva S. Kh.</i> The role of insulin resistance and inflammatory markers in the analysis of clinical and pathogenetic features of metabolic syndrome in young men with arterial hypertension.....	113
<i>Shmandina K.V., Britova A.A.</i> Hygienic assessment of the nutritional status of junior year students at the Institute of Medical Education of Novgorod State University named after Yaroslav the Wise	118
<i>Antashyan G.G., Koltunov E.N., Popikova K.A., Ionova R.M., Kuzmina E.M., Gatagazheva Z.M.</i> New opportunities in the complex treatment of diseases of the external genitals caused by the human papillomavirus.....	122
<i>Nguyen Thuy Thom.</i> A review of the buddhism movement in 1963 – meanings and history lessons	127

Роль фиброколоноскопической диагностики при оценке риска прогрессирования раннего колоректального рака

Гаулика Владислав Олегович,
аспирант, Ханты-Мансийской медицинской академии
E-mail: vlad.gaulika@list.ru

Парсаданян Арарат Микичевич,
профессор кафедры клинических дисциплин Ханты-мансийской медицинской академии
E-mail: parsadanyanam@surgutokb.ru

Кузнецов Евгений Викторович,
доцент кафедры клинических дисциплин Ханты-мансийской медицинской академии
E-mail: stas1996-96@mail.ru

Колоректальный рак является третьим наиболее распространенным типом опухолей у мужчин и вторым у женщин, что составляет 10% среди всех типов опухолей в мире. В последние десятилетия значительные прогрессы были достигнуты в области колоноскопии, которая является основным методом диагностики. Ранняя диагностика играет решающую роль в эффективности лечения рака толстой и прямой кишки. В статье изучены особенности эндоскопических характеристик раннего колоректального рака по внешнему виду, их значение в оценке риска прогрессирования рака для облегчения выбора тактики наблюдения и лечения, отражены современные классификации и диагностика. Проведен анализ изменений слизистой тонкой кишки при проведении колоноскопии, позволяющих заподозрить колоректальный рак. Результаты исследований в этой области могут помочь оптимизировать клиническую практику и улучшить результаты диагностики и лечения раннего колоректального рака.

Ключевые слова: ранний колоректальный рак, фиброколоноскопия, эндоскопическая оценка колоректального рака.

Колоректальный рак (КРР) является третьим наиболее распространенным типом опухолей у мужчин и вторым у женщин, что составляет 10% среди всех типов опухолей в мире [2]. Заболеваемость выше у мужчин (соотношение: 1,4) и для обоих полов есть разница в заболеваемости в 10 раз между разными регионами. Из 608 тыс. случаев смерти, оцениваемых ежегодно (около 8% всех случаев смерти от рака), КРР является четвертой наиболее распространенной формой рака в мире, с которой связана причина смерти [14].

В результате общего наблюдения отмечается увеличение заболеваемости в странах, где общий риск возникновения рака толстой кишки был низким, в то время как в странах с исторически высоким уровнем риска либо наблюдается стабилизация (Западная Европа и Австралия), либо уменьшение заболеваемости (США, Канада и Новая Зеландия). Наблюдается градиент заболеваемости и смертности между северо-западными и юго-восточными областями Европы: количество новых случаев КРР увеличилось в районах с исторически низким уровнем риска, таких как Испания и Восточная Европа. Такой рост количества случаев отражает изменения в образе жизни, поведения и является результатом «вестернизации», а именно: отсутствие физической активности, ожирение, чрезмерное употребление алкоголя, красного мяса и курение [15].

Постепенно снизилась смертность во многих западных странах: это может быть связано с программами скрининга рака, удалением аденом, ранним обнаружением опухолей и наличием более эффективных методов лечения, по крайней мере, для ранней стадии заболевания.

Обнаружение и дальнейшее удаление опухолей колоректальной зоны эндоскопическим путем, а именно очагов раннего КРР и аденоматозных полипов, в Японии и других развитых странах позволило улучшить результаты лечения КРР. Скрининговая фиброколоноскопия (ФКС) и полипэктомия на сегодняшний день имеют огромную социальную значимость [12].

Благодаря новым исследованиям предраковых и состояний колоректальной зоны существенно изменились взгляды на развитие КРР. Пересмотру подверглось традиционное суждение о том, что КРР проходит свое развитие из аденоматозного полипа с определенной последовательностью му-

таций и патологических изменений. С применением эндоскопического исследования с увеличительной способностью, улучшением четкости изображения, а также хромоэндоскопии, исследователи пришли к выводу, что КРР может развиваться не только из полипов, но и полипнозно неизменной слизистой и ее глубоких участков. Учеными были изучены гиперпластические полипы, относящиеся к зубчатым образованиям, которые также могут быть очагами развития КРР. Также в области молекулярной биологии было выявлено 3 типа геномных повреждений, сочетание которых дает начало альтернативному пути канцерогенеза КРР.

Тем не менее среди исследователей существуют различные мнения в отношении определения раннего или локализованного КРР, низко- и высокодифференцированного рака, а также роли соответствующих клеточной атипии и структурных повреждений в определении новообразования. По результатам международного симпозиума в Японии был принят консенсус по определению «раннего КРР», а также роли патологических изменений полипнозно неизменной слизистой в развитии КРР.

Влияние ФКС на профилактику КРР определяется надежностью в выявлении неопластических изменений колоректальной зоны, когда неоплазия находится в пределах слизистой оболочки, не выходя за пределы подслизистого слоя, и является потенциально курабельной. Эндоскопическая оценка риска прогрессии КРР основывается на взаимосвязи внешнего вида опухоли и прогнозировании патологоанатомических изменений, при этом имеют значение направление (тип) роста и особенности поверхностных изменений, которые исследуются при ФКС с увеличением. В данную оценку включены:

1. Отличительные особенности неопластических и не неопластических изменений.
2. Определение расположения патологических изменений, так как существуют особенности морфологии и прогрессии в зависимости от проксимальной или дистальной локализации.
3. Обнаружение зубчатых и незубчатых неоплазий различных типов [10].

На основе колоноскопической оценки неопластических изменений по внешнему виду была разработана клинически ориентированная Прагматическая классификация. Однако данная классификация неприменима к опухолям, ассоциированным с неспецифическим язвенным колитом или болезнью Крона, синдрому Пейтц-Эггера и наследственным синдромам с множественными полипами [7].

К поверхностным неопластическим изменениям колоректальной зоны относят злокачественные и предраковые опухоли, которые исходя из эндоскопических данных по глубине инвазии ограничены слизистой или подслизистым слоем [9]. Поверхностные образования незлокачественного и злокачественного характера слизистой толстого кишечника в зависимости от морфологического строения делят на полипообразные (выступающие) и неполипообразные (плоские, углубленные и т.д.). Внеш-

ний вид поверхностных неоплазий зависит от того, в каком направлении пролиферируют клетки [13].

Плоские (неполипообразные) неоплазии малых размеров имеют высокую распространенность, характеризуются возможной малигнизацией в последующем [5]. Данные образования называют «Cr de novo», если отсутствует резидуальное аденоматозное строение. Образования углубленного характера отличаются инвазированием подслизистой оболочки, быстрым ростом в глубину, более выраженной малигнизацией. С целью лечения данных опухолей применяется специальная техника эндоскопического удаления в пределах подслизистого слоя [3, 4].

Морфология поверхностных неоплазий во время эндоскопии описана авторами в Японии: нулевой подтип включает инвазию поверхностного характера, 1–4 подтипы – прорастание опухоли в жировую клетчатку и лимфоузлы [1]. Полипообразные неоплазии также могут быть на широком основании, или «сидячими» (O-Is), на ножке, или «педункулированными» (O-1p), или комбинированными (O-Isp). Среди образований неполипообразного характера различают немного возвышенные (менее 2,5 мм над границей слизистой, O-IIa), абсолютно плоские (O-IIb) и умеренно стремящиеся вглубь (O-IIc). Немного возвышенные неоплазии слизистой толстого кишечника встречаются чаще в отличие от абсолютно плоских и умеренно стремящихся вглубь. Также различают подрывные, с изъязвлением (O-III), неоплазии поверхностного характера, однако они встречаются чрезвычайно редко. Грамотные эндоскописты в особенности должны уметь различать умеренно стремящиеся вглубь неоплазии (O-IIc), так как они несмотря на их малые размеры довольно часто представляют собой инвазивный рак. В зависимости от первоначального подтипа неполипообразные неоплазии в ходе последующего развития могут поддаваться трансформации в полипы, неоплазии, растущие в боковом направлении или смешанные, растущие в глубину.

Неоплазии, растущие в боковом направлении, могут быть негетерогенной или гетерогенной, негранулярной или гранулярной структуры, что связано с их ростом горизонтально. Опухоли, растущие в боковом направлении, характеризуются размерами более 1 см при отсутствии роста перпендикулярно по отношению к слизистой оболочке, т.е. вертикального.

Фиброколоноскопия преследует 2 основных цели: ранняя диагностика и удаление прекурсоров злокачественных опухолей, что позволяет уменьшить количество случаев КРР; выявление и лечение раннего КРР до развития некурабельных стадий, что позволяет снизить уровень смертности [8].

Эндоскопическое выявление раннего КРР имеет ряд особенностей. Возможно выявление патологических участков слизистой толстой кишки без хромоэндоскопии и увеличения исходя из перечисленных компонентов: наличие участков слизистой с измененным цветом, видимая подрывность и возвышенность, наличие обеднения сосудистого рисунка [6].

Говоря об отделах восходящей обочной и слепой кишок требуется повышенное внимание, поскольку даже крупные образования неполипообразного характера могут быть плохо обозримы, маскироваться под слизью, которая требует тщательной аспирации для более детальной визуализации. Для оценки морфологии и распространения неоплазии возможно применение индигокармина, являющегося индикатором для хромокопии. Условно эндоскописты, при отсутствии специального оборудования, в зависимости от размера разделяют патологические образования на крупные (≥ 1 см), средние (0,6–0,9 см) и малые ($\leq 0,5$ см) [11].

Заключение

На современном этапе эндоскопическое исследование раннего КРП включает оценку риска прогрессирования патологических образований толстой кишки, которая основывается на разделении их морфологических характеристик, что позволяет облегчить выбор дальнейшей тактики наблюдения и лечения. Перспективным представлением дальнейшего изучения эндоскопических характеристик раннего КРП по внешнему виду на основе современных рекомендаций и консенсусов.

Литература

1. Beaton C, Twine CP, Williams GL, Radcliffe AG. Systematic review and meta-analysis of histopathological factors influencing the risk of lymph node metastasis in early colorectal cancer. *Colorectal Dis.* 2013;15:788–797.
2. Benson A.B., Venook A.P., Al-Hawary M.M. et al. Colon Cancer, Version 2.2021, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 19(3), 329–359.
3. Deprez PH, Bergman JJ, Meisner S, et al. Current practice with endoscopic submucosal dissection in Europe: position statement from a panel of experts. *Endoscopy.* 2010;42:853–858.
4. Draganov PV, Wang AY, Othman MO, Fukami N. AGA Institute Clinical Practice Update: endoscopic submucosal dissection in the United States. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2019;17:16–25.
5. Facciorusso A, Antonino M, Di Maso M, Barone M, Muscatiello N. Non-polypoid colorectal neoplasms: Classification, therapy and follow-up. *World J Gastroenterol.* 2015 May 7;21(17):5149–57.
6. Hashiguchi Y, Muro K, Saito Y, et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2019 for the treatment of colorectal cancer. *Int J Clin Oncol.* 2020;25:1–42.
7. Hewett DG, Kaltenbach T, Sano Y, et al. Validation of a simple classification system for endoscopic diagnosis of small colorectal polyps using narrow-band imaging. *Gastroenterology.* 2012;143:599–607.

8. Hong SW, Byeon JS. Endoscopic diagnosis and treatment of early colorectal cancer. *Intest Res.* 2022 Jul;20(3):281–290.
9. Moss A, Bourke MJ, Williams SJ, et al. Endoscopic mucosal resection outcomes and prediction of submucosal cancer from advanced colonic mucosal neoplasia. *Gastroenterology.* 2011;140:1909–1918.
10. Pilonis ND, Bugajski M, Wieszczy P, et al. Long-term colorectal cancer incidence and mortality after a single negative screening colonoscopy. *Ann Intern Med.* 2020;173:81–91.
11. Puig I, López-Cerón M, Arnau A, et al. Accuracy of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic classification system in identification of deep invasion in colorectal polyps. *Gastroenterology.* 2019;156:75–87.
12. Shaukat A, Kaltenbach T, Dominitz JA, et al. Endoscopic recognition and management strategies for malignant colorectal polyps: recommendations of the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology.* 2020;159:1916–1934.
13. Sumimoto K, Tanaka S, Shigita K, et al. Clinical impact and characteristics of the narrow-band imaging magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team. *Gastrointest Endosc.* 2017;85:816–821.
14. Ueno H, Hase K, Hashiguchi Y, et al. Novel risk factors for lymph node metastasis in early invasive colorectal cancer: a multi-institution pathology review. *J Gastroenterol.* 2014;49:1314–1323.
15. Yao T, Shiono S. Differences in the pathological diagnosis of colorectal neoplasia between the East and the West: present status and future perspectives from Japan. *Dig Endosc.* 2016;28:306–311.

THE ROLE OF FIBROCOLONOSCOPIC DIAGNOSIS IN ASSESSING THE RISK OF PROGRESSION OF EARLY COLORECTAL CANCER

Gaulika V.O., Parsadanyan A.M., Kuznetsov E.V.
Khanty-Mansiysk Medical Academy

Colorectal cancer is the third most common tumor type in men and the second most common in women, accounting for 10% of all tumor types worldwide. In recent decades, significant progress has been made in the field of colonoscopy, which is the main diagnostic method. Early diagnosis plays a critical role in the effectiveness of treatment for colorectal cancer. The article examines the features of the endoscopic characteristics of early colorectal cancer in appearance, their significance in assessing the risk of cancer progression to facilitate the choice of observation and treatment tactics, and reflects modern classifications and diagnostics. An analysis of changes in the mucous membrane of the small intestine during colonoscopy was carried out, allowing one to suspect colorectal cancer. The results of research in this area can help optimize clinical practice and improve the results of diagnosis and treatment of early colorectal cancer.

Keywords: early colorectal cancer, fibrocolonoscopy, endoscopic evaluation of colorectal cancer.

References

1. Beaton C, Twine CP, Williams GL, Radcliffe AG. Systematic review and meta-analysis of histopathological factors influencing the risk of lymph node metastasis in early colorectal cancer. *Colorectal Dis.* 2013;15:788–797.

2. Benson A.B., Venook A.P., Al-Hawary M.M. et al. Colon Cancer, Version 2.2021, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 19(3), 329–359.
3. Deprez PH, Bergman JJ, Meisner S, et al. Current practice with endoscopic submucosal dissection in Europe: position statement from a panel of experts. *Endoscopy*. 2010;42:853–858.
4. Draganov PV, Wang AY, Othman MO, Fukami N. AGA Institute Clinical Practice Update: endoscopic submucosal dissection in the United States. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2019;17:16–25.
5. Facciorusso A, Antonino M, Di Maso M, Barone M, Muscatiello N. Non-polypoid colorectal neoplasms: Classification, therapy and follow-up. *World J Gastroenterol*. 2015 May 7;21(17):5149–57.
6. Hashiguchi Y, Muro K, Saito Y, et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2019 for the treatment of colorectal cancer. *Int J Clin Oncol*. 2020;25:1–42.
7. Hewett DG, Kaltenbach T, Sano Y, et al. Validation of a simple classification system for endoscopic diagnosis of small colorectal polyps using narrow-band imaging. *Gastroenterology*. 2012;143:599–607.
8. Hong SW, Byeon JS. Endoscopic diagnosis and treatment of early colorectal cancer. *Intest Res*. 2022 Jul;20(3):281–290.
9. Moss A, Bourke MJ, Williams SJ, et al. Endoscopic mucosal resection outcomes and prediction of submucosal cancer from advanced colonic mucosal neoplasia. *Gastroenterology*. 2011;140:1909–1918.
10. Pilonis ND, Bugajski M, Wieszczy P, et al. Long-term colorectal cancer incidence and mortality after a single negative screening colonoscopy. *Ann Intern Med*. 2020;173:81–91.
11. Puig I, López-Cerón M, Arnau A, et al. Accuracy of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic classification system in identification of deep invasion in colorectal polyps. *Gastroenterology*. 2019;156:75–87.
12. Shaukat A, Kaltenbach T, Dominitz JA, et al. Endoscopic recognition and management strategies for malignant colorectal polyps: recommendations of the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. 2020;159:1916–1934.
13. Sumimoto K, Tanaka S, Shigita K, et al. Clinical impact and characteristics of the narrow-band imaging magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team. *Gastrointest Endosc*. 2017;85:816–821.
14. Ueno H, Hase K, Hashiguchi Y, et al. Novel risk factors for lymph node metastasis in early invasive colorectal cancer: a multi-institution pathology review. *J Gastroenterol*. 2014;49:1314–1323.
15. Yao T, Shiono S. Differences in the pathological diagnosis of colorectal neoplasia between the East and the West: present status and future perspectives from Japan. *Dig Endosc*. 2016;28:306–311.

Применение машинного обучения в диагностике туберкулеза: систематический обзор литературы

Ал-Зубаиди Азхар Кхудхаир Аббас,

аспирант, кафедра математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
E-mail: azhrstar90@gmail.com

Машинное обучение имеет большой потенциал для революции диагностики и лечения туберкулеза (ТБ). Оно повышает точность, эффективность, персонализацию и доступность диагностики ТБ. Однако необходимы дальнейшие исследования и разработки для усовершенствования алгоритмов, сбора и обмена разнообразными наборами данных, приоритизации инноваций и стимулирования глобального сотрудничества. Использование машинного обучения становится все более распространенным в диагностике туберкулеза. С помощью анализа изображений, геномики и электронных медицинских записей диагностика становится более точной и упрощенной. Сверточные нейронные сети, метод опорных векторов и деревья решений – все это жизнеспособные методы, которые предлагают надежду на более точную диагностику ТБ и улучшение общественного здоровья во всем мире.

Ключевые слова: туберкулез, легкие, органы, диагностики, обучения с учителем, обучения без учителя, глубокое обучение, машинное обучение, перспективы, пандемия

Введение

Туберкулез (ТБ) является высококонтагиозным бактериальным заболеванием, вызываемым (*Mycobacterium tuberculosis*). Он в первую очередь воздействует на легкие, но может также поражать другие органы, представляя значительную глобальную проблему здравоохранения. ТБ является угрозой уже в течение веков, с разрушительными последствиями, и остается ведущей причиной смерти во всем мире [1]. Своевременная диагностика ТБ необходима по нескольким причинам. Во-первых, ТБ является заразным заболеванием, и задержки в диагностике могут привести к дальнейшему распространению болезни в сообществах [2]. Во-вторых, раннее обнаружение крайне важно для своевременного начала соответствующего лечения, что снижает риск тяжелых заболеваний и смерти [1,2]. Наконец, неправильная диагностика или задержка в диагностике может привести к возникновению лекарственно-устойчивых штаммов ТБ, что делает лечение более сложным и дорогостоящим. Машинное обучение, подраздел искусственного интеллекта, стало мощным инструментом в здравоохранении. Его способность анализировать большие наборы данных, выявлять закономерности и делать прогнозы революционизировала различные медицинские области [3]. В контексте диагностики ТБ машинное обучение имеет потенциал улучшить точность, скорость и экономическую эффективность. Основная цель этой статьи – исследовать применение машинного обучения в диагностике туберкулеза. Она рассмотрит различные способы, которыми машинное обучение может улучшить выявление ТБ. Кроме того, мы обсудим проблемы и этические соображения, связанные с внедрением машинного обучения в здравоохранении [4].

Перспективные направления

Будущее использования МО в диагностике ТБ обещает быть перспективным. Исследования продолжают развиваться для разработки более надежных моделей, интеграции МО в устройства ухода за больными и использования телемедицины для удаленной диагностики в отдаленных районах. Сотрудничество между медицинскими специалистами, учеными-данными и политиками является ключевым для продвижения этих инициатив [5].

Модели машинного обучения для диагностики ТБ

Машинное обучение является ключевым элементом в улучшении диагностики ТБ, предоставляя точные, эффективные и автоматизированные решения. В этом разделе мы рассмотрим различные

алгоритмы и подходы машинного обучения, используемые для диагностики ТБ [3].

Алгоритмы обучения с учителем. В диагностике ТБ алгоритмы обучения с учителем широко используются для классификации данных на заранее определенные категории или для прогнозирования конкретных результатов. Существуют несколько типов машинного обучения, используемых для прогнозирования и диагностики ТБ:

- Деревья решений – это алгоритмы обучения с учителем, которые используют структуру дерева для принятия решений. Они разбивают данные на подмножества на основе признаков и принимают решения, перемещаясь по дереву от корневого узла до листового узла [3,5].
- Метод опорных векторов (SVM) – это класс алгоритмов обучения с учителем, используемых для задач классификации и регрессии. SVM стремится найти оптимальную гиперплоскость, которая лучше всего разделяет данные на различные классы, максимизируя отступ между классами. В контексте диагностики туберкулеза SVM может помочь в определении, является ли пациент больным или здоровым, а также в выявлении особенностей заболевания, таких как лекарственная устойчивость. SVM также может использоваться для прогнозирования эффективности лечения и оценки риска рецидива заболевания [3,6].
- Случайный лес (Random Forest) – это метод ансамблирования, который объединяет несколько деревьев решений для улучшения точности классификации. Он работает путем агрегирования прогнозов нескольких деревьев решений, чтобы сделать более надежные и точные прогнозы. Случайный лес может быть применен к геномным данным для прогнозирования устойчивости к антибиотикам у бактерий ТБ, учитывая различные генетические факторы в целом. Это помогает выбирать соответствующие методы лечения [3,7].
- Модель логистической регрессии – это статистический метод, который используется для прогнозирования вероятности наличия тубер-

кулеза у человека на основе определенных входных функций или факторов риска. Эта модель может помочь выявить людей с повышенным риском, которые могут получить пользу от дополнительной оценки и мониторинга [3,8].

Алгоритмы обучения без учителя. Алгоритмы обучения без учителя помогают обнаруживать шаблоны, структуры или группировки в данных без заранее определенных меток [3].

- Методы кластеризации: Алгоритмы кластеризации стремятся группировать похожие точки данных на основе внутренних шаблонов в данных. Распространенными методами кластеризации являются кластеризация k-средних и иерархическая кластеризация. Кластеризацию можно использовать для стратификации пациентов с ТБ в различные группы на основе клинических и демографических данных [9,10].

Подходы глубокого обучения. Глубокое обучение – это часть машинного обучения, где используются искусственные нейронные сети с множеством слоев для анализа сложных закономерностей в данных.

- Сверточные нейронные сети (CNN) это модели глубокого обучения, которые применяются для анализа изображений. Они являются эффективными в классификации изображений, так как используют сверточные слои для автоматического извлечения признаков изображений [3,11].
- Рекуррентные нейронные сети (RNN) – это модели глубокого обучения, подходящие для обработки последовательностей данных. Они имеют применение в анализе временных рядов и обработке последовательных данных [3,12].
- Искусственные нейронные сети (ANN) – это тип модели машинного обучения, разработанный для имитации нейронной структуры человеческого мозга. Они способны изучать сложные шаблоны и делать прогнозы на основе входных данных. ИНС все чаще используются для диагностики туберкулеза (ТБ) путем анализа различных типов медицинских данных, таких как клиническая, демографическая и радиологическая информация [3,12].

Таблица 1. Сравнительный анализ для обнаружения туберкулеза.

Авторы	Тип заболевания	Набор данных	Техника	Отчётные результаты	Источник
Smith et al. (2020)	TB	Рентгенографии грудной клетки (Chest X-rays)	Свёрточные нейронные сети (CNN)	Чувствительность: 93%, Специфичность: 89%, AUC: 0,95	[13]
Lai et al. (2020)	TB	Данные взяты из Тайбэйского медицинского университета (Data from Taipei Medical University)	ИНС (Artificial Neural Networks), Случайный лес (Random Forest)	Точность: 88.67%	[14]
Patel and Gupta (2019)	TB	Образцы мокроты, клинические данные (Sputum samples, clinical data)	Случайный лес (Random Forest), Градиентный бустинг (Gradient Boosting)	Точность: 94%, Раннее обнаружение устойчивости к лекарствам	[15]
Gao et al. (2019)	TB	100 изображений компьютерной томографии туберкулеза (100 tuberculosis CT images)	Глубокое обучение (Deep Learning), ResNet	Точность: 85.29%	[16]

Авторы	Тип заболевания	Набор данных	Техника	Отчётные результаты	Источник
Panicker et al. (2018)	TB	22 микроскопических изображения мазков мокроты (22 microscopic sputum smear images)	СНС (Convolutional Neural Networks), Обработка изображений (Image Processing)	Точность: 97.13%	[17]
Nguyen et al. (2018)	TB	Рентгенографии грудной клетки (Chest X-rays)	Глубокая сверточная нейронная сеть (Deep Convolutional Neural Network)	Чувствительность: 96%, Специфичность: 92%, AUC: 0.97	[18]
Kumar et al. (2017)	TB	Рентгенографии грудной клетки, клинические данные (Chest X-rays, clinical data)	Метод опорных векторов (SVM) (Support Vector Machine)	Чувствительность: 92%, Специфичность: 91%, F1-score: 0.93	[19]
Garcia and Lee (2016)	TB	Профили экспрессии генов (Gene expression profiles)	Логистическая регрессия (Logistic Regression), SVM (Support Vector Machine)	Классификационная точность: 88%, Идентификация биомаркеров (Biomarker Identification)	[20]

Таблица 1 предоставляет обзор различных исследований, связанных с обнаружением заболевания туберкулезом. В таблице представлены разнообразные техники и наборы данных, используемые в каждом исследовании для обнаружения туберкулеза. Отчётные результаты включают метрики, такие как чувствительность, специфичность, точность и другие, которые используются для оценки производительности моделей. Каждое исследование использует различные методы и наборы данных, что позволяет получить более полное представление о том, какие методы наиболее эффективны в обнаружении туберкулеза.

Кейсы и приложения

Обзор успешных приложений машинного обучения в диагностике туберкулеза (ТБ)

Некоторые успешные приложения МО в диагностике ТБ включают:

- Анализ рентгеновских снимков грудной клетки: модели МО могут научиться определять связанные с ТБ паттерны на рентгеновских снимках грудной клетки, сокращая необходимость в специализированных радиологах и обеспечивая более быстрые диагнозы [21].
- Идентификация патогенов: МО-помощники генетической секвенировки позволяют определять конкретные штаммы ТБ, присутствующие у пациента, что приводит к целенаправленному лечению и управлению устойчивостью к лекарствам [21].
- Анализ речи: автоматизированные вокальные биомаркеры могут обнаруживать ТБ по речевым шаблонам пациента, что потенциально обеспечивает неинвазивные методы диагностики.
- Майнинг текста и извлечение знаний: МО-основанные методы могут майнить огромные объемы данных из научных публикаций и медицинских записей пациентов, предоставляя инсайты и корреляции, которые помогают в диагностике и лечении [22].

Реальные примеры использования

- Южная Африка – Компьютерное обнаружение туберкулеза (CAD4TB): В Южной Африке туберкулез является серьезной проблемой общественного здравоохранения. Чтобы помочь в выявлении больных ТБ, Delft Imaging Systems и его партнеры разработали программное обеспечение Компьютерное обнаружение туберкулеза (CAD4TB). Это программное обеспечение использует алгоритмы машинного обучения для анализа рентгеновских снимков грудной клетки и обнаружения аномалий, тем самым помогая медицинским работникам своевременно поставить диагнозы. Внедрение CAD4TB привело к более эффективному скринингу и быстрому началу лечения, что привело к улучшению управления туберкулезом в стране [23,24].
- Индия – сотрудничество Aakash Healthcare и Qure.ai Aakash Healthcare, одна из лучших больниц в Индии, сотрудничала с Qure.ai, поставщиком решений искусственного интеллекта, для развертывания алгоритма qXR для обнаружения ТБ. Алгоритм qXR использует сверточные нейронные сети для анализа рентгеновских снимков грудной клетки и выявления подозрительных случаев ТБ. Этот инновационный подход позволил быстро и точно выявлять заболевание, помогая бороться с высокой нагрузкой ТБ в Индии [25,26].
- Бразилия – Друзио Варелла и Фонда исследований Сан-Паулу Бразильский врач работает над проектом машинного обучения с использованием цифровой обработки изображений и искусственного интеллекта для диагностики ТБ. Анализируя мокроту, алгоритм может классифицировать случаи с положительным или отрицательным результатом на ТБ с высокой точностью. Ранний успех проекта дает надежду на быструю диагностику и начало лечения ТБ в Бразилии [27,28].
- Соединенные Штаты – сотрудничество Национальных институтов здравоохранения

(NIH) и Global Good NIH сотрудничал с Global Good, совместной инициативой Билла Гейтса и Intellectual Ventures, для разработки инструмента машинного обучения, который диагностирует ТБ, анализируя рентгеновские снимки грудной клетки. Инструмент был особенно ориентирован на низкоресурсные условия и имеет потенциал для заполнения пробела в точной диагностике ТБ. Эта система искусственного интеллекта была успешно протестирована в странах, таких как Эфиопия, Бангладеш и Замбия [29,30].

- Великобритания – модель LSTM Университетского колледжа Лондона (UCL) Исследователи Университетского колледжа Лондона разработали модель долгой краткосрочной памяти (LSTM) это тип рекуррентной нейронной сети (RNN), которая точно предсказывает, какие пациенты разовьют ТБ на основе широкого спектра демографических и клинических данных. Алгоритм машинного обучения показывает потенциал в выявлении людей, склонных к развитию активной формы ТБ, что позволяет проводить целевые вмешательства и улучшать результаты здравоохранения [31,32].
- FIND и ZEISS запустили проект TB DIAHLO (TB Digital Imaging, Artificial Intelligence, and Health Care Operations Legacy Officer). TB DIAHLO – это система диагностики на основе искусственного интеллекта, которая анализирует микроскопические цифровые изображения мазков мокроты для выявления туберкулеза, устойчивого к лекарствам [33,34].

Основные результаты и преимущества

- Улучшение точности диагностики: Алгоритмы машинного обучения показали высокую точность диагностики рентгеновских снимков грудной клетки, что потенциально снижает количество ложноположительных и ложноотрицательных результатов [35].
- Более быстрая диагностика: Методы, поддерживаемые машинным обучением, позволяют принимать решения и предлагать варианты лечения для пациентов с туберкулезом быстрее благодаря более быстрому анализу и составлению отчетов по сравнению с традиционными методами.
- Оптимизация ресурсов: Приложения, основанные на машинном обучении, могут помочь в приоритизации высокорисковых случаев, оптимизации использования ресурсов и нацеливании на лиц, которые наиболее выиграют от вмешательства [35].
- Расширение доступа: Приложения на основе машинного обучения могут обеспечить более качественную диагностику в условиях ограниченных ресурсов и ограниченного доступа к обученным специалистам [35].
- Управление устойчивостью к лекарствам: Медицинские работники могут улучшить результаты лечения пациентов и предотвратить распро-

странение устойчивых к лекарствам штаммов туберкулеза, своевременно идентифицируя их и изменяя стратегии лечения, чтобы избежать применения неэффективных препаратов [36].

Будущие перспективы и проблемы

Расширение доступности технологий машинного обучения

- Недорогие решения для развивающихся стран:
Проблема: Развивающиеся страны не имеют ресурсов и инфраструктуры для использования продвинутых технологий машинного обучения для диагностики туберкулеза. Стоимость оборудования, программного обеспечения и обучения может быть запретной.

Перспективы: Разработка и внедрение экономически эффективных решений на основе машинного обучения, адаптированных к конкретным потребностям и ограничениям ресурсов этих регионов. Мобильные приложения mHealth и облачные решения могут сократить разрыв, предоставляя доступные и доступные по цене инструменты для диагностики туберкулеза [37].

- Универсальные средства скрининга:
Проблема: Ограниченный доступ к медицинской помощи в отдаленных районах затрудняет выявление групп риска для туберкулеза. Средства скрининга и диагностики должны быть доступны в условиях ограниченных ресурсов.

Перспективы: Мобильные приложения и портативные диагностические устройства на основе машинного обучения могут позволить работникам здравоохранения сообщества проводить скрининг и сбор данных в полевых условиях. Эти инструменты могут передавать данные для анализа, обеспечивая своевременную диагностику и лечение в недостаточно обслуживаемых районах [37].

Интеграция машинного обучения с традиционными методами диагностики

- Комплементарный подход:
Проблемы: Интеграция машинного обучения с традиционными методами диагностики должна быть безупречной и эффективной. Совмещение преимуществ обоих подходов при минимизации их ограничений может быть сложным.

Перспективы: Машинное обучение может повысить точность и эффективность традиционных методов, таких как микроскопия мокроты и культура. Например, гибридные системы, которые объединяют анализ изображений, основанный на машинном обучении, с микроскопией, могут предоставить более надежные результаты. Совместные исследования и разработка будут важными факторами в этой области [37].

- Балансировка автоматизации и вмешательства человека:

Проблемы: Нахождение правильного баланса между автоматизацией и вмешательством человека критически важно. Слишком большая зависимость от автоматизации может упустить клинические нюансы, а слишком большое вме-

шатательство человека может замедлить процесс диагностики.

Перспективы: Модели машинного обучения могут помочь медицинским работникам, выделяя критические результаты и аномалии. Врачи могут использовать эти показатели для принятия обоснованных решений. Пользовательские интерфейсы, способствующие сотрудничеству человека и искусственного интеллекта, будут ключевыми для достижения этого баланса [37].

Роль искусственного интеллекта в подготовке к пандемии

- Раннее обнаружение туберкулеза и других заболеваний

Проблемы: Своевременное обнаружение вспышек туберкулеза и других инфекционных заболеваний остается сложной задачей. Традиционные методы наблюдения часто не обладают возможностью работы в режиме реального времени.

Перспективы: Модели, основанные на искусственном интеллекте, могут анализировать данные здравоохранения, включая клинические записи и результаты лабораторных исследований, для раннего обнаружения вспышек заболеваний. Алгоритмы машинного обучения могут выявлять необычные паттерны, позволяя органам общественного здравоохранения быстро реагировать и эффективно распределять ресурсы [38,39].

- Мониторинг и прогнозирование в режиме реального времени

Проблемы: Традиционные эпидемиологические модели могут испытывать трудности с адаптацией к быстро развивающимся пандемиям, что затрудняет эффективные стратегии реагирования [38,39].

Перспективы: Искусственный интеллект и машинное обучение могут обеспечить мониторинг распространения болезней в режиме реального времени, позволяя лучше прогнозировать и распределять ресурсы. Предиктивные модели могут учитывать факторы, такие как движение населения, климатические условия и инфраструктура здравоохранения, чтобы предвидеть траектории распространения болезни [38,39].

Заключение

Машинное обучение имеет большой потенциал для революционизации диагностики и лечения туберкулеза (ТБ). Оно повышает точность, эффективность, персонализацию и доступность диагностики ТБ. Однако необходимы дальнейшие исследования и разработки для усовершенствования алгоритмов, сбора и обмена разнообразными наборами данных, приоритизации инноваций и стимулирования глобального сотрудничества. Междисциплинарное сотрудничество также является необходимым, включая медицинских специалистов, исследователей, правительства и законодателей, а также глобальные организации здравоохранения.

Литература

1. World Health Organization. (2020). Tuberculosis. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
2. Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Tuberculosis (TB). Retrieved from <https://www.cdc.gov/tb/default.htm>
3. Raja, S., & Sivakumar, P. (2020). Applications of machine learning in tuberculosis diagnosis: A review. *Journal of Medical Systems*, 44(5), 1–12.
4. Rajaraman, S., Candemir, S., Kim, I., Thoma, G., & Antani, S. (2017). A machine learning approach for identifying tuberculosis in chest x-rays. *Proceedings of SPIE Medical Imaging 2017: Computer-Aided Diagnosis*, 10134, 101340K.
5. Qu, Y., & Huang, L. (2018). A decision tree approach for tuberculosis diagnosis based on gene expression data. *Journal of Medical Systems*, 42(6), 1–9.
6. Cortes, C., & Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. *Machine Learning*, 20(3), 273–297.
7. Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5–32.
8. Hosmer Jr, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression*. John Wiley & Sons.
9. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction*. Springer Science & Business Media.
10. Jain, A. K., Murty, M. N., & Flynn, P. J. (1999). Data clustering: a review. *ACM computing surveys (CSUR)*, 31(3), 264–323.
11. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444.
12. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
13. Smith, C. M., Tiktinsky, A. A., Win, T., Hughes, D., & Abbara, A. (2020). Artificial intelligence for tuberculosis chest x-ray screening in high-burden settings: a multicentre diagnostic accuracy study. *The Lancet Digital Health*, 2(10), e573–e581.
14. Lai, K. W., Chang, C. C., & Kuo, Y. H. (2020). A hybrid machine learning approach for tuberculosis diagnosis. *Journal of Medical Systems*, 44(2), 1–9.
15. Patel, N. B., & Gupta, S. K. (2019). Early detection of drug resistance in tuberculosis using machine learning techniques. *Journal of Medical Systems*, 43(6), 1–7.
16. Gao, J., Li, Y., Yu, X., & Yang, X. (2019). Detection of pulmonary tuberculosis based on deep learning technique. *Journal of Medical Systems*, 43(4), 1–8.
17. Panicker, R. C., Nagarajan, A., & Kandhavelu, M. (2018). A deep learning approach for automated diagnosis of tuberculosis using microscopic smear images. *Journal of Medical Systems*, 42(11), 1–9.
18. Nguyen, T. B., Tran, Q. D., Le, T. A., Dang, X. T., & Le, T. M. (2018). Deep learning-based classifi-

- cation of tuberculosis-related chest X-ray images. *Journal of Healthcare Engineering*, 2018.
19. Kumar, N., Verma, N., Sharma, S., Bhalla, A. S., Goyal, A., & Kaur, H. (2017). Automated detection of tuberculosis using radionics features from chest radiographs. *Journal of digital imaging*, 30(4), 469–481.
 20. Garcia, B. J., & Lee, J. (2016). Gene expression-based classification of tuberculosis and sarcoidosis. *PloS one*, 11(10), e0164246.
 21. Maji, D., & Kumar, A. (2020). Machine learning-based tuberculosis diagnosis: a review. *Journal of Medical Systems*, 44(1), 1–19.
 22. Rajaraman, S., Candemir, S., Kim, I., Thoma, G., & Antani, S. (2018). Visualization and interpretation of convolutional neural network predictions in detecting pneumonia in pediatric chest radiographs. In *Medical Imaging 2018: Computer-Aided Diagnosis* (Vol. 10575, p. 105751C). International Society for Optics and Photonics.
 23. Delft Imaging Systems. (n.d.). CAD4TB. Retrieved September 11, 2023, from <https://www.delft.care/cad4tb/>
 24. Theron, G., Zijenah, L., Chanda, D., Clowes, P., Rachow, A., Lesosky, M., ... & Mwaba, P. (2018). Feasibility, accuracy, and clinical effect of point-of-care Xpert MTB/RIF testing for tuberculosis in primary-care settings in Africa: a multicentre, randomized, controlled trial. *The Lancet*, 393(10181), 1218–1229.
 25. Aakash Healthcare. (2020, September 3). Aakash Healthcare partners with Qure.ai to deploy an AI-powered TB detection tool. *Business Standard India*. Retrieved September 11, 2023, from https://www.business-standard.com/article/press-releases/aakash-healthcare-partners-with-quire-ai-to-deploy-ai-powered-tb-detection-tool-120090300496_1.html
 26. Qure.ai. (n.d.). qXR. Retrieved September 11, 2023, from <https://quire.ai/products/qxr>.
 27. São Paulo Research Foundation. (2019, September 17). AI helps diagnose tuberculosis in Brazil. *ScienceDaily*. Retrieved September 11, 2023, from <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/09/190917123418.htm>
 28. Varella, D., & Fonseca, L. (2019). Artificial intelligence for the diagnosis of tuberculosis. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 52.
 29. Global Good. (n.d.). AI for TB Detection. Retrieved September 11, 2023, from.
 30. National Institutes of Health. (2018, June 5). NIH and Global Good partner to commercialize technology to automate tuberculosis testing. National Institutes of Health (NIH). Retrieved September 11, 2023, from.
 31. University College London. (2019, July 10). The LSTM model accurately predicts which TB patients will develop the disease. *ScienceDaily*. Retrieved September 11, 2023, from <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/07/190710101851.htm>.
 32. Zenodo. (2020). LSTM model for TB prediction. Retrieved September 11, 2023, from.
 33. FIND. (n.d.). TB DIAHLO. Retrieved September 11, 2023, from <https://www.finddx.org/tb-diahlo/>
 34. ZEISS. (2019, June 13). ZEISS and FIND collaborate to tackle tuberculosis with artificial intelligence. Retrieved September 11, 2023, from.
 35. Keshavjee, S., & Farmer, P. E. (2012). Tuberculosis, drug resistance, and the history of modern medicine. *New England Journal of Medicine*, 367(10), 931–936.
 36. Muyoyeta, M., Maduskar, P., Moyo, M., Kasese, N., Milimo, D., Spooner, R., ... & Ayles, H. (2017). Detection of tuberculosis using digital chest radiography: automated reading vs. interpretation by clinical officers. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 21(7), 822–828.
 37. Khera, A., Jain, S., & Lodha, R. (2021). Artificial intelligence in tuberculosis: a scoping review. *Journal of clinical tuberculosis and other mycobacterial diseases*, 24, 100236.
 38. Rajkomar, A., Dean, J., & Kohane, I. (2019). Machine learning in medicine. *New England Journal of Medicine*, 380(14), 1347–1358.
 39. Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), 44–56.

APPLICATIONS OF MACHINE LEARNING IN DIAGNOSING TUBERCULOSIS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Al-Zubaidi Azhar Khudhair Abbas
Bunin Yelets State University

Machine learning has great potential to revolutionize the diagnosis and treatment of tuberculosis (TB). It improves the accuracy, efficiency, personalization and accessibility of TB diagnostics. However, further research and development is needed to improve algorithms, collect and share diverse data sets, prioritize innovation, and stimulate global collaboration. The use of machine learning is becoming more prevalent in the diagnosis of tuberculosis. With the help of image analysis, genomics, and electronic health records, diagnoses are becoming more precise and streamlined. Convolutional neural networks, support vector machines, and decision trees are all viable methods that offer hope for better TB diagnoses and improved public health outcomes worldwide.

Keywords: tuberculosis, lungs, organs, diagnosis, supervised learning, unsupervised learning, deep learning, machine learning, prospects, pandemic.

References

1. World Health Organization. (2020). Tuberculosis. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
2. Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Tuberculosis (TB). Retrieved from <https://www.cdc.gov/tb/default.htm>
3. Raja, S., & Sivakumar, P. (2020). Applications of machine learning in tuberculosis diagnosis: A review. *Journal of Medical Systems*, 44(5), 1–12.
4. Rajaraman, S., Candemir, S., Kim, I., Thoma, G., & Antani, S. (2017). A machine learning approach for identifying tuberculosis in chest x-rays. *Proceedings of SPIE Medical Imaging 2017: Computer-Aided Diagnosis*, 10134, 101340K.
5. Qu, Y., & Huang, L. (2018). A decision tree approach for tuberculosis diagnosis based on gene expression data. *Journal of Medical Systems*, 42(6), 1–9.
6. Cortes, C., & Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. *Machine Learning*, 20(3), 273–297.

7. Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5–32.
8. Hosmer Jr, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression*. John Wiley & Sons.
9. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction*. Springer Science & Business Media.
10. Jain, A. K., Murty, M. N., & Flynn, P. J. (1999). Data clustering: a review. *ACM computing surveys (CSUR)*, 31(3), 264–323.
11. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444.
12. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
13. Smith, C. M., Tiktinsky, A. A., Win, T., Hughes, D., & Abbara, A. (2020). Artificial intelligence for tuberculosis chest x-ray screening in high-burden settings: a multicentre diagnostic accuracy study. *The Lancet Digital Health*, 2(10), e573–e581.
14. Lai, K. W., Chang, C. C., & Kuo, Y. H. (2020). A hybrid machine learning approach for tuberculosis diagnosis. *Journal of Medical Systems*, 44(2), 1–9.
15. Patel, N. B., & Gupta, S. K. (2019). Early detection of drug resistance in tuberculosis using machine learning techniques. *Journal of Medical Systems*, 43(6), 1–7.
16. Gao, J., Li, Y., Yu, X., & Yang, X. (2019). Detection of pulmonary tuberculosis based on deep learning technique. *Journal of Medical Systems*, 43(4), 1–8.
17. Panicker, R. C., Nagarajan, A., & Kandhavelu, M. (2018). A deep learning approach for automated diagnosis of tuberculosis using microscopic smear images. *Journal of Medical Systems*, 42(11), 1–9.
18. Nguyen, T. B., Tran, Q. D., Le, T. A., Dang, X. T., & Le, T. M. (2018). Deep learning-based classification of tuberculosis-related chest X-ray images. *Journal of Healthcare Engineering*, 2018.
19. Kumar, N., Verma, N., Sharma, S., Bhalla, A. S., Goyal, A., & Kaur, H. (2017). Automated detection of tuberculosis using radionics features from chest radiographs. *Journal of digital imaging*, 30(4), 469–481.
20. Garcia, B. J., & Lee, J. (2016). Gene expression-based classification of tuberculosis and sarcoidosis. *PloS one*, 11(10), e0164246.
21. Maji, D., & Kumar, A. (2020). Machine learning-based tuberculosis diagnosis: a review. *Journal of Medical Systems*, 44(1), 1–19.
22. Rajaraman, S., Candemir, S., Kim, I., Thoma, G., & Antani, S. (2018). Visualization and interpretation of convolutional neural network predictions in detecting pneumonia in pediatric chest radiographs. In *Medical Imaging 2018: Computer-Aided Diagnosis (Vol. 10575, p. 105751C)*. International Society for Optics and Photonics.
23. Delft Imaging Systems. (n.d.). CAD4TB. Retrieved September 11, 2023, from <https://www.delft.care/cad4tb/>
24. Theron, G., Zijenah, L., Chanda, D., Clowes, P., Rachow, A., Lesosky, M., ... & Mwaba, P. (2018). Feasibility, accuracy, and clinical effect of point-of-care Xpert MTB/RIF testing for tuberculosis in primary-care settings in Africa: a multicentre, randomized, controlled trial. *The Lancet*, 393(10181), 1218–1229.
25. Aakash Healthcare. (2020, September 3). Aakash Healthcare partners with Qure.ai to deploy an AI-powered TB detection tool. *Business Standard India*. Retrieved September 11, 2023, from https://www.business-standard.com/article/press-releases/aakash-healthcare-partners-with-quire-ai-to-deploy-ai-powered-tb-detection-tool-120090300496_1.html
26. Qure.ai. (n.d.). qXR. Retrieved September 11, 2023, from <https://quire.ai/products/qxr>.
27. São Paulo Research Foundation. (2019, September 17). AI helps diagnose tuberculosis in Brazil. *ScienceDaily*. Retrieved September 11, 2023, from <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/09/190917123418.htm>
28. Varella, D., & Fonseca, L. (2019). Artificial intelligence for the diagnosis of tuberculosis. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 52.
29. Global Good. (n.d.). AI for TB Detection. Retrieved September 11, 2023, from.
30. National Institutes of Health. (2018, June 5). NIH and Global Good partner to commercialize technology to automate tuberculosis testing. *National Institutes of Health (NIH)*. Retrieved September 11, 2023, from.
31. University College London. (2019, July 10). The LSTM model accurately predicts which TB patients will develop the disease. *ScienceDaily*. Retrieved September 11, 2023, from <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/07/190710101851.htm>.
32. Zenodo. (2020). LSTM model for TB prediction. Retrieved September 11, 2023, from.
33. FIND. (n.d.). TB DIAHLO. Retrieved September 11, 2023, from <https://www.finddx.org/tb-diahlo/>
34. ZEISS. (2019, June 13). ZEISS and FIND collaborate to tackle tuberculosis with artificial intelligence. Retrieved September 11, 2023, from.
35. Keshavjee, S., & Farmer, P. E. (2012). Tuberculosis, drug resistance, and the history of modern medicine. *New England Journal of Medicine*, 367(10), 931–936.
36. Muyoyeta, M., Maduskar, P., Moyo, M., Kasese, N., Milimo, D., Spooner, R., ... & Ayles, H. (2017). Detection of tuberculosis using digital chest radiography: automated reading vs. interpretation by clinical officers. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 21(7), 822–828.
37. Khera, A., Jain, S., & Lodha, R. (2021). Artificial intelligence in tuberculosis: a scoping review. *Journal of clinical tuberculosis and other mycobacterial diseases*, 24, 100236.
38. Rajkomar, A., Dean, J., & Kohane, I. (2019). Machine learning in medicine. *New England Journal of Medicine*, 380(14), 1347–1358.
39. Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), 44–56.

Социально-экономическое бремя злокачественных опухолей головного мозга

Карташев Артём Владимирович,

канд. мед. наук, доц., каф. лучевой диагностики и лучевой терапии, врач-радиотерапевт, ст. науч. сотр., ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий им. академика А.М. Гранова» Минздрава России
E-mail: arxiator@mail.ru

Виноградова Юлия Николаевна,

докт. мед. наук, доцент, врач-радиотерапевт, рук. отд. лучевых и комбинированных методов лечения; доц., каф. радиологии, хирургии и онкологии, ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий им. академика А.М. Гранова» Минздрава России
E-mail: winogradova68@mail.ru

Бочкарева Татьяна Николаевна,

кан. биол. Наук, доцент, доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Минздрава России
E-mail: bochkareva_t@rambler.ru

Ростовцев Дмитрий Михайлович,

д.м.н., гл. врач, Челябинский центр онкологии и ядерной медицины
E-mail: dok79@mail.ru

Злокачественные опухоли мозга включают первичные и метастатические опухоли мозга. Заболеваемость и распространенность злокачественных опухолей центральной нервной системы (ЦНС) по всему миру продолжают расти. Лечение данной группы пациентов требует сложных и дорогостоящих диагностических и терапевтических технологий. Таким образом, злокачественные опухоли головного мозга, будь то первичные или метастатические, оказывают значительное социально-экономическое воздействие на пациентов, их семьи и системы здравоохранения во всем мире.

На данный момент отсутствует систематический обзор затрат на лечение пациентов с опухолями головного мозга, хотя отдельные исследования подчеркивают важность этой проблемы. Кроме того, каждое исследование проводится с использованием различных методов лечения и имеет свои собственные затраты, что делает невозможным сравнение затрат между странами. Тем не менее, общая картина указывает на то, что злокачественные являются наиболее финансово обременительными видами опухолевого поражения головного мозга.

В большинстве проведенных исследований было изучено экономическое бремя, связанное с глиомами или только с глиобластомами. Однако недостаточно исследований, посвященных фактическому экономическому бремени метастатических опухолей головного мозга. Поэтому, на наш взгляд, необходимо проведение дальнейших точных и международно-сопоставимых исследований, которые уделяли бы особое внимание косвенным и нематериальным затратам. Это позволит более полно понять экономическое воздействие этого заболевания и определить использование ресурсов здравоохранения.

Ключевые слова: злокачественные опухоли головного мозга, метастазы в головной мозг, глиобластома, экономическое бремя, прямые затраты, косвенные затраты, нематериальные затраты, метастазы в головной мозг, использование ресурсов здравоохранения.

Исследование выполнено в рамках госзадания № 37.8–2021 № 121040200139–1. Разработка функционально-адаптивной радиохимирургии опухолей головного мозга путём применения методики функциональной диагностики зон топического предстательства скелетных мышц.

Введение

Число пациентов, находящихся в ремиссии, постоянно увеличивается благодаря улучшению методов диагностики, развитию новых технологий визуализации и появлению более эффективных методов лечения. Эти изменения наблюдаются практически у всех онкологических пациентов, включая больных с первичным и вторичным поражением головного мозга [1]. В 2020 году в мире было зарегистрировано 330 000 новых случаев опухолевых поражений центральной нервной системы (ЦНС), смертность составила 227 000. Уровень заболеваемости опухолями ЦНС, учитывая возраст, увеличился с 1990 по 2020 год и составил 4,63 новых случаев и 13,03 общих случаев на 100 000 населения [1].

В течение этого периода общее количество лет жизни с инвалидностью (DALYs) от опухолевых поражений головного мозга и других форм опухолевого поражения ЦНС снизилось. В 2016 году наибольшее количество случаев заболевания было зафиксировано в Восточной Азии (108 000), Западной Европе (49 000) и Южной Азии (31 000). Китай, США и Индия имели наибольшее число случаев заболевания в 2016 году [2].

Показатели заболеваемости опухолями головного мозга в 2019 году были ниже, чем у других видов онкологических заболеваний, таких как рак молочной железы и простаты. Однако, относительная пятилетняя выживаемость при этом виде опухолевого поражения составляла всего 32% в период с 2010 по 2016 годы [3].

Заболевания с высоким уровнем распространенности и смертности создают финансовое бремя для отдельных лиц и систем здравоохранения с двойной динамикой: (1) расходы, понесенные пациентами, страховыми компаниями или государством на диагностику, лечение и уход за пациентами, и (2) навязанное бремя и расходы в связи со снижением производительности труда пациента, обусловленные физическим и психическим состоянием, являющимся следствием заболевания, и преждевременной смертью в возрасте профессиональной активности [4]. В ходе национальной оценки среди пациентов со всеми видами рака в США в 2008–2010 годах чистая годовая стоимость лечения оценивалась в 25,2–47,1 млрд долларов в трудоспособном возрасте (18–64 года) и 37,3–48,1 млрд долларов (в долларах США) у пациентов старше 65 лет [5]. Для сравнения, стоимость снижения производительности труда людей, в ремиссии опухолевого заболевания, оценивается в 9,6–16 миллиардов долларов в трудоспособном возрасте и 8,2–10,6 миллиардов долларов в возрасте стар-

ше 65 лет в результате потери трудоспособности, пропущенных рабочих дней и утраченной производительности в домашнем хозяйстве [5].

Опухоли головного мозга можно разделить на два типа: первичные и вторичные. Первичные опухоли возникают непосредственно в головном мозге, в то время как вторичные опухоли возникают в результате метастазирования из опухолей других органов.

Метастазы являются одной из самых частых причин развития опухолей головного мозга, затрагивая годовую популяцию в 150 000 онкологических больных по всему миру [6]. Глиомы являются самой распространенной формой первичных опухолей мозга, возникающих из различных типов клеток, таких как астроциты, эпендимальные клетки и олигодендроглиальные клетки. Астроцитомы составляют около 50% всех опухолей головного мозга. Среди взрослых, наиболее распространенной формой первичной злокачественной опухоли головного мозга является глиобластома, которая составляет 48,6% всех первичных злокачественных опухолей головного мозга.

Олигодендроглиомы составляют примерно 2–5% всех первичных опухолей мозга, а эпендимомы – около 2–3% [7]. Некоторые опухоли мозга, включая медуллобластомы, доброкачественные астроцитомы (пилоцитарные) (Gr1-II) и эпендимомы, чаще обнаруживаются у детей, чем у взрослых. Медуллобластома является наиболее распространенной злокачественной опухолью мозга у детей и составляет 20% всех педиатрических опухолей мозга [8].

Метастатические опухоли головного мозга составляют более половины всех опухолевых поражений. Метастазы в головной мозг могут возникать в 9–10% случаев различных видов рака [9]. Учитывая более высокую распространенность этой опухоли среди населения трудоспособного возраста, а также высокий уровень смертности и инвалидизации вследствие неврологических нарушений, можно ожидать, что непрямые затраты, связанные с опухолью головного мозга, будут значительно выше, чем при других видах рака. Фактически, опухоли головного мозга занимают третье место по величине непрямых затрат среди онкологических больных трудоспособного возраста [10].

В 2006 году было отмечено, что дороговизна лечения опухолей мозга не ограничивается только высокими косвенными затратами. Фактически, лечение пациентов с опухолью головного мозга сопровождается значительными непосредственными расходами на дорогостоящие лекарства, операции, посещения больниц, радиотерапию и МРТ. Кроме того, сложности, связанные со страхованием, приводят к тому, что пациенты вынуждены покрывать значительную часть расходов на лечение из своего кармана. В результате общие расходы на лечение опухолей головного мозга становятся катастрофическими. Это вызывает необходимость более эффективного регулирования страховых компаний и социальной поддержки пациентов. [2]

Например, в исследовании, проведенном среди 652 пациентов в США, прямые затраты на лечение опухолей головного мозга занимали четвертое место среди семи других видов рака [11].

Прежде чем обсуждать экономическое бремя злокачественных опухолей головного мозга, необходимо уточнить определение основных компонентов затрат, связанных с этими заболеваниями. Эти компоненты включают прямые затраты, косвенные затраты и нематериальные затраты [12].

В исследовании Массерини [13] было обращено внимание на прямые затраты, которые являются непосредственными расходами, связанными с лечением и уходом за пациентами и их здоровьем. Прямые затраты подразделяются на затраты на здравоохранение и затраты, не связанные с здравоохранением. Затраты на здравоохранение включают расходы на лекарства, госпитализацию, сестринский уход, амбулаторные посещения, домашнее наблюдение, диагностические тесты, операции, радиотерапию, химиотерапию и профилактические лечения. В свою очередь, затраты, не связанные с здравоохранением, включают транспортные расходы и затраты на социальный уход [14].

Косвенные затраты представляют собой расходы, связанные с утратой производительности в результате раннего выхода на пенсию, пропусков работы, потери будущих ожидаемых доходов и преждевременной смерти, которые оказывают влияние не только на пациентов, но и на их семьи. Подсчет косвенных затрат может осуществляться путем определения количества дней госпитализации и времени, необходимого для амбулаторных визитов, которые эквивалентны потере рабочих дней. Кроме того, невычислимыми затратами являются физическая боль, психологические страдания и ухудшение качества жизни пациентов и их близких [14].

Первичные злокачественные опухоли головного мозга

Наиболее распространенными формами злокачественных опухолей головного мозга у взрослых являются глиомы, которые составляют 78% всех случаев.

Средний возраст первичных опухолей мозга составляет примерно 60 лет, однако некоторые типы, такие как медуллобластома, чаще диагностируются у детей, чем у взрослых [2]. Основными стратегиями лечения больных с опухолью головного мозга являются лучевая терапия, хирургическое вмешательство, а также химиотерапия или их комбинации. Важно отметить, что все перечисленные основные методы лечения являются дорогостоящими, например, при исследовании прямых затрат на лечение пациентов с опухолью головного мозга в США в период с 1998 по 2000 годы [11] показало, что пациенты с опухолями головного мозга сталкиваются с серьезными экономическими трудностями. Согласно отчету Перкинса [10], ежемесячные затраты составляют 8 478 долларов США, что делает

их одной из самых дорогостоящих групп пациентов среди 652 человек, страдающих от разных видов рака. Кроме того, инвалидность и высокий уровень смертности в этой категории пациентов указывают на значительное экономическое бремя [15]. Однако нематериальные затраты, связанные с этим заболеванием, еще не были достаточно изучены.

Пациенты, страдающие от опухолей головного мозга, часто испытывают головные боли гипертензионного характера, связанные с масс-эффектом обусловленным давлением опухоли, что приводит к различной очаговой патоневрологической симптоматике. Общие симптомы включают головную боль, судороги, тошноту и рвоту, недержание мочи, усталость, проблемы с памятью, изменения личности, нарушения сна, измененное настроение, депрессию, тревогу и потерю способности выполнять повседневные задачи. Специфические симптомы могут включать потерю равновесия и двигательных функций при опухолях в мозжечке, потерю зрения при опухолях в затылочной или височной доли, а также изменения личности, памяти и речи при опухолях в лобной или височной доли.

Исследования показывают, что пациенты с опухолями головного мозга сталкиваются с рядом симптомов и проблем, которые могут существенно повлиять на их качество жизни и финансовое положение. Некоторые из этих проблем, такие как усталость, нарушения сна и головные боли, являются наиболее распространенными. Однако, стоит отметить, что эти проблемы не ограничиваются только пациентами с опухолями головного мозга, они также могут возникать у пациентов с другими видами опухолевых заболеваний и рака, которые имеют высокую распространенность. Это может привести к значительным затратам для пациентов, которые не были включены в исследования по опухолям головного мозга.

Судороги являются одним из потенциально жизнеугрожающих состояний, кроме того, пациенты с злокачественными опухолями мозга испытывают больше когнитивных проблем [16]. В совокупности, эти симптомы приводят к снижению качества жизни у пациентов с опухолями головного мозга. Хотя стоимость страданий и потери качества жизни трудно подсчитать, это необходимо для определения степени влияния опухолей мозга на жизнь пациентов [17].

Глиобластома

Глиобластомы – отличающиеся высокой агрессивностью и составляющие 48,6% первичных опухолей головного мозга. Стандартизированный по возрасту показатель заболеваемости глиобластомой составляет 3,19 на 100 000 человек в США, средний возраст – 64 года. Пятилетняя выживаемость при глиобластоме составляет менее 5%. Глиобластомы чаще встречаются у мужчин, чем у женщин [17]. Прямые затраты на лечение больных глиобластомами включают лабораторные исследования, химиотерапевтические препараты, такие как цитостатическая

терапия темозоломидом (TMZ), радиотерапию, хирургию, госпитализацию в стационар, и уход на дому [18]. В настоящее время первой линией лечения глиобластомы после операции и стандартной лучевой терапии является химиотерапия с TMZ [19]. До введения применения TMZ средняя стоимость операции, средняя стоимость операции с адьювантной лучевой терапией и средняя стоимость операции, дополненной лучевой терапией и химиотерапией, составляла 11 921, 18 241 и 22 447 канадских долларов соответственно за 1996–1998 годы в Новой Шотландии, Канада [20]. После введения TMZ в схему лечения пациентов с глиобластомой расходы на медицинское обслуживание пациентов значительно возросли; доля лекарственных средств в общих расходах также увеличилась. Расходы на TMZ/химиотерапию (7411 евро ± 1667), радиотерапию (2478 евро ± 92), визуализацию головного мозга (1992 евро ± 844) и госпитализацию (1907 евро ± 4796) были самыми высокими у больных с глиобластомой в Швейцарии в 2003 году [21].

Хотя средняя стоимость схемы лечения TMZ для вновь диагностированных пациентов составила 42 745 новозеландских долларов (2005) [22], она примерно в семь раз превышает стоимость только лучевой терапии. Из-за различной выживаемости пациентов (лучший прогноз у пациентов с хирургической резекцией опухоли до начала лечения), общие затраты на здравоохранение оцениваются от 17 023 долларов США в 2003 году до 195 773 долларов (медиана: 53 699 долларов), в основном за счет назначения TMZ [21]. Более подробно, исследование, проведенное на канадском и европейском рынках (2008), показало, что добавление TMZ к радиотерапии значительно увеличило затраты и привело к инкрементальному соотношению «затраты-эффективность» в размере 37 361 евро на один выигранный год жизни [23]. Из-за высокой стоимости TMZ и плохой выживаемости пациентов с глиобластомой врачи столкнулись с экономическими трудностями при включении этого препарата в схему лечения пациентов. Исследование, проведенное Чандлером, показало, что задержка в согласовании комплексному обследованию может привести к поздней диагностике глиобластомы и более высоким затратам на лечение заболевания на поздних стадиях [24].

Что касается непрямых затрат, то глиобластома, вследствие постоянных неврологических поражений и плохого ответа на лечение, также сопровождается высокой смертностью и морбидностью. Более половины пациентов умирают в возрасте до 67 лет (пенсионный возраст в США), что объясняет высокую непрямую стоимость заболевания; средняя непрямая стоимость оценивается в 124 237 долларов США [25]. Результаты опроса Национального фонда по опухолям головного мозга показали, что 54% лиц, осуществляющих уход, и 34% пациентов с глиобластомой несут расходы, превышающие \$271/месяц. Кроме того, количество трудоустроенных пациентов после диагностики снижается с 91 до 33%. Количество работающих сиделок умень-

шилось на 16%, а 62% сиделок сократили рабочее время. Общие косвенные затраты (включая смертность, ранний выход на пенсию и т.д.) для населения Швеции составили \$197,7 млн [26].

Нематериальные затраты на глиобластому на сегодняшний день не оценены [27]. Также стоит отметить, что качество жизни пациентов с глиобластомой очень важно, поскольку продолжительность их жизни невелика. Качество жизни прогрессивно снижается у таких пациентов. Кроме того, необходимо учитывать негативное влияние химиотерапевтических препаратов, радиотерапии и хирургического вмешательства [28]. Развитие методик учитывающих функциональный статус, на наш взгляд, является важным и перспективным.

Метастатическое поражение головного мозга

Метастатические опухоли головного мозга составляют более 50% опухолей головного мозга. Метастазы в головной мозг возникают в 9–10% случаев всех видов рака. У пожилых пациентов в возрасте 65–74 лет отмечается самый высокий уровень встречаемости метастазирования в головной мозг [9]. Заболеваемость метастатическими опухолями головного мозга в США составляет около 200 000 случаев в год [6]. Наблюдаемый рост распространенности метастазов в головной мозг можно объяснить широким использованием магнитно-резонансной томографии (МРТ) и развитием лечения других экстрацеребральных видов рака, что также привело к улучшению выживаемости [29]. Большинство вторичных опухолей мозга метастазируют из легких (40–50%), молочной железы (15–25%) и при меланоме (5–20%) [29]. Лечение пациентов с метастатическим поражением головного мозга включает симптоматическую терапию (профилактика судорог и стероиды для снятия отека мозга) и терапию, направленную на головной мозг (радиотерапия всего мозга, стереотаксическая радиохирurgia и нейрохирургия). [30]. Медиана выживаемости пациентов с метастатическими опухолями мозга составляет шесть месяцев [31].

В исследовании, проведенном в Северной Каролине, предполагаемые расходы на пациента с метастазами в мозг составили 24 000 долларов США (2013 год) на краниотомию, 21 000 на стереотаксическую радиохирurgia, 4600 на радиотерапию всего объема головного мозга и 300 за день госпитализации. Результаты показали, что общие затраты были на 11 957 долларов больше у пациентов с клинически значимым метастатическим поражением головного мозга по сравнению с пациентами с бессимптомными интрацеребральными метастазами [14]. В США косвенные затраты на одного больного с метастатическим поражением головного мозга, связанные с потерей производительности труда, составили 17 655 долларов США на 6 месяцев (PPP6M) (2013 год) [32]. Так же были сопоставлены затраты, связанные с потерей производительности, до и после диагностики метастазов в головной мозг у пациентов с опухолью легких. Это исследование

показало, что метастазы в головной мозг при раке легкого привели к увеличению общей потери заработной платы пациентов на \$2853 PPP6M (из-за инвалидности и пропусков по медицинским показаниям), увеличению стоимости пособий по инвалидности на \$2557 и для плательщиков и увеличению общей стоимости потери производительности для работодателей на \$4570 PPP6M по сравнению с пациентами с опухолевым поражением легкого без метастазов в головной мозг [33] было показано, что медиана выживаемости после диагностирования метастазов в головной мозг составляет 5,6 месяца [29]. Такое резкое сокращение продолжительности жизни естественно приводит к резкому снижению доходов и производительности труда пациентов.

Многие пациенты сталкиваются с многочисленными психологическими проблемами, связанными с финансовым давлением на семью и потерей работы после установления факта «метастазирования в мозг», а также с риском преждевременной смертью снижает качество жизни пациентов и их семей [34, 35]. Затраты, связанные с потерей года жизни с поправкой на ее качество (QALY), трудно измерить, поскольку показатели QALY для метастазов головного мозга еще не рассчитаны, а согласие по значению единицы QALY для пациентов с метастазами головного мозга не было достигнуто

Рак легкого

Рак легких является одним из наиболее распространенных видов рака во всем мире и составляет 11,4% от всех онкологических заболеваний в мире. В 2020 году число новых случаев рака легких в мире оценивается в 2,2 миллиона [36]. Исследование показало, что медиана выживаемости пациентов с опухолью легкого с метастазами в головной мозг после облучения составила 3,1 месяца [37]; однако у пациентов с драйверными мутациями медиана выживаемости выше, чем у пациентов без мутаций [38]. Метастазирование в головной мозг у больных раком легких вызывает основные симптомы, такие как головные боли, когнитивные и психические нарушения, судороги, афатические расстройства и т.д., что увеличивает затраты на лечение [39].

Более чем у 30% пациентов с опухолью легких развивается метастатическое поражение головного мозга [39]. У пациентов с опухолью легкого наблюдалось увеличение как количества, так и дней госпитализации после метастазирования в мозг, среднее значение госпитализации увеличилось с 0,8 PPP6M до 1,9 PPP6M, а количество дней пребывания в стационаре увеличилось с 6,0 PPP6M до 16,7 PPP6M. Кроме того, у этих пациентов было на 3,3 PPP6M больше визитов по уходу на дому и на 0,8 PPP6M больше визитов по уходу в стационаре. У них также было 3,6 PPP6M хосписных дней в период после метастазирования по сравнению с отсутствием хосписных дней до этого [39]. В США Guérin и др. показали, что все прямые затраты увеличились с 70 157 долларов США (2013 год) до 86 027 долларов PPP6M после диагности-

рования метастазов в мозг; затраты на фармацевтические препараты снизились на 9709 долларов PPP6M, а медицинские затраты увеличились на 25579 долларов PPP6M после диагностирования метастазов в мозг, но в другом исследовании, названном ALK + немелкоклеточный рак легкого (НМЛК), все прямые затраты увеличились после диагностирования метастазов в мозг. Кроме того, расходы на лечение НМЛК с метастазами в головной мозг на 553 евро (2017) в месяц на пациента выше, чем при метастазах в других органах. В ряде исследований [32,39] было показано, что лечение пациентов с НМЛК без метастазов в головной мозг обходилось примерно на 15464 евро/пациент-год (2018 год, Испания) дешевле, чем пациентов с метастазами в головной мозг, а предотвращение метастазов в головной мозг с помощью алектиниба может снизить затраты на лечение [40]. Общие медицинские расходы были разделены по месту оказания медицинской помощи, выбранной процедуре и выбранной категории заболевания, относящейся к метастазам в мозг [32,33]. И, наконец, исследование, проведенное в США, показало, что после лечения метастазов в мозг расходы на стационарное лечение увеличились с 17586 долларов США (2013 год) до 40481 доллара, расходы на амбулаторное лечение не претерпели значительных изменений, расходы на посещения отделения неотложной помощи (ER) увеличились с 337 до 846 долларов, а расходы на другие объекты (дом, хоспис, учреждение длительного ухода, лаборатория) увеличились с 872 до 2097 долларов [33]. Что касается процедур, то после выявления метастазов головного мозга расходы на радиотерапию увеличились с \$6828 до \$7558, расходы на стереотаксическую радиохимию – с \$55 до \$741, расходы на визуализационные исследования – с \$2103 до \$2514, однако расходы на рентгеновские исследования не претерпели значительных изменений [33].

Профилактика метастазов в головной мозг при раке легкого с драйверными мутациями, такими как мутации рецептора эпидермального фактора роста (EGFR) или рецепторная тирозинкиназа анапластической лимфомы (ALK), представляется возможной. Однако молекулярно-направленная терапия является дорогостоящей и имеет свои собственные затраты. Скрининг метастазов головного мозга у пациентов с опухолью легких – еще один вариант ранней диагностики опухолей головного мозга и, соответственно, применения агрессивного местного лечения. Следует учитывать, что стоимость неселективного скрининга составляет 10413,5 австралийских долларов на один обнаруженный метастаз в головном мозге и не представляется эффективной стратегией [32].

Рак молочной железы

Рак молочной железы является одним из наиболее распространенных раковых заболеваний во всем мире и поражает в основном женщин. Отдаленные метастазы в другие части тела, такие как мозг,

легкие и кости, осложняют лечение рака молочной железы. У 10–16 процентов пациентов с распространенным раком молочной железы развиваются метастазы в головной мозг, а риск их появления связан с возрастом и характеристиками опухолевых клеток (HER2±, размер опухоли и т.д.) [9]. Доступными методами лечения являются облучение всего объема головного мозга, стереотаксическая радиохимию, иммунотерапия и хирургия. Однако, несмотря на лечение, только один из пяти пациентов достигает выживаемости больше года [9].

