

АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ASTRAKHAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

**ПРИКАСПИЙСКИЙ
ВЕСТНИК
МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

Научно-практический журнал

Издается с 2020 г.

ТОМ 2
№ 2

АСТРАХАНЬ – 2021

**CASPIAN
JOURNAL
OF MEDICINE AND PHARMACY**

Scientific and practical journal

First published 2020

VOLUME 2
№ 2

ASTRAKHAN – 2021

ПРИКАСПИЙСКИЙ ВЕСТНИК МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ
2021 Том 2 № 2

Редакционная коллегия

Председатель

О.А. БАШКИНА – доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

Заместители председателя

М.А. САМОТРУЕВА - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

М.В. ПЛОСКОНОС - доктор биологических наук (Астрахань)

Главный редактор

О.В. РУБАЛЬСКИЙ - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

Члены редакционной коллегии

А.Т. АБДРАШИТОВА - доктор медицинских наук (Астрахань)

В.Г. АКИМКИН - доктор медицинских наук, профессор, академик РАН (Москва)

М.К. АНДРЕЕВ - доктор медицинских наук (Астрахань)

Ф.Р. АСФАНДИЯРОВ - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

В.П. БАКЛАУШЕВ - доктор медицинских наук (Москва)

Р.О. БЕГЛЯРОВ - кандидат медицинских наук (Азербайджан)

Е.Л. БОРЩУК - доктор медицинских наук, профессор (Оренбург)

Н.И. БРИКО - доктор медицинских наук, профессор, академик РАН (Москва)

Л.П. ВЕЛИКАНОВА - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

Г.Ч. ГЕРАЙБЕЙЛИ - доктор медицинских наук, профессор (Азербайджан)

И.Л. ДРОЗДОВА - доктор фармацевтических наук, профессор (Курск)

В.А. ЗЕЛЕНСКИЙ - доктор медицинских наук, профессор (Ставрополь)

Х.С. ИБИШЕВ - доктор медицинских наук, профессор (Ростов-на-Дону)

Б.И. КАНТЕМИРОВА - доктор медицинских наук (Астрахань)

У.И. КЕНЕСАРИЕВ - доктор медицинских наук, профессор, академик РАЕН и ЕАЕН (Казахстан)

А.П. КИБКАЛО - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

В.В. КОЛОМИН - кандидат медицинских наук (Астрахань)

Д.А. КОНОВАЛОВ - доктор фармацевтических наук, профессор (Пятигорск)

А.А. КОРОЛЕВ - доктор медицинских наук, профессор (Москва)

Н.Г. КОРШЕВЕР - доктор медицинских наук, профессор (Саратов)

Н.В. КОСТЕНКО - доктор медицинских наук (Астрахань)

И.А. КУДРЯШОВА - доктор медицинских наук (Астрахань)

Н.И. ЛАТЫШЕВСКАЯ - доктор медицинских наук, профессор (Волгоград)

А.Л. ЛИНДЕНБРАТЕН - доктор медицинских наук, профессор (Москва)

В.М. МИРОШНИКОВ - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

О.Д. НЕМЯТЫХ - доктор фармацевтических наук, профессор (Санкт-Петербург)

Е.Г. ОВСЯННИКОВА - доктор медицинских наук (Астрахань)

В.И. ОРЕЛ - доктор медицинских наук, профессор (Санкт-Петербург)

Е.А. ПОЛУНИНА – доктор медицинских наук (Астрахань)

Т.С. ПОЛУХИНА - кандидат фармацевтических наук (Астрахань)

Е.А. ПОПОВ - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

Ж.А. РИЗАЕВ - доктор медицинских наук, профессор (Узбекистан)

А.Г. СЕРДЮКОВ - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

А.В. ТУТЕЛЬЯН - доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН (Москва)

Л.А. УДОЧКИНА - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

Л.М. ФАТХУТДИНОВА - доктор медицинских наук, профессор (Казань)

А.В. ХРЯЩЁВ - доктор медицинских наук (Астрахань)

С.Н. ЧЕРКАСОВ - доктор медицинских наук, профессор (Москва)

С.В. ЧЕРНЫШОВ - доктор медицинских наук (Москва)

М.А. ШАПОВАЛОВА - доктор медицинских наук, профессор (Астрахань)

В.К. ЮРЬЕВ - доктор медицинских наук, профессор (Санкт-Петербург)

Н.З. ЮСУПОВА - доктор медицинских наук (Казань)

Н.А. ЯРМУХАМЕДОВА - кандидат медицинских наук (Узбекистан)

А.С. ЯРОСЛАВЦЕВ - доктор медицинских наук (Астрахань)

Ответственный секретарь – А.Х. КАДЫРОВА

Материалы представленных статей рецензируются.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации

ПИ № ФС77-78002 выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,

информационных технологий и массовых коммуникаций 04.03.2020

© Издательство ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, 2020

Сайт <http://www.kaspmед.ru>

Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть преобразована в электронный вид либо воспроизведена любым способом без предварительного согласования с издателем.

CASPIAN JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY

2021 Volume 2 № 2

Editorial Board

Chairman

O.A. BASHKINA – Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)

Vice Chairman

M.A. SAMOTRUEVA – Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)

M.V. PLOSKONOS – Doctor of Biological Sciences (Astrakhan)

Editor-in-Chief

O.V. RUBALSKY – Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)

