

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

СЛУЖЕНИЕ НАУКЕ — СЛУЖЕНИЕ ОБЩЕСТВУ 2023

Сборник статей Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 20 декабря 2023 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2023

УДК 001.12
ББК 70
С49

Под общей редакцией
Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

С49 Служение науке — служение обществу 2023: сборник статей
Международного научно-исследовательского конкурса (20 декабря 2023 г.).
— Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2023. — 67 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-203-2

Настоящий сборник составлен по материалам Международного научно-исследовательского конкурса СЛУЖЕНИЕ НАУКЕ — СЛУЖЕНИЕ ОБЩЕСТВУ 2023, состоявшегося 20 декабря 2023 года в г.Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-203-2

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Андрианова Л.П., доктор технических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Базарбаева С.М., доктор технических наук
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., кандидат педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., кандидат социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Молчанова Е.В., доктор экономических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ГРАЖДАНСКОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРАВА	6
<i>Савельев Данил Дмитриевич</i>	
ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ БОРЬБЫ С ТЕРРОРИЗМОМ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	11
<i>Гребенникова Татьяна Витальевна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	15
ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА ИСХОД АУТОВЕНОЗНОГО БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ.....	16
<i>Артемова Анастасия Сергеевна, Цветкова Елена Васильевна, Чернявский Михаил Александрович</i>	
COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПЕЧЕНИ	32
<i>Туарова Элизабэт Алиевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	39
ОЦЕНКА ПРОИЗВОДНОЙ РЕШЕНИЯ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ	40
<i>Загиров Низам Шихейбетович, Гаджиева Тамила Юсуповна</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	47
РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ).....	48
<i>Штогринна Екатерина Николаевна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	54
РОЛЬ ЛИДЕРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ГРУППЕ	55
<i>Гузикова Дарья Витальевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	63
О КАЧЕСТВЕ ПЕРЕВОДА КИТАЙСКИХ ИДИОМ НА РУССКИЙ ЯЗЫК ПОСРЕДСТВОМ СЕРВИСОВ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА ЯНДЕКС ПЕРЕВОДЧИК И FANYI.BAIDU.COM.....	64
<i>Федоренко Алексей Николаевич</i>	

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 347.9

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ГРАЖДАНСКОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРАВА

Савельев Данил Дмитриевич
студент

Научный руководитель: **Китаева Алина Владимировна**
к.ю.н., доцент кафедры профессиональных дисциплин
ФКОУ ВПО «Самарский юридический институт
Федеральной службы исполнения наказаний России»

Аннотация: Данная статья рассматривает современные проблемы, с которыми сталкивается гражданское процессуальное право в современном обществе. Основной упор делается на проблеме продолжительности судебных процессов, которая ведет к задержкам в правосудии и вызывает недовольство среди участников. Рассматриваются факторы, связанные с этой проблемой, такие как неэффективность работы судов, недостаток ресурсов и сложность дел. Также обсуждается вопрос доступности правосудия для всех участников процесса и необходимость использования современных технологий и информационных систем. В заключение статьи подчеркивается необходимость реформирования системы гражданского процессуального права, направленных на сокращение продолжительности процессов и обеспечение доступности правосудия. Главная цель этих мер – обеспечить эффективное функционирование системы гражданского процессуального права и защитить права и интересы граждан и организаций.

Ключевые слова: гражданское процессуальное право, судебные процессы, продолжительность процесса, доступность правосудия, эффективность работы судов, ресурсы, сложность дел, современные технологии, информационные системы, реформы, защита прав и интересов, организации.

MODERN PROBLEMS OF THE SYSTEM OF CIVIL PROCEDURAL LAW

Savelyev Danil Dmitrievich
Scientific supervisor: **Kitaeva Alina Vladimirovna**

Abstract: This article examines the contemporary problems faced by civil procedure law in modern society. The main focus is on the problem of the length of trials, which leads to delays in justice and causes dissatisfaction among participants. Factors associated with this problem such as the inefficiency of the courts, lack of resources, and the complexity of cases are examined. It also discusses the accessibility of justice to all participants in the process and the need to use modern technology and information systems. The article concludes by emphasizing the need for civil procedure law reforms aimed at reducing the length of trials and making justice accessible. The main purpose of these measures is to ensure the effective functioning of the system of civil procedural law and to protect the rights and interests of citizens and organizations.

Key words: civil procedural law, litigation, length of process, accessibility of justice, efficiency of courts, resources, complexity of cases, modern technology, information systems, reforms, protection of rights and interests, organizations.

Гражданское процессуальное право является важной составляющей судебной системы и неотъемлемой частью правовой системы любого государства. Оно играет ключевую роль в обеспечении справедливости, разрешении гражданских споров и защите прав и интересов граждан и организаций. Однако, как и любая правовая система, гражданское процессуальное право сталкивается с рядом современных проблем, которые требуют пристального внимания и решения.

Современные проблемы, возникающие в системе гражданского процессуального права, могут иметь различную природу и проявляться на разных этапах судебного процесса.

Одной из главных проблем является длительность судебного процесса. Долгие судебные разбирательства приводят к задержкам в доставлении правосудия и создают неудовлетворенность участников процесса. Длительность процесса может быть связана с недостаточной эффективностью работы судов, отсутствием необходимых ресурсов, сложностью и объемом дел, а также недостаточным использованием современных технологий и информационных систем. Решение этой проблемы требует совершенствования процедур и упрощения процессуальных правил, а также модернизации судебной инфраструктуры.

Одним из наиболее известных примеров длительного судебного процесса является дело AppleInc. против SamsungElectronicsCo., которое началось в

2011 году в Соединенных Штатах. Дело касалось нарушения патентных прав в отношении смартфонов и планшетов.

Судебное разбирательство в этом деле продолжалось более пяти лет и включало несколько раундов судебных заседаний, апелляций и обращений к Верховному суду. Весь процесс сопровождался масштабными экспертными исследованиями, подачей многочисленных документов и свидетельств, проведением судебных экспертиз и допросов свидетелей.

Окончательное решение в этом деле было вынесено только в 2016 году, когда Судебное управление США подтвердило, что Samsung нарушила патенты Apple, и присудило компании Apple значительную сумму компенсации.

Этот пример показывает, что длительность судебного процесса может быть продолжительной, особенно в сложных и масштабных делах, требующих детального рассмотрения и множества экспертных исследований. Он также подчеркивает, что важно учитывать множество факторов, которые могут влиять на длительность процесса, включая сложность дела, доступность ресурсов и эффективность работы судов.

Второй проблемой, требующей внимания, является проблема доступности правосудия для всех граждан. В некоторых случаях высокие судебные издержки и сложность процедур могут создать преграды для людей с низким уровнем дохода или ограниченными возможностями. Это приводит к неравенству перед законом и ограничению доступа к судебной защите. Для решения данной проблемы необходимо разработать и внедрить механизмы, которые обеспечат доступность правосудия для всех, включая такие меры, как предоставление бесплатной юридической помощи, упрощение процедур и снижение судебных издержек. Эти шаги позволят гарантировать равные возможности для всех граждан получить судебную защиту и реализовать свои права в рамках гражданского процессуального права.

Третья важная проблема, с которой сталкивается система гражданского процессуального права, связана с электронным документооборотом и использованием информационных технологий. В современном цифровом обществе электронные средства связи и электронный документооборот играют ключевую роль в ускорении и упрощении судебных процедур [1, с. 170]. Однако в некоторых странах системы электронного документооборота не развиты должным образом, что приводит к сложностям в обмене информацией между участниками процесса и затрудняет эффективность судебных разбирательств.

Для преодоления этой проблемы необходимо активно содействовать развитию и внедрению современных информационных систем и технологий в гражданский процесс [2, с. 20]. Это включает в себя создание электронных платформ для обмена документами и информацией между сторонами, судами и другими участниками процесса. Кроме того, важно обеспечивать подготовку и обучение сотрудников системы правосудия, чтобы они были компетентны в использовании электронных средств коммуникации и обработки данных.

Продвижение электронного документооборота и информационных технологий в гражданском процессе содействует более эффективному обмену информацией, ускорению процедур и повышению качества судебного разбирательства. Однако необходимо учитывать аспекты безопасности и конфиденциальности данных, чтобы обеспечить надежность и доверие к использованию электронных систем в гражданском процессуальном праве.

Еще одной существенной проблемой, требующей внимания, является проблема бюрократической сложности и избыточности процедур в гражданском процессе. Часто судебные процедуры оказываются излишне сложными и формальными, требующими множества документов и формализованных действий. Это создает излишнюю нагрузку на участников процесса и затягивает его продолжительность. Сокращение бюрократии и упрощение процедур являются важными шагами для снижения издержек и повышения эффективности гражданского процессуального права [4, с. 416]. Путем устранения излишних формальностей и оптимизации процессуальных требований можно облегчить участие сторон и способствовать более быстрому и результативному разрешению споров в гражданском процессе.

Современные проблемы системы гражданского процессуального права требуют непрерывного внимания и реформ. Длительность судебных процессов является одной из ключевых проблем, которая приводит к неудовлетворенности участников процесса и затрудняет доставку правосудия. Необходимо стремиться к сокращению длительности процесса путем эффективной организации работы судов, выделения необходимых ресурсов и использования современных информационных технологий.

Однако, сокращение длительности процесса не должно противоречить принципу справедливого и полноценного рассмотрения дела. Упрощение процедур и модернизация судебной инфраструктуры также играют важную роль в повышении эффективности системы гражданского процессуального права.

Реформы должны быть направлены на обеспечение доступности правосудия для всех граждан и организаций [5]. Необходимо устранить преграды и снизить затраты на доступ к юстиции, чтобы даже малые и средние предприятия имели возможность защищать свои права и интересы.

В целом, современные проблемы системы гражданского процессуального права требуют постоянного усовершенствования. Только через проведение реформ, упрощение процедур, развитие информационных технологий и обеспечение доступности правосудия можно обеспечить эффективное функционирование системы гражданского процессуального права и защиту прав и интересов всех ее участников – граждан и организаций [3].

Список литературы

1. Белоусов О.В. Проблемы подведомственности дел, возникающих из гражданских и публичных правоотношений в области охраны окружающей среды и природопользования // Вопросы российского и международного права. - 2016. - № 8. - С. 167-174
2. Гирько С.И., Ильин И.В. Вопросы злоупотребления правилами подведомственности и подсудности при рассмотрении гражданских дел // Современный юрист. - 2018. - № 2. - С. 17-24
3. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ. - 18.11.2002
4. Женетль С.З., Никифоров А.В. Гражданский процесс. - М.: Юрайт, 2018. - 416 с.
5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. - 04.08.2014.

© Д.Д. Савельев, 2023

ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ БОРЬБЫ С ТЕРРОРИЗМОМ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Гребенникова Татьяна Витальевна

студент

Научный руководитель: Шведчикова Елена Викторовна

старший преподаватель кафедры
государственно-правовых дисциплин

Институт истории и права,
ФБГОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»

Аннотация: в данной статье производился анализ нормативных правовых актов РФ, связанных с противодействием терроризму. Выделены особенности нормативного регулирования терроризма в российском законодательстве. Установлено влияние этих особенностей на законодательство, регулирующее противодействие терроризму.

Ключевые слова: терроризм, нормативное регулирование, закон, государство, террористический акт.

FEATURES OF THE REGULATORY REGULATION OF THE FIGHT AGAINST TERRORISM IN MODERN RUSSIA

Grebennikova Tatyana Vitalievna

Scientific adviser: Shvedchikova Elena Viktorovna

Abstract: this article analyzes the regulatory legal acts of the Russian Federation related to countering terrorism. The features of the regulatory regulation of terrorism in Russian legislation are highlighted. The influence of these features on the legislation regulating counter-terrorism has been established.

Key words: terrorism, normative regulation, law, state, terrorist act.

Как известно, терроризм является массовой проблемой человечества, от которой ни один человек не может быть застрахован наверняка. Законодательство Российской Федерации определяет терроризм как идеологию насилия и практику воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами публичной власти федеральных территорий

и местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения (или) иными формами насильственных действий [1, ст. 3]. Под террористическим актом понимают действия, вызывающие массовую гибель людей, носящие противоправный характер.

Для понимания сущности данного явления рассмотрим правовую основу противодействия терроризму. Основным нормативно-правовым актом в этой сфере является Федеральный Закон от 6 марта 2006 г. N 35-ФЗ «О противодействии терроризму». Данный закон содержит перечень видов источников, составляющих основы защиты населения от террористической угрозы. Среди них Конституция Российской Федерации, общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры Российской Федерации, Федеральные законы, нормативные правовые акты Президента РФ, нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации и принимаемые в соответствии с ними нормативные правовые акты других федеральных органов государственной власти [1].

Основной закон государства не является специфическим нормативно-правовым актом, регулирующим сферу борьбы с терроризмом, однако в нем присутствуют положения, которые объясняют причину, понимания терроризма как незаконного явления, с которым нужно бороться. Таковой причиной является угроза для обеспечения прав, свобод, чести и достоинства граждан. Данное явление может посягать не только на неотъемлемые права человека, но и основы Конституционного строя России. В этой связи Конституция запрещает создавать общественные объединения, целью которых является нарушение целостности российского народа или изменение конституционного строя государства [2]. В целом, конституционные нормы характеризуют данное явление как незаконное в современной России.

Уголовный кодекс РФ преступление, совершенное с экстремистскими мотивами, определяет как преступление, осуществленное по причине политической, идеологической, национальной или религиозной ненависти или вражды, либо ненависти или вражды в отношении какой-либо социальной группы [3]. Наказанию подлежат не только лица, непосредственно совершившие террористический акт, но и те люди, в той или иной степени помогавшие преступникам в организации, или те, что вели публичную пропаганду террористической или экстремистской идеологии. Уголовный кодекс назначает серьёзное наказание за все проявления террористической деятельности или пособничества ей.

Непосредственно под понятием борьбы с терроризмом Федеральный закон «О противодействии терроризму» и прочие нормативные акты обобщают собой сразу нескольких явлений, нуждающихся в постоянном контроле со стороны государства, а также ряд мероприятий, проводимых органами исполнительной власти для предотвращения террористической деятельности на территории Российской Федерации и её субъектов. В их число входят противодействие пропаганде и распространению идеологии терроризма, пресечение подготовки и проведения террористических актов, проведение контртеррористических операций, защита населения и территории субъектов РФ [1], осуществление правосудия над лицами так или иначе причастным к терроризму и применение к ним соответствующих мер наказания [3, раздел IX] и т.д.

Противодействие террористической деятельности – одна из сложнейших задач России, включающая в себя выполнение определённых задач государственными органами. Поскольку терроризм в современном мире приобрёл глобальный характер, в одном документе уместить все положения, регулирующие это явление, довольно проблематично. По этой причине законодательство, регулирующее борьбу с терроризмом и экстремизмом, поделено на множество нормативных актов, каждый из которых более подробно раскрывает тот или иной аспект противодействия террористической деятельности. Этими актами являются Федеральные законы, указы Президента РФ, постановления и распоряжения Правительства РФ [5]. В них определяются обязанности и полномочия Федеральных и региональных органов власти в защите населения от террористической угрозы, меры по осуществлению противодействия терроризму и обеспечению безопасности территории России и российских граждан.

Некоторые юристы считают, что подобная масштабность и растяжимость правовой базы, посвящённой борьбе с терроризмом, является недостатком российского законодательства, поскольку это осложняет использование таких нормативных актов на практике. К тому же, в антитеррористическое законодательство регулярно вносятся правки и изменения в связи с обострением явления терроризма в Российской Федерации. С точки зрения самого законодателя, такая обширность понятия противодействия терроризму и её разделение по различным юридическим источникам облегчают в дальнейшем редактирование правовой базы. Подобная широта российского законодательства обеспечивает ему динамичность и «подвижность» в условиях

неизменного прогрессирования проблемы терроризма в России и в мире.