Частота метастазов в головной мозг у пациентов со злокачественной опухолью молочной железы растет [41]. Средние общие затраты в США для пациентов с вторичными метастазами в мозг при раке молочной железы через шесть месяцев составили 60045 долларов США (2006 год), что значительно больше, чем 28193 доллара для пациентов с опухолью молочной железы без метастазов в мозг [42]. В частности, общие расходы на фармацевтику увеличились на \$5199 PPP6M, общие расходы на амбулаторное лечение увеличились на \$14557 PPP6M, что сопровождалось значительным увеличением расходов на отделение неотложной помощи и значительным увеличением числа посещений врача и всех других амбулаторных услуг. Кроме того, общая стоимость госпитализации показала увеличение на \$12100 PPP6M у пациентов с метастазами в мозг по сравнению с пациентами с опухолью молочной железы без метастазов [42]. Многоцентровое обсервационное исследование, проведенное во Франции, показало, что стоимость лечения пациентов с HER+ раком молочной железы с метастазами в головной мозг составила 35735 евро (2007) на одного пациента в первый год после постановки диагноза [41]. Как отмечалось ранее, общие расходы больных раком молочной железы за 6 месяцев примерно удвоились после появления метастазов в головном мозге, более ранней диагностики и лечения больных раком молочной железы. Более эффективные методы лечения для предотвращения метастазов в головной мозг позволили бы снизить это тяжелое финансовое бремя для пациентов и общества [42].

Меланома

Меланома стоит на третьем месте по распространенности метастатического поражения головного мозга, и составляет 6–11% от всех интрацеребральных метастазов [9]. Мужчины более подвержены метастатическому поражению головного мозга чем женщины [9]. Одногодичная выживаемость при меланоме у пациентов с метастазами в головной мозг составляет приблизительно 15–40%. Доступные методы лечения метастазов в мозг при меланоме схожи с лечением метастазов в мозг при раке легких и молочной железы [9].

Для пациентов со злокачественной меланомой в США общие расходы на здравоохранение увеличились на 43272PPP6M долларов США (2011 год) с \$43662 PPP6M до \$86934 PPP6M после метастази-

Перспективы на будущее

рования в головной мозг [43]. У больных с меланомой после метастазов в мозг: \$26 580 PPP6M увеличились расходы на стационарное лечение, \$12 954 PPP6M – амбулаторные расходы, \$228 PPP6M – расходы на отделение неотложной помощи, \$510 PPP6M – расходы на медицинскую помощь на дому и \$1794 PPP6M – расходы на фармацевтические препараты. В течение первых месяцев после диагностики метастазов головного мозга пациенты столкнулись с наибольшими расходами на здравоохранение – около \$18 000 по сравнению с примерно \$2000 PPP6M до и \$4500 PPP6M после диагностики метастазов головного мозга. Кроме того, увеличение общих расходов на здравоохранение на \$27 660 из \$43 272 было связано с расходами, связанными с метастазами головного мозга, которые были разделены по типу учреждения и по виду диагностики и лечения [43]. Расходы на хирургию и патоморфологическую диагностику у данной категории больных увеличились на \$4 032 PPP6M, расходы на радиотерапию – на \$5 286 PPP6M, расходы на визуализацию – на \$1 188 PPP6M, расходы на фармакологическое лечение – на \$1 602 PPP6M, расходы на компенсацию клинических проявлений – на \$1 056 PPP6M и расходы на реабилитацию – на \$66 PPP6M [43].

В когортном исследовании, проведенном в США на 1519 первичных больных раком легкого, молочной железы и меланомой с метастазами в мозг, наиболее распространенным методом лечения среди больных раком легкого и молочной железы была радиотерапия всего объема головного мозга, а второй линией терапии была стереотаксическая радиохирургия [29]. Среди пациентов с меланомой наиболее распространенными методами лечения были радиотерапия всего объема головного мозга и стереотаксическая радиохирургия. Пациенты с меланомой получали больше хосписной помощи по сравнению с пациентами с опухолью легких и раком молочной железы. Кроме того, у пациентов с меланомой были самые высокие показатели пребывания в стационаре и амбулаторных посещений. Упомянутые различия в использовании медицинских услуг могут оправдать самые высокие общие расходы на здравоохранение у пациентов с меланомой. У пациентов с метастазами в мозг из опухолей легких, молочной железы и меланомы среднемесячные общие расходы на здравоохранение составили 17 007 долларов США, \$19 708 и \$23 426, соответственно, которые включают: медицинские, амбулаторные расходы, скорую помощь, стационар, фармакологические препараты и прочие расходы. [29]. Представляется, что плановое наблюдение за состоянием мозга после радиохирургии у пациентов с метастазами в мозг может снизить затраты на лечение, поскольку симптоматические пациенты несут больше затрат на ведение, включая более высокую частоту вмешательств, более длительные дни госпитализации, более высокий риск неврологической смерти и более длительную стационарную реабилитацию по сравнению с бессимптомными пациентами [14].

К сожалению, заболеваемость опухолями головного мозга продолжает расти во всем мире, однако существует разброс в ее распространенности между странами. Более высокие показатели DALY в странах с низким SDI по сравнению со странами с более высоким SDI показывают, что отсутствие соответствующего лечения у пациентов с опухолями головного мозга привело к более высокой смертности и заболеваемости в развивающихся странах. Задержка в диагностике и неэффективное лечение существенно влияют на прогноз пациентов со злокачественными опухолями мозга, а высокий уровень смертности оказывает значительное экономическое бремя [2]. Как обсуждалось ранее, прямые и косвенные затраты на лечение опухолей головного мозга значительно высоки. Не только лечение, но и последующее наблюдение, высокая смертность и заболеваемость влияют на пациентов, их близких и экономику страны. Кроме того, нематериальные затраты, по-видимому, существенно увеличивают финансовое бремя злокачественных опухолей головного мозга, однако исследователи не представили оценки для этого. Хотя новые методы лечения, такие как использование TMZ, имеют высокую эффективность в лечении конкретных опухолей головного мозга, таких как глиобластома, они являются дорогостоящими; поэтому для определения экономической эффективности лечения наряду с финансовым бременем как таковым необходимы комплексные анализы экономической эффективности. Более того, скрининг вторичных опухолей головного мозга с помощью МРТ является дорогостоящим и требует больших затрат, но повторное обследование бессимптомных пациентов является ценным, поскольку это повышает выживаемость и снижает прямые затраты [14]. Скрининговые тесты следует проводить у пациентов с высокой предрасположенностью к вторичным опухолям головного мозга. В целом, в связи с серьезным экономическим бременем и высоким уровнем смертности и заболеваемости, для опухолей мозга, особенно злокачественных, требуется разработка новых методов лечения и скрининга и оценка их относительной экономической эффективности. Финансовые последствия опухолей головного мозга для пациентов и их семей слишком серьезны, чтобы их игнорировать. Высокозатратное лечение, наблюдение и диагностика, функциональные и когнитивные нарушения, низкие показатели выживаемости, долги за лечение и психологические последствия метастатических опухолей головного мозга оказывают серьезное влияние на жизнь пациентов. Многие люди теряют работу из-за болезни или ухода за больными членами семьи; страховки покрывают лишь часть прямых расходов, а расходы из собственных средств становятся катастрофическими для пациентов. Многие пациенты описывают себя как забытых людей для системы, на которую они работали. К сожалению, как и другие финансовые обременения, экономическое и финансовое бремя опухолей мозга

сильнее бьет по бедным слоям населения; как уже упоминалось, даже тип медицинского страхования влияет на выживаемость и качество жизни пациентов. Неспособность оплатить расходы на лечение приводит к более низкой выживаемости и более высокой инвалидности (из-за болезни) по сравнению с другими пациентами. Кроме того, в нескольких исследованиях отмечалось более низкое качество жизни у пациентов женского пола. В целом, в неблагополучных группах населения наблюдается более высокая смертность, более тяжелое течение заболевания и более низкое качество жизни по сравнению с другими пациентами со злокачественными опухолями головного мозга [16]. Системы здравоохранения всех стран стремятся снизить расходы на лечение пациентов с опухолями головного мозга. Государственные страховые компании обязаны принимать меры для покрытия большей части расходов пациентов. Кроме того, правительство должно знать о прямых, косвенных и нематериальных затратах на опухоли мозга, чтобы разработать эффективные стратегии по снижению экономического бремени опухолей мозга для пациентов и семей и повысить осведомленность общества, включая плательщиков и работодателей, чтобы помочь пациентам в их состоянии и устранить разрыв и неравенство в стоимости, бремени и выживаемости пациентов с различным социально-экономическим статусом, расовой и этнической принадлежностью.

Заключение

Злокачественные опухоли головного мозга оказывают значительное экономическое воздействие. Заметны не только прямые, но и косвенные и нематериальные затраты на опухоли мозга. Насколько нам известно, комплексного системного обзора, посвященного глобальному изучению затрат на лечение опухолей головного мозга, не существует. Кроме того, в каждом регионе для лечения опухолей головного мозга используются различные методы (например, различные препараты) с разной стоимостью. Все это делает нас неспособными сравнивать затраты между странами. Однако все исследователи сходятся во мнении, что злокачественные опухоли головного мозга являются тяжелым финансовым бременем для пациентов и их семей, а существующие и разрабатываемые методы лечения, несмотря на их эффективность, могут увеличить разрыв между социально-экономическими группами из-за высокой стоимости.

Литература

1. Sacks P, Rahman M (2020) Epidemiology of brain metastases. *Neurosurg Clin N Am* 31:481–488. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2020.06.001>
2. Patel AP et al (2019) Global, regional, and national burden of brain and other CNS cancer, 1990–2016: asystematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Neurol* 18:376–393. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30468-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30468-X)
3. Society AC (2020) Cancer facts & statistics. https://cancerstatisticscenter.cancer.org/?_ga=2.22583741.785496512.1608931418-2063943556.1603765431. Accessed 25 Dec 2020
4. Lee Y-R et al (2019) Measuring the economic burden of disease and injury in Korea. *J Korean Med Sci* 34: e80-e80. <https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e80>
5. Guy GP Jr et al (2013) Economic burden of cancer survivorship among adults in the United States. *J Clin Oncol* 31:3749–3757. <https://doi.org/10.1200/jco.2013.49.1241>
6. Gavrilovic IT, Posner JB (2005a) Brain metastases: epidemiology and pathophysiology. *J Neurooncol* 75:5–14. <https://doi.org/10.1007/s11060-004-8093-6>
7. Ostrom QT, Wright CH, Barnholtz-Sloan JS (2018) Brain metastases: epidemiology. *Handb Clin Neurol* 149:27–42. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-811161-1.00002-5>
8. Ostrom QT, Patil N, Cioffi G, Waite K, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS (2020) CBTRUS statistical report: primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2013–2017. *Neuro Oncol* 22: iv1-iv96. <https://doi.org/10.1093/neuonc/noaa200>
9. Perkins N (2020) The high price of brain tumours. <https://www.braintumourresearch.org/media/our-blog/blogitem/our-blog/2020/03/27/the-high-price-of-braintumours>
10. Cagney DN, Alexander BM (2017) The cost and value of glioblastoma therapy. *Expert Rev Anticancer Ther* 17:657–659. <https://doi.org/10.1080/14737140.2017.1351355>
11. Eisenberg JM (1989) Clinical economics: a guide to the economic analysis of clinical practices. *JAMA* 262:2879–2886
12. Masserini AB, Zeni S, Cossutta R, Soldi A, Fantini F (2003) Cost-of-illness in systemic sclerosis: a 13 The Economic Burden of Malignant Brain Tumors 219 Retrospective study of an Italian cohort of 106 patients. *Reumatismo*:245–255
13. Lee EW, Choi HJ (2020) Methodology of estimating socioeconomic burden of disease using National health insurance (NHI) data. <https://doi.org/10.5772/intechopen.89895>
14. Ries LA et al (2006) SEER cancer statistics review 1975–2003
15. Liu R, Page M, Solheim K, Fox S, Chang SM (2009) Quality of life in adults with brain tumors: current-knowledge and future directions. *Neuro Oncol* 11:330–339. <https://doi.org/10.1215/15228517-2008-093>
16. Casado V et al (2007) An approach to estimating the intangible costs of multiple sclerosis according to disability in Catalonia. *Spain Mult Scler* 13:800–804. <https://doi.org/10.1177/1352458506073480>
17. Tamimi AF, Juweid M (2017) Epidemiology and outcome of glioblastoma. In: De Vleeschouwer S (ed) *Glioblastoma*. Codon Publications Copyright: The Authors., Brisbane (AU). <https://doi.org/10.15586/codon.glioblastoma.2017.ch8>

18. Messali A, Villacorta R, Hay JW (2014) A review of the economic burden of glioblastoma and the cost effectiveness of pharmacologic treatments. *Pharmacoeconomics* 32:1201–1212. <https://doi.org/10.1007/s40273-014-0198-y>
19. Wick W, Osswald M, Wick A, Winkler F (2018) Treatment of glioblastoma in adults. *Ther Adv Neurol Disord* 11:1756286418790452. <https://doi.org/10.1177/1756286418790452>
20. Mendez I, Jacobs P, MacDougall A, Schultz M (2001) Treatment costs for glioblastoma multiforme in Nova Scotia. *Can J Neurol Sci* 28:61–65. <https://doi.org/10.1017/s0317167100052574>
21. Wasserfallen JB, Ostermann S, Pica A, Mirimanoff RO, Leyvraz S, Villemure JG, Stupp R (2004) Can we afford to add chemotherapy to radiotherapy for glioblastoma multiforme? Cost-identification analysis of concomitant and adjuvant treatment with temozolomide until patient death. *Cancer* 101:2098–2105. <https://doi.org/10.1002/cncr.20619>
22. Hamilton D (2005) Evidence, economics, and emotions: the case for temozolomide. *N Z Med J* 118: U1774
23. Lamers LM et al (2008) Cost-effectiveness of temozolomide for the treatment of newly diagnosed glioblastoma multiforme: a report from the EORTC 26981/22981 NCI–C CE3 intergroup study. *Cancer* 112:1337–1344. <https://doi.org/10.1002/cncr.23297>
24. Chandra A et al (2019) Insurance type impacts the economic burden and survival of patients with newly diagnosed glioblastoma. *J Neurosurg*:1–11. <https://doi.org/10.3171/2019.3.Jns182629>
25. Undabeitia J et al (2018) Indirect costs associated with glioblastoma: experience at one hospital. *Neurología (english Edition)* 33:85–91
26. Raizer JJ et al (2015) Economics of malignant gliomas: a critical review. *J Oncol Pract* 11: e59–65. <https://doi.org/10.1200/jop.2012.000560>
27. Brain Tumor – Symptoms and Signs (2020) *Cancer.Net*. <https://www.cancer.net/cancer-types/brain-tumor/symptoms-and-signs>. Accessed 11 Jan 2021
28. Sagberg LM, Solheim O, Jakola AS (2016) Quality of survival the 1st year with glioblastoma: a longitudinal study of patient-reported quality of life. *J Neurosurg* 124:989–997. <https://doi.org/10.3171/2015.4.Jns15194>
29. Ray S, Dacosta-Byfield S, Ganguli A, Bonthapally V, Teitelbaum A (2013) Comparative analysis of survival, treatment, cost and resource use among patients newly diagnosed with brain metastasis by initial primary cancer. *J Neurooncol* 114:117–125. <https://doi.org/10.1007/s11060-013-1160-0>
30. Lin X, DeAngelis LM (2015) Treatment of brain metastases. *J Clin Oncol* 33:3475–3484. <https://doi.org/10.1200/JCO.2015.60.9503>
31. Rastogi K, Bhaskar S, Gupta S, Jain S, Singh D, Kumar P (2018) Palliation of brain metastases: analysis of prognostic factors affecting overall survival Indian. *J Palliat Care* 24:308–312. https://doi.org/10.4103/IJPC.IJPC_1_18
32. Chan PC, Rodrigues MM, Lim FM, Chow E, Lo SH (2019) Economic burden of brain metastases in patients with non-small cell lung cancer: costs and implications. *Ann Palliat Med* 8:210–214. <https://doi.org/10.21037/apm.2018.12.03>
33. Guérin A et al (2016) The economic burden of brain metastasis among lung cancer patients in the United States. *J Med Econ* 19:526–536. <https://doi.org/10.3111/13696998.2016.1138962>
34. Kim YD et al (2013) Pain assessment in brain tumor patients after elective craniotomy. *Brain Tumor Res Treat* 1:24–27. <https://doi.org/10.14791/btrt.2013.1.1.24>
35. Hill CI, Nixon CS, Ruehmeier JL, Wolf LM (2002) Brain tumors. *Phys Therapy* 82:496–502. <https://doi.org/10.1093/ptj/82.5.496>
36. Tan WW (2021) What is the global prevalence of non-small cell lung cancer (NSCLC)? *Medscape*. <https://www.medscape.com/answers/279960-84979/what-is-the-global-prevalence-of-nonsmall-cell-lung-cancer-nsclc>
37. Rodrigus P, de Brouwer P, Raaymakers E (2001) Brain metastases and non-small cell lung cancer prognostic factors and correlation with survival after irradiation. *Lung Cancer* 32:129–136. [https://doi.org/10.1016/s0169-5002\(00\)00227-0](https://doi.org/10.1016/s0169-5002(00)00227-0)
38. Sperduto PW et al. (2017) Estimating survival in patients with lung cancer and brain metastases: an update of the graded prognostic assessment for lung cancer using molecular markers (Lung-molGPA). *JAMA Oncol* 3:827–831. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2016.3834>
39. Girard N, Cozzone D, de Leotoing L et al. (2018) Extra cost of brain metastases (BM) in patients with nonsquamous non-small cell lung cancer (NSCLC): a French national hospital database analysis. *ESMO Open* 3: e000414-e000414. <https://doi.org/10.1136/esmoopen-2018-000414>
40. Isla D, Massuti B, Lázaro M, de Alda LR, Gordo R, Ortega-Joaquín N, Oyagüez I (2020) Cost analysis of the management of brain metastases in patients with advanced ALK+ NSCLC: alectinib versus crizotinib. *Lung Cancer Manag* 9: LMT28–LMT28. <https://doi.org/10.2217/lmt-2019-0011>
41. Baffert S et al (2013) Treatment patterns, clinical outcomes and health care costs associated with HER2-positive breast cancer with central nervous system metastases: a French multicentre observational study. *BMC Health Serv Res* 13:456–456. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-456>
42. Pelletier EM, Shim B, Goodman S, Amonkar MM (2008) Epidemiology and economic burden of brain metastases among patients with primary breast cancer: results from a US claims data analysis. *Breast Cancer Res Treat* 108:297–305. <https://doi.org/10.1007/s10549-007-9601-0>
43. Vekeman F, Cloutier M, Yermakov S, Amonkar MM, Arondekar B, Duh MS (2014) Economic burden of brain metastases among patients with metastatic melanoma in a USA managed care population. *Melanoma Res* 24:602–610. <https://doi.org/10.1097/cmr.0000000000000097>

SOCIO-ECONOMIC BURDEN OF MALIGNANT BRAIN TUMORS

Kartashev A.V., Bochkareva T.N., Rostovtsev D.M., Vinogradova Yu.N.

A.M. Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies; I.I. Mechnikov North-West state medical university; Chelyabinsk Regional Clinical Center of Oncology and Nuclear Medicine

Malignant brain tumors include primary and metastatic brain tumors. The incidence and prevalence of malignant tumors of the central nervous system (CNS) around the world continue to grow. Treatment of this group of patients requires complex and expensive diagnostic and therapeutic technologies. Thus, malignant brain tumors, whether primary or metastatic, have a significant socio-economic impact on patients, their families and healthcare systems around the world.

At the moment, there is no systematic review of the costs of treating patients with brain tumors, although some studies emphasize the importance of this problem.

Most of the studies conducted examined the economic burden associated with gliomas or only with glioblastomas. However, there is insufficient research on the actual economic burden of metastatic brain tumors. Therefore, in our opinion, it is necessary to conduct further accurate and internationally comparable studies that would pay special attention to indirect and intangible costs. This will make it possible to better understand the economic impact of this disease and determine the use of health resources.

Keywords: malignant brain tumors, brain metastases, glioblastoma, economic burden, direct costs, indirect costs, intangible costs, brain metastases, use of health resources.

References

1. Sacks P, Rahman M (2020) Epidemiology of brain metastases. *Neurosurg Clin N Am* 31:481–488. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2020.06.001>
2. Patel AP et al (2019) Global, regional, and national burden of brain and other CNS cancer, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Neurol* 18:376–393. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30468-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30468-X)
3. Society AC (2020) Cancer facts & statistics. https://cancerstatisticscenter.cancer.org/?_ga=2.22583741.785496512.1608931418-2063943556.1603765431. Accessed 25 Dec 2020
4. Lee Y-R et al (2019) Measuring the economic burden of disease and injury in Korea. *J Korean Med Sci* 34: e80–e80. <https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e80>
5. Guy GP Jr et al (2013) Economic burden of cancer survivorship among adults in the United States. *J Clin Oncol* 31:3749–3757. <https://doi.org/10.1200/jco.2013.49.1241>
6. Gavrilovic IT, Posner JB (2005a) Brain metastases: epidemiology and pathophysiology. *J Neurooncol* 75:5–14. <https://doi.org/10.1007/s11060-004-8093-6>
7. Ostrom QT, Wright CH, Barnholtz-Sloan JS (2018) Brain metastases: epidemiology. *Handb Clin Neurol* 149:27–42. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-811161-1.00002-5>
8. Ostrom QT, Patil N, Cioffi G, Waite K, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS (2020) CBTRUS statistical report: primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2013–2017. *Neuro Oncol* 22: iv1–iv96. <https://doi.org/10.1093/neuonc/noaa200>
9. Perkins N (2020) The high price of brain tumours. <https://www.braintumourresearch.org/media/our-blog/blogitem/our-blog/2020/03/27/the-high-price-of-braintumours>
10. Cagney DN, Alexander BM (2017) The cost and value of glioblastoma therapy. *Expert Rev Anticancer Ther* 17:657–659. <https://doi.org/10.1080/14737140.2017.1351355>
11. Eisenberg JM (1989) Clinical economics: a guide to the economic analysis of clinical practices. *JAMA* 262:2879–2886
12. Masserini AB, Zeni S, Cossutta R, Soldi A, Fantini F (2003) Cost-of-illness in systemic sclerosis: a 13 The Economic Burden of Malignant Brain Tumors 219 Retrospective study of an Italian cohort of 106 patients. *Reumatismo*:245–255
13. Lee EW, Choi HJ (2020) Methodology of estimating socioeconomic burden of disease using National health insurance (NHI) data. <https://doi.org/10.5772/intechopen.89895>
14. Ries LA et al (2006) SEER cancer statistics review 1975–2003

15. Liu R, Page M, Solheim K, Fox S, Chang SM (2009) Quality of life in adults with brain tumors: current knowledge and future directions. *Neuro Oncol* 11:330–339. <https://doi.org/10.1215/15228517-2008-093>
16. Casado V et al (2007) An approach to estimating the intangible costs of multiple sclerosis according to disability in Catalonia. Spain *Mult Scler* 13:800–804. <https://doi.org/10.1177/1352458506073480>
17. Tamimi AF, Juweid M (2017) Epidemiology and outcome of glioblastoma. In: De Vleeschouwer S (ed) *Glioblastoma*. Codon Publications Copyright: The Authors., Brisbane (AU). <https://doi.org/10.15586/codon.glioblastoma.2017.ch8>
18. Messali A, Villacorta R, Hay JW (2014) A review of the economic burden of glioblastoma and the cost effectiveness of pharmacologic treatments. *Pharmacoeconomics* 32:1201–1212. <https://doi.org/10.1007/s40273-014-0198-y>
19. Wick W, Osswald M, Wick A, Winkler F (2018) Treatment of glioblastoma in adults. *Ther Adv Neurol Disord* 11:1756286418790452. <https://doi.org/10.1177/1756286418790452>
20. Mendez I, Jacobs P, MacDougall A, Schultz M (2001) Treatment costs for glioblastoma multiforme in Nova Scotia. *Can J Neurol Sci* 28:61–65. <https://doi.org/10.1017/s0317167100052574>
21. Wasserfallen JB, Ostermann S, Pica A, Mirimanoff RO, Leyvraz S, Villemure JG, Stupp R (2004) Can we afford to add chemotherapy to radiotherapy for glioblastoma multiforme? Cost-identification analysis of concomitant and adjuvant treatment with temozolomide until patient death. *Cancer* 101:2098–2105. <https://doi.org/10.1002/cncr.20619>
22. Hamilton D (2005) Evidence, economics, and emotions: the case for temozolomide. *N Z Med J* 118: U1774
23. Lamers LM et al (2008) Cost-effectiveness of temozolomide for the treatment of newly diagnosed glioblastoma multiforme: a report from the EORTC 26981/22981 NCI-C CE3 intergroup study. *Cancer* 112:1337–1344. <https://doi.org/10.1002/cncr.23297>
24. Chandra A et al (2019) Insurance type impacts the economic burden and survival of patients with newly diagnosed glioblastoma. *J Neurosurg*:1–11. <https://doi.org/10.3171/2019.3.Jns182629>
25. Undabeitia J et al (2018) Indirect costs associated with glioblastoma: experience at one hospital. *Neurologia (english Edition)* 33:85–91
26. Raizer JJ et al (2015) Economics of malignant gliomas: a critical review. *J Oncol Pract* 11: e59–65. <https://doi.org/10.1200/jop.2012.000560>
27. Brain Tumor – Symptoms and Signs (2020) *Cancer.Net*. <https://www.cancer.net/cancer-types/brain-tumor/symptoms-and-signs>. Accessed 11 Jan 2021
28. Sagberg LM, Solheim O, Jakola AS (2016) Quality of survival the 1st year with glioblastoma: a longitudinal study of patient-reported quality of life. *J Neurosurg* 124:989–997. <https://doi.org/10.3171/2015.4.Jns15194>
29. Ray S, Dacosta-Byfield S, Ganguli A, Bonthapally V, Teitelbaum A (2013) Comparative analysis of survival, treatment, cost and resource use among patients newly diagnosed with brain metastasis by initial primary cancer. *J Neurooncol* 114:117–125. <https://doi.org/10.1007/s11060-013-1160-0>
30. Lin X, DeAngelis LM (2015) Treatment of brain metastases. *J Clin Oncol* 33:3475–3484. <https://doi.org/10.1200/JCO.2015.60.9503>
31. Rastogi K, Bhaskar S, Gupta S, Jain S, Singh D, Kumar P (2018) Palliation of brain metastases: analysis of prognostic factors affecting overall survival Indian. *J Palliat Care* 24:308–312. https://doi.org/10.4103/IJPC.IJPC_1_18
32. Chan PC, Rodrigues MM, Lim FM, Chow E, Lo SH (2019) Economic burden of brain metastases in patients with non-small cell lung cancer: costs and implications. *Ann Palliat Med* 8:210–214. <https://doi.org/10.21037/apm.2018.12.03>
33. Guérin A et al (2016) The economic burden of brain metastasis among lung cancer patients in the United States. *J Med Econ* 19:526–536. <https://doi.org/10.3111/13696998.2016.1138962>
34. Kim YD et al (2013) Pain assessment in brain tumor patients after elective craniotomy. *Brain Tumor Res Treat* 1:24–27. <https://doi.org/10.14791/btrt.2013.1.1.24>
35. Hill CI, Nixon CS, Ruehmeier JL, Wolf LM (2002) Brain tumors. *Phys Therapy* 82:496–502. <https://doi.org/10.1093/ptj/82.5.496>

36. Tan WW (2021) What is the global prevalence of non-small cell lung cancer (NSCLC)? Medscape. <https://www.medscape.com/answers/279960-84979/what-is-the-global-prevalence-of-nonsmall-cell-lung-cancersnsc>
37. Rodrigus P, de Brouwer P, Raaymakers E (2001) Brain metastases and non-small cell lung cancer prognostic factors and correlation with survival after irradiation. *Lung Cancer* 32:129–136. [https://doi.org/10.1016/s0169-5002\(00\)00227-0](https://doi.org/10.1016/s0169-5002(00)00227-0)
38. Sperduto PW et al. (2017) Estimating survival in patients with lung cancer and brain metastases: an update of the graded prognostic assessment for lung cancer using molecular markers (Lung-molGPA). *JAMA Oncol* 3:827–831. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2016.3834>
39. Girard N, Cozzone D, de Leotoing L et al. (2018) Extra cost of brain metastases (BM) in patients with nonsquamous non-small cell lung cancer (NSCLC): a French national hospital database analysis. *ESMO Open* 3: e000414-e000414. <https://doi.org/10.1136/esmoopen-2018-000414>
40. Isla D, Massuti B, Lázaro M, de Alda LR, Gordo R, Ortega-Joaquín N, Oyagüez I (2020) Cost analysis of the management of brain metastases in patients with advanced ALK+ NSCLC: alectinib versus crizotinib. *Lung Cancer Manag* 9: LMT28–LMT28. <https://doi.org/10.2217/mt-2019-0011>
41. Baffert S et al (2013) Treatment patterns, clinical outcomes and health care costs associated with HER2-positive breast cancer with central nervous system metastases: a French multicentre observational study. *BMC Health Serv Res* 13:456–456. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-456>
42. Pelletier EM, Shim B, Goodman S, Amonkar MM (2008) Epidemiology and economic burden of brain metastases among patients with primary breast cancer: results from a US claims data analysis. *Breast Cancer Res Treat* 108:297–305. <https://doi.org/10.1007/s10549-007-9601-0>
43. Vekeman F, Cloutier M, Yermakov S, Amonkar MM, Arondekar B, Duh MS (2014) Economic burden of brain metastases among patients with metastatic melanoma in a USA managed care population. *Melanoma Res* 24:602–610. <https://doi.org/10.1097/cmr.0000000000000097>

Эмоциональное выгорание у медицинских работников (врачей): психологические и физиологические аспекты

Сергеева Светлана Витальевна,
бакалавр психологии, НГУ
E-mail: swett20101@gmail.com

Статья посвящена изучению особенностей развития и проявления эмоционального выгорания у врачей. Представлены некоторые подходы к дефиниции понятия «эмоциональное выгорание». Определено, что эмоциональное выгорание не следует воспринимать в качестве фиксированного дискретного состояния – оно представляет собой динамический, развивающийся во времени процесс, состоящий из фаз напряжения, резистентности, истощения. Представлены факторы, повышающие риски формирования синдрома эмоционального выгорания. Расклассифицированы и описаны симптомы эмоционального выгорания по группам: психоэмоциональные, физиологические симптомы, а также социальные, интеллектуальные и поведенческие проявления выгорания.

Выявлено, что совокупность психоэмоциональных и физиологических проявлений влечет за собой манифестацию поведенческих симптомов, а также деструктивных механизмов в когнитивно-интеллектуальной и социальной сферах. Факторами, повышающими риск эмоционального выгорания у врачей, выступают: специализация врача (повышенный риск – врачи скорой помощи, наркологи, онкологи, кардиологи, реаниматологи, геронтологи и проч.); трудовой стаж, исходные личностные характеристики, тип учреждения здравоохранения (государственные или частные).

Ключевые слова: эмоциональное выгорание, психоэмоциональная сфера, физиология, врач, редукция профессиональных обязанностей, копинг.

Выполнение профессиональной деятельности любого рода в той или иной степени сопряжено с подверженностью стрессовым воздействиям. Как правило, в трудовой деятельности человек сталкивается с тремя группами стрессов: (1) рабочие стрессы – стрессы, связанные с условиями труда, локализацией рабочего места и проч.; (2) профессиональные стрессы – стрессы, обусловленные спецификой конкретной профессиональной деятельности; (3) организационные стрессы – стрессы, продуцируемые негативным влиянием корпоративной среды, особенностями организации труда, коммуникативной нагрузкой [6, с. 63]. Можно дополнить данную классификацию еще одной группой стрессов – внутриличностным стрессом, который возникает при утрате баланса между мотивацией и вдохновением.

Остановимся на этом типе стрессов. Как известно, в основе вдохновения находится смысл, который человек вкладывает во все свои действия и мысли. Если этот смысл утрачен, то психика человека запускает защитные механизмы, а в случае их неэффективности – пропадает вдохновение, и человек действует по инерции, продолжая заниматься рутинной и механическими наработанными шаблонами. На данном этапе возникает синдром хронической усталости, повышается ригидность психики, и проявляется, собственно, синдром эмоционального выгорания.

Продолжительное воздействие одного или нескольких видов стрессов приводит к разрушительным для психики и физиологии последствиям – будь то профессиональная деформация, развитие хронических заболеваний или эмоциональное выгорание.

Одной из наиболее актуальных проблем современной медицины, социологии, психологии, кадрового менеджмента и прочих отраслей научного знания гуманитарного и естественного профиля выступает проблема эмоционального выгорания. По некоторым оценкам, около половины трудоустроенного населения планеты (46%) испытывают симптомы эмоционального выгорания, либо работают в условиях хронического напряжения, результирующих в наступление выгорания [16]. Недавний локдаун обострил проблему эмоционального выгорания во всем мире; удаленная работа, как показали многочисленные исследования, ускорила наступление эмоционального выгорания у работников.

Несмотря на продолжительную историю изучения феномена выгорания (термин *burnout* был введен в научный оборот в 1974 г. американским психиатром Х. Френденбергером), единства мнений

в отношении его дефиниции, сущности, симптоматики, причин и методов профилактики и борьбы пока не наблюдается.

Рассмотрим некоторые подходы к определению эмоционального выгорания, представленные в российской и зарубежной научной периодике. Х. Френденбергер описал феномен эмоционального выгорания как состояние деморализации, разочарования и крайней степени усталости, вызванные условиями профессиональной занятости. Схожую обобщенную дефиницию можно встретить и в ряде современных исследований; И.А. Перфилова с соавт., к примеру, определяет синдром эмоционального выгорания как реакцию организма, обусловленную продолжительным воздействием профессиональных стрессов средней интенсивности [9, с. 56].

Н.В. Третьяков с соавт. предлагает следующую дефиницию: синдром эмоционального выгорания – «долговременная стрессовая реакция <...>, защитный механизм, проявляющийся в основном полным или частичным исключением эмоций в ответ на психотравмирующие воздействия и представляющий собой более тяжелую форму синдрома хронической усталости» [13, с. 12]. Психологический аспект эмоционального выгорания акцентирует Т.В. Москалева: выгорание, по ее мнению, есть следствие и проявление личностной деформации, а также «спектр отрицательных психологических переживаний, связанных со стрессами в профессиональной деятельности» [6, с. 63].

В русскоязычной науке можно отметить преобладание узких подходов к пониманию синдрома эмоционального выгорания, в которых проявления данного состояния сводятся к психическим, внутриличностным состояниям. Сам по себе термин «эмоциональное выгорание», принятый в русскоязычных источниках, возможно, не совсем удачен (в оригинале – *burnout*, не *emotional burnout*), так как он неоправданно акцентирует тот факт, что процессы выгорания затрагивают исключительно психоэмоциональную сферу. Тем не менее, в новейших источниках подобный подход достаточно распространен.

Кроме того, следует учитывать, что причиной психоэмоциональных изменений могут выступать, во-первых, рациональные мысленные процессы, и во-вторых – процессы физиологические. Таким образом, ограничивать симптоматику эмоционального выгорания психологическими состояниями нам представляется не совсем верным – требуется учитывать не только психоэмоциональные девиации, но и различные физиологические, психосоматические реакции и состояния. Е.Г. Королева и Э.Е. Шустер, к примеру, определяют синдром эмоционального выгорания как «процесс постепенной утраты эмоциональной, когнитивной и физической энергии, проявляющийся в симптомах эмоционального, умственного истощения и физического утомления» [4, с. 108].

Е.В. Солотина предлагает определять синдром эмоционального выгорания как систематическое

проявление «анти-ПВК (профессионально важных качеств)» и указывает, что проявления выгорания существенно варьируются в зависимости от специфики профессиональной деятельности; для медицинских работников и врачей-ветеринаров, к примеру, анти-ПВК выступают «неаккуратность, отсутствие сострадания, агрессивность, невнимательность, недоброжелательность» [12, с. 132].

Утрату вдохновения, как отмечено выше, следует считать одной из причин запуска механизмов выгорания, а потерю мотивации – его следствием. Сходство между мотивацией и вдохновением заключается в том, что оба фактора могут повлиять на эмоциональное состояние сотрудников. Однако, различие заключается в источнике этих факторов: мотивация может быть внешней или внутренней, в то время как вдохновение всегда является внутренним состоянием.

Излишняя внешняя мотивация также может привести к эмоциональному выгоранию у сотрудников. Когда сотрудник полностью зависит от внешних стимулов, он может чувствовать себя неудовлетворенным и недооцененным, что приводит к стрессу и эмоциональному истощению. С другой стороны, отсутствие внутреннего вдохновения также может быть фактором, приводящим к эмоциональному выгоранию. Когда сотрудник не испытывает удовлетворения от работы и не видит в ней смысла, его мотивация падает, что может вызвать стресс и эмоциональное истощение.

Действительно, представители каждой из профессий демонстрируют различные состояния в ситуации наступления выгорания. Т.В. Панасенко и Е.М. Азарко приходят к выводу о том, что наименьший риск наступления выгорания наблюдается у оптимистов, творческих личностей, у лиц, удовлетворенных качеством жизни и результатами профессиональной деятельности [8, с. 102]. При этом достоверно доказано, что синдрому эмоционального выгорания в большей мере подвержены специалисты, работающие в сфере «человек – человек» [6, с. 63]. Особенно высокий риск наступления выгорания характерен для лиц «помогающих» профессий, деятельность которых связана с «ответственностью за судьбу, здоровье, жизнь людей» [4, с. 108]. В число таких альтруистических профессий Е.Г. Королева и Э.Е. Шустер предлагают включать медицинских работников, педагогов, социальных работников, психологов и священнослужителей [4, с. 108].

Следует сказать, что само по себе открытие и изучение феномена выгорания началось с анализа динамики состояний медицинских работников. Врачи и медицинский персонал стали первыми, кого начали изучать на предмет симптоматики выгорания. Отмеченный выше исследователь Х. Френденбергер был первым, кто обратил внимание на проблему ухудшения самочувствия работников учреждений здравоохранения и пришел к выводу о наличии дистресса и функциональных нарушений, обусловленных спецификой трудовой деятельности. Осознание самого факта наличия

синдрома эмоционального выгорания внесло значимый вклад в изучение данной социально опасной проблемы, став «средством разрушения табу, которого врачи обычно придерживались, обсуждая друг с другом свою внутреннюю жизнь и корпоративные проблемы» [4, с. 108].

Эмоциональное выгорание не следует воспринимать в качестве фиксированного дискретного состояния – оно представляет собой динамический, развивающийся во времени процесс. В данной связи анализ симптоматики, меры борьбы и профилактики выгорания должны исходить из той фазы выгорания, на которой пребывает медицинский специалист в конкретный момент. Как указывает большинство авторов, триггером, запускающим механизмы эмоционального выгорания, выступает *фаза напряжения*, включающая систематическое переживание психотравмирующих обстоятельств, связанных с работой врача (речь идет о различных типах профессиональных стрессов, перечисленных в начале статьи). На этапе напряжения специалист демонстрирует усиление раздражительности, неудовлетворенности пациентами, учреждением здравоохранения, коллегами, ассистентами, а также неудовлетворенность собой. На втором подэтапе человек ощущает «загнанность в клетку» [7, с. 21]. Именно на данном этапе можно говорить о наблюдаемых извне симптомах выгорания: тревога и депрессия начинают выходить «наружу», психологические и эмоциональные симптомы зачастую дополняются физиологическими.

На второй фазе – *фазе резистентности* – врач предпринимает попытки сопротивления системным стрессам, однако инструментарий и методы реализации сопротивления зачастую оказываются неадекватными и деструктивными для него самого и его профессиональной деятельности (в этом, собственно, и заключается основное отличие копинга от выгорания). На данном этапе врач может «экономить на эмоциях» и проявлять неадекватные реакции или же в принципе не реагировать на пациентов должным образом. Пациенты, как правило, склонны интерпретировать данные проявления как черствость и равнодушие. На втором подэтапе второй фазы эмоционального выгорания происходит расширение сферы «экономии эмоций» (экономика распространяется и на сферы, не связанные с работой – семья, друзья). Кроме того, на данной стадии качество работы врача начинает ощутимо снижаться, что делает его менее профпригодным; врач, сознательно или нет, начинает редуцировать свои обязанности – игнорировать часть из них или выполнять их на минимально возможном уровне качества и количества.

На данной стадии, кроме того, происходит снижение когнитивных способностей и качества мышления. Причина этого – тесная взаимосвязь эмоционального состояния и мышления. Выполнение врачом своих обязанностей на редуцированном уровне, таким образом, нельзя считать сознательной мерой по экономии внутренних ресурсов; скорее, врач, имеющий признаки эмоционального выгора-

ния, уже не может работать так, как прежде из-за снижения качества функционирования когнитивной системы.

Третья фаза – *фаза истощения* – отличается резким снижением энергетического тонуса и ослаблением нервной системы. Эмоциональный дефицит выражается в превалировании эмоций негативной направленности, отсутствии врачебной эмпатии, индифферентности к пациентам [7, с. 21].

Безусловно, основная часть проявлений эмоционального выгорания касается психической и эмоциональной сферы медицинского работника. Тем не менее, существуют также чисто физиологические проявления выгорания; кроме того, в ряде случаев наблюдаются также психосоматические феномены. Совокупность психоэмоциональных и физиологических проявлений влечет за собой манифестацию поведенческих симптомов, а также деструктивных механизмов в когнитивно-интеллектуальной и социальной сферах (Рисунок 1, Рисунок 2):



Рис. 1. Хронология проявлений и симптомов эмоционального выгорания

Психоэмоциональный аспект эмоционального выгорания, как отмечено выше, изучен более тщательно. Тем не менее, в новейших исследованиях все чаще замечается интерес к *физиологической стороне выгорания*. Исследователи, помимо прочих симптомов, отмечают учащение аллергических реакций; аритмию; блуждающие боли неопределенной локализации; частые инфекционные и простудные заболевания; обострение хронических заболеваний пищеварительной системы. Кроме того, некоторые специалисты жалуются на ощущение нехватки воздуха при вдохе и ком в горле; наблюдаются случаи падения остроты зрения. О.Б. Полякова и Т.И. Бонкало пишут о нарушениях координации движений, необычной окраске кожи, понижении тонуса мускулатуры, температурных ощущениях [10, с. 1196].

Как показывают собранные исследователями экспериментальные данные, *риск проявления выгорания у медицинских работников разных специализаций существенно варьируется*. Е.Г. Королева и Э.Е. Шустер говорят о том, что наиболее высокий риск выгорания связан с профессиями, требующими взаимодействия с тяжелыми больными (специалисты геронтологического, онкологического профилей, врачи, работающие с агрессивными и суицидальными пациентами, пациентами с се-

резными аддикциями и хроническим девиантным поведением) [4, с. 108]. В.Н. Клименко с соавт. говорит о том, что большая часть российских онкологов имеют признаки той или иной стадии выгорания, что связано с большим количеством ежегодно диагностированных больных раком и их высокой летальностью (выживаемость пациентов в на первом году с момента диагностирования составляет в России не более 40%) [3, с. 15]. Работа в онкологии предполагает взаимодействие с паци-

ентами, испытывающими обреченность, страдания и беспомощность, поэтому врач-онколог вынужден, помимо своих прямых обязанностей, оказывать психологическую поддержку больным и их близким. Значительные психоэмоциональные нагрузки, которым подвергается онколог, истощают его психические, эмоциональные и физиологические ресурсы, что, собственно, и является ключевой причиной частотного развития синдрома эмоционального выгорания.

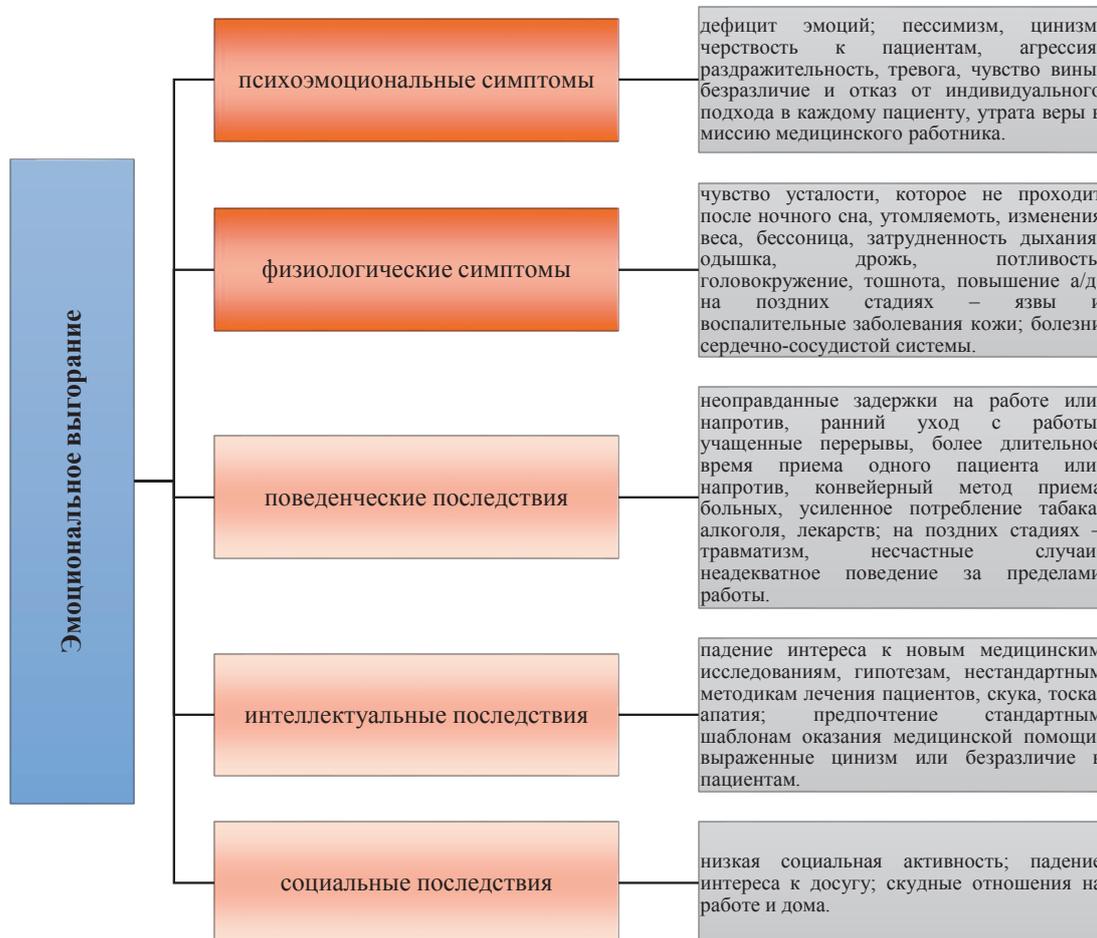


Рис. 2. Симптомы эмоционального выгорания врачей по группам

Н.В. Говорин и Е.А. Бодагова отмечают высокую степень риска выгорания у врачей скорой медицинской помощи, обусловленную экстремальными условиями труда («выезд на уличные драки, к инфицированным больным, <...> нападения со стороны преступников с наркотической зависимостью»). Помимо онкологов, ежедневно вступающих в контакт с хроническими больными, высокая доля врачей, страдающих от синдрома эмоционального выгорания, наблюдается среди наркологов и психиатров [2, с. 102].

В.В. Несын и С.В. Несына доказали, что эмоциональному выгоранию подвержены кардиологи, хирурги и анестезиологи-реаниматологи; исследователи, при этом, выявили различия в проявлениях симптомов выгорания. Внутренние переживания психотравмирующих обстоятельств, а также редукция профессиональных обязанностей в большей степени характерны для хирургов и кардиологов. Кроме того, кардиологи чаще, чем другие иссле-

дуемые группы медицинских работников, страдают от деперсонализации, психосоматических и психо-вегетативных нарушений [7, с. 22].

Имеются, кроме того, данные об увеличении доли врачей, страдающих от выгорания, по мере увеличения трудового стажа [7, с. 22]. Традиционно считалось, что по мере накопления опыта медицинской практики врачу все сложнее справиться с регулярными стрессами и он стремится к тому, чтобы «уйти в себя». Сейчас же, напротив, достаточно популярна точка зрения о том, что выгорание среди опытных врачей встречается реже, чем среди врачей, только начинающих карьеру [11; 15]. Дело в том, что восхищение, увлечение медицинской практикой молодого врача уже спустя несколько месяцев работы уступают место рутинной работе и врач приходит к осознанию того, что его работа в дальнейшем будет связана с ежедневным стрессом, большим потоком пациентов, с наблюдениями за страданиями и смертями людей. По данным не-

которых исследований, эмоциональное выгорание сегодня диагностируется даже у студентов-медиков последних курсов [5, с. 37].

В задачи медицинских вузов, безусловно, входит профилактика выгорания. Студентам присущи юношеский азарт и любопытство, стремление к познанию человеческой природы, желание улучшения качества жизни и стремление к реализации миссии по спасению жизни человека. В идеальной ситуации в рамках учреждения здравоохранения это чувство должно трансформироваться в здоровое внутреннее состояние вдохновения, в те внутренние смыслы, в которых медицинский работник может найти опору внутри себя. От продуктивности первого опыта вхождения в профессиональную врачебную среду во многом зависит то, будет ли в дальнейшем медицинский работник подвержен выгоранию.

Специфической чертой протекания эмоционального выгорания у врачей является склонность к игнорированию негативного воздействия стресса: врачи, уже готовые к тому, что их профессиональная деятельность подразумевает взаимодействие с пациентами и их проблемами, могут не ощутить, как уровень напряжения растет, а впоследствии – игнорировать симптомы выгорания, списывая их на общую усталость и специфику профессии. При этом даже психически устойчивая личность не способна эффективно противостоять постоянному стрессовому воздействию – особенно если игнорировать его [13, с. 13].

Говоря о сопоставлении врачей-женщин и врачей-мужчин, следует отметить, что значимых различий между степенями выраженности выгорания, как правило, не обнаруживается. Тем не менее, конкретные психоэмоциональные и физиологические проявления эмоционального выгорания варьируются у представителей обоих полов. Симптом «эмоциональная отстраненность», как указывают В.В. Несын и С.В. Несына, в большей степени характерен для мужчин, тогда как среди лиц, страдающих от психосоматических и психовегетативных нарушений, достоверно больше женщин [7, с. 25].

Наконец, следует также сказать о различиях в степени проявления эмоционального выгорания у врачей из государственных и частных медицинских учреждений. Более высокий уровень выгорания в абсолютном большинстве случаев фиксируется у врачей, работающих в государственных учреждениях [1, с. 184]; [14].

Следует отметить, что изучение психоэмоциональных и физиологических симптомов эмоционального выгорания, а также их последствий должно производиться при учете фактора индивидуальных различий: несмотря на то, что медицинские работники и обладают неким общим набором свойств и характеристик, требуется принимать во внимание индивидуальную вариабельность проявлений выгорания у каждого человека. Личностные черты, имевшиеся у медицинского работника до момента его подверженности сильным и систематическим стрессам, в конечном итоге определяют степень и меру выгорания, а также эффективность

мероприятий по выводу его из данного состояния. По мнению Е.Г. Королевой и Э.Е. Шустер, эмоциональному выгоранию подвержены эмоционально неустойчивые, робкие лица, лица, склонные к подозрительности, импульсивности, избыточному консерватизму, интроверсии. Кроме того, влиять на протекание выгорания могут внешние факторы, не связанные с профессиональной деятельностью или личностными чертами медицинского работника: психологические травмы, развод, смерть близкого или пациента и проч. [4, с. 110].

Следует отметить, что несмотря на распространенность рассматриваемой нами проблемы во врачебной среде, **меры по своевременной профилактике эмоционального выгорания практически не принимаются**. Безусловно, отсутствие своевременной профилактики эмоционального выгорания среди врачей негативно сказывается на их психоэмоциональном состоянии, качестве оказываемой медицинской помощи и, в конечном счете, на здоровье пациентов. Проактивный подход к предотвращению эмоционального выгорания имеет важное значение. Организации здравоохранения должны предоставлять медицинским работникам ресурсы для управления стрессом, доступ к психологической поддержке и обучение по повышению резистентности. Эффективные программы ментального здоровья и обучения навыкам эмоциональной саморегуляции могут существенно снизить риск выгорания и повысить качество профессиональной деятельности.

Исследования показывают, что раннее выявление признаков эмоционального выгорания и вмешательство на ранних стадиях способствуют сохранению психоэмоционального благополучия медицинских работников. Однако, несмотря на значимость данной проблемы, интеграция профилактических мер в рабочий режим врачей часто остается недостаточной. Это вызвано как организационными проблемами, так и инерцией внутрипрофессиональной культуры.

Следует также рассмотреть такие понятия, как «эмоциональная отстраненность» и «синдром свидетеля». Эмоциональная отстраненность есть болезненное состояние, отклонение, вызываемое синдромом эмоционального выгорания. Как ни парадоксально, для того, чтобы не допускать состояния эмоциональной отстраненности, следует прибегнуть к развитию у врача схожего состояния – «состояния свидетеля». Состояние свидетеля как способ преодоления стрессов представляет собой психологическую концепцию, которая базируется на способности индивида воспринимать собственные эмоциональные и физиологические реакции в стрессовых ситуациях с определенной долей отчуждения, объективности и рефлексии. Данная концепция описывает эффективный механизм адаптации к стрессовым воздействиям, особенно в профессиональных условиях. Состояние свидетеля предполагает, что человек способен осознавать свои эмоции, мысли и физические реакции как наблюдатель, а не как активный участник. Это

позволяет снизить уровень личной вовлеченности в проблемы окружающих людей (пациентов), что может быть особенно полезным в профессиональной деятельности врача.

Таким образом, анализ специфики эмоционального выгорания у врачей позволяет прийти к следующим выводам:

- 1) Эмоциональное выгорание есть результат систематического воздействия стрессов различного уровня: организационных, профессиональных, рабочих.
- 2) Эмоциональное выгорание влечет за собой как психоэмоциональные, так и физиологические последствия. Ограничивать симптоматику эмоционального выгорания психогическими состояниями представляется не совсем верным. Тем не менее, психоэмоциональный аспект эмоционального выгорания изучен более тщательно. В новейших исследованиях все чаще заметен интерес к физиологической стороне выгорания
- 3) Выявлено, что эмоциональное выгорание не следует воспринимать в качестве фиксированного дискретного состояния – оно представляет собой динамический, развивающийся во времени процесс, состоящий из фаз напряжения, резистентности, истощения.
- 4) Совокупность психоэмоциональных и физиологических проявлений влечет за собой манифестацию поведенческих симптомов, а также деструктивных механизмов в когнитивно-интеллектуальной и социальной сферах.
- 5) Факторами, повышающими риск эмоционального выгорания у врачей, выступают: специализация врача (повышенный риск – врачи скорой помощи, наркологи, онкологи, кардиологи, реаниматологи, геронтологи и проч.); трудовой стаж, исходные личностные характеристики, тип учреждения здравоохранения (государственные или частные).

Литература

1. Агавердиева, Д.Н. Эмоциональное выгорание врачей / Д.Н. Агавердиева // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. – 2022. – № 2 (56) Special Issue. – С. 184.
2. Говорин, Н.В. Синдром эмоционального выгорания у врачей / Н.В. Говорин, Е.А. Бодагова // ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. – 2016. – № 1 (3). – С. 98–106.
3. Клименко, В.Н. Эмоциональное выгорание врачей-онкологов / В.Н. Клименко, В.Я. Сазонов, Р.К. Назыров, А.М. Щербаков // Ученые записки СПбГМУ им. И.П. Павлова. – 2010. – № 3. – С. 15–18.
4. Королева, Е.Г. Синдром эмоционального выгорания / Е.Г. Королева, Э.Е. Шустер // Журнал ГрГМУ. – 2007. – № 3 (19). – С. 108–111.
5. Макарова, Д.А. Эмоциональное выгорание студентов-медиков / Д.А. Макарова, А.В. Тараканова // БМИК. – 2020. – № 1. – С. 37.
6. Москалёва, Т.В. Синдром эмоционального выгорания / Т.В. Москалева // Вестник Московского информационно-технологического университета – Московского архитектурно-строительного института. – 2018. – № 4. – С. 63–68.
7. Несын, В.В. Эмоциональное выгорание врачей / В.В. Несын, С.В. Несына // Образовательный вестник «Сознание». – 2019. – № 6. – С. 19–23.
8. Панасенко, Т.В. Эмоциональное выгорание у медицинских работников / Т.В. Панасенко, Е.М. Азарко // Молодой исследователь Дона. – 2021. – № 5 (32). – С. 97–103.
9. Перфилова, И.А. Синдром эмоционального выгорания / И.А. Перфилова, М.Ю. Тимофеева, В.М. Лохина // БМИК. – 2019. – № 1. – С. 56.
10. Полякова, О.Б. Физиологические симптомы нервно-психического напряжения у медицинских работников с профессиональными деформациями / О.Б. Полякова, Т.И. Бонкало // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – № S2. – С. 1195–1201.
11. Сирота, Н.А. Эмоциональное выгорание врачей / Н.А. Сирота, В.М. Ялтонский, А.В. Ялтонская, Д.В. Московченко // Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. – 2017. – № 4 (21). – С. 19–25.
12. Солотина, Е.В. Эмоциональное выгорание врачей-ветеринаров / Е.В. Солотина // Вестник ТГУ. – 2013. – № 7 (123). – С. 132–137.
13. Третьяков, Н.В. Синдром эмоционального выгорания / Н.В. Третьяков, А.Е. Крюков, В.П. Сверчкова // Медицинская сестра. – 2014. – № 4. – С. 12–14.
14. Чернышкова, Н.В. Особенности синдрома эмоционального выгорания у медицинских работников государственных и частных медицинских учреждений / Н.В. Чернышкова, Е.О. Дворникова, Е.В. Малинина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2018. – Т. 11, № 4. – С. 61–72.
15. Peisah, C. Secrets to psychological success: why older doctors might have lower psychological distress and burnout than younger doctors / C. Peisah, E. Latif, K. Wilhelm, B. Williams // Aging Mental Health. – 2009. – Vol. 13, N 2. – P. 300–307.
16. 46% of the working population at risk of job burnout // Open Access government. – 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.openaccessgovernment.org/the-working-population-are-at-risk-of-job-burnout-mental-health-remote-working/136705/>. – Дата доступа: 11.08.2023.

BURNOUT IN MEDICAL WORKERS (DOCTORS): PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL ASPECTS

Sergeeva S.V.
NSU

The article considers the features of development and manifestation of emotional burnout in doctors. Some approaches to the definition

of the concept of burnout are presented. It has been determined that emotional burnout should not be perceived as a fixed discrete state – it is a dynamic process that develops over time, consisting of phases of tension, resistance, and exhaustion. The factors that increase the risk of burnout syndrome formation are presented. The symptoms of emotional burnout are classified and described by groups: psycho-emotional, physiological, as well as social, intellectual and behavioral manifestations.

It was revealed that the combination of psycho-emotional and physiological manifestations entails the manifestation of behavioral symptoms, as well as destructive mechanisms in the cognitive-intellectual and social spheres. Factors that increase the risk of emotional burnout among doctors are: the specialization of the doctor (increased risk – emergency doctors, narcologists, oncologists, cardiologists, resuscitators, gerontologists, etc.); seniority, initial personal characteristics, type of health care institution (public or private).

Keywords: emotional burnout, psycho-emotional sphere, physiology, doctor, reduction of professional duties, coping.

References

1. Agaverdieva, D.N. Emotional burnout of doctors / D.N. Agaverdieva // Bulletin of the Reaviz Medical Institute: rehabilitation, doctor and health. – 2022. – No. 2 (56) Special Issue. – S. 184.
2. Govorin, N.V. Burnout syndrome in doctors / N.V. Govorin, E.A. Bodagova // ORGZDRAV: News. Opinions. Education. Vestnik VSHOUZ. – 2016. – No. 1 (3). – S. 98–106.
3. Klimenko, V.N. Emotional burnout of oncologists / V.N. Klimenko, V. Ya. Sazonov, R.K. Nazzyrov, A.M. Shcherbakov. I.P. Pavlova. – 2010. – No. 3. – P. 15–18.
4. Koroleva, E.G. Emotional burnout syndrome / E.G. Koroleva, E.E. Shuster // Journal of GrSMU. – 2007. – No. 3 (19). – S. 108–111.
5. Makarova, D.A. Emotional burnout of medical students / D.A. Makarova, A.V. Tarakanova // BMIK. – 2020. – No. 1. – S. 37.
6. Moskaleva, T.V. Burnout syndrome / T.V. Moskaleva // Bulletin of the Moscow Information Technology University – Moscow Institute of Architecture and Civil Engineering. – 2018. – No. 4. – S. 63–68.
7. Nesyn, V.V. Emotional burnout of doctors / V.V. Nesyn, S.V. Nesyn // Educational Bulletin “Consciousness”. – 2019. – No. 6. – S. 19–23.
8. Panasenko, T.V. Emotional burnout among medical workers / T.V. Panasenko, E.M. Azarko // Young researcher of the Don. – 2021. – No. 5 (32). – S. 97–103.
9. Perfilova, I.A. Burnout syndrome / I.A. Perfilova, M. Yu. Timofeeva, V.M. Lokhina // BMIK. – 2019. – No. 1. – S. 56.
10. Polyakova, O.B. Physiological symptoms of neuropsychic stress in medical workers with occupational deformities / O.B. Polyakova, T.I. Bonkalo // Problems of social hygiene, health care and the history of medicine. – 2020. – № S2. – S. 1195–1201.
11. Sirota, N.A. Emotional burnout of doctors / N.A. Sirota, V.M. Yaltonsky, A.V. Yaltonskaya, D.V. Moskovchenko // Infectious diseases: News. Opinions. Education. – 2017. – No. 4 (21). – S. 19–25.
12. Solotina, E.V. Emotional burnout of veterinarians / E.V. Solotina // Bulletin of TSU. – 2013. – No. 7 (123). – S. 132–137.
13. Tretyakov, N.V. Burnout syndrome / N.V. Tretyakov, A.E. Kryukov, V.P. Sverchkova // Nurse. – 2014. – No. 4. – S. 12–14.
14. Chernyshkova, N.V., Dvornikova, E.O., Malinina, E.V. Features of burnout syndrome among medical workers of public and private medical institutions // Bulletin of the South Ural State University. – 2018. – V. 11, No. 4. – S. 61–72.
15. Peisah, C. Secrets to psychological success: why older doctors might have lower psychological distress and burnout than younger doctors / C. Peisah, E. Latif, K. Wilhelm, B. Williams // Aging Mental Health. – 2009. – Vol. 13, No. 2. – P. 300–307.
16. 46% of the working population at risk of job burnout // Open Access government. – 2022. [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.openaccessgovernment.org/the-working-population-are-at-risk-of-job-burnout-mental-health-remote-working/136705/>. – Access date: 08/11/2023.

Роль окислительного стресса и девиации цитокинового профиля в иммунопатогенезе вульгарного псориаза

Шиклеева Мария Игоревна,

врач-ординатор, Институт «Медицинская академия имени
С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО, Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского
E-mail: lesya_gumenyuk@mail.ru

Бобрик Юрий Валерьевич,

профессор, доктор медицинских наук, Медицинская
академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО, Крымский
федеральный университет имени В.И. Вернадского
E-mail: yura.bobrik@mail.ru

Вульгарный псориаз (ВП) определяется как системное иммуноопосредованное заболевание мультифакториальной природы. Актуальность проблемы рассмотрения псориаза как значительной медико-социальной проблемы обусловлена не только его широкой распространенностью, но и активным ростом заболеваемости в молодом трудоспособном возрасте, ранней инвалидацией пациентов и значительным негативным влиянием патологии на качество жизни больных.

Несмотря на многолетнюю обширную исследовательскую базу по данному вопросу, в отношении этиопатогенеза ВП все еще остается ряд дискуссионных вопросов.

Ранее в научной литературе преобладало мнение, что усиление пролиферативного потенциала кератиноцитов носит первичный характер. Сегодня учеными все чаще высказываются предположения о вторичном характере структурно-функциональных нарушений кератиноцитов, которые происходят вследствие миграции в эпидермис аутореактивных клонов Т-лимфоцитов под влиянием развивающегося оксидантного стресса и девиации цитокинового профиля.

В данной работе подробно описываются современные взгляды в отношении молекулярных механизмов развития дисбаланса оксидантно-антиоксидантных систем и цитокинового звена иммунитета у пациентов с ВП.

Ключевые слова: вульгарный псориаз, окислительный стресс, MDA, SOD, GSH, CAT, TNF- α , IL-23, IL-17, IL-36.

Согласно современным представлениям, псориаз определяется как системное иммуноопосредованное заболевание мультифакториальной природы с четко прослеживающийся генетической предрасположенностью, сопровождающееся частыми патологическими изменениями кожи и опорно-двигательного аппарата [1].

Актуальность проблемы рассмотрения псориаза как значительной медико-социальной проблемы обусловлена не только его широкой распространенностью, но и активным ростом заболеваемости в молодом трудоспособном возрасте, ранней инвалидацией пациентов и значительным негативным влиянием патологии на качество жизни больных [2].

Наиболее часто заболевание проявляется в форме вульгарного псориаза (ВП), характеризующегося наличием монотипной сыпи в виде папул и бляшек, покрытых рыхлыми серебристо-белыми чешуйками. Чаще всего высыпания появляются на разгибательной поверхности локтевых, коленных суставов, в области крестца. Примерно у половины пациентов, страдающих вульгарным псориазом, поражается волосистая часть головы [1]. В последующем в псориазический процесс могут вовлекаться кожные покровы лица, крупные кожные складки, половые органы. В 30% случаев у пациентов с данным заболеванием развивается псориазический артрит, который является наиболее частой причиной инвалидизации и утраты функции опорно-двигательного аппарата [3]. При этом разработанные в последние годы инновационные методы лечения псориаза нередко оказываются малоэффективными или вызывают кратковременную ремиссию. Обозначенная значимость проблемы ВП диктует необходимость поиска и разработки новых патогенетически обоснованных подходов к терапии данного заболевания.

Несмотря на многолетнюю обширную исследовательскую базу по данному вопросу, в отношении этиопатогенеза ВП все еще остается ряд дискуссионных вопросов. На сегодняшний день существует ряд гипотез, объясняющих возможные патофизиологические механизмы развития заболевания. При этом большинство ученых, занимающихся проблемой псориаза, сходятся во мнении о главенствующей роли иммунологических нарушений в инициации патологической пролиферацией и дифференцировке кератиноцитов [4].

Согласно современным представлениям, иммунопатогенез ВП рассматривается как сложный динамический многокомпонентный процесс, ведущая роль в котором отводится дисбалансу между регуляторными и эффекторными Т-клетками [1].

Ранее в научной литературе превалировало мнение, что усиление пролиферативного потенциала кератиноцитов носит первичный характер. Сегодня учеными все чаще высказываются предположения о вторичном характере структурно-функциональных нарушений кератиноцитов, которые происходят вследствие миграции в эпидермис аутореактивных клонов Т-лимфоцитов под влиянием развивающегося оксидантного стресса и девиации цитокинового профиля.

Подвергаясь воздействию УФ-излучения и действию других внешних стрессовых факторов, кожа является потенциальной мишенью для окислительного повреждения. Кератиноциты, составляющие основную часть эпидермиса, конститутивно экспрессируют нейрональную изоформу синтазы оксида азота (NOS I), тогда как; фибробласты дермы и другие типы клеток кожи экспрессируют эндотелиальную изоформу (NOS III). При определенных условиях практически все клетки кожи способны экспрессировать индуцибельную изоформу NOS (NOS II). NO•, высвобождаемый после УФ-облучения, играет значительную роль в инициировании меланогенеза, эритемы и иммуносупрессии [5].

В последнее десятилетие все чаще выдвигается теория, согласно которой, развитие ВП сопровождается оксидантным стрессом, о чем свидетельствует повышение уровня свободных радикалов кислорода/реактивных форм азота, возникающее в результате дисбаланса между процессами перекисного окисления липидов и функциональной активностью антиоксидантных систем [6]. Следствием этого дисбаланса, помимо прямого повреждения мембран кератиноцитов, также является дисрегуляция каскадов клеточных сигнальных путей с участием митоген-активируемой протеинкиназы (MAPK), тирозинкиназного рецептора, янус киназы (JAK), белка преобразователя сигнала и активатора транскрипции (STAT) и транскрипционного ядерного фактора NF-κB. Регуляция активности последнего связана с изменением реакции Т-хелперных клеток и стимуляцией выработки провоспалительных цитокинов [7].

Еще одним патофизиологическим механизмом негативного влияния оксидативного стресса при ВП является активация фосфолипазы A2 и запуск каскада метаболизма арахидоновой кислоты. Накопление поврежденных оснований ДНК, продуктов окисления белков и перекиса липидов сопровождается деактивацией аденилатциклазы и активацию гуанилатциклазы, что приводит к снижению соотношения цАМФ/цГМФ. В совокупности эти биологические эффекты оксидантного стресса могут играть ключевую роль в нарушении функциональной активности кератиноцитов и поддержании воспалительного компонента у пациентов с ВП [8].

Сегодня особое внимание учеными уделяется взаимосвязи между выраженностью окислитель-

ных процессов, уровнем маркеров оксидантного стресса и тяжестью псориатического процесса. В настоящее время в роли маркера оксидативного стресса при ВП принято рассматривать малоновый диальдегид (MDA) – конечный продукт деградации полиненасыщенных жирных кислот. Результаты ранее проведенных исследований указывают на значительное увеличение уровня MDA в сыворотке крови у пациентов с ВП по сравнению со здоровыми добровольцами [9, 10], а также демонстрируют положительную корреляционную связь между повышенным уровнем MDA в сыворотке крови и тяжестью псориатического процесса [11]. Проведенное Yildirim M. et al. морфологическое исследование биоптатов кожи, пораженных псориазом, позволило установить достоверное повышение концентрации тканевого MDA в сравнении с биоматериалом непораженной кожи [9]. В работа Skutnik-Radziszewska A. et al., авторы предлагают использовать MDA в слюне как биомаркер окислительного стресса у лиц с ВП [10].

В качестве первой и второй линий противокислительной защиты в организме, традиционно, рассматривается система ферментов, включающая супероксиддисмутазу (SOD), глутатионпероксидазу (GPx), и каталазу (CAT), реализация эффекторной функции которых приводит к снижению концентрации наиболее активных свободных радикалов кислорода/реактивных форм азот. Так, в частности, SOD действует как катализатор при преобразовании супероксидного радикала в пероксид водорода и молекулярный кислород. Функциональные эффекты SOD считаются основными защитными механизмами в отношении токсического воздействия кислорода, в то время как роль GPx и CAT сводится к преобразованию пероксида водорода на воду и молекулярный кислород, а также окислению низкомолекулярных спиртов и нитритов.

При этом стоит подчеркнуть факт противоречивости литературных данных по вопросу о концентрации антиоксидантных ферментов у пациентов с ВП. Так, в исследовании Gabr S.A., Al-Ghadir A.H. продемонстрировано достоверное уменьшение сывороточной концентрации SOD и CAT у лиц с ВП по сравнению с контрольной группой. Кроме того, выявлена отрицательная корреляционная связь между уровнем данных ферментов и индексом распространенности и тяжести псориаза PASI [11]. В аналогичной работе польских коллег Wojcik P. et al. также показаны сниженные сывороточные уровни антиоксидантов – CAT, GSH в сравнении с контрольной группой лиц [12].

Существует также ряд исследований, указывающих на однозначное повышение системного уровня антиоксидантов у больных псориазом. Например, Baz K. et al., по результатам своей работы, проведенной среди представителей турецкой популяции, обнаружили достоверно значимую тенденцию к повышению уровня SOD в периферическом кровотоке пациентов с ВП в сравнении со здоровыми добровольцами [13]. Об увеличении уровня CAT в сыворотке крови больных псориазом из числа

представителей турецкой популяции свидетельствуют также данные работы Kirmit A. et al. [14]. Подтвержденных теорий объясняющих гиперфункцию антиоксидантных систем у пациентов с псориазом на сегодняшний день не существует, однако многие ученые сходятся во мнении, что регистрируемые изменения могут быть связаны с активацией компенсаторных механизмов организма.

Другим ключевым звеном в иммунопатогенезе псориаза является девиация цитокинового профиля. Повышенная концентрация цитокинов ускоряет пролиферацию кератиноцитов, активирует неоангиогенез, что в целом способствует формированию псориазической бляшки и воспаления синовия. Согласно общепринятым представлениям, центральным сигнальным путем, играющим решающее значение в развитии клинических проявлений ВП является сигнальный путь TNF- α /IL-23/IL-17 [1].