Members of Editorial Board

- A.T. ABDRAHIMOVA – Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)
V.G. AKIMKIN - Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of Russian Academy of Sciences (Moscow)
M.K. ANDREEV - Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)
F.R. ASFANDIYAROV - Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)
V.P. BAKLAUSHEV - Doctor of Medical Sciences (Moscow)
R.O. BEGLYAROV - Candidate of Medical Sciences (Azerbaijan)
E.L. BORSCHUK - Doctor of Medical Sciences, Professor (Orenburg)
N.I. BRIKO - Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of Russian Academy of Sciences (Moscow)
L.P. VELIKANOVA - Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)
G.Ch. GERAYBEYLI - Doctor of Medical Sciences, Professor (Azerbaijan)
I.L. DROZDOVA - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor (Kursk)
V.A. ZELENSKIY - Doctor of Medical Sciences, Professor (Stavropol)
KH.S. IBISHEV - Doctor of Medical Sciences, Professor (Rostov-on-Don)
B.I. KANTEMIROVA – Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)
U.I. KENESARIEV - Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences and the European Academy of Natural Sciences (Kazakhstan)
A.P. KIBKALO - Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)
V.V. KOLOMIN - Candidate of Medical Sciences (Astrakhan)
D.A. KONOVALOV – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor (Pyatigorsk)
A.A. KOROLEV - Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow)
N.G. KORCHEVER - Doctor of Medical Sciences, Professor (Saratov)
N.V. KOSTENKO – Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)
I.A. KUDRYASHOVA - Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)
N.I. LATYSHEVSKAYA - Doctor of Medical Sciences, Professor (Volgograd)
A.L. LINDENBRATEN - Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow)
V.M. MIROSHNIKOV - Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)
O.D. NEMYATYKH - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor (Saint-Petersburg)
E.G. OVSYANNIKOVA – Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)
V.I. OREL - Doctor of Medical Sciences, Professor (Saint-Petersburg)
E.A. POLUNINA – Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)
T.S. POLUKHINA - Candidate of Pharmaceutical Sciences (Astrakhan)
E.A. POPOV – Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)
ZH.A. RIZAEV - Doctor of Medical Sciences, Professor (Uzbekistan)
A.G. SERDYUKOV - Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)
A.V. TUTEL'YAN – Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow)
S.V. UGLEVA - Candidate of Medical Sciences (Astrakhan)
L.A. UDOCHKINA - Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)
L.M. FATKHUTDINOVA - Doctor of Medical Sciences, Professor (Kazan)
A.V. KHRYASCHEV - Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)
S.N. CHERKASOV - Doctor of Medical Sciences, Professor (Moscow)
S.V. CHERNYSHOV - Doctor of Medical Sciences (Moscow)
M.A. SHAPOVALOVA - Doctor of Medical Sciences, Professor (Astrakhan)
V.C. YUR'EV - Doctor of Medical Sciences, Professor (Saint-Petersburg)
N.Z. YUSUPOVA - Doctor of Medical Sciences (Kazan)
N.A. YARMUKHAMEDOVA - Candidate of Medical Sciences (Uzbekistan)
A.S. YAROSLAVTSEV - Doctor of Medical Sciences (Astrakhan)
Executive Editor – A.H. KADYROVA

The materials of represented articles are reviewed.

The journal is in the list of leading scientific journals and publications of HAC

Certificate of mass media registration PI № FS77-78002 dated 04.03.2020

Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media

© Publisher FSBEI HE Astrakhan SMU MOH Russia, 2020

Site <http://www.kaspmmed.ru>

All rights are protected. No part of this publication can be converted into electronic form or reproduced in any way without preliminary agreement with editor.

СОДЕРЖАНИЕ

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ ПО МАТЕРИАЛАМ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПРИКАСПИЙСКИХ ГОСУДАРСТВ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ»

<i>М.Б. Алиева, Д.Н. Аяганов, С.С. Сапарбаев</i> Периферическая нейропатия обонятельного нерва при COVID-19.....	6
<i>В.В. Арутюнова, А.В. Яницкая</i> Определение суммы полисахаридов надземной и подземной частей девясила британского	11
<i>А.С. Бойкин, Г.В. Куренкова</i> Гигиеническая характеристика заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников, занятых в производстве алюминия.....	17
<i>Р.Д. Бокова, Н.Н. Косинова</i> Использование PESTEL–анализа в управлении учреждениями здравоохранения.....	23
<i>Ю.И. Веденин, Д.А. Кучин</i> Ретроспективная оценка точности индексов перитонита.....	34
<i>Е.О. Гукова, Н.Н. Косинова</i> Тенденции развития коммерческой медицины в период коронавирусной инфекции.....	39
<i>К.А. Гусева, Н.Н. Косинова</i> Основные тенденции цифровизации в развитии сферы здравоохранения России.....	46
<i>С.В. Дьяченко, И.В. Фирсова, А.Т. Яковлев, Л.М. Гаврикова</i> Стоматологический статус пожилых пациентов с гипофункцией щитовидной железы.....	52
<i>А.В. Жидовинов, Д.А. Глоденко</i> Дентальная имплантация как оптимальный способ фиксации съемных протезов.....	57
<i>Н.И. Латышевская, М.Д. Ковалева, В.В. Деларю, Е.Л. Шестопалова, И.Ю. Крайнова</i> Особенности условий труда и психоэмоционального статуса врачей-косметологов	64
ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ	71

CONTENTS

COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES ON MATERIALS VI INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCES OF THE CASPIAN STATES "TOPICAL ISSUES OF MODERN MEDICINE"

M.B. Aliyeva, D.N. Ayaganov, S.S. Saparbayev

Peripheral neuropathy of the olfactory nerve in COVID-196

V.V. Arutyunova, A.V. Yanitskaya

Determination of the amount of polysaccharides in the aboveground and
underground parts of the *Inula britannica* L.11

A.S. Boykin, G.V. Kurenkova

Hygienic characteristics of incidence with time loss of employment
of workers employed in the production of aluminum.....17

R.D. Bokova, N.N. Kosinova

Using PESTEL analysis in the management of healthcare institutions.....23

Yu. I. Vedenin, D.A. Kuchin

Retrospective evaluation of the accuracy of peritonitis indexes.....34

E.O. Gukova, N.N. Kosinova

Trends in the development of commercial medicine during the period of coronavirus infection.....39

K.A. Guseva, N.N. Kosinova

The main trends of digitalization in the development of the healthcare sector in Russia.....46

S.V. D'yachenko, I.V. Firsova, A.T. Yakovlev, L.M. Gavrikova

Dental status of elderly patients with hypothyroidism.....52

A.V. Zhidovinov, D.A. Glodenko

Dental implantation as the optimal method of fixing removable prostheses.....57

N.I. Latyshevskaya, M.D. Kovaleva, V.V. Delaryu,

E.L. Shestopalova, I.Yu. Kraynova

Features of working conditions and psychoemotional status of doctors-cosmetologists.....64

ARTICLE SUBMISSION GUIDELINES.....71

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ ПО МАТЕРИАЛАМ
VI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ ПРИКАСПИЙСКИХ ГОСУДАРСТВ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ»**

**COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES ON MATERIALS
VI INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCES OF THE CASPIAN STATES
"TOPICAL ISSUES OF MODERN MEDICINE"**

3.1.24. Неврология
(медицинские науки)

УДК 616.833-002-036.21:001
doi: 10.17021/2021.2.2.6.10

ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕЙРОПАТИЯ ОБОНЯТЕЛЬНОГО НЕРВА ПРИ COVID-19

Мерей Бакытжановна Алиева¹, Динмухамед Нурныязович Аяганов², Самат Сагатович Сапарбаев³

^{1,2,3} НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», Актобе, Республика Казахстан

¹aliyevamerey7@gmail.com

²dimash.83@mail.ru

³samat-saparbayev@mail.ru

Аннотация. Внезапная anosmia и/или ageusia является одним из первых и значимых симптомов COVID-19, которые проявляются при хорошем самочувствии и благополучном течении заболевания. Цель исследования: провести анализ неврологических нарушений при COVID-19 и представить результаты по периферической нейропатии обонятельного нерва. Нами представлены результаты 39 (32 %) пациентов с обонятельной дисфункцией, полученных среди 121 пациента с положительным тестом ОТ-ПЦР на COVID-19. Данные были собраны с помощью опроса и анкетирования, основанного на инструменте отчетности об anosmia ААО-ННС. Большинство лиц (32 пациента) не имели тесного контакта с положительным случаем в недавнем прошлом. В основном пациенты восстанавливали обоняние в течение 1-2 недель со дня возникновения anosmia. На сегодняшний день механизмы anosmia при SARS-CoV-2 пока не ясны. Остается спорным, являются ли anosmia результатом повреждения нервов или воспаления обонятельных нервов, что требует дальнейших исследований.