Исходя из всех вышеперечисленных фактов, российское правовое регулирование терроризма отличается от остальных отраслей права своей способностью к изменчивости, позволяющей вовремя вносить правки в антитеррористическое законодательство по мере необходимости. Терроризм — явление постоянно развивающееся, в связи с чем, его правовое регулирование также не должно стоять на месте. Его необходимо систематически редактировать для обеспечения актуальности российского законодательства.

Список литературы

1. О противодействии терроризму" Федеральный закон от 6 марта 2006 г. N 35-ФЗ; в ред. Федер. закона от 10 июля 2023 г. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – (Дата обращения: 26.11.2023).

2. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г.) [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – (Дата обращения: 29.11.2023).

3. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ в ред. от 4 августа 2023 г. (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.10.2023)// [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – (Дата обращения: 30.11.2023).

4. "Об утверждении доктрины информационной безопасности Российской Федерации" Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646 // [Электронный ресурс] Доступ из официального сайта Кремля. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41460/page/1>. - (Дата обращения: 29.11.2023).

5. Нормативно-правовые и иные акты в сфере противодействия терроризму [Электронный ресурс] // Официальный портал Правительства Ростовской области. URL: <https://www.donland.ru/activity/1100/>. – (Дата обращения – 30.11.2023).

© Т.В. Гребенникова, 2023

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА ИСХОД АУТОВЕНОЗНОГО БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Артемова Анастасия Сергеевна

врач-сердечно-сосудистый хирург,
аспирант кафедры сердечно-сосудистой хирургии

Цветкова Елена Васильевна

врач-эндокринолог, научный сотрудник
НИО сосудистой и интервенционной хирургии

Чернявский Михаил Александрович

д.м.н., заведующий
НИО сосудистой и интервенционной хирургии
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Аннотация: Целью исследования явилась оценка влияния каждого компонента метаболического синдрома и их сочетания на окклюзию аутовенозных бедренно-подколенных шунтов в отдаленном периоде. Материалы и методы: проанализированы результаты лечения 648 пациентов, которые выполнено аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование. В соответствии с исходом хирургического лечения пациенты были разделены на 2 клинические группы: в первую группу были включены пациенты, у которых зафиксирована окклюзия аутовенозного бедренно-подколенного шунта, во вторую группу включены пациенты, у которых аутовенозный кондуит был проходим. Результаты: средний уровень глюкозы крови у пациентов первой группы составил $8,73 \pm 2,62$ ммоль/л, у пациентов второй группы - $5,43 \pm 0,51$ ммоль/л; $p=0,001$. У пациентов первой группы отмечались более высокие значения уровня общего холестерина (ОХ), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), триацилглицеридов (ТАГ), коэффициента атерогенности (КА). Дислипидемия зафиксирована у 256 (88,3%) пациентов первой группы и 190 пациентов второй (53,1%), $p=0,001$. Гипертоническая болезнь зафиксирована у 230 (79,3%) пациентов первой группы и 201 пациента второй (56,1%). У пациентов первой клинической группы отмечено более тяжелое течение гипертонической болезни, $p=0,001$. Повышение массы тела отмечено у 117 пациентов (40,3%) первой группы и 89 пациентов (24,9%) второй группы, $p=0,048$. Сочетание компонентов метаболического синдрома

гораздо чаще способствовало развитию окклюзии аутовенозного бедренно-подколенного шунта в отдаленном периоде после хирургического лечения. Вывод: сахарный диабет, гипертоническая болезнь, дислипидемия и ожирение способствуют окклюзии аутовенозного бедренно-подколенного шунта. Сочетание нескольких компонентов метаболического синдрома значительно снижает срок службы аутовенозного бедренно-подколенного кондуита.

Ключевые слова: аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование, окклюзия аутовенозного шунта, сахарный диабет, дислипидемия, ожирение, метаболический синдром.

EFFECT OF METABOLIC SYNDROME COMPONENTS ON THE OUTCOME OF AUTOVENOUS FEMORO-POPLEGE BYPASS

Artemova Anastasia Sergeevna
Tsvetkova Elena Vasilievna
Chernyavskiy Mikhail Alexandrovich

Abstract: The aim of the study was to assess the influence of each component of the metabolic syndrome and their combinations on the occlusion of autovenous femoral-popliteal bypass in the long-term period. Materials and Methods: The results of treatment of 648 patients who underwent autovenous femoral-popliteal bypass. In accordance with the outcome of the surgical treatment, the patients were divided into 2 clinical groups: the first group included patients who had occlusion of the autovenous femoral-popliteal bypass, the second group included patients with passable autovenous conduit. Results: The combination of the components of the metabolic syndrome more often contributed to the development of occlusion of the autovenous femoral-popliteal bypass in the long-term period after surgical treatment. Conclusion: diabetes mellitus, hypertension, dyslipidemia and obesity contribute to the occlusion of the autovenous femoral-popliteal bypass. The combination of several components of the metabolic syndrome significantly reduces the service life of autovenous femoral-popliteal bypass grafting.

Key words: autovenous femoral-popliteal bypass, autovenous bypass occlusion, diabetes mellitus, dyslipidemia, obesity, metabolic syndrome.

Актуальность

Атеросклеротическое поражение артерий нижних конечностей – третья по встречаемости нозология из заболеваний сердечно-сосудистой системы [1].

Дислипидемия, сахарный диабет, ожирение, гипертоническая болезнь являются факторами риска развития атеросклероза [2]. Сочетание данных заболеваний, именуемое метаболическим синдромом, значительно повышает риск атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей [3].

Периферическая артериальная болезнь (ПАД), как естественное течение атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей, требует хирургического лечения для снижения риска потери конечности и летального исхода [4]. С момента разработки техники сосудистого анастомоза, повлекшего активное развитие сосудистой хирургии, предложено множество методов хирургической помощи данной категории больных. В последние десятилетия идет активная разработка эндоваскулярных методов [5]. Однако, не смотря на активное внедрение современных малоинвазивных технологий, на сегодняшний день аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование остается «золотым стандартом» при пролонгированных окклюзиях поверхностной бедренной артерии [6].

Исходы аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования дискуссионны. По данным одних авторов, десятилетняя проходимость аутовенозных шунтов превышает 60%, другие авторы докладывают о 80% окклюзии аутовенозных кондуитов в пятилетний период после хирургического лечения [7]. Ведущей причиной окклюзии аутовенозных шунтов в отдаленном периоде является прогрессирование атеросклероза [8]. Следует предполагать, что метаболический синдром и его компоненты способствуют прогрессированию атеросклеротического процесса, однако влияние каждой нозологии и их сочетания на исходы аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования окончательно не определены.

Цель исследования

Определить влияние каждого компонента метаболического синдрома и их сочетания на окклюзию аутовенозных бедренно-подколенных шунтов в отдаленном периоде.

Материалы и методы

Проанализированы результаты лечения 648 пациентов, которым выполнено аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование. В соответствии с исходом хирургического лечения пациенты были разделены на 2 клинические группы: в первую группу были включены пациенты, у которых по данным инструментальных методов исследования в отдаленном периоде зафиксирована окклюзия аутовенозного бедренно-подколенного шунта, во вторую группу

включены пациенты, у которых аутовенозный кондуит был проходим. В первую группу вошло 290 пациентов (44,75%), во вторую – 358 (55,25%).

Всем пациентам на предоперационном этапе были выполнены клинический и биохимический анализ крови, а также проведен анализ сопутствующей патологии. Особое внимание уделяли анализу уровня глюкозы крови, показателям липидограммы, значению индекса массы тела, наличию сахарного диабета, дислипидемии и гиперлипидемии, артериальной гипертензии и гипертонической болезни.

Сахарный диабет диагностировался при гликемии натощак $\geq 7,0$ ммоль/л или гликемии через 2 часа после последнего приема пищи или при случайном определении $\geq 11,1$ ммоль/л (200 мг/дл) или при уровне гликированного гемоглобина (HbA1c) $\geq 6,5$ %, а также у пациентов, получающих гипогликемическую терапию в соответствии с Клиническими рекомендациями «Сахарный диабет 2 типа у взрослых», 2020 г. Дислипидемия диагностировалась при снижении липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) ниже 1,2 ммоль/л и повышении уровня липопротеидов низкой плотности (ЛПНП более) 3,0 ммоль/л и/или триглицеридов (ТГ) более 1,7 ммоль/л в соответствии по рекомендациями Российского общества кардиологов «Артериальная гипертензия у взрослых», 2020 г. Стадия гипертонической болезни оценивалась по наличию поражения органов-мишеней в соответствии с Клиническими рекомендациями «Артериальная гипертензия у взрослых», 2020 г.

Статистическая обработка

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием методов параметрического и непараметрического анализа. Статистический анализ проводился с использованием программы STATISTICA 13.3 (разработчик - StatSoft.Inc). Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению, для этого использовался критерий Колмогорова-Смирнова. Описание количественных показателей, имеющих нормальное распределение, приводится в виде среднее арифметическое значение величин (M) \pm стандартное отклонение (m). При сравнении средних величин в нормально распределенных совокупностях количественных данных рассчитывался t-критерий Стьюдента. Полученные значения t-критерия Стьюдента оценивались путем сравнения с критическими значениями. Различия показателей считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$. В качестве показателя тесноты связи между

количественными показателями, имеющими нормальное распределение, использовался коэффициент корреляции Пирсона. Оценка статистической значимости корреляционной связи осуществлялась с помощью t-критерия. Полученное значение t сравнивалось с критическим значением t при определенном уровне значимости и числе степеней свободы $n-2$. Если t превышал t крит., то делался вывод о значимости параметра. Значения коэффициента корреляции r интерпретировались в соответствии со шкалой Чеддока. Номинальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение номинальных данных проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона. В качестве количественной меры эффекта при сравнении относительных показателей нами использовался показатель относительного риска (ОР), отражающий во сколько раз риск исхода при наличии фактора риска выше риска исхода при отсутствии фактора риска. Исходя из полученных данных, значимость взаимосвязи исхода и фактора считалась доказанной в случае нахождения доверительного интервала за пределами границы отсутствия эффекта, принимаемой за 1.

Результаты

Средний возраст пациентов составил $64,87 \pm 8,45$ лет, при этом статистически значимой различий по возрасту в обеих клинических группах не отмечено: средний возраст в первой группе составил $64,5 \pm 7,9$ лет, во второй – $64,9 \pm 8,6$ лет, $p=0,58$. Отмечено преобладание лиц мужского пола – 503 мужчин (77,62%) v/s 145 (22,38%) женщин.

Сахарный диабет зарегистрирован у 218 пациентов (75,1%) первой группы и 149 пациентов (41,62%) второй, $p<0,01$, $\chi^2=39,05$, ОР=0,08; ДИ=1,53-2,12. Выявлена средняя сила связи наличия сахарного диабета 2 типа и окклюзии аутовенозных бедренно-подколенных шунтов. Декомпенсированное течение сахарного диабета наблюдалось у 95 пациентов (32,76%) первой группы и 104 пациентов (29,05%) второй группы, $p=0,449$, $\chi^2=0,57$.

Проведен расчет зависимости риска окклюзии аутовенозных бедренно-подколенных шунтов от уровня глюкозы крови. Средний уровень глюкозы крови у пациентов первой группы составил $8,73 \pm 2,62$ ммоль/л, у пациентов второй группы – $5,43 \pm 0,51$ ммоль/л; $p=0,001$. Отмечена высокая сила связи повышения уровня глюкозы крови и окклюзии аутовенозных бедренно-подколенных шунтов. Гистограмма распределения уровня глюкозы крови у пациентов обеих клинических групп представлена на рис. 1.

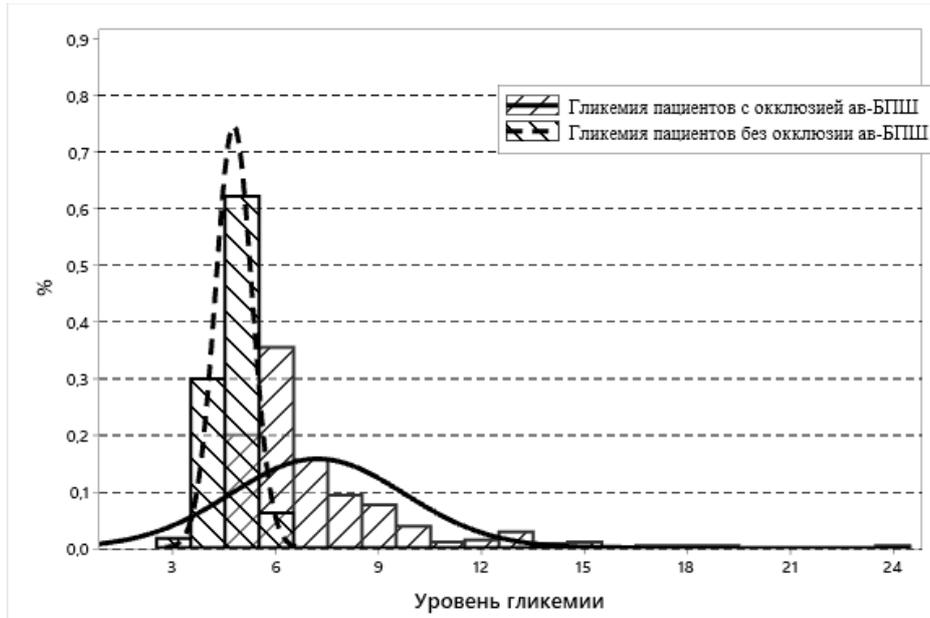


Рис. 1. Гистограмма распределения уровня глюкозы крови у пациентов обеих клинических групп

Средний срок службы аутовенозного бедренно-подколенного шунта среди пациентов первой группы с сахарным диабетом составил 63,49 мес., без названного осложнения - 107,46 мес.

Графическая зависимость срока службы аутовенозного бедренно-подколенного шунта от уровня гликемии крови представлена на рис. 2.

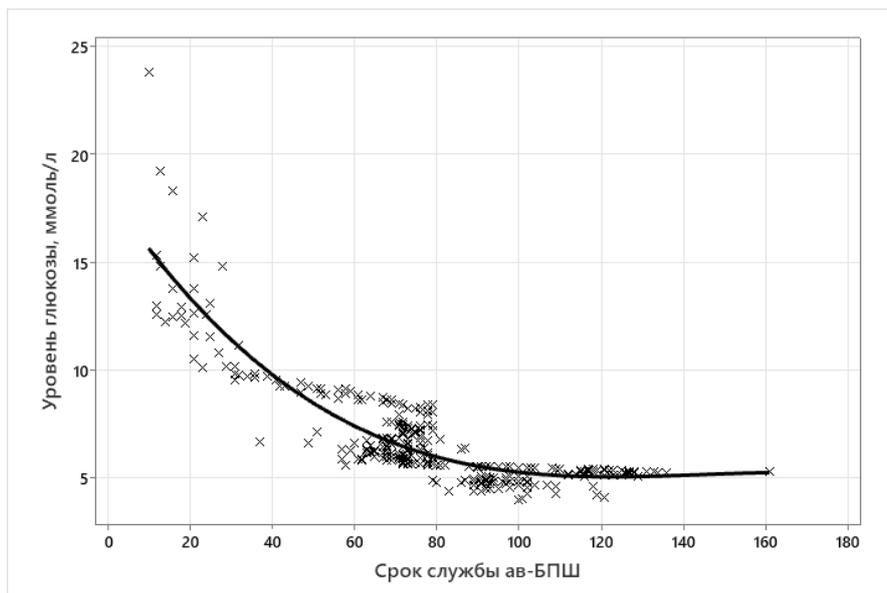


Рис. 2. Зависимость срока службы аутовенозного бедренно-подколенного шунта от уровня гликемии

Анализ данных липидограммы продемонстрировал более высокие значения уровня общего холестерина (ОХ), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), триацилглицеридов (ТГ), коэффициента атерогенности (КА) у пациентов первой клинической группы (табл. 1).