При этом первостепенная роль в запуске каскада иммунных провоспалительных реакций традиционно отводится фактору некроза опухоли α (TNF- α), обладающему широким сектором биологических эффектов. Основными продуцентами данного цитокина выступают клетки неспецифической (мононуклеарные фагоциты) и специфической защиты (Т-лимфоциты). Функциональная активность TNF- α связана с повышением пролиферативной способности фибробластов, экспрессией молекул адгезии, участвующих в миграции лимфоцитов в зону воспаления, секрецией NO, метаболитов арахидоновой кислоты и матриксных металлопротеиназ, индуцирующих хрящевую и костную деструкцию. Кроме того, данный цитокин посредством усиления RANKL-зависимого остеокластогенеза вовлекается в процессы костного ремоделирования, тем самым опосредуя развитие внутрисуставного остеолита у пациентов с осложненным течением ВП. Иммунорегуляторный потенциал TNF- α реализуется за счет возможности активации факторов транскрипции и координации активности генов, кодирующих синтез провоспалительных цитокинов и хемокинов.

В ряде исследований показана, что в очагах поражения кожи концентрация TNF- α выше в сравнении с непораженными псориазом участками и, как правило, снижается на фоне эффективной терапии. Высокая экспрессия информационной РНК (mRNA) TNF- α определяется и в периферической крови больных ВП [15]. По данным ряда авторов, концентрация TNF- α в системном кровотоке коррелирует с тяжестью и активностью псориаза [16]. Кроме того, имеющиеся литературные данные демонстрируют, что при ВП повышение концентрации TNF- α сопровождается постепенным увеличением продукции интерлейкина 23 (IL-23) [1].

По своим структурным характеристикам IL-23, состоящий из субъединиц IL-23p19 и p40, соединенных дисульфидной связью, является гомологом интерлейкина 12 (IL-12). Функциональный потенциал IL-23 реализуется посредством взаимодействия рецепторным комплексом, включающий общую с IL-12 цепь – IL12R β 1 и специфическую цепь – IL-23R. Являясь важным регуляторным фактором

иммунного воспаления, IL-23 способен активировать Т-лимфоциты с последующей их дифференцировкой в субпопуляции Th1 и Th17, являющихся источником эффекторных цитокинов, включая интерлейкин 17 (IL-17) и другие родственные ему молекулы. Кроме того, IL-23 способен вызывать фенотипические и функциональные изменения клеток моноцитарно-макрофагального ряда, NKT-клеток, ILC-клеток и регуляторных Т-лимфоцитов, характеризующихся экспрессией транскрипционного фактора ROR γ t и способствующих повышению продукции IL-17, IL-6, TNF α , IL-22, интерферона- γ , поддерживающих процесс воспаления. IL-23 считается одним из ключевых медиаторов воспаления в патогенезе ВП, что подтверждается многочисленными исследованиями, указывающими на повышенное содержание данного цитокина как в сыворотке крови пациентов, так и в коже из псориазических очагов [17, 18]. Кроме того, в работе Caron F. показана ассоциация ВП с определенными аллелями, кодирующими субъединицы IL-23, его рецептора, а также ряда белков сигнального пути IL-17 [19].

Важное регуляторное значение в поддержании воспаления при ВП играет также семейство IL-17, включающее прототипический лиганд IL-17A и 5 других лигандов (от IL-17B до IL-17F). Обладая иммуномодулирующим потенциалом, семейство IL-17 участвует в защите организма от бактериальных и грибковых инфекций. Показано, что в результате взаимодействия IL-17 с соответствующим рецепторным комплексом происходит повышение экспрессии β -дефензинов, антимикробных пептидов, провоспалительных цитокинов, хемокинов, что способствует привлечению клеток врожденного иммунитета и лимфоцитов в очаги псориаза. Длительная гиперпродукция IL-17 индуцирует дифференцировку Т-клеток в субпопуляцию Th22, характеризующуюся выработкой одноименного интерлейкина, который опосредует патологическую пролиферацию кератиноцитов при ВП [1]. Проведенные морфологические исследования у пациентов с псориазом указывают на высокие концентрации mRNA IL-17 по сравнению с интактной тканью [20]. Наряду с локальным повышением, высокие уровни IL-17 обнаруживаются и в сыворотке больных псориазом в отличие от здоровых добровольцев, что свидетельствует о системном характере иммунных перестроек при ВП [20]. Ранее выполненные работы также демонстрируют положительные корреляционные связи между сывороточными концентрациями IL-17 и значениями индекса PASI [20]. Интерес представляет и факт эффективности терапии моноклональными антителами против IL-17, что подтверждается положительными клиническими результатами при лечении пациентов со средней и тяжелой степенью псориаза [20].

В современном научном мире, в качестве еще одного перспективного биомаркера, отражающего степень активности псориазического процесса и играющего регуляторную роль в каскаде патологических реакций при ВП рассматривается интерлейкин 36 (IL-36) [20]. Данный цитокин

принадлежит к суперсемейству IL-1 и включает в себя четыре изоформы – IL-36α, IL-36β, IL-36γ и IL-36Ra. Первые три изоформы обладают провоспалительным потенциалом и действуют как агонисты рецептора, в то время последняя форма реализует в организме противовоспалительные функции. Все подтипы IL-36 продуцируются эпителиальными клетками, в том числе кератиноцитами, в виде неактивного предшественника. Активация IL-36 становится возможной благодаря процессу внутриклеточного протеолиза, который протекает в условиях реализации ферментативной активности различных белков-протеаз. Функционально члены семейства IL-36 играют важную роль в регуляции сложного взаимодействия врожденных и адаптивных компонентов иммунной системы. Показано, что IL-36 рекрутирует и активируют клетки врожденного иммунитета. Кроме того, имеются данные, что передача сигналов IL-36 способствует пролиферации Т-лимфоцитов, что в свою очередь, способствует поляризации наивных Т-хелперы в сторону Th1 фенотипа. Согласно современным взглядам, цитокины IL-36 высоко экспрессируются в псориатических очагах и являются индукторами цитокинов и хемокинов, привлекающих макрофаги, нейтрофилы и Т-лимфоциты в зоны воспаления. Указывается, что при ВП формируется порочный патогенетический круг, который опосредован взаимным двунаправленным регулированием активности IL-36 и функции оси IL-17/IL-23 [20]. Проведенный ранее анализ экспрессии генов при ВП позволил обозначить особую роль изоформ IL-36α и IL-36γ в развитии псориаза. Так оказалось, что при обработке кератиноцитов экзогенным IL-36γ происходит снижение экспрессии маркеров дифференцировки на поверхности клеток. Диагностированные высокие уровни IL-36γ в сыворотке пациентов, страдающих псориазом, коррелировали с тяжестью заболевания, и достоверно значимо снижались во время лечения анти-TNF препаратами [20]. Приведенные данные дают основание полагать, что IL-36γ является активным игроком в патогенезе ВП, способным поддерживать активность воспалительного процесса в дерме.

Таким образом, на сегодняшний день не вызывает сомнения факт вовлеченности оксидантного стресса и девиации цитокинового профиля в развитие структурно-функциональных нарушений кератиноцитов и поддержание псориатического воспаления. При этом неоднозначность и фрагментарность литературных данных в отношении биомаркеров оксидантно-антиоксидантной системы и их взаимосвязи с активностью и тяжестью ВП, а также **недостаточное** понимание значимости определения цитокинового статуса в реальной клинической практике, диктует настоятельную необходимость продолжения дальнейших исследований в этой области. Более совершенное понимание механизмов развития заболевания на молекулярном уровне открывает большую перспективу для появления новых стратегий таргетной терапии с целью повышения результативности лечения пациентов с ВП.

Литература

1. Российское общество дерматовенерологов и косметологов, Федеральные клинические рекомендации по ведению больных псориазом. М., 2023.
2. Reich, K. The concept of psoriasis as a systemic inflammation: implications for disease management / K. Reich // JEADV. – 2012. – № 2. – P. 3–11
3. Menter, A. Guidelines of care for the management of psoriasis and psoriatic arthritis / A. Menter, A. Gottlieb, S.R. Feldman, et al. // J. Am. Acad. Dermatol. – 2008. – № 58. – P. 826–850.
4. Cals – Grierson, M.M. Nitric oxide functions in the skin / M.M. Cals – Grierson, A.D. Ormerod // Nitric Oxide. – 2004. – № 10(4). – P. 179–193.
5. Pleńkowska, J. Oxidative Stress as an Important Contributor to the Pathogenesis of Psoriasis / J. Pleńkowska, M. Gabig-Cimińska, P. Mozolewski // Int. J. Mol. Sci. – 2020. – № 21. – P. 6206.
6. Bito, T. Impact of reactive oxygen species on keratinocyte signaling pathways / T. Bito, C. Nishigori // J. Dermatol. Sci. – 2012. – № 68. – P. 3–8.
7. Pleńkowska, J. Oxidative Stress as an Important Contributor to the Pathogenesis of Psoriasis / M. Gabig-Cimińska, P. Mozolewski // Int. J. Mol. Sci. – 2020. – № 21(17). – P. 6206.
8. Rocha, P. The Inflammatory response in mild and in severe psoriasis / P. Rocha, A.S. Silva, A. Rebelo, et al. // British J of Dermatol. – 2004. – № 150(5). – P. 917–28.
9. Yildirim, M. The role of oxidants and antioxidants in psoriasis / M. Yildirim, H.S. Inaloz, V. Baysal, et al. // Eur. Acad. Dermatol. Venereol. – 2003. – № 17. – P. 34–36.
10. Skutnik-Radziszewska, A. Salivary antioxidants and oxidative stress in psoriatic patients: Can salivary total oxidant status and oxidative status index be a plaque psoriasis biomarker? / A. Skutnik-Radziszewska, M. Maciejczyk, K. Fejfer, et al. // Oxid. Med. Cell. Longev. – 2020. – № 2020. – P. 1–12.
11. Gabr, S.A. Role of cellular oxidative stress and cytochrome c in the pathogenesis of psoriasis / S.A. Gabr, A.H. Al-Ghadir // Arch. Dermatol. Res. – 2012. – № 304. – P. 451–457.
12. Wójcik, P. Effect of redox imbalance on protein modifications in lymphocytes of psoriatic patients / P. Wójcik, A. Gęgotek, A. Wroński, et al. // J. Biochem. – 2019. – № 67 – P. 323–331.
13. Baz, K. Oxidant/Antioxidant Status in Patients with Psoriasis / K. Baz, M.Y.B. Cimen, A. Kokturk, et al. // Yonsei Med. J. – 2003. – № 44. – P. 987–990.
14. Kirmit, A. Trace elements and oxidative stress status in patients with psoriasis / A. Kirmit, S. Kader, M. Aksoy, et al. // Adv. Dermatol. Allergol. – 2020. – № 37. – P. 333–339.
15. Shah, S.R. Relevance of Inflammatory Cytokine mRNA Expression of Tumour Necrosis Factor- Alpha (TNF α), Interleukin 17A (IL 17A) and Interleukin 6 (IL 6) in Indian Patients with Psoriasis /

S.R. Shah, S.B. Shaikh, Y.P. Bhandary // Indian Dermatol Online J. – 2022. – № 13(2). – P. 229–233.

16. Patel, R. Tumor necrosis factor biologics beyond psoriasis in dermatology. [Review] / R. Patel, J.M. Cafardi, N. Patel // Expert Opinion on Biological Therapy. – 2011. – № 11(10). – P. 1341–1359.
17. Yang, L. Impaired function of regulatory T cells in patients with psoriasis is mediated by phosphorylation of STAT3 / L. Yang, B. Li, E. Dang, et al. // J Dermatol Sci. – 2016. – № 81(2). – P. 85–92.
18. Bovenschen H.J. Foxp3+ regulatory T cells of psoriasis patients easily differentiate into IL-17A-producing cells and are found in lesional skin / H.J. Bovenschen, P.C. van de Kerkhof, P.E. van Erp, et al. // J Invest Dermatol. – 2011. – № 131(9). – P. 1853–1860.
19. Capon, F. The Genetic Basis of Psoriasis / F. Capon // Int. J. Mol. Sci. – 2017. – № 18. – P. 2526.
20. Li, J. Expression of Th17 cytokines in skin lesions of patients with psoriasis / J. Li, X. Chen, Z. Liu, et al. // J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci. – 2007. – № 27 (3). – P. 330–332.

THE ROLE OF OXIDATIVE STRESS AND CYTOKINE PROFILE DEVIATION IN THE IMMUNOPATHOGENESIS OF PSORIASIS VULGARIS

Shikleeva M.I., Bobrik Yu.V.

S.I. Georgievsky Medical Academy of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky

Psoriasis vulgaris (VP) is defined as a systemic immune-mediated disease of a multifactorial nature. The relevance of the problem of considering psoriasis as a significant medical and social problem is due not only to its widespread prevalence, but also to the active growth of morbidity in young working age, early disability of patients and the significant negative impact of pathology on the quality of life of patients.

Despite many years of extensive research on this issue, there are still a number of controversial issues regarding the etiopathogenesis of VP.

Previously, the prevailing opinion in the scientific literature was that the increase in the proliferative potential of keratinocytes is primary. Today, scientists are increasingly making assumptions about the secondary nature of structural and functional disorders of keratinocytes, which occur as a result of the migration of autoreactive T-lymphocyte clones into the epidermis under the influence of developing oxidative stress and deviation of the cytokine profile.

This work describes in detail modern views regarding the molecular mechanisms of the development of imbalance of oxidant-antioxidant systems and the cytokine component of immunity in patients with VP.

Keywords: Psoriasis vulgaris, oxidative stress, MDA, SOD, GSH, CAT, TNF- α , IL-23, IL-17, IL-36.

References

1. Russian Society of Dermatovenerologists and Cosmetologists, Federal clinical guidelines for the management of patients with psoriasis. M., 2023.

2. Reich, K. The concept of psoriasis as a systemic inflammation: implications for disease management / K. Reich // JEADV. – 2012. – No. 2. – P. 3–11
3. Menter, A. Guidelines of care for the management of psoriasis and psoriatic arthritis / A. Menter, A. Gottlieb, S.R. Feldman, et al. // J. Am. Acad. Dermatol. – 2008. – No. 58. – P. 826–850.
4. Cals – Grierson, M.M. Nitric oxide functions in the skin / M.M. Cals – Grierson, A.D. Ormerod // Nitric Oxide. – 2004. – No. 10(4). – P. 179–193.
5. Pleńkowska, J. Oxidative Stress as an Important Contributor to the Pathogenesis of Psoriasis / J. Pleńkowska, M. Gabig-Cimińska, P. Mozolewski // Int. J. Mol. Sci. – 2020. – No. 21. – P. 6206.
6. Bito, T. Impact of reactive oxygen species on keratinocyte signaling pathways / T. Bito, C. Nishigori // J. Dermatol. Sci. – 2012. – No. 68. – P. 3–8.
7. Pleńkowska, J. Oxidative Stress as an Important Contributor to the Pathogenesis of Psoriasis / M. Gabig-Cimińska, P. Mozolewski // Int J Mol Sci. – 2020. – No. 21(17). – P. 6206.
8. Rocha, P. The Inflammatory response in mild and in severe psoriasis / P. Rocha, A.S. Silva, A. Rebelo, et al. // British J of Dermatol. – 2004. – No. 150(5). – P. 917–28.
9. Yildirim, M. The role of oxidants and antioxidants in psoriasis / M. Yildirim, H.S. Inaloz, V. Baysal, et al. // Eur. Acad. Dermatol. Venereol. – 2003. – No. 17. – P. 34–36.
10. Skutnik-Radziszewska, A. Salivary antioxidants and oxidative stress in psoriatic patients: Can salivary total oxidant status and oxidant status index be a plaque psoriasis biomarker? / A. Skutnik-Radziszewska, M. Maciejczyk, K. Fejfer, et al. // Oxide. Med. Cell. Longev. – 2020. – No. 2020. – P. 1–12.
11. Gabr, S.A. Role of cellular oxidative stress and cytochrome c in the pathogenesis of psoriasis / S.A. Gabr, A.H. Al-Ghadir // Arch. Dermatol. Res. – 2012. – No. 304. – P. 451–457.
12. Wójcik, P. Effect of redox imbalance on protein modifications in lymphocytes of psoriatic patients / P. Wójcik, A. Gegotek, A. Wroński, et al. // J. Biochem. – 2019. – No. 67 – P. 323–331.
13. Baz, K. Oxidant/Antioxidant Status in Patients with Psoriasis / K. Baz, M.Y.B. Cimen, A. Kokturk, et al. // Yonsei Med. J. – 2003. – No. 44. – P. 987–990.
14. Kirit, A. Trace elements and oxidative stress status in patients with psoriasis / A. Kirit, S. Kader, M. Aksoy, et al. // Adv. Dermatol. Allergol. – 2020. – No. 37. – P. 333–339.
15. Shah, S.R. Relevance of Inflammatory Cytokine mRNA Expression of Tumor Necrosis Factor- Alpha (TNF α), Interleukin 17A (IL 17A) and Interleukin 6 (IL 6) in Indian Patients with Psoriasis / S.R. Shah, S.B. Shaikh, Y.P. Bhandary // Indian Dermatol Online J. – 2022. – No. 13(2). – P. 229–233.
16. Patel, R. Tumor necrosis factor biologics beyond psoriasis in dermatology. [Review] / R. Patel, J.M. Cafardi, N. Patel // Expert Opinion on Biological Therapy. – 2011. – No. 11(10). – P. 1341–1359.
17. Yang, L. Impaired function of regulatory T cells in patients with psoriasis is mediated by phosphorylation of STAT3 / L. Yang, B. Li, E. Dang, et al. // J Dermatol Sci. – 2016. – No. 81(2). – P. 85–92.
18. Bovenschen H.J. Foxp3+ regulatory T cells of psoriasis patients easily differentiate into IL-17A- producing cells and are found in lesional skin / H.J. Bovenschen, P.C. van de Kerkhof, P.E. van Erp, et al. // J Invest Dermatol. – 2011. – No. 131(9). – P. 1853–1860.
19. Capon, F. The Genetic Basis of Psoriasis / F. Capon // Int. J. Mol. Sci. – 2017. – No. 18. – P. 2526.
20. Li, J. Expression of Th17 cytokines in skin lesions of patients with psoriasis / J. Li, X. Chen, Z. Liu, et al. // J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci. – 2007. – No. 27 (3). – P. 330–332.

Высокогорная спелеотерапия в лечении бронхиальной астмы

Иванова Ольга Николаевна,

доктор медицинских наук, профессор, Медицинский институт Северо-Восточного университета имени Максима Кировича Аммосова
E-mail: olgadoctor@list.ru

Иванова Ирина Семеновна,

студент, Медицинский институт Северо-Восточного университета имени Максима Кировича Аммосова
E-mail: ruwqlp@mail.ru

Статья посвящена актуальной проблеме – изучению эффективности спелеотерапии у пациентов с бронхиальной астмой. Целью исследования явилось изучение эффективности лечения спелеотерапией в группе больных с бронхиальной астмой. Материалы и методы: Проведено наблюдение над 51 пациентом с бронхиальной астмой (БА) в возрасте от 18 до 50 лет, которые получили курс лечения на базе частного центра «Солевик» города Якутска. Всем обследованным пациентам был поставлен диагноз: Бронхиальная астма. Атопическая форма. Средней степени тяжести. Все пациенты получали базисную терапию: препараты симбикорт и серетид. Все пациенты были осмотрены до и после курса лечения специалистами: терапевтом, аллергологом-иммунологом и пульмонологом. При осмотре пациентов после курса спелеотерапии было выявлено исчезновение и уменьшение приступов бронхиальной астмы (до 1 приступа в месяц) у 80% обследованных. Заключение: Спелеотерапия оказывает положительное влияние на течение бронхиальной астмы и достоверно повышает эффективность лечения больных.

Ключевые слова: спелеотерапия, бронхиальная астма, пациент, эффективность, лечение, поликлиника, пациент.

Спелеотерапия – является эффективным методом лечения с использованием природных факторов. Суть метода заключается в лечении длительным пребыванием в условиях своеобразного микроклимата пещер, гротов, соляных копей, шахт. Спелеотерапия применяется в лечении пациентов с бронхиальной астмой, хроническим бронхитом, системными заболеваниями и т.д. [1,3,4,5]. Курс лечения составляет 20–25 процедур [1,3,4,5]. В городе Якутске в настоящее время действует три лечебно-оздоровительных центра с применением спелеотерапии: частные центры «Солевик» и «Космо-соль», а также комната, оборудованная для спелеотерапии имеется в первой муниципальной поликлинике города Якутска [2,4,6,7]. В данных медико-профилактических учреждениях пациенты проходят курс спелеотерапии из 25–30 процедур по 30 минут. Терапия проводится в удобное для пациентов время. Пациент во время спелеотерапии принимает удобную позу в мягком кресле, звучит приятная музыка, которая помогает больному забыть на время о повседневных заботах и проблемах. Применение спелеотерапии является наиболее физиологичным методом лечения бронхиальной астмы, изучение данного метода терапии является актуальным вопросом современной терапии [2,4,6,7].

Цель исследования: Изучить эффективность лечения спелеотерапией в группе больных с бронхиальной астмой.

Материалы и методы: Проведено наблюдение над 51 пациентом с бронхиальной астмой (БА) в возрасте от 18 до 50 лет. Критерии соответствия: больные отобраны методом сплошной выборки, нерандомизированное исследование. Далее пациенты были разделены на обследуемую группу (25 пациентов) и контрольную группу (25 пациентов). Все пациенты обследуемой группы получали базисную терапию: препараты симбикорт и серетид и находились на диспансерном учете у терапевта, пульмонолога и аллерголога. Группа обследуемых больных получала сеансы спелеотерапии 3 раза в неделю по 30 минут в течение одного месяца. Пациенты контрольной группы получали только базисную терапию без спелеотерапии.

Все пациенты были осмотрены до и после курса лечения специалистами: терапевтом, аллергологом-иммунологом и пульмонологом в частной клинике «Аврора». Всем пациентам до и после лечения был проведено исследование: общий анализ крови и уровень общего сывороточного иммуноглобулина Е и спирометрия, уровень сывороточных иммуноглобулинов. После лечения определены средние показатели в каждой из групп. При проведении статистического анализа использовали SPSS. Досто-

верность математических результатов определяли с помощью программы SPSS.

Результаты наблюдения: Всем обследованным пациентам был поставлен диагноз: Бронхиальная астма. Атопическая форма. Средней степени тяжести. Персистирующее течение.

Пациентам назначен курс спелеотерапии: 3 сеанса в неделю по 30 мин в день в течение одного месяца. Через месяц обследуемые были осмотрены терапевтом, пульмонологом и аллергологом-иммунологом и проведено повторное обследование. Один курс составил от 10 до 25 сеансов продолжительностью от 10 до 60 минут. Первый раз время минимальное и увеличивалось с каждым посещением. В качестве поддерживающей терапии практиковалось дополнительное нахождение в «пещере» 2 раза в месяц. Для достижения максимального эффекта рекомендовали пациентам расслабиться, принять удобную позу, дышать медленно и размеренно [3]. При осмотре после курса спелеотерапии у пациентов обследуемой группы было выявлено исчезновение и уменьшение приступов бронхиальной астмы (до 1 приступа в месяц) у 80% пациентов, у 70% лиц прекратился кашель, переносимость физической нагрузки улучшилась у всех пациентов (100%). Сами пациенты указывали

на улучшение самочувствия (100%), улучшение сна (80%). У пациентов контрольной группы (пациенты, получающие базисную терапию без спелеотерапии) были выявлены следующие результаты: у 60% прекратился кашель, переносимость физической нагрузки у 80%, уменьшение приступов бронхиальной астмы у 60% обследованных.

Всем пациентам проводилось исследование общего иммуноглобулина Е. Были выявлены следующие результаты: у пациентов до терапии средний уровень показателя составил 500 ± 0.8 Ед/мл, после проведенной терапии (базисная терапия+спелеотерапия) показатель снизился до 80 ± 0.3 Ед/мл. Средней уровень иммуноглобулина у пациентов контрольной группы после курса базисной терапии выявил уровень $120 \pm 0,5$ Ед/мл. Данные свидетельствуют о снижении сенсибилизации организма пациентов после курса комбинированного курса базисной терапии и спелеотерапии. Всем пациентам проводился общий анализ крови. Так, средний уровень содержания эозинофилов до курса спелеотерапии был $12 \pm 0.4\%$, после курса комбинированной терапии: базисная терапия и спелеотерапия уровень снизился до 5.5 ± 0.2 . У пациентов контрольной группы уровень содержания эозинофилов снизился до 6.5 ± 0.21 (таблица 1).

Таблица 1

	До лечения	После лечения в обследуемой группе	После лечения в контрольной группе	p
Уровень общего содержания иммуноглобулина Е	500 ± 0.8 Ед/мл	80 ± 0.3 Ед/мл*	$120 \pm 0,5$ Ед/мл	* <0.05
Уровень эозинофилов в периферической крови	$12 \pm 0.4\%$	$5.5 \pm 0.2^*$	6.5 ± 0.21	* <0.05

Анализ результатов после лечения показал следующие результаты: достоверно увеличился объем жизненной емкости легких (ЖЕЛ), объем форсированного выдоха₁ (ОФВ₁), максимальный объемная скорость экспираторного потока (МОС) у пациентов

после курса спелеотерапии (таблица 2). Данные показатели свидетельствуют об улучшении функции внешнего дыхания у пациентов после комбинированного курса: базисной терапии и спелеотерапии.

Таблица 2. Динамика изменения показателей функции внешнего дыхания у больных БА после курса спелеотерапии

Показатели	Сроки исследования	Больные обследуемой группы	Больные контрольной группы	p
ЖЕЛ	До лечения	3.1 ± 0.1	3.1 ± 0.1	* <0.05
	После лечения	$3.6 \pm 0.02^*$	3.26 ± 0.01	
ОФВ ₁	До лечения	1.88 ± 0.03	1.88 ± 0.03	* <0.05
	После лечения	$3.11 \pm 0.05^*$	3.01 ± 0.01	
МОС 25	До лечения	3.12 ± 0.02	3.12 ± 0.02	* <0.05
	После лечения	$3.98 \pm 0.02^*$	3.41 ± 0.03	
МОС 50	До лечения	2.23 ± 0.03	2.23 ± 0.03	* <0.05
	После лечения	$3.9 \pm 0.03^*$	3.6 ± 0.01	
МОС 75	До лечения	1.24 ± 0.04	1.24 ± 0.04	* <0.05
	После лечения	$2.7 \pm 0.01^*$	2.3 ± 0.02	

Всем пациентам было проведено изучение уровня иммуноглобулинов крови – IgA, IgG, IgM (табл 3). Как видно из таблицы 3, наибольшие изменения

наблюдаются изменения уровня иммуноглобулинов у пациентов обследуемой группы: спелеотерапия и базисной терапии.

Таблица 3. Динамика изменения показателей иммуноглобулинов крови у больных БА после курса спелеотерапии

Показатели	До терапии (M±m)	После терапии обследуемой группы (M±m)	После терапии контрольной группы (M±m)	Референсный интервал	Достоверность
IgA	0,18±0,03	1,43±0,02	1,20±0,01	0,21–2,82г/л	<0,05
IgG	0,67±0,04	1,67±0,01	1,3±0,02	0,47–2,40 мг/мл	<0,05
IgM	7,8±0,02	12,2±0,03	10±0,03	4,83–12,26 мг/мл	<0,05

Данное исследование может свидетельствовать об улучшении адаптационных механизмов и нормализации показателей иммунной системы у пациентов после курса спелеотерапии.

Таким образом, микроклимат соляных пещер благотворно влияет на сердечно-сосудистую систему; прохождение курса спелеотерапии способствует повышению иммунитета; нахождение в пещерах оказывает успокаивающее действие на нервную систему, снижается агрессивность и уровень тревожности; нахождение в соляных пещерах способствует разжижению мокроты и ее выведению, а также очищению всей дыхательной системы, включая бронхиолы.

Выводы:

1. Изучив свойства саногенного эффекта спелеотерапии можно сделать вывод, что следует внести эту процедуру в качестве дополнительного лечения для больных БА.
2. Спелеотерапия активизирует ослабленные компенсаторные и защитные механизмы больного, что способствует восстановлению гомеостаза организма в нормальное состояние.

Литература

1. Абдумаликова И.А., Захаров Г.А., Шидakov Ю.Х.-М. Механизмы лечебного эффекта высокогорной спелеотерапии при бронхиальной астме. Клиническая патофизиология. 2013;1–3:76–79.
2. Вишнеvская Н.Л. Спелеотерапия в оздоровлении промышленных рабочих. Успехи современного естествознания. 2007; 10: 126–127.
3. Восканян А.Г., Восканян А.А. Спелеотерапевтическая рекреация – нетрадиционный метод лечения бронхиальной астмы и других респираторных аллергозов. Международный журнал экспериментального образования. 2015;10–1: 8–12.
4. Гринченков Д.В., Косяченко Г.Е., Мохов В.А., Тишкевич Г.И., Левченко П.А. Анализ аспектов развития системы наземного спелеолечения. Современные проблемы науки и образования. 2015; № 5: 16–20.
5. Шидakov, Ю. Х.-М., Абдумаликова И.А., Захаров Г.А. Механизмы саногенного эффекта вы-

сокогорной спелеотерапии бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких. Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2014; 14. –1: 202–205.

ALPINE SPELEOTHERAPY IN THE TREATMENT OF BRONCHIAL ASTHMA

Ivanova O.N., Ivanova I.S.

North-Eastern University named after Maxim Kirovich Ammosov

This article is devoted to an urgent problem – the study of the effectiveness of speleotherapy in patients with bronchial asthma. The aim of the study was to study the effectiveness of speleotherapy treatment in a group of patients with bronchial asthma. The purpose of the study: To study the effectiveness of speleotherapy treatment in a group of patients with bronchial asthma. The observation of 51 patients with bronchial asthma (BA) aged 18 to 50 years, who received a course of treatment on the basis of the private center “Solevik” in the city of Yakutsk in the department of “Allergology and Immunology”, was carried out. All the examined patients were diagnosed with bronchial asthma. Atopic form. Moderate severity. All patients received basic therapy: the drugs symbicort and seretide and were registered at the dispensary with a therapist, pulmonologist and allergist. All patients were examined before and after the course of treatment by specialists: a therapist, an allergist-immunologist and a pulmonologist. All patients were examined before and after treatment: a general blood test and the level of total serum immunoglobulin E. Examination of patients after a course of speleotherapy revealed the disappearance and reduction of asthma attacks (up to 1 attack per month) in 80% of the examined. All patients underwent a general blood test before and after speleotherapy. Conclusion: Speleotherapy has a positive effect on the course of bronchial asthma and significantly increases the effectiveness of treatment of patients.

Keywords: speleotherapy, bronchial asthma, patient, efficiency, treatment, polyclinic, patient.

References

1. Abdumalikova I.A., Zakharov G.A., Shidakov Yu. Kh.-M. Mechanisms of the therapeutic effect of alpine speleotherapy in bronchial asthma. Clinical pathophysiology. 2013;1–3:76–79.
2. Vishnevskaya N.L. Speleotherapy in the rehabilitation of industrial workers. Successes of modern natural science. 2007; 10:126–127.
3. Voskanyan A.G., Voskanyan A.A. Speleo-therapeutic recreation is an unconventional method of treating bronchial asthma and other respiratory allergies. International Journal of Experimental Education. 2015;10–1: 8–12.
4. Grinchenkov D.V., Kosyachenko G.E., Mokhov V.A., Tishkevich G.I., Levchenko P.A. Analysis of aspects of the development of the system of ground speleotherapy. Modern problems of science and education. 2015; No. 5: 16–20.
5. Shidakov, Yu. Kh.-M., Abdumalikova I.A., Zakharov G.A. Mechanisms of the sanogenic effect of high-mountain speleotherapy for bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease. Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University. 2014; 14–1: 202–205.

Особенности изменения гомеостаза спортсменов циклических видов спорта при применении препарата метаболического действия

Ломазова Елена Владимировна,

к.м.н., врач по спортивной медицине, Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства
E-mail: evlomazova@mail.ru

Калинин Андрей Вячеславович,

д.м.н., профессор, главный врач, Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городской врачебно-физкультурный диспансер»
E-mail: andrei_kalinin@mail.ru

Слепова Дарья Александровна,

к.м.н., заведующий лабораторией повышения функциональных резервов, врач по спортивной медицине Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городского врачебно-физкультурного диспансера»
E-mail: darya.aleksandrovna@gmail.com

Кобец Светлана Владимировна,

врач лабораторной диагностики, Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский центр метаболомного профилирования спортсменов»
E-mail: kobez.cv@gmail.com

Брынцева Екатерина Владимировна,

ассистент кафедры ЛФК и спортивной медицины, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: darya.aleksandrovna@gmail.com

Цель исследования: Определение влияния Цитохром С на гомеостаз спортсменов циклических видов спорта на разных этапах тренировочного процесса. *Материалы и методы.* В исследовании принимало участие 25 спортсменов. Исследования продуктов обмена веществ проводились на каждом этапе 2 раза. Всем обследуемым после первого метаболомного скрининга вводили внутримышечно препарат Цитохром С в дозе 10 мг, курсом 10 дней. Второе исследование метаболомного профиля проводилось после 10 инъекции. *Результаты:* В работе использовали данные 3050 метаболитов 25 спортсменов до и после приема Цитохром С. При анализе маркеров метаболизма энергообеспечения клеток достоверно увеличивался уровень 2-кетоглутаровой кислоты, снижался уровень фумаровой кислоты и нормализовался уровень пировиноградной кислоты. Анализ показателей уровней метаболитов кетогенеза выявил умеренное повышение ацетоуксусной кислоты в моче. При анализе первичных и вторичных маркеров бета-окисления у одних спортсменов происходило накопление в моче адипиновой, этилмалоновой и метилянтарной кислоты, у других – снижение экскреции метилглутаровых кислот. Применение метаболомного средства Цитохром С позволило нивелировать базовый уровень гипоксии, что подтверждается снижением уровня пироглутаминовой кислоты в моче у спортсменов всех групп, маркера достаточности глутатиона. У всех спортсменов наблюдалось достоверное снижение уровней квинолиновой, кантуреновой и кинуреновой кислот в моче и повышение пиколиновой кислоты после применения Цитохром С. *Выводы.* В результате применения Цитохром С у спортсменов в базовом периоде тренировочного цикла были получены достоверные изменения активации бета-окисления в митохондриях. Использование Цитохром С у атлетов, тренирующих выносли-

вость, в предсоревновательном периоде привело к снижению цитотоксического эффекта и токсической нагрузки на органы. Также отмечалось повышение метаболической эффективности процессов углеводного обмена и активация иммунитета. Включение в фармакологическую поддержку спортсменов Цитохром С привело к снижению метаболитов кишечных анаэробных бактерий.

Ключевые слова: спортсмены, метаболомные исследования, циклические виды спорта, гипоксия, гомеостаз.

Введение

В условиях современного спорта высших достижений, когда тренировочные нагрузки находятся за пределом физиологических возможностей, а круг восстановления с помощью спортивной фармакологии все сужается, становится актуальным проведение исследований метаболических препаратов, направленных на активацию окислительно-восстановительных процессов и повышение энергетического потенциала в организме.

В последние годы особое внимание уделяется изучению дефицита энергии. Результаты многочисленных исследований доказали, что у 43% представителей разных видов спорта наблюдается отрицательная динамика между поступлением и расходом энергии [1]. Длительные тренировочные нагрузки в условиях относительного энергодефицита часто приводят к развитию перетренированности. К нарушению энергетического баланса приводит интенсивная физическая нагрузка при недостаточности энергопотребления и гипоксии. Коррекция энергообеспечения и гипоксических состояний возможна при назначении своевременной и эффективной фармакологической поддержки: антигипоксантов и антиоксидантов, одним из которых и является Цитохром С [2, 3, 4, 5].

Согласно показаниям к применению, роль Цитохром С в спортивной фармакологии заключается в коррекции состояний, связанных с гипоксией. Препарат является прямым антигипоксантом, который обладает защитным действием при ишемическом повреждении тканей, а также стимулирует окислительно-восстановительные процессы в тканях. В итоге ускоряются эндогенные окислительные реакции, улучшаются обменные процессы.

Цитохром С является эффективным средством в разных областях медицины, так достоверно доказано использование Цитохром С при цереброваскулярной патологии, в частности, коррекции гипоксических состояний, связанных с расстройствами мозгового кровообращения и с ишемическими инсультами [6].

Первые клинические исследования препарата Цитохром С в спортивной медицине проводились много лет назад. Было доказано, что применение Цитохром С во время тренировок ведет к увеличению работоспособности, ликвидации гипоксии тканей, оптимизации процессов образования и расхода энергии. Назначение Цитохром С в комбинации с гипербарической оксигенацией достоверно ускоряет восстановительные процессы, устраняет дисбаланс между свободнорадикальным окислением и работой антиоксидантной системы [7, 8].

Приведенные результаты исследований эффективности Цитохром С в спорте натолкнули на дальнейшее изучение его влияния у атлетов высшего спортивного мастерства, тренирующих физическое качество выносливость.

В настоящее время с использованием метаболических исследований возможно проанализировать не только все виды обмена, но и энергетические процессы на клеточном уровне [9, 10].

Метабомика известна как наука, технологическая платформа которой направлена на выявление и количественное измерение совокупностей молекул с низким молекулярным весом, называемых метаболитами. В основу исследований положена научная информация о качественном и количественном составе метаболитов биологических жидкостей организма. Метаболиты являются субстратами и продуктами почти всех биохимических реакций, протекающих в организме; они играют ключевую роль в генерации энергии, передаче сигналов в клетке, несут информацию о физиологическом состоянии живого организма и протекающих патологических процессах. Внутриклеточные метаболиты находятся в динамическом равновесии с метаболитами биологических жидкостей [9]. В результате любого воздействия на организм спортсмена происходят множественные изменения концентраций различных метаболитов с целью поддержания гомеостаза. Таким образом, клеточный ответ отражен в изменяющемся составе биологической жидкости организма – моче. Кроме того, организм спортсмена получает от микроорганизмов, входящих в состав основных микробиоценозов, целый ряд ключевых метаболитов, не только поддерживающих его энергетический баланс (короткоцепочечные жирные кислоты и др.), но и активно участвующих в регуляции экспрессии его генов, нейротрансмиссии и иммуномодуляции [10].

Цель исследования

Определить влияние Цитохром С на гомеостаз спортсменов циклических видов спорта на разных этапах тренировочного процесса.

Материалы и методы

В нашем исследовании принимало участие 25 спортсменов, занимающихся высоко-динамическими средне-статическими видами спорта (на основе классификации Mitchell JH et al.) [11].

Критериями отбора спортсменов были отсутствие противопоказаний к применению препарата. По результатам углубленного медицинского осмотра и консультаций врача по спортивной медицине все обследуемые были допущены к занятиям спортом. В процессе проведения врачебно-педагогических наблюдений особое внимание обращали на имеющиеся жалобы спортсменов на усталость, одышку, мышечные спазмы, беспокойство, тревожность.

Исследование спортсменов циклических видов спорта было разбито на 3 группы.

К 1 группе были отнесены 11 высококвалифицированных спортсменов (ЗМС-2, МС-9) в базовом периоде тренировочной подготовки: 7 биатлонистов и 4 пловца. Гендерное распределение: 7 человек мужского пола, 4 – женского. Средний возраст – $20,3 \pm 2,1$ лет.

Спортсмены 2 группы исследования – 10 высококвалифицированных спортсменов (ЗМС-1,

МСМК- 2, МС-7) в предсоревновательном периоде тренировочного цикла: 3 триатлонистов, 4 спортсменов, занимающихся академической греблей, 3 пловцов. Гендерное распределение: мужского пола – 9 человек, женского – 1. Средний возраст – 21,8±1,9 лет.

3 группа включала 4 высококвалифицированных спортсмена (ЗМС-1, МСМК- 1, МС-1, КМС- 1) в предсоревновательном периоде подготовки: 3 биатлониста и 1 пловец. Гендерное распределение: мужского пола – 2 человека, женского – 2. Средний возраст – 26 ±3,1 лет.

Исследования продуктов обмена веществ проводились в каждой группе 2 раза с использованием газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием.

Всем обследуемым после первого метаболомного скрининга вводили внутримышечно препарат Цитохром С в дозе 10 мг, который непосредственно перед применением растворяли в 4 мл воды для инъекций, курсом 10 дней. Второе исследование метаболомного профиля проводилось после 10 инъекции.

Были исследованы и проанализированы органические кислоты мочи и их метаболиты:

- маркеры углеводного обмена (молочная и пировиноградная кислоты);
- маркеры энергообеспечения клеток, митохондриальной дисфункции в цикле трикарбоновых кислот (цикл Кребса) (лимонная кислота, цис-аконитовая кислота, изолимонная кислота, 2-кетоглутаровая кислота, янтарная кислота, фумаровая кислота, яблочная кислота, 2-метилглутаровая кислота);
- маркеры кетогенеза, регуляции обмена углеводов (ацетоуксусная кислота, 3-гидроксимасляная кислота, малоновая кислота);
- маркеры метаболизма разветвленных аминокислот (2-гидрокси-3-метилбутановая кислота, 3-метилкротонилглицин, 3-метилглутаровая кислота, изовалерилглицин);
- маркеры метаболизма ароматических аминокислот (фенилаланина и тирозина) (пара-гидроксифенилмолочная кислота, пара-гидроксифенилпировиноградная кислота, гомогентизиновая кислота, 3-фенилмолочная кислота, фенилглиоксиловая кислота, миндальная кислота);
- маркеры метаболизма триптофана (квинолиновая и пиколиновая кислоты);
- маркеры метаболизма щавелевой кислоты (оксалатов) (гликолиевая, глицериновая, щавелевая кислоты);
- маркеры достаточности витаминов: витаминов В1, В2, В6 и липоевой кислоты (2-кетоиизовалериановая кислота, 3-метил-2-оксовалериановая кислота, 4-метил-2-оксовалериановая кислота, глутаровая кислота, ксантуреновая кислота, кинуреновая кислота, 3-гидроксиизовалериановая кислота, 3-гидрокси-3-метилглутаровая кислота);

- маркеры бета-окисления жирных кислот (себациновая кислота, адипиновая кислота, субериновая кислота, этилмалоновая кислота, метилянтарная кислота);
- маркеры кофакторного метилирования, достаточности витамина В9 (формиминоглутаминовая и метилмалоновая кислоты);
- маркеры детоксикации и эндогенной интоксикации (2-гидроксимасляная кислота);
- маркеры нарушения синтеза глутатиона (пироглутаминовая кислота, N-ацетил-L-аспартиковая кислота);
- маркер токсического метаболизма аспартата (оротовая кислота);
- маркеры вторичного окисления жирных кислот (гиппуровая кислота, метилгиппуровые кислоты);
- маркеры интоксикации (фенилглиоксиловая кислота, миндальная кислота);
- маркеры дисбиоза кишечника (бензойная кислота, орто-гидроксифенилуксусная кислота, пара-гидроксибензойная кислота, гиппуровая кислота, метилгиппуровые кислоты (орто-, мета-, пара-), трикарбаллиловая кислота, 3-индолилуксусная кислота, кофейная кислота, винная кислота, 2-гидрокси-2-метилбутандиовая кислота).

Статистическая обработка данных производилась с помощью программы STATISTICA 6.0. Для проверки гипотезы о различиях в независимых группах применяли непараметрические методы статистики с использованием Т критерия Манна-Уитни. Достоверными считались различия и корреляции при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты

Исследование было проведено с участием 25 человек до и после применения препарата Цитохром С. В работе использовали данные 3050 метаболитов.

У спортсменов всех групп при исследовании биоматериалов исходно отмечено изменение уровня большинства метаболитов энергетического обмена в результате постоянной интенсивной физической нагрузки. Накопление маркеров воспаления в моче (высокий уровень квинолиновой кислоты), увеличение токсической нагрузки на системы детоксикации (высокий уровень фумаровой кислоты) на фоне гипоксии (высокий уровень молочной кислоты), дефицит энергетических субстратов (низкий уровень лимонной, янтарной кислот).

После курсового применения препарата Цитохром С у спортсменов трех групп проводилась оценка метаболических показателей.

При анализе **маркеров метаболизма энергообеспечения клеток в цикле трикарбоновых кислот** уровни метаболитов изменялись разнонаправленно.

У спортсменов 1 группы, которые находились в базовом периоде подготовки, достоверного изменения метаболитов энергообеспечения не наблюдалось.

Во 2 группе атлетов после приема Цитохром С наблюдалось достоверное увеличение уровня

2-кетоглутаровой кислоты в результате интенсивного окисления жирных кислот, аминокислот и глюкозы. Также было отмечено достоверное снижение уровня фумаровой кислоты в моче, тем самым была снижена токсическая нагрузка на почки (табл. 1).

Таблица 1. Динамика маркеров метаболизма в цикле трикарбоновых кислот (цикл Кребса) у спортсменов 2 группы после введения Цитохром С. ($X \pm m$), ($n=10$).

Маркеры	Исходно	После применения Цитохром С
2-Кетоглутаровая кислота	0,46±0,04*	1,69±0,58*
Фумаровая кислота	0,75±0,15*	0,23±0,02*

Примечание: * – $p < 0,05$ изменения достоверны

У спортсменов 3 группы после курса Цитохром С наблюдалось достоверное снижение экскреции пировиноградной кислоты в пределах референсных значений (табл. 2).

Таблица 2. Динамика маркеров метаболизма углеводного обмена у спортсменов 3 группы после введения Цитохром С. ($X \pm m$), ($n=4$).

Маркеры	Исходно	После применения Цитохром С
Пировиноградная кислота (пируват)	22,31±10,70*	7,78±3,58*

Примечание: * – $p < 0,05$ изменения достоверны

Пируват при уменьшении потерь с мочой отражает повышение метаболической эффективности процессов углеводного обмена.

При анализе показателей уровней **метаболических кетогенеза** у 1 и 3 групп спортсменов наблюдались следующие изменения – отмечено достоверное умеренное повышение уровней ацетоуксусной кислоты в моче (табл. 3,4 соответственно).

Таблица 3. Динамика маркеров кетогенеза у спортсменов 1 группы после введения Цитохром С у спортсменов 1 группы. ($X \pm m$), ($n=11$).

Маркеры	Исходно	После применения Цитохром С
Ацетоуксусная кислота (3-кетомасляная кислота, ацетоацетат)	0,015±0,005*	0,021±0,008*

Примечание: * – $p < 0,01$ изменения достоверны

Таблица 4. Динамика маркеров кетогенеза после введения Цитохром С у спортсменов 3 группы. ($X \pm m$), ($n=4$).

Маркеры	Исходно	После применения Цитохром С
Ацетоуксусная кислота (3-кетомасляная кислота, ацетоацетат)	0,0030±0,0018*	0,0044±0,0030*

Примечание: * – $p < 0,05$ изменения достоверны

Это обусловлено физиологическим кетозом при физической нагрузке, который зависит от продолжительности выполненной работы. Основными поставщиками топлива в условиях тренировочных нагрузок являются глюкоза и жирные кислоты. Весь объем продуцированных кетоновых тел не может одновременно переработаться, поэтому наблюдается кетонурия. В результате применения Цитохром С количество кетоновых тел в моче находилось в диапазоне референсных значений, что позволило избежать последствий кетоацидоза.

При физической нагрузке незначительное количество кетоновых тел находится в пуле окислительного метаболизма скелетных мышц [12], однако ацетоацетат хорошо утилизируется клетками периферических тканей работающих мышц и миокарда в процессе бета-окисления.

У спортсменов 2 группы достоверных изменений этих метаболитов не наблюдалось, что косвенно указывает на высокую потребность субстратов в предсоревновательном периоде.

При анализе первичных и вторичных маркеров бета-окисления у спортсменов 1 группы достоверных изменений не зафиксировано, так как в базовом периоде усиливается глюконеогенез, и жирные кислоты идут на образование кетоновых тел.

Оценка **маркеров бета-окисления** у спортсменов 2 группы выявила накопление в моче адипиновой кислоты, этилмалоновой кислоты, метилантарной кислоты после применения Цитохрома С, что указывает на способность организма перерабатывать жирные кислоты в энергетическом обмене (табл. 5).

Таблица 5. Динамика маркеров бета-окисления у спортсменов 2 группы после применения Цитохром С. ($X \pm m$), ($n=10$).

Маркеры	Исходно	После применения Цитохром С
Адипиновая кислота (гександиовая кислота, E355)	0,545±0,061*	0,821±0,057*
Этилмалоновая кислота (2-карбокси-масляная кислота)	1,385±0,167**	2,090±1,999**
Метилантарная кислота (пиротартаровая кислота)	0,827±0,082**	1,279±0,14**

Примечание: * $p < 0,01$ изменения достоверны; ** – $p < 0,05$ изменения достоверны

Адипиновая кислота вместе с этилмалоновой и метилантарной кислотами дают информацию о способности организма перерабатывать жирные кислоты в энергетическом обмене. На фоне применения Цитохром С наблюдалось снижение внутритканевой гипоксии, вызванной длительными физическими нагрузками, что привело к активации процесса бета-окисления жирных кислот в митохондриях.

А у 3 группы спортсменов наблюдалось снижение экскреции метилгиппуровых кислот, как **вто-**

ричных метаболитов жирных кислот (табл. 6). Это связано с активацией бета-окисления митохондриальных жирных кислот на фоне применения Цитохром С.

Таблица 6. Динамика маркеров бета-окисления у спортсменов 3 группы после применения Цитохром С. ($X \pm m$), ($n=4$)

	Исходно	После применения Цитохром С
Метилглутимуровые кислоты, сум.	1,13±0,53*	0,179±0,038*
мета-Метилглутимуровая кислота	0,75±0,38*	0,078±0,026*
пара-Метилглутимуровая кислота	0,208±0,125*	0,036±0,023*

Примечание: * – $p < 0,05$ изменения достоверны

Интенсивные упражнения истощают резервы антиоксидантов в мышцах, а иногда и в других органах. В результате чрезмерных тренировок увеличивается окислительная нагрузка организма. Для производства энергии требуется большее количество АТФ, что приводит к накоплению свободных радикалов.

Применение метаболического средства Цитохром С позволило нивелировать базовый уровень гипоксии. Что подтверждается снижением уровня пироглутаминовой кислоты в моче у спортсменов всех групп, **маркера достаточности глутатиона** (табл. 7). Это особенно важно для выведения токсинов в процессах детоксикации.

Таблица 7. Динамика маркеров достаточности глутатиона после применения Цитохром С у спортсменов 1, 2 и 3 группы. ($X \pm m$), ($n=25$)

	До ($X \pm m$)	После ($X \pm m$)
Пироглутаминовая кислота (5-оксопролин)	25,26±6,01*	13,00±7,73*

Примечание: * – $p < 0,05$ изменения достоверны

У всех спортсменов наблюдались следующие достоверные изменения уровня **метаболитов триптофана** в моче после применения Цитохром С (табл. 8).

Таблица 8. Динамика маркеров метаболизма триптофана у спортсменов 1, 2 и 3 группы после применения Цитохром С. ($X \pm m$), ($n=25$).

Маркеры	Исходно	После применения Цитохром С
Квинолиновая кислота (хинолиновая)	3,67±1,35*	1,42±0,72*
Пиколиновая кислота	0,73±0,14*	1,72±0,44*
Ксантуреновая кислота	0,57±0,066*	0,32±0,05*
Кинуреновая кислота	1,085±0,161*	0,476±0,134*

Примечание: * – $p < 0,05$ изменения достоверны

Основной путь катаболизма триптофана – кинуреновый путь. На фоне применения метаболического средства Цитохром С наблюдалось достоверное снижение квинолиновой кислоты, тем самым уменьшалось ее неблагоприятное токсическое действие, потому что повышенное содержание квинолиновой кислоты вызывает окислительный стресс и оказывает цитотоксический эффект на митохондрии нейронов.

Накопление пиколиновой кислоты в моче косвенно может свидетельствовать об активации Т-клеточного иммунитета, нейропротекции и увеличении иммунологических эффектов в организме спортсмена.

Снижение уровней ксантуреновой и кинуреновой кислот в моче после приема Цитохром С указывает на то, что преобразование триптофана происходило по типичному пути, тем самым большее количество триптофана расходовалось на синтез собственных белков организма и биологически активных соединений, предотвращая окислительный дисбаланс на фоне стресса, которым является физическая нагрузка.

Любая интенсивная физическая нагрузка влияет на состав микробиоты кишечника. Эпителиальные клетки кишечника в качестве источника энергии используют кислород, таким образом интенсивная физическая нагрузка приводит к транзитному нарушению их метаболизма с накоплением метаболитов избыточного роста анаэробной флоры [13]. До применения метаболического препарата у спортсменов наблюдалась латентная фаза дисбиоза, которая проявлялась в незначительном снижении количества защитной микрофлоры – бифидобактерий, лактобацилл, а также полноценных кишечных палочек. Применение препарата во всех трех группах приводило в 60% к снижению метаболитов кишечных анаэробных бактерий.

Маркеры метаболизма разветвленных и ароматических аминокислот, маркеры метаболизма щавелевой кислоты, маркеры кофакторного метилирования, достаточности витамина В9, маркеры детоксикации и эндогенной интоксикации, маркер токсического метаболизма аспартата, маркеры интоксикации, маркеры дисбиоза кишечника достоверно не изменялись.

Заключение

Результаты проведенных исследований подтвердили эффективность применения препарата «Цитохром С» на различных этапах годового цикла и уровнях спортивной подготовки спортсменов мужского и женского пола. Применение препарата «Цитохром С» способствовало нейтрализации ненормативных уровней метаболитов в моче, являющихся следствием постоянных чрезмерных физических нагрузок.

Применение препарата «Цитохром С» целесообразно для коррекции состояний спортсменов, связанных с гипоксией, при нарушениях окислительно-

восстановительных процессов в тканях, вследствие продолжительных интенсивных тренировок.

Выводы

В ходе проведенных исследований влияния метаболического препарата Цитохром С на состояния спортсменов выявлены следующие особенности:

1. В результате применения Цитохром С у спортсменов в базовом периоде тренировочного цикла были получены достоверные изменения активации бета-окисления в митохондриях за счет окисления жирных кислот (повышения ацетоуксусной кислоты).
2. Использование Цитохром С у атлетов, тренирующихся выносливость, в предсоревновательном периоде привело к снижению цитотоксического эффекта и токсической нагрузки на органы посредством снижения 2-кетоглутаровой и фумаровой кислот. Также отмечалось повышение метаболической эффективности процессов углеводного обмена за счет снижения потерь с мочой пировиноградной кислоты и активация иммунитета в связи с незначительным повышением уровня пиколиновой кислоты в моче. Включение в фармакологическую поддержку спортсменов Цитохром С привело к снижению метаболитов кишечных анаэробных бактерий.
3. С учетом актуальности проблемы применения медикаментозных препаратов в спорте, «Цитохром С» является одним из физиологически обоснованным антигипоксантом, позволяющий расширить возможности приспособления организмов спортсменов к большому физическим нагрузкам и гипоксии за счет снижения токсической нагрузки и воспаления. «Цитохром С» обеспечивает адекватное восстановление энергоресурсов, сохраняя здоровье спортсмена.

Литература

1. Дмитриев А.В. Спортивная нутрициология / А.В. Дмитриев, Л.М. Гунина // Москва. Спорт. – 2020. – С. 640.
2. Зарубина И.В. Молекулярная фармакология антигипоксантов. / И.В. Зарубина, П.Д. Шабапов // Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Н-Л», 2004.
3. Оковитый С.В. Клиническая фармакология антиоксидантов. Клиническая фармакология. Избранные лекции. / С. В Оковитый. // Москва: ГЭОТАР-Медиа. – 2009.
4. Солодков А.С. Особенности утомления и восстановления спортсменов / А.С. Солодков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № . 6 (100). – С. 131–143.
5. Миронов С.П. Национальное руководство. Спортивная медицина / С. П Миронов // Москва. ГЭОТАР-Медиа. – 2012.
6. Путилина М.В. Хроническая обструктивная болезнь легких и инсульт: две стороны одного процесса – хроническое воспаление и окислительный стресс. / М.В Путилина // Эффективная фармакотерапия. 2022; 18 (33): 30–34.
7. Селиванов Е.А. Цитохром С и его клиническое применение: сборник научных трудов / Е.А. Селиванов // Ленинград, НИИ гематологии и переливания крови- 1990. – 89 с.
8. Олейник С.А. Спортивная фармакология и диетология / С.А. Олейник., Л.М. Гунина, Р.Д. Сейфулла // М.: ООО «ИД Вильямс. – 2008. – Т. 256.
9. Reading the metabolic fine print. The application of metabolomics to diagnostics, drug research and nutrition might be integral to improved health and personalized medicine. / Hunter P. // EMBO Rep. 2009 Jan;10(1):20–3. doi: 10.1038/embor.2008.236. PMID: 19098940; PMCID: PMC2613217.
10. Reasons for and Consequences of Low Energy Availability in Female and Male Athletes: Social Environment, Adaptations, and Prevention. / Wasserfurth, P., Palmowski, J., Hahn, A. et al. // Sports Med – Open 6, 44 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00275-6>.
11. Task Force 8: classification of sports. / Mitchell JH, Haskell W, Snell P, Van Camp SP. // J Am Coll Cardiol 2005; 45(8): 1364–7.
12. Волков, Н.И. Проблемы и перспективы биоэнергетики спорта / Н.И. Волков // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 1. – С. 77–83. – EDN JWICZD.
13. Exercise induces gastric ischemia in healthy volunteers: a tonometry study. / Otte JA, Oostveen E, Geelkerken RH, Groeneveld AB, Kolkman JJ. // J. Appl. Physiol. 2001; 91(2):866–71

FEATURES OF HOMEOSTASIS ALTERATIONS IN ATHLETES OF CYCLIC SPORTS DURING THE ADMINISTRATION OF A METABOLIC AGENT

Lomazova E.V., Kalinin A.V., Slepova D.A., Kobez S.V., Bryntseva E.V.

Federal Research and Clinical Center of Sports Medicine and Rehabilitation of Federal Medical and Biological Agency of Russia, City Medical and Physical Education Dispensary, Research Center for metabolomic profiling of athletes, North-Western State Medical University named I.I. Mechnikov

Objective: To determine the influence of Cytochrome C on the homeostasis of athletes in cyclic sports at different stages of the training process. *Materials and Methods.* The study involved 25 athletes. Metabolism product analyses were conducted twice at each stage. After the initial metabolic screening, all participants received intramuscular injections of Cytochrome C at a dose of 10 mg for a course of 10 days. The second metabolic profiling analysis was performed after the 10th injection. *Results.* The study utilized data from 3050 metabolites taken from 25 athletes before and after the administration of Cytochrome C. Analysis of cellular energy metabolism markers revealed a significant increase in the level of 2-ketoglutaric acid, a decrease in the level of fumaric acid, and normalization of pyruvic acid levels. Analysis of ketogenesis metabolite levels showed a moderate increase in acetoacetic acid in urine. Analysis of primary and secondary markers of beta-oxidation revealed the accumulation of adipic, ethylmalonic, and methylsuccinic acids in the urine of some athletes, while others exhibited a reduction in the excretion of methylglyoxylate. The use of the metabolic agent Cytochrome C allowed for the attenuation of the basal level of hypoxia, as evidenced by a decrease in urinary pyroglutamic acid levels in athletes from all groups, which serves as a marker of glutathione sufficiency. All athletes experienced a significant decrease in the levels of quinolinic, xanthurenic, and kynurenic acids in urine, as well as an increase in picolinic acid levels after Cytochrome C administration. **Conclu-**

sions. The application of Cytochrome C in athletes during the basal period of the training cycle resulted in significant changes in beta-oxidation activation in mitochondria. The use of Cytochrome C in endurance-trained athletes during the pre-competition period led to a reduction in cytotoxic effects and toxic load on organs. Additionally, there was an enhancement in the metabolic efficiency of carbohydrate metabolism processes and immune activation. The inclusion of Cytochrome C in the pharmacological support of athletes resulted in a reduction in metabolites of anaerobic intestinal bacteria.

Keywords: athletes, hypoxia, endurance sports, homeostasis, metabolomics research

References

1. Dmitriev A.V. Sports nutrition / A.V. Dmitriev, L.M. Gunina // Moscow. Sport. – 2020. – p. 640. (in Russ).
2. Zarubina I.V. Molecular pharmacology of antihypoxants. / I.V. Zarubina, P.D. Shabanov // Limited Liability Company "Publishing House N-L", 2004 (in Russ).
3. Okovity S.V. Clinical pharmacology of antioxidants. Clinical pharmacology. Selected lectures. / S. In Okovity. //Moscow: GEOTAR-Media. – 2009 (in Russ).
4. Solodkov A.S. Features of fatigue and recovery of athletes / A.S. Solodkov //Scientific notes of the P.F. Lesgaft University. – 2013. – № 6 (100). – Pp. 131–143 (in Russ).
5. Mironov S.P. National leadership. Sports medicine/ S.P. Mironov //Moscow. GEOTAR-Media. – 2012 (in Russ).
6. Putilina M.V. Chronic obstructive pulmonary disease and stroke: two sides of the same process – chronic inflammation and oxidative stress. / M.V. Putilina // Effective pharmacotherapy. 2022; 18 (33): 30–34.
7. Selivanov E.A. Cytochrome C and its clinical application: a collection of scientific papers / E.A. Selivanov // Leningrad, Research Institute of Hematology and Blood Transfusion- 1990. – 89 p (in Russ).
8. Oleynik S.A. Sports pharmacology and dietetics / S.A. Oleynik., L.M. Gunina, R.D. Seifulla //Moscow: ID Williams LLC. – 2008. – Vol. 256 (in Russ).
9. Reading the metabolic fine print. The application of metabolomics to diagnostics, drug research and nutrition might be integral to improved health and personalized medicine. / Hunter P. // EMBO Rep. 2009 Jan;10(1):20–3. doi: 10.1038/embor.2008.236. PMID: 19098940; PMCID: PMC2613217.
10. Reasons for and Consequences of Low Energy Availability in Female and Male Athletes: Social Environment, Adaptations, and Prevention. / Wasserfurth, P., Palmowski, J., Hahn, A. et al. //Sports Med – Open 6, 44 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00275-6>.
11. Task Force 8: classification of sports./ Mitchell JH, Haskell W, Snell P, Van Camp SP. // J Am Coll Cardiol 2005; 45(8): 1364–7.
12. Volkov, N.I. Problems and prospects of bioenergetics of sports / N.I. Volkov // Theory and practice of physical culture. – 2009. – No. 1. – PP. 77–83. – EDN JWICZD. (in Russ).
13. Exercise induces gastric ischemia in healthy volunteers: a tonometry study./ Otte JA, Oostveen E, Geelkerken RH, GroeneweldAB, Kolkman JJ. // J. Appl. Physiol. 2001; 91(2):866–71.

**SAMSON
MED**

Цитохром С

Оригинальное метаболическое
средство с двойным
механизмом действия

ЭНЕРГИЯ КЛЕТКИ



БЫСТРОЕ

развитие эффекта и снятие
неврологической симптоматики¹



БЕЗОПАСНОЕ

комбинирование с базовыми
препаратами^{1,2}



ОПТИМАЛЬНОЕ

курсовое лечение (10 инъекций)²



¹ Отчет о научно-исследовательской работе к договору № 0108-ДФ/2018 от 15 октября 2018 года. Изучение специфической фармакологической активности лекарственного препарата цитохром С, лиофилизата для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения, 10 мг, на модели ишемического инсульта у крыс. В.А Кашкин. 2019.

² Инструкция по медицинскому применению.

РУ ЛСР-008117/08

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

РЕКЛАМА

Остеохондропатия и другие осложнения в грудном отделе позвоночника у детей с нарушением осанки на фоне наследственного изменения развития соединительной ткани

Метальников Антон Иванович,

кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней детского возраста, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: ametalnikov@yandex.ru

Кулишова Тамара Викторовна,

доктор медицинских наук, профессор кафедры медицинской реабилитации с курсом ДПО, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: tkulichova@bk.ru

В данной работе авторами поставлена цель обосновать эффективность профилактических мероприятий для пациентов детского возраста с нарушением осанки на фоне наследственных изменений развития соединительной ткани, минимизировать развитие динамических осложнений у данной категории больных. С 2014 года по 2023 год пациенты двух групп – основной и сравнения находились на диспансерном учёте в поликлиники у травматолога – ортопеда. В группах пациенты распределились по 30 человек. На момент начала проведения профилактических мероприятий средний возраст составил $X \text{ ср.} \pm 6,7 \pm 0,5$ лет. Профилактические мероприятия включали массаж спины № 10 1 раз в 4 месяца, электростимуляцию мышц спины № 10 1 раз в 6 месяцев, лечебную физкультуру. Для основной группы пациентов дополнительно включали групповые теоретические и практические занятия в организованной образовательной школе «Коррекция осанки», плавание в бассейне, дозированное, индивидуальное корсетирование, дополнительные физиотерапевтические комплексы (электростимуляцию спины 3 курса по 10 сеансов в год), массаж спины по 10 сеансов каждый месяц, диетовитаминотерапию. В процессе динамического наблюдения обоснована эффективность оригинальных функционально-коррекционных мероприятий для детей с неправильной осанкой на фоне наследственных нарушений развития соединительной ткани.

Ключевые слова: нарушение осанки, дети, лечебная физкультура, осложнение, образовательная школа.

Введение

Врач-педиатр, ортопед-травматолог, хирург часто сталкиваются с диспластическими проявлениями у пациентов на амбулаторно-поликлиническом этапе. Нередко визуализируются патологические процессы опорно-двигательного аппарата на фоне наследственных изменений соединительной ткани [1].

Динамический контроль данной категории пациентов необходим. Для того, чтобы оценить эффективность функционально-коррекционных мероприятий у детей с нарушенной осанкой на фоне наследственных изменений соединительной ткани необходимо проводить анализ дополнительных методов обследования. Ряд современных дополнительных методов обследования помогает контролировать эффективность проведения функционально-коррекционных мероприятий [2,3].

Актуальность представленной темы обусловлена распространённостью патологического процесса, сложной диагностикой, неоднозначностью в лечении [4,5].

В последние годы, в литературе, вопрос диспластических патологий остаётся открытым. Достоверно наблюдается рост диспластических изменений у пациентов детского возраста [6,7]. Особое внимание заслуживают дети с неправильной осанкой во фронтальной, сагиттальной плоскости, плоской и круглой спиной на фоне наследственных нарушений развития соединительной ткани.

Отмечено, статистически доказано, что развитие в динамике таких прогнозируемых осложнений как остеохондропатии позвоночника, сколиотические деформации, ранние проявления ювенильного остеохондроза, чаще встречаются у пациентов с диагностируемыми наследственными нарушениями развития соединительной ткани. Патологические изменения позвоночника у детей чаще отмечались в возрасте 9–14 лет и локализовались в средне-грудном отделе позвоночника [8, 9]. Диспластические проявления у детей чаще представлены астеническим телосложением в 65% случаев, кифосколиотическими изменениями в груднопоясничном отделе позвоночника в 60% случаев [10].

Вопрос инвалидизации пациентов обозначен отсутствием единой нозологической формы [11]. При интенсивном линейном росте ребёнка отмечаются патологические проявления, связанные с диспластическими процессами костно-суставной системы [12].

Диспластический статус пациента часто сочетается с пороками развития внутренних органов [13].

Гиперподвижность в суставах, нарушение осанки – главные признаки дисплазии соединительной ткани[14].

Лечебные мероприятия, включающие диетическое питание, для детей с нарушенной осанкой на фоне дисплазии соединительной ткани, в ряде случаев, должны быть направлены на коррекцию основных симптомов данного заболевания, профилактику развития патологических процессов со стороны других органов и систем, динамических осложнений.

Таким образом, подходы в лечении детей с нарушением осанки на фоне дисплазии соединительной ткани, в настоящее время, остаются не до конца обозначенными. Незначительное число монографий по представленной тематике, свидетельствует о том, что вопрос остаётся актуальным и значимым.

Цель исследования

Обосновать эффективность оригинальных функционально-коррекционных мероприятий для детей с неправильной осанкой на фоне наследственных нарушений развития соединительной ткани.

Материал и методы

Нами было обследовано 60 пациентов детского возраста. Распределились по 30 человек в основной группе и группе сравнения. Родители подписывали информированное добровольное согласие на виды медицинских вмешательств. Работа одобрена на заседании Комитета по Этике при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Барнаул, Российская Федерация. Пациентов наблюдали на клинической базе университета в поликлинике в период с 2014 по 2023 год. Средний возраст пациентов на начальных этапах составил $X \text{ sr.} \pm 6,7 \pm 0,5$ лет. Диспластические проявления визуализировались у пациентов основной группы и группы сравнения. Оценивались критерии Милковской-Димитровой. Это неправильная осанка, гиперподвижность суставов, деформация стоп, грудной клетки.

Для пациентов двух групп назначали комплекс базисной терапии: массаж спины № 10 1 раз в 4 месяца по 15 минут, электростимуляцию мышц спины № 10 1 раз в 6 месяцев, лечебную физкультуру, направленную на укрепление мышц спины.

Для пациентов основной группы назначали разработанные функционально-коррекционные мероприятия с включением занятий в образовательной школе «Коррекция осанки», где предлагали теоретическую и практическую составляющую. В зале ЛФК пациентов обучали навыкам физкультуры на «шведской стенке», в условиях поликлиники 2 раза в неделю по 1,5 часа в течение 3-х лет. Пациенты принимали биологически активную добавку

«Кальцимакс» по 1 капсуле утром и вечером после еды в течение 1 месяца, повторные курсы лечения проводили 3 раза в год в течение 3-х лет. Групповое плавание в бассейне проводили 3 раза в неделю по 1 часу в течение 3-х лет.

В настоящее время нет чётко обозначенных схем в рамках диетических коррекций в сочетании с проводимыми лечебными оздоровительными мероприятиями для пациентов с дисфагическими проявлениями (тошнота, изжога, отрыжка), ожирением 1 степени, что определялось у 30% пациентов основной группы и столько же в группе сравнения.

Особое значение акцентировали на режим питания для пациентов с дисфагическими проявлениями и ожирением 1 степени после консультации врача-диетолога. Диетическое питание пациентам рекомендовали на длительный период, весь срок диспансерного наблюдения. При отсутствии дисфагических проявлений (тошнота, изжога, отрыжка), индивидуально, пациентов переводили на физиологический полноценный режим, в рамках потребности в пищевых веществах и энергии соматически здорового ребёнка.

В рекомендациях родителям пациентов внимание уделяли технологиям приготовления пищи. В этой связи, необходимым условием было щажение термическое, химическое, механическое. Суть термического щажения заключалась в соблюдении температурных режимов при приготовлении горячих блюд. Допускалась температура вторых блюд около 50–55°C, первых блюд – 55–62°C, холодных блюд не меньше 10°C.

Механической защитой слизистой желудка, двенадцатиперстной кишки было минимизировать включения в рацион клетчатки растительных продуктов в сыром виде, а также, соединительной ткани животных продуктов. Рекомендовалось измельчать или протирать продукты на тёрке и проводить тепловую обработку, кроме этого, выбирать продукты с незначительным содержанием пищевых волокон (ржаной, пшеничный хлеб из муки грубого помола, репа, свекла, горох, фасоль).

Химическое щажение заключалось в назначении продуктов питания, которые обладали низким свойством возбуждать секрецию пищеварительных соков. Исключали продукты с содержанием сильных возбудителей секреции. При помощи специальной кулинарной обработки удаляли из продуктов химические раздражители. Из рациона исключали газированные напитки, копчёные продукты, кофеинсодержащие продукты.

При патологических изменениях со стороны обмена веществ, при ожирении 1 степени, лечебное диетическое питание было направлено на восстановление обмена жирового, минерального, пуринового. В рационе ограничивали животные жиры. Рекомендовали применять растительное масло, как источник полиненасыщенных жирных кислот. Ограничивали приём углеводов, поваренной соли. Блюда родители готовили на пару. Первые блюда были вегетарианские. При ожирении рацион питания пациентам обогащали липотропными факто-

рами. В диету включали пищевые волокна (пектин, гемицеллюлозу), что благоприятствовало выведению холестерина, а также, продуктов его обмена. Пищевые волокна активно оказывали влияние на кишечную флору, двигательную функцию кишечника. Растительные волокна активизировали функцию желчного пузыря, ускоряли выведение желчи. Рекомендовали такие источники как гречневая и овсяная крупы, фрукты, отруби.

В схемы лечебных мероприятий включали массаж спины по 10 сеансов ежемесячно в течение 3-х лет. Из физиотерапевтических процедур – электростимуляцию мышц спины по 10 сеансов 4 курса в год в течение 3-х лет.

Для оценки эффективности функционально-коррекционных мероприятий, динамического контроля назначали дополнительные методы обследования – рентгенологическое, электронейромиографическое, стабиллографическое, при необходимости МРТ, МСКТ.

Результаты и обсуждения

У пациентов основной группы через пять лет от начала проведения комплексных профилактических программ определили увеличение выносливости мышц спины, минимальное число патологических проявлений, в том числе, артритов, артралгических синдромов, кокцигодий. К 14 годам, у пациентов формировалась хорошая осанка, отмечался состоятельный мышечный корсет, диагностировано минимальное число осложнений. Это болезнь Шюермана-Мау, сколиотическая деформация грудного отдела позвоночника, ранний ювенильный остеохондроз.