Ключевые слова: anosmia, потеря обоняния, дисгевзия, нейровоспаление, обонятельная дисфункция, SARS-COV-2, COVID-19.

Для цитирования: Алиева М.Б., Аяганов Д.Н., Сапарбаев С.С. Периферическая нейропатия обонятельного нерва при COVID-19 // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 6–10.

**PERIPHERAL NEUROPATHY
OF THE OLFACATORY NERVE IN COVID-19**

© М.Б. Алиева, Д.Н. Аяганов, С.С. Сапарбаев, 2021

Merey B. Aliyeva¹, Dinmukhamed N. Ayaganov², Samat S. Saparbayev³

^{1,2,3} NAO «West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov», Aktobe, Republic of Kazakhstan

¹aliyevamerey7@gmail.com

²dimash.83@mail.ru

³samat-saparbayev@mail.ru

Abstract. Sudden anosmia and/or ageusia is one of the first and significant symptoms of COVID-19, which are manifested in good health and a successful course of the disease. Purpose: to analyze neurological disorders in COVID-19 and present the results of peripheral neuropathy of the olfactory nerve. We present the results of 39 (32 %) patients with olfactory dysfunction obtained among 121 patients with a positive RT-PCR test for COVID-19. The data was collected through a survey and questionnaire based on the AAO-HNS anosmia reporting tool. The majority of individuals (32 patients) did not have close contact with a positive case in the recent past. Most patients regained their sense of smell within 1-2 weeks of the onset of anosmia. To date, the mechanisms of anosmia in SARS-CoV-2 are not yet clear. It remains debatable whether anosmias are the result of nerve damage or inflammation of the olfactory nerves, which requires further research.

Key words: anosmia, loss of smell, dysgeusia, neuroinflammation, olfactory dysfunction, SARS-CoV-2, COVID-19.

For citation: Aliyeva M.B., Ayaganov D.N., Saparbayev S.S. Peripheral neuropathy of the olfactory nerve in COVID-19. Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 6–10 (In Russ.).

Введение. С начала пандемии COVID-19 большое количество пациентов обращались за медицинской помощью с жалобами на снижение (гипосмия) или отсутствие обоняния (аносмия). Аносмия может быть единственным отличительным проявлением COVID-19 и встречаться чаще, чем при обычной инфекции верхних дыхательных путей [8]. Распространенность аносмии у пациентов, инфицированных SARS-CoV-2, представлена в диапазоне от 5,1 до 85,6 % [7]. Центр по контролю заболеваний США в настоящее время признает аносмию и агевзию в качестве основного признака COVID-19 [1]. Британская ассоциация оториноларингологии [3] и Американская академия отоларингологии [2] – хирургии головы и шеи – предложили добавить симптомы обонятельной и вкусовой дисфункции в список инструментов для выявления возможной инфекции COVID-19. Доказано, что SARS-CoV-2 проникает через мембрану клетки в местах, где находятся трансмембранные рецепторы АПФ2 (англ. ACE2) и получает доступ к клетке-хозяина. Рецепторы ACE2 высоко экспрессируются в клетках альвеолярного эпителия, слизистой оболочки полости носа и рта, эндотелий, сердца, почек, лимфоидных органов, семенников, кишечника и мочевыводящих путей. Обонятельная дисфункция у госпитализированных пациентов с заболеванием легкой и средней степени тяжести, а также долгосрочное восстановление обонятельной функции после COVID-19 мало изучены. Опубликованные данные зарубежных исследователей основаны на методах анкетирования, онлайн-опросниках, телефонных консультациях, т.е. без объективного тестирования [10]. В данной статье приведены данные о распространенности аносмии в одном из провизорных центров за один месяц у пациентов с верифицированным диагнозом COVID-19 в г. Актобе. В качестве второстепенных задач мы стремились проанализировать частоту восстановления обонятельной функции в течение периода исследования и конкретные характеристики гипо/аносмии (связь с другими назальными симптомами, продолжительностью и временем восстановления).

Цель: проанализировать неврологические манифестные симптомы при COVID-19.

Материалы и методы исследования. Настоящее исследование было начато после одобрения этического комитета ЗКМУ имени Марата Оспанова (номер разрешения: 6 (782)) и получения информированного согласия пациентов. Было проведено проспективное исследование с 1 марта по 31 марта 2021 года. В нашем исследовании участвовали 121 пациент с COVID-19 легкой и средней степени тяжести, госпитализированные в перепрофилированные провизорные центры г. Актобе. Критерии включения: взрослые (> 18 лет) и пациенты, клинически способные пройти тестирование. Критериями исключения были: ранее существовавшие обонятельные или вкусовые нарушения; продолжающийся острый или хронический риносинусит; перенесенная тяжелая травма головы, пациенты без подтвержденного диагноза инфекции COVID-19 (ОТ-ПЦР, КТ или рентген органов грудной клетки), пациенты с нейродегенеративными заболеваниями, недееспособные и пациенты, получающие лечение ингаляционными глюкокортикостероидами. Данные, которые были оценены, включали возраст

пациента, пол, эпиданамнез, начало anosмии, другие респираторные симптомы, сопутствующие заболевания, статус курения, любые вкусовые жалобы и время восстановления обоняния. Все данные были получены методом устного опроса на основе осмотра и неврологической оценки, разработанной ААО-HNS (Американская академия отоларингологии – хирургии головы и шеи). Статистический анализ: связь между эпидемиологическими, клиническими, обонятельными и вкусовыми данными оценивалась путем создания перекрестных таблиц между двумя переменными (бинарными или категориальными) и критерий хи-квадрат. Уровень $p \leq 0,05$ использовался для определения статистической значимости.