Таблица 1

Показатели липидограммы пациентов клинических групп

Показатель	Первая группа, М±m*	Вторая группа, М±m*	P	λ	t	Сила связи
Общий холестерин, ммоль/л	7,9±4,3	6,5±2,8	0,043	0,49	0,78	высокая
Липопротеиды низкой плотности, ммоль/л	3,9±1,2	3,1±1,8	0,031	0,65	0,68	заметная
Липопротеиды высокой плотности, ммоль/л	0,82±0,02	0,95±0,03	0,049	0,59	0,45	умеренная
Триацилглицериды, ммоль/л	2,7±0,9	2,1±1,02	0,031	0,38	0,36	умеренная
Коэффициент атерогенности, у.е.	5,1±1,4	4,2±1,01	0,043	0,49	0,72	высокая

*М – среднее значение, m – стандартное отклонение

Зависимость срока службы аутовенозного бедренно-подколенного шунта от значений липидограммы представлены на рис. 3-7.

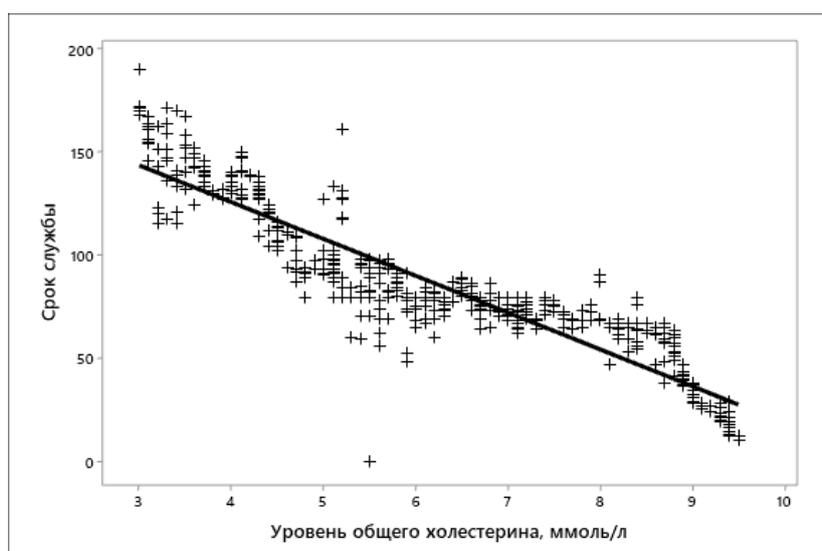


Рис. 3. Зависимость срока службы Ав-БПШ от уровня общего холестерина

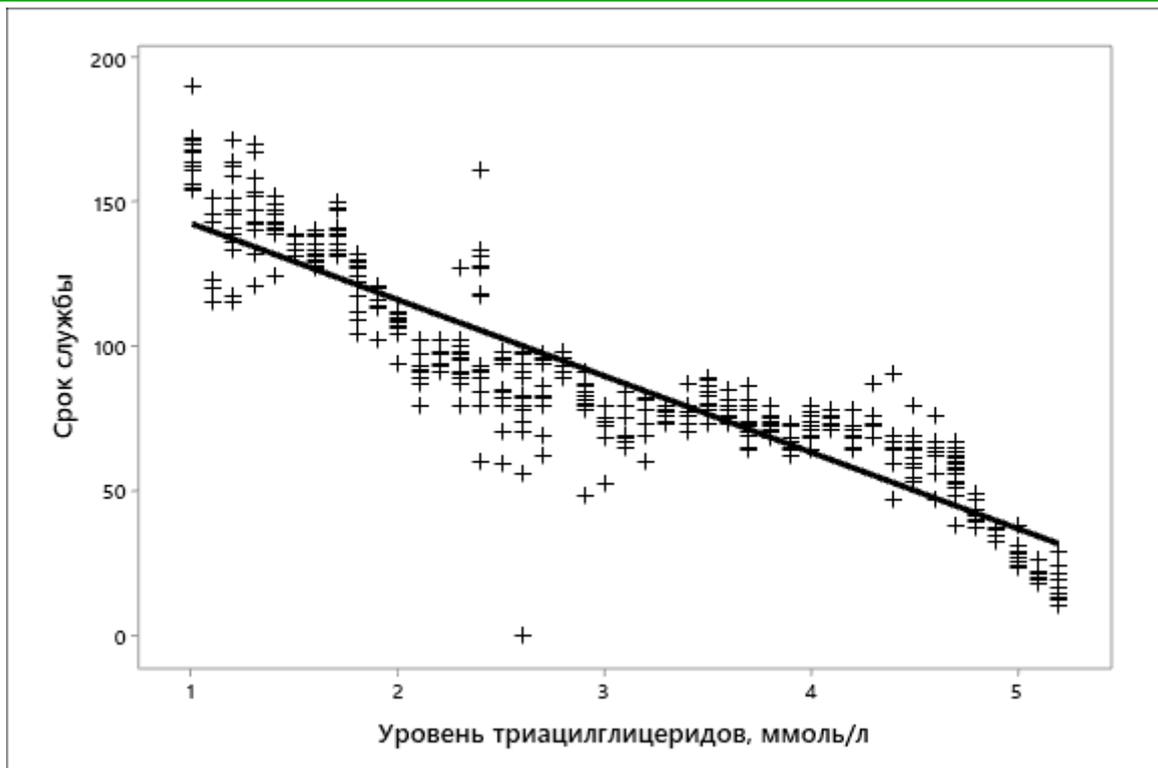


Рис. 4. Зависимость срока службы Ав-БПШ от уровня триацилглицеридов

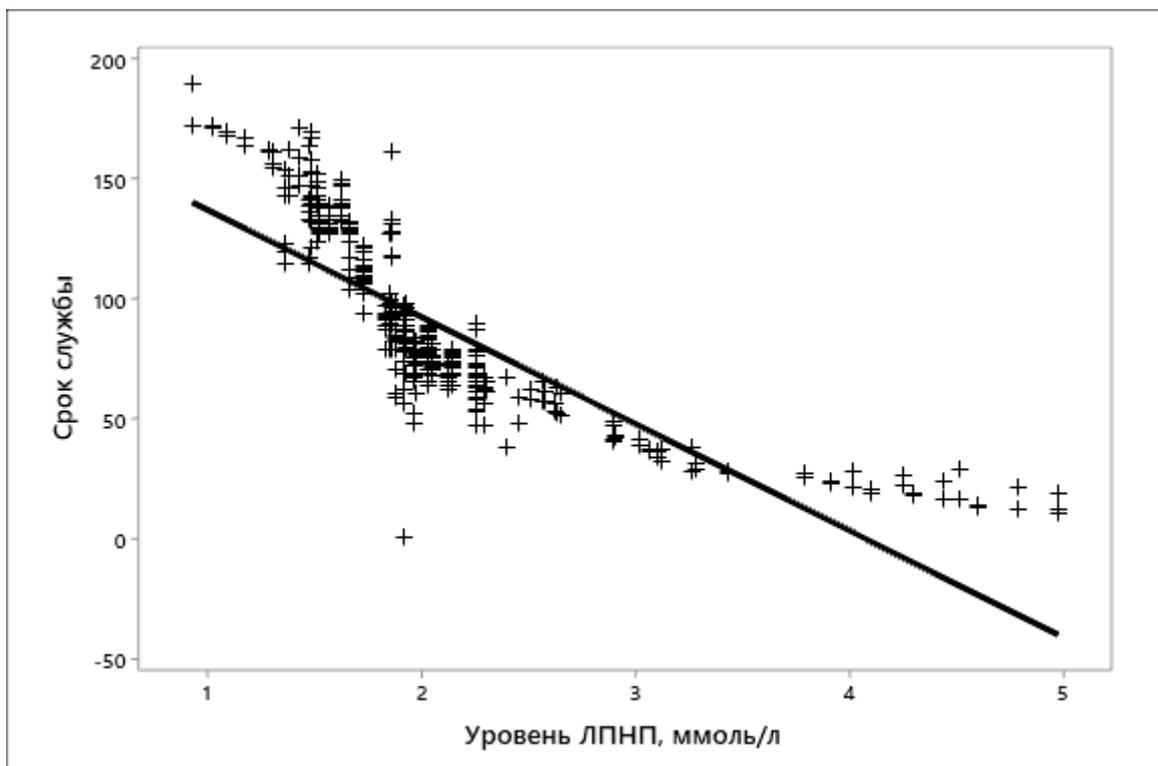


Рис. 5. Зависимость срока службы Ав-БПШ от уровня липопротеидов низкой плотности

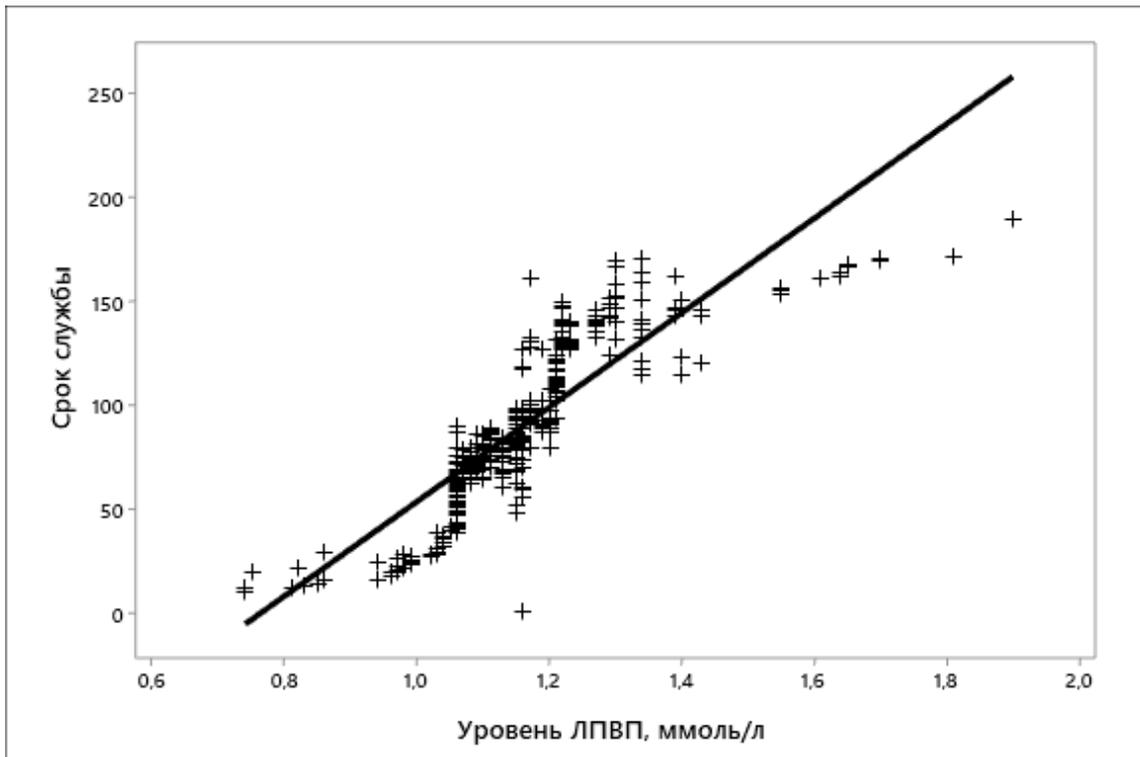


Рис. 6. Зависимость срока службы Ав-БПШ от уровня липопротеидов высокой плотности

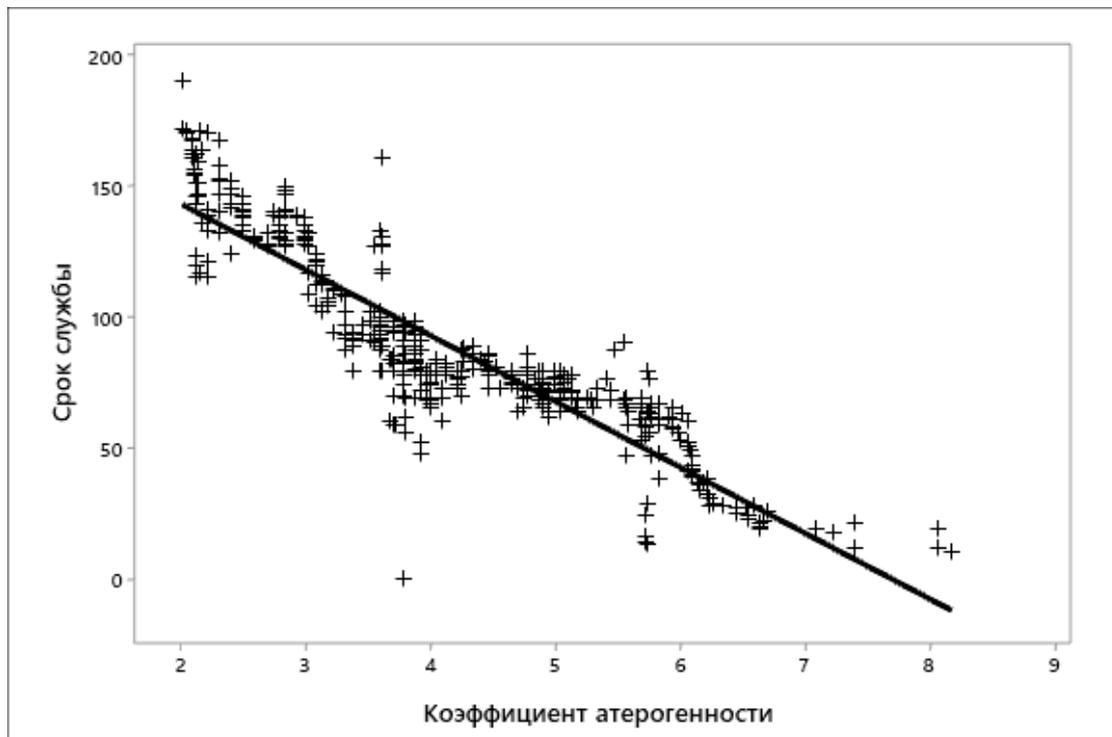


Рис. 7. Зависимость срока службы Ав-БПШ от коэффициента атерогенности

Дислипидемия зафиксирована у 256 (88,3%) пациентов первой группы и 190 пациентов второй (53,1%), $p=0,001$. Время проходимости аутовенозного кондуита у пациентов первой группы, у которых была диагностирована дислипидемия, составил 68,15 мес., без названного осложнения – 105, 84 мес.

Артериальная гипертензия (АГ), как стойкое повышение систолического артериального давления выше 140 мм.рт.ст., и/или диастолического выше 90 мм.рт.ст., зафиксировано у 272 пациентов (93,8%) первой группы и 298 (83,24%) второй, $p=0,014$. У пациентов первой группы отмечены более высокие значения артериального давления (табл. 2).