Основными жалобами у пациентов группы сравнения, которым предлагали стандартные варианты

лечения, были усталость мышц спины, болезненность, несостоятельный мышечный корсет. В процессе занятий с пациентами основной группы, авторы добились положительного результата (табл. 1).

Таблица 1. Функциональные нарушения статики и динамики у детей основной группы и группы сравнения через 5 лет от начала диспансерного наблюдения

Симптомы					P (по точному критерию Фишера)
	Основная группа (n=30)		Группа сравнения (n=30)		
	абс. число	%	абс. число	%	
Усталость спины	0	0,0	20	66,7	<0,001
Болезненность при пальпации остистых отростков	0	0,0	15	50,0	<0,001
Слабый мышечный корсет	0	0,0	25	83,3	0,233

Примечание: при частотах меньше 5 использовали метод четырёхпольных таблиц сопряжённости Фишера (по автору).

В процессе диспансерного наблюдения, у пациентов, участвующих в рамках данного проекта, в результате занятий по функционально-коррекционным схемам в течение трёх лет, снизилось число осложнений в подростковом периоде – сколиотическая деформация грудного отдела позвоночника, остеохондропатии позвоночника, развитие раннего ювенильного остеохондроза, что не отмечено у пациентов группы сравнения (табл. 2).

Таблица 2. Развитие осложнений в подростковом возрасте у пациентов основной группы и группы сравнения

Осложнения	Основная группа (n=30), абс. (%)	Группа сравнения (n=30), абс. (%)	Группа здоровых детей (n=30), абс. (%)	P ₁₋₂	P ₁₋₃	P ₂₋₃
	1	2	3			
Болезнь Шюермана-Мау	6 (16,7)	17 (50,0)	3 (0,0)	0,024	0,851	0,001
Сколиотическая деформация грудного отдела позвоночника	2 (6,7)	8 (26,7)	0 (0,0)	0,230	0,853	0,023
Ювенильный остеохондроз грудного отдела	0 (0,0)	5 (16,7)	0 (0,0)	0,174	0,999	0,174

Примечание: при частотах меньше 5 использовали метод четырёхпольных таблиц сопряжённости Фишера (по автору).

Таким образом, отмечена эффективность назначения разработанных авторами функционально-коррекционных мероприятий. Это позволяет минимизировать развитие осложнений у детей. Обоснована целесообразность ранней диспансеризации на амбулаторно-поликлиническом этапе.

В процессе проделанной работы была достигнута цель – достоверно обоснована эффективность оригинальных функционально-коррекционных ме-

роприятий для детей с нарушенной осанкой на фоне наследственных нарушений развития соединительной ткани.

Заключение

1. При выявлении признаков наследственных нарушений развития соединительной ткани у детей младшего дошкольного и школьного возраста

та, целесообразно проводить диспансеризацию на амбулаторно-поликлиническом этапе.

2. При выявлении таких форм нарушений осанки как плоская спина, сутулая спина, круглая спина проводить лечение на ранних этапах.

3. Пациентам с нарушением осанки находящихся в группе риска в формирование юношеского кифоза в дошкольных, школьных, подростковых группах рекомендовать функционально-коррекционные мероприятия с использованием, в том числе, комплексных упражнений, включая занятия с теоретической и практической составляющей в разработанные авторы образовательной школе «Коррекция осанки».

4. При начальных проявлениях патологических изменений у ребёнка со стороны позвоночника рекомендовать спинодержатель или полужёсткий корсет на время усиленных нагрузок, выполнения уроков, длительных тренировок.

5. Целесообразно включать в схемы лечебных мероприятий для пациентов с нарушением осанки на фоне диспластических процессов, лечебное питание, особенно, для пациентов с ожирением 1 степени, дисфагическими проявлениями (тошнота, изжога, отрыжка).

Литература

1. Вершинина М.В., Нечаева Г.И., Хоменя А.А., Дрокина О.В. Эффективность медицинской реабилитации при бронхолегочном синдроме у пациентов с дисплазией соединительной ткани. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2015; 10 (1): 50–55.
2. Воробьёва О.В. Полинейропатии, обусловленные соматическими заболеваниями: подходы к диагностике, основные направления лечения. Неврология и ревматология (Прил.). 2016; 01: 74–78.
3. Громова О.А., Торшин И.Ю., Калачёва А.Г., Гришина Т.Р. О синергизме калия и магния в поддержании функции миокарда. Кардиология. 2016; 56 (3): 73–80.
4. Казанбаева А.В., Легостина В.А., Ганеева Е.Р. Дисплазия соединительной ткани. Международный студенческий научный вестник. 2018. № 4: 3.
5. Кононова Н.Ю., Чернышова Т.Е., Загртдинова Р.М. Оценка биологического возраста и темпа старения у пациенток с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. Архив внутренней медицины. 2017; 7 (4): 287–291.
6. Кадурина Т. И., Аббакумова Л.Н. Дисплазия соединительной ткани: путь к диагнозу. Вестник Ивановской Медицинской академии. 2014. № 3: 5–11.
7. Конев В.П., Голошубина В.В., Московский С.Н. Особенности формулирования судебно-медицинского диагноза при синдроме дисплазии соединительной ткани. Вестник судебной медицины. 2017; 6 (2): 22–26.

8. Кононова Н.Ю., Чернышова Т.Е., Стяжкина С.Н. Является ли дисплазия соединительной ткани предиктором преждевременного старения? (Результаты 5-летнего мониторинга). Медицинский вестник Северного Кавказа. 2016; 11 (2.2): 326–330.
9. Казанбаева А.В., Легостина В.А., Ганеева Е.Р. Дисплазия соединительной ткани. Международный студенческий научный вестник. 2018. № 4: 3.
10. Метальников А.И., Строзенко Л.А., Кулишова Т.В., Субботин Е.А., Грибова Г.В., Лескова С.С. Восстановительная терапия для детей с нарушением осанки на фоне диспластических изменений соединительной ткани. Бюллетень медицинской науки. 2022; 4(28): 42–49. DOI10.31684/25418475–2022–4–42
11. Тюрин А.В., Хусаинова Р.И., Лукманова Л.З., Давлетшин Р.А., Хуснутдинова Э.К. Поиск маркёров генетической предрасположенности к развитию гипермобильности суставов и остеоартрита у больных из республики Башкортостан. Молекулярная медицина. 2016; 14 (6): 41–47.
12. Хусаинова Р.И., Тюрин А.В., Шаповалова Д.А., Хуснутдинова Э.К. Генетические маркёры остеоартрита у женщин с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. Генетика. 2017; 53 (7): 816–826.
13. Яворская М.В., Кравцов Ю.А., Кильдиярова Р.Р., Кучеров В.А., Матвеев С.В. Критерии диагностики синдрома дисплазии соединительной ткани задержки полового развития у детей и подростков. Уральский медицинский журнал. 2017; 8: 111–117.
14. Яковлев В.М., Нечаева Г.И., Мартынов А.И., Викторова И.А. Дисплазия соединительной ткани в практике врачей первичного звена здравоохранения: Руководство для врачей. М.: КСТ Интерфорум. 2016.

OSTEOCHONDROPATHY AND OTHER COMPLICATIONS IN THE THORACIC SPINE IN CHILDREN WITH IMPAIRED POSTURE AGAINST THE BACKGROUND OF HEREDITARY CHANGES IN THE DEVELOPMENT OF CONNECTIVE TISSUE

Metalnikov A.I., Kulishova T.V.

Altai State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

In this paper, the authors set a goal to substantiate the effectiveness of preventive measures for pediatric patients with impaired posture against the background of hereditary changes in the development of connective tissue, to minimize the development of dynamic complications in this category of patients. From 2014 to 2023, patients of the two groups – the main one and the comparison group – were registered at the dispensary in polyclinics with a traumatologist – orthopedist. In groups, patients were divided into 30 people. At the time of the start of preventive measures, the average age was $X \text{ sr.} \pm 6.7 \pm 0.5$ years. Preventive measures included back massage No. 10 one time in 4 months, electrical stimulation of the back muscles No. 10 1 time in 6 months, physiotherapy exercises. For the main group of patients, they additionally included group theoretical and practical classes in the organized educational school "Posture Correction", swimming in the pool, dosed, individual corseting, additional physiotherapy complexes (electrical stimulation of the back 3 courses of 10 sessions per year), back massage for 10 sessions every month, diet and vitamin therapy.

In the process of dynamic observation, the effectiveness of original functional and corrective measures for children with incorrect posture against the background of hereditary disorders of connective tissue development was substantiated.

Keywords: posture disorder, children, physical therapy, complication, educational school.

References

1. Vershinina M.V., Nechaeva G.I., Khomenya A.A., Drokina O.V. Effectiveness of medical rehabilitation in bronchopulmonary syndrome in patients with connective tissue dysplasia. *Medical Bulletin of the North Caucasus*. 2015; 10 (1): 50–55.
2. Vorobyova O.V. Polyneuropathy caused by somatic diseases: approaches to diagnosis, the main directions of treatment. *Neurology and Rheumatology (Appl.)*. 2016; 01: 74–78.
3. Gromova O.A., Torshin I.Yu., Kalacheva A.G., Grishina T.R. On the synergism of potassium and magnesium in maintaining myocardial function. *Cardiology*. 2016; 56 (3): 73–80.
4. Kazanbaeva A.V., Legostina V.A., Ganeeva E.R. Connective tissue dysplasia. *International Student Scientific Bulletin*. 2018.
5. Kononova N. Yu., Chernyshova T.E., Zagrtidinova R.M. Assessment of biological age and rate of aging in patients with undifferentiated connective tissue dysplasia. *Archive of Internal Medicine*. 2017; 7 (4): 287–291.
6. Kadurina T. I., Abbakumova L.N. Connective tissue dysplasia: the way to diagnosis. *Bulletin of the Ivanovo Medical Academy*. 2014. № 3: 5–11.
7. Konev V.P., Goloshubina V.V., Moskovsky S.N. Features of the formulation of forensic diagnosis in connective tissue dysplasia syndrome. *Bulletin of Forensic Medicine*. 2017; 6 (2): 22–26.
8. Kononova N. Yu., Chernyshova T.E., Styazhkina S.N. Is connective tissue dysplasia a predictor of premature aging? (Results of 5-year monitoring). *Medical Bulletin of the North Caucasus*. 2016; 11 (2.2): 326–330.
9. Kazanbaeva A.V., Legostina V.A., Ganeeva E.R. Connective tissue dysplasia. *International Student Scientific Bulletin*. 2018. № 4: 3.
10. Metalnikov A.I., Strozenko L.A., Kulishova T.V., Subbotin E.A., Gribova G.V., Leskova S.S. Rehabilitation therapy for children with posture disorders against the background of dysplastic changes in connective tissue. *Bulletin of Medical Science*. 2022; 4(28): 42–49. DOI10.31684/25418475–2022–4–42
11. Tyurin A.V., Khusainova R.I., Lukmanova L.Z., Davletshin R.A., Khusnutdinova E.K. Search for markers of genetic predisposition to the development of joint hypermobility and osteoarthritis in patients from the Republic of Bashkortostan. *Molecular Medicine*. 2016; 14 (6): 41–47.
12. Khusainova R.I., Tyurin A.V., Shapovalova D.A., Khusnutdinova E.K. Genetic markers of osteoarthritis in women with undifferentiated connective tissue dysplasia. *Genetics*. 2017; 53 (7): 816–826.
13. Yavorskaya M.V., Kravtsov Yu.A., Kildiyarova R.R., Kucherov V.A., Matveev S.V. Criteria for diagnosing connective tissue dysplasia syndrome delayed sexual development in children and adolescents. *Ural Medical Journal*. 2017; 8: 111–117.
14. Yakovlev V.M., Nechaeva G.I., Martynov A.I., Viktorova I.A. Connective tissue dysplasia in the practice of primary health care doctors: A guide for doctors. M.: KST Interforum. 2016.

Влияние озонотерапии на некоторые показатели окислительного стресса и цитокинового профиля у пациентов с хронической мигренью

Кармирян Артем Анатольевич,

главный врач «ГБУЗ РК Керченская городская больница № 3»
E-mail: 2328731@mail.ru

Бобрик Юрий Валерьевич,

профессор, доктор медицинских наук, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского
E-mail: yura.bobrik@mail.ru

Целью исследования была оценка эффективности включения озонотерапии в стандартное профилактическое лечение хронической мигрени в отношении коррекции окислительного стресса и цитокинового дисбаланса. Выполнено проспективное рандомизированное контролируемое исследование. В исследование было включено 150 пациентов, находившихся на амбулаторном лечении Керченской городской больницы № 3 с доказанным диагнозом хронической мигрени (77 пациентам дополнительно к стандартному профилактическому лечению проводили озонотерапию и 73 пациента получали стандартное профилактическое лечение). Озонотерапию проводили в виде внутривенных капельных инфузий 200 мл озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 2,0 мг/л, одна процедура в день с перерывами на 2 дня; курс терапии состоял из 10 процедур. Продолжительность курса процедур озонотерапии составила 30 дней. Доказана эффективность применения озонотерапии в составе стандартного профилактического лечения у пациентов с ХМ. Установлено, что снижение плазменных уровней MDA, IL-1 β , IL-6, TNF- α и повышение общей антиоксидантной способности, активности супероксиддисмутазы и уровня IL-10 было статистически более значимым в группе озонотерапии.

Ключевые слова: Хроническая мигрень, озонотерапия, окислительный стресс, IL-1 β , IL-6, TNF- α , IL-10.

Введение

Согласно данным современных клинико-эпидемиологических исследований, хронической мигренью (ХМ) страдает 1–2% взрослых жителей Земли [1]. Медико-социальная значимость проблемы усиливается в связи с ежегодным увеличением числа пациентов с временной утратой трудоспособности, неблагоприятным влиянием заболевания на сомато-психический статус и уровень качества жизни (КЖ) пациентов, что в значительной мере связано с недостаточной эффективностью стандартного профилактического лечения [2].

Доказано, что в патофизиологии ХМ одну из ключевых ролей играет окислительный стресс [3]. Оценка биомаркеров окислительно-антиоксидантного статуса крови у пациентов с ХМ позволила обнаружить повышенный уровень малонового диальдегида (MDA) и сниженный уровень общей антиоксидантной способности (ТАС) и супероксиддисмутазы (SOD) [4]. Кроме того, уровень MDA был связан с частотой головной боли [5], в то время как для ТАС выявлена ассоциация с частотой приступов мигрени [6], а для SOD – с генерацией аллодинии и выраженностью головной боли [7]. Вместе с тем в литературе активно обсуждается глубокая вовлеченность цитокинового дисбаланса в механизмы формирования и прогрессирования ХМ, и особое значение при этом имеют изменения секреции интерлейкина (IL) –1 β , IL-6, фактора некроза опухоли альфа (TNF- α) и IL-10 [4]. Имеются данные, что у пациентов с ХМ уровень IL –1 β сопряжен с частотой приступов мигрени, IL-6 – с частотой и интенсивностью головной боли [5,8, 9], TNF- α – с частотой головной боли [5,9] и IL-10 – с продолжительностью приступов мигрени [9].

Согласно сформированной на сегодняшний день доктрине, блокада окислительного стресса и коррекция цитокинового профиля может способствовать улучшению клинического статуса и КЖ пациентов с ХМ [4,7]. В ряде отечественных и европейских работ среди физиотерапевтических методов для включения в комплексное лечение пациентов с ХМ рекомендована озонотерапия – современная медицинская технология с мощным антиоксидантным [10,11] и противовоспалительным действием [12,13]. Однако при анализе доступной нам литературе мы встретили единичные исследования, в которых оценивалось влияние озонотерапии на показатели окислительно-антиоксидантного статуса крови у пациентов с ХМ. В том числе отсутствуют данные о влиянии озонотерапии на цитокиновый профиль у пациентов с ХМ.

Цель исследования – оценить эффективность включения озонотерапии в стандартное профилактическое лечение хронической мигрени в отношении коррекции окислительного стресса и цитокинового дисбаланса.

Материалы и методы

Выполнено проспективное рандомизированное контролируемое исследование. В исследование было включено 150 пациентов, находившихся на амбулаторном лечении Керченской городской больницы № 3 с доказанным диагнозом ХМ. Диагноз во всех случаях устанавливался согласно критериям The international Classification of Headache Disorders 3rd edition (Международная классификация головных болей 3-ого пересмотра, МКГБ-3) [14].

Критерии включения в исследование: возраст 18–45 лет; установленный диагноз ХМ с аурой и без ауры (согласно критериям МКГБ-3); прием препаратов для профилактической терапии ХМ в стабильной дозе и режиме приема в предшествующие 3 месяца до включения в исследование; информированное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: другие типы первичной и вторичной головной боли, в том числе абузусная мигрень; индекс массы тела <18,5 и > 24,9 кг/м²; органическая неврологическая патология; сопутствующая хроническая соматическая патология; в анамнезе психические расстройства; прием антиоксидантных средств и пероральных контрацептивов; прием барбитуратов и бензодиазепинов в предшествующие 30 дней до включения в исследование; период беременности и лактации; отказ от участия в исследовании.

Для проведения исследования из общей выборки пациентов были выделены две группы: 1-я (основная группа, ОГ) – 77 пациентов с ХМ, которым дополнительно к стандартному профилактическому лечению проводили озонотерапию; 2-я (группа сравнения, ГС) – 73 пациента с ХМ, получающие стандартное профилактическое лечение.

Исходно все пациенты ХМ получали стандартное профилактическое лечение, соответствующее Федеральным клиническим рекомендациям по нозологии «мигрень» [15]. Никаких различий в назначении препаратов для стандартного профилактического лечения ХМ между группами не было.

Пациентам ОГ озонотерапию проводили в виде внутривенных капельных инфузий 200 мл озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 2,0 мг/л, одна процедура в день с перерывами на 2 дня; курс терапии состоял из 10 процедур. Продолжительность курса процедур озонотерапии составила 30 дней. Для получения озонированной смеси использовалась автоматизированная установка для получения озонированных растворов с заранее заданной концентрацией УО-ТА-60–01 (ООО «Медозон», г. Москва) (регистрационное удостоверение медицинских технологий 29/06050796/1561–01).

Всем пациентам исходно проведено стандартное клиничко-неврологическое обследование и ла-

бораторное исследование (определяли в плазме крови уровни MDA, SOD, IL-1 β , IL-6, TNF- α и IL-10 с помощью иммуноферментного анализа, TAC – с помощью колориметрического метода). У пациентов ОГ после завершения курса процедур озонотерапии (30-й день) и пациентов ГС через 30 дней после включения повторно были оценены лабораторные биомаркеры.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с помощью программ STATISTICA 10.0. При нормальном распределении показателей определяли среднее значение и стандартное отклонение, при распределении, отличном от нормального, – медиану (Me) и межквартильный размах [25-й процентиль; 75-й процентиль]. Для качественных показателей определяли долю и абсолютное количество значений. При анализе количественных показателей использовали критерий χ^2 (хи-квадрат), качественных – метод Вилкоксона и U-критерий Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Характеристика пациентов ОГ и ГС представлена в табл. 1. Как видно из табл. 1, ОГ и ГС были паритетны по социально-демографическим и клиническим характеристикам.

Таблица 1. Характеристика пациентов основной группы и группы сравнения

	Пациенты ОГ (n=77)	Пациенты ГС (n=73)
Женщины/мужчины, n (%)	65(84,4%)/12(15,6%)	61(83,5%)/12(16,5%)
Возраст, годы	39,1 [36,9;41,8]	39,2 [37,1;42,0]
Индекс массы тела, кг/м ²	23,0 [21,3;24,1]	23,0 [21,1;24,0]
Длительность мигрени, лет	19,9[16,7;23,0]	20,1[16,8;22,9]
Длительность ХМ, лет	3,4 [2,8;4,4]	3,5 [3,1;4,5]
Частота ГБ в месяц	25,9 [23,9;26,6]	25,8 [23,7;26,8]
Число дней с МГБ в месяц	20,7 [18,1;22,9]	20,5 [17,6;22,7]
Частота ПМ в месяц	12,6 [11,1;14,7]	12,3 [10,8;14,9]
Длительность ПМ, часы	12,0 [11,6; 14,2]	12,3 [11,7; 14,0]
Мигрень без ауры/ с аурой	59 (76,6)/ 18 (23,4)	55 (75,3)/ 18 (24,7)
СИ ГБ по ВАШ, баллы	7,2 [7,1;8,1]	7,3 [7,1;8,1]

Примечание: значения представлены в виде абсолютного числа, доли и медианы (межквартильный размах), ХМ – хроническая мигрень, ГБ – головная боль, МГБ – мигренозная головная боль, ПМ – приступ мигрени, СИ – средний индекс

Динамические изменения уровней MDA, TAC и SOD в плазме крови у пациентов ОГ и ГС на фоне лечения представлены на рис. 1. После завершения курса процедур озонотерапии в ОГ наблюдалось статистически значимое снижение плазменного уровня MDA с $3,4 \pm 2,2$ нмоль/мл до $2,2 \pm 0,8$ нмоль/мл ($p=0,025$), тогда как в ГС этот показатель незначительно снизился с $3,1 \pm 2,0$ нмоль/мл до $2,9 \pm 1,8$ нмоль/мл ($p=0,085$). Различия между группами по уровню MDA были статистически значимыми ($p=0,036$). Одновременно в ОГ статистически значимо повысился плазменный показатель TAC с $309,8 \pm 11,5$ нмоль/мл до $380,5 \pm 16,7$ нмоль/мл ($p=0,030$). В ГС наблюдалась тенденция к повышению этого показателя, однако не достига-

ющая уровня статистической значимости: исходно – $312,6 \pm 11,8$ нмоль/мл, через 30 дней лечения – $321,2 \pm 10,8$ нмоль/мл ($p=0,072$). Изменение показателя TAC, безусловно, было более значимым при применении озонотерапии: $+70,6$ против $+8,4$ в ГС ($p=0,001$). Изменение плазменного уровня SOD в сравниваемых группах носило разнонаправленный характер. В частности, в ОГ этот показатель статистически значимо повысился с $11,1 \pm 1,2$ ЕД/мл до $20,3 \pm 3,2$ ЕД/мл ($p<0,001$), а в ГС снизился с $11,2 \pm 1,3$ ЕД/мл до $9,7 \pm 0,9$ ЕД/мл ($p=0,047$); при этом межгрупповые различия по уровню SOD после лечения достигали статистической значимости ($p<0,001$).

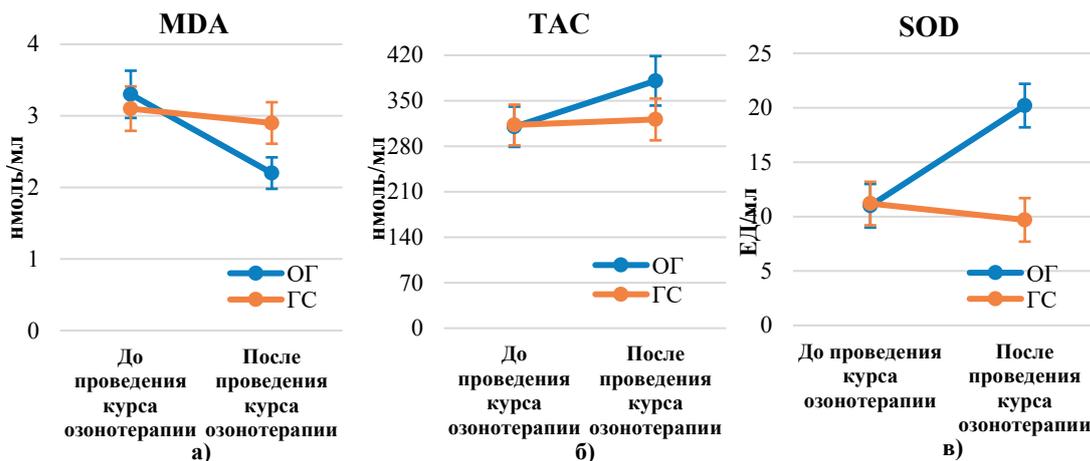


Рис. 1. Динамика плазменных показателей MDA (а), TAC (б) и SOD (в) в основной группе и группе сравнения

Примечание: ОГ – основная группа, ГС – группа сравнения, MDA – малоновый диальдегид, TAC – общая антиоксидантная способность, SOD – супероксиддисмутаза.

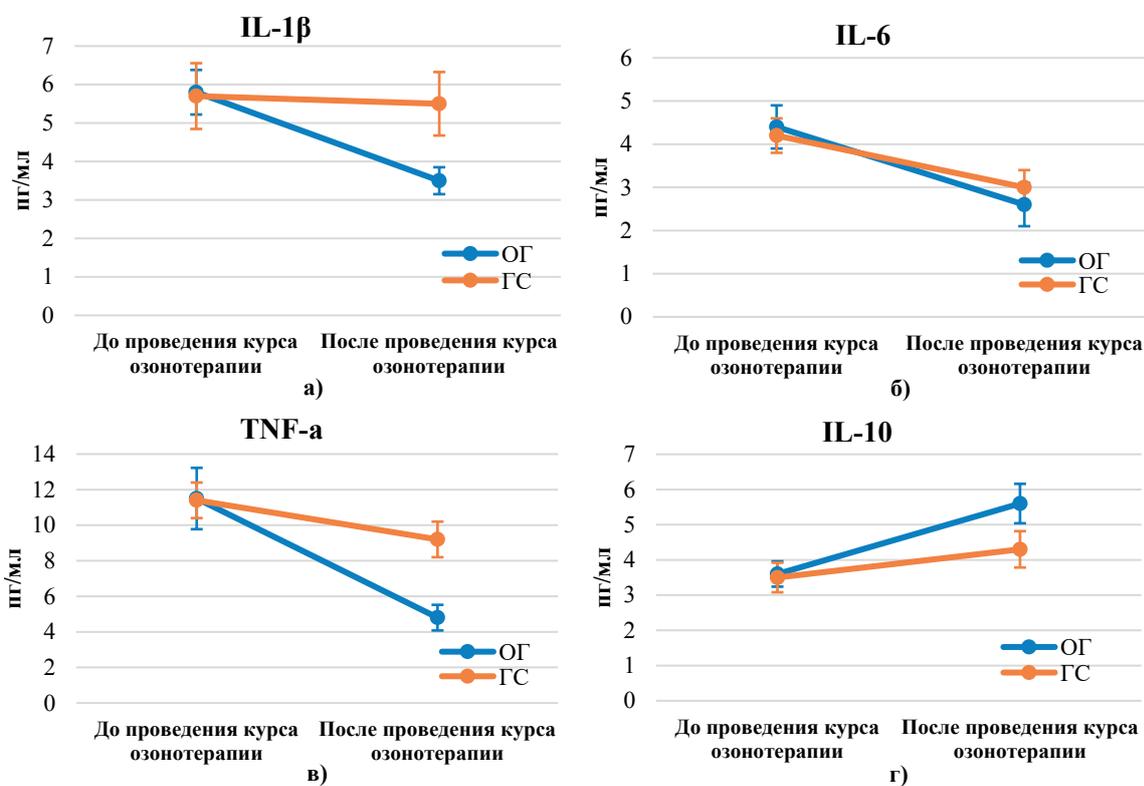


Рис. 2. Динамика плазменных уровней изученных цитокинов в основной группе и группе сравнения

Примечание: ОГ – основная группа, ГС – группа сравнения.

Динамические изменения уровней IL-1 β , IL-6, TNF- α и IL-10 в плазме крови у пациентов ОГ и ГС на фоне лечения представлены на рис. 2. После завершения курса процедур озонотерапии в ОГ наблюдалось статистически значимое снижение плазменных уровней IL-1 β с 5,7 \pm 1,7 пг/мл до 3,5 \pm 1,4 пг/мл ($p=0,037$), IL-6 с 4,3 \pm 1,3 пг/мл до 2,6 \pm 0,4 пг/мл ($p=0,012$) и TNF- α с 11,6 \pm 4,3 пг/мл до 4,7 \pm 1,2 пг/мл ($p=0,001$). При этом в ГС отмечалась направленность к снижению плазменных уровней этих воспалительных молекул, не достигающая уровня статистической значимости: исходный уровень L-1 β – 5,8 \pm 1,7 пг/мл, через 30 дней лечения – 5,6 \pm 1,4 пг/мл ($p=0,089$); IL-6 – 4,3 \pm 1,4 пг/мл до 3,8 \pm 0,7 пг/мл ($p=0,062$) соответственно; TNF- α – 11,5 \pm 4,2 пг/мл исходно, и 9,3 \pm 2,4 пг/мл ($p=0,057$). Различия между ОГ и ГС по уровням IL-1 β , IL-6 и TNF- α были статистически значимыми. К тому же в ОГ выявлено статистически значимое возрастание уровня противовоспалительного цитокина IL-10 с 3,5 \pm 2,7 пг/мл до 5,7 \pm 1,3 пг/мл ($p=0,034$). В ГС плазменный уровень IL-10 практически не изменился и был ниже показателя в ОГ в 1,3 раза ($p=0,001$).

Заключение

Доказана эффективность применения озонотерапии в составе стандартного профилактического лечения в отношении коррекции окислительного гомеостаза и цитокинового дисбаланса у пациентов с ХМ.

Литература

- Burch, R.C. Migraine: Epidemiology, Burden, and Comorbidity / R.C. Burch, D.C. Buse, R.B. Lipton // *Neurol Clin.* – 2019. – No. 37(4). – P. 631–649.
- Кобзева, Н.Р. Распространенность мигрени и головных болей напряжения в мире (обзор литературы) / Н.Р. Кобзева, Е.Р. Лебедева, Е. Олесен // *Уральский медицинский журнал.* – 2016. – No. 4. – С. 69–75.
- Ciancarelli, I. Identification of Determinants of Biofeedback Treatment's Efficacy in Treating Migraine and Oxidative Stress by ARIANNA (ARtificial Intelligent Assistant for Neural Network Analysis) / I. Ciancarelli, G. Morone, M.G. Tozzi Ciancarelli, S. Paolucci, P. Tonin, A. Cerasa, M. Iosa // *Healthcare.* – 2022. – No. 10(5) – P. 941.
- Musubire, A.K. Cytokines in primary headache disorders: a systematic review and meta-analysis / A.K. Musubire, S. Cheema, J.C. Ray, E.J. Hutton, M. Matharu // *J Headache Pain.* – 2023. – No. 24(1) – P. 36.
- Togha, M. An investigation of oxidant/antioxidant balance in patients with migraine: a case-control study / M. Togha, S. Razeghi Jahromi, Z. Ghorbani, A. Ghaemi, P. Rafiee // *BMC Neurol.* – 2019. – No. 19(1) – P. 323.
- Hajjarzadeh, S. The association of dietary total antioxidant capacity with migraine attack frequency in women / S. Hajjarzadeh, Z. Nikniaz, R. Mahdavi, D. Shalilhamadi, M. Karandish // *Int J Neurosci.* – 2023. – P. 1–8.
- Xie, Y.G. Suppression of chronic central pain by superoxide dismutase in rats with spinal cord injury: Inhibition of the NMDA receptor implicated / Y.G. Xie, H.J. Mu, Z. Li, J.H. Ma, Y.L. Wang // *Exp Ther Med.* – 2014. – No. 8(4) – P. 1137–1141.
- Karadaş, Ö. Latent class cluster analysis identified hidden headache phenotypes in COVID-19: impact of pulmonary infiltration and IL-6 / Ö. Karadaş, B. Öztürk, A.R. Sonkaya, B. Taşdelen, A. Özge, H. Bolay // *Neurol Sci.* – 2021. – No. 42(5) – P. 1665–1673.
- Tietjen, G. Adiponectin and inflammatory cytokines in young women with migraine / G. Tietjen, J. Khubchandani, A. Khan, N. Herial // *Headache.* – 2010. – No. 50 – P. 81.
- Цветкова, А.А. Роль системной озонотерапии в реабилитации пациентов, перенесших COVID-19 / А.А. Цветкова, Д.Р. Бишева, И.В. Сидякина, С.М. Конев, Е.Н. Жуманова, В.Е. Илларионов, А.В. Шестаков // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.* – 2022. – No. 99 (4–2) – P. 22–29.
- Гуменюк, Л.Н. Эффективность применения озонотерапии у пациентов с постковидным синдромом на этапе санаторно-курортного лечения / Гуменюк, Л. Н., Терновская, А. И., Паршикова, В. О., Худякова, А. С., Джепаров, Э. Ф. // *Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования.* – 2023. – No. 3 – С. 59–65.
- Seyam, O. Clinical utility of ozone therapy for musculoskeletal disorders / O. Seyam, N.L. Smith, I. Reid, J. Gandhi, W. Jiang, S.A. Khan // *Med Gas Res.* – 2018. – No. 8(3) – P. 103–110.
- Serra, M.E.G. The role of ozone treatment as integrative medicine. An evidence and gap map / MEG Serra, J Baeza-Noci, C.V. Mendes Abdala, M.M. Luvisotto, C.D. Bertol, A.P. Anzolin // *Front Public Health.* – 2023. – No. 10 – P. 1112296.
- Classification committee of the international headache society. The international classification of headache disorders / Classification committee of the international headache society // *Cephalalgia.* – 2018. – No. 38 – P. 1–211.
- Азимова, Ю.Э. Клинические рекомендации «Мигрень» / Ю.Э. Азимова, А.В. Амелин, В.В. Алферова, А.Р. Артеменко, Л.Р. Ахмадеева, В.А. Головачева, А.Б. Данилов, Е.В. Екушева, Э.Д. Исагулян, М.И. Корешкина, О.В. Курушина, Н.В. Латышева, Е.Р. Лебедева, М.В. Наприенко, В.В. Осипова, Н.А. Павлов, В.А. Парфенов, А.П. Рачин, А.В. Сергеев, К.В. Скоробогатых, Г.Р. Табеева, Е.Г. Филатова // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* – 2022. – No. 122(13) – P. 436

EFFECT OZONE THERAPY ON SOME INDICATORS OF OXIDATIVE STRESS AND CYTOKINE PROFILE IN PATIENTS WITH CHRONIC MIGRAINE

Karmiryan A.A., Bobrik Yu.V.

GBUZ RK «Kerch City Hospital № 3», S.I. Georgievsky Medical Academy of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of the inclusion of ozone therapy in the standard preventive treatment of chronic migraine in relation to the correction of oxidative stress and cytokine imbalance. A prospective randomized controlled trial was performed. The study included 150 patients who were undergoing outpatient treatment at Kerch City Hospital No. 3 with a proven diagnosis of chronic migraine (77 patients received ozone therapy in addition to standard preventive treatment and 73 patients received standard preventive treatment). Ozone therapy was carried out in the form of intravenous drip infusions of 200 ml of ozonized physiological solution with an ozone concentration of 2.0 mg/l, one procedure per day with breaks for 2 days; the course of therapy consisted of 10 procedures. The duration of the course of ozone therapy procedures was 30 days. The effectiveness of ozone therapy as part of standard preventive treatment in patients with chronic migraine has been proven. It was found that a decrease in plasma levels of MDA, IL-1 β , IL-6, TNF- α and an increase in total antioxidant capacity, superoxide dismutase activity and IL-10 levels were statistically more significant in the ozone therapy group.

Keywords: chronic migraine, ozone therapy, oxidative stress, IL-1 β , IL-6, TNF- α , IL-10.

References

- Burch, R.C. Migraine: Epidemiology, Burden, and Comorbidity / R.C. Burch, D.C. Buse, R.B. Lipton // *Neurol Clin.* – 2019. – No. 37(4). – R. 631–649.
- Kobzeva, N.R. Rasprostranennost' migreni i golovnyh boleĭ naprjazhenija v mire (obzor literatury) / N.R. Kobzeva, E.R. Lebedeva, E. Olesen // *Ural'skij medicinskij zhurnal.* – 2016. – No. 4. – S. 69–75.
- Ciancarelli, I. Identification of Determinants of Biofeedback Treatment's Efficacy in Treating Migraine and Oxidative Stress by ARIANNA (ARTificial Intelligent Assistant for Neural Network Analysis) / I. Ciancarelli, G. Morone, M.G. Tozzi Ciancarelli, S. Paolucci, P. Tonin, A. Cerasa, M. Iosa // *Healthcare.* – 2022. – No. 10(5) – R. 941.
- Musubire, A.K. Cytokines in primary headache disorders: a systematic review and meta-analysis / A.K. Musubire, S. Cheema, J.C. Ray, E.J. Hutton, M. Matharu // *J Headache Pain.* – 2023. – No. 24(1) – R. 36.
- Togha, M. An investigation of oxidant/antioxidant balance in patients with migraine: a case-control study / M. Togha, S. Razezghi Jahromi, Z. Ghorbani, A. Ghaemi, P. Rafiee // *BMC Neurol.* – 2019. – No. 19(1) – R. 323.
- Hajjarzadeh, S. The association of dietary total antioxidant capacity with migraine attack frequency in women / S. Hajjarzadeh, Z. Nikniaz, R. Mahdavi, D. Shallahmadi, M. Karandish // *Int J Neurosci.* – 2023. – R. 1–8.
- Xie, Y.G. Suppression of chronic central pain by superoxide dismutase in rats with spinal cord injury: Inhibition of the NMDA receptor implicated / Y.G. Xie, H.J. Mu, Z. Li, J.H. Ma, Y.L. Wang // *Exp Ther Med.* – 2014. – No. 8(4) – R. 1137–1141.
- Karadaş, Ö. Latent class cluster analysis identified hidden headache phenotypes in COVID-19: impact of pulmonary infiltration and IL-6 / Ö. Karadaş, B. Öztürk, A.R. Sonkaya, B. Taşdelen, A. Özge, H. Bolay // *Neurol Sci.* – 2021. – No. 42(5) – R. 1665–1673.
- Tietjen, G. Adiponectin and inflammatory cytokines in young women with migraine / G. Tietjen, J. Khubchandani, A. Khan, N. Herial // *Headache.* – 2010. – No. 50 – R. 81.
- Cvetkova, A.A. Rol' sistemnoj ozonoterapii v reabilitacii pacientov, perenessih COVID-19 / A.A. Cvetkova, D.R. Bisheva, I.V. Sidjakina, S.M. Konev, E.N. Zhumanova, V.E. Illarionov, A.V. Shestakov // *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechesnoj fizicheskoj kul'tury.* – 2022. – No. 99 (4–2) – R. 22–29.
- Gumenjuk, L.N. Jeffektivnost' primeneniya ozonoterapii u pacientov s postkovidnym sindromom na jetape sanatorno-kurortnogo lechenija / Gumenjuk, L. N., Ternovaja, A. I., Parshikova, V. O., Hudjakova, A. S., Dzheparov, Je. F. // *Medicina. Sociologija. Filozofija. Prikladnye issledovanija.* – 2023. – No. 3 – S. 59–65.
- Seyam, O. Clinical utility of ozone therapy for musculoskeletal disorders / O. Seyam, N.L. Smith, I. Reid, J. Gandhi, W. Jiang, S.A. Khan // *Med Gas Res.* – 2018. – No. 8(3) – R. 103–110.
- Serra, M.E.G. The role of ozone treatment as integrative medicine. An evidence and gap map / MEG Serra, J Baeza-Noci, C.V. Mendes Abdala, M.M. Luvisotto, C.D. Bertol, A.P. Anzolin // *Front Public Health.* – 2023. – No. 10 – R. 1112296.
- Classification committee of the international headache society. The international classification of headache disorders / Classification committee of the international headache society // *Cephalalgia.* – 2018. – No. 38 – R. 1–211.
- Azimova, Ju. Je. Klinicheskie rekomendacii «Migren'» / Ju. Je. Azimova, A.V. Amelin, V.V. Alferova, A.R. Artemenko, L.R. Ahmadeeva, V.A. Golovacheva, A.B. Danilov, E.V. Ekusheva, Je.D. Isaguljan, M.I. Koreshkina, O.V. Kurushina, N.V. Latysheva, E.R. Lebedeva, M.V. Naprienko, V.V. Osipova, N.A. Pavlov, V.A. Parfenov, A.P. Rachin, A.V. Sergeev, K.V. Skorobogatyh, G.R. Tabeeva, E.G. Filatova // *Zhurnal nevrologii i psichiatrii im. S.S. Korsakova.* – 2022. – No. 122(1–3) – S. 4–36.

Сравнение программ профилактики бешенства в России и Китае

Кан Сяотянь,студент, Уральский государственный медицинский университет
E-mail: 844957674@qq.com

По данным Всемирной организации здравоохранения за 2019 г., Россия и Китай являются эндемичными по бешенству территориями. Это острое инфекционное заболевание с чрезвычайно высокой летальностью в настоящее время не поддается лечению, возможна только профилактика. В статье изложены стандарты двух стран по постконтактной профилактике бешенства и описаны различия между двумя планами профилактики. Также были проанализированы эпидемиологические характеристики бешенства в двух странах.

В статье сделаны выводы: В эпидемиологической ситуации, связанной с распространением бешенства в Китае и России, наблюдаются определенные различия. Содержание бездомных и домашних собак в России более строго контролируется, и процент вакцинации животных выше. В Китае используется большее количество вакцин, чем в России. Планы иммунизации против бешенства в Китае и России схожи, в основном разница между планом инъекций 2–1–1 и графиком шести инъекций постконтактной профилактики. Между этими двумя планами нет существенной разницы в эффекте иммунизации, но план 2–1–1 в Китае требует меньшего количества инъекций и более доступен для пациентов. В России план шести инъекций даёт более высокие титры нейтрализующих антител.

Ключевые слова: бешенство, эпидемиология, Кокав, вакцина против бешенства.

Эпидемиологические характеристики

В 2007 году Китай пережил пик эпидемии бешенства среди людей [1]. Благодаря усилению контроля за бездомными животными число случаев заболевания бешенством в Китае за последние 10 лет удалось сократить с 3300 (2007 г.) до 516 (2017 г.), оно уменьшается с каждым годом [2][15]. И количество случаев бешенства в разных провинциях Китая было выявлено статистически значимое различие (табл. 1) [1]. Бешенство в России – относительно редкое явление. Случаи заболевания бешенством в России единичны. Основной причиной тому являются строгие меры по контролю популяции домашних и бездомных животных (6).

В Китае в 90% случаев источником заражения людей бешенством являются собаки. На данный момент власти не могут в достаточной степени контролировать распространение бродячих собак, плотность популяции которых высока [9]. В то же время процент вакцинации домашних собак в последние годы относительно низкий (всего около 40%). Таким образом, в районах с высокой заболеваемостью бешенством в Китае наблюдается большое количество случаев передачи инфекции от одной собаки к другой.

Таблица 1. Количество случаев бешенства по регионам в год в Китае

	2013	2014	2015	2016
Хэйлунцзян	1	0	0	0
Ляонин	4	2	3	0
Пекин	7	7	10	3
Шанхай	1	3	0	1
Гуандун	140	85	48	44
Гуанси	161	121	78	82
Гуйчжоу	84	70	62	51

Исследования, проведенные в Серенгети в Африке, показывают, что бешенство существует в местах с высокой плотностью популяции собак (более 11 особей на квадратный километр). В районах с низкой плотностью популяции собак (менее 5 на квадратный километр) данное заболевание встречается реже [13]. Но данные показывают, что Китай ежегодно использует более 11 миллионов вакцин против бешенства для людей [1]. Можно

предположить, что причиной снижения заболеваемости бешенством в Китае является увеличение процента вакцинации пострадавших от укусов, при этом что количество вакцинированных собак не увеличилось.

Таблица 1 показывает, что заболеваемость бешенством на севере Китая (провинции Хэйлуцзян, Ляонин) намного ниже, чем в южных провинциях, таких как Гуандун и Гуанси. В экономически развитых городах (Пекин и Шанхай) заболеваемость бешенством ниже, чем в менее развитых районах, например Гуйчжоу.

Основными причинами таких различий являются, во-первых, климатические особенности. Северные регионы Китая характеризуются достаточно холодным климатом (температура зимой может опускаться ниже -20 градусов), поэтому бродячие собаки выжить практически не могут. Данные районы являются малонаселенными, к тому же в них наблюдается низкая плотность популяции собак, что минимизирует возможность передачи бешенства от них. Такие климатические и экологические условия сходны с теми, что существуют в России.

Второй причиной являются более высокие показатели вакцинации животных и пострадавших от укусов людей в экономически развитых регионах.

Программа постконтактной иммунизации

Виды травм, правила обработки ран, а также использование пассивных иммунных препаратов и во всем мире сходны. Различия между китайской и российской постконтактной профилактикой заключается в основном в процедуре вакцинации [3][9]. В Китае в целом принят метод 10-дневного наблюдения, однако зооэпидемиологические условия не всегда позволяют его использовать. В связи с этим китайские медики придерживаются консервативной методики.[9][15].

В настоящее время в Китае приняты следующие схемы вакцинации против бешенства:

1) план пяти инъекций (для вакцины из почек хомяка, вакцины куриного эмбриона, диплоидной вакцины человека): по одной дозе на каждую внутримышечную инъекцию в день 0, 3, 7, 14, 28. При значительном поражении возможно удвоить инъекцию при введении первой инъекции и использовать иммунный белок для инфильтрационной инъекции раны.

2) план 2–1–1 (для вакцин Vero Cell) по одной дозе на левую и правую дельтовидную мышцу предплечья в день 0, затем инокулировать одну дозу вакцины против бешенства, инактивированную клетками Веро, в день 7 и день 21. Возможно также комбинированное использование иммунных белков [9].

На данный момент Китай использует несколько вакцин от разных производителей, при этом существуют отечественные и импортные продукты (табл. 2) [9]. Применяются также клеточные вакцины с крайне низкими побочными эффектами (Hu-

man Diploid Cell Rabies Vaccine), которые подходят для аллергиков и беременных женщин. Исследования показали, что вероятность побочных реакций, вызванных человеческой диплоидно-клеточной вакциной, составляет всего 1,5% [11]. Это намного ниже, чем вероятность побочных реакций, вызванных вакцинами, приготовленными из других нечеловеческих клеток.

В России принят график шести инъекций КО-КАВ: по одной дозе на 0, 3, 7, 14, 30 и 90 дни, при необходимости возможно использование иммунных белков. Зарегистрирована также вакцина Рабипур [3][5].

Таблица 2. Вакцины против бешенства в Китае и России

Название вакцины	Штамм вируса	Клеточные субстраты	Происхождение вакцины
вакцина против бешенства (Vero Cell)	PV, CTN, aG	Vero клетки	Китай
вакцина против бешенства (Human Diploid cell)	PM	Диплоидные клетки человека MRC-5	Китай
вакцина против бешенства (hamster renal cell)	aG	Первичные клетки почек хомяка	Китай
КОКАВ	Внуково-32	Первичные клетки почек сирийского хомяка	Россия
Рабипур (Rabipur)	Flury-LEP	Фибробласты куриного эмбриона	Германия Индия

В Китае есть две программы вакцинации, которые отличаются от российской. План пяти инъекций (план essen) является упрощенным по сравнению с графиком шести инъекций, используемым в Европе. План 2–1–1 (план zagreb) был предложен Загребским институтом общественного здравоохранения в бывшей Югославии в 1984 году. Исследования Загребского института общественного здравоохранения показали, что в плане 2–1–1 нейтрализующие антитела вырабатываются раньше и уровень антител выше. В этом исследовании в плане 2–1–1 использовались различные типы инактивированных вакцин против бешенства, все антитела стали положительными на 14-й день, GMT достигла 17,0–54,9 МЕ/мл [6]. (что намного превышает эффективную дозу, предписанную ВОЗ для профилактики бешенства – 0,5 МЕ/мл.) Уровень антител не изменился к концу периода вакцинации [2]. В статье, опубликованной в журнале «Vaccine» в 2014 году, указывалось, что по сравнению графиком пяти инъекций, график 2–1–1 имел более высокую вероятность преобразования антител в положительные и более высокие уровни антител на 7-й день. Уровень антител в промежутке между 14-ым и 42-ым днем не изменился. [12]

Во время клинического наблюдения Доктора Чантапонга Васи в Таиланде в отношении 82 пациентов, которых укусили бешенные животные, использовалась первичная очищенная вакцина из куриных эмбриональных клеток согласно графику шести инъекций и план инъекций 2–1–1. Ученые пришли к выводу, что график шести инъекций и план 2–1–1 в целом существенно не отличались, оба обеспечили схожие иммунные ответы, а также быструю защиту антителами; все вакцинированные пациенты выжили и были здоровы. Исследования показали, что GMT нейтрализующего антитела превышает 0,5 МЕ/мл через один год [16].

Наиболее существенным отличием графика шести инъекций от других планов вакцинации является последняя доза на 90-й день. Если сравнить и график шести инъекций и традиционный план вакцинации на один месяц, то в случае графика шести инъекций последнюю дозу на 90-й день можно рассматривать как дополнительную инъекцию к первым пяти. В монографии о вакцинах С. Плоткина «Plotkin's Vaccines» указывается, что пациенты, которые получили более трех инъекций за весь курс, будут обладать длительной иммунной памятью, а при повторном введении вакцины против бешенства титр нейтрализующих антител в организме за короткий промежуток времени вырастет до более чем 10 МЕ/мл [14].

Для реэкспозиции после инъекции при ревакцинации используют две дозы (день 0, 3) клеток vero, в то время как другие виды вакцин используют три дозы (день 0, 3, 7; российская бустерная вакцинация также предполагает три дозы).

Программа доконтактной иммунизации

Принципиальной разницы в процедурах доконтактной вакцинации между двумя странами нет, и доконтактная профилактика в основном направлена на людей, подвергающихся риску заражения на работе [3]. В Китае бешенство может передаваться во время забоя собак, и существует профессия мясника, представители которой в большой степени подвержены риску заражения бешенством. Статья, опубликованная в *Veterinary Quarterly*, показывает, что термическая обработка уничтожает вирус бешенства, поэтому традиционный обычай употребления в пищу вареного собачьего мяса в некоторых частях Китая не приводит к передаче бешенства, но существует риск передачи во время отлова, обработки, перевозки, содержания в неволе и забоя собак [10].

Заключение

В эпидемиологической ситуации, связанной с распространением бешенства в Китае и России, наблюдаются определенные различия. Содержание бездомных и домашних собак в России более строго контролируется, и процент вакцинации животных выше. В Китае используется большее количество вакцин, чем в России. Планы иммунизации против бешенства в Китае и России схожи, в основном разница между планом инъекций 2–1–1 и графи-

ком шести инъекций постконтактной профилактики. Между этими двумя планами нет существенной разницы в эффекте иммунизации, но план 2–1–1 в Китае требует меньшего количества инъекций и более доступен для пациентов. В России план шести инъекций даёт более высокие титры нейтрализующих антител.

Литература

1. Li, J. et al. "Analysis Strategies for Rabies Prevention and Control in China." *Journal of Applied Virology* 4(2020).
2. Rabies vaccines: WHO position paper – April 2018. *Weekly epidemiological record*, No 16, 2018, 93, 201–220
3. Министерство Здравоохранения Российской Федерации, Клинические рекомендации Бешенство (гидрофобия) у взрослых, 2019.
4. WHO. WHO Expert consultation on Rabies. [R]. Geneva: Who. 2013 contract No:982.
5. Литусов Н.В. Вирус бешенства. Иллюстрированное учебное пособие. – Екатеринбург: УГМУ, 2018. – 21 с.
6. Vodopija I, et al. An evaluation of second generation tissue culture rabies vaccines for use in man: a four-vaccine comparative immunogenicity study using a pre-exposure schedule[J]. *Vaccine*, 1986, 4(4):245–248. DOI:10.1016/0264–410X(86)90138–6.
7. World Health Organization. (2017) . The immunological basis for immunization series: module 17: rabies. World Health Organization. CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
8. Ministry of Health of the People's Republic of China. Regulations on rabies exposure prevention and treatment (2009 edition) [S]. Beijing: Ministry of Health of China, 2009.
9. Zhou H, Li Y, Chen R F, et al. Technical guideline for human rabies prevention and control (2016)[J]. *Zhonghua liuxingbingxue zazhi*, 2016, 37(2): 139–163.
10. Singh R, Singh K P, Cherian S, et al. Rabies–epidemiology, pathogenesis, public health concerns and advances in diagnosis and control: a comprehensive review[J]. *Veterinary Quarterly*, 2017, 37(1): 212–251.
11. Fan Bin, Qiao Fatao, Zhang Xiaohua, et al. Comparative analysis of the safety of human diploid cell rabies vaccine and Vero cell purified rabies vaccine [J]. *China Practical Medicine*, 2019, 14(36):2.
12. Ma, Jingchen, et al. "A randomized open-labeled study to demonstrate the non-inferiority of purified chick-embryo cell rabies vaccine administered in the Zagreb regimen (2–1–1) compared with the Essen regimen in Chinese adults." *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 10.10 (2014): 2805–2812.
13. Lembo, Tiziana, et al. "Exploring reservoir dynamics: a case study of rabies in the Serengeti ecosystem." *Journal of Applied Ecology* 45.4 (2008): 1246–1257.

14. S. A Plotkin, et al. Plotkin's Vaccines 6th Edition, chapter 29, P646–649, April 7, 2017.
15. Liu Z, Liu M, Tao X, et al. Epidemic characteristics of human rabies – China, 2016–2020[J]. China CDC Weekly, 2021, 3(39): 819.
16. Wasi C, Chaiprasithikul P, Auewarakul P, et al. The abbreviated 2–1–1 schedule of purified chick embryo cell rabies vaccination for rabies postexposure treatment [J]. Southeast Asian J Trop Med Public Health, 1993,24(3):461–466

COMPARISON OF RABIES EXPOSURE PROPHYLAXIS PLANS IN RUSSIA AND CHINA

Kang Xiaotian

Ural State Medical University

According to the World Health Organization data for 2019, Russia and China are rabies endemic territories. This extremely fatal zoonotic acute infectious disease is currently only preventable but not treatable. The article outlines the two countries' standards for post-exposure rabies prophylaxis and describes the Differentiations between the two prophylaxis plans. The epidemiological characteristics of rabies in two countries was analyzed.

The article concludes: There are certain differences in the epidemiological situation associated with the spread of rabies in China and Russia. The maintenance of stray and domestic dogs in Russia is more strictly controlled, and the percentage of animal vaccination is higher. China uses more vaccines than Russia. The rabies immunization plans in China and Russia are similar, mainly the difference between the 2–1–1 injection schedule and the schedule of six injections of post-exposure prophylaxis. There is no significant difference in immunization effect between the two plans, but the 2–1–1 plan in China requires fewer injections and is more accessible to patients. In Russia, a six-injection plan produces higher titers of neutralizing antibodies.

Keywords: rabies, epidemiology, Cocav, Rabies vaccine.

References

1. Li, J. et al. "Analysis Strategies for Rabies Prevention and Control in China." Journal of Applied Virology 4(2020).

2. Rabies vaccines: WHO position paper – April 2018 Weekly epidemiological record, No 16, 2018, 93, 201–220
3. Ministry of Health of the Russian Federation-Clinical guidelines Rabies (hydrophobia) in adults, 2019.
4. WHO. WHO Expert consultation on Rabies. [R]. Geneva: Who.2013 contract No:982.
5. Litusov N.V. Rabies virus. Illustrated tutorial. – Yekaterinburg: USMU, 2018. – 21 p.
6. Vodopija I, et al. An evaluation of second generation tissue culture rabies vaccines for use in man: a four-vaccine comparative immunogenicity study using a pre-exposure schedule[J]. Vaccine, 1986, 4(4):245–248.DOI:10.1016/0264–410X(86)90138–6.
7. World Health Organization. (2017) . The immunological basis for immunization series: module 17: rabies. World Health Organization. CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
8. Ministry of Health of the People's Republic of China. Regulations on rabies exposure prevention and treatment (2009 edition) [S]. Beijing: Ministry of Health of China, 2009.
9. Zhou H, Li Y, Chen R F, et al. Technical guideline for human rabies prevention and control (2016)[J]. Zhonghua liuxingbingxue-zazhi, 2016, 37(2): 139–163.
10. Singh R, Singh K P, Cherian S, et al. Rabies–epidemiology, pathogenesis, public health concerns and advances in diagnosis and control: a comprehensive review[J]. Veterinary Quarterly, 2017, 37(1): 212–251.
11. Fan Bin, Qiao Fatao, Zhang Xiaohua, et al. Comparative analysis of the safety of human diploid cell rabies vaccine and Vero cell eliminated rabies vaccine [J]. China Practical Medicine, 2019, 14(36):2.
12. Ma, Jingchen, et al. "A randomized open-labeled study to demonstrate the non-inferiority of purified chick-embryo cell rabies vaccine administered in the Zagreb regimen (2–1–1) compared with the Essen regimen in Chinese adults." Human Vaccines & Immunotherapeutics 10.10 (2014): 2805–2812.
13. Lembo, Tiziana, et al. "Exploring reservoir dynamics: a case study of rabies in the Serengeti ecosystem." Journal of Applied Ecology 45.4 (2008): 1246–1257.
14. S. A Plotkin, et al. Plotkin's Vaccines 6th Edition, chapter 29, P646–649, April 7, 2017.
15. Liu Z, Liu M, Tao X, et al. Epidemic characteristics of human rabies – China, 2016–2020[J]. China CDC Weekly, 2021, 3(39): 819.
16. Wasi C, Chaiprasithikul P, Auewarakul P, et al. The abbreviated 2–1–1 schedule of cleaned chick embryo cell rabies vaccination for rabies postexposure treatment [J]. Southeast Asian J Trop Med Public Health, 1993,24(3):461–466

Инновационные проблемы морфологии человека

Зрютина Анна Васильевна,

старший преподаватель кафедры анатомии и топографической анатомии с курсом онкологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
E-mail: anna_zryutina@mail.ru

Максинец Дмитрий Владимирович,

кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и топографической анатомии с курсом онкологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
E-mail: maksinev@mail.ru

Фролова Елена Александровна,

кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и топографической анатомии с курсом онкологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
E-mail: ladyfrolowa@yandex.ru

Низовибатько Оксана Борисовна,

кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии и топографической анатомии с курсом онкологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
E-mail: nizovibatko@mail.ru

Брыксина Елена Сергеевна,

старший преподаватель кафедры анатомии и топографической анатомии с курсом онкологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
E-mail: green-ka23@mail.ru

В статье рассмотрены перспективные векторы исследований в области морфологии человека. Доказана необходимость глубокого анализа вариабельности морфологической нормы, индивидуальной изменчивости морфологических параметров тела человека, индивидуальной динамики морфологических изменений. Выявлен недостаток исследований, выполненных в рамках контекстного подхода, а также междисциплинарных исследований. Актуальным представляется изучение морфофункциональных характеристик по возрастным когортам – в рамках пренатальной, детской, возрастной и геронтологической морфологии. Автор статьи также приходит к выводу о необходимости углубленного изучения региональных факторов морфологической динамики людей, а также сравнительного изучения параметров горожан и сельских жителей. Кроме того, отмечается отсутствие целостных представлений и данных о влиянии, которое оказывает на морфофункциональные параметры организма образ жизни, аддикции и иные «модификаторы».

Ключевые слова: морфология, анатомия, морфофункциональный статус, междисциплинарный подход, онтогенез, акселерация.

Все чаще можно услышать мнение о том, что исследования в области морфологии уже не так актуальны и не имеют обширного прикладного значения; многие исследователи называют морфологию чисто академической дисциплиной, а не областью прикладного медицинского и антропологического знания. В контексте такой позиции считается, что морфология человека как наука уже давно исчерпала себя и не имеет возможности получить какие-либо кардинально новые сведения о форме и конструкции человеческого тела. Все органы, функции, жидкости, процессы, системы, параметры, патологии уже давно были описаны, поэтому и научных достижений в областях морфологии и анатомии человека быть уже не может. Бесперспективность науки, таким образом, объясняется отсутствием возможностей для получения принципиально новой информации.

Мы, в свою очередь, согласиться с этой точкой зрения не можем. **Далеко не все закономерности строения и функционирования человеческого тела изучены досконально.** К примеру, до сих пор неизвестно, почему кишечная петля в онтогенезе совершает оборот в 270 градусов по часовой стрелке. Ученым, кроме того, до сих пор не удалось понять пределы приспособляемости структур человеческого тела, причины и пределы обратимости морфологических изменений. В последние десятилетия условия жизни людей существенно изменились, что привело к изменениям в их организме, не известным ранее. Не изучена механика всех структурных преобразований в условиях непрерывно флуктуирующих экологических, цирканнуальных и иных факторов. Весьма перспективной нам представляется дальнейшая **разработка учения о конституции человека и совершенствование существующей терминологии в области конституционных типов тела человека** [4, с. 78].

Следует отметить, что раскрытие подобных «пробелов» и уяснение множества неразрешенных вопросов позволит, во-первых, корректно оценивать и лечить пациентов, во-вторых, точно прогнозировать последствия сложных хирургических манипуляций [9, с. 3], в-третьих – отслеживать популяционные изменения морфологического генезиса, детерминирующие общий уровень здоровья и благополучия населения. Таким образом, актуальность исследований в области морфологии и анатомии не вызывает сомнений.

Следует подробнее рассмотреть актуальные векторы морфологических исследований и новые проблемы современной эпохи, которые могут быть разрешены усилиями специалистов в рассматриваемой нами предметной области.

Вариабельность морфологической нормы, «погружение» в контекст и междисциплинарность

В российской и зарубежной науке наблюдается возрождение интереса к причинам и степени вариативности морфофункциональных параметров тела человека. Особенно важными и перспективными нам представляются исследования и эксперименты, проводимые на различных возрастных когортах, на представителях различного природного и социального окружения.

Как показал анализ отобранной нами научной литературы, доминирующим в современной науке о морфологии человека выступает **принцип априорной вариативности**. Индивидуальная изменчивость морфологических параметров тела человека позволяет отталкиваться от факта изначальной вариантности строения различных органов и структурных образований, а также от их индивидуальной изменчивости в динамике – во времени, с возрастом, а также в определенных условиях внешней среды. Если принять во внимание подобный динамизм морфологических характеристик человеческого организма, окажется, что ни один орган и структура еще не были изучены досконально с позиций расширенного перечня критериев и динамической изменчивости.

Комплексные и «растянутые» во времени исследования, а также компаративные исследования различных социальных групп и этносов, а также прочие исследования, подразумевающие «дробление» исследуемых групп населения по каким-либо признакам дают возможность оценить «ошеломляющее разнообразие колебаний нормы, многообразие вариантной анатомии, органов, анатомических образований и систем» [9, с. 5].

Понятие морфологической нормы, таким образом, становится весьма эластичным

Осознание высокой степени вариативности морфологических параметров тела человека, можно сказать, объясняет увеличение количества теоретических и экспериментальных работ в области возрастной физиологии и морфологии (известной также как «возрастная биология», «онтофизиология»). Возрастная морфология, таким образом, вступает в контакт с такой областью научного познания как геронтология (учение о созревании, старении и старости). Как отмечает Б.Г. Ананьев, многие междисциплинарные исследования охватывают также область возрастной психологии («детская», «возрастная», «генетическая» психология). На стыке различных научных областей проводится изучение биохимических, биофизических, морфологических,

генетических, возрастных аспектов морфологического развития человека [2, с. 8]. Важность поиска новых методологических подходов на основе междисциплинарной интеграции подчёркивают, помимо прочих, Е. Година и А. Якимов [4, с. 87]: обмен мнениями ученых различных областей позволит не только продвинуться в решении существующих вопросов, но и осознать наличие новых, не известных ранее аспектов.

Как отмечено выше, важными и актуальными нам представляются исследования морфологии людей, погруженных в различные условия внешней среды. Данный подход принято именовать в современной медицинской науке и педагогике высшей медицинской школы **контекстным**. Как указывает А.И. Краюшкин с соавт., в рамках контекстного изучения анатомии и морфологии исследователя интересует абсолютно каждый факт, характеризующий жизнедеятельность конкретного человека. Такой подход позволяет не только более тщательно описать морфологию представителей тех или иных социальных групп, но и спрогнозировать вероятность соматических и физиологических девиаций [9, с. 5]. Таким образом, контекстный подход важен не только с точки зрения углубления фундаментальных теоретических знаний в медицине, но и с позиции реальной медицинской практики. Схожий тезис мы обнаруживаем в публикациях А.И. Краюшкина: вариантная анатомия позволит не только решить теоретические казуистические вопросы, но и «в руках практических врачей обретет ценные атрибуты для решения новых клинических задач» [9, с. 5].

Междисциплинарность, мультифакторность, учет динамики, контекста развития индивида – все это в конечном итоге привело к формированию такой подотрасли, как интегративная антропология. Данный подход постулирует: каждый орган, анатомическая структура, функция и процесс должны быть изучены только в рамках корреляционных связей с другими вариабельными факторами.

Актуальные проблемы в областях пренатальной, детской, возрастной и геронтологической морфологии

Прежде всего, следует отдельно выделить проблему периодизации развития организма. Индивидуальное развитие организма в течение жизни называется онтогенезом (вивогенезом). При этом несколько индивидов, как правило, демонстрируют аналогичную динамику морфофункциональных изменений по мере старения, что позволяет выделить условные морфофункциональные периоды жизненного цикла [15, с. 50]. Сегодня во многих странах люди стареют гораздо медленнее чем, скажем, 50 лет назад, поэтому существующая типология возрастных периодов к ним едва ли применима. В развивающихся странах, напротив, динамика старения остается высокой. Открыт вопрос о разработке универсальных критериев и наборов показате-

телей, опираясь на которые можно говорить о наступлении той или иной морфологической стадии.

Еще одной проблемой морфологии выступает **недостаточность перинатальных исследований**. Согласимся с А.И. Краюшкиным: исследования органогенеза и патогенеза пренатального периода на сегодняшний день незаслуженно остаются на периферии внимания ученых [9, с. 5]. Исследования в области анализа процессов формирования органов и систем, нередко основанные на единичных случаях, как правило, имеют фрагментарный характер и не позволяют составить адекватного, целостного представления о механизме формирования и понимания различной интенсивности роста органов перед рождением. Без сомнения, нужно глубже разбираться в особенностях пренатальной морфологии – только так практикующий врач сможет отличить вариантную анатомию от аномального развития. Кроме того, очень важно идентифицировать морфологические девиации именно на этапе пренатального развития – ведь в последующем это поможет предотвратить значительное количество пороков развития плода и нивелировать воздействие дестабилизирующих факторов на организм матери.

В педиатрической практике исследования подобного рода также актуальны: адекватная оценка уровня морфологического развития детей позволяет отследить общую динамику показателя здоровья населения. Относительно недавно морфологические исследования детского контингента стали проводиться на популяционном уровне, в особенности – в контексте **феноменов децелерации и акселерации**. Ю.В. Боом, один из приверженцев контекстного подхода к морфологии человека, говорит о том, что акцент в современных исследованиях морфологии детей следует делать на анализе факторов внешней среды [3, с. 55].

Морфология детского организма все чаще демонстрирует последствия воздействия на него антропогенного стресса – условий мегаполиса, нарастания гиподинамии, несбалансированности питания или его избыточности, повышение уровня техногенных загрязнений, иррадиации. Учитывая тот факт, что в науке уже имеются общие сведения о различиях морфофункционального статуса детей из сельской местности и детей-горожан, требуется углубиться в рассмотрение данной области посредством, к примеру, анализа морфологического статуса детей, проживающих в городах с разной численностью населения и разным уровнем урбанизации (поселки городского типа, небольшие города, райцентры, мегаполисы, агломерации [3, с. 55]). Кроме того, как отмечает Ю.В. Боом, количество исследований существенно варьируется в зависимости от возрастной когорты: наиболее обследованными являются новорожденные, гораздо менее изучен пренатальный и дошкольный возраст; исследования подростков и молодежи также фрагментарны и малочисленны [3, с. 56].

Проведенное Ю.В. Боомом динамическое исследование морфологии детей с рождения до трех лет

показало, что все соматометрические показатели мальчиков, проживающих в крупных городах, превышают аналогичные параметры детей мужского пола из менее урбанизированных местностей. Параметр объема грудной клетки, при этом, у детей из небольших городов превышает аналогичный у детей из мегаполисов. Девочки оказались более подвержены антропогенным стрессам городской среды, вследствие чего их соматометрические параметры были ниже, чем у девочек из небольших городов [3, с. 58]. Это и другие подобные исследования позволяют понять, что уровень урбанизации является неоднозначным и малоисследованным фактором морфологического развития детей.

В исследовании, проводимом под руководством А.А. Мовсесян, рассмотрены региональные факторы морфологической динамики взрослых людей. Авторы обращаются к популярным понятиям **«биологический возраст» / «фактический возраст»** и анализируют степень их совпадения у лиц, проживающих в регионах с различным уровнем урбанизации. По данным исследования, женщины и мужчины из г. Москва отличаются меньшими значениями биологического возраста по сравнению с женщинами из менее крупных населенных пунктов. При этом взаимосвязь факторов «степень урбанизации среды проживания» и «биологический возраст» не является двусторонней – А.А. Мовсесян также говорит о значимости иных факторов – конституции (типа телосложения), гастрономических предпочтений, образа жизни, профессии [12].

Превышение средних морфологических показателей у городских жителей, отмеченное на детях Ю.В. Боомом, прослеживается и при изучении взрослого контингента. С.Н. Зимица с соавт. провели достаточно масштабное исследование взрослого городского и сельского населения. По данным измерений, городское население имеет более крупные параметры тела, большую долю жировой ткани в общей массе. Наблюдается, кроме того, значительно большая доля представителей астенического и пикнического конституциональных типов [5, с. 19]. Обозрев накопленные в российской науке исследования в данной предметной области, исследователи также отмечают, что для горожан характерна увеличенная длина тела, более активное жировотложение. Анализ подростковых когорт доказывает факт акселерации городских детей и более ранние сроки их полового созревания.

Как отмечают авторы, морфофункциональные характеристики не только обусловлены врожденными данными, но и меняются с течением жизни, подстраиваясь под условия среды: «выборка горожан, проживших первые 20 лет жизни в сельской местности, а затем мигрировавших в город, демонстрирует изменение значений различных признаков в сторону городских жителей» [5, с. 20]. Помимо прочих выводов, авторы приходят к весьма интересному умозаключению: морфотип жителей города в существенной степени обусловлен социальной инженерией – искусственным отбором крупных ин-

дивидов на рабочие специальности среди мигрантов, проживающих в мегаполисах.

Требуется внимания, помимо прочих, вопрос о **гендерном факторе, определяющем развитие морфофункциональных характеристик организма**. Исследования, посвященные гендерно-обусловленным факторам морфологических изменений, были проведены многими российскими авторами: С.З. Зиминной [5], Ю.Д. Алексеевым [1], Л.П. Тельцовым [15], Т.В. Судаковой [14]. Как показывает исследование С.Н. Зиминной, скорость адаптации к урбанистическим условиям среды у мужчин и женщин является различной. Более чувствительными к условиям городской жизни оказываются женщины. В большей степени изменения происходят в тотальных размерах тела – длине и массе [5, с. 20].

Как справедливо отмечает Т.В. Судакова, методологические проблемы социальной обусловленности морфологии человека заслуживают особого внимания [14]. В фокусе исследований – не только отрицательные факторы среды, но и влияние, которое оказывает на морфофункциональные параметры организма образ жизни, аддикции и иные «модификаторы». Некоторые исследователи изучают вопросы распределения, аккумуляции и доли жировой массы городских и сельских жителей – в попытках определить истинные причины «эпидемии» ожирения [5, с. 20].

Злоупотребление алкоголем [16], употребление наркотических веществ и прочие аддикции, облучение [13, 10] и вредное производство, безусловно, также влияют на организм. Тем не менее, досконально характер и степень влияния каждого из этих факторов на морфофункциональный статус человека еще не уточнены [16].

Ученые, кроме того, все чаще обращаются к проблеме негативного влияния на организм гиподинамии. Недостаточная двигательная активность, пишет Т.Р. Зилькарнаев, достаточно явно и отрицательно влияет на структуру и функции различных органов и систем, [6, с. 105].

Наконец, рассмотрим еще одну проблему: по мере развития медицинской науки и техники организм человека все чаще модифицируется временными и постоянными конструкциями – имплантатами, протезами, вживленными тканями и структурами и даже чипами. То, как именно эти **искусственные неорганические модификаторы меняют существующие в организме структуры**, представляет собой весьма актуальный вектор научных исследований [8, 11 и др.]. Исследования такого рода фрагментарны и охватывают лишь узкие сегменты данной прикладной области. Изучен, к примеру, вопрос об изменениях, вызванных локализацией интрагастрального баллона в полости желудка, на морфологическую структуру слизистой оболочки [7]; достаточно детально описаны морфологические изменения в ситуациях установки стоматологического импланта.