Результаты исследования и их обсуждение. Мы провели анализ неврологических манифестных симптомов при COVID-19. Ранее нами были опубликованы результаты о характере и особенностях головной боли, инсомнии. В настоящей статье мы хотим представить результаты периферической невропатии обонятельного нерва. Наше исследование имеет несколько ограничений, во-первых, участники не проходили специальных объективных тестов на обонятельную/вкусовую функцию. Во-вторых, для подтверждения долгосрочного обонятельного дефицита необходим более длительный период наблюдения. Всего пациентов в исследовании – 121 с подтвержденным COVID-19 методом ОТ-ПЦР, из них 72 – мужчины (59,5 %) и 49 – женщины (40,5 %). В ходе исследования выяснилось, что 39 (32 %) пациентов предъявляли жалобы на нарушения обоняния и/или вкуса, из них мужчин – 25 (64 %), женщин – 14 (36 %), однако связь между обонятельной дисфункцией и полом не была статистически значимой. На ассоциированные факторы риска, т.е. близкий контакт с положительными случаями COVID-19 или на историю поездок в эндемичные места, указали 7 (18 %) пациентов. Головная боль была наиболее частым симптомом – 67 %, за которым следовали кашель – 54 %, боль и першение в горле (46 %) и только у 2 пациентов (5 %) не было других сопутствующих симптомов. Ринорея была наименьшим симптомом у 15 % пациентов. Аносмия присутствовала у 74 % из всех 29 некурящих и 10 курильщиков (> 30 сигарет в день). Аносмия в сочетании с агевзией встречалась у 56,4 %, в том числе у 8 % пациентов с искаженным восприятием вкуса, и эта связь оказалась статистически значимой ($p < 0,05$). Чаще всего у пациентов обоняние восстанавливалось в течение 8 дней. Гипотезу о временном симптоме обонятельной дисфункции и раннем восстановлении подтверждают другие авторы [6]. Такие жалобы как одышка, боль в груди или затрудненное дыхание встречались только у 7 (18 %) из 39 пациентов, что может указывать на то, что наша выборка состоит в основном из легких случаев. Некоторые авторы предположили, что в случаях легкой и средней степени тяжести хемосенсорная дисфункция более распространена, чем в тяжелых случаях, когда требуется госпитализация [5, 9]. Большинство пациентов сообщили, что аносмия развилась вместе с другими симптомами, поэтому не было обнаружено значительной корреляции между обонятельной дисфункцией и ее началом. Анализ обонятельной дисфункции с сопутствующими заболеваниями и статусом курения оказался также статистически не значимым. В нашем исследовании у большинства пациентов (33 %) обоняние восстановилось до 8 дней, у 26 % пациентов – до 14 дней (со дня потери обоняния). Однако у 8 пациентов обоняние не вернулось к норме в течение периода исследования, поэтому эти пациенты были помещены в отдельную категорию (с продолжительностью > 15 дней). Улучшение хемоцептивной функции с течением времени явно свидетельствует о конкурентном действии вируса на рецепторы обонятельных и вкусовых клеток или местных воспалительных явлениях, а не о необратимом повреждении клеток [4]. Наши результаты показывают, что аносмия и агевзия не зависят от возраста. У большого процента пациентов с расстройствами обоняния, вторичными по отношению к инфекции SARS-CoV-2, не наблюдается заложенности носа или ринореи. Наши результаты подтверждают этот вывод, т.к. более половины участников не имели этих симптомов. Кроме того, у небольшого процента пациентов (5,5 %) возникла внезапная изолированная аносмия. Эти данные могут указывать на первичное неврологическое вовлечение, опосредованное независимыми или перекрывающимися патофизиологическими механизмами.

Заключение. Расстройства обоняния и вкуса можно использовать в качестве важных критериев скрининга. Наши результаты подтверждают высокую распространенность нарушений обоняния и вкуса среди пациентов с легкой формой COVID-19 и расширяют текущие знания. Более половины людей сообщили о нарушениях обоняния и вкуса без сопутствующих симптомов простуды (заложенность носа или ринорея); это может указывать на первичное поражение обонятельного нерва и ретроградную инвазию лобной доли, вызывающую нейросенсорную гипо/аносмию. Кроме того, большая часть нашей выборки показала быстрое и полное выздоровление, но обонятельные изменения сохранялись у небольшого процента участников. Необходимы дальнейшие крупномасштабные исследова-

ния для более точного понимания патогенеза SARS-CoV-2 и долгосрочных неврологических нарушений.

Список источников

1. Lechner M., Chandrasekharan D., Jumani K., Liu J., Gane S., Lund V.J., Philpott C., Jayaraj S. Anosmia as a presenting symptom of SARS-CoV-2 infection in healthcare workers – a systematic review of the literature, case series, and recommendations for clinical assessment and management // *Rhinology*. 2020. Vol. 58(4). P. 394–399.
2. Lechien J. R., Chiesa-Estomba C. M., De Siati D. R., Horoi M., Le Bon S. B., Rodriguez A. Olfactory and gustatory dysfunction as a clinical presentation of mild to moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2020. Vol. 277, P. 2251–2261. doi: 10.1007/s00405-020-05965-1.
3. Al-Ani R.M., Acharya D. Prevalence of anosmia and ageusia in patients with COVID-19 at a Primary Health Center, Doha, Qatar // *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2020. Vol. 19. P. 1–7.
4. ENTUK Loss of sense of smell as a marker of COVID-19 infection. 2020. URL: <https://www.entuk.org/sites/default/files/files/Loss%20of%20sense%20of%20smell%20as%20marker%20of%20COVID.pdf>.
5. American Academy of Otolaryngology–Head And Neck Surgery AAO-HNS: Anosmia, hyposmia, and dysgeusia symptoms of coronavirus disease. 2020. URL: <https://www.entnet.org/content/aa-hns-anosmia-hyposmia-and-dysgeusia-symptoms-coronavirus-disease>.
6. Pasquini J., Maremmanni C., Salvadori S., Silani V., Ticozzi N. Testing olfactory dysfunction in acute and recovered COVID-19 patients: a single center study in Italy // *Neurol Sci*. 2021 June. Vol. 42(6). P. 2183-2189. doi: 10.1007/s10072-021-05200-7. Epub 2021 Mar 26. PMID: 33768438; PMCID: PMC7994059.
7. Krassowski M. ComplexUpset: Create Complex UpSet PlotsUsing ggplot2 Components. R Package Version 0.5.18. Zenodo. 2020. doi: 10.5281/zenodo.3700590
8. Kaye R., Chang C.W.D., Kazahaya K., Brereton J., Denny J.C. COVID-19 anosmia reporting tool: initial findings // *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020. Vol. 163, P. 132–134.
9. Neto D. B., Fornazieri M. A., Dib C., Di Francesco R. C., Doty R. L., Voegels R. L. (2020). Chemosensory dysfunction in COVID-19: prevalences, recovery rates, and clinical associations on a large Brazilian Sample // *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 2020 September. Vol. 164(1), P. 68–70. doi: 10.1177/0194599820954825.
10. Giacomelli A., Pezzati L., Conti F., Bernacchia D., Siano M., Oreni L., Rusconi S., Gervasoni C., Ridolfo A.L., Rizzardini G., Antinori S. Self-reported olfactory and taste disorders in patients with severe acute respiratory coronavirus 2 infection: a cross-sectional study // *Clin Infect Dis*. 2020 Jul 28; Vol. 71(15). P. 889-890. doi: 10.1093/cid/ciaa330.