Таблица 2

**Распределение степеней артериальной гипертензии
у пациентов клинических групп**

Степень АГ	Первая группа, n(%)	Вторая группа, n(%)	P	χ^2	ОШ*	ДИ*
1 степень	12 (4,1%)	27 (7,5%)	0,23	1,44	0,48	0,14-1,65
2 степень	40 (13,8%)	178 (49,7%)	0,001	23,78	0,163	0,08-0,32
3 степень	212 (73,1%)	93 (25,9%)	<0,01	83,58	2,82	2,29-3,47

*ОШ-отношение шансов, ДИ-доверительный интервал

Гипертоническая болезнь зафиксирована у 230 (79,3%) пациентов первой группы и 201 пациента второй (56,1%). У пациентов первой клинической группы отмечено более тяжелое течение гипертонической болезни, $p=0,001$. Средний срок службы аутовенозного бедренно-подколенного шунта среди пациентов первой группы с гипертонической болезнью составил 63,25 мес., без названного осложнения – 107,14 мес.

Таблица 3

**Распределение стадий гипертонической болезни
у пациентов клинических групп**

Степень ГБ	Первая группа, n(%)	Вторая группа, n(%)	p	χ^2	ОШ*	ДИ*
1 стадия	2 (0,7%)	0	0,32	1,01	-	-
2 стадия	38 (13,1%)	41(11,5%)	0,83	0,05	1,096	0,47-2,54
3 стадия	190 (65,5%)	160 (44,7%)	<0,01	15,19	1,47	1,23-1,75

*ОШ-отношение шансов, ДИ-доверительный интервал

Повышение массы тела отмечено у 117 пациентов (40,3%) первой группы и 89 пациентов (24,9%) второй группы, $p=0,048$. Индекс массы тела у пациентов первой группы составил $33,81 \pm 5,25$, второй – $28,64 \pm 9,8$, $p=0,04$. Средний срок службы аутовенозного бедренно-подколенного шунта среди пациентов первой группы с ожирением составил 51,92 мес., без названного осложнения – 91,45 мес.

Выполнен многофакторный анализ влияние сочетания названных нозологий на окклюзию аутовенозного бедренно-подколенного шунта в отдаленном послеоперационном периоде (табл. 4).

Таблица 4

Влияние компонентов метаболического синдрома на окклюзию аутовенозного бедренно-подколенного шунта в отдаленном послеоперационном периоде

Сочетание факторов риска	Первая группа, n (%)	Вторая группа, n (%)	p	χ^2	ОШ [#]	ДИ [#]
СД*+ДЛП	35 (12,1%)	21 (5,9%)	0,017	5,68	1,99	1,12-3,53
СД*+ГБ*	37 (12,8%)	27 (7,5%)	0,027	4,89	1,79	1,06-3,02
СД*+Ожирение	9 (3,1%)	5 (1,4%)	0,138	2,21	2,26	0,75-6,82
Дислипидемия+ГБ*	76 (26,2%)	18 (5%)	0,0001	57,95	6,71	3,91-11,53
ДЛП+Ожирение	15 (5,2%)	5 (1,4%)	0,006	7,64	3,85	1,38-10,73
ГБ*+Ожирение	9 (3,1%)	13 (3,6%)	0,71	0,14	0,85	0,36-2,02
СД*+ДЛП+ГБ*	42 (14,5%)	9 (2,5%)	0,0001	31,65	6,57	3,14-13,74
СД*+ДЛП+Ожирение	38 (13,1%)	12 (3,4%)	0,0001	21,39	4,35	2,23-8,49
СД*+ГБ*+Ожирение	8 (2,8%)	13 (3,6%)	0,53	0,39	0,75	0,31-1,84
ДЛП+ГБ*+Ожирение	12 (4,1%)	4 (1,1%)	0,014	6,07	3,82	1,22-11,97
СД*+Дислипидемия+ГБ*+Ожирение	17 (5,9%)	11 (3,1%)	0,038	3,02	1,96	0,91-4,26

*СД-сахарный диабет, ГБ-гипертоническая болезнь, ДЛП-дислипидемия

[#]ОШ-отношение шансов, ДИ-доверительный интервал

Анализируя данные таблицы 4, можно сделать вывод, что сочетание компонентов метаболического синдрома гораздо чаще способствовало развитию окклюзии аутовенозного бедренно-подколенного шунта в отдаленном периоде после хирургического лечения. Особое значение имеет сочетание дислипидемии и гипертонической болезни ($\chi^2=57,95$), сахарного диабета, дислипидемии и гипертонической болезни ($\chi^2=31,65$), сахарного диабета, дислипидемии и ожирения (21,39). Как можно отметить, во всех наиболее значимых сочетаний компонентов метаболического синдрома на развитие окклюзии аутовенозных бедренно-подколенных шунтов, присутствует дислипидемия, вторым по значимости фактором риска неблагоприятного исхода аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования в отдаленном периоде является сахарный диабет, третьим является гипертоническая болезнь.

Средний срок службы аутовенозного бедренно-подколенного шунта в зависимости от встречаемости различных компонентов метаболического синдрома указан в табл. 5.

Таблица 5

Срок службы Ав-БПШ у пациентов первой группы в зависимости от сочетания компонентов метаболического синдрома

Сочетание факторов риска	Срок службы, мес
Сахарный диабет + Дислипидемия	22,9
Сахарный диабет + Гипертоническая болезнь	16,9
Сахарный диабет + Ожирение	18,2
Дислипидемия + Гипертоническая болезнь	24,2
Дислипидемия + Ожирение	45,1
Гипертоническая болезнь + Ожирение	26,8
Сахарный диабет + Дислипидемия+ГБ*	16,9
Сахарный диабет + Дислипидемия+Ожирение	17,9
Сахарный диабет + Гипертоническая болезнь + Ожирение	24,5
Дислипидемия + Гипертоническая болезнь + Ожирение	17,5
Сахарный диабет + Дислипидемия + Гипертоническая болезнь + Ожирение	17,8

Обсуждение

Высокое распространение аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования, в качестве хирургического лечения пролонгированной окклюзии поверхностной бедренной артерии, значимая вероятность окклюзии аутовенозного кондуита в отдаленном периоде привели к необходимости поиска причин неудовлетворительного исхода аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования [7, 9]. Однако факторы риска окклюзии аутовенозных бедренно-подколенных шунтов остаются дискуссионными.

Сахарный диабет значительно влияет на развитие и прогрессирование атеросклероза [10, 11]. По данным многочисленных исследований отмечено более активное развитие атеросклеротического процесса у пациентов с сахарным диабетом. Также отмечено большая частота ранних послеоперационных осложнений (тромбоз оперированного сегмента, развитие инфекционного процесса в области хирургического вмешательства), некрэктомий и ампутаций нижних конечностей после реваскуляризации у пациентов с сахарным диабетом [12]. По результатам настоящего исследования также отмечена большая встречаемость сахарного диабета, в том числе его декомпенсированного течения, у пациентов с окклюзией аутовенозного бедренно-подколенного шунта. Также на снижение срока функционирования аутовенозного кондуита в отдаленном периоде оказало влияние повышение уровня глюкозы крови: у пациентов с окклюзией аутовенозного шунта значения гликемии были выше.

Влияние дислипидемии и гиперлипидемии на развитие и прогрессирование атеросклеротического процесса трудно переоценить. Повышенное значение липопротеидов низкой плотности, обладающих атерогенной активностью, и коэффициента атерогенности значительно способствовало прогрессированию атеросклеротического процесса [13]. По итогам настоящего исследования повышение общего холестерина, триацилглицеридов и липопротеидов низкой плотности, а также коэффициента атерогенности отмечено у 89% пациентов, отмечена более частая встречаемость дислипидемии у пациентов первой группы.

Изменения, возникшие в артериальной стенке из-за стойкого повышения артериального давления, способствуют более быстрому прогрессированию атеросклеротического процесса [14]. По данным настоящего исследования отмечена большая встречаемость гипертонической болезни 3 стадии у пациентов с окклюзией аутовенозных бедренно-подколенных шунтов.

По результатам многоцентровых исследований отмечено влияние повышенной массы тела и абдоминального ожирения на прогрессирование атеросклеротического процесса [15]. В настоящем исследовании также отмечено влияние повышения массы тела на отдаленные результаты ав-БПШ.

Сочетание нескольких компонентов метаболического синдрома значительно увеличивает развитие атеросклеротического процесса. Оценка значимости различных вариантов сочетания метаболических нарушений, артериальной гипертензии и ожирения превышает сумму значимости каждого из компонентов метаболического синдрома в отдельности [16]. Высокая вероятность неблагоприятного исхода при сочетанном воздействии нескольких компонентов метаболического синдрома объясняется декомпенсацией течения атеросклеротического процесса [17]. По результатам настоящего исследования сочетание дислипидемии и гипертонической болезни; сахарного диабета, дислипидемии и гипертонической болезни; сахарного диабета, дислипидемии и ожирения являются наиболее неблагоприятными комбинациями компонентов метаболического синдрома на исход аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования в отдаленном послеоперационном периоде.

Вывод

Сахарный диабет, гипертоническая болезнь, дислипидемия и ожирение способствуют окклюзии аутовенозного бедренно-подколенного шунта. Сочетание нескольких компонентов метаболического синдрома значительно снижает срок службы аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования.

Примечание

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Работа не имеет финансирования.

Список литературы

1. Firnhaber J.M., Powell C.S. Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician*. 2019 Mar 15;99(6):362-369. Erratum in: *Am Fam Physician*. 2019 Jul 15;100(2):74. PMID: 30874413.

2. Глушков Н.И., Иванов М.А., Апресян А.Ю. и соавт. Влияние метаболического синдрома на исходы реконструкций у больных с инфраингвинальной артериальной болезнью // *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова*. – 2018. – Т. 10. – № 3. – С. 54–59. doi: 10.17816/mechnikov201810354-59

3. Delautre A., Chantrel F., Dimitrov Y., Klein A., Imhoff O., Muller C., Schauder N., Hannedouche T., Krummel T.. Metabolic syndrome in haemodialysis patients: prevalence, determinants and association to cardiovascular outcomes. *BMC Nephrol.* 2020 Aug 13;21(1):343. doi: 10.1186/s12882-020-02004-3. PMID: 32792012; PMCID: PMC7427285.

4. Mohamad Yusoff F., Kajikawa M., Yamaji T., Takaeko Y., Hashimoto Y., Mizobuchi A., Han Y., Kishimoto S., Maruhashi T., Nakashima A., Higashi Y. Low-intensity pulsed ultrasound decreases major amputation in patients with critical limb ischemia: 5-year follow-up study. *PLoS One.* 2021 Aug 19;16(8):e0256504. doi: 10.1371/journal.pone.0256504. PMID: 34411183; PMCID: PMC8376014.

5. Aldemir M., Adali F., Akci Ö., Eerkoç S., Darçın O.T. A rare para-anastomotic femoral artery aneurysm in a patient with history of femoro-popliteal bypass graft occlusion. *Int J Surg Case Rep.* 2015;10:49-51. doi: 10.1016/j.ijscr.2015.03.022. Epub 2015 Mar 18. PMID: 25805609; PMCID: PMC4430180.

6. Davidović L.B., Tomić I., Marković D.M., Kostić D.M., Marković M.D. Does the in-situ technique provide better long-term patency of femoro-distal bypass reconstruction? *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2019 Feb;60(1):146-147. doi: 10.23736/S0021-9509.18.10622-7. Epub 2018 Jun 26. PMID: 29943959.

7. Глушков Н.И., Иванов М.А., Пуздряк П.Д. и соавт. Метаболические нарушения и итоги реконструктивных вмешательств у больных периферическим атеросклерозом // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2019. – Т. 11. – № 3. – С. 33–40. <https://doi.org/10.17816/mechnikov201911333-40>

8. Campia U, Gerhard-Herman M, Piazza G, Goldhaber SZ. Peripheral Artery Disease: Past, Present, and Future. *Am J Med.* 2019 Oct;132(10):1133-1141. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.04.043. Epub 2019 May 29. PMID: 31150643.

9. Глушков Н. И., Иванов М. А., Пуздряк П. Д. и соавт. Выбор метода реваскуляризации у пациентов пожилого и старческого возраста с инфраингвинальной артериальной болезнью // Успехи геронтологии 2019. Т. 32. № 5. С. 758–764 УДК 616.13-004.6-08-035-053.9

10. Demarchi A., Somaschini A., Cornara S., Androulakis E. Peripheral Artery Disease in Diabetes Mellitus: Focus on Novel Treatment Options. *Curr Pharm Des.* 2020;26(46):5953-5968. doi: 10.2174/1389201021666201126143217. PMID: 33243109.

11. Barnes J.A., Eid M.A., Creager M.A., Goodney P.P. Epidemiology and Risk of Amputation in Patients With Diabetes Mellitus and Peripheral Artery Disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2020 Aug;40(8):1808-1817. doi: 10.1161/ATVBAHA.120.314595. Epub 2020 Jun 25. PMID: 32580632; PMCID: PMC7377955.
12. Olesen K. K.W, Gyldenkerne C., Thim T., Thomsen R.W., Maeng M. Peripheral artery disease, lower limb revascularization, and amputation in diabetes patients with and without coronary artery disease: a cohort study from the Western Denmark Heart Registry. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2021 Jan;9(1):e001803. doi: 10.1136/bmjdr-2020-001803. PMID: 33414173; PMCID: PMC7797253.
13. Aday A. W, Everett B. M. Dyslipidemia Profiles in Patients with Peripheral Artery Disease. *Curr Cardiol Rep.* 2019 Apr 22;21(6):42. doi: 10.1007/s11886-019-1129-5. PMID: 31011836; PMCID: PMC7220794.
14. Clement D. L. Hypertension and peripheral artery disease. *J Hypertens.* 2020 Dec;38(12):2378-2379. doi: 10.1097/HJH.0000000000002577. PMID: 33149058.
15. Lassalle M., Fezeu L.K., Couchoud C., Hannedouche T., Massy Z.A., Czernichow S. Obesity and access to kidney transplantation in patients starting dialysis: a prospective cohort study. *PLoS One.* 2017;12(5): e0176616.
16. Chen Q, Zhu H., Shen F., Zhang X., Xu Z., Ran X., Ji L. Sex-influenced association of metabolic syndrome with lower extremity arterial disease in type 2 diabetes. *J Diabetes Complications.* 2020 May;34(5):107537. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2020.107537. Epub 2020 Jan 18. PMID: 32107122.
17. Taher R., Sara J.D., Heidari B., Toya T., Lerman L.O., Lerman A. Metabolic syndrome is associated with peripheral endothelial dysfunction amongst men. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2019 Jul 5;12:1035-1045. doi: 10.2147/DMSO.S204666. PMID: 31308718; PMCID: PMC6615711.

© А.С. Артемова, Е.В. Цветкова, М.А. Чернявский, 2023

COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПЕЧЕНИ

Туарова Элизабэт Алиевна

врач-ординатор по направлению терапия
ФГБОУ ВО МГТУ

Аннотация: В этом обзоре анализируются данные о повреждении печени, связанном с инфекцией COVID-19. Мы обсуждаем сообщения о воздействии на печень как лечения COVID-19, так и COVID-19, а также патофизиологию, рассматривается потенциальную роль медикаментозного повреждения печени как этиологии повреждения печени, связанного с COVID-19.

Ключевые слова: Повреждение печени, COVID-19, лекарственный гепатит, вирусный гепатит.

COVID-19 ASSOCIATED LIVER DAMAGE

Tuaroova Elizaveta Alievna

Abstract: This review analyzes data on liver damage associated with COVID-19 infection. We discuss reports on the effects on the liver of both COVID-19 and COVID-19 treatments, as well as pathophysiology, and consider the potential role of drug-induced liver damage as an etiology of liver damage associated with COVID-19.