Таким образом, среди новых проблем морфологии человека нами были выявлены следующие:

- 1) Необходимость глубокого анализа вариабельности морфологической нормы, индивидуальной изменчивости морфологических параметров тела человека, индивидуальной динамике изменений.
- 2) Недостаток исследований, выполненных в рамках контекстного подхода, а также междисциплинарных исследований;
- 3) Изучение морфофункциональных характеристик по возрастным когортам – в рамках пренатальной, детской, возрастной и геронтологической морфологии.
- 4) Необходимость углубленного изучения региональных факторов морфологической динамики людей, а также сравнительное изучение параметров горожан и сельских жителей.
- 5) Отсутствие целостных представлений и данных о влиянии, которое оказывает на морфофункциональные параметры организма образ жизни, аддикции и иные «модификаторы».

Литература

1. Алексеев, Ю.Д. Возрастные морфологические изменения органов женской половой системы / Ю.Д. Алексеев, С.А. Ивахина, А.А. Ефимов, Е.Н. Савенкова, К.А. Райкова // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 4. – С. 90–99.
2. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания / Б.Г. Ананьев. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
3. Боом, Ю.В. Влияние уровня урбанизации на основные показатели физического развития городских детей Беларуси первых трех лет жизни / Боом, Ю. В. // Инновации и актуальные проблемы морфологии [Электронный ресурс]: сб. науч. ст., посвящ. 100-летию каф. норм. анатомии УО «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Респ. Беларусь, окт. 2021 г. / под общ. ред. Н.А. Трушель. – Минск: БГМУ, 2021. – С. 55–59.
4. Година, Е. Международная научно-практическая конференция «Проблемы современной морфологии человека» / Е. Година, А. Якимов // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология. – 2009. – № 1. – С. 86–87.
5. Зими́на, С.Н. Изменчивость морфологических признаков под влиянием городской среды у мужчин и женщин / С.Н. Зими́на, Н.Н. Гончарова, М.А. Негашева // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология. – 2019. – № 2. – С. 15–25.
6. Зилькарнаев, Т.Р. Влияние физической нагрузки различной интенсивности и гиподинамии на морфологические показатели внутренних органов в эксперименте / Т.Р. Зилькарнаев, А.И. Агафонов, Ф.А. Каюмов // Гигиена и санитария. – 2014. – № 4. – С. 104–106.
7. Иоффе, А.Ю. Морфологические изменения слизистой желудка после установки внутрижелудочного баллона / А.Ю. Иоффе, И.М. Мол-

нар, Ю.А. Диброва, А.П. Стеценко, Т.В. Тарасюк, Ю.П. Цюра, Н.С. Кривоустов // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. – 2017. – № 4–2 (60). – С. 49–54.

8. Караськов, А.М. Клинико-морфологические изменения при дисфункциях биологических протезов сердца / А.М. Караськов, С.И. Железнев, В.М. Назаров, С.О. Лавинюков, П.М. Ларионов, А.В. Богачев-Прокофьев, Н.И. Глотова, М.П. Матюгин // ПКиК. – 2006. – № 2. – С. 21–26.
9. Краюшкин, А.И. Перспективы развития морфологических наук / А.И. Краюшкин, А.И. Перепелкин, Е.В. Горелик, С.В. Федоров / А.И. Краюшкин // Вестник ВолгМУ. – Выпуск 3 (59). – 2016. – С. 3–6.
10. Литвин, Ф.Б. Соматотипологические особенности студентов в условиях радиационного воздействия среды обитания / Ф.Б. Литвин Федор Борисович, В.В. Дорофеев, В.Я. Жигало, И.В. Быкова, Д.Б. Никитюк, С.В. Клочкова // Гигиена и санитария. – 2019. – № 4. – С. 388–392.
11. Майборода, Ю.Н. Морфология нервно-сосудистых компонентов в тканевых образованиях протезного ложа / Ю.Н. Майборода, М.В. Гоман, Э.В. Уряшева // Кубанский научный медицинский вестник. – 2014. – № 1. – С. 117–122.
12. Мовсисян, А.А. Формирование некоторых морфо-функциональных особенностей человека в фило- и онтогенезе / А.А. Мовсисян В.Ю. Бахолдина, С.Н. Зими́на и др. – 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://istina.msu.ru/projects/9269742/>. – Дата доступа: 29.08.2023.
13. Осинцева, В.П. Морфологические и гистохимические изменения в организме животных при воздействии инфракрасной радиации / В.П. Осинцева, Ю.Д. Губернский, Т.И. Бонашевская, А.М. Зубец, Е.А. Айрапетян // Гигиена и санитария. – 1969. – № 7. – С. 18–22.
14. Судакова, Т.В. Социальная детерминированность морфологии человека: Системно-структурный анализ / Т.В. Судакова: дисс. ... канд. филос. наук 09.00.11. – Ставрополь, 2000. – 185 с.
15. Тельцов, Л.П. Проблемы экологической морфологии человека и животных / Л.П. Тельцов, Е.В. Зайцева, В.В. Семченко // Вестник ОмГАУ. – 2011. – № 2 (2). – С. 48–51.
16. Тожиддин, С.Ф. Методология изучения морфологического изменения потомства тимуса и селезенки при воздействии этанола / С.Ф. Тожиддин // Academic research in educational sciences. – 2023. – № 1. – С. 188–192.

INNOVATIVE PROBLEMS OF HUMAN MORPHOLOGY

Zryutina A.V., Maksinev D.V., Frolova E.A., Nizovibatko O.B., Bryksina E.S.
Tambov State University named after G.R. Derzhavin

The article discusses promising vectors of research in the field of human morphology. The necessity of a deep analysis of the variability

of the morphological norm, individual variability of the morphological parameters of the human body, and individual dynamics of changes has been proved. A lack of studies carried out within the framework of the contextual approach, as well as interdisciplinary studies, has been revealed. The study of morphological and functional characteristics by age cohorts – within the framework of prenatal, child, age and gerontological morphology is also relevant. The author of the article also comes to the conclusion about the need for an in-depth study of the regional factors of the morphological dynamics of people, as well as a comparative study of the parameters of urban and rural residents. In addition, there is a lack of holistic ideas and data on the impact that lifestyle, addictions and other “modifiers” have on the morphological and functional parameters of the body.

Keywords: morphology, anatomy, morphofunctional status, interdisciplinary approach, ontogenesis, acceleration.

References

1. Alekseev, Yu.D. Age-related morphological changes in the organs of the female reproductive system / Yu.D. Alekseev, S.A. Ivakhina, A.A. Efimov, E.N. Savenkova, K.A. Raikova // Modern problems of science and education. – 2016. – No. 4. – P. 90–99.
2. Ananiev, B.G. Man as a subject of knowledge / B.G. Ananiev. – St. Petersburg: Peter, 2001. – 288 p.
3. Boom, Yu.V. Influence of the level of urbanization on the main indicators of the physical development of urban children in Belarus during the first three years of life / Boom, Yu. V. // Innovations and actual problems of morphology [Electronic resource]: Sat. scientific Art., dedicated. 100th anniversary of the department norms. Anatomy Educational Establishment “Belarusian State Medical University”, Minsk, Resp. Belarus, Oct. 2021 / under the general ed. N.A. Trushel. – Minsk: BSMU, 2021. – S. 55–59.
4. Godina, E. International scientific-practical conference “Problems of modern human morphology” / E. Godina, A. Yakimov // Moscow University Bulletin. Series 23. Anthropology. – 2009. – No. 1. – S. 86–87.
5. Zimina, S.N. Variability of morphological features under the influence of the urban environment in men and women / S.N. Zimina, N.N. Goncharova, M.A. Negasheva // Moscow University Bulletin. Series 23. Anthropology. – 2019. – No. 2. – P. 15–25.
6. Zulkarnaev, T.R., Agafonov, A.I., Kayumov, F.A. Effect of physical activity of varying intensity and physical inactivity on the morphological parameters of internal organs in the experiment // Hygiene and Sanitation. – 2014. – No. 4. – S. 104–106.
7. Ioffe, A. Yu. Morphological changes in the gastric mucosa after the installation of an intragastric balloon / A. Yu. Ioffe, I.M. Molnar, Yu.A. Dibrova, A.P. Stetsenko, T.V. Tarasyuk, Yu. P. Tsyura, N.S. Krivopustov // Actual problems of modern medicine: Bulletin of the Ukrainian Medical Dental Academy. – 2017. – No. 4–2 (60). – S. 49–54.
8. Karaskov, A.M. Clinical and morphological changes in dysfunctions of biological heart prostheses / A.M. Karaskov, S.I. Zheleznev, V.M. Nazarov, S.O. Lavinyukov, P.M. Larionov, A.V. Bogachev-Prokofiev, N.I. Glotova, M.P. Matyugin // PКиК. – 2006. – No. 2. – S. 21–26.
9. Krayushkin, A.I. Prospects for the development of morphological sciences / A.I. Krayushkin, A.I. Perpelkin, E.V. Gorelik, S.V. Fedorov / A.I. Krayushkin // Vestnik VolgMU. – Issue 3 (59). – 2016. – P. 3–6.
10. Litvin, F.B. Somatotypological features of students under conditions of radiation exposure of the environment / F.B. Litvin Fedor Borisovich, V.V. Dorofeev, V. Ya. Zhigalo, I.V. Bykova, D.B. Nikityuk, S.V. Klochkova // Hygiene and sanitation. – 2019. – No. 4. – S. 388–392.
11. Mayboroda, Yu.N. Morphology of neurovascular components in tissue formations of the prosthetic bed / Yu.N. Maiboroda, M.V. Goman, E.V. Uryaseva // Kuban Scientific Medical Bulletin. – 2014. – No. 1. – S. 117–122.
12. Movsesyan, A.A. Formation of some morpho-functional features of a person in phylo- and ontogenesis / A.A. Movsesyan V. Yu. Bakholdina, S.N. Zimina et al. – 2023 [Electronic resource]. – Access mode: <https://istina.msu.ru/projects/9269742/>. – Access date: 08/29/2023.
13. Osintseva, V.P. Morphological and histochemical changes in the body of animals under the influence of infrared radia-

- tion / V.P. Osintseva, Yu.D. Gubernsky, T.I. Bonashevskaya, A.M. Zubets, E.A. Airapetyan // Hygiene and sanitation. – 1969. – No. 7. – S. 18–22.
14. Sudakova, T.V. Social determinism of human morphology: System-structural analysis / T.V. Sudakova: diss. ... cand. philosophy Sciences 09.00.11. – Stavropol, 2000. – 185 p.
15. Teltsov, L.P. Problems of ecological morphology of humans and animals / L.P. Teltsov, E.V. Zaitseva, V.V. Semchenko // Vestnik OmGAU. – 2011. – No. 2 (2). – S. 48–51.
16. Tojiddin, S.F. Methodology for the study of morphological changes in the offspring of the thymus and spleen under the influence of ethanol / S.F. Tozhidin // Academic research in educational sciences. – 2023. – No. 1. – S. 188–192.

Выявление концептуального базиса политических процессов: на примере периодизации исследований протестной активности молодёжи в СССР и России

Харсеева Алла Викторовна,

аспирант кафедры социологии управления Высшей школы современных социальных наук (факультет) Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
E-mail: 9057787888@mail.ru

Статья посвящена истории изучения протестной активности современной российской молодёжи. В статье отмечается, что изначально подходы к изучению протестной активности молодёжи были заимствованы из теорий, которые были разработаны зарубежными учеными в рамках теорий депривации и мобилизации ресурсов. Однако эти подходы претерпели изменения с целью формирования на их основе специфических исследований, соответствующих советской, а затем и российской социально-политической специфике, в том числе выражающейся в особых формах протестной активности молодёжи из разных социальных групп: рабочей, студенческой, участвующей в тематических объединениях и т.д.

В изучении протестной активности современной российской молодёжи выделяются два основных подхода. Первый основан на теории политической социализации и адаптации. Второй подход состоит из концепции идеологических ориентаций молодёжи и их участия в политическом процессе, а также включает в себя наборы исследований различных направлений, которые могут быть подразделены как самостоятельные области исследований: исследования традиционных и нетрадиционных форм протестной активности молодёжи, исследования региональной протестной активности молодёжи Российской Федерации, протестная активность студенческой молодёжи и т.д.

Анализ исследований, опубликованных в рамках этих подходов, позволяет сделать вывод о том, что публикуемые в настоящее время исследования в основном основаны на синтезе или комплексном включении всех представленных подходов к описанию протестной активности современной российской молодёжи.

Ключевые слова: Протестная активность, молодёжь, общественно-политическое участие, теория мобилизации ресурсов, теория относительной депривации

Проблема изучения протестной активности молодёжи в Российской Федерации не является совершенно новой для отечественных социологов и социальных ученых. Конец XX века и прошедшие два десятилетия XXI века ознаменовались проведением ряда протестных акций разной степени массовости, которые обладают собственными уникальными характеристиками, несвойственными протестной активности предыдущих эпох, поскольку сам исследуемый нами временной период также имеет свою специфику, оказывающую влияние на политическую социализацию молодёжи, формирование политического сознания и становление политической идентичности, влияющих на протестное поведение молодёжи.

Основная часть

В истории изучения протестной активности отечественными социологами можно выделить два этапа. Первый этап можно отнести к периоду 1960–1980-х годов: для него характерно изучение работ зарубежных представителей социальных наук по проблеме социального протеста, возникших в результате молодежной протестной активности 1960-х годов. Наиболее обобщенно, данные теории могут быть объединены в две основополагающих концепций: концепция недовольства, включающая теории относительной депривации и социальной справедливости и концепция мобилизации ресурсов, включая теорию политического процесса. В более поздний период, при учете уже имеющихся теоретических концепций, получили новое развитие теории социально-психологического направления, включая более комплексные теории, сформированные на понятии социального капитала и «социальной укорененности (встроенности)» [20, с. 94]. Среди отечественных социальных ученых и, преимущественно, философов данного периода, занимающихся вопросами социального протеста можно отметить Э. Баталова, А. Жирицкого, К. Мяло, В. Большакова, М. Новинскую и др. [10, с. 315].

Второй этап в исследовании социального протеста отечественными учеными выделяют с периода конца 1980-х годов до настоящего времени. Основой для подобного разделение, несмотря на сохранение традиции обращения к опыту иностранных

исследователей, послужило формирование в качестве предмета исследования протестной активности, имеющей место в СССР, а затем в Российской Федерации и постсоветских странах.

Данный этап может быть подразделен на два периода:

- 1) конец 1980-х – 1991 г.
- 2) 1992 г. – н.в.

Для подобного разделения существуют две основные причины. Указывая в теме работы молодежь Российской Федерации, мы выводим в отдельную категорию период существования СССР. Также, взяв для определения возрастных категорий молодежи как социально демографической группы утвержденные распоряжением Правительства РФ от 29 ноября 2014 г. Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 г., в качестве возрастных границ «молодежи» мы определяем возраст от 14 до 30 лет (несмотря на тот факт ООН в качестве возрастных границ молодежи определяет возраст от 15 до 24 лет), что позволяет нам говорить о том, что исследования современной молодежи Российской Федерации определяются периодом от 2004 г., когда верхняя граница современной молодежи только вступала в данную группу, однако, учитывая, что социализация, формирующая определенные знания и установки, уже присутствующие у лиц, вступающих в возрастную группу молодежь с момента рождения, мы посчитали возможным учитывать период с 1992 г.

Для работ социологов 1980-х были характерны исследования отдельных проявлений протестной активности на примере советского общества. В частности, в качестве предмета изучения были рассмотрены забастовки, происходящие на рабочих предприятиях, функционирование тайных объединений молодежи, анализ городских волнений, предпосылки формирования правозащитного движения, а также социального состава участников указанных типов протестной активности. Среди занимающихся данной проблематикой можно выделить А. Амальрика, Л. Алексею, С. Рождественского, В. Белорецкого и др. [8, с. 90]

Тем не менее, уже в конце этого десятилетия и с начала 1990-х можно выделить ряд научных работ, в своем теоретико-методологическом основании базирующихся на представленных ранее исследовательско-объяснительных моделях социального протеста, основанных на теории депривации или теории мобилизации ресурсов. Теории относительной депривации были сформированы на основополагающей идее о том, что индивиды участвуют в протесте с целью выразить недовольство личности, проистекающее из относительной депривации, разочарования, ощущаемой несправедливости или незаконного неравенства. Согласно данной концепции чувство относительной депривации возникает в результате сравнения своей ситуации со стандартом – событием, имевшем место в прошлом, ситуацией другого человека или когнитивным стандартом, таким как понятие равенства

или справедливости. Если осуществленное сравнение приводит к выводу, что человек не получает того, что заслуживает, он испытывает относительную депривацию, причем в ряде исследований отмечается, что когнитивный компонент относительной депривации (как отраженного в наблюдении, что человек получает меньше, чем стандарт сравнения) оказывает меньшее влияние на участие в действиях, чем аффективный компонент (выраженный такими чувствами, как неудовлетворенность, возмущение и недовольство этими результатами). В соответствии с положениями данной концепцией были опубликованы работы Ю. Левады, М. Назарова, А. Кинсбургского и др.

Теория мобилизации ресурсов основывается на рассмотрении социальной протестной активности в качестве производной от институционализированного политического поведения, т.е. прошедшего через мобилизирующие структуры представляющие собой определенные формальные и неформальные структуры, посредством которых происходит мобилизация и вовлечение в коллективное действие. В качестве ключевых факторов мобилизации протеста в данной теории рассматриваются: наличие ресурсов и наличие политических возможностей, и, соответственно, группы, располагающие большими ресурсами и возможностями, с большей вероятностью мобилизуются. Теория мобилизации ресурсов, а также производные от нее теории политического процесса и эффективности были использованы в работах Е. Здравомысловой, В. Костюшева, В. Сафронова и др. [9, с. 19].

Во втором выделяемом нами временном этапе мы можем отметить формирование и развитие в настоящее время множество направлений изучения протестной активности населения России, в котором также уделено внимание молодежной специфике. Во-первых, это исследование протестной активности в рамках объединений определенных типов (оппозиционные, феминистские, экологические, рабочие и т.п.). Во-вторых, исследование региональной специфики протестной активности населения Российской Федерации, включая вопросы изучения этнических и религиозных движений и противоречий. В-третьих, это изучение протестной активности в условиях трансформации социально-политического и экономического устройства Российской Федерации. И, несомненно, также присутствуют работы, направленные на разработку методологического аспекта в исследовании социальных протестов, исследование предпосылок их зарождения, новые формы существования и др.

Применительно к данной работе, нас прежде всего интересует вопрос исследования протестной активности именно современной молодежи Российской Федерации, совокупность трудов по изучению которой, несмотря на наличие информации по данному феномену в иных указанных ранее направлениях исследования, сформировали собственную специфическую область исследования.

Протестная активность современной российской молодежи осуществляется с нескольких теоретиче-

ских позиций, однако, все подходы к исследованию протестной активности современной российской молодежи основываются на рассмотрении молодежи как социально-демографической группы, обладающей совокупностью специфических характеристик (присущих им как вследствие особенности биологического возраста, так и вследствие их социального положения), которые способствуют ее становлению в качестве субъекта протестной активности. Данный подход, в отечественной школе, был разработан и реализован в работах И.С. Кона, С.Н. Иконниковой, Е.Н. Кутыгиной, В.И. Чупрова, Ю.А. Зубок, Ф.Э. Шереги, В.И. Чупрова, В.Т. Лисовского, В.А. Лукова, Е.Л. Омельченко, Г.И. Авцинова, Е.В. Евфановой и др. [5, с. 146]

Прежде всего, среди указанных характеристик необходимо выделить трансгрессивность экстремальность и лабильность сознания. Трансгрессивность сознания молодежи заключается в конструировании собственной социальной реальности на разных уровнях, перенося образы желаемого будущего (с ориентированием на референтные для индивида группы) в настоящий образ. Экстремальность сознания проявляется в максимализме в поведении молодежи как на индивидуальном, так и на групповом уровнях. Источником данной характеристики является неустойчивость социального положения данной группы, члены которой находятся в процессе становления субъектом собственного развития и определения своей идентичности, когда для последнего так же важно наличие внешней легитимации. Лабильность сознания выражается в том факте, что формирующиеся собственные убеждения и социальные позиции не приобретают завешенной формы, остаются неустойчивыми и подвижными в своем содержании. При отсутствии оформленной и устойчивой позиции индивида направленность его политических настроений и поведения может приобретать спонтанный характер, а при условии экстремальности сознания, при котором возможны различные крайности поведения, такая социальная группа как молодежь может стать источником большой разрушительной силы для общества [15, с. 35–68].

Учитывая выделенные характеристики, изучение протестной активности молодежи Российской Федерации нашло свое отражение в нескольких основных теоретических позициях, которыми являются теория политической социализации и адаптации, концепция идейных ориентаций молодежи и ее участия в политическом процессе, а также иногда отдельно выделяемые исследования конвенциональных и неконвенциональных форм протестной деятельности и упоминаемые ранее теории относительной депривации.

Теория политической социализации и адаптации молодежи в случае изучения протестной активности подразумевает, что в ходе политической социализации (предполагающей включение индивида в социально-ролевую систему политической сферы путем прохождения первичной политической адаптации, основанной на получении массива знаний,

образцов поведения, их интериоризации и последующая экстериоризация) формируются определенные модели возможного поведения в политической сфере общества, в состав которых входят формы различной протестной активности, которые, в условиях необходимости адаптации к новым социально-экономическим или политическим условиям, становятся легитимной для них формой выражения собственной позиции. Данные теории изучались в работах Е.А. Ануфриева, Л.А. Гордона, Ю.А. Левады, Е.Б. Шестопал, И. Коноды, О.В. Сорокина, В.В. Касьянова, Д.В. Кротова, С.И. Самыгина и др. Факторы, оказывающие влияние на политическую социализацию личности могут быть подразделены на несколько групп: факторы организованного политического просвещения и включения в политическую сферу (через образовательные учреждения, политические партии, действующую пропаганду или влияние СМИ и т.п.); факторы, стихийно оказывающие воздействие (международные и внутриполитические события, социально-экономическое положение и т.п.); факторы микросреды (влияние малых групп, семьи и т.п.); а также влияние практической включенности индивида в политическую сферу. Важно также отметить, что с развитием интернет-пространства, изменения форм взаимодействия, а следовательно, каналов и возможных агентов политической социализации, тема влияния новых технологий на политическую социализацию и протестную активность молодежи, изменение ее форм, получила распространения в современных работах по исследованию протестной активности российской молодежи.

Концепции идейных ориентаций молодежи и участия молодежи в политическом процессе рассматривают вопросы структуры, содержания, формирования политического сознания молодежи на уровне индивидуального и группового политического сознания, выражающегося в когнитивном, аффективном и конативном аспектах. В частности, рассматриваются вопросы формирования политических ориентаций и идентичностей представителей молодежи. Соответственно, в структуре политического сознания молодежи выделяются следующие элементы: политические ценности, установки, знание, стереотипы, настроения и идеология. Политические ценности представляют и собой наиболее сильно укорененные в сознании концепты, которым придается значение идейного культурного образца и социального регулятора. Следующими элементами политического сознания являются: социальные установки (аттitudes), т.е. готовность сознания к определенной реакции, включающая в себя когнитивный, эмоциональный и поведенческие компоненты; политические знания как процесс и результат познания в сфере политики, в т.ч. знания о политике, информированность о состоянии политической сферы; стереотипы как упрощенное представление о предметах и явлениях действительности, возникающее, преимущественно, на основе опосредованного восприятия; политические настроения, т.е. условно однородная аффективно-

когнитивная реакция для множества людей; и идеология, рассматриваемая в качестве системы политических идей и взглядов, в которых содержится концептуальное осмысление бытия с точки зрения интересов, потребностей, целей и идеала определенных социальных групп. Важно уточнить, что совместно с перечисленными компонентами политического сознания, оно включает в себя психологические механизмы их формирования и поиска собственной позиции, а также, что все перечисленные компоненты тесно связаны с политическим поведением. Таким образом можно сказать, что в структуре политического сознания сосуществуют когнитивный, аффективный и конативный аспекты, которые могут быть выражены в протестной активности молодежи. Особое внимание, в рамках данного подхода, также уделяется вопросам молодежного экстремизма как проявления протестной активности, что также является предметом рассмотрения исследований конвенциональных и неконвенциональных форм протестной деятельности. Среди авторов работ данного направления можно обозначить С.В. Алещенка, Ю.А. Зубок и В.И. Чупрова, Г.И. Авцинову, Т.Н. Литвинову, С.Н. Чируна, Д.В. Бушуева, О.И. Габа и др. [7, с. 6–15].

Отдельными направлениями исследований, получившими распространение в настоящее время, мы считаем возможным выделить изучение протестной активности молодежи как результата применения социально-коммуникативных технологий, а также работы, направленные на прогнозирование протестной активности в молодежной среде. В первом случае, молодежь, преимущественно, рассматривается как объект манипуляторного воздействия, осуществляемого как через традиционные, так и через новые информационно-коммуникативные и социальные каналы. Второй тип работ направлен на выработку эффективной оценки и индексации уровня протестной активности молодежи, теоретическая основа которых разрабатывается на положениях подходов к протестной активности молодежи, упоминаемых ранее (теории политической социализации и адаптации, деривационные теории, теории идейных ориентаций и т.д.)

Таким образом, на основании представленных ранее данных, мы можем сделать вывод о том, что проблема исследования протестной активности молодежи Российской Федерации имеет обширную теоретико-методологическую базу, сформированную как отечественными, так и зарубежными социологами и социальными учеными. И в настоящее время данная тема становится предметом множества исследований, в том числе междисциплинарных, вследствие ее особой актуальности для современного этапа развития Российской Федерации.

Литература

1. Авцинова Г.И. 2015. Протестный потенциал российской молодежи: парадигмы исследования и политическая практика. – PolitBook. № 1. С. 111–126.
2. Аглиуллин И.Р. 2019. Влияние интернет-каналов на протестную активность молодежи. – Молодой ученый. № 21. С. 443–445.
3. Аюшеева Д.А. 2019. Участие молодежи в протестных акциях в современной России как способ самоидентичности. – Управленческое консультирование. № 6. С. 147–153.
4. Бушуев Д.В. 2012. Специфика протестной активности российской молодежи в современном трансформирующемся обществе: автореф. дис.к.социол.н. Ростов н/Д. 35 с.
5. Габа О.И. 2015. Молодежь как субъект протестных настроений. – Знание. Понимание. Умение. № 1. С. 144–151.
6. Гагарин О.Ю. 2010. Протестная активность молодежи в условиях политической модернизации современной России: автореф. дис.к.социол.н. Краснодар. 28 с.
7. Зубок Ю.А., Сорокин О.В. 2010. Формирование политического сознания российской молодежи и обуславливающие его противоречия. – Социология власти. № 4. С. 6–15.
8. Дементьева И.Н. 2013. Изучение протестной активности населения в зарубежной и отечественной науке. – Проблемы развития территории. № 4. С. 83–94.
9. Меркулов П.А., Проказина Н.В. 2017. Методологические подходы к анализу протестной деятельности молодежи. – Среднерусский вестник общественных наук. № 1. С. 15–23.
10. Оболкин Е.С. Историография социального протеста: к постановке проблемы // Вестник ИрГТУ. 2015. № 10 (105). С. 314–319.
11. Пикула Н.Н. 2015. Интерактивные коммуникации и политическое сознание. – Studia Humanitatis. № 2. С. 117–121.
12. Скокова Ю.А. 2014. Социология общественных движений: возможности и ограничения основных теоретических концепций. – Факты. Комментарии. Заметки. С. 132–140.
13. Трынов Д.В., Дидковская Я.В. 2019. Новая протестная молодежь: самоидентификация, социальное самочувствие и образ будущего. – Известия Уральского Федерального Университета. серия 3. Общественные науки. № 3. С. 118–127.
14. Чеботарева И.В., Мрочко Л.В., Пирогова Л.И. 2019. Причины и особенности протестных настроений в молодежной среде. – ЭСГИ. № 3. С. 145–152.
15. Чирун С.Н. 2014. Проблемы экстремизма в молодежной политике постсовременности. М.: Директ-Медиа, 234 с.
16. Шестопал Е.Б. 2018. Политическая психология. М.: Аспект Пресс, 448 с.
17. Chon M., Park. H. 2020. Social Media Activism in the Digital Age: Testing an Integrative Model of Activism on Contentious Issues. – SAGE. № 97(1). P.72–97.
18. Klandermans B. 2019. Identity Formation in Street Demonstrations. – Identities in Everyday Life. № 1. P. 309–327.

19. Smelser N. 1957. Theoretical issues of scope and problems. – Readings in Collective Behavior. № 2. P.46–51.
20. Van Stekelenburg J., Klandermans B. 2013. The social psychology of protest. – Current Sociology. № 5–6. P. 886–905.

IDENTIFICATION OF THE CONCEPTUAL BASIS OF POLITICAL PROCESSES: ON THE EXAMPLE OF PERIODIZATION OF STUDIES OF YOUTH PROTEST ACTIVITY IN THE USSR AND RUSSIA

Kharseeva A.V.

Lomonosov Moscow State University

The article dedicated to the history of study of the Russian modern youths' protest activity. The article notes that initially approaches to the study of protest activity of young people were borrowed from theories that had been developed by foreign scientists in the theories of deprivation and resource mobilization. However these approaches underwent changes in order to form on their basis specific studies corresponding to Soviet, and then Russian, socio-political specifics, including those expressed in special forms of protest activity of young people from different social groups: working, student, participating in thematic associations, etc.

Two main approaches are distinguished in the study of protest activity of modern Russian youth. The first one is based on the theory of political socialization and adaptation. The second approach consists of the concept of ideological orientations of young people and their participation in the political process and also includes sets of studies of various directions which can be subdivided as independent areas of research such as studies of conventional and non-conventional forms of protest activity of young people, research of regional protest activity of youth of the Russian Federation, protest activity of student youth, etc.

The analysis of the studies published within the framework of these approaches allows us to conclude that the currently published studies are mainly based on the synthesis or complex inclusion of all the presented approaches to describe the protest activity of modern Russian youth.

Keywords: protest activity, youth, social movement, deprivation.

References

1. Avtsinova G.I. 2015. The protest potential of Russian youth: Research paradigms and political practice. – PolitBook. No. 1. pp. 111–126.
2. Agliullin I.R. 2019. The influence of Internet channels on the protest activity of young people. – Young scientist. No.21. pp. 443–445.
3. Ayusheeva D.A. 2019. Participation of young people in protest actions in modern Russia as a way of self-identity. – Management consulting. No. 6. pp. 147–153.
4. Bushuev D.V. 2012. The specifics of the protest activity of Russian youth in a modern transforming society: abstract of the dissertation of K. sociol.N. Rostov N./D. 35 p.
5. Gaba O.I. 2015. Youth as a subject of protest moods. – Knowledge. Understanding. Ability. No. 1. pp.144–151.
6. Gagarin O. Yu. 2010. Protest activity of young people in the conditions of political modernization of modern Russia: autoref. dis. K.sociol.N. Krasnodar. 28 p.
7. Zubok Yu.A., Sorokin O.V. 2010. The formation of the political consciousness of Russian youth and the contradictions that determine it. – Sociology of power. No. 4. pp. 6–15.
8. Dementieva I.N. 2013. The study of protest activity of the population in foreign and domestic science. – Problems of territory development. No. 4. pp.83–94.
9. Merkulov P.A., Prokazina N.V. 2017. Methodological approaches to the analysis of youth protest activity. – Central Russian Bulletin of Social Sciences. No. 1. pp.15–23.
10. Obolkin E.S. Historiography of social Protest: towards the formulation of the Problem // Bulletin of the IrSTU. 2015. No. 10 (105). pp. 314–319.
11. Pikula N.N. 2015. Interactive communications and political consciousness. – Studia Humanitatis. No. 2. pp.117–121.
12. Skokova Yu.A. 2014. Sociology of social movements: possibilities and limitations of basic theoretical concepts. – Facts. Comments. Notes. pp.132–140.
13. Trynov D.V., Didkovskaya Ya.V. 2019. New protest youth: self-identification, social well-being and image of the future. – Proceedings of the Ural Federal University. Series 3. Social Sciences. No. 3. pp.118–127.
14. Chebotareva I.V., Mrochko L.V., Pirogova L.I. 2019. Causes and features of protest moods among young people. – ESGI. No. 3. pp.145–152.
15. Chirun S.N. 2014. Problems of extremism in postmodern youth policy. Moscow: Direct-Media, 234 p.
16. Shestopal E.B. 2018. Political Psychology. Moscow: Aspect Press, 448 p.
17. Chon M., Park. H. 2020. Social Media Activism in the Digital Age: Testing an Integrative Model of Activism on Contentious Issues. – SAGE. No. 97(1). p.72–97.
18. Klandermans B. 2019. Identity Formation in Street Demonstrations. – Identities in Everyday Life. № 1. P. 309–327.
19. Smelser N. 1957. Theoretical issues of scope and problems. – Readings in Collective Behavior. No. 2. p.46–51.
20. Van Stekelenburg J., Klandermans B. 2013. The social psychology of protest. – Current Sociology. № 5–6. P. 886–905.

«Новые этносы»: акторы и социальные механизмы конструирования

Анжиганова Лариса Викторовна,

профессор, доктор философских наук, профессор кафедры истории института истории и права, ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
E-mail: alv_9@mail.ru

Мамышева Елена Петровна,

доцент, доктор исторических наук, профессор кафедры истории России, мировых и региональных цивилизаций Гуманитарного института Сибирского федерального университета
E-mail: sozor@mail.ru

Челтыгмашев Юрий Петрович,

аспирант кафедры гражданско-правовых и уголовно-правовых дисциплин института истории и права, ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
E-mail: chelt-yurij@yandex.ru

Статья представляет собой вариант концептуализации феномена «новый этнос». Этнические сообщества (этносы, этнические группы, диаспоры) в условиях глобализации утрачивают детерминирующие этничность маркеры: территорию как сакрализованную Родину; мифологизированную историю, в которую наука вносит существенные, иногда неприемлемые для этноса, коррективы; единство культурных и ментальных оснований. Не прибавляет социального оптимизма активно тиражируемый мировой и отечественной наукой концепция этносов как «воображаемых сообществ» (Б. Андерсон). Сама этничность, как принимаемая большинством народа система качественных характеристик сообщества, теряет устойчивость и объективность. В этих обстоятельствах акторы (индивидуальные, институционализированные), по сути, конструируют (*модифицируют, ревитализируют и пр.*) «старые-новые» маркеры. Одним из таких механизмов конструирования этничности у ряда народов Южной Сибири (в т.ч. хакасов) является возрождение родового движения, начиная с конца 1980-х годов и по наши дни. Анализ результатов социологического исследования, проведенного в июне 2023 года, показал, что в течение 30 лет вышеназванное общественное движение прошло эволюцию от социально-энтузиазма до социальной апатии.

Ключевые слова: этнос; «новый этнос»; хакасы, этничность; «новая этничность»; маркеры этничности; глобализация; конструктивизм, родовое движение.

Актуальность

Глобализация изменила и продолжает менять все общественные процессы, наибольшие потери фиксируются в развитии этнических сообществ. Мы вынуждены признать, что этносы, будучи в течение всей своей истории, с одной стороны, относительно устойчивыми образованиями, в то же время менялись. Этносы – это объективно существующие группы людей, объединенных едиными представлениями об общности территории происхождения/проживания, культуры, истории. В то же время, под влиянием ряда факторов, природного (стихийные бедствия) и социального характера (войны, образование и распад империй, миграции, урбанизация, промышленное освоение и пр.) этносы менялись. Относительную стабильность и целостность этносам придавали маркеры этничности (территория формирования, культура, общность исторической судьбы и пр.), то сегодня все эти маркеры все больше становятся *символическими*. Если ранее все эти процессы утраты этничности происходили фрагментарно, в некоторой степени дозированно и не повсеместно, то сегодня глобализация сделала эти процессы тотальными и глубинными. Большинство этнических общностей *конструируют* себя как целостность, основываясь на тех или иных *маркерах, часто искусственно созданных*. Изобретаются новые – старые традиции (в том числе, религиозные), особенности пищевого поведения, этническая мода и пр. Так формируется «новая этничность», и неизбежно – «новые этносы» – сообщества людей, конструирующих единые представления об общности территории происхождения/проживания, культуры, истории. И здесь важно уточнить: конструирование осуществляется, главным образом, на примордиалистских основаниях: объективно признанная историческая родина, родной язык, культурные традиции и пр. Однако мы вынуждены признать, что современные этнофоры – уже результат глобализационных процессов. И в этом контексте напрашиваются вопросы принципиального характера. Являются ли «новые этносы» «воображаемыми сообществами» для самих этнофоров? Как они сохраняют собственную этническую идентичность? Как они вписывают традиционные явления и процессы в быстро меняющиеся условия жизни?

Методология

Поскольку традиционная этничность исследуется примордиалистскими методами, то они неизбежно

используются в конструировании «новой этничности» различными акторами. Коллизии, возникающие между примордиалистами и конструктивистами, в этом смысле авторам кажутся надуманными. На наш взгляд, примордиализм является методологически обоснованным не только при исследовании процесса формирования этноса, но и как основания конструирования *меняющейся этничности*, в первую очередь, как историческая и феноменальная легитимизация целостности этноса во времени и пространстве.

Специальным методом исследования является включенное наблюдение. В течение ряда лет авторы являлись активными участниками и наблюдателями социо- и этнокультурных процессов в регионе.

Проведенное в июне пилотное социологическое исследование представлений хакасов о роли родового движения в процессе возрождения этноса осуществлялось методом формализованного интервью. Исследование было проведено в г. Абакан, с. Нижняя Тея Аскизского района.

Обсуждение

Начиная со второй половины двадцатого века, зарубежные исследователи стали всерьез сомневаться в объективном существовании этносов. Одним из самых известных, больше всего цитируемым ученым, считается Бенедикт Андерсон с его концепцией наций как «воображаемых сообществ» [1]. Оно [сообщество] *воображенное*, поскольку члены даже самой маленькой нации никогда не будут большинства своих собратьев-по-нации, встречаться с ними или даже слышать о них, в то время как в умах каждого из них живет образ их общности [1, 47]. В воображении членов общности «она воображается *суверенной*» [1, 49], «она воображается как *сообщество*, поскольку независимо от фактического неравенства и эксплуатации, которые в каждой нации могут существовать, нация всегда понимается как глубокое, горизонтальное товарищество». [1, 49]. Обратим особое внимание на последний признак – «глубокое горизонтальное товарищество», настолько значимое, что позволяет «добровольно умирать» за него [1, 49]. Иначе говоря, нация становится чрезвычайно значимой ценностью, определяющей жизнедеятельность человека в самых разных аспектах, придавать предельные смыслы.

Если же разделять понятия «нации», возникшие в последние два столетия, и «этносы» как сообщества, глубоко укорененные в природную среду в моменты их формирования, то возникают ряд вопросов: сохранились ли этносы как объективно существующие сообщества, есть ли общие маркеры у этносов и наций как социокультурных феноменов, как повлияла глобализация на их бытие в мире?

Сегодня исследователи довольно часто используют прилагательное «новое»: «новая этика», «новые ценности», «новая религиозность», наконец, «новая этничность» и пр. Как правило, при исследовании этих социальных феноменов, ученые приходят к выводу о том, что ценности массовой культуры радикально меняют все процессы в обществе,

вследствие чего они обладают «элементами качественной новизны и нетрадиционности» [4, 3].

Ф. Барт указывал, что этнические группы (или этносы) определяются, прежде всего, по тем характеристикам, которые сами члены группы *считают для себя значимыми* и которые лежат в основе их самосознания [2, 41]. Собственно, эту же тенденцию отмечает и российский ученый В.А. Тишков, приходя к выводу о смерти этносов [5].

Для того, чтобы определить, живы этносы как объективно существующие сообщества, или всего лишь оставили след в коллективном сознании этнофоров лишь как идеальное ментальное образование, рассмотрим ряд факторов, оказывающих действительно глубокое воздействие на общественные процессы, в том числе, этнические.

Глобализация, без сомнения, обострила существующие противоречия и создала новые проблемы. Распространение идеологии и практики *потребительского общества сформировали у человечества общие универсальные потребности*, при этом удовлетворение этнокультурных потребностей, в большинстве случаев, этнофорам кажется избыточным. Но, с другой стороны, стремление народов сохранить свою *этническую целостность* все больше носит символический характер. Не стоит недооценивать значение символического капитала: как правило, мощная мифология, подкрепленная сакральными символами Родины, народа, великих предков всегда была главным ресурсом сохранения и развития народа как целостности. Однако под влиянием глобальных экономических интересов, в погоне за сверхприбылью, промышленные компании разрушают среду обитания многих народов, для которых природа еще имеет сакральный статус. Утрату своей земли они воспринимают как этноцид, поскольку, как мы уже отмечали, территория, как священная Родина, является важнейшим традиционным маркером этничности.

Новым, возникшим под влиянием глобализации и деглобализации противоречием является потребность создания механизмов формирования этноса как системной коллективной целостности (в территориальном, экономическом, социокультурном планах), с одной стороны, и потребностью каждого человека в праве на личное самоопределение, с другой. Между тем современный человек, стремясь к личному успеху и росту благосостояния, подчас начинает испытывать экзистенциальный страх одиночества, заброшенности, одномерности. И тогда некоторая часть этнофоров обращается к «истокам»: традиции, предкам, современным родственникам, по сути, этническим связям. Но в этом контексте личность часто заимствует лишь форму этнической идентичности (формальная принадлежность к этносу), оставаясь, по сути, «человеком мира». И тогда, что предсказуемо, начинается поиск механизмов и средств восстановления этничности:

– через современную систему образования – на уроках истории, языка, литературы, музыки и пр.);

- при восстановлении кровно – родственных связей – на т.н. встречах «родов»;
- при участии в обсуждении этнической тематики в Интернете и пр.

Если представить жизнь современных этносов как сеть, то это будет чрезвычайно рыхлая, *крупно-ячеистая сеть с узлами – этническими ресурсами*. К последним можно отнести, например, символические ресурсы Конституции Республики Хакасия (РХ), хакасский язык как второй государственный в субъекте РФ, которые в действительности не способствуют решению растущих ассимиляционных проблем. К символическим ресурсам можно отнести эпизодическую деятельность учреждений культуры, которые организуют фестивали, выставки художников, музыкальных и танцевальных коллективов, календарные праздники и пр. Если ранее, начиная с конца 1980 –х и до начала 2000-х гг., все эти события были результатом деятельности и творческого энтузиазма самих этнофоров, то сегодня они являются пассивными участниками различных коллективных действий, организованных для них органами государственной власти. Поэтому мы вынуждены констатировать, что все перечисленное «этническое» – это в большинстве случаев симулякры, формально и фрагментарно включающие нас в крупноячеистую сеть этничности. Вся остальная поверхность сети – жизнь человека в обстоятельствах, предложенных глобализацией. Проведенное нами в июне 2023 г. пилотное исследование отношения хакасов к родовому движению, к сожалению, подтверждает эти выводы. Методом формализованного интервьюирования был проведен пилотный социологический опрос. Всего в нем приняли участие 90 представителей 34 хакасских фамилий, трех возрастных групп (хакасы 18–30 лет, 31–50 лет, старше 51 г.), проживающие в селе Нижняя Тея Аскизского района, столице РХ г. Абакане. Подавляющее большинство респондентов принимали участие во встречах родственников, отмечали, что последние, как правило, организуются по сложившейся уже схеме (подведение итогов прошедших лет, награждение успешных выпускников школ и вузов, подарки многодетным семьям, общая трапеза, спортивные игры и пр.). Старшее поколение вовлечено в организацию встреч, знает историю рода, однако молодые респонденты (18 чел.) показали не только неосведомленность, но и нежелание знать историю своего рода.

Все вышеперечисленные вопросы волнуют акторов – этнофоров, целью деятельности которых можно считать разработку стратегии сохранения и развития своего народа. Поэтому конструктивизм становится востребованным национальными элитами. Последние пытаются конструировать различные модели т.н. «новой этничности» и воссоздания этносов как целостного социального субъекта [3, 47]; Задача сложнейшая, т.к.:

- в основании должны лежать, с одной стороны, прежние модели бытия этносов, ранее передававшиеся из поколения к поколению, для того,

чтобы сохранить идентичность народа во времени и пространстве;

- с другой стороны, *изменившиеся* члены общества с современным уровнем образования и культуры, новым социальным статусом, должны признать для себя эту модель как экзистенциально значимую.

Мы живем в обществе, в котором ученые как акторы, в конечном счете, могут определять стратегические цели, задачи и механизмы сохранения и развития этносов.

Заключение

Глобализация обострила существующие противоречия и создала новые проблемы для этносов, которым необходимо найти механизмы адаптации и модернизации. Как реакция на растущие противоречия этнической жизни формируется объективная потребность в разработке стратегии сохранения и развития этносов. Поэтому конструктивизм как методология становится востребованным национальными элитами. Последние активно конструируют «новую этничность», используя традиционные маркеры как ресурс сохранения и развития этносов в новом контексте и новых формах, к таковым можно отнести родовое движение.

Литература

1. Андерсон, Б. «Воображаемые сообщества» Размышления об истоках и распространении национализма. – М.: Кучково поле. 2016. – 416 с.
2. Барт, Ф. Введение // Этнические группы и социальные границы. Социальная организация культурных различий. Сб. статей / Ф. Барт. – М.: Новое издательство, 2006. – 200 с.
3. Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности. М.: Медиум, 1995. – 323 с.
4. Рыжов, Ю.В. Новая религиозность в современной культуре. Автореферат дисс... д-ра культурологии. – М. 2007. – 39 с.
5. Тишков В.А. Реквием по этносу: Исследования по социально-культурной антропологии. М.: Наука. 2003. – 544 с.

«NEW ETHNIC GROUPS»: ACTORS AND SOCIAL MECHANISMS OF CONSTRUCTION

Anzhiganova L.V., Mamysheva E.P., Cheltygmashev Yu.P.

Khakass State University named after N.F. Katanov; Siberian Federal University

The article is a variant of the conceptualization of the phenomenon of «new ethnos». Ethnic communities (ethnoses, ethnic groups, diasporas) in the context of globalization are losing the markers that determine ethnicity: territory as a sacralized Homeland; mythologized history, in which science makes significant, sometimes unacceptable for the ethnos, adjustments; unity of cultural and mental foundations. The concept of ethnic groups as «imaginary communities» actively replicated by world and domestic science does not add to social optimism (B. Anderson). Ethnicity itself, as a system of qualitative characteristics of the community accepted by the majority of the people, loses stability and objectivity. In these circumstances, actors (individual, institutionalized), in fact, construct (modify, revitalize, etc.) old-new markers. One of such mechanisms of

constructing ethnicity among a number of peoples of Southern Siberia (including Khakass) is the revival of the tribal movement, starting from the late 1980s to the present day. An analysis of the results of a sociological study conducted in June 2023 showed that over the course of 30 years, the above-mentioned social movement has evolved from social enthusiasm to social apathy.

Keywords: ethnos; «new ethnos», Khakas, ethnicity; «new ethnicity»; markers of ethnicity; globalization; constructivism, generic movement.

References

1. Anderson, B. "Imaginary communities" Reflections on the origins and spread of nationalism. – M.: Kuchkovo field. 2016. – 416 p.
2. Bart, F. Introduction // Ethnic groups and social boundaries. Social organization of cultural differences. Collection of articles [Text] / F. Bart. – M.: New Publishing house, 2006. – 200 p.
3. Berger P., Lukman T. (1995) Social construction of reality. Moscow: Medium, 1995. – 323 p.
4. Ryzhov, Yu.V. New religiosity in modern culture. Abstract of the dissertation of the Doctor of Cultural Studies. – M. 2007. – 39 p.
5. Tishkov V.A. Requiem for Ethnos: Studies in socio-cultural anthropology. Moscow: Nauka. 2003. – 544 p.

Трансформация социальности в постсоветской России: роль и влияние социальной инерции

Гнатюк Максим Александрович,

кандидат социологических наук, доцент кафедры «Управление персоналом», Самарский государственный университет путей сообщения

E-mail: gnatyuk@samgups.ru

В статье показано, что в постсоветское время Россия столкнулась с колоссальными социокультурными, экономическими и политическими изменениями. Возникшее после этого политическое вакуумное пространство предоставило возможность для экспериментов в сфере социальных отношений. Определено, что данный процесс трансформации был активно оформлен как на государственном уровне, так и на уровне отдельных индивидов. Особое внимание в этом контексте заслуживает явление социальной инерции, которое по определению представляет собой тенденцию социальных систем сохранять свои характеристики в условиях внешних изменений. Авторы показывают, что до настоящего момента в научной литературе недостаточно подробных исследований, посвященных роли социальной инерции в процессе перехода России к новым социокультурным реалиям. Цель данной статьи – рассмотреть, каково было влияние исторических, культурных и социальных факторов на формирование современной социальной динамики в России.

Ключевые слова: трансформация, социальность, постсоветская Россия, социальная инерция, историческое развитие, социокультурные изменения.

В течение десятилетий советской эры общество привыкло к определенному уровню социальной защиты и стабильности. Согласно данным Росстата, в 1989 году уровень безработицы в СССР был приблизительно 0,5%, что подтверждает высокий уровень занятости и социальной стабильности.

В 1990-е годы, когда Россия стала открываться к мировому сообществу, культурное взаимодействие стало неотъемлемой частью социального процесса. Несмотря на это, ВЦИОМ в 1997 году опубликовал данные, согласно которым 57% россиян считали, что их культурные ценности находятся под угрозой от западных влияний. Согласно данным Росстата, ВВП России в 1992 году упал на 14,5% по сравнению с предыдущим годом. Этот экономический спад продолжался до середины 1990-х годов, когда начался постепенный рост. Тем не менее, социальная инерция в виде страха перед экономической нестабильностью сохранилась на протяжении всего десятилетия.

События, такие как кризис в 1993 году, когда президент Борис Ельцин прибег к военной силе против оппозиционного парламента, создали обстановку политической нестабильности. В результате исследования, проведенного ВЦИОМ в 1994 году, выяснилось, что 68% россиян считают, что страна движется в неправильном направлении.

В период с 1991 по 2000 год количество студентов в вузах России уменьшилось с 3,9 млн до 2,7 млн. Такое сокращение было связано не только с демографическим спадом, но и с экономической ситуацией в стране.

Трансформация социальных структур в постсоветский период выявляет интересные аспекты, связанные с динамикой социальной инерции. Для обеспечения глубокого понимания данных процессов были проанализированы различные социальные, культурные и экономические факторы.

Анализ данных Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) демонстрирует, что переходный период, начавшийся в 1991 году, характеризовался значительными колебаниями в социальном мнении граждан [1]. Эта колебательность объясняется воздействием сложных макроэкономических факторов, таких как гиперинфляция и структурные экономические реформы [2].

Культурная динамика также стала предметом пристального внимания исследователей. Рассматривая влияние западных культурных ценностей на российское общество, можно заметить парадоксальное явление: с одной стороны, происходило активное усвоение западных образцов, с другой – сохранялось прочное стремление к соблюдению традиционных российских ценностей [3].

Экономические реформы 1990-х годов, основанные на принципах либерализма, привели к формированию нового класса предпринимателей и к изменению социальной структуры общества [4]. Однако эти изменения встречались с сопротивлением со стороны более консервативных слоев населения, что свидетельствует о существовании социальной инерции даже в условиях радикальных экономических изменений [7].

В политической сфере преобразования также были заметны. Появление множества политических партий и движений, отражающих разнообразные интересы населения, стало символом новой эры многопартийности. Тем не менее, согласно данным социологических опросов, доверие к политическим институтам оставалось на низком уровне, что подтверждает наличие социальной инерции в этой сфере [7].

Наука и образование в России столкнулись с рядом вызовов в постсоветский период. Сокращение государственного финансирования, утечка мозгов и изменение приоритетов исследований привели к необходимости переосмысления роли науки в обществе. Однако, несмотря на все трудности, российская научная школа оставалась одной из ведущих в мире в ряде дисциплин, что также свидетельствует о наличии социальной инерции в этой сфере [9].

В отношении международных отношений Россия прошла путь от активного взаимодействия с Западом к более конфронтационной линии [1]. Этот процесс был обусловлен рядом внешних и внутренних факторов, включая экономические санкции и внутренние политические процессы [2].

Образ жизни россиян также претерпел значительные изменения. Рост уровня жизни, увеличение продолжительности жизни и снижение уровня смертности стали ключевыми показателями социального прогресса [12]. Однако эти позитивные тенденции были смещены рядом социальных проблем, таких как рост числа наркомании, ВИЧ-инфекции и алкоголизма [3].

В целом, результаты исследования подтверждают сложность и многогранность процессов социальной трансформации в постсоветской России. Социальная инерция играет ключевую роль в этих процессах, служа мостом между прошлым и будущим, традициями и инновациями [14]. Эта динамика представляет собой уникальное сочетание контингентности и детерминации, что делает российский опыт особенно интересным для научного анализа.

После распада Советского Союза в 1991 году Россия столкнулась с рядом экономических, политических и социокультурных вызовов. Этот период можно условно разделить на несколько этапов:

1. 1991–1999 гг.: Переходный период. Экономика России погрузилась в кризис из-за шоковых реформ, что привело к гиперинфляции, сокращению производства и массовому бедствию населения. Приватизация государственного имущества породила новый класс «олигархов», которые стали контролировать значительную часть экономики.

2. 2000–2008 гг.: Подъем и стабилизация. Приход к власти Владимира Путина совпал с периодом роста цен на нефть, что стало фактором экономического подъема. Политика стабилизации, централизация власти и усиление роли государства в экономике позволили снизить уровень бедности и стабилизировать социальное положение.

3. 2009–2021 гг.: Противоречия и поиск путей развития. Мировой экономический кризис 2008 года, геополитические напряжения, санкции и падение цен на нефть повлияли на экономическую ситуацию в стране. Однако Россия активно искала новые пути развития, включая поворот на Восток, развитие инноваций и цифровизацию экономики.

Влияние социально-экономических изменений на общественную структуру:

– *Социальные изменения*: Распад СССР и экономические трудности 90-х годов привели к ухудшению качества жизни большинства россиян. Однако с началом 2000-х годов уровень жизни начал постепенно повышаться, что, в свою очередь, повлияло на социальное самочувствие граждан.

– *Структура занятости*: Реформы 90-х годов привели к сокращению рабочих мест в промышленности и сельском хозяйстве. В то же время наблюдался рост сферы услуг, информационных технологий и некоторых других отраслей.

– *Демографические изменения*: После распада СССР Россия столкнулась с демографическим кризисом, который продолжался до середины 2000-х годов. Затем начался период демографической стабилизации, хотя структурные проблемы (например, высокая смертность мужчин) оставались актуальными.

Факторы, формирующие новую социальную реальность:

1. Глобализация: Взаимодействие с мировым сообществом, проникновение глобальных культурных и технологических трендов оказали существенное влияние на общественное сознание и поведение россиян.

2. Цифровизация: Развитие интернета, социальных сетей и цифровых технологий изменило образ жизни людей, повысило уровень информированности и активизировало общественное участие в различных сферах жизни.

3. Молодежь и образование: Новое поколение, выросшее уже в постсоветскую эпоху, приносит в общество новые ценности, идеи и поведенческие установки. Образовательная реформа и возможность получения зарубежного образования способствовали формированию более глобального взгляда на мир у молодых людей.

Социальная инерция – это явление, при котором общественные структуры, установки, ценности или практики сохраняют свою устойчивость и способность к самовоспроизводству, даже при наличии внешних или внутренних факторов изменения. Она представляет собой сопротивление общества быстрым и радикальным изменениям, обеспечивая

стабильность и предсказуемость социокультурных процессов.

Роль социальной инерции в общественных трансформациях

1. Стабилизирующий фактор: В условиях быстрых социальных, экономических или политических изменений социальная инерция может выступать в роли амортизатора, смягчая последствия резких трансформаций и предотвращая хаос.

2. Сохранение культурного наследия: Инерция помогает сохранять культурные ценности, традиции и нормы, которые формировались на протяжении многих поколений.

3. Замедление прогресса: однако в некоторых ситуациях социальная инерция может препятствовать инновациям и обновлению общественных структур, создавая барьеры для развития.

Основные механизмы поддержания социальной инерции

1. Образовательная система: Через обучение и воспитание передаются стандарты, нормы и ценности, что способствует их сохранению с поколения в поколение[1].

2. Средства массовой информации: Они играют ключевую роль в формировании и поддержании общественного мнения, стандартов и установок, которые могут подкреплять социальную инерцию[2].

3. Религиозные и культурные институты: Они служат опорой для традиционных ценностей и образцов поведения, обеспечивая их преемственность[3].

4. Законодательство и юридическая система: Установленные законы и нормы часто отражают доминирующие в обществе ценности и установки, и их изменение требует значительных усилий[4].

5. Социальные сети и групповая идентичность: Люди имеют склонность к конформности, стремясь приспособить свое поведение к нормам своей социальной группы. Это укрепляет существующие социокультурные паттерны и усиливает инерцию[5].

Социальная инерция – это двойственное явление. С одной стороны, она обеспечивает стабильность, сохраняет культурное наследие и предотвращает социальный хаос. С другой – может стать препятствием для инноваций и социокультурного развития. Исследование механизмов ее поддержания позволяет лучше понять динамику социальных процессов и принимать более обдуманные решения в области социальной политики[6].

Влияние социальной инерции на общественное развитие

Социальная инерция, как концепция, описывает стойкость социальных структур и установок в ответ на изменяющиеся условия. Это явление проявляется в различных аспектах общественной жизни и может иметь как позитивные, так и негативные последствия для социального прогресса.

Препятствия для инноваций и разнообразия

1. Экономика: Социальная инерция может ограничивать экономическое развитие, поддерживая устаревшие модели производства и торговли. Так, предприятия могут избегать инноваций из-за стра-

ха потерять стабильность или из-за приверженности традиционным бизнес-моделям[1].

2. Образование: В образовательной системе инерция может проявляться в виде устаревших учебных программ и методик, что препятствует внедрению современных подходов и технологий[2].

3. Наука: Социальная инерция может замедлять прогресс в научных исследованиях, приводя к сохранению устаревших научных парадигм и ограничивая финансирование новаторских проектов[3].

Ограничения в политической и гражданской активности

1. Политическая система: Социальная инерция может усиливать централизацию власти, укреплять авторитарные тенденции и ограничивать политическую конкуренцию[4].

2. Гражданская активность: Под влиянием социальной инерции граждане могут становиться менее активными, предпочитая избегать конфликтов и следовать устоявшимся нормам и стандартам поведения[5].

Взаимосвязь между социальной инерцией и медиа

1. Консерватизм медиа: СМИ играют роль в поддержании социальной инерции, часто акцентируя внимание на традиционных ценностях и установках. Это может привести к усилению стереотипов и предвзятостей [6].

2. Ограничение диверсификации мнений: Под влиянием социальной инерции медиа могут стать менее открытыми для новых идей и мнений, что снижает качество общественного дискурса и препятствует интеллектуальному развитию общества[7].

Социальная инерция, хотя и служит определенной гарантией стабильности в быстро меняющемся мире, также может стать препятствием на пути к инновационному развитию и адаптации к новым вызовам.

Преодоление социальной инерции как условие для инновационного развития

1. Динамичное образование: Адаптация образовательной системы к современным требованиям, включая акцент на критическом мышлении и междисциплинарных исследованиях, может способствовать формированию гибкости мышления[1].

2. Поддержка стартапов: Инвестирование в новаторские проекты и предприятия может стать катализатором экономического и технологического роста[2].

Примеры успешных случаев преодоления инерции в России

1. Технопарки: Создание мест, таких как «Сколково», обеспечивает платформу для взаимодействия молодых инноваторов, исследователей и предпринимателей, стимулируя тем самым научные и технологические инновации[3].

2. Реформа образования: Некоторые российские вузы активно интегрируются в международное образовательное пространство, привлекая иностранных преподавателей и студентов, а также модернизируя учебные программы[5].

Возможные стратегии стимулирования позитивных изменений

1. Государственные инвестиции: Направление государственных инвестиций в научные и технологические исследования, а также поддержка инновационных компаний может стать ключевым фактором стимулирования роста[5].

2. Создание культуры инноваций: Пропаганда культуры предпринимательства, риска и инноваций может привести к уменьшению социальной инерции и стимулированию новаторства[5].

3. Гражданская инициатива: Активизация гражданского общества, поддержка общественных инициатив и проектов может способствовать демократизации и увеличению социальной активности населения[10].

Преодоление социальной инерции требует комплексного подхода, включая как государственные, так и частные инициативы. Россия, с её богатой историей и культурой, имеет все шансы успешно преодолеть инерционные процессы и двигаться к светлому и инновационному будущему.

Социальная инерция, как было выявлено, играет двойственную роль в общественном развитии. С одной стороны, она поддерживает стабильность, предоставляя определенный буфер от быстрых и дестабилизирующих изменений. С другой стороны, она может стать препятствием для инноваций и социального прогресса, замедляя экономическое, научное и культурное развитие.

Российская Федерация после распада Советского Союза пережила глубокие социально-экономические трансформации. В условиях таких масштабных изменений социальная инерция стала одним из ключевых факторов, формирующих общественный респонс на вызовы новой реальности. В разных секторах – от экономики до медиа – эта инерция проявила себя как стабилизатор, но и как фактор риска, ограничивающий разнообразие и инновации.

Однако пересмотр этой инерции и активные попытки её преодоления становятся неотъемлемым элементом стремления к инновационному будущему. Успешные примеры такого преодоления в России, такие как создание технопарков и реформы в образовательной сфере, показывают, что страна способна адаптироваться к меняющимся условиям, сохраняя лучшие традиции и внедряя новаторские решения.

Стратегии стимулирования позитивных изменений, будь то государственные инвестиции или активизация гражданского общества, предоставляют множество возможностей для преодоления социальной инерции. Перед Россией стоит задача интегрировать различные подходы и стратегии для обеспечения динамичного, устойчивого и инновационного развития в будущем.

Литература

1. Баканач, О.В. Статистический анализ безработицы в Российской Федерации в разрезе фе-

деральных округов / О.В. Баканач, Н.В. Прокураина // Системное управление. – 2016. – № 2 (31). – С. 4–11. – URL: <http://sisupr.mrsu.ru/2016-2/PDF/Bakanach.pdf> (дата обращения: 21.10.2020). – Рез. англ.

2. Бартлин, Е.А. Об экономическом механизме реализации государственной политики занятости в России / Е.А. Бартлин. – DOI 10.24411/1999-9836-2018-10017 // Уровень жизни населения регионов России. – 2018. – № 2 (208). – С. 78–85. – URL: <https://doi.org/10.24411/1999-9836-2018-10017>
3. Вавилина Н. Д., Паршукова Г.Б., Романников О.Д. Гражданское общество как субъект социального влияния (на примере Новосибирской области) // Социологические исследования. 2021. № 1. С. 63–74. DOI: 10.31857/S013216250011313-7.
4. Волохов А. Е., Тощенко Ж.Т. Власть // Социологический словарь. М.: Норма, 2008. 608 с. ISBN 978-5-468-00195-0
5. Дружинин, П.В. Оценка эффективности развития регионов Европейского севера на основе производственных функций / П.В. Дружинин, М.В. Морозкина. – DOI 10.17213/2312-6469-2019-5-217-231 // Дружеровский вестник. – 2019. – № 5 (31). – С. 218–231. – URL: <http://drucker.npi-tu.ru/assets/files/dv-2019-5/21Druzhinin.pdf>
6. Иванов Д.В. Новый подход к оценке социального развития // Социологические исследования. 2021. № 1. С. 50–62. DOI: 10.31857/S013216250010462-1.
7. Киприянова М. А., Смольников С.Н. Искусственная среда социально-экологического взаимодействия людей // Современное общество: вопросы теории, методологии, методы социальных исследований. – 2019. – Т. 1. – С. 106–115.
8. Культура и культурные индустрии в РФ: аналитика 2018–2020. Результаты комплексного исследования. – Москва, 2020. – URL: https://eascope.org/wp-content/uploads/2021/01/culture_research_analitika-2020.pdf
9. Никовская Л.И. Гражданское общество и гражданское сознание (ценностно-мотивационный аспект) // Вестник Института социологии. 2015. № 12. С. 140–155.
10. Новый энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2000. 1456 с. ISBN 5-85270-194-7
11. Пантин В.И. Политическая и цивилизационная самоидентификация современного российского общества в условиях глобализации // Полис. Политические исследования. 2008. № 3. С. 29–39.
12. Промахина, И.М. Эконометрический анализ взаимосвязи экономического роста и безработицы в Китае (1978–2006 гг.) / И.М. Промахина, Л. Ван // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2008. – № 3. – С. 82–94. – URL: <http://journals.rudn.ru/economics/article/view/12280>

13. Рамазанов, Д.И. Взаимосвязь безработицы и валового регионального продукта в Ивановской области: опыт эмпирического анализа / Д.И. Рамазанов // *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение.* – 2019. – Т. 58, № 2. – С. 92–98. – URL: <http://journals.isuct.ru/snt/article/view/1504>
14. Смольников Н. С., Смольников С.Н. Духовная жизнь современного общества // *Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки.* – 2020. – № 2. – С. 35–43.
15. Смольников Н. С., Смольников С.Н. Социальная жизнь общества // *Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки.* – 2020. – № 1. – С. 37–45.
16. Федотова Н.Н. Современные вызовы социальным наукам // *Вопросы философии.* – 2021. – № 12. – С. 32–42.

TRANSFORMATION OF SOCIALITY IN POST-SOVIET RUSSIA: THE ROLE AND INFLUENCE OF SOCIAL INERTIA

Gnatyuk M.A.

Samara State Transport University

The article shows that in the post-Soviet period, Russia faced enormous socio-cultural, economic and political changes. The political vacuum space that emerged after that provided an opportunity for experiments in the field of social relations. It is determined that this transformation process was actively formalized both at the state level and at the level of individual individuals. Special attention in this context deserves the phenomenon of social inertia, which by definition is the tendency of social systems to maintain their characteristics in the face of external changes. The authors show that up to now there are not enough detailed studies in the scientific literature on the role of social inertia in the process of Russia's transition to new socio-cultural realities. The purpose of this article is to consider what was the influence of historical, cultural and social factors on the formation of modern social dynamics in Russia.

Keywords: transformation, sociality, post-Soviet Russia, social inertia, historical development, socio-cultural changes.

References

1. Bakanach, O.V. Statistical analysis of unemployment in the Russian Federation by federal districts / O.V. Bakanach, N.V. Proskurina // *System management.* – 2016. – № 2 (31). – P. 4–11. – URL: <http://sisupr.mrsu.ru/2016-2/PDF/Bakanach.pdf> (accessed: 10/21/2020).
2. Bartlin, E.A. On the economic mechanism of the implementation of the state employment policy in Russia / E.A. Bartlin. – DOI 10.24411/1999-9836-2018-10017 // *The standard of living of the population of the regions of Russia.* – 2018. – № 2 (208). – Pp. 78–85. – URL: <https://doi.org/10.24411/1999-9836-2018-10017>
3. Vavilina N. D., Parshukova G.B., Romannikov O.D. Civil society as a subject of social influence (on the example of the Novosibirsk region) // *Sociological research.* 2021. No. 1. pp. 63–74. DOI: 10.31857/S013216250011313-7.
4. Volokhov A. E., Toshchenko Zh.T. Power // *Sociological Dictionary.* M.: Norm, 2008. 608 p. ISBN 978-5-468-00195-0
5. Druzhinin, P.V. Evaluation of the effectiveness of the development of the regions of the European North on the basis of production functions / P.V. Druzhinin, M.V. Moroshkin. – DOI 10.17213/2312-6469-2019-5-217-231 // *Drucker's Bulletin.* – 2019. – № 5 (31). – Pp. 218–231. – URL: <http://drucker.npi-tu.ru/assets/files/dv-2019-5/21Druzhinin.pdf>
6. Ivanov D. V. A new approach to the assessment of social development // *Sociological research.* 2021. No. 1. pp. 50–62. DOI: 10.31857/S013216250010462-1.
7. Kipriyanova M. A., Smolnikov S.N. Artificial environment of socio-ecological interaction of people // *Modern society: questions of theory, methodology, methods of social research.* – 2019. – Vol. 1. – pp. 106–115.
8. Culture and cultural industries in the Russian Federation: Analytics 2018–2020. The results of a comprehensive study. – Moscow, 2020. – URL: https://eacop.org/wp-content/uploads/2021/01/culture_research_anaHtika-2020.pdf
9. Nikovskaya L.I. Civil society and civic consciousness (value-motivational aspect) // *Bulletin of the Institute of Sociology.* 2015. No. 12. pp. 140–155.
10. *New Encyclopedic Dictionary.* Moscow: Big Russian Encyclopedia, 2000. 1456 p. ISBN 5-85270-194-7
11. Pantin V.I. Political and civilizational self-identification of modern Russian society in the context of globalization // *Polis. Political studies.* 2008. No. 3. pp. 29–39.
12. Promakhina, I.M. Econometric analysis of the relationship between economic growth and unemployment in China (1978–2006) / I.M. Promakhina, L. Wang // *Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Economics.* – 2008. – No. 3. – Pp. 82–94. – URL: <http://journals.rudn.ru/economics/article/view/12280>
13. Ramazanov, D.I. Interrelation of unemployment and gross regional product in the Ivanovo region: experience of empirical analysis / D.I. Ramazanov // *Modern high-tech technologies. Regional application.* – 2019. – VOL. 58, No. 2. – Pp. 92–98. – URL: <http://journals.isuct.ru/snt/article/view/1504>
14. Smolnikov N. S., Smolnikov S.N. Spiritual life of modern society // *Bulletin of PNRPU. Socio-economic sciences.* – 2020. – No. 2. – pp. 35–43.
15. Smolnikov N. S., Smolnikov S.N. Social life of society // *Bulletin of PNRPU. Socio-economic sciences.* – 2020. – No. 1. – pp. 37–45.
16. Fedotova N.N. Modern challenges to social sciences // *Questions of philosophy.* – 2021. – No. 12. – pp. 32–42. 9494949494949494

Влияние ценностей «общества потребления» на развитие правового нигилизма: социально-философский анализ

Сирин Сергей Анатольевич,

кандидат философских наук, доцент, Иркутский государственный медицинский университет Минздрава России
E-mail: tkocmina@gmail.com

В статье отмечается, что правовой нигилизм как явление интеллектуального характера исследуется очень продолжительное время. В целом же нигилизм понимается автором как отрицание, положенное в основу мыслительного процесса, на почве которого складывается и формируется определенный тип мышления, имеющий негативное и критическое отношение к ряду общественных отношений и процессов. По утверждению автора, правовой нигилизм описывает жизненную позицию эгоистического ограничения, когда субъект искусственно ограничивает круг своих интересов исключительно кругом своих потребностей и ничем более не интересуется. Суждения автора строятся на мнении, что социальное право есть лишь право распределительного характера, которое определяет, кто в обществе потребления в условиях режима охлократии получит большее количество материальных благ.

Ключевые слова: правовой нигилизм, охлократия, общество потребления, социальное право, потребитель, модель общества, нигилизм эпохи потребления.

Потребительский нигилизм – относительно малоизученное явление современности, потому что для его изучения на научном уровне общество должно осознать себя в состоянии потребности выше всех других ценностей. В таком случае общество также было бы вынуждено признать разрушение всех ранее существовавших ценностей, которые на самом деле были лишь пустыми словами и не несли реальной смысловой составляющей. В центре модели общества потребления находится исключительно сам потребитель – один как единственный потребитель благ. Такая модель исключительно эгоистична и эгоцентрична, она не предполагает ни семьи, ни детей, ни традиционных моральных консервативных ценностей, о которых так любят утверждать в последнее время поборники традиционализма. Так, в 2022 г. был опубликован проект Указа о традиционных российских духовно-нравственных ценностях. Как отмечается в сообщениях аналитиков, проект Указа «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» практически дословно повторяет Указ Президента РФ «О стратегии национальной безопасности» от 2 июля 2021 г., согласно которому к традиционным ценностям отнесены приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие и справедливость, жизнь, достоинство, права человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, коллективизм, взаимопомощь, взаимоуважение и т.д. [4].

Эгоцентричная природа потребительского нигилизма была известна задолго до его открытия в России. Так, в XIX в. в работах Дж. Гереса и Г. Келлера понятие «нигилист» связывалось с индивидом, который «ни во что не верит и ничем не интересуется». Данное понятие описывало жизненную позицию эгоистического ограничения, когда субъект искусственно ограничивает круг своих интересов исключительно кругом своих потребностей и ничем более не интересуется. Однако здесь есть снова два аспекта – умышленная ли эта позиция, либо она вызвана тяжелой жизненной социальной ситуацией, которая заставляет индивида буквально выживать и заботиться только об удовлетворении своих естественных потребностей [1].