References

1. Lechner M., Chandrasekharan D., Jumani K., Liu J., Gane S., Lund V.J., Philpott C., Jayaraj S. Anosmia as a presenting symptom of SARS-CoV-2 infection in healthcare workers – a systematic review of the literature, case series, and recommendations for clinical assessment and management. *Rhinology*, 2020; 58(4): 394–399.
2. Lechien J. R., Chiesa-Estomba C. M., De Siati D. R., Horoi M., Le Bon S. B., Rodriguez A. Olfactory and gustatory dysfunction as a clinical presentation of mild to moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 2020; (277): 2251–2261. doi: 10.1007/s00405-020-05965-1.
3. Al-Ani R.M., Acharya D. Prevalence of anosmia and ageusia in patients with COVID-19 at a Primary Health Center, Doha, Qatar. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2020; (19): 1–7.
4. ENTUK Loss of sense of smell as a marker of COVID-19 infection. 2020. URL: <https://www.entuk.org/sites/default/files/files/Loss%20of%20sense%20of%20smell%20as%20marker%20of%20COVID.pdf>.
5. American Academy of Otolaryngology–Head And Neck Surgery AAO-HNS: Anosmia, hyposmia, and dysgeusia symptoms of coronavirus disease. 2020. URL: <https://www.entnet.org/content/aa-hns-anosmia-hyposmia-and-dysgeusia-symptoms-coronavirus-disease>.
6. Pasquini J., Maremmanni C., Salvadori S., Silani V., Ticozzi N. Testing olfactory dysfunction in acute and recovered COVID-19 patients: a single center study in Italy. *Neurol Sci*. 2021 June; 42(6): 2183-2189. doi: 10.1007/s10072-021-05200-7. Epub 2021 Mar 26. PMID: 33768438; PMCID: PMC7994059.
7. Krassowski M. ComplexUpset: Create Complex UpSet PlotsUsing ggplot2 Components. R Package Version 0.5.18. Zenodo. 2020. doi: 10.5281/zenodo.3700590.
8. Kaye R., Chang C.W.D., Kazahaya K., Brereton J., Denny J.C. COVID-19 anosmia reporting tool: initial findings. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020; (163): 132–134.
9. Neto D. B., Fornazieri M. A., Dib C., Di Francesco R. C., Doty R. L., Voegels R. L. (2020). Chemosensory dysfunction in COVID-19: prevalences, recovery rates, and clinical associations on a large Brazilian Sample. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 2020 September; 164(1): 68–70. doi: 10.1177/0194599820954825.
10. Giacomelli A., Pezzati L., Conti F., Bernacchia D., Siano M., Oreni L., Rusconi S., Gervasoni C., Ridolfo A.L., Rizzardini G., Antinori S. Self-reported olfactory and taste disorders in patients with severe acute respiratory

Информация об авторах

М.Б. Алиева, PhD 2-года обучения по специальности «медицина», НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», Актобе, Республика Казахстан.

Д.Н. Аяганов, PhD, руководитель кафедры неврологии с курсом психиатрии и наркологии, НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», Актобе, Республика Казахстан.

С.С. Сапарбаев, кандидат медицинских наук, проректор по стратегическому развитию, науке и международному сотрудничеству, член Правления, НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», Актобе, Республика Казахстан.

Information about the authors

M.B. Aliyeva, PhD student of 2-nd course in the specialty «medicine», NAO «West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov», Aktobe, Republic of Kazakhstan.

D.N. Ayaganov, PhD, Head of the Department of Neurology with the course of psychiatry and narcology, NAO «West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov», Aktobe, Republic of Kazakhstan.

S.S. Saparbayev, Candidate of Medical Sciences, Vice-Rector for Strategic Development, Science and International Cooperation, Member of the Management Board, NAO «West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov», Aktobe, Republic of Kazakhstan. *

* Статья поступила в редакцию 14.08.2021; принята к публикации 14.09.2021.
The article was submitted 14.08.2021; accepted for publication 14.09.2021.

3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия
(фармацевтические науки)

УДК 615.322+577.114
doi: 10.17021/2021.2.2.11.16

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ ПОЛИСАХАРИДОВ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ
ЧАСТЕЙ ДЕВЯСИЛА БРИТАНСКОГО**

Виктория Валерьевна Арутюнова¹, Алла Владимировна Яницкая²

^{1,2} Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

¹gukassova_1990@mail.ru

²a.yanitskaya@yandex.ru

Аннотация. Все большее внимание привлекает изучение растительного сырья, содержащего в качестве запасного питательного вещества полисахарид инулин. Благодаря наличию в своей структуре фруктозы, инулин широко применяется в пищевой промышленности как компонент диетического питания, сахарозаменитель в продуктах для больных сахарным диабетом, входит в состав детских каш и смесей, улучшает качество хлеба и кисломолочных продуктов. Кроме того, нормализует микрофлору кишечника, способствует развитию полезных микроорганизмов. Поэтому поиск растительных объектов - источников инулина - представляется перспективным. В статье приведены сведения о содержании суммы полисахаридов (фруктозанов) в пересчете на инулин в подземной и надземной частях девясила британского (*Inula britannica* L.) семейства Астровые (*Asteraceae*), широко произрастающего на территории Волгоградской области. Сырье для изучения было заготовлено от дикорастущих популяций в июле - августе 2020 года. Количественное определение проводили методом спектрофотометрического анализа по фармакопейной методике, изложенной в ГФ XIV издания, с предварительным определением показателей влажности для изучаемых морфологических групп. Среднее значения содержания суммы полисахаридов (фруктозанов) в пересчете на инулин в корневищах и корнях составило $11,92 \pm 0,36$ %, в траве - $4,27 \pm 0,17$ % соответственно.

Ключевые слова: инулин, фруктозаны, полисахариды, пребиотик, спектрофотометрия, девясил британский.

Для цитирования: Арутюнова В.В., Яницкая А.В. Определение суммы полисахаридов надземной и подземной частей девясила британского // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 11–16.

**DETERMINATION OF THE AMOUNT OF POLYSACCHARIDES IN THE ABOVE-
GROUND AND UNDERGROUND PARTS OF THE *INULA BRITANNICA* L.**

Viktoriya V. Arutyunova¹, Alla V. Yanitskaya²

^{1,2} Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

¹gukassova_1990@mail.ru

²a.yanitskaya@yandex.ru

Abstract. The study of plant materials containing the polysaccharide inulin as a reserve nutrient is attracting more and more attention. Due to the presence of fructose in its structure, inulin is widely used in the food industry as a component of dietary nutrition, a sugar substitute in products for patients with diabetes mellitus, is a part of baby cereals and formula, improves the quality of bread and dairy products. In addition, it normalizes the intestinal microflora, promotes the development of beneficial microorganisms. Therefore, the search for plant objects - sources of inulin - seems promising. The article provides information on the content of the sum of polysaccharides (fructosans) in terms of inulin in the late and aerial parts of the British

elecampane (*Inula britannica* L.) of the Asteraceae family, which grows widely in the Volgograd region. The raw materials for the study were harvested from wild populations in July - August 2020. The quantitative determination was carried out by the method of spectrophotometric analysis according to the pharmacopoeial method described in the State Pharmacopoeia of the XIV edition, with a preliminary determination of moisture indicators for the studied morphological groups. The average value of the content of the sum of polysaccharides (fructosans) in terms of inulin in rhizomes and roots was 11.92 ± 0.36 %, in grass - 4.27 ± 0.17 %, respectively.