Key words: Liver damage, COVID-19, drug-induced hepatitis, viral hepatitis.

На начальных стадиях пандемии COVID-19 была выявлена очевидная связь между инфекцией COVID-19 и повреждением печени. Эта взаимосвязь сложна, и получение более четкой точки зрения требует понимания первоначальных сообщений о поражении печени, связанном с COVID-19 (CALI), изучения патофизиологии инфекции SARS-CoV-2 и распределения рецепторов ACE-2 (вирусной мишени) по гепатобилиарной системе, оценки других факторов, влияющих на течение заболевания COVID-19, и анализа долгосрочных исходов CALI.

В начале пандемии сообщалось о повышении уровня трансаминаз и иных маркеров повреждения печени, связанных с инфекцией SARS-CoV-2. В обзорах

повреждений печени при COVID-19 сообщалось о CALI, где-то от 16% до 53% пациентов отметили повреждение печени как прогностический показатель тяжелой формы COVID-19,3-6 и в целом обсуждали CALI как потенциальный исход как первичных, так и множества возможных вторичных процессов. Работа, которую еще предстоит завершить, заключается в распутывании различных предлагаемых механизмов повреждения и понимании того, какие патофизиологические процессы чаще всего вызывают повреждение печени – например, дифференциация ишемического гепатита от лекарственного повреждения печени (DILI). Исследования указывают на множество возможных факторов, провоцирующих повреждение: системное воспаление, гипоксия-реперфузия, DILI, повреждение, вызванное вирусом, сепсис, полипрагмазия, обострение ранее существовавшего заболевания и шок [1-12].

Первым шагом является дифференциация первичных (т.е. прямого вирусного воздействия) и вторичных причин повреждения печени у инфицированных COVID-19 пациентов. В какой степени инфекция SARS-CoV-2 непосредственно вызывает повреждение печени, остается неясным. Например, в одном одноцентровом исследовании была отмечена связь между повреждением печени и тяжестью заболевания [13]. Несмотря на то, что существует некоторый перечень различных потенциальных причин повреждения печени, основной вывод заключается в том, что инфекция COVID-19 тем или иным образом вызывает повреждение печени и определяет степень тяжести. В этом исследовании было обнаружено, что пациенты с повреждением печени принимали большее количество лекарств с большим статистически значимым отрывом [13]. Более масштабный метаанализ привел к аналогичному выводу, отметив связь повышения АСТ и АЛТ с инфекцией COVID-19 и тяжестью заболевания [14]. DILI кратко упоминается как одна из многих возможных этиологий, и оценка по RUCAM не рассчитывается. Исследование завершается рекомендацией по интенсивному мониторингу печени у пациентов с тяжелой формой COVID-19 [14]. В исследовании Mishra, проведенном в 2020 году, была отмечена связь между COVID-19, повреждением печени и худшими исходами, что было связано с воспалительным синдромом, вызванным COVID-19. Интересно, что группа пациентов с повреждением печени получала статистически значимо больше лекарств, включая гидроксихлорохин, тоцилизумаб, антибиотики и стероиды [15, 16, 17].

Ранние исследования инфекции COVID-19 показали, что рецептор ангиотензинпревращающего фермента 2 (ACE-2) является важной мишенью вируса, что помогает объяснить его предрасположенность к легким, где пневмоциты экспрессируют рецепторы ACE-2 в значительных количествах. Однако гепатоциты имеют гораздо более низкую экспрессию ACE-2 - примерно в 20 раз меньше, чем пневмоциты. Таким образом, многие пришли к выводу, что повреждение печени, вызванное прямым инфицированием гепатоцитов, маловероятно при SARS-CoV-2 [18].

Хотя новый характер SARS-CoV-2 побудил к тщательной оценке его потенциального воздействия на весь организм, повторная оценка имеющихся данных за последние несколько лет показывает использование гепатотоксичных препаратов в ряде случаев. Один интересный пример потенциального разграничения между тем, что может быть менее распространенным повреждением, вызванным вирусом, и, по-видимому, более распространенным повреждением, вызванным лекарствами, показан в отчете Zamprino et al. о пяти пациентах [19]. Эти пациенты изначально принимали лопинавир / ритонавир, и все, кроме одного, также получали гидроксихлорохин [20, 21]. Во время приема этих препаратов у четырех из пяти пациентов значительно повысился уровень билирубина. Затем они были переведены с лопинавира / ритонавира на ремдесивир с последующим резким снижением уровня билирубина и сопутствующим повышением уровня aminотрансфераз. Большинство этих пациентов также принимали одно или несколько других лекарств, включая продолжающийся прием гидроксихлорохина. DILI остается возможной в зависимости от сроков. Начальный холестатический инсульт может быть следствием либо повреждения печени, вызванного вирусом, на фоне неэффективного лечения, либо холестатической дилатации, вторичной по отношению к лопинавиру / ритонавиру [22, 23].

Интересно, что, как и в случаях CALI, неоднократно было показано, что у самого DILI преимущественно гепатоцеллюлярный характер поражения [24, 25]. Один недавний обзор сотен случаев CALI предполагает, что признаки DILI следует исключить как потенциальный смешивающий фактор при определении характеристик инфекции SARS-CoV-19.29 DILI, возможно, был вызван эмпирическим применением различных противовирусных препаратов, что является общей чертой, особенно на ранних стадиях пандемии, когда отсутствовали данные об эффективном лечении COVID-19.

Триггеры окружающей среды были связаны с многочисленными аутоиммунными состояниями. Несколько вирусов были вовлечены в развитие

аутоиммунного гепатита (АИГ). Коррелирует ли вирус SARS-CoV-19 с АИГ, может быть неочевидно в течение некоторого времени, поскольку для развития АИГ после вирусной инфекции часто существует длительный латентный период. В настоящее время поступает несколько сообщений о АИГ, которые, по-видимому, были вызваны самой инфекцией SARS-CoV-19.[26-29]

За последние 3 года наше понимание вируса SARS-CoV-19 значительно улучшилось. Эти знания привели к разработке эффективных вакцин и вариантов лечения, а также к снижению смертности. Однако со временем стало очевидно, что повреждение печени, включая холангиопатию, может возникать на фоне тяжелой инфекции COVID-19. Необходимо дальнейшее расследование, чтобы выяснить, вызвано ли повреждение печени прямым вирусным воздействием или другой этиологией. С течением времени могут проявиться дополнительные осложнения инфекции COVID-19, например, такие как аутоиммунный гепатит.

Список литературы

1. Idalsoaga F., Ayares G., Arab J.P., Díaz L.A. COVID-19 and indirect liver injury: a narrative synthesis of the evidence. *J Clin Transl Hepatol.* 2021;9(5):760–768. doi: 10.14218/JCTH.2020.00140
2. Labenz C., Toenges G., Wörns M.A., Sprinzl M.F, Galle P.R, Schattenberg J.M. Liver injury in patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 infection: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2021;33(9):1194–1200. doi: 10.1097/MEG.0000000000001827
3. Dawood D.R.M, Salum G.M., El-Meguid M.A. The Impact of COVID-19 on Liver Injury. *Am J Med Sci.* 2022;363(2):94–103. doi: 10.1016/j.amjms.2021.11.001
4. Wong Y.J., Tan M., Zheng Q. et al. A systematic review and meta-analysis of the COVID- 19 associated liver injury. *Ann Hepatol.* 2020;19(6):627–634. doi: 10.1016/j.aohep.2020.08.064
5. Wu Z.H., Yang D.L. A meta-analysis of the impact of COVID-19 on liver dysfunction. *Eur J Med Res.* 2020;25(1):54. doi: 10.1186/s40001-020-00454-x
6. Li G., Yang Y., Gao D., Xu Y., Gu J., Liu P. Is liver involvement overestimated in COVID-19 patients? A meta-analysis. *Int J Med Sci.* 2021;18(5):1285–1296. doi: 10.7150/ijms.51174
7. Łykowska-Szuber L., Wołodźko K., Rychter A.M., Szymczak-Tomczak A., Krela-Kaźmierczak I., Dobrowolska A. Liver injury in patients with coronavirus

disease 2019 (COVID-19)-A narrative review. *J Clin Med.* 2021;10(21):5048. doi: 10.3390/jcm10215048

8. Effenberger M., Grander C., Grabherr F. et al. Systemic inflammation as fuel for acute liver injury in COVID-19. *Dig Liver Dis.* 2021;53(2):158–165. doi: 10.1016/j.dld.2020.08.004

9. Yahia A.I.O. Liver Injury and Dysfunction Associated with COVID-19: a review article. *Clin Lab.* 2022;68(1). doi: 10.7754/Clin.Lab.2021.210535

10. Gabrielli M., Franza L., Esperide A. et al. Liver injury in patients hospitalized for COVID-19: possible role of therapy. *Vaccines.* 2022;10(2):192. doi: 10.3390/vaccines10020192

11. Nardo A.D, Schneeweiss-Gleixner M., Bakail M., Dixon E.D., Lax S.F., Trauner M. Pathophysiological mechanisms of liver injury in COVID-19. *Liver Int off J Int Assoc Study Liver.* 2021;41(1):20–32. doi: 10.1111/liv.14730

12. Singh A., Premkumar M., Singh V. Liver injury in COVID-19 – the culprit may not be COVID-19! *J Hepatol.* 2021;75(3):739–740. doi: 10.1016/j.jhep.2021.03.010

13. Elemam N.M., Hannawi H., Naeem K.B., Hannawi S. A single centered study reveals association between liver injury and COVID-19 infection. *Saudi J Biol Sci.* 2021;28(10):6017–6022. doi: 10.1016/j.sjbs.2021.06.064

14. Wijarnpreecha K., Ungprasert P., Panjawan P. et al. COVID-19 and liver injury: a meta-analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2021;33(7):990–995. doi: 10.1097/MEG.0000000000001817

15. Mishra K., Naffouj S., Gorgis S. et al. Liver injury as a surrogate for inflammation and predictor of outcomes in COVID-19. *Hepatol Commun.* 2021;5(1):24–32. doi: 10.1002/hep4.1586

16. Harapan H., Fajar J.K., Supriono S. et al. The prevalence, predictors and outcomes of acute liver injury among patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol.* 2022;32(3):e2304. doi: 10.1002/rmv.2304

17. Mohammed SA, Eid KM, Anyiam FE, et al. Liver injury with COVID-19: laboratory and histopathological outcome-systematic review and meta-analysis. *Egypt Liver J.* 2022;12(1):9. doi: 10.1186/s43066-022-00171-6

18. Chai X., Hu L., Zhang Y. et al. Specific ACE2 expression in cholangiocytes may cause liver damage after 2019-nCoV infection. *bioRxiv.* 2020. doi: 10.1101/2020.02.03.931766

19. Zampino R., Mele F., Florio L.L. et al. Liver injury in remdesivir-treated COVID-19 patients. *Hepatol Int.* 2020;14(5):881–883. doi: 10.1007/s12072-020-10077-3
20. Kashour Z., Riaz M., Garbati M.A. et al. Efficacy of chloroquine or hydroxychloroquine in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *J Antimicrob Chemother.* 2021;76(1):30–42. doi: 10.1093/jac/dkaa403
21. Patel T.K., Patel P.B., Barvaliya M., Saurabh M.K., Bhalla H.L., Khosla P.P. Efficacy and safety of lopinavir-ritonavir in COVID-19: a systematic review of randomized controlled trials. *J Infect Public Health.* 2021;14(6):740–748. doi: 10.1016/j.jiph.2021.03.015
22. Kashour Z., Riaz M., Garbati M.A. et al. Efficacy of chloroquine or hydroxychloroquine in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *J Antimicrob Chemother.* 2021;76(1):30–42. doi: 10.1093/jac/dkaa403
23. Patel T.K., Patel P.B., Barvaliya M., Saurabh M.K., Bhalla H.L., Khosla P.P. Efficacy and safety of lopinavir-ritonavir in COVID-19: a systematic review of randomized controlled trials. *J Infect Public Health.* 2021;14(6):740–748. doi: 10.1016/j.jiph.2021.03.015
24. Teschke R., Méndez-Sánchez N., Eickhoff A. Liver injury in COVID-19 patients with drugs as causatives: a systematic review of 996 dili cases published 2020/2021 based on RUCAM as causality assessment method. *Int J Mol Sci.* 2022;23(9):4828. doi: 10.3390/ijms23094828
25. Woo S.M., Alhaqqan D.M., Gildea D.T., Patel P.A., Cundra L.B., Lewis J.H. Highlights of the drug-induced liver injury literature for 2021. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2022;16(8):767–785. doi: 10.1080/17474124.2022.2101996
26. Montón Rodríguez C, Navarro Cortés P, Lluch García P, Mínguez Pérez M. Autoimmune hepatitis triggered by COVID-19. *Rev Espanola Enfermedades Dig Organo Of Soc Espanola Patol Dig.* 2022;114(1):64–65. doi: 10.17235/reed.2021.8045/2021
27. Volchkova E.A., Legkova K.S., Topchy T.B. Коронавирусная инфекция в роли триггера аутоиммунного гепатита. Клиническое наблюдение [COVID-19 as a trigger of autoimmune hepatitis. Case report]. *Ter Arkh.* 2022;94(2):259–264. Russian. doi: 10.26442/00403660.2022.02.201374

28. Drăgănescu AC, Săndulescu O, Bilașco A, et al. Transient immune hepatitis as post-coronavirus disease complication: a case report. *World J Clin Cases.* 2021;9(16):4032–4039. doi: 10.12998/wjcc.v9.i16.4032

29. Zin Tun GS, Gleeson D, Al-Joudeh A, Dube A. Immune-mediated hepatitis with the Moderna vaccine, no longer a coincidence but confirmed. *J Hepatol.* 2022;76(3):747–749. doi: 10.1016/j.jhep.2021.09.031

© Э.А. Туарова, 2023

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДНОЙ РЕШЕНИЯ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ

Загиров Низам Шихейбетович

к.ф.-м.н., доцент

Гаджиева Тамила Юсуповна

к.ф.-м.н., доцент

Дагестанский государственный университет

Аннотация: В работе проведено исследование поведения решения задачи Штурма-Лиувилля. В частности, установлена возможность оценки производной решение задачи Штурма-Лиувилля через норму самого решения в равномерной метрике с постоянной, зависящей от функций, задающих задачу.

Ключевые слова: оценка, краевая задача, собственное значение, собственный вектор.

ESTIMATION OF THE DERIVATIVE OF THE SOLUTION OF ONE BUNDARY-VALUE PROBLEM

Zagirov Nizam Shikheibetovich

Gadzhieva Tamila Yusupovna

Abstract: The paper studies the behavior of the solution to the Sturm-Liouville problem. In particular, the possibility of estimating the derivative of a solution to the Sturm-Liouville problem through the norm of the solution itself in a uniform metric with a constant depending on the functions defining the problem has been established.

Key words: estimate, boundary value problem, eigenvalue, eigenvector.

Краткая история. Хорошо известно, что оператор дифференцирования является неограниченным:

$$\sup \left\{ \frac{\|f'\|}{\|f\|} : f \neq 0, f \in C'[a, b] \right\} = \infty$$

Здесь

$$\|f\| = \max\{|f(x)| : x \in [a, b]\}.$$

Более ста лет назад С.Н. Берштейн показал [1], что сужение оператора дифференцирования на множество всех тригонометрических многочленов порядка не выше чем n (H_n) является ограниченным:

$$\sup \left\{ \frac{\|f'\|}{\|f\|} : f \neq 0, f \in H_n \right\} = n. \quad (1)$$

Различные авторы рассматривали оценки типа (1) для множества всех алгебраических многочленов степени не выше n , рациональных дробей.