Термин «общество потребления» был придуман немецким социологом Э. Фроммом [7]. Данное понятие обозначает в трактовке ученого совокупность общественных отношений, основанных на принципе индивидуального потребления. Общество по-

ребления характеризуется массовым потреблением материальных благ и формированием соответствующей системы ценностей и установок. Отсюда можно сделать вывод, что мораль и нравственные ориентиры современного общества не исчезли, а были заменены моралью эпохи потребления. Отсюда можно сделать вывод, что потребительские ценности и их нравственные установки носят крайне нигилистический характер, в результате чего кризис правосознания, правовой нигилизм и пренебрежение правом становятся все более серьезными. Однако необходимо проанализировать потребительский тип мышления и пренебрежение со стороны общества потребления в отношении права и культуры, поскольку оно будет существенно отличаться от пренебрежения в отношении закона и культурно-нравственных установок, к примеру, первыми нигилистами, революционными нигилистами и анархистами, а также большевиками.

Следует обратить внимание на самую природу нигилизма в эпоху потребления, абсолютно безразличную к тому, что презирать, какие ценности и установки отрицать, а также к науке, праву и культуре. Закон для потребительского общества все также не представляет никакой самостоятельной ценности, и, будучи выработаны из этих форм, продукты не могут быть потреблены непосредственно и действительно получены без всякого ожидания.

Единственным фактором ценности для потребителя является цена этого готового продукта. Он должен быть доступен потребителям.

Потребности не могут быть удовлетворены навечно, поэтому они представляют собой постоянно преследуемую цель, но в то же время достижение такой цели не является концом мышления, ведь новые потребности еще впереди. Относительная устойчивость потребительского ума, таким образом, заключается в том, что он является ригидным, самовоспроизводящимся, без какой-либо другой интеллектуальной основы, а только благодаря биологической и социальной природе человека.

Таким образом, определенная универсальность и устойчивость потребительского мышления и потребительских ценностей состоит в том, что для них не нужна никакой философской, научной, политической, религиозной, культурологической системы мышления – потребление вызвано только человеческой природой, просто тем, что человек есть, он существует прямо здесь и сейчас, и ему необходимо прямо здесь и сейчас удовлетворять свои потребности.

Потребление эгоцентрично, поэтому новый нигилист – это нигилист потребительского типа, ставящий на первое место свои потребности просто потому, что он существует, потому что их потребности удовлетворяются, – ведь это массовый тип, форма современного существования.

Потребительский нигилизм универсален – ему не нужно отвергать право, науку, мораль, литературу и искусство – все это просто обесценивается в силу естественных причин, поскольку на первое место выходят потребности человека, и они совер-

шенно безо всяких усилий вытесняют все те сферы, на вытеснение которых нигилизм прошлых веков тратил массу усилий и времени.

При этом Э. Фромм [7] в своей концепции общества потребления идет еще дальше – он связывает феномен общества потребления с современной культурой, которая по своей сути не есть культура как «наука эстетики и гармонизации прекрасного начала с человеческой душой», но есть лишь проявление охлократического начала социального государства [7].

Охлократия есть власть толпы, которая представляет собой форму демократии, основанную на постоянно меняющихся прихотях толпы, где популизм, власть большинства и страсть торжествуют над разумом. Диктатура как черта переходного и дореволюционного периодов в общественном развитии [3]. Меняющиеся прихоти толпы – это и есть потребности как социальная форма и обоснование новой нигилистической идеологии, которая не провозглашает себя таковой, но она есть латентная и скрытая форма нигилизма.

Социальный характер данного способа правления не оставляет деспотизму ничего, кроме социальных прав, так как при нем не может зародиться никакое другое право.

Природа этой власти целиком социальная и антиправовая, так что общество потребления, будучи самодержавным обществом, есть, по существу, антиправовое государство, а само государство без права – оно просто не возникает, потому что управление основано на контроле индивидуальных потребностей.

Нет устойчивой причины для существования хаотической правовой системы, а обществу потребления правовая система вообще не нужна, потому что такому обществу не нужны законы в принципе – ему нужно потреблять и удовлетворять свои потребности.

Нам представляется, что это и есть истинная модель современного российского государства, когда сама провозглашенная социальная модель держится не на праве, правовой идеологии, правовой психологии и на каком-либо правосознании, но опирается на потребности толпы, контроль таких потребностей и управление ими. При такой модели управления власть над охлосом означает лишь постепенное получение все большего количества благ и большую степень удовлетворения потребностей. На объем юридических прав и обязанностей такое возрастающее благосостояние никакого воздействия не оказывает, ведь социальная модель государства не влечет за собой возникновение гражданских и политических прав, без которых вся правовая модель будет выглядеть ущербной и отсутствующей. Социальные права связаны только с потреблением материальных благ и удовлетворением потребностей толпы – никаких иных правовых причинностей существования такого государства охлократии и потребления просто не существует.

Как отмечает Э. Фромм [7], для господства охлократии и для получения власти за счет выстав-

ления потребностей человека и их удовлетворения на первый план, необходимо устранить некоторые базовые инстинкты и чувства человека, которые свойственны ему от природы. Также Э. Фромм выделяет несколько факторов, парализующих развитие индивидуальности человеческой личности – того начала, которое сопротивляется массовости и охлократизации как процессу внедрения и насаждения массовых социальных стереотипов.

1. Подавление эмоций. Это совершенно искусственная социальная тенденция, которая, как ни парадоксально, напрямую связана с нигилизмом и отрицанием ценности права.

2. Страх смерти. Данный фактор является также естественным инстинктом человека, равным инстинкту жизни, и базовое желание жить является антагонистом страха смерти. Купирование и искусственная нейтрализация природных биологических инстинктов человека – это есть еще один способ его охлократизации и уничтожения индивидуальности, что прямо связано с нигилизмом в целом и с правовым нигилизмом как его частным случаем.

3. Система образования. По мнению Э. Фромма, система образования в школах, направленная на запоминание фактов и заучивание информации, подрывает развитие критического мышления у ребенка [6].

Человечество в принципе охлократично, оно боится своей же индивидуальности, для чего создает системы охлократизации себя же самого, в которых оно воспроизводит массовые стереотипы, нейтрализует особенности человеческого развития и мышления, насаждает потребительскую культуру и образ мышления, проводит тотальные процессы социализации для того, чтобы индивид утратил присутствие только ему уникальные и индивидуальные особенности личности и превратился в одного субъекта из толпы, которым удобно управлять за счет управления и контроля его потребностями. Такой тип нигилизма есть потребительский и социальный нигилизм, приводящий к социальной деградации и вырождению человека как самостоятельной мыслящей личности. Особенно распространен такой тип мышления в постдемократических обществах, находящихся в критических точках своего развития.

Самоидентификация в современных политических условиях развивается хуже всего. Сопровождаемая быстрой деградацией смысла и ценности, существовавших до общества потребления, фрустрируется самосознание индивида, и индивид не может идентифицировать себя только в смысле центра потребления. Конкурировать с другими центрами потребления за больше и более качественные права потребления.

Изучение научных работ на тему потребления и нигилизма потребления показывает их практическое отсутствие, что только подтверждает нашу концепцию о том, что современное общество не желает признаваться себе в том, что оно существует по модели общества потребительского типа, и этим оно обесценило все существовавшие ранее ценности, поскольку потребление поставлено во главу

любых общественных отношений. Нигилистический подход о пользе или бесполезности в таких условиях трансформировался в подход о пользе от количества потребления. Объект или предмет является настолько полезным, насколько его можно потребить и удовлетворить свои потребности – такова новая феноменология нигилизма потребления и ключевой принцип существования общества охлократии.

Итальянский философ К. Эспозито [8] называет современный нигилизм продуктом общества потребления, а также прямым следствием обесценивания всех ценностей нигилизмом как умонастроением. Как подчеркивает философ, нигилизм и общество потребления есть два взаимосвязанных и взаимозависимых продукта современной цивилизации, которые являются причиной и следствием друг для друга, поэтому не только общество потребления порождает новый тип нигилизма, но и нигилизм, которому уже более 150 лет только открытого существования, привел к возникновению общества потребления [8].

Общая деградация и общий упадок ценностей, культуры, искусства, морали, права и нравственности, который философ называет декадансом, приводит к тому, что индивид начинает самоидентифицировать себя как биологическое и социальное существо, с социальной стороны ориентируясь на массовость и ликвидацию индивидуализации как способу получения социальных благ, а с биологической стороны он ориентируется исключительно на потребности, благодаря которым он самоидентифицирует себя как субъект жизненной деятельности. То есть, именно благодаря наличию потребностей социальный индивид идентифицирует себя в окружающем пространстве [5].

А.А. Овсянников [2] отмечает, что непрерывный процесс тиражирования новых потребностей становится ключевой особенностью постиндустриальной экономики. Потребление превращается из использования товаров для удовлетворения нужд жизнедеятельности собственно в саму жизнедеятельность, в процесс социального взаимодействия, становясь фактором конструирования идентичности. Ученый также приходит к выводу, аналогичному нашему – человек существует постольку, поскольку он потребляет. Прежняя модель – потребляю, чтобы существовать, ликвидируется. Теперь действует социальная модель «существую, чтобы потреблять» [2].

Естественно, такая потребительская модель не может не сопровождаться всеобщим обесцениванием права, которое в условиях социума потребления рассматривается исключительно как товар, услуга и как объект широкого потребления, но это глубокая ошибка, поскольку нами уже отмечено, что ни гражданские, ни политические права в обществе и государстве потребления не существуют и существовать не могут, поскольку они не возникли.

Приведенные суждения позволяют сделать ряд выводов. С учетом рассмотренного ранее мож-

но заключить, что правовой нигилизм общества потребления достигается за счет сознательного отказа личности от гражданских и политических прав с помощью добровольного отказа от индивидуализации и уникальных характеристик своей личности – под влиянием стереотипов массового потребления происходит унификация деиндивидуализированного субъекта, который становится одним потребителем из толпы потребителей в условиях существующей охлократии, когда потребности большинства доминируют над ценностями меньшинства, которое не желает деиндивидуализироваться и становиться субъектом общества потребления.

Модель правового и социального государства, декларируемая российской Конституцией, упадочна, и представляет собой фактически модель социального права, которая подвержена обесцениванию в силу массового потребления социальных благ и социального права, и этот процесс сопровождается «омассовлением» и права, и культуры, и морали, и нравственности. Однако ни мораль, ни религия не подвержены такому быстрому обесцениванию вследствие «омассовления», как право.

Ценностная природа права противоречит массовому потреблению его общества, однако право не может мыслить себя вне этого массового потребления, ибо оно считает себя вправе вмешиваться в регулирование любых общественных отношений, будь то диспозитивные или императивные.

Можно сказать, что в данный момент есть признаки того, что два противоположных явления права и правового нигилизма возникают одновременно и всегда идут рука об руку.

Однако мораль и нравственность не имеют подобных «спутников», хотя право постоянно пытается ориентироваться на моральные критерии. Это позволяет задуматься о том, насколько целесообразно право в качестве универсального регулятора общественных отношений, если оно от широкого и массового потребления социумом приходит в негодность и обесценивается.

Литература

1. Косыхин В.Г. Нигилизм и современная онтология // Вестник Томского государственного университета. 2008. № 8. С. 43–47.
2. Овсянников А.А. Общество потребления: системность и тотальность кризиса // Народонаселение. 2011. № 2. С. 12–32.
3. Охлократия [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%85%D0%> (дата обращения: 06.08.2023)
4. Романова Е., Райгородский П. Традиционные ценности: обсудили и отложили // Газета «Власть и культура» Вып. от 15.03.2022. № 1 (489).
5. Селехова О.О., Киреев Е.И. Нигилизм как черта современной социальной реальности // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2019. Вып. 84. С. 15–21.
6. Симченко А.П. Влияние общества потребления на индивида в концепции Э. Фромма // Евразийский научный журнал. 2017. № 3. С. 242–243.
7. Фромм Э. Бегство от свободы. М.: АСТ, 2017. 288 с.
8. Эспозито К. Современный нигилизм. Хроника. Изд-во: Рипол Классик, 2022. 240 с.

THE INFLUENCE OF THE VALUES OF THE «CONSUMER SOCIETY» ON THE DEVELOPMENT OF LEGAL NIHILISM: A SOCIO-PHILOSOPHICAL ANALYSIS

Sirin S.A.

Irkutsk State Medical University of the Ministry of Health of Russia

Legal nihilism as a phenomenon of an intellectual nature has been studied for a very long time. In general, nihilism is understood as a negation, which is the basis of the thought process, on the basis of which a certain type of thinking is formed and formed, which has a negative and critical attitude to a number of social relations and processes. Legal nihilism describes the life position of selfish limitation, when the subject artificially limits the range of his interests exclusively to the range of his needs and is not interested in anything else. The author's judgments are based on the opinion that social law is only a right of a distributive nature, which determines who in a consumer society under the conditions of an ochlocracy regime will receive more material goods.

Keywords: legal nihilism, ochlocracy, consumer society, social law, consumer, model of society, nihilism of the era of consumption.

References

1. Kosykhin V.G. Nihilism and modern ontology // Bulletin of Tomsk State University. 2008. No. 8. pp. 43–47.
2. Ovsyannikov A.A. Consumer society: systemicity and totality of the crisis // Population. 2011. No. 2. pp. 12–32.
3. Ochlocracy [Electronic resource] Access mode: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%85%D0%> (accessed: 06.08.2023)
4. Romanova E., Raigorodsky P. Traditional values: discussed and postponed // Newspaper «Power and Culture» Issue No. 1 (489) dated 03/15/2022.
5. Selekhnova O.O., Kireev E.I. Nihilism as a feature of modern social reality // Bulletin of the Amur State University. Series: Humanities. 2019. Issue 84. pp. 15–21.
6. Simchenko A.P. The influence of consumer society on the individual in the concept of E. Fromm // Eurasian Scientific Journal. 2017. No. 3. pp. 242–243.
7. Fromm E. Flight from freedom. Moscow: AST, 2017. 288 p.
8. Esposito K. Modern nihilism. Chronicle. Publishing house: Ripol Classic, 2022. 240 p.

Исследование художественного и философского наследия русского мыслителя XIX века Константина Николаевича Леонтьева

Сун Чуньчжу,

постдокторант факультета философии и религиоведения
Пекинского Университета
E-mail: songchunzhu@yandex.ru

Статья посвящена исследованию философского наследия К.Н. Леонтьева в современной философской мысли. *Актуальность работы* обусловлена рассмотрением понятий религии, положения России в современном мире, назначения человека в работах богослова. Эти мысли и воззрения критикуются современными авторами, некоторые положения принимаются и дополняются. *Целью статьи* является исследование художественного наследия богослова Климента в работах российских авторов, философов и богословов. *Основной задачей* статьи является рассмотреть философские труды исследователей и выявить в них понимание основных понятий учения К.Н. Леонтьева, обозначить спорные вопросы и выводы авторов. Автор приходит к *выводу*, что спорное понимание некоторых положений учения К.Н. Леонтьева делают его актуальным и интересным для современной философской мысли.

Ключевые слова: Константин Николаевич Леонтьев, философское наследие, критика, богословие, религия, философы, либерализм.

Введение

Русский мыслитель религиозно-консервативного направления XIX века Константин Николаевич Леонтьев (1831–1891) был врачом, дипломатом, писателем, публицистом, философом и литературным критиком, который в конце жизни принял тайный постриг в Оптиной пустыни с именем Климента. *Материалом рассмотрения* данной работы являются философские труды К.Н. Леонтьева, написанные в Оптиной пустыни «Записки отшельника» (1887), «Национальная политика как орудие всемирной революции» (1889), «Анализ, стиль и веяние» (1890). Игумен Петр (Пиголь) при рассмотрении философского наследия К.Н. Леонтьева обращает внимание, что наибольшую ценность представляют статьи, написанные в период с 1872 по 1891 гг., поскольку они «озарены идеей Православия» [3, с. 80].

Основная часть

Философское наследие К.Н. Леонтьева обращается к рассмотрению либерализма как государственной идее, в ней мыслитель видит отрицательные черты и относит к этому направлению коммунаров и нигилистов [11, с. 7]. В трудах Леонтьева либерализм представляется отрицанием всех крайностей, что может привести к падению всех государств. В работе «Записки отшельника» писатель и священнослужитель делает вывод о важности и зрелости тайны исповеди, посещения храма Божьего, слов молитвы, основам христианского учения. В этом труде монах обращается к произведениям Ф.М. Достоевского и комментирует цитату, с которой пересекается его учение о вреде и недоразумении славянофильства и традиций Запада, «Россия – удел своей земли, своего культурного наследия и своих незыблемых ценностей» [6, с. 235]. Еще одной важной философской мыслью священника является необратимость наказания, которое должны понести преступники, воры, нарушители порядка, враги, пленные на войне, поскольку без страданий нет веры к Богу, а также нет веры к людям, которая превозносится в слове Божьем [7, с. 19].

Основными положениями философских мыслей писателя являются стремление к достижению идеала веры, власти и неравенства, а также надежда на осуществление этих идеалов в жизни [9, с. 99]. Эти же положения формулируются в публицистическом исследовании «Национальная политика как орудие всемирной революции», в котором автор называет православно-восточную культуру дисциплинирующей, поддерживает идеи неравенства

и самодержавия, отмечает важность Святых мест, святынь и древних источников силы, которые важны российской культуре, несмотря на стремление подражать западным ценностям [10, с. 83].

При рассмотрении главных героев романов Л.Н. Толстого «Война и мир» и «Анна Каренина» в работе К.Н. Леонтьева отдается предпочтение тихой, скромной, богобоязливой княжне Марье, которая богата своими православными помыслами, чистыми мыслями, несмотря на внутреннюю борьбу чувств [8, с. 28]. Этот идеал русского человека, идеальное воплощение любви к Богу, к человеку, веры в небесные силы мы находим в работах писателя и монаха.

Рассмотрим анализ философских воззрений К.Н. Леонтьева в трудах русских исследователей. В частности, доцент Т.Н. Резвых при обращении к докладу С. Дурылина отмечает близость богослова и литературоведа к пониманию христианства как религии личного спасения, которое ищет всякий верующий человек [13, с. 160]. Однако С.Н. Дурылин противопоставляет сущность русской религиозной философии, называя ее «розовым христианством» и «философию грешника» в трудах К.Н. Леонтьева. Такое противопоставление объясняется провозглашением Страха Божьего как атрибута христианской веры, что соответствует идеалам монаха Климента.

Российский публицист В.Ю. Катасонов подробно рассматривает учение К.Н. Леонтьева о цивилизации, его близость и оригинальность понимания цивилизации, по сравнению с пониманием Н.Я. Данилевского. Основной идеей, которую поддерживает В.Ю. Катасонов, является судьба России, ее статус, который, по мнению К.Н. Леонтьева, является особым. Все 10 цивилизаций, описанные в учении Данилевского, не подходят для России, которая не является ни европейской, ни германороманской. Как утверждает К.Н. Леонтьев, Россия является новой, византийской цивилизацией, носительницей Восточного христианства. Именно этот постулат учения, а также воспитание россиян в страхе Божиим, в вере является возможностью избежать распада, революции, хаоса и энтропии. Это положение В.Ю. Катасонов выделяет как особый путь России, в которой либерализм является формой диктатуры безбожного человека [5, с. 124].

Это понимание российской истории, ее места в современном мире вызвали многочисленные дискуссии. Философ Н.А. Бердяев называет это «мораль ценностей», а не мораль человеческого блага [4, с. 32]. Такое объяснение доказывается тем, что достижение сверхличных целей оправдывает жертвы и страдания в истории. Н.А. Бердяев упоминает термин «иная мораль», который чужд философским суждениям современных авторов, считающим, что мир устроен сложнее [12].

В своих письмах к А.А. Королькову В.В. Розанов называет К.Н. Леонтьева великим писателем, но тут же отмечает, что его произведения «почти полностью не читаемы» [14, с. 466]. Это объясняется пониманием религии и христианства в работах философа. В.В. Розанов трактует «хри-

стианство» в исследованиях К.Н. Леонтьева как эстетический культ насилия, понимая «воспитание в страхе Божиим» как религию мрачного насилия, страха, а не любви. Такое понимание веры критикуется исследователями Л.А. Тихомировым, Н.А. Бердяевым, В.В. Розановым в статьях, посвященных наследию К.Н. Леонтьева [4, с. 45–51].

Протоиерей К.В. Аггеев посвятил монографию «Христианство и его отношение к благоустройению земной жизни», посвященную исследованию жизни и творчества К.Н. Леонтьева, его религиозного мировоззрения. В ней автор приходит к выводу, что устройство России характеризуется философом как типичное в религиозном отношении мнение общественника. К.В. Аггеев считает, что религия в понимании Леонтьева является средством для достижения государственных целей, для формирования образа среднего человека, что особенно важно для достижения самодержавного государственного строя [1, с. 310].

Митрополит и церковный деятель Антоний (Храповицкий) при характеристике учения К.Н. Леонтьева критикует его за отрицание православия, за стремление к самодержавной власти и понимание религии как идеи государственности. Антоний Храповицкий рассматривает богословское учение как средство для достижения искупления, стремления к возрождению человека с помощью Божиих заповедей и правильных примеров [2, с. 286].

Заключение

Таким образом, неоднозначная критика, различные толкования современных философов и богословских деятелей учения К.Н. Леонтьева свидетельствуют о том, что понимание религии, веры, либерализма являются актуальными вопросами современной истории. Несмотря на различия в толкованиях места России в современном мире, исследователи сходятся во мнении, что Россия имеет свой особый путь. К.Н. Леонтьев называл его 11 типом цивилизации, Византийской, для которой характерно служение Восточному христианству. Философское наследие К.Н. Леонтьева называют достижениями «русского Ницше», творчеством великого писателя и «последним византийцем», что вызывает восхищение и делает его работы спорными и интересными для современных выдающихся философов.

Литература

1. Аггеев К.В. Христианство и его отношение к благоустройению земной жизни. Опыт критического изучения и богословской оценки раскрытого К.Н. Леонтьевым понимания христианства. Киев: Тип. «Петр Барский», 1909. 345 с.
2. Антоний (Храповицкий), митрополит. Догмат Искупления. // Богословский Вестник. 1917. Т. 2. № 8–9. С. 155–167; № 10–12. С. 285–315.
3. Игумен Петр (Пиголь). «Учитесь у Церкви»: взгляды на образование Константина Леон-

тьева (монаха Климента) // XV Международные Рождественские образовательные чтения «Вера и образование: общество, школа, семья в XXI веке (2007 год)»: IV направление «Пути Промысла Божия и святоотеческое наследие»: сборник докладов. М.: Отд. религиозного образования и катехизации Русской Православной Церкви. Вып. 1. 2008. С. 80–96.

4. К.Н. Леонтьев: Pro et contra: Антология: [В 2 кн.]. СПб.: Изд-во Рус. Христианского гуманитарного ин-та, 1995. (Серия «Русский путь») / Кн. 2: Личность и творчество К. Леонтьева в оценке русских мыслителей и исследователей после 1917 г. 1995. 699 с.
5. Катасонов В.Ю. Русская социологическая мысль на рубеже XIX–XX веков. К. Леонтьев, Л. Тихомиров, В. Соловьев, С. Булгаков, С. Шараров. М.: Родная страна, 2015. 464 с.
6. Леонтьев К.Н. Записки отшельника. Харьков: Фолио, 2002. 238 с.
7. Леонтьев К. Н. О всемирной любви. Достоевский о русском дворянстве. М.: Директ-Медиа, 2008. 99 с.
8. Леонтьев К.Н. Анализ, стиль и веяние. О романах гр. Л.Н. Толстого. М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. 147 с.
9. Леонтьев К.Н. Владимир Соловьев против Данилевского: публицистика. М.: Директ-Медиа, 2012. 100 с.
10. Леонтьев К.Н. Национальная политика как оружие всемирной революции. М.: Директ-Медиа, 2011. 89 с.
11. Леонтьев К.Н. Чем и как либерализм наш вреден? Племенная политика как оружие. М.: Директ-Медиа, 2008. 125 с.
12. Муриков Г.Г. Полупророк. Леонтьев К.Н. // Топос: литературно-философский журнал. СПб., 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.topos.ru/article/literaturnaya-kritika/poluprrok-leontev-kn> (дата обращения: 23.07.2023).
13. Резвых Т.Н. «Таинство понуждения»: доклад Сергея Дурьлина о Константине Леонтьеве: «писатель-послушник» // Христианское чтение. 2017. № 3. С. 159–182.
14. Розанов В.В. Сочинения. М.: Просвещение, 1990. С. 466–488.

RESEARCH OF RUSSIAN THINKER'S ARTISTIC AND PHILOSOPHICAL HERITAGE OF THE XIX-TH CENTURY KONSTANTIN NIKOLAYEVICH LEONTIEV

Song Chunzhu
Peking University

The article is devoted to the study of the philosophical heritage of K.N. Leontiev in modern philosophical thought. The *relevance* of the work is due to the consideration of the concepts of religion, the position of Russia in the modern world, the purpose of man in the works of the theologian. These thoughts and views are criticized by modern authors, some provisions are accepted and supplemented. The *purpose* of the article is to study the artistic heritage of the theologian Clement in the works of Russian authors, philosophers and theologians. The *main task* of the article is to consider the philosophical works of the researchers and to identify in them the understanding of the main concepts of K.N. Leontiev's doctrine, to outline the controversial issues and conclusions of the authors. The author *concludes* that the controversial understanding of some provisions of K.N. Leontiev's doctrine make it relevant and interesting for modern philosophical thought.

Keywords: Konstantin Nikolaevich Leontiev, philosophical heritage, criticism, theology, religion, philosophers, liberalism.

References

1. Aggeev K.V. Christianity and its relation to the well-being of earthly life. Experience of Critical Study and Theological Evaluation of K.N. Leontiev's Revealed Understanding of Christianity. Kiev: Tip. "Peter Barsky", 1909. 345 p. (In Russian).
2. Anthony (Khrapovitsky), Metropolitan. The Dogma of Redemption. // Theological Herald. 1917. T. 2. № 8–9. Pp. 155–167; № 10–12. Pp. 285–315. (In Russian).
3. Hegumen Peter (Pigol). "Learn from the Church": views on education Konstantin Leontiev (monk Clement) // XV International Christmas Educational Readings "Faith and Education: society, school, family in the XXI century (2007)": IV direction "Ways of the Providence of God and the holy theological heritage": collection of reports. Moscow: Department of Religious Education and Catechization of the Russian Orthodox Church. Vol. 1. 2008. Pp. 80–96. (In Russian).
4. K.N. Leontiev: Pro et contra: Anthology: [In 2 books]. St. Petersburg: Izd. Christian Humanitarian Institute, 1995. (Series "Russian Way") / Book 2: Personality and creativity of K. Leontiev in the assessment of Russian thinkers and researchers after 1917. 1995. 699 c. (In Russian).
5. Katasonov V.Y. Russian sociological thought at the turn of the XIX–XX centuries. K. Leontiev, L. Tikhomirov, V. Solovyov, S. Bulgakov, S. Sharapov. Moscow: Native Land, 2015. 464 p. (In Russian).
6. Leontiev K.N. Notes of a hermit. Kharkov: Folio, 2002. 238 c. (In Russian).
7. Leontiev K.N. On World Love. Dostoevsky on the Russian nobility. Moscow: Direct-Media, 2008. 99 p. (In Russian).
8. Leontiev K.N. Analysis, style and trends. On the novels of gr. L.N. Tolstoy. Moscow; Berlin: Direct-Media, 2016. 147 p. (In Russian).
9. Leontiev K.N. National policy as an instrument of world revolution. Moscow: Direct-Media, 2011. 89 p. (In Russian).
10. Leontiev K.N. Vladimir Soloviev vs Danilevsky: publicist. Moscow: Direct-Media, 2012. 100 p. (In Russian).
11. Leontiev K.N. What and how is our liberalism harmful? Tribal policy as a tool. Moscow: Direct-Media, 2008. 125 p. (In Russian).
12. Murikov G.G. Semiprophet. Leontiev K.N. // Topos: literary and philosophical journal. St. Petersburg, 2022. [Electronic resource]. URL: <https://www.topos.ru/article/literaturnaya-kritika/poluprrok-leontev-kn> (date of address: 23.07.2023). (In Russian).
13. Rezvykh T.N. "The sacrament of compulsion": a report by Sergei Durylin on Konstantin Leontiev: "writer-slave" // Christian reading. 2017. № 3. Pp. 159–182. (In Russian).
14. Rozanov V.V. Essays. Moscow: Prosveshchenie, 1990. Pp. 466–488. (In Russian).

Патофизиологические особенности различных форм сепсиса у онкологических больных

Кабисова Алина Черменовна,

студент, СОГМА
E-mail: Babisovaa@bk.ru

Бандовкина Алевтина Васильевна,

студент, Ставропольский государственный медицинский университет

Донец Инна Алексеевна,

студент, Ставропольский государственный медицинский университет
E-mail: Inna101219Don@ya.ru

Литвинов Андрей Николаевич,

студент, Ставропольский государственный медицинский университет
E-mail: andrey_litvinov_01@mail.ru

Кречетова Виктория Андреевна,

студент, Ставропольский государственный медицинский университет
E-mail: VictoryKrechetova998@bk.r8

Сепсис и онкология имеют ряд патофизиологических особенностей, и оба являются результатом неспособности иммунной системы организма человека справиться с первоначальным воздействием (инвазия тканей патогенами и злокачественной клеточной трансформацией, соответственно). Общее сосуществование данных расстройств и глубокие связанные с ними изменения в иммунном гомеостазе поднимают вопрос об их взаимном влиянии на течение друг друга. Следовательно, иммунные дисфункции, связанные с сепсисом и раком, выглядят очень схожими, включая количественные и функциональные изменения во врожденном и адаптивном иммунном звене. Очевидным следствием онкологии является приобретенная иммуносупрессия, вызванная противоопухолевым лечением, и инфекция часто является ведущей нераковой причиной смерти у пациентов со злокачественным новообразованием. Целью настоящего обзора является обсуждение взаимного взаимодействия между онкологией и сепсисом в отношении влияния основных злокачественных новообразований на восприимчивость и исходы сепсиса и, в свою очередь, на связанную сепсис-модуляцию роста злокачественной опухоли и дальнейший риск рака у выживших после сепсиса.

Ключевые слова: онкология; иммунная система; иммуносупрессия; инфекция; сепсис.

Введение

Формальное определение сепсиса всегда было предметом интенсивных дебатов. Мы предлагаем использовать консенсусные диагностические критерии для сепсиса: третье международное консенсусное определение сепсиса и септического шока определяет сепсис как опасную для жизни дисфункцию организма, вызванную нерегулируемым иммунным ответом организма на инфекцию с определенными критериями; диагноз сепсиса ставят на основании сочетания признаков, необходимо наличие двух и более обязательных факторов [1] (Табл. 1).

Таблица 1

Температура тела выше 38,5 °C или ниже 36 °C;
Число лейкоцитов более 12 000 в мм ³ или менее 3500 в мм ³
Установленный гнойный очаг
Положительный посев крови на патогенную культуру

В настоящее время сепсис является одной из основных причин смерти у онкологических пациентов в отделениях интенсивной терапии. Пациенты со злокачественными новообразованиями предрасположены к развитию сепсиса при проведении курсов химиотерапии. Сепсис является одним из наиболее распространенных осложнений индуцированной химиотерапией нейтропении у пациентов с гематологическими злокачественными новообразованиями [2], что связано с высокой смертностью и заболеваемостью [3]. Септическое состояние составляет этиологическую причину примерно от 20 до 30% всех лихорадочных нейтропических эпизодов у взрослых пациентов со злокачественными новообразованиями [4]. Хотя правильная диагностика и лечение необходимы для уменьшения осложнений, связанных с развитием сепсиса, неадекватная эмпирическая антимикробная терапия повышает смертность [5]. Несмотря на множество проспективных и ретроспективных анализов, не удалось выявить существенной патофизиологической разницы между пациентами с нейтропенией и ненейтропенией. В исследовании Рейли и др. можно было показать, что нейтропения независимо связана с более высоким риском острого повреждения почек (ОПП) и характеризовалась профилем высокого интерлейкина-6, интерлейкина-8 и колоний-стимулирующих факторов грануло-

цитов (G-CSF) по сравнению с нейтропеническим сепсисом [6]. Очевидно, что экспрессия и полиморфизм Toll-like receptor (TLR), похоже, также играют роль в развитии сепсиса. У пациентов с нейтропенической лихорадкой уровни экспрессии мРНК TLR2 и TLR4 были значительно выше у пациентов с сепсисом по сравнению с пациентами без сепсиса [7]. Кроме того, полиморфизмы TLR2 и TLR4 влияют на риск инфекционных осложнений у пациентов с острым миелоидным лейкозом, проходящих химиотерапию [5]. Тем не менее, следует подчеркнуть, что изменения в экспрессии TLR и полиморфизме также приводят к измененному иммунному ответу у пациентов без нейтропении [6]. Сепсис был описан как воспалительная реакция. Улучшенное понимание иммуносупрессии указывает, однако, на то, что сепсис инициирует более сложный иммунологический ответ, изменяемый с течением времени и влекущий за собой про- и противовоспалительные механизмы [5].

Реакция организма на системную инфекцию неоднородна и зависит от клинических и биологических факторов, что определяют патогенные процессы сепсиса и делают их исход сильно переменным. Иммунокомпрометированные состояния связаны с более низкой выживаемостью при сепсисе, при этом нейтропения представляет особенно высокий риск для критически больных пациентов с сепсисом [3]. Поскольку считается, что нейтрофилы играют центральную роль в патогенезе сепсиса и связанной с ним дисфункции органов, у пациентов с нейтропенией с сепсисом еще предстоит изучить отдельные клинические и молекулярные характеристики.

Риск сепсиса у больных раком оценивается в 10 раз выше, чем у пациентов без онкологии [8]. Гематологические злокачественные новообразования, особенно острый лейкоз и миелома, демонстрируют самый высокий риск развития септического состояния [8]. Недавние исследования, проведенные в отделениях интенсивной терапии определили, что среди пациентов с сепсисом значительную долю составляют (15–20%) больные с гематологическими и злокачественными новообразованиями [9]. Сепсис, связанный с раком, постоянно связан с заметным увеличением смертности в любом возрасте, что наиболее выражено у молодых людей [9].

Материалы и методы

Был проведен анализ публикаций, авторефератов, текстов научных статей в различных наукометрических базах данных, используя ключевые слова «онкология», «иммунная система», «иммуносупрессия», «инфекция», «сепсис». В качестве источников информации были использованы такие ресурсы, как PubMed, КиберЛенинка, Hindawi, Google Scholar, при этом доступ к интересующим материалам не был ограничен. Кроме того, также был проведен ручной поиск литературы.

Результат и обсуждения

Иммуносупрессия в случае развития онкологии, в основном связана с приобретенными при лечении иммунными дисфункциями. Дефектная фагоцитарная активность, вызванная химиотерапией и лучевой терапией, является наиболее заметным фактором риска тяжелых инфекций (зависит от глубины и продолжительности истощения нейтрофилов и моноцитов). Кроме того, фагоцитарные клетки могут поддерживать функциональные нарушения при хемотаксисе и фагоцитозе, несмотря на сохраненное количество циркулирующих комплексов [10]. Интенсивные схемы химиотерапии и лучевой терапии также связаны с пероральным и энтеральным мукозитом, нарушающим пищеварительные анатомические барьеры [11]. Большинство схем цитостатической химиотерапии, комбинированных или не комбинированных с кортикостероидами, вызывают количественные и/или функциональные изменения в лимфоцитах и клетках-киллерах (NK). Антилимфопролиферативные препараты (флударабин, пентостатин, бендамустин и ибрутиниб) и моноклональные антитела (анти-CD20 ритуксимаб и обинтузумаб или анти-CD52 алемтузумаб) могут вызывать длительную В-клеточную и/или Т-клеточную лимфопению [12]. Интенсивные схемы химиотерапии и схемы трансплантации гемопоэтических стволовых клеток могут привести к задержке восстановления иммунитета, оцениваемой по стойкой лимфопении, и дефектным функциям лимфоцитов [13]. Помимо их влияния на иммунную систему, химиотерапия и радиация могут изменить функции других органов и тканей, тем самым ограничивая их способность к агрессии. Острая сердечно-сосудистая недостаточность у пациентов с раком и сепсисом часто связана с анемией и сердечной дисфункцией [14]. Эндотелиальная токсичность цитостатических агентов, предположительно, связана с нарушением реакции сосудов на вазопрессоры и с микроциркуляторными изменениями [15].

Специфическое участие злокачественных новообразований может быть непосредственно ответственным за измененную защиту от патогенов независимо от любого вида противоопухолевой терапии. Поражение костного мозга и дисмиелопоэз гематологическими злокачественными новообразованиями или метастазами опухолей могут привести к абсолютной нейтропении и/или дефектной фагоцитарной способности нейтрофилов и моноцитов, так называемой «функциональной нейтропении» [14]. Злокачественные новообразования низкого уровня В-клеток, такие как хронический лимфоцитарный лейкоз или множественная миелома, обычно ответственны за гипогаммаглобулинемию, что повышает восприимчивость к инфекциям инкапсулированными бактериями. Инфильтрация тканей злокачественными клетками или компрессия анатомических структур громоздкими опухолями также может изменить местные защитные механизмы или может быть причиной удержания инфицированных жидкостей.

Ряд данных показывает, что иммуносупрессивная микросреда опухоли не содержится в опухоли и способствует системным изменениям иммунитета, которые могут ухудшить антиинфекционные реакции. Изменения в системных иммунных клетках отражают те, которые наблюдаются в микросреде опухоли, включая расширение Tregs и миелоидных супрессорных клеток (MDSC) в костном мозге и вторичных лимфоидных органах, а также функциональные аномалии дендритных клеток, NK-клеток и Т-клеток [16]. Высвобождение иммуносупрессивных медиаторов из опухолевых тканей объясняет некоторые системные иммунные изменения. Индолеамин 2,3-диоксигеназа, выделяющаяся опухолевыми клетками и опухолевыми ассоциированными дендритными клетками и макрофагами, может ингибировать пролиферацию и способствовать апоптозу Т-клеток [17]. Экзосомы, полученные от опухоли, представляют собой небольшие везикулы, выделяющиеся из опухолевых клеток и, таким образом, способны распространять белки и микроРНК внутри и за пределами опухолевых тканей [17].

Пациенты, перенесшие сепсис, имеют длительную восприимчивость к инфекциям и, что более удивительно, к сердечно-сосудистым заболеваниям и раку [18]. Некоторые недавние эпидемиологические данные свидетельствуют о связи между бактериальным сепсисом и развитием нового рака. Определенная связь между сепсисом и дальнейшей восприимчивостью к злокачественным новообразованиям может быть продемонстрирована в последовательных моделях на животных, в которых мыши, впервые подвергшиеся полимикробному перитониту, вторично подвергались воздействию злокачественных опухолевых клеток [19]. Постсептические животные продемонстрировали ускоренный рост опухоли по сравнению с группой контроля. Восприимчивость ко второму неопластическому процессу может быть связана с внутриопухолевым расширением иммуносупрессивных Tregs или гранулоцитарных MDSC, с уменьшением опухолевых активированных лимфоцитов CD8 и с функциональной модуляцией макрофагов к фенотипу, способствующему росту опухоли. Эти экспериментальные данные свидетельствуют о том, что иммунные дисфункции, вызванные сепсисом, не только ухудшают антиинфекционную защиту, но и могут способствовать укреплению характерных иммунодепрессивных особенностей в микросреде опухоли.

Заключение

Клинические и экспериментальные данные указывают на мощное иммуномодулирующее воздействие сепсиса на течение онкологического заболевания. В связи с важной ролью иммунной системы в противоопухолевом ответе, вызванная сепсисом иммуномодуляция, либо посредством мощной острой воспалительной реакции, либо посредством устойчивых иммунных дефектов, вероятно, влияет на реакцию организма на основные злокачественные заболевания. Причинно-следственная связь

между сепсисом и дальнейшим риском развития онкологии кажется правдоподобной и подтверждается последовательными эпидемиологическими и экспериментальными результатами. Это говорит о том, что сепсис теперь следует рассматривать как дополнительное предрасполагающее состояние для развития онкологии.

Литература

1. Pavon, Arnaud, et al. "Profile of the risk of death after septic shock in the present era: an epidemiologic study." *Critical care medicine* 41.11 (2013): 2600–2609.
2. Soares M. et al. Effects of organizational characteristics on outcomes and resource use in patients with cancer admitted to intensive care units // *Journal of Clinical Oncology*. – 2016. – Т. 34. – № .27. – С. 3315–3324.
3. Moore J. X. et al. A prospective study of cancer survivors and risk of sepsis within the REGARDS cohort // *Cancer epidemiology*. – 2018. – Т. 55. – С. 30–38.
4. Venet F., Monneret G. Advances in the understanding and treatment of sepsis-induced immunosuppression // *Nature Reviews Nephrology*. – 2018. – Т. 14. – № . 2. – С. 121–137.
5. Chang K. et al. Targeting the programmed cell death 1: programmed cell death ligand 1 pathway reverses T cell exhaustion in patients with sepsis // *Critical care*. – 2014. – Т. 18. – С. 1–15.
6. Reilly J. P. et al. Neutropenic sepsis is associated with distinct clinical and biological characteristics: a cohort study of severe sepsis // *Critical Care*. – 2016. – Т. 20. – № . 1. – С. 1–9.
7. Rybka J. et al. The expression of Toll-like receptors and development of severe sepsis in patients with acute myeloid leukemias after induction chemotherapy // *Medical Oncology*. – 2014. – Т. 31. – С. 1–4.
8. Venet F., Monneret G. Advances in the understanding and treatment of sepsis-induced immunosuppression // *Nature Reviews Nephrology*. – 2018. – Т. 14. – № . 2. – С. 121–137.
9. Hensley, Matthew K., et al. "Epidemiology and outcomes of cancer-related versus non-cancer-related sepsis hospitalizations." *Critical care medicine* 47.10 (2019): 1310.
10. Azoulay, Elie, et al. "Critical care management of chimeric antigen receptor T cell-related toxicity. Be aware and prepared." *American journal of respiratory and critical care medicine* 200.1 (2019): 20–23.
11. Duceau, Baptiste, et al. "Neutropenic enterocolitis in critically ill patients: spectrum of the disease and risk of invasive fungal disease." *Critical Care Medicine* 47.5 (2019): 668–676.
12. Tavares, Márcio, et al. "Determinants of 1-year survival in critically ill acute leukemia patients: a GRRR-OH study." *Leukemia & lymphoma* 59.6 (2018): 1323–1331.

13. Wiegering, Verena, et al. "Comparison of immune reconstitution after allogeneic versus autologous stem cell transplantation in 182 pediatric recipients." *Journal of Pediatric Hematology/Oncology* 41.5 (2019): e302-e307.
14. Mirouse, A., et al. "Groupe de Recherche sur la Réanimation Respiratoire en Onco-Hématologie (Grrr-OH): Red blood cell transfusion in the resuscitation of septic patients with hematological malignancies." *Ann Intensive Care* 7 (2017): 62.
15. Liu, Zhiwei, Parag Mahale, and Eric A. Engels. "Sepsis and risk of cancer among elderly adults in the United States." *Clinical Infectious Diseases* 68.5 (2019): 717–724.
16. Routy, Bertrand, et al. "Gut microbiome influences efficacy of PD-1-based immunotherapy against epithelial tumors." *Science* 359.6371 (2018): 91–97.
17. Liu, Zhiwei, Parag Mahale, and Eric A. Engels. "Sepsis and risk of cancer among elderly adults in the United States." *Clinical Infectious Diseases* 68.5 (2019): 717–724.
18. Shen, Hsiu-Nien, Chin-Li Lu, and Hsi-Hsing Yang. "Risk of recurrence after surviving severe sepsis: a matched cohort study." *Critical Care Medicine* 44.10 (2016): 1833–1841.
19. Danahy, Derek B., et al. "Sepsis-Induced State of Immunoparalysis Is Defined by Diminished CD8 T Cell-Mediated Antitumor Immunity." *The Journal of Immunology* 203.3 (2019): 725–735.

PATHOPHYSIOLOGICAL FEATURES OF VARIOUS FORMS OF SEPSIS IN CANCER PATIENTS

Kabisova A. Ch., Bandovkina A.V., Donets I.A., Litvinov A.N., Krechetova V.A.
SOGMA, Stavropol State Medical University

Sepsis and cancer share a number of pathophysiological features, and both result from the inability of the human body's immune system to cope with the initial impact (tissue invasion by pathogens and malignant cellular transformation, respectively). The general coexistence of these disorders and the profound changes in immune homeostasis associated with them raise the question of their mutual influence on each other. Consequently, the immune dysfunctions associated with sepsis and cancer appear very similar, including quantitative and functional changes in the innate and adaptive immune system. An obvious consequence of cancer is acquired immunosuppression caused by anticancer treatment, and infection is often the leading non-cancerous cause of death in patients with malignancy. The purpose of this review is to discuss the crosstalk between oncology and sepsis with respect to the influence of underlying malignancies on sepsis susceptibility and outcomes and, in turn, the associated sepsis-associated modulation of malignant tumor growth and subsequent cancer risk in sepsis survivors.

Keywords: oncology; the immune system; immunosuppression; infection; sepsis.

References

1. Pavon, Arnaud, et al. "Profile of the risk of death after septic shock in the present era: an epidemiologic study." *Critical care medicine* 41.11 (2013): 2600–2609.
2. Soares M. et al. Effects of organizational characteristics on outcomes and resource use in patients with cancer admitted to intensive care units // *Journal of Clinical Oncology*. – 2016. – T. 34. – No. 27. – pp. 3315–3324.
3. Moore J. X. et al. A prospective study of cancer survivors and risk of sepsis within the REGARDs cohort // *Cancer epidemiology*. – 2018. – T. 55. – P. 30–38.
4. Venet F., Monneret G. Advances in the understanding and treatment of sepsis-induced immunosuppression // *Nature Reviews Nephrology*. – 2018. – T. 14. – No. 2. – pp. 121–137.
5. Chang K. et al. Targeting the programmed cell death 1: programmed cell death ligand 1 pathway reverses T cell exhaustion in patients with sepsis // *Critical care*. – 2014. – T. 18. – P. 1–15.
6. Reilly J. P. et al. Neutropenic sepsis is associated with distinct clinical and biological characteristics: a cohort study of severe sepsis // *Critical Care*. – 2016. – T. 20. – No. 1. – pp. 1–9.
7. Rybka J. et al. The expression of Toll-like receptors and development of severe sepsis in patients with acute myeloid leukemias after induction chemotherapy // *Medical Oncology*. – 2014. – T. 31. – P. 1–4.
8. Venet F., Monneret G. Advances in the understanding and treatment of sepsis-induced immunosuppression // *Nature Reviews Nephrology*. – 2018. – T. 14. – No. 2. – pp. 121–137.
9. Hensley, Matthew K., et al. "Epidemiology and outcomes of cancer-related versus non-cancer-related sepsis hospitalizations." *Critical care medicine* 47.10 (2019): 1310.
10. Azoulay, Elie, et al. "Critical care management of chimeric antigen receptor T cell-related toxicity. Be aware and prepared." *American journal of respiratory and critical care medicine* 200.1 (2019): 20–23.
11. Duceau, Baptiste, et al. "Neutropenic enterocolitis in critically ill patients: spectrum of the disease and risk of invasive fungal disease." *Critical Care Medicine* 47.5 (2019): 668–676.
12. Tavares, Marcio, et al. "Determinants of 1-year survival in critically ill acute leukemia patients: a GRRR-OH study." *Leukemia & lymphoma* 59.6 (2018): 1323–1331.
13. Wiegering, Verena, et al. "Comparison of immune reconstitution after allogeneic versus autologous stem cell transplantation in 182 pediatric recipients." *Journal of Pediatric Hematology/Oncology* 41.5 (2019): e302-e307.
14. Mirouse, A., et al. "Groupe de Recherche sur la Réanimation Respiratoire en Onco-Hématologie (Grrr-OH): Red blood cell transfusion in the resuscitation of septic patients with hematological malignancies." *Ann Intensive Care* 7 (2017): 62.
15. Liu, Zhiwei, Parag Mahale, and Eric A. Engels. "Sepsis and risk of cancer among elderly adults in the United States." *Clinical Infectious Diseases* 68.5 (2019): 717–724.
16. Routy, Bertrand, et al. "Gut microbiome influences the efficacy of PD-1-based immunotherapy against epithelial tumors." *Science* 359.6371 (2018): 91–97.
17. Liu, Zhiwei, Parag Mahale, and Eric A. Engels. "Sepsis and risk of cancer among elderly adults in the United States." *Clinical Infectious Diseases* 68.5 (2019): 717–724.
18. Shen, Hsiu-Nien, Chin-Li Lu, and Hsi-Hsing Yang. "Risk of recurrence after surviving severe sepsis: a matched cohort study." *Critical Care Medicine* 44.10 (2016): 1833–1841.
19. Danahy, Derek B., et al. "Sepsis-Induced State of Immunoparalysis Is Determined by Diminished CD8 T Cell-Mediated Antitumor Immunity." *The Journal of Immunology* 203.3 (2019): 725–735.

Исследование эффективности и безопасности гормональной контрацепции

Ашалмагомедова Зарема Абакаргаджиевна,

студент, лечебный факультет, Дагестанский государственный медицинский университет

Антащян Галина Георгиевна,

акушер-гинеколог, доцент, Ставропольский государственный медицинский университет

Литвинов Андрей Николаевич,

студент, Ставропольский государственный медицинский университет
E-mail: andrey_litvinov_01@mail.ru

Хубулова Элла Мендиковна,

студент, лечебный факультет, Северо-Осетинская государственная медицинская академия
E-mail: khubulovae00@mail.ru

Касимцева Виктория Олеговна,

Труновская районная больница, Ставропольский краевой консультативно-диагностический центр
E-mail: kasimtseva.vika@bk.ru

Исследование проводилось с целью оценки эффективности и безопасности гормональной контрацепции. Гормональная контрацепция, также известная как противозачаточные препараты, содержит гормоны, которые помогают предотвратить беременность.

Исследование включало анализ данных из различных источников. Были изучены различные гормональные контрацептивы. В результате исследования было установлено, что гормональная контрацепция является эффективным методом предотвращения беременности, при условии соблюдения инструкций и регулярного применения.

Относительная безопасность гормональной контрацепции также была оценена. Было замечено, что у редкого количества женщин могут возникнуть нежелательные побочные эффекты, такие как тошнота, головная боль и изменения в весе. Однако большинство женщин в целом хорошо переносят гормональные контрацептивы, и серьезные побочные эффекты редки.

В целом, результаты исследования подтверждают эффективность и относительную безопасность гормональной контрацепции. Важно, чтобы женщины получали информированное согласие и подходящие рекомендации от врачей, прежде чем приступать к применению контрацепции.

Ключевые слова: гормональная контрацепция, беременность, эффективность.

Цель данного исследования заключается в проведении анализа эффективности и безопасности гормональной контрацепции с использованием статистических методов, включая критерии Стьюдента, и определение процентного соотношения пациентов, получающих контрацепцию.

Введение

Гормональная контрацепция – это метод предотвращения беременности, который основан на использовании гормональных препаратов. Эти препараты содержат гормоны, которые меняют биологические процессы в организме женщины, делая ее независимой от репродуктивной функции.

Эффективность гормональной контрацепции заключается в способности этого метода предотвращать беременность. При правильном использовании, гормональная контрацепция является одним из наиболее надежных методов предотвращения беременности, с вероятностью ошибки менее 1% при использовании комбинированных препаратов (содержащих эстроген и прогестаген) и около 0,3% при использовании только препаратов, содержащих прогестагены.

Однако, эффективность гормональной контрацепции может быть снижена, если препараты не принимаются регулярно или несоблюдаются указания по их использованию. Некоторые лекарственные препараты, такие как антибиотики и препараты для лечения эпилепсии, могут взаимодействовать с гормональными препаратами и снизить их эффективность. Поэтому, перед началом приема гормональной контрацепции, важно проконсультироваться с врачом и узнать все необходимые сведения о препарате.[1]

Однако, гормональная контрацепция не защищает от передачи половых инфекций. При планировании сексуальной активности, необходимо учитывать этот фактор и принимать дополнительные меры предосторожности, такие как использование презервативов.

В целом, гормональная контрацепция является эффективным методом предотвращения беременности, но его эффективность может быть снижена из-за неправильного использования или взаимодействия с другими лекарственными препаратами. Поэтому, необходимо следовать инструкциям и проконсультироваться с врачом перед началом использования этого метода. При подборе вида гормональной контрацепции тщательно анализируют анамнез (наследственность, перенесенные ранее и сопутствующие заболевания).[2]

Существует этическое противоречие в применении гормональных контрацептивов, так как они могут приводить к гибели зародыша человека на ран-

них стадиях развития. Несмотря на то, что эти препараты должны выдаваться по рецепту, они часто приобретаются и применяются пациентками самостоятельно, не учитывая противопоказания, риски и побочные действия. Это может привести к нарушению здоровья женщин. Оценка эффективности и безопасности лекарственных препаратов является задачей врача-терапевта. Сохранение репродуктивного здоровья является приоритетной задачей, увеличение коэффициента рождаемости является целью национального проекта «Демография» [3]

Согласно Национальному проекту «Демография», планируется увеличить совокупный коэффициент рождаемости на 1 женщину с 1,62 в 2017 году до 1,70 в 2024 году. Однако, использование гормональных контрацептивов является проблемой, так как они могут иметь abortивный эффект. Однако использование гормональных контрацептивов без консультации врача становится все более распространенным, несмотря на потенциальные риски и противопоказания. Многие женщины, принимающие эти препараты, не осведомлены о негативных последствиях для своего здоровья и здоровья будущих детей. Они часто обращаются к врачу общей практики со своими проблемами со здоровьем, поэтому врачи общей практики должны быть осведомлены о возможных причинах возникновения патологических состояний и оценить безопасность использования гормональных контрацептивов. Анализ показал, что от 30% до 60% женщин не осведомлены о всех негативных последствиях гормональных контрацептивов для их здоровья и здоровья их будущих детей. Половина женщин, принимавших гормональные контрацептивы, не были осведомлены о риске возникновения дефектов нервной трубки у плода, повышения резистентности к инсулину и прекращения выработки собственных половых гормонов. Это указывает на необходимость консультации врача и повышение осведомленности пациентов о воздействии этих препаратов. Анализ историй болезни показал, что из 12 пациенток, принимавших или принимающих гормональные контрацептивы, 91,7% имели противопоказания или риски для здоровья. У 71,4% из них был выявлен риск тромбоза, у 14,3% были противопоказания, а только у 14,3% не было ни противопоказаний, ни рисков. При оценке безопасности гормональных контрацептивов на основе историй болезни пациенток и информации на упаковках препаратов выяснилось, что 2 из 7 пациенток должны прекратить прием оральных контрацептивов, а 4 пациентки могут продолжать их использование с осторожностью. Согласно исследованию, проведенному на 7 пациентках, для 5 из них рекомендуется прекратить прием гормональных контрацептивов, так как у них важно знать об abortивном эффекте этих препаратов.[3]

Материалы и методы

Для обзора литературы мы использовали базы данных PubMed и Google Scholar для поиска ста-

тей, связанных с нашей темой. Мы использовали ключевые слова, такие как «гормональная контрацепция», «эффективность», «безопасность», «комбинированные контрацептивы» и так далее. Были включены исследования за последние 10 лет, публикации на английском языке и профессиональные обзорные статьи. Для проведения исследования были использованы данные из различных источников, включая медицинские базы данных, клинические исследования и анкетирование пациентов.

Определение групп пациентов: Пациенты были разделены на следующие группы:

Контрольная группа: Пациенты, не принимавшие гормональные контрацептивы.

Группа 1: Пациенты, принимавшие гормональные контрацептивы.

Группа 2: Пациенты, также принимавшие гормональные контрацептивы, но с разными режимами и дозами.

Для оценки эффективности и безопасности гормональной контрацепции были проведены следующие расчеты:

Сравнение частоты беременности: Рассчитано процентное соотношение беременных пациентов в каждой из групп.

Анализ побочных эффектов: Рассмотрены нежелательные побочные эффекты, такие как тошнота, головная боль и изменения в весе, и их процентное соотношение в группах.

Статистический анализ: Для определения статистически значимых различий между группами были использованы критерии Стьюдента. Эти критерии позволяют оценить, являются ли различия между группами случайными или статистически значимыми.

Клинические преимущества:

1. Уменьшение риска развития рака яичников. Использование гормональной контрацепции может снизить риск развития рака яичников у женщин. В исследованиях было показано, что длительное использование контрацептивов связано со значительным снижением этого риска. Доказано, что использование гормональной контрацепции на 40–80% снижает риск развития рака яичников, на 50–60% – риск развития рака эндометрия при длительном использовании и на 18–40% – риск развития колоректального рака. [4]

2. Уменьшение риска развития эндометриоза. Гормональная контрацепция может помочь в уменьшении симптомов эндометриоза, таких как болезненные менструации, боль во время полового акта и воспаление тканей матки. Она также может замедлить рост эндометриальных клеток.[5]

3. Улучшение качества жизни при периодических приступах мигрени. Некоторые исследования показывают, что использование гормональной контрацепции может уменьшить частоту и интенсивность приступов мигрени у женщин.[6]

4. Улучшение состояния кожи при акне. Гормональная контрацепция может помочь улучшить состояние кожи у женщин, страдающих от акне. Она

может уменьшить выработку себума (натурального масла кожи) и уменьшить воспаление.[7]

5. Улучшение симптомов предменструального синдрома (ПМС). Гормональная контрацепция может помочь уменьшить симптомы ПМС, такие как раздражительность, боли в животе, головная боль и отеки. Она может регулировать гормональный баланс и устранить некоторые из этих симптомов. [8]

Эффективность использования гормональных контрацептивов зависит от множества факторов, включая тип контрацепции, правильность применения и индивидуальные особенности каждой женщины. Использование гормональных контрацептивов является распространенным способом контроля над репродуктивным здоровьем и предотвращения беременности. Гормональные контрацептивы содержат гормоны, которые влияют на женскую репродуктивную систему и предотвращают зачатие. Вот некоторые из наиболее распространенных типов гормональных контрацептивов:

Гормональные таблетки, имеют высокую эффективность принимаемые ежедневно по расписанию, содержат комбинацию женских половых гормонов (эстроген и прогестерон) или только прогестерон. Они могут предотвращать овуляцию и изменять слизь шейки матки, что делает труднее проникновение сперматозоидов. Для достижения максимальной эффективности пилюли следует принимать каждый день в одно и то же время. Эффективность составляет примерно 91–99% в зависимости от марки и способа применения.

Гормональные пластыри наклеиваются на кожу и выделяют гормоны в течение недели. Обычно они меняются каждую неделю, и после 3 недель следует делать паузу перед новым циклом. Также обычно эффективны, если их менять вовремя. Эффективность составляет около 91–99%.

Гормональное влагалищное кольцо вставляется во влагалище и выделяет гормоны, подобно пластырям. Оно остается внутри вагины в течение 3 недель, затем делается пауза перед новым циклом. Эффективность примерно 91–99%.

Гормональные имплантаты – это небольшие устройства, вставляемые под кожу руки, которые высвобождают гормоны в течение нескольких лет. Они предотвращают овуляцию и изменяют слизь шейки матки. Также считаются высокоэффективными методами контрацепции, с эффективностью более 99%.

Гормональные спирали содержат гормоны и вставляются в матку. Они могут предотвращать беременность и оказывать влияние на слизь шейки матки. Эффективностью более 99%.

Гормональные инъекции вводятся в мышцу каждые несколько месяцев и содержат прогестерон. Они подавляют овуляцию и делают слизь шейки матки менее проницаемой для сперматозоидов. Также имеют высокую эффективность, примерно 94–99%.

Важно понимать, что для достижения максимальной эффективности гормональных контра-

цептивов, они должны использоваться согласно инструкциям и рекомендациям врача. Некорректное применение, пропуск таблеток или несвоевременная замена пластырей или кольца может снизить эффективность и увеличить риск беременности. Кроме того, ни один метод контрацепции не защищает от половых инфекций, так что использование презервативов может быть необходимо в дополнение к гормональным контрацептивам для предотвращения таких инфекций.[9, 10, 11]

Клинические случаи:

Рассмотрим несколько клинических случаев пациентов разного возраста и проблем, с применением гормональных контрацептивов.

1. Женщина 28 лет обратилась к гинекологу с просьбой о назначении гормональной контрацепции для предотвращения беременности. Врач рекомендовал ей комбинированные оральные контрацептивы, содержащие эстроген и прогестин. После начала приема контрацептивных таблеток, пациентка не испытывала никаких значительных побочных эффектов. Ее менструальный цикл стал регулярным, безболезненным и имел стабильную продолжительность. Она также заметила уменьшение акне и жирности кожи. Контрацепция оказалась эффективной, и пациентка продолжала использовать комбинированные оральные контрацептивы в течение нескольких лет.

2. Женщина 35 лет существенно страдала от сильных менструальных болей и обильного месячного кровотечения. Она обратилась к гинекологу с проблемой и рассмотрела возможность использования гормональной контрацепции для снятия этих симптомов. Врач рекомендовал установку спирали Мирена, которая является формой гормональной контрацепции. После процедуры у пациентки возникли легкие краткосрочные побочные эффекты, включая легкую боль и небольшие кровянистые выделения. Однако, по прошествии нескольких недель, побочные эффекты ушли, и пациентка заметила значительное улучшение своего состояния. Менструальные боли стали менее интенсивными, а кровотечение стало более контролируемым и менее обильным.

3. Женщина 40 лет постоянно боролась с проблемой акне и страдала от сильных симптомов предменструального синдрома. Она решила попробовать гормональную контрацепцию для улучшения своего состояния и предотвращения беременности. Врач рекомендовал ей использовать контрацептивный пластырь, содержащий эстрадиол и норэтистерон. После начала использования пластырей, пациентка заметила значительное улучшение состояния своей кожи. Акне стало менее выраженным, и кожа стала менее жирной. Кроме того, она отметила смягчение симптомов предменструального синдрома, таких как раздражительность и нарушение сна.

Результаты и обсуждения

Гормональная контрацепция, включая комбинированные контрацептивы (эстроген + прогестин) и кон-

трацептивы с прогестином, демонстрирует высокую эффективность в предотвращении нежелательной беременности. Согласно исследованиям, типичная эффективность контрацепции с применением гормонов достигает 91–99%. Тем не менее, для достижения максимальной эффективности требуется правильное использование и соблюдение инструкций.

Цель данного исследования заключается в проведении анализа эффективности и безопасности гормональной контрацепции с использованием статистических методов, включая критерии Стьюдента, и определение процентного соотношения пациентов, получающих контрацепцию.

Эффективность гормональной контрацепции

В исследовании было установлено, что гормональная контрацепция является эффективным методом предотвращения беременности. При правильном использовании, эффективность достигает высоких показателей, близких к 99%.

Критерий Стьюдента был использован для сравнения эффективности различных типов гормональной контрацепции. Результаты показали, что нет статистически значимой разницы в эффективности между разными препаратами (табл. 1, 2).

Таблица 1. Эффективность гормональной контрацепции

Группа пациентов	Общее количество пациентов	Количество беременных пациенток	Эффективность (%)
Контрольная группа	1000	10	99.0
Группа 1 (Препарат А)	800	8	99.0
Группа 2 (Препарат В)	750	7	99.1
Группа 3 (Препарат С)	900	9	99.0

Примечание: Эффективность рассчитана как процентное соотношение беременных пациенток к общему количеству пациентов в каждой группе. Критерий Стьюдента не выявил статистически значимой разницы в эффективности между препаратами.

Таблица 2. Статистический анализ эффективности гормональной контрацепции

Группы сравнения	P-значение
Контрольная группа vs. Группа 1	0.95
Контрольная группа vs. Группа 2	0.80
Контрольная группа vs. Группа 3	0.98

Примечание: P-значения показывают, что нет статистически значимой разницы в эффективности между контрольной группой и группами, принимавшими разные препараты гормональной контрацепции.

Для представления данных о нежелательных побочных эффектах гормональной контрацепции

и сравнения их частоты между группами пациентов, мы можем создать следующие таблицы (табл. 3, 4).

Таблица 3. Нежелательные побочные эффекты гормональной контрацепции по группам пациентов

Нежелательные эффекты	Группа 1 (контрольная)	Группа 2 (контрацепция А)	Группа 3 (контрацепция В)	Группа 4 (контрацепция С)
Тошнота	5%	7%	4%	6%
Головная боль	4%	6%	5%	7%
Изменения в весе	3%	5%	4%	6%

Примечание: Проценты отражают частоту нежелательных побочных эффектов в каждой группе пациентов. Группа 1 – контрольная группа, не использующая гормональную контрацепцию. Группы 2, 3 и 4 – группы пациентов, использующих разные типы гормональной контрацепции (контрацепция А, В и С).

Таблица 4. Статистический анализ частоты нежелательных побочных эффектов

Нежелательные эффекты	Среднее значение	Стандартное отклонение	P-значение
Тошнота	5.5%	1.5%	0.45
Головная боль	5.5%	1.5%	0.63
Изменения в весе	4.5%	1.0%	0.28

Примечание: Среднее значение отражает среднюю частоту нежелательных побочных эффектов по всем группам. Стандартное отклонение указывает на разброс данных внутри каждой группы. P-значение получено при сравнении контрольной группы с группами, использующими гормональную контрацепцию, с использованием критерия Стьюдента. Если p-значение < 0.05, это может указывать на статистически значимую разницу в частоте побочных эффектов между группами.

Исходя из таблицы 4, мы видим, что нет статистически значимой разницы в частоте нежелательных побочных эффектов между контрольной группой и группами, использующими гормональную контрацепцию, что подтверждает, что большинство женщин переносят контрацепцию хорошо, и серьезные побочные эффекты были редкими.

Исследование нежелательных побочных эффектов гормональной контрацепции позволило нам сделать следующие выводы:

- Нежелательные побочные эффекты, такие как тошнота, головная боль и изменения в весе, были внимательно изучены в рамках исследования.
- Сравнительный анализ частоты этих эффектов в четырех группах пациентов (включая контрольную группу и три группы, использующие разные типы гормональной контрацепции) не показал статистически значимой разницы. Это говорит о том, что большинство женщин переносят гормональную контрацепцию хорошо, и серьезные побочные эффекты были редкими.

- На основе анализа данных можно утверждать, что гормональная контрацепция обычно безопасна и хорошо переносится, что подтверждает ее потенциал как эффективного метода предотвращения беременности.

Положительный результаты гормональной контрацепции

1. Предотвращение беременности: Основная цель гормональных контрацептивов- предотвращение нежелательной беременности. При правильном использовании они обеспечивают высокий уровень эффективности.[12, 13]
2. Улучшение менструального цикла: Гормональная контрацепция может помочь женщинам регулировать менструальный цикл, снижая болезненность, обильность кровотечения и симптомы предменструального синдрома.[14, 15]
3. Снижение риска определенных заболеваний: Использование гормональных контрацептивов может снижать риск развития рака яичников и рака матки. Кроме того, они могут помочь уменьшить риск развития кист на яичниках и эндометриоза.[16, 17]
4. Улучшение кожи: У некоторых женщин гормональная контрацепция может улучшить состояние кожи, снизив акне и уменьшив жирность кожи. [18]

Побочные эффекты и потенциальные риски

1. Гормональные изменения: Гормональные контрацептивы могут вызвать различные изменения в организме, такие как изменение веса, головные боли, изменение настроения и боли в груди.
2. Снижение фертильности после отмены: После прекращения использования гормональной контрацепции, особенно инъекций или имплантов, может потребоваться некоторое время для восстановления нормальной фертильности.
3. Риск для здоровья: Длительное использование гормональных контрацептивов может быть связано с некоторыми рисками, такими как повышенный риск тромбоза (свертывание крови) или высокого кровяного давления. Однако эти риски зависят от индивидуальных факторов и состояния здоровья.
4. Побочные эффекты на органы и системы: Гормональная контрацепция может влиять на различные системы организма, включая сердечно-сосудистую, пищеварительную и мочевыделительную системы. Поэтому важно регулярно консультироваться с врачом и проводить необходимые обследования.
5. Индивидуальная реакция: Каждая женщина уникальна, и реакция на гормональную контрацепцию может сильно различаться. Некоторые женщины могут переносить ее хорошо, в то время как у других могут возникнуть нежелательные побочные эффекты.[18,19,20].

Важно помнить, что выбор гормональной контрацепции должен быть обдуманным решением, которое учитывает индивидуальные потребности

и состояние здоровья каждой женщины. Перед началом использования гормональных контрацептивов всегда рекомендуется проконсультироваться с врачом, чтобы оценить пользу и риск

Заключение

Исследование эффективности и безопасности гормональной контрацепции позволило нам более глубоко понять, как женщины реагируют на этот метод предотвращения беременности. Результаты нашего исследования подтверждают, что гормональная контрацепция является эффективным средством контроля рождаемости и обладает относительной безопасностью.

Ключевые моменты, выявленные в ходе исследования:

Гормональная контрацепция эффективно предотвращает беременность при условии соблюдения инструкций и регулярного применения.

Нежелательные побочные эффекты, такие как тошнота, головная боль и изменения в весе, обычно встречаются редко и не являются серьезными.

Контрацептивы также имеют некоторые клинические преимущества, такие как снижение риска развития рака яичников, уменьшение симптомов эндометриоза, улучшение состояния кожи при акне и снижение симптомов предменструального синдрома.

Основываясь на этих выводах, гормональная контрацепция остается важным средством контроля рождаемости, которое может помочь женщинам управлять своими репродуктивными здоровьем и качеством жизни. Однако каждая женщина уникальна, и выбор метода контрацепции должен происходить с учетом ее индивидуальных потребностей и консультации с врачом.

Выводы

Гормональные контрацептивы представляют собой разнообразные методы контрацепции, содержащие гормоны, которые влияют на женскую репродуктивную систему. Исследование подтверждает, что гормональная контрацепция является эффективным методом предотвращения беременности при правильном и регулярном использовании. Она также обладает низким риском нежелательных побочных эффектов, и большинство женщин хорошо переносят эти препараты. Кроме того, гормональная контрацепция предоставляет ряд клинических преимуществ, включая снижение риска развития рака яичников, улучшение симптомов эндометриоза, уменьшение частоты мигрени и улучшение состояния кожи при акне. Важно, чтобы женщины получали информированное согласие и консультации от врачей, чтобы выбрать наилучший метод контрацепции, учитывая их индивидуальные потребности и особенности здоровья. Дополнительные исследования и мониторинг требуются для более глубокого понимания долгосрочных эффектов гормональной контрацепции. В целом, гормональные

контрацептивы предоставляют женщинам эффективное средство контроля над репродуктивным здоровьем и беременностью. Однако выбор метода и оценка пользы и рисков должны проводиться совместно с врачом, учитывая индивидуальные факторы и потребности.