Key words: inulin, fructosans, polysaccharides, prebiotic, spectrophotometry, British elecampane (*Inula britannica* L.)

For citation: Arutyunova V.V., Yanitskaya A.V. Determination of the amount of polysaccharides in the aboveground and underground parts of the *Inula britannica* L. // Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 11–16 (In Russ.).

Введение. Общеизвестный факт, что полисахариды являются запасными питательными веществами растений и накапливаются в преобладающей степени в подземных органах, а их комплексы, выделенные из растительного сырья, обладают высокой биологической активностью. У большинства растительных объектов в качестве запасного вещества накапливается крахмал - вещество всем известное и давно изученное. И лишь представители некоторых семейств, в частности семейства Астровые (*Asteraceae*), синтезируют инулин.

По своей структуре инулин отличается от крахмала наличием в фруктозы, однако это отличие делает его уникальным веществом с широким спектром фармакологической активности. Так, инулин является эффективным пребиотиком для организма человека, беспрепятственно достигая толстого кишечника и расщепляясь под действием его микрофлоры, стимулирует перистальтику, ускоряет процесс пищеварения, выводит шлаки и токсины и таким образом оказывает дезинтоксикационное действие и препятствует появлению запоров [1]. Кроме того, инулин влияет на нормализацию и рост полезной микрофлоры кишечника, а следовательно, положительно влияет на процесс пищеварения в целом. Согласно результатам исследований, регулярный прием инулина в течение двух недель дает десятикратный рост полезной микрофлоры в толстом кишечнике [2].

Инулин легко расщепляется до мономеров, которые являются ценными энергетическими продуктами диетического питания. Он способен образовывать гелеобразную текстуру вместе с водой и таким образом имитировать наличие жира в диетических продуктах [3].

Именно факт расщепления до фруктозы делает инулин таким востребованным в современном мире больных сахарным диабетом в качестве сахарозаменителя. По результатам 33 исследований, включающих 1346 участников, показано, что инулин способствует снижению концентрации глюкозы в крови, гликозилированного гемоглобина, инсулина, резистентности к инсулину особенно у людей с предиабетом и диабетом 2 типа. Использование инулина в качестве добавки к пище в количестве 10 г/сутки имеет клиническую ценность [4].

Благодаря своим пребиотическим свойствам инулин входит в большинство продуктов детского питания, в частности в каши и смеси для детей от 0 лет, улучшает качество кисломолочных и хлебобулочных изделий и т.д. [5].

В промышленности инулин получают в основном из цикория обыкновенного. Для увеличения рентабельности производства инулина представляется перспективным получение его из лекарственных фруктозано-накапливающих растений, в которых помимо указанного полисахарида имеется еще комплекс важных биологически активных веществ [6]. Большой интерес с этой точки зрения представляют растения рода Девясил (*Inula*). Среди последних лишь один вид - девясил высокий (*Inula helenium* L.) является фармакопейным. Однако девясил британский (*Inula britannica* L.), широко произрастающий на территории Волгоградской области, представляется перспективным по многим направлениям [1]. Согласно последним данным, он накапливает в надземной части комплекс ценных гидроксикоричных кислот, обладающих высокой биологической активностью [8]. Комплексное использование растительного объекта делает актуальным изучение химического состава подземных органов, в частности количественную оценку содержания полисахаридных комплексов.

В связи с вышеизложенным **целью** настоящей работы явилось сравнительное определение содержания суммы полисахаридов (фруктозанов) в пересчете на инулин в подземной (корневища и корни) и надземной (трава) частях девясила британского, произрастающего на территории Волгоградской области.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследований послужили корневища и корни, а также надземная часть девясила британского, заготовленные на территории Среднеахтубинского района Волгоградской области в июле - августе 2020 года. Сырье высушивали воздушно-тенивым способом.

Поскольку для количественного определения суммы полисахаридов спектрофотометрическим методом необходим показатель влажности сырья, на первом этапе определяли содержание остаточной влаги по общепринятой методике, изложенной в ГФ XIV издания [9].

Для количественного определения суммы полисахаридов (фруктозанов) в пересчете на инулин использовали фармакопейную методику [10]. Аналитическую пробу сырья измельчали до величины частиц, проходящих сквозь сито диаметром отверстий 1 мм. Около 1,0 г (точная навеска) измельченного сырья помещали в колбу вместимостью 250 мл, прибавляли 60 мл воды и нагревали на кипящей водяной бане (с погружением колбы) в течение 45 мин. Полученное извлечение после охлаждения фильтровали через вату в мерную колбу вместимостью 200 мл так, чтобы частицы сырья не попали на фильтр. Колбу промывали 10 мл воды и фильтровали в ту же колбу. Экстракцию водой повторяли еще дважды (первый раз нагревают 45 мин. с 30 мл воды, второй раз – 15 мин. с 30 мл воды). Затем сырье переносили на вату, колбу ополаскивали 10 мл воды, фильтровали смыв через вату. К полученному извлечению в мерную колбу прибавляли 1 мл свинца (II) ацетата раствора 10% и оставляли на 10 мин. Затем добавляли 2 мл динатрия гидрофосфата безводного раствора 5% и оставляли еще на 5 мин. Полученный объем раствора в колбе доводили водой до метки, фильтровали через бумажный фильтр, отбрасывая первые 10-15 мл фильтрата.

2 мл фильтрата помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводили объем раствора водой до метки (раствор А испытуемого раствора).

В каждую из двух конических колб вместимостью по 50 мл помещали по 5 мл резорцина спиртового раствора 0,1 % и по 10 мл хлористоводородной кислоты 30 %. Затем в первую колбу добавляли 5 мл раствора А испытуемого раствора, во вторую – 5 мл воды (раствор сравнения А). Обе колбы нагревали на водяной бане при температуре 80 °С в течение 20 мин и охлаждали до комнатной температуры. Содержимое колб количественно переносили в соответствующие мерные колбы вместимостью 25 мл и доводили объем растворов в них хлористоводородной кислотой 30 % до метки (раствор Б испытуемого раствора, раствор сравнения Б).

Через 15 мин измеряли оптическую плотность раствора Б на спектрофотометре Shimadzu в диапазоне длин волн 300-600 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм относительно раствора сравнения Б.