Основной целью данной работы является доказательство того, что оценки типа (1) справедливы для решения краевой задачи (задачи Штурма-Лиувилля)

$$\begin{aligned} \frac{d}{dx}(py') - qy &= -\lambda py \\ y(a) = 0, y(b) &= 0 \end{aligned} \quad (2)$$

когда $p(x) > 0$, $p \in C'[a, b]$, $\rho > 0$, $\rho, q \geq 0 \in C[a, b]$, параметр λ является собственным значением задачи [4], [5].

Для задачи Штурма-Лиувилля наряду с краевыми условиями $y(a) = y(b) = 0$ рассматривают также условия: решение задачи ограничено при $x \rightarrow a + 0$ и $x \rightarrow b - 0$. В этом случае $p(a) = p(b) = 0$. Классический вариант, когда

$$p(x) = (1 - x)^{1+\alpha}(1 + x)^{1+\beta} \quad (\alpha > -1, \beta > -1)$$

приводит к многочленам Якоби. Надлежащие оценки для многочленов Якоби (вне связи с краевой задачи) нами были установлены в работах [2], [3].

Заметим, что из уравнения (2) сразу же следует, что

$$y'(x) = \frac{p(a)y'(a)}{p(x)} + \frac{1}{p(x)} \int_a^x q(s)y(s)ds - \lambda \int_a^x \rho(s)y(s)ds,$$

откуда можно было бы получить оценки y' через норму y , но мы не имеем оценки для $y'(a)$. В работе требуемые оценки получаем с помощью функции Грина, которые по порядку в классах функций p, ρ, q оказываются не улучшаемыми.

Некоторые оценки решения задачи Коши.

Решение краевой задачи (2) связано с решениями двух задач Коши:

$$\begin{aligned} \frac{d}{dx}(py') - qy &= 0 \\ y(a) = 0, y'(a) &= 1 \end{aligned} \quad (3)$$

и

$$\begin{aligned} \frac{d}{dx}(py') - qy &= 0 \\ y(b) = 0, y'(b) &= -1 \end{aligned} \quad (4)$$

Лемма 1. Пусть $y = y(x)$ решение задачи (3). Тогда

$$\begin{aligned} y(x) &\geq 0, x \in [a, b] \\ y'(x) &> 0, x \in [a, b] \\ y(b) &\leq p(a)I_p \exp(I_p, I_q), x \in [a, b] \end{aligned}$$

где

$$I_p = \int_a^b \frac{dt}{p(t)}, I_q = \int_a^b q(t)dt.$$

Доказательство.

Допустим первое неравенство неверно. Положим

$$c = \inf\{t: y(x) < 0\}.$$

Так как $y'(a) = 1$, то $c > a$. Очевидно, $y(c) = 0$ и на $[a, c]$ функции $y(x) \geq 0$.

Раз $y(a) = y(c) = 0$, то существует такая точка d , что $y'(d) = 0$. Но из (3) следует, что

$$y'(x) = \frac{p(a)}{p(x)} + \frac{1}{p(x)} \int_a^x q(t)y(t)dt. \quad (5)$$

Для $x = d$ имели бы $y'(d) = 0$ и $q(t) \geq 0$, $y(x) \geq 0$, $t \in [a, d]$ что невозможно.

Неравенство $y'(x) > 0$ есть теперь следствие равенства (5).

Оценим $y(b)$. Оценка элементарна, когда $(b - a)I_p < \min\{p(t): t \in [a, b]\}$. Действительно, пусть здесь и далее

$$m = \min\{p(t): t \in [a, b]\}.$$

Из равенства (5) следует, что

$$y'(x) \leq \frac{1}{m} \left(p(a) + y(b) \int_a^x q(s)ds \right)$$

или для любого $x \in [a, b]$:

$$y'(x) \leq \frac{1}{m} (p(a) + y(b)I_q)$$

Значит:

$$y(b) = y'(t)(b - a) \leq \frac{1}{m} (p(a)(b - a) + y(b)I_q(b - a))$$

Следовательно,

$$y(b) \leq \frac{p(a)(b - a)}{m - (b - a)I_q} \quad (6)$$

Рассмотрим общий случай. Из равенства (5) следует, что

$$y(x) = \int_a^x \frac{p(a)}{p(t)} dt + \int_a^x \frac{1}{p(t)} \int_a^t q(s)y(s) ds dt.$$

Так как $y(x) \geq 0$, то

$$y(x) \leq \int_a^b \frac{p(a)}{p(t)} dt + \int_a^b \frac{dt}{p(t)} \int_a^x q(s)y(s) ds.$$

Положим

$$u(x) = \int_a^b \frac{p(a)}{p(t)} dt + \int_a^b \frac{dt}{p(t)} \int_a^x q(s)y(s) ds.$$

Тогда

$$u(x) > 0, u(a) = p(a) \cdot I_p, u'(x) = I_p \cdot q(x)y(x), y(x) \leq u(x).$$

Следовательно,

$$I_p \cdot y(x)q(x) \leq u(x) \cdot I_p \cdot q(x)$$

т.е.

$$u'(x) \leq u(x) \cdot I_p \cdot q(x),$$

$$\frac{u'(x)}{u(x)} \leq I_p \cdot q(x).$$

Интегрируем обе части этого неравенства:

$$\ln u(x) - \ln u(a) \leq I_p \cdot \int_a^x q(s) ds$$

или

$$u(x) \leq u(a) \cdot \exp\left(I_p \cdot \int_a^x q(s) ds\right).$$

Значит,

$$y(x) \leq I_p p(a) \cdot \exp\left(I_p \cdot \int_a^x q(s) ds\right)$$

что при $x = b$ влечет требуемое в лемме неравенство.

В дальнейшем через $y_1(x)$ обозначаем решение задачи (3).

Решение задачи (4) обозначаем через $y_2(x)$. Аналогично лемме (1) доказывается, что

$$y_2(x) \geq 0, y_2'(x) < 0, x \in [a, b]$$

и

$$y_2(a) \leq I_p p(b) \cdot \exp(I_p \cdot I_q). \quad (7)$$

Лемма 2. Пусть

$$W = \begin{vmatrix} y_1 & y_2 \\ y_1' & y_2' \end{vmatrix}$$

определитель Вандермонда. Тогда

$$p(x) \cdot W(x) = \text{const.}$$

Доказательство.

Решение $y_2(x)$ можно представить в виде

$$y_2(x) = p(b)y_1(b)y_1(x) \int_x^b \frac{dt}{p(t)y_1^2(t)}$$

(достаточно подстановкой проверить, что $y_2(x)$, задаваемое последним равенством, является решением задачи (4)).

Имеем

$$y_2'(x) = p(b)y_1(b)y_1'(x) \int_x^b \frac{dt}{p(t)y_1^2(t)} - p(b)y_1(b) \frac{1}{p(x)y_1(x)},$$

$$W = y_1y_2' - y_1'y_2 = -\frac{p(b)y_1(b)}{p(x)}.$$

Следовательно, для любого $x \in [a, b]$

$$p(x) \cdot W(x) = -p(b)y_1(b).$$

Замечание. Можно решение y_1 выразить через y_2

$$y_1(x) = p(a)y_2(a)y_2(x) \int_a^x \frac{dt}{p(t)y_2^2(t)}$$

и затем получить, что

$$p(x) \cdot W(x) = -p(a)y_2(a).$$

Тем самым, решения y_1 и y_2 связаны равенством

$$p(a)y_2(a) = p(b)y_1(b). \quad (8)$$

Рассмотрим краевую задачу (2). Справедлива следующая теорема.

Теорема. Пусть λ собственное значение, а $y = y(x)$ соответствующая собственная функция краевой задачи (2). Тогда

$$\|y'\| \leq \frac{2I_\rho \lambda}{m} (1 + I_p I_q \exp(I_p I_q)) \cdot \|y\|$$

Здесь $m = \min\{p(x): x \in [a, b]\}$,

$$I_p = \int_a^b \frac{dt}{p(t)}, I_q = \int_a^b q(t)dt, I_\rho = \int_a^b \rho(t)dt.$$

Доказательство.

Выразим $y(x)$ через функцию Грина

$$G(x, s) = \frac{1}{W(s)p(s)} \begin{cases} y_1(x)y_2(s), a \leq x \leq s, \\ y_1(s)y_2(x), s \leq x \leq b, \end{cases}$$

$$y(x) = -\lambda \int_a^b G(x, s)\rho(s)y(s)ds.$$

По лемме 2

$$p(x) \cdot W(x) = -p(b)y_1(b).$$

Известно, что $\lambda > 0$.

Обозначим $p(b)y_1(b) = \mu$,

$$c_1(x) = -\frac{1}{\mu} \int_x^b y_2(s)y(s)\rho(s)ds,$$

$$c_2(x) = -\frac{1}{\mu} \int_a^x y_1(s)\rho(s)y(s)ds.$$

Тогда

$$y(x) = \lambda(c_1(x)y_1(x) + c_2(x)y_2(x))$$

Так как

$$c_1'(x) = -\frac{1}{\mu} y_2(x)\rho(x)y(x),$$

$$c_2'(x) = -\frac{1}{\mu} y_1(x)\rho(x)y(x).$$

то

$$c_1'(x)y_1(x) + c_2'(x)y_2(x) = 0$$

Поэтому

$$y'(x) = \lambda(c_1(x)y_1'(x) + c_2(x)y_2'(x))$$

При доказательстве леммы 1 было установлено, что (см. (5))

$$y_1'(x) = \frac{p(a)}{p(x)} + \frac{1}{p(x)} \int_a^x q(t)y_1(t)dt \leq$$

$$\leq \frac{1}{m} (p(a) + I_q y_1(b))$$

и

$$y_1(b) = y(b) \leq p(a)I_p \exp(I_p \cdot I_q).$$

Следовательно,

$$y_1'(x) \leq \frac{p(a)}{m} (1 + I_p I_q \exp(I_p I_q)).$$

Используя неравенство (7) получим

$$|y_2'(x)| \leq \frac{p(b)}{m} (1 + I_p I_q \exp(I_p I_q)).$$

Оцениваем сверху $c_1(x)$ и $c_2(x)$:

$$c_1(x) \leq \frac{y_2(a)}{\mu} I_\rho \cdot \|y\|,$$

$$c_2(x) \leq \frac{y_1(b)}{\mu} I_\rho \cdot \|y\|.$$

Подставим результаты последних неравенств в (9):

$$|y'(x)| \leq \frac{\lambda}{m} \left(\frac{p(a)y_2(a)}{\mu} + \frac{p(b)y_1(b)}{\mu} \right) I_\rho (1 + I_p I_q \exp(I_p I_q)) \cdot \|y\|$$

Используя равенство (8) имеем окончательно

$$|y'(x)| \leq \frac{2\lambda I_\rho}{m} (1 + I_p I_q \exp(I_p I_q)) \cdot \|y\|$$

Теорема доказана.

Список литературы

1. Bernstein S. “Sur l’ordre de la meilleure approximation des fonctions continues par des polynomes de degre donn’e”, M’emoires de l’Acad’emie Royale de Belgique, 2:4 (1912), 1–103.
2. Загиров Н.Ш., Гаджиева Т.Ю. Оценки постоянной А.А. Маркова в весовом пространстве Якоби//Вестник ДГУ. – 2018. –Т. 33. – Вып. 3. – С. 54-61.
3. Загиров Н.Ш., Гаджиева Т.Ю. Оценки постоянной Маркова в весовых пространствах//Вестник ДГУ. – 2019. –Т. 34. – Вып. 1. – С. 61-66.
4. Васильева А.Б., Тихонов Н.А. Интегральные уравнения. – МГУ. – 1989. – 154 с.
5. Ефимов А.В. Математический анализ (специальные разделы)// Ч.1. – М.: «Высшая школа», 1980. – С. 129-135.

© Н.Ш. Загиров, Т.Ю. Гаджиева, 2023

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 37.01

РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

Штогринa Екатерина Николаевна

к. пед. наук

МБОУ «Основная общеобразовательная школа № 24»

Аннотация: В статье актуализируется проблема развития трудовых навыков у детей младшего школьного возраста. Автором раскрываются некоторые содержательные аспекты решения этой проблемы через опыт собственной деятельности. Акцентируется внимание на совместном участии детей и взрослых в различных видах общественно-полезного труда в образовательном процессе, создании и реализации различных детско-взрослых проектов.

Ключевые слова: трудолюбие, трудовые навыки, младшие школьники, нравственные потребности и мотивы, социально-значимые акции и проекты.

DEVELOPMENT OF WORK SKILLS IN YOUNGER STUDENTS (FROM WORK EXPERIENCE)

Shtogrina Ekaterina Nikolaevna

Abstract: The article actualizes the problem of the development of work skills in children of primary school age. The author reveals some meaningful aspects of solving this problem through the experience of his own activities. Attention is focused on the joint participation of children and adults in various types of socially useful work in the educational process, the creation and implementation of various children's and adult projects.

Key words: diligence, work skills, primary school students, moral needs and motives, socially significant actions and projects.

Формирование у школьников ответственного отношения к труду, интереса к социально-значимой деятельности, развитие трудовых умений и навыков является на сегодняшний день одной из актуальных проблем отечественного образования. В условиях современной школы понятие

«общественно полезный труд» связан с такими базовыми национальными ценностями как: уважение к труду на общее благо, забота и помощь, ответственность и чувство долга, творчество и созидание. Практика последнего десятилетия показывает общее снижение интереса детей и молодежи к труду в целом, низкий уровень развития у них мотивов долга и ответственности к социально-значимой и трудовой деятельности.

Систематически проводимые педагогами школ социологические опросы среди обучающихся и их родителей по проблеме приобщения школьников к труду свидетельствуют о том, что современная дети и подростки слабо заинтересованы в трудовой деятельности, они не хотят и не любят трудиться на общее благо, а выбор будущей профессии определяется не в пользу профессии человека-труженика [4, с. 84].

На сегодняшний день, исходя из поправок к Федеральному закону от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» школьники обязаны «... с учетом возрастных и психофизических особенностей участвовать в общественно полезном труде, предусмотренном образовательной программой и направленном на формирование у обучающихся трудолюбия и базовых трудовых навыков, чувства причастности и уважения к результатам труда» [2]. Теперь одним из принципов правового регулирования отношений в сфере образования провозглашено единство обучения и воспитания, согласно которому к целям воспитания обучающихся отнесены формирование у них трудолюбия, ответственного отношения к труду и его результатам. В связи с этим, в образовательных учреждениях регламентируется содействие добровольческой (волонтерской) деятельности школьников и их участию в общественно полезном труде [1].

Раскроем кратко некоторые содержательные аспекты исследуемой проблемы.

На наш взгляд, в вопросе привлечения младших школьников к труду, развитию у них трудовых умений и навыков необходимо конструктивное взаимодействие с родителями обучающихся. Самой распространенной формой такого взаимодействия являются родительские собрания, тематика которых связана с обсуждением проблем трудового воспитания детей младшего школьного возраста. Темы встреч с родителями могут отражать следующие сущностные аспекты:

- «Как формировать нравственные потребности труда в младшем школьном возрасте?».

- «Воспитание нравственного отношения к труду в семье и школе»;
- «Совместный труд родителей и детей – основа воспитания человека-труженика».

Подготовка к родительскому собранию включает анкетирование среди учащихся с использованием следующих вопросов:

- *Есть ли у тебя дома постоянные трудовые поручения? Какие?*
- *Ты выполняешь их без напоминания или тебя надо просить?*
- *Поощряют ли тебя родители за выполнение домашних поручений?*

Как?