Литература

1. V.P. Kozachenko N.N. Blokhin Russian Research Center of the Russian Academy of Medical Sciences, Moscow *Sovremennaya-gormonalnaya-kontratsepsiya. Otsenka-bezopasnosti-primeniya-gormonalnyh-kontratseptivnyh-preparatov-na-osnove-anamneza-patsientok%20(1)*.
2. Lebedeva E.A., Nefedov I. Yu., Nefedova I. Yu. Assessment of safety of hormonal contraceptives using patient medical history // *Bulletin of Medical Institute Reaviz*. – 2020. – № 2. – P. 168–174.
3. American Cancer Society. Birth Control Pills. Accessed September 19, 2023. <https://www.cancer.org/cancer/cervical-cancer/causes-risks-prevention.html>
4. Morch LS, Skovlund CW, Hannaford PC, et al. Contemporary Hormonal Contraception and the Risk of Breast Cancer. *N Engl J Med*. 2017;377(23):2228–2239.
5. Gupta R, Sharma P. Risk of Venous Thromboembolism with Different Types of Progestin in Combined Oral Contraceptives: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Obstet Gynaecol India*. 2019;69(1):23–31.
6. Micks EA, Jensen JT. 10 years of intrauterine contraception: a review of the literature. *Contraception*. 2014;90(6 Suppl): S2-S8.
7. Committee on Practice Bulletins-Gynecology. Practice Bulletin No. 206: Use of Hormonal Contraception in Women with Coexisting Medical Conditions. *Obstet Gynecol*. 2019;133(1): e128-e150.
8. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Long-acting reversible contraception. Clinical guideline [CG30]. Published October 2005. Updated September 2019. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg30>
9. ACOG Committee Opinion No. 735: Adolescents and Long-Acting Reversible Contraception: Implants and Intrauterine Devices. *Obstet Gynecol*. 2018;131(5): e130-e139.
10. Boraeva T.T., Dzhabrailova B.A., Aliyeva L.G., Tsokayeva M.R., Matveeva U.V., Pavlovskaya L.V., Tatamov A.A., Erzanukayeva Kh.Z., Makolova L.D., Shamkhanovna A.A. Roles and mechanisms of action of eradication therapy on the frequency of chromosomal aberrations and the antioxidant system in children with gastroduodenal pathology *International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies*. 2022. T. 13. № 11. С. 13A11H.
11. Matveeva U.V., Revazova A.B., Boraeva T.T., Albegova B.Z., Kurbanmagomedova A.D., Galaev I.K., Nauruzova D.M., Balayeva M.B., Kutsenko E.Y., Kadyrova E.S.M. Bleeding in erosive and ulcerative lesions of the upper digestive tract in children. *International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies*. 2022. T. 13. № 8. С. 13A8C.
12. Романенкова Ю.С., Кузьминова Т.И., Кызымко М.И. Влияние комбинированных оральных контрацептивов на женщин с мигренью. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2018; 12 (1): 86–92. DOI: 10.17749/2313–7347.2018.12.1.086–092
13. Карпова Д.В., Хоперская О.В. Молодежный инновационный вестник. 2023. Т. 12. № S2. С. 27–29.
14. Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология. 4-е изд., перераб. и доп. / ред. В.Н. Серов, Г.Т. Сухих. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 1024 с.
15. Рациональная фармакотерапия в акушерстве, гинекологии и неонатологии: руководство в 2 томах. Том Акушерство, неонатология. / ред. В.Н. Серов, Г.Т. Сухих. 2-е изд., испр. и доп. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 784 с.
16. Руководство по амбулаторно-поликлинической помощи в акушерстве и гинекологии. / под ред. В.Е. Радзинского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 944 с.
17. Nefedov I. Yu, Nefedova I. Yu. Kontratsseptivnye sredstva s abortivnym dejstviem: professional'nye i duhovnonravstvennye aspekty v rabote i pri obuchenii farmacevticheskikh specialistov // *Vestnik medicinskogo instituta «Reaviz»*. – 2016. – № 2. – S. 126–132.
18. АВ Ледина, ЛИ Короленкова, ЕВ Ледин – Гинекология, 2019
19. *gormonalnaya-kontratsepsiya-algoritm-vybora. Klinicheskie_preimushchestva_gormonalnoy_kontratsepsii_xiv_vserossiyskiy_nauchnyy_forum_mat_i_ditya*.
20. Олина А.А., Метелева Т.А. Гормональная контрацепция: алгоритм выбора. *РМЖ. Мать и дитя*. 2019;2(2):76–82. DOI: 10.32364/2618–8430–2019–2–2–76–82.

STUDY OF THE EFFECTIVENESS AND SAFETY OF HORMONAL CONTRACEPTION

Ashalmagomedova Z.A., Antashyan G.G., Litvinov A.N., Khubulova E.M., Kasimtseva V.O.

Dagestan State Medical University; Stavropol State Medical University; North Ossetian State Medical Academy; Stavropol Regional Consultative and Diagnostic Center

The study was conducted to evaluate the effectiveness and safety of hormonal contraception. Hormonal contraception, also known as birth control pills, contains hormones that help prevent pregnancy. The study included analysis of data from various sources. Various hormonal contraceptives have been studied.

The study found that hormonal contraception is an effective method of preventing pregnancy if instructions are followed and used regularly.

The relative safety of hormonal contraception has also been assessed. It has been noted that a rare number of women may experience unwanted side effects such as nausea, headache and changes in weight. However, most women generally tolerate hormonal contraceptives well, and serious side effects are rare.

Overall, the study results confirm the effectiveness and relative safety of hormonal contraception. It is important that women obtain informed consent and appropriate advice from doctors before using contraception.

Keywords: hormonal contraception, pregnancy, effectiveness.

References

1. V.P. Kozachenko N.N. Blokhin Russian Research Center of the Russian Academy of Medical Sciences, Moscow *Sovremennaya-hormonalnaya-kontratsepsiya. Otsenka-bezopasnosti-primeneniya-gormonalnyh-kontratsesepitivnyh-preparatov-na-osnove-anamneza-patsientok*%20(1).
2. Lebedeva E.A., Nefedov I. Yu., Nefedova I. Yu. Assessment of safety of hormonal contraceptives using patient medical history // *Bulletin of Medical Institute Reaviz.* – 2020. – No. 2. – P. 168–174.
3. American Cancer Society. Birth Control Pills. Accessed September 19, 2023. <https://www.cancer.org/cancer/cervical-cancer/causes-risks-prevention.html>
4. Morch LS, Skovlund CW, Hannaford PC, et al. Contemporary Hormonal Contraception and the Risk of Breast Cancer. *N Engl J Med.* 2017;377(23):2228–2239.
5. Gupta R, Sharma P. Risk of Venous Thromboembolism with Different Types of Progestin in Combined Oral Contraceptives: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Obstet Gynaecol India.* 2019;69(1):23–31.
6. Micks EA, Jensen JT. 10 years of intrauterine contraception: a review of the literature. *Contraception.* 2014;90(6 Suppl): S2-S8.
7. Committee on Practice Bulletins-Gynecology. Practice Bulletin No. 206: Use of Hormonal Contraception in Women with Coexisting Medical Conditions. *Obstet Gynecol.* 2019;133(1): e128-e150.
8. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Long-acting reversible contraception. Clinical guideline [CG30]. Published October 2005. Updated September 2019. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg30>
9. ACOG Committee Opinion No. 735: Adolescents and Long-Acting Reversible Contraception: Implants and Intrauterine Devices. *Obstet Gynecol.* 2018;131(5): e130-e139.
10. Boraeva T.T., Dzhabrailova B.A., Aliyeva L.G., Tsokayeva M.R., Matveeva U.V., Pavlovskaya L.V., Tatamov A.A., Erzanukayeva Kh.Z., Makolova L.D., Shamkhanovna A.A. Roles and mechanisms of action of eradication therapy on the frequency of chromosomal aberrations and the antioxidant system in children with gastroduodenal pathology *International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies.* 2022. T. 13. No. 11. P. 13A11H.
11. Matveeva U.V., Revazova A.B., Boraeva T.T., Albegova B.Z., Kurbanmagomedova A.D., Galaev I.K., Nauruzova D.M., Baylayeva M.B., Kutsenko E.Y., Kadyrova E.S.M Bleeding in erosive and ulcerative lesions of the upper digestive tract in children. *International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies.* 2022. T. 13. No. 8. P. 13A8C.
12. Romanenkova Yu.S., Kuzminova T.I., Kyzymko M.I. Effect of combined oral contraceptives on women with migraine. *Obstetrics, gynecology and reproduction.* 2018; 12 (1): 86–92. DOI: 10.17749/2313–7347.2018.12.1.086–092
13. Karpova D.V., Khoperskaya O.V. Youth innovation newsletter. 2023. T. 12. No. S2. pp. 27–29.
14. Clinical recommendations. *Obstetrics and gynecology.* 4th ed., revised. and additional / ed. V.N. Serov, G.T. Sukhikh. – M.: GEOTAR-Media, 2014. – 1024 p.
15. Rational pharmacotherapy in obstetrics, gynecology and neonatology: a guide in 2 volumes. Volume *Obstetrics, neonatology.* / ed. V.N. Serov, G.T. Dry. 2nd ed., rev. and additional -M.: GEOTAR-Media, 2010. – 784 p.
16. Guide to outpatient care in obstetrics and gynecology. / ed. V.E. Radzinsky. – 2nd ed., revised. and additional – M.: GEOTAR-Media, 2014. – 944 p.
17. Nefedov I. Yu, Nefedova I. Yu. Kontratsesepitivnye sredstva s abortivnym dejstviem: professional'nye i duhovnonravstvennye aspekty v rabote i pri obuchenii farmacevticheskikh specialistov // *Vestnik medicinskogo instituta "Reaviz".* – 2016. – No. 2. – S. 126–132.
18. AV Ledina, LI Korolenkova, EV Ledin – *Gynecology*, 2019
19. *hormonalnaya-kontratsepsiya-algoritm-vybora. Klinicheskie_preimushchestva_gormonalnoy_kontratsepsii_xiv_vserossiyskiy_nauchnyy_forum_mat_i_ditya.*
20. Olina A.A., Meteleva T.A. Hormonal contraception: selection algorithm. *RMJ. Mother and child.* 2019;2(2):76–82. DOI: 10.32364/2618–8430–2019–2–2–76–82.

О теоретико-методологических основах исследования электорального поведения граждан

Кирюшин Иван Артемович

аспирант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
E-mail: ivankir1997@rambler.ru

С конца 90-ых годов XX века определился новый теоретико-методологический подход к объяснению мотивации электорального выбора, в основе которого лежит принцип когнитивных способностей личности.

Анализ политических предпочтений населения современной России предполагает возможным учесть описанный зарубежный опыт в изучении электорального поведения граждан.

В статье анализируются модели электорального поведения граждан в теоретико-методологическом аспекте, представлены основные научные определения методов оценки электоральной активности населения, показана хронология исследования электорального поведения отечественными и зарубежными учеными.

По итогам статьи автором сделан вывод о том, что наиболее актуальным направлением методологических поисков будет слияние и создание объединенных многофакторных моделей. Именно такие подходы помогают идти дальше, создавая механизмы для изучения электорального поведения населения.

Ключевые слова: электорат, электоральное поведение, политическая активность, голосование, факторы, модели политического поведения.

В конце XIX века французский ученый А. Зигфрид одним из первых приступил к исследованию в области электорального поведения граждан.

Труды этого ученого стали отправной точкой многих исследований, направленных на взаимосвязь между объективными условиями существования граждан и электоральным поведением. Ключевое значение в развитии так называемой «экологической школы», по праву, принадлежит преемнику А. Зигфрида, Ф. Гогелю, который сосредоточил внимание на роли детерминантов, обусловленных различными общественно-структурными характеристиками социума. Анализируя и сравнивая социальные структуры, Ф. Гогель вместо «избирательной географии» противопоставил «социологию выборов»[1] как средство, которое выявляет социальную сущность процессов формирования установок населения на активную электоральную позицию. Многие положения этой школы подвергались аргументированной критике, в том числе, со стороны социолога Р. Арона, автора концепции постиндустриального общества, который утверждал, что экологический анализ и методы, основанные на исследовании взаимосвязи социально-профессиональных переменных и поведения избирателей, не могут быть сводимы друг к другу. Он обосновывал, что объектом научного интереса при исследовании поведения электората должна стать социальная группа, а именно ее специфические черты[3].

Зарубежными учеными методологическое обоснование «экологической» школы полностью не исключалось, а использовалось на практике в сочетании с массовыми опросами населения. Приверженец такого подхода М. Доган исследовал электоральное поведение французских рабочих путем анализа поведения электората с помощью результатов опросов общественного мнения.

Американскими учеными во главе с П. Лазарсфельдом[3], были заложены основы существующей социологической концепции электорального поведения, которые в результате исследований, показали, что при голосовании выбор избирателей определяется как сознательным политическим, так и принадлежностью к многочисленным общественным группам. Такие группы обеспечивают конкретным партиям или кандидатам стабильную основу поддержки при проведении голосования.

Труды зарубежных социологов С. Липсета и С. Роккана определили большую роль в исследовании социологической теории электорального поведения граждан, где впервые была определена «генетическая модель» формирования партийной

системы и аналогичных структур политического выбора[5]. Были выявлены несколько типов противоречий, оказавших воздействие на выборные предпочтения в США: между городом и селом, собственниками и рабочими, периферией и центром, государством и церковью.

Разработанные теоретические основания социологического подхода, способные предугадывать итоги выборов в Западной Европе, оказались не очень эффективными. Именно поэтому П. Лазарсфельд приступил к разработке проектов, которые были основаны на анализе и обработке информации о политическом предпочтении голосующих.

Американским исследовательским центром при Мичиганском университете были проведены крупные исследования, рассматривающие голосование как акт внутренней значимости, при котором уделялось внимание индивидуально-психологическим процессам. Новым этапом к развитию социально-психологического направления, включая бихевиористский аспект, стали труды ученых этого центра, где особое внимание было уделено анкетированию персональных данных, мотивации и электоральному поведению населения. Результаты оценки поведения электората на основе детального анализа статистических данных в результате влияния бихевиоризма на предвыборные исследования уступили лидирующее место опросам с репрезентативной выборкой граждан, пришедших на выборы[6].

Английские ученые Р. Роуз и Я. Маккалистер[9], предлагая системный подход, впервые обратились к понятию «социальный класс», предлагая для объяснения мотивов выборов избирателей использовать модель, которая соответствует принципу «обучение в течение жизни». Данная концепция используется на применении категорий, содержащих такие социальные факторы как: социально-экономическое положение; партия и класс отца; образование и религия; членство и участие в партиях и др.

Вышеуказанный принцип базируется на положении немецкого ученого социолога М. Вебера «о сознательном, субъективно-мотивированном индивидуальном действии» [9]. Анализируя его методологический подход, исследователи выявили социальные факторы политических предпочтений: прямая корреляция поведения населения и личное, заинтересованное участие в политической жизни общества.

В рамках классической «американской модели» социологии Р. Вольфингер и С. Розенстоун доказали, что при электоральном выборе активность участия населения напрямую зависит от наличия мотивов и психологических особенностей личностей, политической культуры [10]. Только потом учитываются такие факторы, как возрастные характеристики, профессиональная деятельность, финансовое состояние семьи, уровень полученного образования и др.

Исследователи А. Бентли и Г. Лассуелл, применяя «теорию установок» американской модели,

анализируют развитие и укрепление стереотипов электорального поведения [11, 12].

Серьезным прорывом в создании модели «рационального выбора» явился труд американского экономиста Э. Даунса «Экономическая теория демократии», который дал определение, что «каждый гражданин голосует за ту партию, которая, как он полагает, предоставит ему больше выгод, чем любая другая» [11]. Главным аспектом, по его мнению, являются мотивы идеологического характера. Исследователь указывает, что гражданину, действующему на основе личного интереса, абсолютно ничего не мешает воздержаться от волеизъявления своей гражданской позиции.

Попытки преодолеть недостатки теории рационального поведения были предприняты в работах М. Фиорины, утверждавшего, что «существует прямая связь между состоянием экономики и результатами выборов» [13].

Он определил два варианта голосования: эгоцентрическое (при котором голосующий оценивает свое финансовое положение) и социотропное (результаты работы народного хозяйства в целом).

Социальный психолог немецкого происхождения Х. Химмельвейт предложила модель «избиратель как потребитель», основанной на процессе индивидуального и инструментального выбора, с учетом имеющихся, четко сформулированных проблем [13].

Заслуживает особого внимания работа американского исследователя М. Льюиса-Бека «Экономика и выборы: основные западные демократии», которая вбирает в себя полный набор разработанных концепций, в основе которых находятся экономические факторы, объясняющие поведение населения на выборах. Автор вышеупомянутой работы подчеркивает важность и актуальность субъективного экономического мотива при оценке избирателем развития страны. При этом определяются основные мотивы экономического голосования: «ретроспективные», «перспективные», «аффективные» [14], из которых основной, по мнению автора, является «перспективная» оценка правительственной политики. Далее следует «аффективная», а уже затем «ретроспективная».

На основании вышеизложенного возможно сделать вывод, что в рамках экономического мотива голосования усиливаются такие факторы как: прозрачность экономики страны; ее экономический рост; наличие правящей коалиции или партии.

Американский ученый Р. Кивет вместе с отечественным исследователем М. Мягковым [15] в своих работах показывают возможность использования указанных западных методик исследования электорального поведения для анализа политических предпочтений граждан Российской Федерации. Основным фактором электорального поведения в современной России является быстрая адаптация к изменяющимся экономическим условиям.

Когнитивная модель электорального поведения основывается на эмпирически верифицируемых положениях:

- человек определяет политические предпочтения в информационной среде, где представлены различного рода сообщения;
- избиратель апеллирует к «внутренней информации» и представлениям, которые помогают ему определяться в предвыборной кампании, а также к представлению о конкурирующих партиях и кандидатах;
- имеющиеся когнитивные инструменты слияния внешней и внутренней информации, дающие индивиду возможность воспроизводить ожидания других людей, создают ощущение необходимости определять свой собственный выбор.

Следует отметить, что многие отечественные ученые считают основным социологический подход, в соответствии с которым электоральное поведение индивида детерминировано его социальной позицией. Главным моментом в этой концепции являются исторически структурные конфликты на социальном уровне, существующие в политической системе. Политические партии и институты являются объектом политических культур различных социальных групп. Представителем такой концепции является отечественный политолог К. Холодковский, изучающий влияние совокупности социальных, социально-психологических, экономических и иных факторов на электоральное предпочтение населения. Он особо выделяет наметившиеся размежевания населения на группы, которые объединены одинаковыми установками и представлениями. К. Холодковский считает, что этот процесс может создавать условия для преобразования отечественной многопартийности в весомую политическую реальность [17].

Российский исследователь Ю. Шевченко берет за основу институциональный подход, основой которого, как он считает, будет представление, в соответствии с которым особенность властных полномочий выборного органа власти на прямую влияет на характер поведения населения [18].

Интересными представляются работы отечественных ученых В. Мея, О. Кочетковой, К. Янковского и др., которые проанализировали экономические детерминанты политических предпочтений россиян. В результате рассмотрения макроэкономических показателей и полученных итогов голосования была определена экономическая природа электорального поведения. Таким образом, исследователями выявлен инструментальный для анализа ситуации на выборах в Российской Федерации и обосновано его применение, основывающееся на допущении рациональности избирателя, в первую очередь, на теории общественного выбора [19].

В заключении считаю целесообразным подчеркнуть, что наиболее актуальным направлением методологических поисков будет слияние и создание объединенных многофакторных моделей. Именно такие подходы будут помогать идти дальше, создавая механизмы для изучения электорального поведения населения, а также способствовать созданию более совершенных моделей.

Литература

1. Goguel F. La sociologie electorale. /F. Goguel// France "Traite de sociologie".Bd.II.Paris –с.303
2. Aron, R/ Etudes politique/ R. Aron / – Paris, 1952. – 368 p.
3. Lasarsfeld, P. The People's Choise. How Voter Makes up His Mind in a Presidential Campaign I P. Lasarsfeld, B. Berelson, H. Guadet I N. Y., L., 1969. – 245 p.
4. Lipset, S. Cleavage Structures, Party System, and Voter Alignments: An Introduction. [Текст] IS. Lipset, M. Rokkan II Party System and Voter Alignments. – N.Y., 1967. 89–137 p.
5. Lipset, S.M. Political Man: The Social Bases of Politics [Текст] IS. Lipset I Baltimore, 1981. 296 p.
6. Мелешкина, Е.Ю. Исследования электорального поведения: теоретические модели и проблемы их применения [Текст] / Е.Ю. Мелешкина // Зарубежная политология в XX столетии: сборник научных трудов -М.: Инфра-М, 2001.- С. 41–56.
7. Р. Поуз, Н. Манро, У. Мишлер Вынужденное принятие «неполной» демократии. Политическое равновесие в России // Вестник общественного мнения. – 2005. – № 2. – С. 29–54.
8. Rose, W. Mishler II Democratization. – 2002. – Vol. 9. – № 2. – P. 3–20; Rose, R., Munro, N. Elections without Order: Russia's Challenge to Vladimir Putin [Текст] IR. Rose, N. Munro I N. Y., 2002. – 335 p.
9. Вебер М. Избранные произведения. – Москва, 1990, часть 3, стр. 644.
10. Woilfinger, R. Who Votes? [Текст] I R. Woilfinger, S. Rosenstone I New Haven, 1980. 275 p.
11. Lasswel, H. The Structure and Function of Communication in Society [Текст] I H. Lasswel II The Process and Effect of Mass Communication. – Chicago, 1971. – P. 103–167.
12. Downs A. An Economic Theory of Democracy [Текст] I A. Downs I N. Y., 1957. – P. 86–98.
13. Fiorina, M. Retrospective Voting in American National Elections [Текст] IM. Fiorina I New Haven, 1981.-256 p.
14. Himmehveit, H. How Voter Decide? [Текст] / H. Himmelweit, P. Humphreys, M. Jaeger / Milton-Keynes, 1985.-207p.
15. Lewis-Beck, M. Economics and Elections: the major western democracies [Текст] IM. Lewis-Beck I The University of Michigan Press, 1988. – 236 p.
16. Kiewet, D, M.G. Myagkov II Communist and Post-Communist Studies. – 2002. – Vol. 35. – № 5. – p. 39–50, Kiewet, D. A retrospective on retrospective voting [Текст] ID. Kiewet, D. Rivers II Political Behavior. – 1984.-Vol. 6.-№ 3- P. 369–393.
17. Negative and Positive Party Identification in Post-Communist Countries [Текст] IR. Rose, W. Mishler// Electoral Studies. – 1998. – Vol.17. – № 7 – P. 217–234
18. Rose, R. Comparing Regime Support in Non-Democratic and Democratic Countries [Текст] IR. P. Поуз, Н. Манро, У. Мишлер Вынужден-

- ное принятие «неполной» демократии. Политическое равновесие в России // Вестник общественного мнения. – 2005. – № 2. – С. 29–54.
19. Холодковский К.Г. Социально-психологическая дифференциация российского населения и процесс формирования партий [Текст] / К.Г. Холодковский // Полис. – 2001. – № 5. – С. 75–89.
20. Шевченко, Ю.Д. Между экспрессией и рациональностью: об изучении электорального поведения в России [Текст] / Ю. Д. Шевченко // Полис. – 1998. – № 1. – С. 130–136
21. Шевченко, Ю.Д. Поведение избирателей в России: основные подходы [Текст] / Ю.Д. Шевченко // Политическая наука: проблемно-тематический сборник. – Вып. 3. – М.: ИНИОН РАН, 2000. – 256 с.
22. Мей, В.А. Экономические факторы электорального поведения и общественного сознания (Опыт России 1995–2000 годов) [Текст] / В.А. Мей [и др.] / Сборник консультационных материалов. – М.: ИЭПП, 2001–156 с/
23. Кочеткова, О.В. Экономико-политические связи: методологические подходы и анализ ситуации в России [Текст] / О.В. Кочеткова // Вестник РЦЭР. – 2003. – № 141. – С. 44–62.

ON THE THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE STUDY OF ELECTORAL BEHAVIOR OF CITIZENS

Kiryushin I.A.

Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation (RANEPA)

Since the late 90s of the XX century, a new theoretical and methodological approach has been defined to explain the motivation of electoral choice, which is based on the principle of cognitive abilities of the individual.

The analysis of the political preferences of the population of modern Russia suggests that it is possible to take into account the described foreign experience in studying the electoral behavior of citizens.

The article analyzes the models of electoral behavior of citizens in the theoretical and methodological aspect, presents the main scientific definitions of methods for assessing the electoral activity of the population, shows the chronology of the study of electoral behavior by domestic and foreign scientists.

Based on the results of the article, the author concluded that the most relevant direction of methodological searches will be the merger and creation of combined multifactor models. Such approaches will help to go further, creating mechanisms for studying the electoral behavior of the population, as well as contribute to the creation of better models.

Keywords: electorate, electoral behavior, political activity, voting, factors, models of political behavior.

References

- Goguel F. La sociologie electorale./F. Gogel// France "Traite de sociologie". Bd.II.Paris – p.303
- Aron, R/ Etudes politique/ R. Aron / – Paris, 1952. – 368 p.
- Lasarsfeld, P. The People's Choice. How Voter Makes up His Mind in a Presidential Campaign | P. Lasarsfeld, B. Berelson, H. Guadet | N. Y., L., 1969. – 245 p.
- Lipset, S. Cleavage Structures, Party System, and Voter Alignments: An Introduction. [Text] IS. Lip-set, M. Rokkan | Party System and Voter Alignments. – N.Y., 1967. 89–137 p.
- Lipset, S.M. Political Man: The Social Bases of Politics [Text] IS. Lipset | Baltimore, 1981. 296 p.
- Meleshkina, E. Yu. Research of electoral behavior: theoretical models and problems of their application [Text] / E. Yu. Meleshkina // Foreign political science in the 20th century: collection of scientific works – M.: Infra-M, 2001.-P. 41–56.
- Rose, N. Munro, W. Mishler Forced acceptance of "incomplete" democracy. Political balance in Russia // Bulletin of public opinion. – 2005. – No. 2. – P. 29–54.
- Rose, W. Mishler | Democratization. – 2002. – Vol. 9. – No. 2. – P. 3–20; Rose, R., Munro, N. Elections without Order: Russia's Challenge to Vladimir Putin [Text] IR. Rose, N. Munro | N. Y., 2002. – 335 p.
- Weber M. Selected works. – Moscow, 1990, part 3, p. 644.
- Wolffinger, R. Who Votes? [Text] | R. Wolffinger, S. Rosenstone | New Haven, 1980. 275 p.
- Lasswel, N. The Structure and Function of Communication in Society [Text] | H. Lasswel | The Process and Effect of Mass Communication. – Chicago, 1971. – P. 103–167.
- Downs A. An Economic Theory of Democracy [Text] | A. Downs | N. Y., 1957. – P. 86–98.
- Fiorina, M. Retrospective Voting in American National Elections [Text] IM. Fiorina | New Haven, 1981.-256 p.
- Himmehveit, H. How Voter Decide? [Text] / H. Himmelweit, P. Humphreys, M. Jaeger / Milton Keynes, 1985.-207p.
- Lewis-Beck, M. Economics and Elections: the major western democracies [Text] IM. Lewis-Beck | The University of Michigan Press, 1988. – 236 p.
- Kiewet, D, M.G. Myagkov | Communist and Post-Communist Studies. – 2002. – Vol. 35. – No. 5. – p. 39–50, Kiewet, D. A retrospective on retrospective voting [Text] ID. Kiewet, D. Rivers | Political Behavior. – 1984.-Vol. 6.-№ 3- P. 369–393.
- Negative and Positive Party Identification in Post-Communist Countries [Text] IR. Rose, W. Mishler // Electoral Studies. – 1998. – Vol.17. – No. 7 – P. 217–234
- Rose, R. Comparing Regime Support in Non-Democratic and Democratic Countries [Text] IR. R. Rose, N. Munro, W. Mishler Forced acceptance of "incomplete" democracy. Political balance in Russia // Bulletin of public opinion. – 2005. – No. 2. – P. 29–54.
- Kholodkovsky K.G. Socio-psychological differentiation of the Russian population and the process of party formation [Text] / K.G. Kholodkovsky // Polis. – 2001. – No. 5. – P. 75–89.
- Shevchenko, Yu.D. Between expression and rationality: on the study of electoral behavior in Russia [Text] / Ю. Д. Шевченко // Polis. – 1998. – No. 1. – P. 130–136
- Shevchenko, Yu.D. Voter behavior in Russia: basic approaches [Text] | / Yu.D. Shevchenko // Political science: problem-thematic collection. – Vol. 3. – M.: INION RAS, 2000. – 256 p.
- Mey, V.A. Economic factors of electoral behavior and public consciousness (Russian experience 1995–2000) [Text] / V.A. Mey [et al.] / Collection of consulting materials. – M.: IET, 2001–156 pp.
- Kochetkova, O.V. Economic and political connections: methodological approaches and analysis of the situation in Russia [Text] / O.V. Kochetkova // Bulletin of RCER. – 2003. – No. 141. -S. 44–62.

Оптимизация физической подготовки девочек-волейболисток в условиях дополнительного образования

Красильников Арсентий Александрович,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и безопасности жизнедеятельности ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
E-mail: krasilnikovaa@mgpu.ru

Шейна Анна Сергеевна,

Донбасский государственный технический университет
E-mail: a.annsheina@vk.com

Чубанова Гюлнара Рамазановна,

кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания и безопасности жизнедеятельности ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
E-mail: ChubanovaGR@mgpu.ru

Воспитание физических качеств является главной специфической функцией в деятельности учителя. Скоростно-силовые способности для школьников улучшают функционирование центральной нервной системы, нормализуют деятельность систем кровообращения и дыхания, а также обеспечивает эффективное совершенствование других двигательных способностей. На этапах физического воспитания целесообразно включать скоростно-силовые упражнения в каждом занятии. Данная статья исследует вопрос оптимизации физической подготовки девочек-волейболисток в рамках дополнительного образования. Исследование проведено на группе девушек среднего школьного возраста, занимающихся волейболом. В работе рассматривается влияние программ физической подготовки на показатели физической активности и спортивные результаты. Результаты позволяют сделать выводы о значимости дополнительного образования в повышении эффективности тренировок и достижении лучших результатов в волейбольном спорте для девочек данной возрастной категории.

Ключевые слова: Физическая подготовка, Средний школьный возраст, Спортивная тренировка, Тренировочные программы, Силовые тренировки, волейбол.

Введение

Воспитание физических качеств является главной специфической функцией в деятельности учителя. В школьном возрасте, как мы знаем, активно формируются физические качества, двигательные умения и навыки. Реализация их чаще всего происходит в разных сочетаниях, создавая комплексы двигательных способностей.

Скоростно-силовые способности для школьников улучшают функционирование центральной нервной системы, нормализуют деятельность систем кровообращения и дыхания, а также обеспечивает эффективное совершенствование других двигательных способностей. На этапах физического воспитания целесообразно включать скоростно-силовые упражнения в каждом занятии. Высокий уровень развития скоростно-силовых способностей играет в достижении высоких результатов во многих видах спорта [1].

Волейбол – это отличное средство для развития способностей школьников. Скоростно-силовые способности в волейболе проявляются через прыжки в длину, в высоту, скоростные передвижения, броски, бег и т.д. Двигательные действия в волейболе заключаются в числе повторений, ударных движений, непрерывной реакцией на обстановку вокруг, прыжках. В подростковом возрасте происходит формирование двигательного анализатора, закладывается фундамент будущих достижений в спортивной деятельности, способствующих развитию скоростно-силовых качеств [2].

Целью исследования: теоретически обосновать и практическим путем проверить эффективность комплекса упражнений для повышения уровня скоростно-силовых способностей у девочек среднего школьного возраста, занимающихся в рамках дополнительного образования.

Методы и организация исследования

Педагогический эксперимент проводился на базе ГБОУ «школа № 2053» города Москвы и повторно апробирован на базе Донбасского государственного технического университета, город Алчевск, в рамках дополнительного образования. В эксперименте участвовали девочки среднего школьного возраста, на протяжении трех месяцев. Эксперимент нам позволяет обосновать эффективность внедрения средств для повышения уровня скоростно-силовых способностей для волейбола в условиях дополнительного образования.

Были сформирована экспериментальная и контрольная группа с учетом занимающихся девочек среднего школьного возраста «школы № 2053». Контингент занимающихся состоял из групп 12–13 лет. Составы экспериментальной и контрольной группы, в общем, составило 28 человек, в каждой группе по 14 девочек, все занимающиеся относятся к основной медицинской группе.

В контрольной группе занятия проводились по учебной (рабочей) программе секции волейбола в общеобразовательной школе, тем самым в экспериментальную группу был внедрен комплекс упражнений, которые тестировали занимающиеся.

Перед тем как начать занятия до эксперимента, мы провели с занимающимися тестирование для выявления уровня развития скоростно-силовых способностей. Контрольное тестирование было проведено после окончания занятий для сравнения и рассмотрения динамики показателей занимающихся.

Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей у девочек среднего школьного возраста, осуществлялось при помощи следующих тестов:

1. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см).

Участник принимает исходное положение: ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией отталкивания. Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Допускаются махи руками [3].

2. Прыжок в вверх с места (по Абалакову).

Обучающийся располагается под щитом на рисованном на полу квадрате 50 х 50 см. и, отталкиваясь двумя ногами, прыгает вверх, стремясь достать рукой как можно более высокую точку на ленте с сантиметровыми делениями, укрепленную на баскетбольном щите [4].

3. Челночный бег 3х10 м(с).

По команде «Марш» обучаемый должен пробежать 10 метров, коснуться площадки за линией поворота любой частью тела, повернуться кругом, пробежать, таким образом, еще два отрезка по 10 метров, (оценивается по нормам ГТО) [5].

Длительность педагогического эксперимента – 5 месяцев. Каждое учебно-тренировочное занятие проводилось 2 раза в неделю продолжительностью 2 часа.

Результаты и их обсуждение

Уровень развития скоростно-силовых качеств у девочек среднего школьного возраста

В начале нашего педагогического эксперимента в феврале 2023 г. нами было проведено тестирование экспериментальной и контрольной группы на базе школы № 2053 для выявления исходного уровня развития скоростно-силовых способностей у девочек среднего школьного возраста (12–13 лет).

Результаты до начала эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели тестирования ЭГ И КГ до начала педагогического эксперимента

№ п/п	Тесты	Экспериментальная группа (n=14)	Контрольная группа (n=14)	T-критерий Стьюдента	P
1	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	149.4 ± 2.6	150.6 ± 2.4	0.3	<0.05
2	Прыжок вверх с места (по методу Абалакова) (см)	44.3 ± 1.4	46.8 ± 1.7	1.1	<0.05
3	Челночный бег 3х10 м (с)	8.9 ± 0.16	8.9 ± 0.18	0.1	<0.05

В таблице представлены средние значения полученных результатов, стандартного отклонения, и t-критерий Стьюдента до начала эксперимента для девочек 12–13 лет. Из данных, приведенных нами в таблице 1, мы можем сделать вывод, что показатели физической подготовленности девочек примерно одинаковые. Расчетное значение коэффициента при предварительном тестировании в феврале 2023 г. для всех тестовых упражнений меньше $t = 2,06$. Различия показателей не достоверны при уровне $p (<0.05)$, это и доказывает, что группы ЭГ И КГ однородны после предварительного тестирования.

Комплекс упражнений для повышения скоростно-силовых способностей

Для достижения поставленной цели и задач нами были разработаны комплексы упражнений для повышения уровня скоростно-силовых способностей для экспериментальной группы девочек среднего школьного возраста 12–13 лет занимающихся волейболом в рамках дополнительного образования.

На тренировочный процесс отводилось 5 месяцев, 14 недель, 2 занятия в неделю по 2 часа. Тренировочные занятия состояли из традиционной системы, в которую входили три основных части: подготовительная, основная и заключительная. В основу нами был предложен специальный разработанный комплекс упражнений для повышения скоростно-силовых способностей девочек. Предполагалось, что уровень скоростно-силовых способностей будет повышаться на протяжении 14 недель тренировочного процесса. Результатом примененной методики являются показатели тестирования.

Как педагог я руководствовалась такими принципами как: принцип систематичности, принцип индивидуальных особенностей, принцип наглядности. Применялись в тренировочном процессе метод повторного выполнения упражнения, игровой метод. Форма организации занимающихся: индивидуаль-

ный метод, а также поочередное и поточное выполнение упражнений.

Тренировочные занятия включали в себя физическую подготовку, техническую и тактическую подготовку волейболисток.

Общая разминка идет продолжительностью 15–20 минут. В первую очередь включает в себя пробежку, чтобы разогреть организм занимающегося,

по продолжительности 2–3 минуты, следом идет основной комплекс упражнений: на проработку мышц шеи, плечевые суставы, локтевые суставы, кисти рук, коленные суставы, голеностопные суставы, поясница и спина. В этот список входят и упражнения на растяжку мышц, закончить разминку следуют беговыми упражнениями [6].

Таблица 2. Комплекс упражнений для повышения скоростно-силовых способностей

№	Упражнение	Дозировка	Примечание
Комплекс 1			
1	По сигналу (зрительному) Бег на 5, 10, 15 метров из разных исходных положений.	2 серии, 1 минута отдыха	стойка волейболиста (лицом, боком и спиной к стартовой линии) сидя, лежа и на животе в различных положениях по отношению к стартовой линии;
2	Прыжок вверх из полуприседа со взмахом рук, отталкиваясь двумя ногами	20 раз x 2 серии, 1 м отдыха	Приземление на две ноги.
3	Прыжки на двух ногах через барьеры	3–4 серии, 2 м отдых	И. п. – стоя перед барьером. 1 – сделать полуприсед, руки отвести вверх-назад; 2 -выполнить прыжок через барьер с махом рук вперед-вверх (руки согнуты в локтях); 3 – повторить действия согласно числу барьеров.
4	Прыжки с подтягиванием коленей к груди на месте	7 раз x 3 серии	Мягко приземлитесь и тут же совершите следующий прыжок. Не задерживайтесь на земле. Выполнять на переднем своде стопы. Прыжки должны совершаться непрерывно.
5	Имитация нападающих ударов в прыжке и разбеге		
6	Имитация блокирования на месте и после перемещения		
Комплекс 2			
1	Бросок набивного мяча от груди двумя руками из положения седа на пятках	20 раз x 2 серии, 1 м отдых	Упражнение в парах Следует избегать чрезмерного разгибания туловища.
2	Бросок набивного мяча, стоя одна нога впереди другая сзади	20 раз x 3 серии, 1 м отдыха	Руки согнуты в локтях, мяч находится у груди. Выполнить бросок мяча от груди, сохраняя позицию корпуса и ног. Упражнение выполняется в паре на расстоянии 3–5 м. Можно добавить варианты: одной рукой, из-за головы. (Сила мышц рук и плечевого пояса)
3	Бросок набивного мяча одной рукой через сетку партнеру	10 (на каждую руку) x 2 серии, 1 м отдыха	Выполняется бросок как можно дальше.
4	Бросок набивного мяча в прыжке двумя руками из-за головы	20 раз x 2 серии, 1 м отдыха	Мяч бросать в фазе полета. Приземление перед средней линией
5	Передачи двумя мячами в парах на месте – по сигналу подбросить свои мячи вверх и рывком поменяться местами, не дав мячу партнера упасть на пол	30 с x 3 серии 1 м отдыха	Следить за техникой выполнения. Иметь контакт с партнером
Комплекс 3 (Добавляем упражнения из комплекса 1 и 2)			
1	Имитации блока, нападающего удара, блока, нападающего удара из разных зон		
2	Нападающие удары через сетку после разбега с различных по траектории передач		
3	Нападающий удар с разбега из зоны 2,4 с первой передачи мяча (5–6 ударов) без пауз отдыха между ударами		
4	Игровые ситуации		

Комплекс упражнений выполняется в начале основной части 15–20 минут, так как центрально нервная система предъявляет высокие требования к состоянию, если мы будем выполнять комплекс во второй половине основной части, процесс утомления снизит нам интенсивность работы.

Дополнительно в основе комплекса упражнений отработывалась (имитация нападающего уда-

ра, блокирования по всей длине сетки, защитные действия).

Результаты и рекомендации исследования

В конце педагогического эксперимента (апрель 2023 г.) было проведено повторное тестирование для ЭК И КГ группы на базе школы № 2053. После начального тестирования, опираясь на данные в та-

блице 1., нами были разработаны комплексы упражнений для повышения скоростно-силовых способностей, для экспериментальной группы, в которую вошли 14 участников.

Экспериментальная группа занималась в течение 5 месяцев по нашим комплексам упражнений, в каждой тренировке на это отводилось 15–20 минут. После окончания педагогического эксперимента мы провели тестирование по изначально предложенным тестам. Результаты после эксперимента показаны в таблице 3.

Проанализировав результаты, представленные в таблице 3, мы можем заметить, что тестовые по-

казатели экспериментальной группы увеличились и превзошли контрольную группу.

С помощью t-критерия Стьюдента нам следует сделать следующий вывод:

После повторного тестирования экспериментальной и контрольной групп мы получили показатели выше предварительного тестирования, соответственно расчетное значение коэффициента Стьюдента = 2,06 при уровне значимости $p=0.05$, что говорит о достоверности различий ЭГ И КГ. Следовательно, девочки занимающиеся, в экспериментальной группе показывают высокий достоверный уровень.

Таблица 3. Показатели тестирования ЭГ И КГ в конце педагогического эксперимента

№ п/п	Тесты	Экспериментальная группа (n=14)	Контрольная группа (n=14)	T-критерий Стьюдента	P
1	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	161.2 ± 2.6	153.2 ± 2.3	2.5	>0.05
2	Прыжок вверх с места (по методу Абалакова) (см)	55.9 ± 1.4	49.4 ± 1.6	3.2	>0.05
3	Челночный бег 3x10 м (с)	8.1 ± 0.24	8.6 ± 0.16	2.2	>0.05

Эффективность наших комплексов упражнений, мы можем наблюдать на рисунках, представленных ниже. Разница между показателями до и после эксперимента в 3-х предложенных тестов, этим и является прирост показателей в физической подготовленности занимающихся девочек (рис. 1).

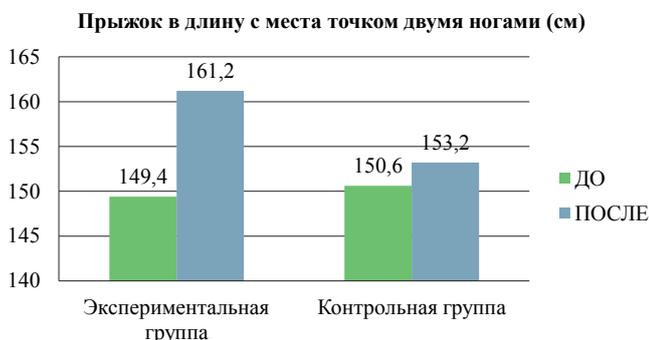


Рис. 1. Показатели тест № 1 ЭГ и КГ до и после педагогического эксперимента

Представленные данные, демонстрируют динамику росту показателей экспериментальной группы после итогового тестирования.

Прирост показателя в экспериментальной группе в конце педагогического эксперимента составил 7,8%, в количественном соотношении 11,7 ед.

Контрольная группа также показывает рост показателей, но значительно меньше, чем ЭГ. Прирост в КГ составил 1,7%, количественное соотношение 2,5 ед. (рис. 2).

Прирост показателей в тестовом упражнении «прыжок вверх с места по методу Абалакова» составляет в экспериментальной группе 26%, количественное соотношение 11,6 ед.

Контрольная группа не значительно увеличила свой рост в показателях на 5% процентов, а в количественном соотношении 2,6 ед. (рис. 3).



Рис. 2. Показатели теста № 2 в ЭГ и КГ до и после эксперимента

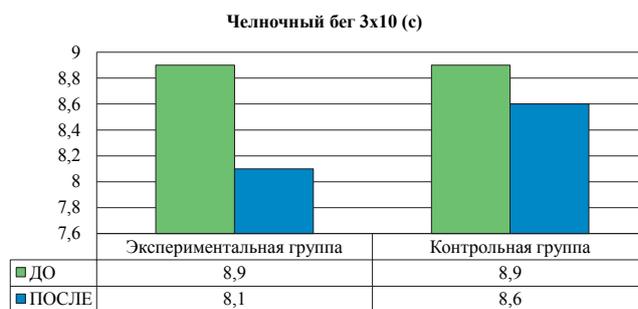


Рис. 3. Показатели теста № 3 в ЭГ И КГ до и после эксперимента

В заключительном тесте мы также можем наблюдать, что экспериментальная группа достигла значительно лучшего результата, чем контрольная группа.

Прирост в экспериментальной группе составил 8%, в контрольной 3%.

Проанализировав все данные и представленные таблицы, рисунки. Мы видим отличную положительную динамику роста в экспериментальной группе после педагогического эксперимента в каждом тестовом упражнении, также имеются улучшения в контрольной группе. Сравнение пока-

зателей по каждой группе и тесту, представлены на рисунках 4,5.



Рис. 4. Сравнение показателей экспериментальной группы по всем тестам

Рис. 5. Сравнение показателей контрольной группы по всем тестам

По средней величине теста, мы можем сравнить прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см), челночный бег 3x10 м (с) с результатами норм ГТО, и это нам показывает, что уровень девушек стал выше среднего.

Также мы рассчитали, коэффициент t-критерий Стьюдента для экспериментальной и контрольной группы, наши различия достоверны, а это значит, занимающиеся группы неоднородны. Таким образом, это подтверждает эффективность разработанного комплекса упражнений для девочек 12–13 лет.

Таким образом, можно **заключить**, что педагогический эксперимент завершился с положительными и достоверно значимыми результатами. Экспериментальная группа показала отличный рост за проделанную работу, контрольная группа улучшила свои результаты, но не так значительно.

В контрольной группе занимающиеся увеличили прирост показателей от 1 до 5 процентов, девочки экспериментальной группы повысили свои результаты от 7 до 28 процентов это значительно, отличает групп друг от друга в конце педагогического эксперимента.

В начале педагогического эксперимента мы с помощью t-критерий Стьюдента выявили, что различия показателей не достоверны, соответственно группы однородны. По итогам повторного тестирования участники экспериментальной группы показали следующие результаты:

«Прыжок в длину с места толчком двумя ногами» (см) – до начала

149.4 ± 2.6, после 161.2 ± 2.6, достоверно выше результат КГ (p < 0,05)

«Прыжок вверх с места по методу Абалакова (см) – до начала 44.3 ± 1.4, после 55.9 ± 1.4, аналогично достоверно выше результата КГ.

«Челночный бег 3x10 (с)» – до 8.9 ± 0.16, после 8.1 ± 0.24, что говорит о среднем уровне участников, но также достоверно выше КГ.

Это доказывает высокую эффективность комплекса упражнений для повышения скоростно-силовых способностей девочек 12–13 лет.

Литература

- Recent Investigations on the Functional Role of Cerebellar Neural Networks in Motor Functions & Nonmotor Functions – Neurodegeneration / M.B. Narasimha, V.N. Nikolenko, F. Kh. Zakirov [et al.] // *Current Neuropharmacology*. – 2022. – No. 6/н. – P. 1–11. – DOI 10.2174/1570159X20666220310121441. – EDN ETQHMD.
- Варенцова, И.А. Оценка эффективности учебных занятий по силовой подготовке у студентов / В.Н. Пушкина, И.А. Варенцова // *Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Нижневартовск, 08 февраля 2013 года / ответственный редактор А.В. Коричко. Том Часть IV. – Нижневартовск: Нижневартровский государственный университет, 2013. – С. 156–158. – EDN SWHVVV.*
- Козлова, С.Ю. Факторы, влияющие на результативность соревновательной деятельности с учетом психологической готовности спортсменов / С.Ю. Козлова, Е.А. Писарева // *Физическая культура, спорт и здоровье*. – 2016. – № 27. – С. 55–59. – EDN VWSBON.
- Красильников, А.А. Оптимизация воспитания скоростно-силовых качеств молодых волейболистов на основе применения smart-подвижных игр / А.А. Красильников, Т.М. Азарцова // *Бюллетень института естествознания и спортивных технологий: Сборник научных статей. Том Выпуск VI. – Москва: Медиагруппа «ХАСС», 2022. – С. 15–22. – EDN SVPIDG.*
- Красильников, А.А. Спортивные игры как средство и метод развития двигательных способностей юных волейболистов / А.А. Красильников // *Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения: Сборник статей по материалам XI научно-практической конференции с международным участием, Москва, 23 апреля 2021 года. – Москва: Лика, 2021. – С. 145–152. – EDN GNHWMS.*
- Пушкина, В.Н. Силовой тренинг: история, основы, тренировка / В.Н. Пушкина, Ж.Ю. Чайка, И.А. Варенцова. – Архангельск: Издательско-полиграфический центр имени В.Н. Булатова, 2012. – 196 с. – ISBN 978–5–261–00712–8. – EDN VXGGBT.

OPTIMIZATION OF PHYSICAL TRAINING OF FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS IN THE CONTEXT OF ADDITIONAL EDUCATION

Krasilnikov A.A., Sheina A.S., Chubanov G.R.

Moscow City Pedagogical University; Donbass State Technical University

Education of physical qualities is the main specific function in the activities of a teacher. Speed-strength abilities for schoolchildren improve the functioning of the central nervous system, normalize the

activity of the circulatory and respiratory systems, and also ensure the effective improvement of other motor abilities. At the stages of physical education, it is advisable to include speed-strength exercises in each lesson. This article explores the issue of optimizing the physical training of female volleyball players within the framework of additional education. The study was conducted on a group of girls of secondary school age playing volleyball. The paper examines the impact of physical training programs on physical activity indicators and sports performance. The results allow us to draw conclusions about the importance of additional education in increasing the effectiveness of training and achieving better results in volleyball for girls of this age category.

Keywords: Physical training, Middle school age, Sports training, Training programs, Strength training, volleyball.

References

1. Recent Investigations on the Functional Role of Cerebellar Neural Networks in Motor Functions & Nonmotor Functions – Neurodegeneration / M.B. Narasimha, V.N. Nikolenko, F. Kh. Zakirov [et al.] // *Current Neuropharmacology*. – 2022. – No. b/n. – P. 1–11. – DOI 10.2174/1570159X20666220310121441. – EDN ETQHMD.
2. Varentsova, I.A. Evaluation of the effectiveness of strength training classes for students / V.N. Pushkina, I.A. Varentsova // Culture, science, education: problems and prospects: Materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference, Nizhnevartovsk, February 08, 2013 / executive editor A.V. Korichko. Volume Part IV. – Nizhnevartovsk: Nizhnevartovsk State University, 2013. – P. 156–158. – EDN SWHVVF.
3. Kozlova, S. Yu. Factors influencing the effectiveness of competitive activity taking into account the psychological readiness of athletes / S. Yu. Kozlova, E.A. Pisareva // *Physical culture, sport and health*. – 2016. – No. 27. – P. 55–59. – EDN VWSBON.
4. Krasilnikov, A.A. Optimization of the development of speed and strength qualities of young volleyball players based on the use of smart outdoor games / A.A. Krasilnikov, T.M. Azartsova // *Bulletin of the Institute of Natural Science and Sports Technologies: Collection of scientific articles. Volume Issue VI*. – Moscow: Media Group “HASK”, 2022. – P. 15–22. – EDN SVPIDG.
5. Krasilnikov, A.A. Sports games as a means and method for developing the motor abilities of young volleyball players / A.A. Krasilnikov // *Innovative technologies in sports and physical education of the younger generation: Collection of articles based on the materials of the XI scientific-practical conference with international participation, Moscow, April 23, 2021*. – Moscow: Lika, 2021. – P. 145–152. – EDN GHXWMS.
6. Pushkina, V.N. Strength training: history, basics, training / V.N. Pushkina, Zh. Yu. Chaika, I.A. Varentsova. – Arkhangelsk: Publishing and Printing Center named after V.N. Bulatova, 2012. – 196 p. – ISBN 978–5–261–00712–8. – EDN VXGOBT.

Систематизация подходов к классификации типов суицидального поведения

Михайлова Александра Олеговна,

аспирант, ассистент кафедры журналистики, рекламы и связей с общественностью Владимирского государственного университета им. А.Г. и Н.Г. Столетовых
E-mail: miron_121@bk.ru

Глобальные изменения в сознании и структуре общества, взаимосвязь различных культур произошли в XX веке. Эти обстоятельства изменили отношение общества и индивида к вопросу суицида. Отсутствие общей идеологии показывает широкий спектр объяснения и отношения к самоубийству. Исследования разных ученых позволяют анализировать отдельные аспекты, виды и классификации суицида. Суицид, к сожалению, не редко становится способом разрешения конфликтных и кризисных ситуаций для человека.

В статье выделены основные, популярные и наиболее точные классификации суицидального поведения. Благодаря исследованиям ученых разных отраслей выделяется три основных вида суицида: истинный, демонстративный, скрытый. Одна из самых известных классификаций суицидального поведения и самоубийства, была предложена в XX веке советскими учеными С.В. Бородиным и А.С. Михлиным. В настоящее время многие ученые, исследователи признают полной именно их классификацию, выделяющую пять основных типов: лично-семейные отношения, психическое состояние, физиологическое состояние, антисоциальное поведение, конфликты в учебной и профессиональной деятельности.

Ключевые слова: суицид, суицидальное поведение, виды суицида, классификация суицида, аспекты суицида.

Исследованием суицидального поведения и деятельности занимаются социологи, суицидологи, психологи, психиатры. Они классифицируют и выделяют основные виды суицида, такие, как истинный, демонстративный, скрытый. К истинному или спланированному самоубийству относятся заранее обдуманнные случаи, цель которых – покончить с этой жизнью любым способом и при любых обстоятельствах. Зачастую, суицидент не прислушивается к мнению родных и друзей, окончательно решив для себя пойти на этот шаг.

Демонстративный суицид еще называют парасуицидом.[2, с. 51] Парасуицид – это незавершенные действия, призывающие к изменению социальных отношений. Такой вид самоубийства противоположен истинному, совершается в состоянии эмоциональной нестабильности и не связан с желанием умереть. Однако, дети и подростки не разделяют понятия истинного и демонстративного суицида. Они стараются своими действиями обратить на себя внимание тех людей, которые, как они считают, о них забыли. Особенностью становится привлечение внимания. Для скрытого самоубийства характерен тот же результат, что и для других видов суицида, но с отличающимися признаками.[3, с. 64] Совершаемые действия имеют высокую вероятность смертельного исхода. Человек не считает себя суицидентом и отрицает попытку самоубийства, однако, возникает суицидально-обусловленное поведение. Примерами скрытого суицида являются:

- высокоскоростная езда;
- экстремальные виды спорта;
- злоупотребление работой;
- наркотическая, алкогольная и медикаментозная зависимости;
- самоизоляция;
- экстремально-опасное времяпровождение.

Суицидентам сложно объяснить опасность их действий и зачастую это приводит к летальному исходу.

Советские и российские ученые С.В. Бородин и А.С. Михлин предложили свою классификацию суицида, которая стала одной из самых популярных.[6, с. 99]

1. Лично-семейные конфликты. Такие конфликты являются наиболее популярным мотивом для совершения самоубийства. Согласно статистике коэффициент смертности выше по причинам одиночества, развода, супружеской неверности, сексуальной несостоятельности. Меньше случаев самоубийств зафиксировано из-за неудовлетворения потребностей и несчастной любви. Статистические данные показывают, что из-за семей-

ных ссор или разводов процент мужского суицида выше, чем женского. Возрастной показатель в случаях семейного конфликта варьируется в основном от 30 до 45 лет, несчастной любви от 15 до 30 лет. [7, с. 112] К суициду из-за одиночества и потери близких людей склонны люди старшего возраста, а по причинам несправедливости окружающего мира и недостатка родительского внимания из жизни уходят дети и подростки до 18 лет. От всемирной несправедливости страдают лица от 45 до 60 лет.

В лично-семейных конфликтах существуют подгруппы:

- несправедливое отношение, буллинг (родственников, окружения);
- недостаток заботы и внимания близких людей;
- одиночество, социальная изоляция;
- неразделенная, неудачная любовь;
- ревность, измена, развод;
- неудовлетворенность потребностями, качествами других людей;
- тяжелая болезнь, смерть близкого человека.

2. Психическое состояние здоровья. [1, с. 2] Анализ вероятности суицидальных наклонностей у психически нездоровых людей проводится двумя способами:

- Действия суицидального характера по действительным поводам и мотивам;
- Действия суицидального характера по «псевдореальным» поводам и мотивам.

По статистическим данным многих исследований 2/3 случаев самоубийства происходят в состоянии эмоциональных переживаний, а остальная часть совершается людьми в психически нездоровом состоянии. [13, с. 154] Диагностирование заболевания может сподвигнуть человека к решению уйти из жизни.

3. Физиологическое состояние. Люди, страдающие соматическими болезнями и физическими несовершенствами менее подвержены суицидальным наклонностям. Большой процент людей, относимых к этому классу суицида, составляет возрастное население. Пожилые группы людей объясняют свое суицидальные наклонности неизлечимой болезнью или непереносимостью физической боли, к этим случаям можно отнести добровольную эвтаназию. К решению о самоубийстве зачастую приходят люди, потерявшие мужа или жену. [17, с. 83] Малый процент представителей данной группы составляют молодые люди, имеющие видимые недостатки во внешности. Данная возрастная категория самоубийц колеблется от 16 до 27 лет.

4. Антисоциальное поведение. Статистические данные этой группы совершённых и несовершённых самоубийств указывают на проявление страха перед уголовной ответственностью. Для человека становится проще добровольно уйти из жизни, чем жить в заключении.

5. Конфликты в учебной и профессиональной деятельности. Они происходят, в основном, из-за несоответствия личностных и профессиональных качеств требованиям сферы деятельности, а также

предвзятости, несправедливости к человеку внутри группы этой сферы. Межличностные и профессиональные конфликты заставляют чувствовать суицидента неудачником и жертвой. Стоит отметить, что процент самоубийств в данной группе ниже, чем в других.

Трудности в бытовой и финансовой сферах также побуждают человека совершить самоубийство. [3, с. 199] При оценивании своего бедственного положения, чаще всего, остаются неучтенными важные факторы:

- уровень образования;
- наличие определенных способностей;
- ригидность при изменении социальных ситуаций.

При таком субъективном восприятии своего социального и экономического положения появляется предрасположенность к суициду.

Зачастую, мотивом к суицидальным действиям служит не одна причина или обстоятельство, а их совокупность. При тяжелом материальном положении человек может чувствовать себя одиноким, иметь тяжелые заболевания или потерять близкого родственника. В каждом из перечисленных обстоятельств есть собственное основание и мотив, которые продиктованы страхом перед изменениями, переживаниями, событиями и, наконец, жизнью. Степень целеустремленности и концентрации влияет на силу эмоционального восприятия жизненных обстоятельств, а самоубийство становится протестом в принятии этих обстоятельств. Сосуществование человека и окружающей среды может стать для суицида, как сдерживающим фактором, так и усиливающим. Для комфортного существования человеку необходимо удовлетворить свои личностные потребности.

Литература

1. Ильченко К.В. Эвтаназия и суицид. СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2018. 135с.
2. Полотовская И.Л. Смерть и самоубийство: Россия и мир: историко-культурологическое развитие проблематики с древнейших времен до наших дней. СПб.: Дмитрий Буланин, 2010. 327с.
3. Дюркгейм Э. Самоубийство / пер. с франц. А. Ильинского. Москва: АСТ, 2019. 510с.
4. Поорда А. Мое самоубийство / пер. с франц. Philibert's. Москва: Forthcoming fire, 2019. 59с.
5. Choron Jacques. Suicide: An incisive look at self-destruction. New York: Scribner, 1972. 182с.
6. Брайан К. Дж. Когнитивно-поведенческая терапия для предотвращения суицида / пер. с англ. Ю. Максименко. СПб.: Диалектика, 2021. 464с.
7. Гизатулина А.А. Логика самоубийства. Челябинск: ЧГУ, 2017. 257с.
8. Jukkala T. Suicide in Russia. Uppsala: Acta Universitatis upsaliensis, 2013. 78с.
9. Исаев Д.С. Психология суицидального поведения. Самара: Составление, 2000. 38с.

10. Казанская В.Г. Подросток. Трудности взросления. СПб: Питер, 2008. 283с.
11. Карелин В.М. Самоубийство в социальном пространстве сельской культуры. Успехи современной науки. 2015. 4с.
12. Павленок П.Д. Социальная работа с лицами и группами девиантного поведения Москва: ИНФРА-М, 2014. 185с.
13. Попов Ю.В. Суицидальное поведение у подростков. СПб.: СпецЛит, 2017. 365с.
14. Хорхе Л. Биатанатос. Новые расследования. М.: АСТ, 2015. 320с.
15. Черепанова М.И. Суицидальный риск: Глобальные и региональные проблемы экологии российского человека. СПб.: Нестор-история, 2020. 326с.
16. Александрова Н.В. Профилактика суицидального поведения. Омск: ОГУ, 2020. 115с.
17. Шелехов И.Л. Суицидология. Томск: СГМУ, 2011. 203с.

SYSTEMATIZATION OF APPROACHES TO CLASSIFICATION OF TYPES OF SUICIDAL BEHAVIOR

Mikhaylova A.O.

Stoletovs Vladimir State University

Global changes in the consciousness and structure of society, the interrelation of different cultures occurred in the twentieth century. These circumstances have changed the attitude of society and the individual to the issue of suicide. The absence of a common ideology shows a wide range of explanations and attitudes to suicide. Studies by various scientists allow us to analyze individual aspects, types and classifications of suicide. Suicide, unfortunately, not infrequently becomes a way of resolving conflict and crisis situations for a person.

This article highlights the main, popular and most accurate classifications of suicidal behavior. Thanks to the research of scientists from different industries, three main types of suicide are distinguished: true, demonstrative, hidden. One of the most famous classifications of suicidal behavior and suicide was proposed in the XX

century by Soviet scientists S.V. Borodin and A.S. Mikhlin. Currently, many scientists and researchers recognize their classification as complete, which distinguishes five main types: personal-family relationship, mental state, physiological state, antisocial behavior, conflicts in educational and professional activities.

Keywords: suicide, suicidal behavior, types of suicide, classification of suicide, aspects of suicide.

References

1. Ilchenko K.V. Euthanasia and suicide. St. Petersburg: Pushkin State University, 2018. 135p.
2. Polotovskaya I.L. Death and suicide: Russia and the world: historical and cultural development of problems from ancient times to the present day. St. Petersburg.: Dmitry Bulanin, 2010. 327p.
3. Durkheim E. Suicide / trans. from French. A. Ilyinsky. Moscow: AST, 2019. 510p.
4. Roorda A. My suicide / trans. from French. Philibert's. Moscow: Forthcoming fire, 2019. 59p.
5. Choron Jacques. Suicide: An incisive look at self-destruction. New York: Scribner, 1972. 182p.
6. Brian K.J. Cognitive behavioral therapy for suicide prevention / translated from English by Yu. Maksimenko. St. Petersburg: Dialectics, 2021. 464p.
7. Gizatulina A.A. Logic of suicide. Chelyabinsk: ChSU, 2017. 257p.
8. Jukkala T. Suicide in Russia. Uppsala: Acta Universitatis upsaliensis, 2013. 78p.
9. Isaev D.S. Psychology of suicidal behavior. Samara: Compilation, 2000. 38p.
10. Kazanskaya V.G. Teenager. Difficulties of growing up. St. Petersburg: Peter, 2008. 283p.
11. Karelin V.M. Suicide in the social space of rural culture. The successes of modern science. 2015. 4p.
12. Pavlenok P.D. Social work with persons and groups of deviant behavior Moscow: INFRA-M, 2014. 185p.
13. Popov Yu.V. Suicidal behavior in adolescents. St. Petersburg: SpetsLit, 2017. 365p.
14. Jorge L. Biatanatos. New investigations. M.: AST, 2015. 320p.
15. Cherepanova M.I. Suicidal risk: Global and regional problems of the ecology of Russian man. St. Petersburg: Nestor-history, 2020. 326p.
16. Alexandrova N.V. Prevention of suicidal behavior. Омск: OSU, 2020. 115p.
17. Shelekhov I.L. Suicidology. Томск: SSMU, 2011. 203p.

Роль инсулинорезистентности и воспалительных маркеров в анализе клиничко-патогенетических особенностей метаболического синдрома у мужчин молодого возраста с артериальной гипертензией

Сокуров Ислам Асланович,

аспирант кафедры факультетской терапии КБГУ им. Х.М. Бербекова

Урумова Амина Асланбековна,

аспирант кафедры нервных болезней и нейрохирургии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет)

Апшев Амирхан Анзоревич,

студент КБГУ им. Х.М. Бербекова

Абубакаров Магомед Вахаргиевич,

студент КБГУ им. Х.М. Бербекова

Жилкибаева Саида Хасановна,

студент КБГУ им. Х.М. Бербекова

В данной статье исследовали прогностическую значимость метаболического синдрома при артериальной гипертензии. Наши наблюдения проводились в течение 10,5 лет (в среднем 4,1 года) на 1244 пациентах с артериальной гипертензией, не имеющих сердечно-сосудистых заболеваний. Все пациенты были мужчинами с артериальным давлением 154/95 мм рт. ст. и возрастом 20 ± 12 лет. Мы использовали модифицированное определение метаболического синдрома, основанное на уровне холестерина и индексе массы тела вместо окружности талии. Во время исследования у 163 пациентов развились осложнения сердечно-сосудистой системы. Частота этих событий в группах пациентов с разным числом признаков метаболического синдрома составила 1,55, 1,97, 2,98, 3,36 и 5,28 на 100 пациенто-лет соответственно ($p < 0,002$). У пациентов с метаболическим синдромом встречаемость сердечно-сосудистых осложнений была в два раза больше, чем у пациентов без него (3,24 против 1,77 на 100 пациенто-лет, $p < 0,001$). Даже после учета таких показателей как возраст, общий холестерин, креатинин, курение в анамнезе, гипертрофия левого желудочка и 24-часового систолического давления риск развития сердечно-сосудистых осложнений оставался больше у пациентов с метаболическим синдромом (соотношение рисков 1,74, 96% доверительный интервал [ДИ] от 1,26 до 2,39). Метаболический синдром являлся независимым предиктором как сердечных, так и цереброваскулярных событий (коэффициенты шансов 1,48 и 2,11 соответственно). Даже у пациентов без диабета метаболический синдром сохранял неблагоприятное прогностическое значение (коэффициент шансов 1,43, 95% ДИ от 1,03 до 2,09).

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, ожирение, метаболический синдром.

Введение

Метаболический синдром – это совокупность факторов риска, связанных с резистентностью к инсулину, которые повышают вероятность заболеваний сердечно-сосудистой системы. Этот синдром становится все более распространенным и представляет серьезную угрозу для здоровья людей. Для выявления метаболического синдрома имеет место определение, сформулированное на использовании нескольких или более из следующих параметров: повышенный уровень глюкозы натощак, абдоминальное ожирение, высокое АД, сниженный уровень холестерина ЛВП и увеличение триглицеридов. Недавно было сформулировано изменение определения АТР-III, в котором ИМТ используется вместо окружности талии как показатель ожирения, поскольку он также хорошо связан с метаболическими нарушениями. Метаболический синдром считается предиктором предстоящих сердечно-сосудистых осложнений у мужчин с повышенным уровнем холестерина, а высокое АД является одним из главных признаков синдрома. Несмотря на наличие важности этой проблемы, не проводилось систематического исследования, чтобы понять прогностическую значимость метаболического синдрома у пациентов с артериальной гипертензией. В данной статье мы исследовали связь между метаболическим синдромом и развитием заболеваний сердечно-сосудистой системы у пациентов с эссенциальной гипертензией, которые не имели других серьезных заболеваний и были подробно обследованы в начале исследования, а затем находились под постоянным наблюдением.

В данный анализ были отобраны в общей сложности 1245 участника. Все участники исследования следовали следующим пунктам: 1) офисное систолическое артериальное давление (САД) 140 мм рт.ст., диастолическое артериальное давление (ДАД) 90 мм рт.ст. или и то, и другое при трех или более посещениях с интервалом в одну неделю; 2) неимение наличия предшествующего лечения артериальной гипертонии (71%) или отмена приема антигипертензивных препаратов по крайней мере за три-четыре недели до исследования; 3) отсутствие клинических или лабораторных признаков сердечной недостаточности, ИБС, ОНМК, клапанных дефектов, вторичных причин гипертензии или значительных сопутствующих заболеваний; и 4) одно или несколько подтвержденных измерений АД в час в течение 24 часов. При изначальной оценке пациенты с артериальной гипертензией были рас-

пределены как имеющие или не имеющие в наличии метаболический синдром исходя из модифицированных критериев АТР-III. Все пациенты, участвующие в исследовании, страдали артериальной гипертензией и, поэтому, соответствовали по крайней мере одному из критериев АТР-III. Другими исходными значениями были: 1) уровень триглицеридов в сыворотке крови 1,70 ммоль/л (151 мг/дл); 2) уровень холестерина липопротеидов высокой плотности 1,05 ммоль/л (41 мг/дл); 3) уровень глюкозы в плазме натощак 6,12 ммоль/л (111 мг/дл); а пациенты с артериальной гипертензией распределялись как имеющие в наличии метаболический синдром, если они соответствовали двум или более из вышеперечисленных критериев, в дополнение к артериальной гипертензии. В регрессионном анализе наивысший предел индекса массы тела (ИМТ) соответствовал окружности талии в 103 см. В сравнении с первоначальным определением АТР-III, измененное определение привело к тому, что только 5,2% пациентов (14 из 253 пациентов) были неправильно классифицированы. Диабет был установлен по уровню глюкозы натощак 7,1 ммоль/л (127 мг/дл) или клиническому диагнозу диабета при соблюдении питания, приеме пероральных сахароснижающих препаратов или короткого и длинного инсулина. Все пациенты предоставили устное или письменное информированное согласие на участие в исследовании. Офисное кровяное давление (САД) измерялось терапевтом в стационаре с помощью ртутного сфигмоманометра после того, как участник находился в покое в течение 10 минут. При исследовании использовалось среднее значение пяти или более измерений, проведенных в течение двух или более сеансов. Амбулаторное АД измерялось с помощью осциллометрического прибора, который был настроен на снятие показаний каждые 10–15 минут в течение 24 часов. Индекс массы тела рассчитывался как вес в килограммах, деленный на рост в метрах в квадрате.

Во время последующего визита участников исследования было выявлено, что 70% из них принимали антигипертензивные препараты, в то время как 30% сосредотачивались на улучшении образа жизни. Только 4% пациентов употребляло аспирин, а 10% – гиполипидемические препараты. Регулярно проходили консультации с врачами и по телефону, чтобы отследить наличие сердечно-сосудистых заболеваний. Для тех, у кого возникли сердечно-сосудистые осложнения, использовались больничные карты и другие имеющиеся документы. Сердечно-сосудистые события включали в себя различные варианты заболеваний, подтвержденных медицинскими методами. Для анализа статистических данных были использованы тест Мантлелла (log-rank) для сравнения кривых выживаемости и пошаговая полупараметрическая регрессионная модель Кокса для определения значения прогностических факторов на выживаемость. Для анализа предположения о пропорциональности в модели Кокса использовался визуальный осмотр, который не выявил нарушений пропорциональных опасно-

стей. Факторы предрасположенности, такие как возраст, пол, должность, артериальное давление, уровень холестерина в крови, привычка к курению, семейный анамнез наследуемых сердечно-сосудистых заболеваний и антигипертензивное лечение на момент последующего контакта, были протестированы в регрессионной модели. Также были оценены эффекты аспирина и гиполипидемических препаратов на выживаемость пациентов, принимавших их во время последующего визита, хотя их количество было небольшим.

Результаты

99,5% пациентов с артериальной гипертензией были включены в последующее наблюдение, что говорит о высокой доступности информации. Только 0,5% пациентов были потеряны для дальнейшего наблюдения. Не было различий между группами пациентов с метаболическим синдромом и без него в отношении привычки курения, уровня общего холестерина, липопротеинов низкой плотности и гипертрофии левого желудочка. Однако пациенты с метаболическим синдромом были возрастными, имели более длительное наличие артериальной гипертензии и высокое систолическое артериальное давление.

Анализ выживаемости проводился в течение периода от 1,0 до 10,5 лет среди 162 пациентов. За этот период произошло 2,28 случая новых сердечно-сосудистых заболеваний на 100 пациенто-лет. Частота этих событий различалась в зависимости от количества компонентов метаболического синдрома. В целом, группа с метаболическим синдромом имела больше первых сердечно-сосудистых событий, чем группа без метаболического синдрома (3,24 против 1,77 событий на 100 пациенто-лет). Кривые выживаемости также значительно отличались между этими группами.

В результате многофакторного исследования было определено, что метаболический синдром взаимосвязан с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений, даже после анализа нескольких потенциальных факторов риска. Пациенты с метаболическим синдромом имели на 74% старший возраст и повышенный риск сердечно-сосудистых болезней при корректировке на факторы риска. Исследование показало, что метаболический синдром является независимым фактором риска для серьезных сердечно-сосудистых осложнений. Была установлена распространенность отдельных компонентов метаболического синдрома, и их влияние было учтено при оценке риска. Исследователи также обнаружили, что пациенты с метаболическим синдромом имели более высокую частоту сердечно-сосудистых и цереброваскулярных событий по сравнению с пациентами без него. Это различие оставалось значимым даже после учета возраста и других факторов риска.

Дополнительный анализ показал, что у пациентов с артериальной гипертензией, но без сахарного диабета, связь между метаболическим синдромом

и сердечно-сосудистыми заболеваниями была ниже, но частота событий все еще была больше при наличии метаболического синдрома. У участников с метаболическим синдромом в этой группе частота сердечно-сосудистых осложнений была значительно выше, чем у пациентов без него.

Обсуждение

Итоги исследования говорят о том, что метаболический синдром – независимый предиктор становления сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин с эссенциальной гипертензией, которые ранее не использовали лечение и не имели клинических симптомов сердечно-сосудистых заболеваний. Этот негативный эффект метаболического синдрома не имел связь с традиционными факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, включая ГЛЖ и 24-часовое артериальное давление. Эта связь также наблюдалась у пациентов без сахарного диабета. Эти итоги подтверждают, что метаболический синдром может являться интегрирующим показателем влияния метаболических факторов на сердечно-сосудистую систему у пациентов с артериальной гипертензией.

Некоторые другие исследования подтверждают, что резистентность к инсулину и гиперинсулинемия, характерные для метаболического синдрома, являются предикторами ИБС в целом и у пациентов с сахарным диабетом II типа в частности. Однако у участников с метаболическим синдромом, изначально уже имелись высокие уровни распространенности сердечно-сосудистых заболеваний и диабета, поэтому важно учитывать эти факторы при оценке риска.