Содержание суммы фруктозанов и фруктозы в пересчете на инулин в абсолютно сухом сырье в процентах (X) вычисляли по формуле:

$$x = \frac{A \times 200 \times 100 \times 25 \times 100}{A_{1\text{см}}^{1\%} \times \alpha \times 2 \times 5 \times (100 - W)} = \frac{A \times 5000000}{A_{1\text{см}}^{1\%} \times \alpha \times (100 - W)}$$

где А – оптическая плотность раствор Б испытуемого раствора;

$A_{1\text{см}}^{1\%}$ – удельный показатель поглощения продуктов реакции инулина с резорцином в кислой среде при длине волны 483 нм, равный 498;

α - навеска сырья, г;

W - потеря в массе при высушивании сырья в процентах.

За окончательный результат принимали среднее значение трех параллельных исследований. Все полученные данные подвергались статистической обработке.

Результаты исследования и их обсуждение. Поскольку полисахаридный комплекс накапливается, как известно, в большей степени в подземных органах, количественное определение мы начали именно с корневищ и корней.

При проведении спектрофотометрического скрининга полученных по методике извлечений из подземных органов был получен характерный УФ-спектр (рис. 1) с максимумом поглощения при длине волны 480 нм (согласно ФС.2.5.0070.18 «Девясила высокого корневища и корни» инулин определяют при 483 нм).

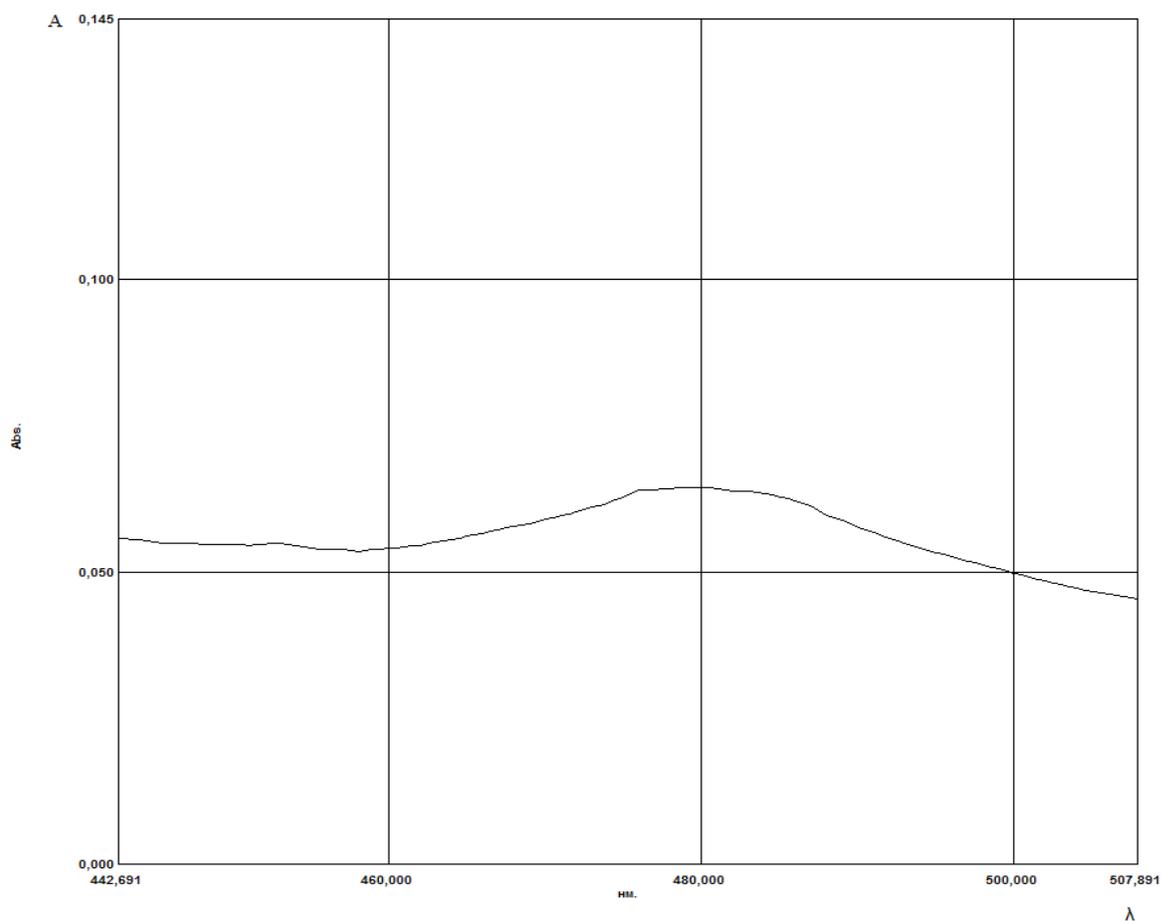


Рис. 1. УФ - спектр поглощения водного экстракта корневищ и корней девясила британского с резорцином

Оптическую плотность изучаемого раствора измеряли при длине 483 нм. Среднее значения содержания суммы полисахаридов в пересчете на инулин составило в пределах $11,92 \pm 0,36$ %, что больше, чем у родственных видов девясила с похожей системой подземных органов, за исключением фармакопейного [11].

Для водного экстракта надземной части изучаемого объекта была получена схожая спектрофотометрическая картина. Оптическую плотность раствора изучали так же при длине волны 483 нм, содержание полисахаридного комплекса составило $4,27 \pm 0,17$ %.

Результаты количественного определения суммы полисахаридов (фруктозанов) в пересчете на инулин представлены в сводной таблице.

Таблица

Результаты определения суммы полисахаридов надземной и подземной частей девясила британского

№ п/п	Корневища и корни девясила британского	Трава девясила британского
1	11,78	4,17
2	11,66	4,18
3	12,31	4,46
$X_{\text{ср}}$	11,92	4,27
S	0,35	0,16
S^2	0,12	0,03
ΔX	0,36	0,17
ε , %	3,04	4,05

Заключение. Было проведено сравнительное определение содержания суммы полисахаридов (фруктозанов) в подземной и надземной частях девясила британского, произрастающего на территории Волгоградской области. Среднее значение содержания суммы полисахаридов в пересчете на ину-

лин в корневищах и корнях составило $11,92 \pm 0,36$ %, в траве - $4,27 \pm 0,17$ % соответственно.