- *Наказывают ли тебя родители за невыполненное поручение?*
- *Выполняешь ли ты какую-то работу вместе с родителями?*
- *По какой причине ты выполняешь трудовые обязанности в школе?*

Кроме анкетирования учащимся предлагается написать небольшие письменные творческие работы на нравственные темы: «Моя помощь родителям дома», «Мои трудовые обязанности в школе», «Для чего человек трудится?», «Можно ли испытать счастье в труде?»

Анализ сочинений позволяет оценить отношение младших школьников к труду (осознание его социальной значимости), ценность труда (для себя как способу зарабатывания денег или для других – труд приносит благо и практическую ценность другим людям).

Для определения мнения родителей о процессе трудового воспитания младших школьников к труду, имеющему практическую ценность для других людей целесообразно проведение анкетирования и среди родителей по следующим вопросам:

- Помогает ли Вам ребёнок по дому?
- Есть ли у Вашего ребёнка постоянные трудовые обязанности? Если они существуют, то какие?
- Какими мотивами руководствуется Ваш ребенок при выполнении общественно полезного дела?
- Поощряете ли Вы ребёнка за выполнение трудового поручения? Если поощряете, то каким образом?
- Наказываете ли вы ребёнка за невыполнение трудового поручения? Если да, то как?

Результаты анкетирования свидетельствуют, что большинство родителей младших школьников (94%) осознают необходимость развития у детей трудовых умений и навыков, формирования у них ответственного отношения к

труду на благо людей. Среди трудовых поручений ребенка в семье родители выделяют: помощь в уборке квартиры, сервировке стола и приготовлении простых блюд, уход за цветами, животными и др. Вместе с этим, выделяются и трудности в процессе приобщения школьников к труду, а именно: эпизодический характер выполнения детьми трудовых поручений в условиях семьи; занятость родителей и невозможность осуществлять постоянный систематический контроль за ребенком; отсутствие совместных трудовых дел у родителей и детей в семье.

Анализ творческих работ младших школьников позволяет заключить, что значительная часть семей (66,7%) слабо акцентирует внимание на формировании у детей потребности в бескорыстном труде, обусловленном нравственными ценностями (забота, сопереживание, милосердие и др.), побуждающих школьников добросовестно и ответственно выполнять любую общественно полезную работу. Об этом свидетельствуют детские сочинения: «Я помогаю взрослым, чтобы получить деньги на сладости» или «Человек трудится, чтобы быть сытым и доставить себе удовольствие».

Итоги анкетирования целесообразно использовать при составлении плана воспитательной работы, а позже – при проведении различных внеклассных мероприятий: экскурсий, походов, бесед и т.д. В первую очередь важно опираться на родителей-энтузиастов, которые с удовольствием принимают участие в организации подобных мероприятий, а других родителей целесообразно пригласить поучаствовать в них вместе со своими детьми.

На родительских собраниях с целью повышения интереса родителей к процессу трудового воспитания младших школьников, формирования у родителей практических умений и навыков всестороннего анализа проблемных ситуаций уместно использование *метода кейсов*. Так, например, родители в малых группах (3-4 человека) в ходе обсуждения кейсов (смоделированных ситуаций из жизни) учатся выявлять причины возникновения проблемной ситуации и находить альтернативные способы их решения; находить рациональный способ разрешения обозначенной проблемы кейса. Приведем пример распространенной ситуаций, обсуждаемой с родителями:

- *«Второклассник Сергей решил самостоятельно приготовить обед и порадовать родителей до их прихода с работы. Однако овощи, которые он жарил, пригорели на сковороде. Мальчик расстроился и сквозь слезы признался в этом родителям. Мать стала упрекать сына в работе, о которой его не просили взрослые. Отец пытался защитить сына. Сергей рыдал от отчаяния».*

Вопросы: 1) *Уважаемые родители, как Вы думаете, стоит ли ругать детей за проявление инициативы в трудовом поручении? 2) Какие, на Ваш взгляд, действия нужно предпринять взрослым, чтобы ребенок смог рационально выполнить трудовое задание?*

В результате анализа ситуаций на основе фактов из реальной жизни у родителей формируются навыки конструктивной критики, активной жизненной позиции, умения слушать и принимать разные точки зрения, обоснованно высказывать свою позицию в процессе дискуссии, находить оптимальный способ решения рассматриваемой проблемы.

Для формирования у младших школьников нравственных потребностей, развития трудовых навыков важно привлечение обучающихся и их родители к участию в различных *социально значимых проектах и акциях*, а именно: «Зимняя столовая для птиц», «Дерево добра», «Профессии моих родителей», «Книжкина больница» и др. Указанные мероприятия ориентированы на сотрудничество детского и взрослого сообщества по реализации социально полезных дел, направленных на благоустройство класса и школы, оказание заботы другим людям, помощи окружающей природе и т.д.

В ходе участия в детско-родительском проекте «Зимняя столовая для птиц», младшие школьники не только узнали о жизни птиц зимой, о видах кормушек и разных способах их изготовления, но в совместном труде с родителями изготовили кормушки, разместив их на улицах города. Ребята время от времени подсыпали в кормушку свежий корм, наблюдая за птицами во время прикорма. При таком подходе у обучающихся закрепляются нравственные мотивы, связанные с проявлением эмпатии, альтруистических чувств, сочувствия, сопереживания, необходимых для оказания заботы и помощи окружающей природе.

В процессе реализации детско-взрослого проекта «Дерево добра» обучающиеся, их родители и педагоги становятся союзниками в полезном для школы деле – посадке деревьев для школьной аллеи. Совместный труд детей и взрослых включает не только посадку молодых деревьев, но и уход за ними в разные времена года, что способствует формированию трудолюбия, ответственности, дисциплинированности у школьников.

Наш опыт работы по проблеме трудового воспитания, а также опыт работы других педагогов показывает, что ключевыми содержательными аспектами организации совместной деятельности педагогов, обучающихся и их родителей в образовательном процессе являются следующие:

- участие детей и взрослых в различных видах общественно полезного труда (субботники по благоустройству школьной территории, экологические акции и мероприятия, социально-значимые проекты, волонтерская деятельность);
- создание и реализация различных детско-взрослых проектов; сотрудничество детей и взрослых в трудовых коллективных творческих делах;
- экскурсии взрослых и детей на предприятия с целью профессиональной ориентации молодежи;
- демонстрация положительного опыта семейного воспитания по проблемам вовлечения детей в различные виды общественно полезного труда.

В свое время известный русский педагог К.Д. Ушинский сказал замечательные слова, которые имеют ценность сегодня и на многие века: «Лучшая форма наследства, оставляемого родителями своим детям, это не деньги, не вещи и даже не образование, а воспитание безграничного трудолюбия, которое является одним из важнейших условий человеческого счастья» [3, с. 93].

Список литературы

1. Вступил в силу закон о трудовом воспитании школьников [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://krz-orelsmi.ru/news/vstupil-v-silu-zakon-o-trudovom-vozpitanii-skolnikov>, свободный. – Загл. с экрана.
2. О внесении изменений в Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=453386&ysclid=lq92b3gzhi161192834>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Ушинский. – Переиздание. М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2002. – 224 с. – (Антология гуманной педагогики).
4. Штогрин Е. Н. Предпосылки приобщения школьников к общественно полезному труду // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2015. – № 2-4 (62). С.84–87.

© Е.Н. Штогрин, 2023

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

РОЛЬ ЛИДЕРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ГРУППЕ

Гузикова Дарья Витальевна

студент

Донской государственный технический университет

Аннотация: статья посвящена важности роли лидерства в формировании эффективной командной работы студентов в группе. Целью статьи было выявить, какими качествами, по мнению студентов, должен быть наделен лидер и как он должен себя вести в конфликтных ситуациях, а также какой стиль лидерства характерен для студентов. С использованием методики анкетирования среди студентов в данной статье удалось выявить: кто для студентов является лидером, какими качествами, по мнению студентов, должен обладать лидер, какой стиль руководства предпочтителен в команде, как лидер должен справляться с конфликтами, и какой стиль лидерства характерен для студентов.

Ключевые слова: лидерство, подходы определения лидерства, модели лидерства, функции лидера, качества лидера.

THE ROLE OF LEADERSHIP IN THE FORMATION OF EFFECTIVE TEAMWORK OF STUDENTS IN A GROUP

Guzikova Daria Vitalievna

student

Don State Technical University

Abstract: The article is devoted to the importance of the role of leadership in the formation of effective teamwork of students in a group. The purpose of the article was to identify what qualities, in the opinion of students, a leader should be endowed with and how he should behave in conflict situations, as well as what leadership style is characteristic of students. Using the questionnaire methodology among students in this article, it was possible to identify: who is the leader for students, what qualities do students think a leader should have, what leadership style is preferable in a team, how a leader should deal with conflicts and what leadership style is typical for students.

Key words: leadership, approaches to defining leadership, leadership models, leadership functions, leadership qualities.

На сегодняшний день роль лидерства в формировании эффективной командной работы студентов в группе очевидна. Так как наше современное образование с каждым годом все чаще опирается на развитие навыков командной работы и лидерства. Студенты должны уметь эффективно взаимодействовать в группе, а также уметь решать задачи совместно и принимать ответственные решения. И как раз таки лидерство играет ключевую роль в этом процессе, так как именно лидер способен давать мотивацию и направлять группу на достижение общей цели. В результате выше сказанного можно сказать, что изучение роли лидерства в формировании командной работы студентов является актуальным и важным для современной образовательной системы.

Цель статьи – рассмотреть специфику роли лидерства в формировании эффективной командной работы студентов в группе. Что же такое лидерство как сам термин? Лидерство – это феномен воздействия или влияния индивида на мнения, оценки, отношения и поведение группы в целом или отдельных ее членов [1, с. 25]. Понятие «лидер» сравнительно поздно получило широкое распространение. В Российской империи активного его использования, судя по контенту газет, не имелось. Слово «лидер» заимствуется в русский язык из английского языка и первоначально употребляется преимущественно в контексте информации из Великобритании. Впервые в словарях иностранных слов в России это слово фиксируется в издании 1861 г. Широкое проникновение слов «лидер» и «лидерство» в русский разговорный язык происходит лишь в 1920-е гг. [2, с. 9]. Известный американский специалист по психологии лидерства Ральф Стогдилл в издании 1974 г. «Справочник по лидерству» попытался сгруппировать существующие подходы. Первый подход видит лидерство как позицию центра в отношении групповых интересов и процессов. Лидер, сообразно с этой концепцией, оказывается интеллектуальным и эмоциональным центром или ядром для всей группы. Встречалось и определение лидера в качестве ядра групповой идеи.

Второй подход определяет лидерство как проявление определенных личностных черт. Этот подход строится на убеждении, что лидер обладает рядом качеств, принципиально отличающих его от обычных идей. У того, у

кого лидерских качеств больше, и они более определенно выражены, тот и становится лидером.

Третий подход рассматривает лидерство как обладание искусством достижения согласия. Лидер в этой концепции выступает как интегратор и агрегатор интересов. Его главное качество – умение улаживать конфликты и объединять вокруг себя последователей. Сходный подход развивал, в частности, видный американский психолог, один из основоположников теории черт личности Гордон Олпорт.

Четвертый подход видит лидерство как определенное действие и поведение. Акцент в данном подходе делался на деятельности лидера по управлению последователями.

Пятый подход определяет лидерство как средство достижения поставленной цели и получения результата. Лидер сплачивает группу и ведет ее к достижению общей для них цели. Лидерство само оказывается инструментом целевого проекта. Такого подхода к лидерству придерживался, в частности, известный американский психолог, видный разработчик в сфере дифференциальной психологии Реймонд Кеттел.

Шестой подход дифференцирует лидерство как итог группового взаимодействия. Результатом взаимодействия внутри общности является выдвижение лидера, воспринимаемого в качестве носителя целей, программ и методов группы. Лидер в этом подходе есть проекция отношений последователей.

Седьмой подход характеризует лидерство как умение убеждать. Данный подход акцентирован на различие лидерства и управления. Управление может осуществляться с позиции принуждения, а лидерство – всегда убеждения.

Восьмой подход дифференцирует лидерство в контексте осуществления влияния лидера на последователей. Сам Ральф Стогдилл определял лидерство как процесс оказания влияния лидером на группу для достижения поставленной цели.

Девятый подход определяет лидерство как проявление властных отношений. С этой точки зрения лидерские отношения относятся к вопросу о власти. Задача лидера состоит в том, чтобы заставить возглавляемую им общность подчиниться в желаемом для него направлении. Определения лидерства как власти по побуждению нации к действию придерживался, в частности, известный французский политолог в области сравнительной политологии Жан Блондель.

Десятый подход различает лидерство как ролевую дифференциацию. Отношения «лидер - подчиненные» задают ролевые функции, реализуемые через систему лидерства. Быть лидером - значит брать на себя лидерские функции, отличающиеся от функционала других членов коллектива. Одиннадцатый подход определяет лидерство как конструирование структуры объединения. Лидер конструирует систему, в рамках которой легитимизируется его лидерский статус. Для этого подхода лидерские функции особенно важны на этапе генезиса систем. Из перечня Стогдилла, тем не менее, выпали определенные подходы, и прежде всего сопряженные с ценностно-целевыми ориентирами деятельности, что, возможно, и есть самое главное в лидерстве [2, с. 12-13].

Существуют две основные модели лидерства: харизматическая и экспертная.

Харизматическое лидерство – это лидерство, построенное на энергетике, обаянии, умении вдохновлять, вести за собой. В большинстве случаев формальный лидер, обладающий харизмой, одновременно является и неформальным: он пользуется уважением и симпатией коллег не только как руководитель, но и как человек. Его личность является сильным мотивационным фактором для подчиненных.

Харизматический лидер легко сплачивает людей и создает отличные команды. Как правило, его подчиненные демонстрируют высокий уровень лояльности и приверженности.

Экспертное лидерство – лидерство, основанное в первую очередь на знаниях, когда руководителем становится лучший специалист – аналитик, эксперт, способный решить практически любую сложную проблему. Эксперт в данном случае - это не профессионал, не умеющий руководить, а хороший специалист в своем деле и одновременно администратор, который может помочь решить любую проблему [3].

Функции лидера:

Символическая. Лидер способствует пониманию у других сотрудников, в каком направлении им нужно развиваться. Он может делать это осознанно или неосознанно, но в любом случае именно от лидера исходит первоначальный импульс поведения коллектива, его достижений и успехов.

Инструментальная. Лидер предлагает методы и способы решения поставленных задач.

Эмоциональная. Лидер интегрирует людей, объединяет их, поддерживает психологические отношения внутри группы. Для этого он управляет конфликтами, поддерживает коммуникации, устанавливает и поддерживает принятые правила и нормы [4].

Также ученые Ральф Стогдилл, А. Лоутон и Э. Роуз выделили качества лидера:

В 40-е гг. XX века ученые подвергли анализу собранные в результате эмпирических исследований многочисленные факты о соотношении качеств лидеров. В 1948 г. Американский психолог, профессор менеджмента Ральф Стогдилл (Stogdill, R.) сделал обзор более ста исследований и обнаружил, что изучение личных качеств лидеров дает противоречивые результаты. Однако он тоже из огромного списка лидерских качеств выделил пять приоритетных черт лидера: интеллект и стремление к знаниям, господство или преобладание над другими, уверенность в себе, активность и энергичность, компетентность (знание дела).

Р. Стогдилл отметил, что, однако, эти пять качеств, не всегда объясняли появление лидера. Многие люди с этими качествами так и оставались последователями. В разных ситуациях лидеры, действующие наиболее эффективно, обнаруживали разные личные качества. Поэтому Р. Стогдилл сделал следующий вывод: человек не становится руководителем только благодаря тому, что он обладает некоторым набором личных свойств. Именно сложившиеся конкретные обстоятельства определяют отбор лидера и детерминируют его поведение [5, с. 21].