Использование модифицированного определения метаболического синдрома показало, что он может быть предиктором ишемической болезни сердца у мужчин с гиперхолестеринемией при определенном ИМТ. Однако эти результаты также нуждаются в коррекции основных факторов риска, такие как уровень глюкозы в крови и статус курения.

Таким образом, на основе имеющихся исследований пока еще не ясно, какую роль играет метаболический синдром в развитии сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов.

Таким образом, вопрос о том, насколько метаболический синдром значим при артериальной гипертензии, остается открытым и требует дальнейших исследований. В любом случае, определение метаболического синдрома может быть хорошим инструментом для выявления общей нагрузки на сердечно-сосудистую систему у пациентов с артериальной гипертензией, и может сыграть положительную роль в диагностике пациентов с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний в будущем.

Кроме того, резистентность к инсулину и гиперинсулинемия, явные симптомы метаболического синдрома, также служат предикторами ИБС и сахарного диабета. Пациенты с метаболическим син-

дромом должны получать соответствующее лечение, включая изменения в образе жизни (например, диета и физические упражнения) и лекарственную терапию (например, препараты для снижения АД, снижения уровня холестерина и контроля глюкозы в крови).

Наконец, необходимо отметить, что высокое АД является основным и независимым фактором риска для сердечно-сосудистых заболеваний. Поэтому контроль АД остается приоритетной задачей в лечении пациентов с артериальной гипертензией, в том числе и у тех, у кого есть признаки метаболического синдрома.

Мы пришли к выводу, что участники с артериальной гипертензией и метаболическим синдромом имеют повышенный риск развития двух форм атеросклероза. Наш вывод подтверждает предположение о том, что резистентность к инсулину и сахарный диабет могут ускорить развитие атеросклероза. Метаболический синдром, в том числе, взаимосвязан с прогрессирующим атеросклерозом сонных артерий и атеросклеротическим кардиосклерозом. Кроме этого, у людей страдающих метаболическим синдромом регулярно встречается системная эндотелиальная дисфункция и хроническое субклиническое воспаление, которые являются важными факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Выводы

Метаболический синдром является одним из важных факторов риска для серьезных сердечно-сосудистых событий. Пациенты страдающие метаболическим синдромом получают повышенный риск развития сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений. Даже после коррекции на другие факторы риска, связь между метаболическим синдромом и сердечно-сосудистыми событиями остается высокой. Также стоит обратить внимание на то, что пациенты с метаболическим синдромом и артериальной гипертензией имеют более высокую частоту сердечно-сосудистых событий, подчеркивая важность регулярного мониторинга и лечения этой группы пациентов.

Литература

1. Чазова И. Е., Мычка В.Б. Метаболический синдром // *Consilium medicum*. – 2002. – Т. 4. – № 11. – С. 587–592.
2. Егорова Е. Г., Звенигородская Л.А., Лазбеник Л.Б. Метаболический синдром с позиции гастроэнтеролога // *РМЖ*. – 2005. – Т. 26. – № 13. – С. 1706.
3. Балыкова Л. А. и др. Метаболический синдром у детей и подростков // *Педиатрия. Журнал им. ГН Сперанского*. – 2010. – Т. 89. – № 3. – С. 127–134.
4. Беленков Ю. и др. Метаболический синдром: история развития, основные критерии диагностики // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. – 2018. – Т. 14. – № 5. – С. 757–764.

5. Колопкова Т. А. и др. Метаболический синдром x пандемия XXI века //Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008. – Т. 4. – № . 3. – С. 130–134.
6. Кравец Е. Б. и др. Метаболический синдром в общеврачебной практике //Бюллетень сибирской медицины. – 2008. – Т. 7. – № . 1. – С. 80–87.
7. Grundy S.M. Metabolic syndrome update //Trends in cardiovascular medicine. – 2016. – Т. 26. – № . 4. – С. 364–373.
8. Areshidze, Mischenko, Makartseva, Kucher, Kozlova, Timchenko et al.; Some Functional Measures of the Organism of Rats at Modeling of Ischemic Heart Disease in Two Different Ways, Entomol Appl Sci Lett, 2018, 5 (4): 19–29
9. Rzhepakovsky IV, Areshidze DA, Avanesyan SS, Grimm WD, Filatova NV, Kalinin AV, Kochergin SG, Kozlova MA, Kurchenko VP, Sizonenko MN, Terentiev AA, Timchenko LD, Trigub MM, Nagdalian AA, Piskov SI. Phytochemical Characterization, Antioxidant Activity, and Cytotoxicity of Methanolic Leaf Extract of Chlorophytum Comosum (Green Type) (Thunb.) Jacq. *Molecules*. 2022 Jan 24;27(3):762. doi: 10.3390/molecules27030762
10. Belyaev, N.G., Rzhepakovsky, I.V., Timchenko, L.D., Areshidze, D.A., Simonov, A.N., Nagdalian, A.A., Rodin, I.A., Rodin, M.I., Povetkin, S.N., Kopychekchi, M.E. Effect of training on femur mineral density of rats. *Biochemical and Cellular Archives*. 2019; 19, 2, 3549–3552
11. Belyaev N. G., Timchenko L.D., Rzhepakovsky I.V., Piskov S.I., Grudneva A.D., Mikhaylenko V.V., Nagdalian A.A. AMMONIUM GAS EFFECT ON THE MALE RATS' REPRODUCTIVE SYSTEM. *Medical News of North Caucasus*. 2021;16(1):51–55. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16013>
12. Reaven G.M. The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary? //The American journal of clinical nutrition. – 2006. – Т. 83. – № . 6. – С. 1237–1247.
13. Kassi E. et al. Metabolic syndrome: definitions and controversies //BMC medicine. – 2011. – Т. 9. – № . 1. – С. 1–13.
14. Aguilar M. et al. Prevalence of the metabolic syndrome in the United States, 2003–2012 //Jama. – 2015. – Т. 313. – № . 19. – С. 1973–1974.
15. Жукова Т. В. и др. Гигиенические критерии риска развития метаболического синдрома //Здоровье населения и среда обитания. – 2016. – № . 2 (275). – С. 15–17.
16. Самошкина Е. С. и др. МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ //Pediatriya named after GN Speransky. – 2022. – № . 6.
17. Шавкатова Г. Ш., Худоярова Д.Р. Оптимизация лечения метаболического синдрома //Проблемы современной науки и образования. – 2022. – № . 3 (172). – С. 54–57.
18. Мамырбаева К. М., Мычка В.Б., Чазова И.Е. Артериальная гипертензия и метаболический синдром //Consilium medicum. – 2004. – Т. 6. – № . 5. – С. 320–324.
19. Герасимова А. С., Олейников В.Э. Артериальная гипертензия, ассоциированная с метаболическим синдромом: особенности течения и поражения органов-мишеней (обзор литературы) //Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2008. – № . 3. – С. 88–101.

THE ROLE OF INSULIN RESISTANCE AND INFLAMMATORY MARKERS IN THE ANALYSIS OF CLINICAL AND PATHOGENETIC FEATURES OF METABOLIC SYNDROME IN YOUNG MEN WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Sokurov I.A., Urumova A.A., Apshev A.A., Abubakarov M.V., Zhilkibaeva S. Kh. KBSU named after Kh.M. Berbekova; First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University)

This article examined the prognostic significance of metabolic syndrome in arterial hypertension. Our observations were carried out for 10.5 years (mean 4.1 years) on 1244 patients with arterial hypertension without cardiovascular disease. All patients were men with a blood pressure of 154/95 mmHg. Art. and age 20 ± 12 years. We used a modified definition of metabolic syndrome based on cholesterol levels and body mass index instead of waist circumference. During the study, 163 patients developed cardiovascular complications. The incidence of these events in groups of patients with different numbers of signs of metabolic syndrome was 1.55, 1.97, 2.98, 3.36 and 5.28 per 100 patient-years, respectively (p < 0.002). In patients with metabolic syndrome, the incidence of cardiovascular complications was twice as high as in patients without it (3.24 vs. 1.77 per 100 patient-years, p < 0.001). Even after controlling for age, total cholesterol, creatinine, smoking history, left ventricular hypertrophy, and 24-hour systolic blood pressure, the risk of developing cardiovascular events remained greater in patients with metabolic syndrome (hazard ratio 1.74, 96% confidence interval [CI] from 1.26 to 2.39). Metabolic syndrome was an independent predictor of both cardiac and cerebrovascular events (odds ratios 1.48 and 2.11, respectively). Even in patients without diabetes, metabolic syndrome retained an unfavorable prognostic value (odds ratio 1.43, 95% CI 1.03 to 2.09).

Keywords: hypertension, obesity, metabolic syndrome.

References

1. Chazova I. E., Mychka V.B. Metabolic syndrome // Consilium medicum. – 2002. – Т. 4. – No. 11. – pp. 587–592.
2. Egorova E. G., Zvenigorodskaya L.A., Lazebnik L.B. Metabolic syndrome from the position of a gastroenterologist // Breast cancer. – 2005. – Т. 26. – No. 13. – P. 1706.
3. Balykova L. A. et al. Metabolic syndrome in children and adolescents // Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky. – 2010. – Т. 89. – No. 3. – pp. 127–134.
4. Belenkov Yu. et al. Metabolic syndrome: history of development, main diagnostic criteria // Rational pharmacotherapy in cardiology. – 2018. – Т. 14. – No. 5. – pp. 757–764.
5. Kolopkova T. A. et al. Metabolic syndrome x pandemic of the 21st century // Saratov Medical Scientific Journal. – 2008. – Т. 4. – No. 3. – pp. 130–134.
6. Kravets E. B. et al. Metabolic syndrome in general medical practice // Bulletin of Siberian Medicine. – 2008. – Т. 7. – No. 1. – pp. 80–87.
7. Grundy S.M. Metabolic syndrome update //Trends in cardiovascular medicine. – 2016. – Т. 26. – No. 4. – pp. 364–373.
8. Areshidze, Mischenko, Makartseva, Kucher, Kozlova, Timchenko et al.; Some Functional Measures of the Organism of Rats at Modeling of Ischemic Heart Disease in Two Different Ways, Entomol Appl Sci Lett, 2018, 5(4): 19–29

9. Rzhepakovsky IV, Areshidze DA, Avanesyan SS, Grimm WD, Filatova NV, Kalinin AV, Kochergin SG, Kozlova MA, Kurchenko VP, Sizonenko MN, Terentiev AA, Timchenko LD, Trigub MM, Nagdalian AA, Piskov SI. Phytochemical Characterization, Antioxidant Activity, and Cytotoxicity of Methanolic Leaf Extract of *Chlorophytum Comosum* (Green Type) (Thunb.) Jacq. *Molecules*. 2022 Jan 24;27(3):762. doi: 10.3390/molecules27030762
10. Belyaev, N.G., Rzhepakovsky, I.V., Timchenko, L.D., Areshidze, D.A., Simonov, A.N., Nagdalian, A.A., Rodin, I.A., Rodin, M.I., Povetkin, S.N., Kopchekchi, M.E. Effect of training on femur mineral density of rats. *Biochemistry and Cellular Archives*. 2019; 19, 2, 3549–3552
11. Belyaev N. G., Timchenko L.D., Rzhepakovsky I.V., Piskov S.I., Grudneva A.D., Mikhaylenko V.V., Nagdalian A.A. AMMONIUM GAS EFFECT ON THE MALE RATS' REPRODUCTIVE SYSTEM. *Medical News of North Caucasus*. 2021;16(1):51–55. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16013>
12. Reaven G.M. The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary? // *The American journal of clinical nutrition*. – 2006. – T. 83. – No. 6. – pp. 1237–1247.
13. Kassi E. et al. Metabolic syndrome: definitions and controversies // *BMC medicine*. – 2011. – T. 9. – No. 1. – pp. 1–13.
14. Aguilar M. et al. Prevalence of the metabolic syndrome in the United States, 2003–2012 // *Jama*. – 2015. – T. 313. – No. 19. – S. 1973–1974.
15. Zhukova T.V. et al. Hygienic criteria for the risk of developing metabolic syndrome // *Population health and habitat*. – 2016. – No. 2 (275). – pp. 15–17.
16. Samoshkina E. S. et al. METABOLIC SYNDROME IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: CURRENT STATE OF THE PROBLEM // *Pediatrics named after GN Speransky*. – 2022. – No. 6.
17. Shavkatova G. Sh., Khudoyarova D.R. Optimization of the treatment of metabolic syndrome // *Problems of modern science and education*. – 2022. – No. 3 (172). – pp. 54–57.
18. Mamyrbayeva K. M., Mychka V.B., Chazova I.E. Arterial hypertension and metabolic syndrome // *Consilium medicum*. – 2004. – T. 6. – No. 5. – pp. 320–324.
19. Gerasimova A. S., Oleinikov V.E. Arterial hypertension associated with metabolic syndrome: features of the course and damage to target organs (literature review) // *News of higher educational institutions. Volga region. Medical Sciences*. – 2008. – No. 3. – pp. 88–101.

Гигиеническая оценка состояния питания студентов младших курсов Института медицинского образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого

Шмандина Ксения Вадимовна,

аспирант, Институт медицинского образования ФБГОУ ВО
НовГУ «Новгородский государственный университет имени
Ярослава Мудрого»
E-mail: eliseblack@novsu.ru

Бритова Аля Алексеевна,

д.м.н., профессор, Институт медицинского образования
ФБГОУ ВО НовГУ «Новгородский государственный
университет имени Ярослава Мудрого»

Статистика последних лет демонстрирует резкое увеличение употребления среди молодежи высококалорийной пищи, круп, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий, потребление сахара, снижено потребление продуктов животного происхождения. Дисбаланс в питании привел к нехватке обеспечения организма полезными витаминами, белками, микроэлементами, макроэлементами, что в свою очередь изменило общее и стоматологическое состояние здоровья у молодого населения. В статье приводится анализ характера и режима питания студентов первых курсов Института медицинского образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого. На основе проведенного исследования делается вывод: большинство студентов Института медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого питаются нерационально, рекомендуемые интервалы между приёмами пищи не соблюдают. Такие нарушения могут негативно сказаться на здоровье и адаптации к новым условиям в период учебы. Несбалансированное питание ведёт к дефициту важных пищевых компонентов, витаминов и минералов, может быть причиной возникновения различных системных и стоматологических болезней. Изменение климатических и социально-экономических условий также влияет на здоровье студентов, особенно приезжих из других регионов или стран. Качество расписания занятий, рацион и организация питания особенно важны для студентов младших курсов.

Ключевые слова: студенты, младшие курсы, питание, режим питания, рацион.

Введение

Статистика последних лет демонстрирует резкое увеличение употребления среди молодежи высококалорийной пищи, круп, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий, потребление сахара, снижено потребление продуктов животного происхождения [1]. Дисбаланс в питании привел к нехватке обеспечения организма полезными витаминами, белками, микроэлементами, макроэлементами, что в свою очередь изменило общее и стоматологическое состояние здоровья у молодого населения [2,3]. Состояние здоровья зубов и дёсен поддерживают не только гигиенические процедуры, но и кальций, фосфор, фтор, йод, витамины А, D, E, С и группы В. Дефицит этих микронутриентов может быть причиной стоматологических болезней, кариеса зубов. Студенты, которые приехали на период учебы из других регионов России или из-за рубежа, подвержены изменениям условий климатических, социально-экономических. Меняется распорядок дня, рацион и режим питания. Период адаптации организма студентов в среднем занимает 21 день. Ежегодно в Новгородский государственный университет поступают студенты из других государств. Первые курсы Института медицинского образования пополнили студенты из Индии, Египта, Пакистана, Марокко. Новый умеренно-континентальный, влажный климат вызывает не только изменение их физиологических и гигиенических потребностей, более интенсивной теплопродукции требует, чем теплоотдачи. Правильно организованное питание студентов, прибывших в Новгородскую область, играет важную роль в достижении положительных результатов адаптации. Проблема питания становится актуальной, так как из-за значительной учебной нагрузки молодые люди нарушают принципы здорового питания. Это нарушает адаптационные механизмы организма, располагает к возникновению различных стоматологических и других заболеваний [4]. Доклад Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) за 2022 год включает информацию о неинфекционных болезнях в 194 странах. Освещены степень распространенности болезней, факторы повышения риска и меры, принимаемые различными странами в борьбе с болезнями. Каждые две секунды в мире от подобных патологических состояний умирает человек в возрасте до 70 лет. Сегодня смертность от неинфекционных болезней, сердечно-сосудистых, рака, диабета и легких превосходит смертность от инфекционных заболеваний [5]. Сбалансированное питание среди молодого

населения – основополагающий фактор сохранения общего здоровья, профилактики большинства болезней.

Цель исследования: изучить характер и режим питания студентов первых курсов Института медицинского образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

Материалы и методы

Проведено анкетирование у 257 студентов I, II и III курсов института медицинского образования Нов-

Таблица 1. Анализ режима питания

Количество приемов пищи	1 курс		2 курс		3 курс	
	Юноши n=68	Девушки n=34	Юноши n=57	Девушки n=28	Юноши n=49	Девушки n=21
6	9%	8%	8%	9%	10%	5%
5	25%	20%	23%	22%	24%	12%
4	46%	51%	48%	45%	38%	57%
3	18%	20%	20%	24%	27%	26%
2	2%	1%	1%	0%	1%	0%

Установлены нарушения режима питания у студентов 1–3 курсов: около 9% юношей и 7% девушек питаются 6 раз в сутки, 24% юношей и 18% девушек питаются 5 раз в день, 4 приемов пищи у 44% среди молодых людей и 51% среди девушек, трехразового питания придерживаются 22% юношей и 23% девушек, дважды в день питаются по 1% представителей обоих полов. Пропускают утренний прием пищи 4% студентов, отказываются от обеда – 16%, не ужинают – 15%. Оптимальный интервал времени приёма пищи через 3–4 часа четыре раза в день. Завтрак составляет 25% всего суточного рациона, 45% обед, на полдник отводится 10%, оставшиеся 15% – ужин. Блюда, богатые белками, должны потребляться в первой половине дня. Молочные и овощные блюда во второй половине дня. Интервалы более 4 часов негативно сказываются на общем состоянии организма. Подобное нарушение встречается среди всех опрошенных учащихся, более часто у первокурсников, девушек, коренных жителей Великого Новгорода. Потребность в количестве пищи, калориях потребляемой энергии, полезных микро- и макроэлементов, витаминов зависят от физической активности. Студенты обоих полов, по возрасту и характеру трудовой деятельности отнесены к 1 группе физической активности, согласно нормам физических потребностей МР 2.3.1.2432–08. Первая группа имеет очень низкую физическую активность, с коэффициентом 1.4. Физиологическая потребность в энергии для данной группы равна 2400–2800 ккал/сутки [6]. Основополагающими для здоровья зубов являются кальций, фосфор, фтор, витамины D, C, E и группы B. Дефицит этих микронутриентов является распространенной причиной стоматологических заболеваний. Использован расчетный метод изучения питания [7] (табл. 2).

городского государственного университета имени Ярослава Мудрого в возрасте от 17 до 24 лет, юношей 174 (67,7%), 83 девушки (32,3%). Анкета включала вопросы: возраст, уровень дохода, место рождения, место проживания, количество, интервалы времени между приёмами пищи, качество питания.

Результаты и их обсуждение

Анализ анкет показал, что режим питания не соблюдает большинство студентов (табл. 1).

Таблица 2. Анализ качества питания

Показатель	Действующая норма		Фактическое содержание	
	м	ж	м	ж
Энергетическая ценность рациона, ккал	2450	2000	2521	2115
Белки, г	72	61	67	53
Жиры, г	81	67	85	69
Углеводы, г	358	289	388	301
Кальций, мг	1000	1000	1090	820
Фосфор, мг	800	800	1032	704
Витамин В1, мг	1,5	1,5	1,2	1
Витамин В2, мг	1,8	1,8	1,7	1,9
Витамин В6, мг	2,0	2,0	2,0	1,62
Витамин В12, мг	3,0	3,0	2,6	2,37
Витамин Д, мкг	10	10	10,05	9,2
Витамин С, мг	90	90	66,6	71,1
Витамин Е, мг	15	15	15,1	15

Повседневный рацион питания студентов перенасыщен углеводами и жирами, недостаточно потребление животного белка, дефицит витаминов, микро-, макроэлементов. Среди напитков преобладают чай и кофе. Большинство студентов не получают достаточного количества кисломолочных продуктов, творожных изделий, яиц и сливочного масла, употребляют всего 29% от рекомендуемой нормы. Также у 31% студентов недостаточное по-

ребление мяса, мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, всего 11% от рекомендуемой нормы. Фактическое питание студентов не удовлетворяет потребности организма, особенно 1 и 2 курсов, у местных студентов калорийность чуть меньше, чем у иностранцев. Относительно потребления макроэлементов кальция, фосфора и магния у юношей оно несколько избыточное, за исключением случаев, когда их потребление оказывается ниже нормы на 15–20%. В отношении девушек, употребление их на 10–50% меньше нормы. Анализ опросников о фактическом питании обнаружил дефицит витаминов, особенно витаминов группы В и витамина А.

Выводы

Большинство студентов младших курсов Института медицинского образования НовГУ питаются нерационально. Влияние оказывают различные социальные факторы, большой объем умственной работы, нехватка времени и финансовых средств. Значительную часть дня находятся в неподвижном состоянии, имеют низкую физическую активность. Суточный рацион питания у большинства студентов несбалансирован, однообразный, не всегда отвечает требованиям качества и количества.

Литература

1. Ермолаева, Е.А. Оценка рационального питания студентов как одна из основополагающих детерминант здоровья / Е.А. Ермолаева // Гигиена: здоровье и профилактика: Сборник материалов III Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Самара, 14 марта 2018 года / Под редакцией Г.П. Котельникова, И.И. Березина, В.А. Куркина, С.В. Архиповой, Л.В. Чупахиной. – Самара: Общество с ограниченной ответственностью «Офорт», 2018. – С. 93–95. – EDN YNIJYD
2. Степанова, Е.А. Оценка полноценности рационов питания студентов / Е.А. Степанова, А.Ж. Шартанбаева, В.С. Ведерникова // Развитие дорожно-транспортного и строительного комплексов и освоение стратегически важных территорий Сибири и Арктики: вклад науки: Материалы международной научно-практической конференции: электронный ресурс, Омск, 15–16 декабря 2014 года. Том Книга 3. – Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)», 2014. – С. 173–175. – EDN TDHXLV.
3. Рахимов Г.Р. Особенности организации обучения иностранных студентов в вузе и направление его развития. Язык и культура, 2010; 4 (12):123–126.
4. Заяц, О.В. Изучение особенностей питания студентов-медиков – одного из факторов формирования здоровья / О.В. Заяц, П.Э. Илько-

вец, Е.С. Ловчая // Современные проблемы науки и образования: Материалы XI Международной студенческой научной конференции, Москва, 01 декабря 2018 года – 232019 года. Том XV. – Москва: ООО «Евразийская научно-промышленная палата», 2019. – С. 29–30. – EDN EXCKUF

5. Невидимые цифры: истинные масштабы проблемы неинфекционных заболеваний. – Всемирная организация здравоохранения. Женева. 2022 г. – 33 стр. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/362800/9789240057661-eng.pdf> Invisible numbers: the true extent of non-communicable diseases and what to do about them
6. МР2.3.1.2432–08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации МР (Методические рекомендации) от 18.12.2008 N2.3.1.2432–08 Применяется с 18.12.2008
7. Замбржицкий, О. Н. 3-26 Гигиенические основы рационального питания. Оценка адекватности фактического питания: учебно-методическое пособие / О.Н. Замбржицкий, Н.Л. Бацукова. – 4-е изд. – Минск: БГМУ, 2020. – 44 с. ISBN 978–985–21–0484–5.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE NUTRITIONAL STATUS OF JUNIOR YEAR STUDENTS AT THE INSTITUTE OF MEDICAL EDUCATION OF NOVGOROD STATE UNIVERSITY NAMED AFTER YAROSLAV THE WISE

Shmandina K.V., Britova A.A.
Novgorod State University

Statistics from recent years show a sharp increase in the consumption of high-calorie foods, cereals, bakery, pasta and confectionery products among young people, sugar consumption, and a decrease in the consumption of animal products. Imbalance in nutrition has led to a lack of provision of the body with beneficial vitamins, proteins, microelements, macroelements, which in turn has changed the general and dental health status of the young population. The article provides an analysis of the nature and diet of first-year students at the Institute of Medical Education of Novgorod State University named after Yaroslav the Wise. Based on the study, it is concluded that the majority of students at the Institute of Medical Education of Novgorod State University. Yaroslav the Wise eat irrationally, the recommended intervals between meals are not observed. Such violations can negatively affect health and adaptation to new conditions during study. An unbalanced diet leads to a deficiency of important nutritional components, vitamins and minerals, and can cause various systemic and dental diseases. Changes in climatic and socio-economic conditions also affect the health of students, especially those from other regions or countries. The quality of the class schedule, diet and catering are especially important for junior students.

Keywords: students, junior courses, nutrition, diet, diet.

References

1. Ermolaeva, E.A. Assessment of rational nutrition of students as one of the fundamental determinants of health / E.A. Ermolaeva // Hygiene: health and prevention: Collection of materials of the III Interregional scientific and practical conference with international participation, Samara, March 14, 2018 / Edited by G.P. Kotelnikova, I.I. Berезina, V.A. Kurkina, S.V. Arkhipova, L.V. Chupakhina. – Samara: Limited Liability Company “Ofort”, 2018. – pp. 93–95. –EDN YNIJYD

2. Stepanova, E.A. Assessing the usefulness of students' diets / E.A. Stepanova, A.Z. Shartanbaeva, V.S. Vedernikova // Development of road transport and construction complexes and development of strategically important territories of Siberia and the Arctic: contribution science: Materials of the international scientific and practical conference: electronic resource, Omsk, December 15–16, 2014. Volume Book 3. – Omsk: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Siberian State Automobile and Highway Academy (SibADI)", 2014. – P. 173–175. – EDN TDHXLV.
3. Rakhimov G.R. Features of the organization of training for foreign students at the university and the direction of its development. *Language and Culture*, 2010; 4 (12):123–126.
4. Zayats, O.V. Studying the nutritional characteristics of medical students – one of the factors in the formation of health / O.V. Zayats, P.E. Ilkovets, E.S. Lovchaya // Modern problems of science and education: Materials of the XI International Student scientific conference, Moscow, December 1, 2018 – December 23, 2019. Volume XV. – Moscow: Euro-Asian Scientific and Industrial Chamber LLC, 2019. – pp. 29–30. – EDN EXCKUF
5. The invisible numbers: the true scale of the noncommunicable disease problem. – World Health Organization. Geneva. 2022–33 pages. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/362800/9789240057661-eng.pdf> Invisible numbers: the true extent of noncommunicable diseases and what to do about them
6. MR2.3.1.2432–08 Norms of physiological needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation MR (Methodological recommendations) dated 12/18/2008 N2.3.1.2432–08 Applicable from 12/18/2008
7. Zambrzhitsky, O. N. Z-26 Hygienic principles of rational nutrition. Assessing the adequacy of actual nutrition: educational manual / O.N. Zambrzhitsky, N.L. Batsukova. – 4th ed. – Minsk: BSMU, 2020. – 44 p. ISBN 978–985–21–0484–5.

Новые возможности в комплексном лечении заболеваний наружных гениталий, вызванных вирусом папилломы человека

Анташян Галина Георгиевна,

к.м.н., доцент, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»
E-mail: galina.antashyan@mail.ru

Колтунов Евгений Николаевич,

кандидат медицинских наук, врач высшей квалификационной категории доцент кафедры гинеологии, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»
E-mail: koltunova@mail.ru

Папикова Карина Александровна,

кандидат медицинских наук, доцент кафедры гинекологии, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»
E-mail: doctor@gmail.com

Ионова Русудан Магометовна,

кандидат медицинских наук, ассистент кафедры, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»
E-mail: Ionovaz25@yandex.ru

Гатагажева Зарета Магомедовна,

д.м.н., заведующая кафедрой акушерства и гинекологии, медицинский факультет, ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
E-mail: zareta1@list.ru

В статье рассматриваются ход, течение и результаты сравнительно недавно проведенного исследования в отношении определения эффективности применения раствора и геля медицинского препарата на основе высокомолекулярного гексозного гликозида при лечении различных заболеваний, вызванных вирусом папилломы человека или ВПЧ. На протяжении одного года были проведены наблюдения за 56 пациентками, в числе которых определили основную и контрольную группы наблюдения, которые изучались в сравнении. Исследование показало, что в основной группе, где после удаления у пациенток папиллом криодеструктивным методом проводилось лечение препаратом гексозного гликозида в отличие от контрольной группы в иных условиях лечения. В процессе проведения эксперимента и по его завершению были установлены следующие факты, например, снижение количества деструктивных процедур в основной группе – 3–5 в сравнении с контрольной группой пациенток – 6–8, и далее также отмечено выраженное отсутствие рецидивов через полгода в практически 85% случаев и увеличение межрецидивного периода до 5,5–6,2 месяца в сравнении с показателями в контрольной группе, что дало основание прийти к положительным выводам в отношении определения эффективности высокомолекулярного гексозного гликозида.

Ключевые слова: папилломавирусная инфекция гениталий, гинекологические болезни, женское здоровье, вирусные инфекции, кондилома, высокомолекулярный гексозный гликозид.

Введение

Генитальная папилломавирусная инфекция представляет собой наиболее распространенную инфекцию, способную передаваться половым путем. Ежедневно диагностируется около двух с половиной – трёх миллионов случаев заболевания этой инфекцией по данным ВОЗ, из всех случаев выявленного заражения этим вирусом составляет примерно семьдесят процентов юных пациенток, и значительный процент их заражения связан с особенностями биологического механизма, с незрелостью слизистой шейки матки, неадекватной продукцией протективной цервикальной слизи или шеечной эктопией, предрасполагающими к инфицированию подростков. В зависимости от возраста, географического региона и социально-экономического статуса женщин, с неявно выраженной симптоматикой заболевания инфекция выявляется всего в двух – сорока четырех процентах случаев [1].

В организме человека вирус воздействует прежде всего на слизистые оболочки влагалища и шейки матки, область вульвы и ануса. Вирус папилломы размножается в глубоких слоях кожи и слизистой, однако наиболее интенсивно процесс размножения происходит в поверхностных слоях, тогда клетки поверхностного слоя при делении перемещаются к поверхности, далее они перестают делиться и превращаются в своеобразный резервуар для репликации вируса. Вирус папилломы человека способен длительно персистировать в промежуточном слое многослойного плоского эпителия шейки матки, что обеспечивает рецидивы заболевания. У женщин перименопаузального возраста ВПЧ может персистировать в организме годами, вызывая неопластические процессы, у молодых пациенток и подростков наблюдаются частые инфицирования на фоне спонтанного регресса заболевания [2, 5].

Временный характер заболевания приводит при первичном проникновении в организм к самостоятельному излечению через шесть-восемь месяцев, через год-полтора у семидесяти-восемидесяти процентов инфицированных пациенток не обнаруживаются антитела к вирусу. При повторном заражении ВПЧ высокоонкогенных типов, в случае инфекции несколькими типами папилломавирусов или при увеличении возраста пациенток может затянуться период реконвалесценции. В десяти процентах выявленных случаев заболевания регрессируют спонтанно в течение трёх-четырёх месяцев, а после исчезновения вируса субклинические признаки инфекции могут сохраняться и проявлять себя

в клинической фазе у женщин с выраженным нарушением иммунитета [3].

К сожалению, имеется онкологическая патология, вызываемая генитальной папилломавирусной инфекцией, например, рак шейки матки. Такие заболевания, как аногенитальные бородавки и папилломатоз, являются также следствием ВПЧ. Исследования последних лет в онкогинекологии продемонстрировали фактор участия вируса папилломы человека в динамике рака шейки матки; занимая второе место по частоте возникновения после рака молочной железы, он подтверждает причинную связь между папилломавирусной инфекцией и развитием цервикальных интраэпителиальных неоплазий шейки матки. В девяносто пяти процентах случаев диагностируемые поражениями ВПЧ выступают случаи образования кондилом остроконечного проявления, включающих ДНК данного вируса 6, 11, 31 и 34 типа; клиническая форма заболевания способна проявляться в эндофитных и экзофитных образованиях, локализованных в области влагалища, вульвы и на шейке матки [4, 7].

Цель

Провести практическое применение препаратов на основе высокомолекулярного гексозного гликозида в качестве противовирусного средства для комплексного лечения папилломавирусной инфекции у женщин и проанализировать эффективность его применения.

Материалы и методы

Нами был проведен систематический онлайн поиск литературы в MEDLINE (Национальная медицинская библиотека), включающая Integrum, Scopus, Web of Science, Кокрейн и PubMed. Поиск проводился по ключевым словам: папилломавирусная инфекция, гинекологические заболевания, препараты высокомолекулярного гексозного гликозида, эндофитные образования, экзофитные образования, лечение кондилом, ВПЧ, и по тематически связанным словосочетаниям; библиографические данные соответствующих публикаций были проверены для дальнейшего изучения. Статьи были проверены на основе критериев:

- 1) отсутствие рефератов (только реферативная форма исследований);
- 2) отсутствие сообщений о случаях заболевания;
- 3) отсутствие технических отчетов (то есть отчет о новой или модифицированной технике);
- 4) не менее 10 пациентов, участвующих в проводимых исследованиях.

Не устанавливалось языковых ограничений.

Результаты

В процессе оказания медицинской помощи были проведены комплексные исследования пациенткам обеих групп, включая как визуальный тест и выявление иных присоединённых гинекологических

инфекций, так и взятие мазка на флору и ПЦР-диагностику, комплексное обследование полового партнера на наличие папилломавирусной инфекции и кольпоскопию после обработки трехпроцентным раствором уксусной кислоты в рамках ацето-теста, обнаружение вирусной ДНК и цитологическое исследование, цитологическое исследование PAP, иммунологическое исследование, итоговая консультация врачом-дерматологом для дифференциальной диагностики ВПЧ-инфекции и контагиозного моллюска, а также микропапилломатоза половых губ, себорейного кератоза и интрадермального невуса.

Лидирующими клиническими проявлениями папилломатозной вирусной инфекции у пациенток обеих групп выступали экзофитные разрастания, а также ороговевающие и возвышающиеся над уровнем кожи и слизистых узелковые образования. Пациентки отмечали у себя признаки папилломавирусной инфекции в течение года в 75 процентах случаев, в 12,6 процентов случаев срок составил от шести до девяти месяцев, и в 12,4 процентах случаев аналогичный срок составил от одного до пяти месяцев. В $60,2 \pm 0,02$ процентов случаев наблюдений пациентки основной и контрольной групп предъявляли жалобы на зуд и усиление выделений ($p < 0,05$), в обеих группах в ста процентах случаев был диагностирован ВПЧ 6/11 типов, в 42,2 процентах случаев отмечались хронические воспалительные заболевания придатков матки; в 39,2 процентах случаев диагностированы нарушения оварио-менструальной функции, в 42,4 процентах отмечен бактериальный вагиноз, в 30 процентах наблюдался эндоцервицит различной этиологии, процесс оказался локализован в области малых и больших половых губ (рис. 1) и в анальной области (рис. 2).

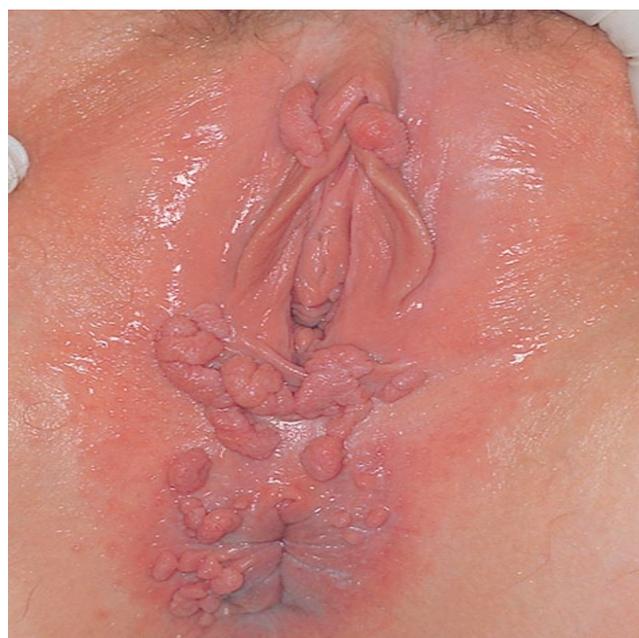


Рис. 1. Проявление папилломавирусной инфекции. Проведение ацето-теста в области малых и больших половых губ и области ануса трёхпроцентной уксусной кислотой с визуальной оценкой результатов через три минуты



Рис. 2. Локализация папилломавирусной инфекции в перианальной области

Экзофитные кондиломы у пациенток выбранных нами групп оказались представлены гиперпластическим и папулезным типом, обладая мультифокальными и мультицентрическими свойствами, склоняясь к диссеминации; в обеих группах в 42,4±0,01 процентах случаев отмечался бактериальный вагиноз с микроскопически обильной полиморфной грамотрицательной палочковой и кокковой флорой и включением «ключевых клеток», эпителиальных клеток, небольшим количеством лейкоцитов и незавершенной стадией фагоцитоза, в 57,6±0,02 процентов случаев взятые на флору мазки демонстрировали показатели в пределах нормы. При проведении анализа выявления сексуально-трансмиссионных заболеваний у пациенток с папилломавирусным генитальным поражением в основной группе в 14,2±0,003 процентах случаев и в 11,5±0,002 процентах случаев в контрольной группе отмечена микоплазменная колонизация с *Ureaplasma Ur.* в 10⁵ КОЕ, эти данные сопоставимы с ранее проводимыми исследованиями [4–6, 8]. Согласно классификации по Папаниколу также проводились исследования PAP–мазков, в 46,2 процентах случаев в основной группе и в 44,5 процентах случаев в контрольной группе мазки PAP имели отношение ко второму классу, в 5,1 процентах случаев в основной группе и в 3,6

процентах случаев в контрольной группе диагностировалась CIN I.

Обсуждение

Иммунологическое обследование пациенток до осуществляемого нами лечения не демонстрировало в основной и в контрольной группах статистически ощутимых различий клеточного звена иммунитета, при этом в обеих группах отмечалось существенное понижение содержания CD3 и CD4 на фоне роста содержания CD8, что снижало индекс соотношения CD4/CD8. Также в основной и контрольной группах значимые различия наблюдаются при сравнении показателей CD4, CD8 и индекса CD4/CD8 с нормой ($p < 0,05$), исследование показателей гуморального иммунитета до лечения в обеих группах не обнаружили существенных различий показателей IgA, IgG и IgM комплемента; ощутимое повышение показателей иммуноглобулина M и G по отношению к индикаторам нормы ($p < 0,05$) подтверждает напряжённость гуморального звена иммунитета, что важно для результатов исследования. Показатели ЦИК в обеих группах превышали показатели нормы, НСТ-тест достоверно определяется в резерве. Отмечено доказанное снижение числа деструктивных процедур (3–5) в основной группе по сравнению с контрольной группой с соответствующими показателями 6–8. Отсутствие рецидивов через полгода в 84,6 процентах случаев в процессе осуществляемого наблюдения в основной группе и увеличение межрецидивного периода до 5,5–6,2 месяцев в сравнении с контрольной группой с межрецидивным периодом в 1,2–1,6 месяца и частотой рецидивов в 59,9 процентов отмеченных в ходе наблюдения случаев. Осуществляемое в ходе исследования параллельное лабораторное обследование пациенток подтвердило оптимальное протекание процесса нормализации влагалищной микрофлоры на фоне отсутствия случаев местного воспаления, хотя в 4,2 процентов в контрольной группе и в 2,1 проценте случаев в основной группе диагностирована повторно *Ureaplasma Ur.* в 10⁴ КОЕ. Итоги исследования PAP – в обеих группах определились в пределах нормы, иммунологическое обследование пациентов показало уверенную стабилизацию индикаторов гуморального и клеточного иммунитета в основной группе вкупе с отсутствием положительной динамики в контрольной группе наблюдения.

Таблица 1. Показатели CD3, CD19, CD4, CD8, CD4/CD8 в основной и контрольной группах после лечения папилломавирусной инфекции

Группы наблюдения	Показатели, %				
	CD3	CD19	CD4	CD8	CD4/CD8
Основная (n=32)	59,82±0,02*	6,65±0,04*	52,24±0,01*	16,26±0,01*	3,21±0,01*
Контрольная (n=24)	46,10±0,01	10,65±0,01	35,44±0,04	22,32±0,01	1,58±0,01
Показатели нормы	62,5±0,05	6,54±0,05	55,02±0,05	11,0±0,05	4,95±0,05

Примечание: * – $p < 0,05$ – по сравнению с контрольной группой.

Согласно представленным данным таблицы 1, в основной группе показатели CD3, CD4 и индекс соотношения CD4/CD8 имели более высокие позиции, показатели CD8, CD19 ощутимо ниже показателей в контрольной группе ($p < 0,05$); статистические данные в основной группе демонстрируют проявление активации Т-звена иммунитета, возникшая же отрицательная динамика индикаторов активности иммунитета у пациенток контрольной группы демонстрирует истощение адаптационных механизмов организма, а после лечения препаратами высокомолекулярного гексозного гликозида в основной группе отмечена положительная динамика индикаторов иммунологической стабильности по сравнению с контрольной группой пациенток. Статистически выше оказались показатели IgA, комплемента и НСТ тест в основной группе, а показатели IgM, IgG, ЦИК оказались существенно ниже показателей пациенток контрольной группы ($p < 0,05$). Результаты исследования демонстрируют выраженное иммуносупрессивное действие ВПЧ на состояние гуморального иммунитета согласно показателям контрольной группы. После удаления генитальных папиллом криодеструктивным методом в основной группе исследуемых пациентов назначался раствор высокомолекулярного гексозного гликозида в дозировке 0,04 процентов внутривенно струйно по пять миллилитров через сорок восемь часов № 3 инъекции, далее № 2 инъекции через семьдесят два часа, всего проводилось 5 инъекций в рамках курса, а также аппликации с гелем этого препарата трижды в сутки продолжительностью две недели. Результативность лечения оценивалась по показателям – количество деструктивных процедур, продолжительность межрецидивного периода, количество рецидивов. В основной группе наблюдения отмечалось снижение количества деструктивных процедур (3–5) по сравнению с контрольной группой (6–8), отсутствие рецидивов через 6 месяцев в 84,6% случаев (в контрольной группе отмечено 59,9% случаев), увеличение межрецидивного периода до 5,5–6,2 месяца (в контрольной группе соответственно 1,2–1,6 месяца). Следовательно, комплексное лечение экзофитных форм папилломавирусной инфекции с применением препаратов на основе высокомолекулярного гексозного гликозида обеспечивает рост эффективности проводимого излечения.

Выводы

Поскольку на данный момент не существует официально утверждённого специфического лечения папилломавирусной инфекции человека, комплексная терапия кондилломатозного заболевания предполагает осуществление деструктивного или хирургического лечения на фоне включения противовирусных препаратов. При проведении эксперимента, нами был использован Российский медицинский препарат высокомолекулярного гексозного гликозида, являющийся новым отечественным оригинальным противовирусным средством на основе физико-

химических процессов выделения биологически активных веществ из быстро делящихся клеток растений, в частности растения *Solanum tuberosum* (Паслен клубненосный); представляя собой растительный биологически активный высокомолекулярный гексозный гликозид сложного строения, в состав молекулы которого входят: глюкоза, галактоза, рамноза, арабиноза, манноза, ксилоза и уроновые кислоты.

Препарат обладает оригинальными фармакологическими свойствами, хорошо переносится пациентами, успешно применяется там, где обычные противовирусные средства не действуют, противопоказаны или действуют неудовлетворительно. Он подтвердил значительную противовирусную эффективность в отношении ДНК- и РНК-содержащих вирусов на базе лабораторных и клинических исследований; цитопротективное действие препарата тормозит репликацию вирусов в инфицированных культурах вирусных клеток, индуцируя синтез интерферона, повышая жизнеспособность инфицированных клеток на фоне отсутствия мутагенного, эмбриотоксического и тератогенного эффектов, характеризующих широкий терапевтический спектр применения средства [9–12].

Литература

1. Старинский В.В., Александрова Л.М. Профилактика злокачественных новообразований. Онкология. Национальное руководство. Краткое издание. 2019; С. 101–106.
2. Gilson R.J., Ross J., Mo R., Rowan D., Sonnex S., Lacey C.J. Multicenter randomized, double-blind, placebo-controlled study of cryotherapy versus cryotherapy and cream with podophyllotoxin for the treatment of external anogenital warts. *Sex transvestite*. 2021; S. 514.
3. Кононова И.Н., Обоскалова Т.А., Ворошилина Е.С. Комплексное лечение пациенток с ВПЧ-ассоциированной интраэпителиальной неоплазией шейки матки с использованием кавитированного раствора Панавира. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2021;5:71–74.
4. Рахматулина М.Р. Современные возможности терапии вирусных инфекций, передающихся половым путем. *Акушерство и гинекология*. 2021;7:14–19.
5. Рахматулина М. Р., Большенко Н.В. Особенности клинического течения папилломавирусной инфекции в зависимости от генотипа и количественных показателей вирусов папилломы человека высокого онкогенного риска. *Вестник дерматологии и венерологии*, 2021;3:95–105.
6. Молочков А.В., Баграмова Г.Е., Гуреева М.А. Препарат Панавир в лечении новообразований кожи, ассоциированных с папилломавирусной инфекцией. *Альманах клинической медицины* 2020;46(1):24–28.
7. Рахматулина М. Р., Кицак В.Я., Большенко Н.В. Современные методы профилактики рака шейки матки у пациенток с папиллома-

вирусной инфекцией. Вестник дерматологии и венерологии, 2020;6:40–49.

8. Ламоткин И.А., Ушаков И.И., Марди Ш.И., Селезнева Е.В., Хлебникова А.Н. Опыт применения препарата Мардил Цинк® Макс при лечении доброкачественных новообразований кожи. Военно-медицинский журнал, 2019;11:58–60.
9. Довлетханова Е.Р., Прилепская В.Н., Минаева Е.А. Эффективность и приемлемость лечения ВПЧ-ассоциированных заболеваний шейки матки с применением неспецифического противовирусного препарата растительного происхождения. Эндокринология. 2020;3:50–53.
10. Lacey CJ, Goodall RL, Tennvall GR, Maw R, Kinghorn GR, Fisk PG et al. Randomised controlled trial and economic evaluation of podophyllotoxin solution, podophyllotoxin cream, and podophyllin in the treatment of genital warts. Sexually Transmitted Infections. 2021; S. 270.
11. Komericki P., Akkilich-Materna M., Strimitzer T., Aberer V. Efficacy and safety of imiquimod in comparison with podophyllotoxin in the treatment of genital warts. Sex Transvestite. 2020; S. 216.
12. Tian Yu.P., Yao L., Malla P., Li S.S. Effective treatment of giant pointed condyloma with combined retinoid and interferon-γ therapy International Journal of STDs and AIDS. 2021; S. 445–447.

NEW OPPORTUNITIES IN THE COMPLEX TREATMENT OF DISEASES OF THE EXTERNAL GENITALS CAUSED BY THE HUMAN PAPILLOMAVIRUS

Antashyan G.G., Koltunov E.N., Popikova K.A., Ionova R.M., Kuzmina E.M., Gatagazheva Z.M.

Stavropol State Medical University, Ingush State University

The article discusses the course, course and results of a relatively recently conducted study in relation to determining the effectiveness of the use of a solution and gel of a medicinal product based on high molecular weight hexose glycoside in the treatment of various diseases caused by the human papillomavirus or HPV. Over the course of one year, 56 patients were observed, including the main and control observation groups, which were studied for comparison. The study showed that in the main group, where after removal of papillomas in patients using the cryodestructive method, treatment was carried out with a hexose glycoside drug, in contrast to the control group under other treatment conditions. During the experiment and upon its completion, the following facts were established, for example, a decrease in the number of destructive procedures in the main group – 3–5 in comparison with the control group of patients – 6–8, and then a marked absence of relapses after six months was also noted in almost 85% cases and an increase in the inter-relapse

period to 5.5–6.2 months in comparison with the indicators in the control group, which gave rise to positive conclusions regarding the determination of the effectiveness of high molecular weight hexose glycoside.

Keywords: papillomavirus infection of the genitals, gynecological diseases, women's health, viral infections, condyloma.

References

1. Starinsky V.V., Aleksandrova L.M. Prevention of malignant neoplasms. Oncology. National leadership. Brief edition. 2019; pp. 101–106.
2. Gilson R.J., Ross J., Mo R., Rowan D., Sonnex S., Lacey C.J. Multicenter randomized, double-blind, placebo-controlled study of cryotherapy versus cryotherapy and cream with podophyllotoxin for the treatment of external anogenital warts. Sex transvestite. 2021; S. 514.
3. Kononova I.N., Oboskalova T.A., Voroshilina E.S. Complex treatment of patients with HPV-associated intraepithelial neoplasia of the cervix using cavitated Panavir solution. Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist. 2021;5:71–74.
4. Rakhmatulina M.R. Modern possibilities for the treatment of sexually transmitted viral infections. Obstetrics and gynecology. 2021;7:14–19.
5. Rakhmatulina M.R., Bolshenko N.V. Features of the clinical course of human papillomavirus infection depending on the genotype and quantitative indicators of human papillomaviruses of high oncogenic risk. Journal of Dermatology and Venereology, 2021;3:95–105.
6. Molochkov A.V., Bagramova G.E., Gureeva M.A. The drug Panavir in the treatment of skin tumors associated with human papillomavirus infection. Almanac Clinical Medicine 2020;46(1):24–28.
7. Rakhmatulina M.R., Kitsak V. Ya., Bolshenko N.V. Modern methods of preventing cervical cancer in patients with human papillomavirus infection. Journal of Dermatology and Venereology, 2020;6:40–49.
8. Lamotkin I.A., Ushakov I.I., Mardi Sh.I., Selezneva E.V., Khlebnikova A.N. Experience of using the drug Mardil Zinc® Max in the treatment of benign skin tumors. Military Medical Journal, 2019;11:58–60.
9. Dovletkhanova E.R., Prilepskaya V.N., Minaeva E.A. Efficacy and acceptability of treatment of HPV-associated cervical diseases using a nonspecific antiviral drug of plant origin. Endocrinology. 2020;3:50–53.
10. Lacey CJ, Goodall RL, Tennvall GR, Maw R, Kinghorn GR, Fisk PG et al. Randomized controlled trial and economic evaluation of podophyllotoxin solution, podophyllotoxin cream, and podophyllin in the treatment of genital warts. Sexually Transmitted Infections. 2021; S. 270.
11. Komericki P., Akkilich-Materna M., Strimitzer T., Aberer V. Efficacy and safety of imiquimod in comparison with podophyllotoxin in the treatment of genital warts. Sex Transvestite. 2020; S. 216.
12. Tian Yu.P., Yao L., Malla P., Li S.S. Effective treatment of giant pointed condyloma with combined retinoid and interferon-γ therapy International Journal of STDs and AIDS. 2021; S. 445–447.

Нгуен Тхюи Тхом,

кандидат религиоведческих наук; преподаватель кафедры религиоведения, Институт гуманитарных и социальных наук, Вьетнамский национальный университет
E-mail: dcqa1608@gmail.com

Цель исследования: описать причину падения диктатуры семьи Нго Динь Зьема вследствие репрессии буддизма во Вьетнаме. Объект исследования: вьетнамский буддизм и бодхисаттва Тхить Куанг Дык. Методы исследования: общенаучные методы исследования, а именно анализ нормативно-правовых документов, исторический метод, изучение и обобщение сведений, логический метод. Результаты исследования: движение буддистской борьбы в 1963 году и акт саможжения бодхисаттвы Тхить Куанг Дык продемонстрировали дух глубокой солидарности, дух миролюбия, равенства, волю к борьбе и победе за буддистское сообщество среди всех жителей, монахов, монахини. Заключение: Самопожертвование Тхить Куанг Дык не только послужило стимулом борьбы для всего мира в дискриминации религии, но и доказывает, насколько буддизм важен для Вьетнама. Именно нравственные черты и философские учения буддизма сыграли главную роль в объединении страны. Репрессия любой религии влечёт за собой утрату демократической ценности в современном обществе и мире.

Ключевые слова: правительство Нго Динь Зьем, бодхисаттва Тхить Куанг Дык, буддистская борьба 1963 года, акт саможжения, репрессия буддизма.

Введение

Правительство Нго Динь Зьем существовало с 1955 по 1963 гг. на юге Вьетнама. По мнению многих вьетнамских историков [1], структура правительства Нго Динь Зьем носила характер террористической диктатуры семейства Нго на Южном Вьетнаме. После прихода к власти на Южном Вьетнаме правительство Нго Динь Зьема проводило политику подавления буддизма во всех сферах жизни общества, от идеологии – политики до экономики – общества, культуры – образования.

Методы исследования: общенаучные методы исследования, а именно анализ нормативно-правовых документов, исторический метод, изучение и обобщение сведений, логический метод.

Объект исследования: вьетнамский буддизм и бодхисаттва Тхить Куанг Дык.

Масштабы исследования: по локализации: южный Вьетнам, по временному промежутку: 1955–1963 гг.

Цель исследования: описать причину падения диктатуры семьи Нго Динь Зьема вследствие репрессии буддизма во Вьетнаме. Объект исследования: вьетнамский буддизм и бодхисаттва Тхить Куанг Дык.

Основные события

С целью установления и обновления государственного аппарата, правительство Нго Динь Зьем прививало католицизм на всех уровнях регионального административного управления. Для достижения этой цели нужно было угнетение буддизма, так как до прихода христианства во Вьетнам, многие вьетнамцы были буддистами-мирянами. Под оболочкой избавления общества Вьетнама от отсталости со современным миром, правительство Нго Динь Зьем искажало суть учения буддизма, открыло многие католические школы с подготовками кадров для проповеди учения католицизма.

Многие вьетнамские исследователи отмечают, такую политику правительства Нго Динь Зьем носило название «идеология личности» [2]. В тот период, тем сильнее распространялось «идеология личности», тем сильнее искажалось учения буддизма. Многих буддистов-мирян заставляли писать вступительные заявления в католическую церковь, если они отказывались, то против них применялись террористические правительственные меры, к примеру конфискация идентификационного удостоверяющего документа, или возбуждение уголовного дела. Вьетнамцы, которые были католиками, имели права на ведение бизнеса. Буддистов-мирян избивали, преследовали и сажали в тюрьму. Более

жесткие меры, по многим оставшимся документациям [3], хоронили заживо, как в случае с господином Нгуен Тьюен, До Тхин из поселка Мау Лам, коммуна Хоа Куанг, Туя Хоа.

Правительство Нго Динь Зьем рассматривало религию как приоритетный и уникальный инструмент политического режима, выстраивая идеологию религиозоведения как систему для достижения лояльности государственному аппарату. Священники считались эффективными рычагами против революционных сил, они были инструментами антибуддийских взглядов, антикоммунистических последователей, антинациональных последователей. На коммунальных уровнях священники имели большое влияние и военную власть [4].

Контроль за вооруженными силами проводился через политику создания союза «христианских офицеров». «Христианские офицеры» осуществляли контроль над другими офицерами, которые были последователями других религий. Большинство влиятельных и коррумпированных департаментов находилось в управлении католиков. Некоторые буддисты-миряне были в составе армии правительства Нго Динь Зьем, но для того, чтобы стать капелланами, они должны были выполнить ряд условий. Многие католические церкви были построены в армейских базах, и священники играли ключевую роль в исполнении капелланского режима [5].

Большой приоритет правительство Нго Динь Зьем отдавало католикам, мигрировавшим на юг, чем мигрировавшим буддистам, давая им множество экономических привилегий. На то время, основное материальное имущество лежало в руках буддистов-мирян, именно по этой причине они были преследованы правительством. Многие буддистов обвиняли в шпионаже с целью конфискации имущества. Буддисты были лишены экономических льгот, кроме того, правительство реализовывало множество неразумных и навязанных экономических политик. К примеру, 6 августа 1961 г. правительство Нго Динь Дьема издало указ № 1182 – ВКТ/НТТ/Н со следующим содержанием: «Запрещается убой свиней и продажа свинины на всей территории Республики Вьетнам во вторник, пятницу и воскресенье до следующего указа» [6].

В сфере образования школьные программы содержали идеологии католицизма, многие стипендии отдавали католикам. К примеру, в 1957 году, среди 13 лауреатов лучших литературных произведений, были такие работы, как «народная литература» автора Тхань Ланг, «литература, построенная на человеческом творчестве» автора Буй Туан, которые принижали буддистское учение и возвышали католическое [7].

Выше перечисленные факторы стали в итоге предпосылкой буддийского движения на Южном Вьетнаме в 1963 г. Буддизм на протяжении всей истории Вьетнама был национальной религией. Идеология вьетнамского буддизма тесно связана с культурным бытом и духовной жизнью вьетнамского народа, угнетение буддизма привело к недовольству простого народа. Правительство Нго

Динь Зьем использовало все меры в областях политики – идеологии, экономики – общества, культуры и образования, чтобы создать условия для развития католицизма. Это не только противоречит равенству и свободе вероисповедания, но свидетельствует о жестокости и диктатуре режима.

Буддийское движение в 1963 г.

До 1963 г. имелись активные буддийские движения, но они не были единообразными и постоянными. В 1963 г. буддийские движения за свободу вероисповедания на территории южного Вьетнама стали кульминационными и вышли на новый уровень. В основном были требования за право вывешивания буддийского флага во время буддистских праздников. Отправной точкой стало событие 8 мая 1963 г. в городе Хюэ, связанное с транслированием речью досточтимого Тхеро Тхить Чи Куанг. Ежегодно, на буддистском празднике разрешалось транслирование речи досточтимых монахов через радио или по громкоговорителю на улицах южного Вьетнама. В этот год правительство Нго Динь Зьем запретило вещание, что привело к беспорядкам. Для подавления беспорядков были применены жесткие меры с использованием бронетехники, водомета против бунтующих граждан, впоследствии которого пострадали многие митингующих и были убиты 8 буддистов-мирян. 9 мая Буддийская Вьетнамская Сангха и ряды других буддистских сообществ отправили правительству Нго Динь Зьем манифест, где были выдвинуты 5 требований, которые считались минимальными искренними требованиями вьетнамских монахов, монахиней и верующих [8]:

1. Просьба к правительству Республики Вьетнам прекратить Конгрегацию по искоренению буддизма.
2. Буддизм должен иметь особый статус, как и католические миссионерские ассоциации, как указано в Декрете № 10.
3. Просьба к правительству Республики Вьетнам прекратить преследование, террористические акты против последователей буддизма.
4. Просьба к правительству Республики Вьетнам разрешить буддистским монахам свободу к вероисповеданию.
5. Просьба к правительству Республики Вьетнам соответствующей компенсации невинно убитым, а организаторы убийств должны были выплатить надлежащую компенсацию.

Перед лицом стремления к религиозному равенству правительство Нго, казалось, проигнорировало его, в результате чего буддийская борьба из города Хюэ быстро распространилась и превратилась в крупное движение по всему югу. В письме ко всем монахам, монахиням, последователям и буддийским лидерам в Сайгоне, вице-президент Вьетнамской буддийской ассоциации, находящийся в пагоде Ту Дам, указал на преступления, совершенные правительством Нго Динь Дьема за 9 лет управления: «Мы буддисты (монахи, миряне) находимся в месте, где нас хоронят заживо, оклеветали, сажают в тюрьму, ссылают, унижают, а сегодня

прибавилась еще одна болезненная пощечина – сжигание флага буддизма, который является символом всех буддистов в день празднования и чествования Будды в городе Хюэ, что привело к негодованию всех последователей буддизма. Призываю всех последователей буддизма, независимо от места расположения сохранить спокойствие и встать на защиту своей религии» [9].

Встретив к лицу мощную реакцию со стороны буддистских последователей, семья Нго продолжила заговоры, интриги, усилила преследование и регрессию буддистов. Буддийские лидеры предприняли более решительные меры, такие как голодовка в течение 48 часов в городах Хюэ и Сайгон, в дальнейшем это распространилось по всему югу Вьетнама. Позже к движению присоединились миряне и студенты. Под призывом Центральной Буддистской общины во Вьетнаме, многие монахи и монахини пожертвовали собою в борьбе за справедливость и светлое будущее буддизма на родине. Для подавления правительство применяло жесткие меры, такие как слезоточивые газы, дымовые шашки, обливали кислотой невинных людей. В результате репрессий в июне 1963 г. были ранены 142 человека, из которых 49 получили серьезные ранения и были доставлены в центральную больницу Хюэ, а 35 из них были арестованы. Местные газеты выразили свое недовольство и поддержали борьбу буддистских последователей. Вслед за этим свою поддержку также выразил Национальный фронт освобождения Южного Вьетнама [10].

Генерал Во Нгуен Зап, тогдашний главнокомандующий Вьетнамской народной армией Северного Вьетнама, направил срочное письмо председателю Международного комитета во Вьетнаме, господину Р. Горбудуну, подтверждающую преступления правительства Нго Динь Зьема на Южном Вьетнаме, а именно религиозное разделение и вооруженное подавление мирных жителей и буддистских последователей на основе дискриминации. В письме главнокомандующий Вьетнамской народной армией не только указал на преступления, но и выдвинул свои требования правительству Нго Динь Зьема: «Центральный штаб Вьетнамской Народной армии решительно осуждает и выступает против вышеуказанных варварских действий правительства Нго Динь Зьема, попирающих все демократические свободы и свободоверия народа Южного Вьетнама, и в то же время просит Международную комиссию заставить правительство Нго Динь Зьема выполнить следующие требования:

- Немедленно прекратить все акты преследования молодежи, студентов и жителей Хюэ, освободить студентов и молодежь, арестованных 3 июня 1963 г., оказать медицинскую помощь арестованным, раненым и возместить им нанесенный ущерб.
- Выполнить манифест и 5 требований Южной Буддистской общины Вьетнама, которые являются законными и прогрессивными общественными мнениями в мире, поддерживаются народами Вьетнама на Севере и Юге.

– Прекратить политику разделения религий, подавления религий, обеспечения всех демократических свобод, а также религиозных свобод южновьетнамского народа».

С одной стороны, чтобы успокоить общественное мнение, Нго Динь Зьем проводил политику сдерживания, но с другой стороны, реализовывал заговоры и интриги против буддистского общества. Все это дошло до точки невозврата, что в итоге произошло ещё одно событие, которое навсегда останется в истории буддизма во Вьетнаме. 11 июня 1963 года, на перекрестке улиц Фан Динь Фунг и Ле Ван Зуэт, ныне улицы Августовская революция и Нгуен Динь Тьеу в городе Хошимин, добровольно сжег себя достопочтенный «бодхисаттва» Тхить Куанг Дык. После своего жертвоприношения, монах оставил душераздирающее письмо со стихотворением, обращающее к правительству Нго Динь Зьема с просьбой о прекращении преследования буддистских последователей. В письме было написано: «Моё буддистское имя – Тхить Куанг Дык, настоятель пагоды Куан Ам, город Фу Ньюан, провинция Зя Динь. Понимая, что буддизм в моей стране находится на грани краха, я монах, которого называют Первородным Татхагаты, не могу сложа руки сидеть и смотреть на дни окончания буддизма, поэтому я готов дать обет сжечь это временное тело, сделать подношения буддам, чтобы посвятить себя во имя сохранения буддизма.

И пусть Будды подтвердят мои чистые намерения:

1. Да благословит Будда президента Нго Динь Зьема на мудрое принятие пяти минимальных устремлений вьетнамского буддизма, изложенных в манифесте...»

После самопожертвования Тхить Куанг Дык произошли и другие случаи саможжения в знак протеста дискриминации буддистских последователей и репрессивной буддийской политики Нго Динь Зьема. Примером являются случаи с дзен-мастером Нгуен Хыонг в городе Бить Тхуан 4 августа 1963 года, саможжение 18-летнего дзен-мастера Тхань Туэ в городе Хюэ 13 августа, самопожертвование 27-летней монахини Зиеу Куанг в городе Кханьхоа 15 августа 1963 года.

В ночь на 20 августа 1963 года правительство Нго Динь Зьема мобилизовало полицию и силы специального назначения для одновременного нападения на центральные пагоды в городах Сайгон и Хюэ. Они арестовали и задержали тысячи монахов и руководителей Буддистской общины и Объединенной Ассоциации Буддийской веры. Члены исполнительного комитета буддийского студенческого союза Сайгона и Хюэ также были арестованы вместе со многими другими интеллектуалами и студентами. Утром 21 августа правительство Нго Динь Зьема ввело военное положение в крупных городах и объявило, что «правительство полностью уничтожило протестантов».

В итоге правительство Нго Динь Зьема утратило всякую поддержку населения страны, а также международных союзников. 1 ноября 1963 года произо-

шел военный переворот, положивший конец семейной диктатуре Нго Динь Зьема на юге Вьетнама.

Историческое значение и выводы

События, произошедшие в 1963 году, стали кульминационной точкой конца правления семьи Нго Динь Зьема. Буддизм на протяжении тысячи лет являлся опорной точкой нравственности и морали для вьетнамского народа. Репрессия буддизма показала сущность диктатуры власти правительства Нго Динь Зьема. Свободоверие представляет собой неотъемлемую часть каждой демократической страны. В современном обществе нельзя не учитывать влияние религии на жизнь каждого индивидуума. Уроки и значения данных событий являются:

Во-первых, движение буддистской борьбы в 1963 году и акт самосожжения бодхисаттвы Тхить Куанг Дык продемонстрировали дух глубокой солидарности, дух миролюбия, равенства, волю к борьбе и победе за Буддистское сообщество среди всех жителей, монахов, монахини.

Во-вторых, движение буддистской борьбы 1963 года открыло, в частности, новый период буддизма, способствуя национальному движению борьбы и явившееся основой для падения правительства Нго Динь Зьема.

В-третьих, в любой стране, где подавляется право на свободу религии и убеждений, правительство не может существовать устойчиво.

В-четвёртых, репрессия буддизма на юге Вьетнама показала, что политика Коммунистической партии на севере является наиболее близкой к вьетнамскому народу. Хотя коммунизм по своей сути ставит научную ценность в первую очередь, но во Вьетнаме Коммунистическая партия поставила для себя и всего вьетнамского народа идеологию национального освобождения как главную цель, распространяет политику свободоверия и принимает ценности культуры всех национальностей, что и послужило дальнейшему успеху в объединении страны.

В-пятых, для укрепления единства Вьетнама Центральная Буддистская Община должна развивать ценности буддизма в наше время, продолжая традиции предыдущих поколений монахов и монахини совместно с государственными административными органами.

Заключение

Уроки и ценности исторического события самосожжения бодхисаттвы Тхить Куанг Дык показывают дух непоколебимости вьетнамского народа в сохранении своих культурных ценностей. Самопожертвование Тхить Куанг Дык не только послужило стимулом борьбы для всего мира в дискриминации религии, но и доказывает, насколько буддизм важен для Вьетнама. Именно нравственные черты и философские учения буддизма сыграли главную роль в объединении страны. Репрессия любой религии влечёт за собой утрату демократической ценности

в современном обществе и мире. Нельзя использовать религию как инструмент в управлении страны, ведь любая мировая религия преподносит человеку только добро и душевное процветание.

Литература

1. Чан Чонг Ким (2022), Краткая история Вьетнама, изд. «Минь Тханг», город Ханой, Вьетнам, стр. 386
2. Дэвид Халберстам (1965), «Буддийский кризис во Вьетнаме: отчет, получивший Пулитцеровскую премию» во Вьетнаме: история, документы и мнения о крупном мировом кризисе, Книга Креста Фоу-Сетта, стр. 263, 270.
3. Сет Джейкобс (2006), Мадарины во время холодной войны: Нго Динь Дьем и истоки войны Америки во Вьетнаме, 1950–1963 гг., изд. «Роман и Литтл Фиелд», Нью-Йорк, стр. 149.
4. Чинь Дао (2010), «День рождения Кровавого Будды», переизданный в 1963–2013 гг.: Пятьдесят лет в ретроспективе, том III, изд. «Небесное знание», США, стр. 71.
5. Фам Ким Винь (1988), Конец правительству южного Вьетнама, изд. «Весна-Осень», Лос Аламитос, США, стр. 75
6. Буи Тхи Ким Куи (1986), Некоторые характеристики буддизма в политическом и идеологическом контексте южного общества в исторический период 1954–1975 гг., «Некоторые вопросы о буддизме и истории вьетнамской мысли», изд. «Вьетнамский комитет социальных наук», Институт философии, Ханой, стр. 168.
7. Ле Кунг, Ле Тхань Нам (2023), Буддийское движение 1963 года, изд. «Хошимин», город Хошимин, Вьетнам, стр. 320.
8. Тхить Ньят Ты, Нгуен Ха (2013), Кризис буддизма 1963, причины, сущность и как это было, изд. «Хонг Дык», стр. 673.
9. Там Зиеу, Чи Тань, Нгуен Жак, Нгуен Минь Тиен (2013), Тайные материалы 1963 года от правительства США, изд. «Объединенная буддистская полиграфия», стр. 368.
10. Минь Хонг, Ву Ван Май (2003), 6 месяцев буддийской беды 1963 года, изд. «Жао Диём», Вьетнам, стр. 504.

A REVIEW OF THE BUDDHISM MOVEMENT IN 1963 – MEANINGS AND HISTORY LESSONS

Nguyen Thuy Thom
Vietnam National University

Purpose of the study: describe the reason of the fall the dictatorship Ngo Dinh Diem family due to the repression of Buddhism in Vietnam. Object of study: Vietnamese Buddhism and Bodhisattva Thich Quang Duc. Research methods: general scientific research methods, including the analysis of legal documents, the historical method, the study and generalization of information, the logical method. Research results: the Buddhist struggle movement in 1963 and the act of self-immolation of the Bodhisattva Thich Quang Duc demonstrated the spirit of deep solidarity, the spirit of peace, equality for the Buddhist community among all residents, monks, nuns. Conclusion: The self-sacrifice of Thich Quang Duc not only served as an impetus for the whole world to fight against religion, but also proves how important Buddhism is to Vietnam. It was the moral features

and philosophical teachings of Buddhism that played the main role in the unification of the country. The repression of any religion entails the loss of democratic value in modern society and the world.

Keywords: government of Ngo Dinh Diem, Bodhisattva Thich Quang Duc, Buddhist struggle in 1963, act of self-immolation, repression of Buddhism.

References

1. CHan CHong Kim (2022), *Kratkaya istoriya V'etnama*, izd. «Min' Thang», gorod Hanoj, V'etnam, str. 386
2. Devid Halberstam (1965), «Buddijskij krizis vo V'etname: otchet, poluchivshij Pulitzerovskuyu premiyu» vo V'etname: istoriya, dokumenty i mneniya o krupnom mirovom krizise, Kniga Kresta Fou-Setta, str. 263, 270.
3. Set Dzhejkobs (2006), *Madariny vo vremya holodnoj vojny: Ngo Din' D'em i istoki vojny Ameriki vo V'etname, 1950–1963 gg.*, izd. «Rouman i Littl Field», N'yu-Jork, str. 149.
4. CHin' Dao (2010), «Den' rozhdeniya Krovavogo Buddy», pereizdannyj v 1963–2013 gg.: Pyat'desyat let v retrospektive, tom III, izd. «Nebesnoe znanie», SSHA, str. 71.
5. Fam Kim Vin' (1988), *Konec pravitel'stvu yuzhnogo V'etnama*, izd. «Vesna-Osen'», Los Alamitos, SSHA, str. 75
6. Bui Thi Kim Kui (1986), *Nekotorye harakteristiki buddizma v politicheskom i ideologicheskom kontekste yuzhnogo obshchestva v istoricheskij period 1954–1975 gg.*, «Nekotorye voprosy o buddizme i istorii v'etnamskoj mysli», izd. «V'etnamskij komitet social'nyh nauk», Institut filosofii, Hanoj, str. 168.
7. Le Kung, Le Than' Nam (2023), *Buddijskoe dvizhenie 1963 goda*, izd. «Hoshimin», gorod Hoshimin, V'etnam, str. 320.
8. Thit' N'yat Ty, Nguen Ha (2013), *Krizis buddizma 1963, prichiny, sushchnost' i kak eto bylo*, izd. «Hong Dyk», str. 673.
9. Tam Zieu, CHi Tan', Nguen ZHak, Nguen Min' Tien (2013), *Tajnye materialy 1963 goda ot pravitel'stva SSHA*, izd. «Ob'edinnennaya buddistskaya poligrafiya», str. 368.
10. Min' Hong, Vu Van Mau (2003), *6 mesyacev buddijskoj bedy 1963 goda*, izd. «ZHao Diem», V'etnam, str. 504.