Современные исследования развития лидерского потенциала и лидерских качеств представлены именами ученых А. Лоутон и Э. Роуз. По их мнению, лидер – это тот, кто превращает сослуживцев в людей, сотрудничающих с ним по убеждению. По итогам семинара руководителей, проведенного в Лондоне в 1987 году, А. Лоутон и Э. Роуз предложили следующие десять качеств лидера-руководителя: дальновидность, умение сформировать облик и задачи организации, умение определить приоритеты, способность различать, что необходимо, а что просто важно, умение мотивировать последователей выражением признания и вознаграждением за успехи, владение искусством межличностных отношений: умение говорить, слушать, подсказать, быть уверенным в своих действиях, «политическое чутье», способность понимать запросы своего окружения и лиц, имеющих власть, стойкость – непоколебимость перед лицом оппонента, харизма, или обаяние – нечто не

поддающееся определению, но пленяющее людей, способность идти на риск в таких вопросах, как делегирование полномочий последователям, гибкость – способность отзываться на новые идеи и опыт, решительность, твердость, когда этого требуют обстоятельства. Итак, единого мнения о том, какими же качествами должен обладать лидер, до сих пор не существует. Перечисленные выше модели лидерских черт ничего не говорят о степени важности той или иной из них [5, с. 23].

Мы хотим затронуть немаловажную тему в этой статье, такую как мотивация и вдохновение командной работы студентов в группе. Ведь когда каждый член группы чувствует себя мотивированным и вдохновленным тогда они способны достигать лучших результатов вместе. Также необходимо создавать атмосферу поддержки и взаимопонимания в группе, чтобы каждый студент чувствовал себя важным членом команды. Ведь когда люди чувствуют, что их ценят и нуждаются в них, тогда у человека пробуждается больше мотивации к работе. Еще одним важным пунктом является поощрение студентов и поддержание их идеи. Когда студенты видят, что их усилия ценятся и приносят результаты, тогда они становятся вдохновленными и готовыми работать в полную силу. Кроме этого, всего важно понимать, что необходимо устанавливать ясные цели и задачи для команды, чтобы каждый студент понимал, к какой цели они стремятся и какого результата должны достичь. Это поможет студентам ориентироваться и держать фокус на цели. В заключение важно отметить, что вузы обязаны проводить мотивационные тренинги, а также семинары, которые помогут студентам развивать их лидерские качества и способности, повышать самооценку и научат их эффективно работать в команде.

Развитие навыков коммуникации и управления конфликтами является важной частью успешной командной работы студентов в группе. Когда студенты обучаются навыкам работе в команде, они сталкиваются с частой проблемой разногласия точек зрения и личностными различиями и это абсолютно нормально ведь все мы разные люди и имеем право на свое виденье ситуации. Следовательно, развитие навыков коммуникации и управления конфликтами играет ключевую роль в формировании эффективной командной работы. Один из способов развития навыков коммуникации – это обучение студентов выслушивать и выражать свои мысли кратко и понятно для оппонента. Студенты должны уметь выслушивать точку зрения других, также задавать вопросы для уточнения информации и быть открытыми к новым

идеям. Управление конфликтами также играет важную роль в командной работе. Студенты обязаны научиться распознавать конфликтные ситуации, а также причины их возникновения и способы их решения. Необходимо научиться конструктивно обсуждать проблемы и находить для них компромиссы и искать решения, которые будут удовлетворительны для всех участников команды. Для развития этих навыков нужно проводить тренинги по коммуникации и управлению конфликтами также игры и упражнения, которые помогут студентам понять важность этих навыков и научиться применять их на практике. Также важно создать дружелюбную атмосферу, где студенты будут не стесняясь высказывать свои мысли и чувства, обсуждать проблемы и вместе искать их решения. Эти все навыки помогут студентам не только в учебе, но и в будущей их работе, так как командная работа является неотъемлемой частью успеха.

По результатам всего вышесказанного мы создали анкетирование на тему: **«Какими качествами, по вашему мнению, должен обладать лидер?»**

Всего было опрошено 15 студентов в возрасте от 18-25 лет. И результаты этого теста показали, что лидером должен быть человек, умеющий организовывать и планировать, эмпатичный человек умеющий слушать, решительный, ответственный, умеющий коммуницировать и вести диалог, человек способный управлять конфликтами и решать их, открытый к новым идеям, умеющий принимать решения и нести ответственность за них, а также человек умеющий мотивировать других. На вопрос «Какой стиль руководства для вас предпочтительнее?» большинство, а точнее 50% респондентов ответили: демократический и ситуативный и 20% ответили авторитарный и либеральный. Также на вопрос «Какой для вас стиль лидерства характерен?» 50% ответили коллегиальный и демократический и 15% ответили авторитарный и либеральный. И последний вопрос в списке был следующий: «Как лидер должен справляться с конфликтами в команде?», на что респонденты ответили, что лидер должен уметь распознавать конфликты и сразу же решать их также находить компромиссы, которые будут удовлетворять две стороны и 7% ответили, что нужно подавлять конфликт и устанавливать свою точку зрения.

Среди всего вышесказанного можно сделать вывод о том, каким хотят видеть студенты своего лидера в группе. Человек должен обладать организационными навыками, чтобы, когда команда не могла собраться, лидер ее настроил и сказал четкие задачи команды, которые приведут к скорейшему успеху в группе. Также немаловажной чертой для лидера является

решительность, так как она важна для лидера. Иногда дается мало времени на принятие важных решений, и он должен уметь это делать. Также необходимо, чтобы человек, который ведет команду за собой умел слушать и слышать, так как это очень важно в команде. Еще одна важная деталь в командной работе, это умение разрешать конфликты, также видеть их и сразу разрешать, чтобы конфликтующие стороны были удовлетворены и находили компромиссы, так как все мы разные люди и разногласия в группе, это частое явление. Нельзя забывать про еще одну составляющую хорошей командной работы, такую как мотивация, ведь без мотивации и вдохновения мы мало что можем сделать, и настоящий лидер должен уметь мотивировать свою группу. В заключение хочется сказать, что если развивать в себе все те качества и навыки, что были перечислены ранее, то можно достичь больших успехов в лидерстве и вести за собой сплоченную команду и направлять ее в «нужное русло».

Список литературы

1. Признаки лидерства. Функции лидера. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://studfile.net/preview/7423701/page:25/>
2. Багдасарян В.Э. Лидерство: учебник В.Э. Багдасарян, — Москва: ИНФРА-М 2023. - 339 с. - Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1086964.
3. Модели лидерства и этапы жизненного цикла организации. [Электронный ресурс] режим доступа https://www.elitarium.ru/modeli_liderstva/
4. Роль лидера в достижении целей организации [Электронный ресурс] режим доступа https://spravochnick.ru/menedzhment/ocenka_rol_i_liderstva_v_dostizhenii_celey_organizacii/
5. Равино, А. В. Р13 Основы лидерства : тексты лекций для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» заочной формы обучения / А. В. Равино. – Минск : БГТУ, 2014. – 84 с.

© Д.В. Гузикова, 2023

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**О КАЧЕСТВЕ ПЕРЕВОДА КИТАЙСКИХ ИДИОМ НА РУССКИЙ
ЯЗЫК ПОСРЕДСТВОМ СЕРВИСОВ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА
ЯНДЕКС ПЕРЕВОДЧИК И FANYI.BAIDU.COM**

Федоренко Алексей Николаевич

студент

Научный руководитель: **Пономарчук Сергей Николаевич**

старший преподаватель

кафедры зарубежной филологии

ФГБОУ ВО «Северо-Восточный

государственный университет»

Аннотация: в статье проводится сравнительный анализ перевода популярных и часто используемых на территории континентального Китая идиоматических выражений с помощью русскоязычного сервиса Яндекс Переводчик и сервиса китайского сегмента сети интернет Baidu 翻译.

Ключевые слова: машинный перевод, автоматический перевод, идиомы, китайский язык, компьютерные технологии.

**ABOUT THE QUALITY OF TRANSLATING CHINESE IDIOMS
INTO RUSSIAN LANGUAGE THROUGH MACHINE TRANSLATION
SERVICES YANDEX TRANSLATOR AND FANYI.BAIDU.COM**

Fedorenko Aleksey Nikolaevich

Scientific adviser: **Ponomarchuk Sergej Nikolaevich**

Abstract: The article provides a comparative analysis of the translation of popular and frequently used idiomatic expressions in mainland China using the Russian-language service Yandex Translator and the service of the Chinese segment of the Internet Baidu 翻译.

Key words: machine translation, automatic translation, idioms, Chinese language, computer technology.

Китайский язык известен богатой культурой и уникальностью образов мышления, поэтому некоторые выражения, которые повседневны и естественны для носителя, могут вызвать трудности при их переводе и

интерпретации на другой язык. Можно сказать, что это особенно верно для разговорных выражений, имеющих устойчивые структуры, например, идиом. В современном мире иностранцы и сами китайцы, выстраивая международные контакты, часто прибегают к помощи средств онлайн-перевода. Стоит заметить, что сервис fanyi.baidu.com (по аналогии с Google Translate) является одним из самых популярных.

В рамках данной работы были взяты китайские идиоматические выражения для изучения качества их перевода с помощью сервиса китайского сегмента сети интернет и русского Яндекс Переводчик. Стоит сказать, что китайская сеть интернет во многом закрыта от остального мира и многие сервисы недоступны без специальных средств обхода блокировок, поэтому использование их внутри страны может быть затруднительно. Исходя из этого, мы исследуем возможность перевода в реальном времени разговорных выражений только с помощью тех сервисов, которые доступны на территории континентального Китая.

Рассмотрим образное выражение 山清水秀 – shānqīng shuǐxiù, которое дословно переводится как «Горы чисты и прекрасна вода». Китайцы, по наблюдению, довольно часто используют его, чтобы выразить восхищение созерцаемым пейзажем природы. Fanyi.baidu.com на русский язык переводит его, как «Симидзу (кандзи) 清水», что соответствует названию японского населенного пункта. Однако, вызывает интерес то, что при переводе на английский язык, он выводит дословный перевод выражения – «Clear mountains and clear waters» и ниже представляет примеры его использования из разных источников. Яндекс же, в свою очередь, выдает дословный перевод выражения «Красивые горы и воды».

人山人海 – rénshān rénhǎi, дословно означает «Людей гора, людей море», что означает «большое количество людей на какой-то местности». Китайский переводчик выдал такой результат – «Людей много», что соответствует семантике данного выражения. Яндекс же представил вариант стилистически более близкий к правильному – «Толпа», а также предоставил словарь, где это выражение представляется в значении «Яблоку негде упасть».

Выражение 够呛能有 – gòuqiàng néng yǒu, означает общее негативное утверждение о том, что действий никаких не совершено. Можно использовать в значении «Слишком плохо». Данная идиома оказалась труднопереводимой не только для онлайн-переводчиков: «Достаточно» (fanyi.baidu.com), «Это трудно иметь» (Яндекс Переводчик), но и для самостоятельного семантического

разбора. В данном случае нам пришлось обращаться к носителю языка, для разъяснения.

没有白吃的午餐 – méiyǒu bái chī de wǔcān, с дословным переводом «не поесть бесплатно в обед», по аналогии с фразеологизмом русского языка «Бесплатный сыр только в мышеловке», имеет значение «Ничего не бывает даром». Fanyi.baidu.com переводит выражение как «Нет обеда», что не передает его значение в полном объеме. Перевод от Яндекс Переводчика – «Никакого обеда просто так» уже позволяет понять смысл, заложенный в идиоме.

早起的鸟儿有虫吃 – zǎoqǐ de niǎo er yǒu chóng chī, в русском языке звучит как «Кто рано встаёт, тому бог подаёт», а в китайском – «Ранней пташке достаётся червячок». Смысл данного выражения в том, что рано просыпающиеся имеют больше, нежели другие. Fanyi.baidu.com представил вариант «Ранние птицы едят насекомых», а Яндекс Переводчик – «Ранним пташкам есть чем полакомиться». Полагаем, что оба предложенных сервисами варианта, в достаточной мере передают смысл этого образного выражения.

Выражение 措手不及 – cuòshǒu bùjí, дословно переводится как «Неправильная рука уступает» и имеет смысл «Быть застигнутым врасплох; не успеть принять никаких мер». Оба переводчика справились с переводом данного выражения. Так китайский сервис выдал вариант «Застать врасплох кого», а русский – «Застигнутый врасплох».

浅尝辄止 – qiǎncháng zhézhǐ, «попробовать и вдруг остановиться (обр. в знач.: скользить по поверхности, поверхностный; не прилагать усилий, без особого интереса)» имеет смысл «слегка попробовать какое-то дело и внезапно остановиться». В русском языке аналог этой идиомы звучит как «Пройтись по верхам». Результат Яндекс Переводчика «Пробуйте его каждый раз» и fanyi.baidu.com «Попробуй» оказались неудовлетворительными и не передают в достаточной мере смысл данного выражения.

Рассмотрев семь идиоматических выражений китайского языка и проанализировав качество их перевода посредством сервисов машинного перевода, можно сделать вывод, что сервис китайского сегмента сети интернет fanyi.baidu.com на данный момент плохо справляется с переводом на русский язык. Из семи рассмотренных выражений, сервис справился с переводом только трех идиом, представив варианты с сохранением семантики выражений. Связанно это с тем, что многие функции данного сервиса для выполнения русско-китайского перевода недоступны. Однако следует отметить, что для англоговорящих пользователей имеется полный функциональный набор.

Яндекс Переводчик направлен, в первую очередь, на развитие качества перевода на русский язык. Анализ перевода китайских выражений на русский язык, выполненных отечественным сервисом, показал, что качество перевода именно на русский превосходит китайский аналог. Пять из семи идиом были переведены верно. Исходя из этого, можно сделать вывод, что русскоговорящим пользователям более целесообразно использовать данный сервис для машинного перевода в процессе коммуникации с носителями китайского языка. К тому же, в отличие от множества других сервисов, он находится в открытом доступе в китайском сегменте сети Интернет.

Список литературы

1. Baidu翻译 [электронный ресурс]. – URL: fanyi.baidu.com (Дата обращения: 10.11.2023)
2. Яндекс Переводчик [электронный ресурс]. – URL: translate.yandex.ru (Дата обращения: 10.11.2023)
3. 大BKPC (bkrs.info) [электронный ресурс]. – URL: bkrs.info (Дата обращения: 10.11.2023)
4. Федоренко, А. Н. Сравнение функционала трех сервисов онлайн перевода: Google переводчик, Яндекс Переводчик и Fanyi.Baidu.com / А. Н. Федоренко // НАУКА. Технологии. Инновации - 2023 : сборник статей II Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 07 мая 2023 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2023. – С. 204-207. – EDN LUFZAC.

© А.Н. Федоренко, 2023

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СЛУЖЕНИЕ НАУКЕ — СЛУЖЕНИЕ ОБЩЕСТВУ 2023

Сборник статей

Международного научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 20 декабря 2023 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,

кандидата философских наук.

Подписано в печать 21.12.2023.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 3,89.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов
[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/
grafik-konkursov/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/)



3. в составе коллективных монографий
[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/
grafik-monografij/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/)



4. авторских изданий
(учебных пособий, учебников, методических рекомендаций,
сборников статей, словарей, справочников, брошюр и т.п.)
<https://www.sciencen.org/avtorskie-izdaniya/apply/>



<https://www.sciencen.org/>