Список источников

1. Сербяева Э.Р., Якупова А.Б., Магасумова Ю.Р., Фархутдинова К.А., Ахметова Г.Р., Кулуев Б.Р. Инулин: природные источники, особенности метаболизма в растениях и практическое применение // Биомика. 2020. Т. 12. № 1. С. 57–79.
2. Хамицаева А.С., Гасиева В.А., Чельдиева Л.Ш., Дзодзиева Э.С., Фарниева М.З., Зокоева С.Ф. Перспективы применения инулина в пищевой промышленности // Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента «Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Владивказ. 2019.. С. 65–68.
3. Barkhatova T.V., Nazarenko M.N., Kozhukhova M.A., Khripko I.A. Obtaining and identification of inulin from jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus*) tubers // Foods and Raw Materials. 2015. Vol. 3, no. 2. P. 13–22.
4. Wang L., Yang H., Huang H., Zhang C., Zuo H.X., Xu P., Niu Y.M., Wu S.S. Inulin-type fructans supplementation improves glycemic control for the prediabetes and type 2 diabetes populations: results from a GRADE-assessed systematic review and dose-response meta-analysis of 33 randomized controlled trials // Journal of Translational Medicine. 2019. Vol. 17:410. doi: 10.1186/s12967-019-02159-0.
5. Надежкина М.С., Сагина О.А. Инулин: свойства, применение. Мировой рынок инулина // Modern Science. 2020. №1–2. С. 76–80.
6. Оленников Д.Н., Танхаева Л.М. Методика количественного определения суммарного содержания полифруктанов в корнях лопуха (*Arctium* spp.) // Химия растительного сырья. 2010. №1. С. 115–120.
7. Арутюнова В.В. Изучение сырьевого потенциала травы девясила британского в некоторых районах Волгоградской области // Материалы 75-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины». Волгоград. Волгоградский государственный медицинский университет. 2017. С. 468 – 469.
8. Яницкая А.В., Правдивцева О.Е., Гукасова В.В. Выделение и идентификация компонентного состава надземной части девясила британского // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2016. №. 3 (59). С. 126–129.
9. ОФС.1.5.3.0007.15 «Определение влажности лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов» // Государственная фармакопея Российской Федерации. 14 издание. URL: http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_2/HTML/547/index.html#zoom=z.pdf.
10. ФС.2.5.0070.18 «Девясилы высокого корневища и корни». URL : http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_4/HTML/829/index.html.pdf.
11. Бубенчикова В.Н., Азарова А.В. Состав и отхаркивающая активность водорастворимых полисахаридных комплексов девясила иволистного // Научные ведомости Белгородского Государственного университета. Серия: естественные науки. 2011. Т. 15. № 2 (104). С. 189–191.

References

1. Serbaeva E.R., Yakupova A.B., Magasumova Yu.R., Farkhutdinova K.A., Akhmetova G.R., Kuluev B.R. Inulin: natural sources, peculiarities of metabolism in plants and practical application // Biomics. 2020; 12(1): 57–79. (In Russ.).
2. Khamitsaeva A.S., Gasieva V.A., Chel'dieva L.Sh., Dzodziewa E.S., Farnieva M.Z., Zokoeva S.F. Prospects for the use of inulin in the food industry. Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference in honor of the 90th anniversary of the Faculty of Technological Management " Innovative technologies for the production and processing of agricultural products." Vladikavkaz, 2019; 65–68. (In Russ.).
3. Barkhatova T.V., Nazarenko M.N., Kozhukhova M.A., Khripko I.A. Obtaining and identification of inulin from jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus*) tubers. Foods and Raw Materials. 2015; 3(2): 13–22.
4. Wang L., Yang H., Huang H., Zhang C., Zuo H.X., Xu P., Niu Y.M., Wu S.S. Inulin-type fructans supplementation improves glycemic control for the prediabetes and type 2 diabetes populations: results from a GRADE-assessed systematic review and dose-response meta-analysis of 33 randomized controlled trials. Journal of Translational Medicine. 2019; (17): 410. doi: 10.1186/s12967-019-02159-0.
5. Nadezhkina M.S., Sagina O.A. Inulin: properties, application. World inulin market. Modern Science. 2020; (1-2): 76–80. (In Russ.).
6. Olennikov D.N., Tankhaeva L.M. Method for the quantitative determination of the total content of polyfructans in burdock roots (*Arctium* spp.). Chemistry of plant raw materials. 2010; (1): 115–120. (In Russ.).
7. Arutyunova V.V. Study of the raw material potential of British elecampane herb in some areas of the Volgograd region. Materials of the 75th open scientific-practical conference of young scientists and students of Volgograd State Medical University with international participation "Actual problems of experimental and clinical medicine." Volgograd. Volgograd State Medical University. 2017; 468 – 469. (In Russ.).
8. Yanitskaya A.V., Pravdivtseva O.E., Gukasova V.V. Isolation and identification of the component composition of the aboveground part of the British elecampane. Bulletin of the Volgograd State Medical University. 2016; 3 (59): 126–129. (In Russ.).

9. O.F.S.1.5.3.0007.15 "Determination of moisture content of medicinal plants and herbal medicinal products." State Pharmacopoeia of the Russian Federation. 14th edition. URL: http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_2/HTML/547/index.html#zoom=z.pdf.
10. F.S.2.5.0070.18 "Elecampane of high rhizome and roots". URL: http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_4/HTML/829/index.html.pdf.
11. Bubenchikova V.N., Azarova A.V. Composition and expectorant activity of water-soluble polysaccharide complexes of willow leaf elecampane. Scientific statements of the Belgorod State University. Series: natural sciences. 2011; 15-2 (104): 189–191. (In Russ.).

Информация об авторах

В.В. Арутюнова, старший преподаватель кафедры фармакогнозии и ботаники, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

А.В. Яницкая, заведующая кафедрой фармакогнозии и ботаники, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Information about the authors

V.V. Arutyunova, Senior lecturer of the department, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

A.V. Yanitskaya, Cand. Sci (Biol.), Head of Department, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.*

*Статья поступила в редакцию 14.08.2021; принята к публикации 14.09.2021.
The article was submitted 14.08.2021; accepted for publication 14.09.2021.

3.2.1. Гигиена
(медицинские науки)

УДК 613.6.027
doi: 10.17021/2021.2.2.17.22

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ
УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАБОТНИКОВ,
ЗАНЯТЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ АЛЮМИНИЯ**

Александр Сергеевич Бойкин¹, Галина Владимировна Куренкова²

^{1,2} Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия

¹sane1213@mail.ru

²gigtrud2@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены результаты расчета и анализа заболеваемости с временной утратой нетрудоспособности работников, занятых на предприятии по производству алюминия за 2016-2020 гг. В процессе проведения исследования использованы методы описательной статистики (интенсивные показатели, средняя ошибка аппроксимации (R^2), темп роста, коэффициент прогрессии). Показаны различия в частоте и продолжительности временной нетрудоспособности за исследуемый период в сравнении с показателями Сибирского федерального округа и Российской Федерации, требующие специфического подхода при разработке мероприятий по ее предупреждению и снижению. Установлен статистически значимый рост показателей за 5-летний период как в целом по заболеваемости с временной утратой трудоспособности ($R^2 = 0,9521$), так и по классу «Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани» ($R^2 = 0,9079$). При этом, темп роста указанной патологии с 2016 года по 2020 год составил 71,15 %. Проведенный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности является основанием для разработки и внедрения мероприятий по профилактике вредного воздействия тяжести трудового процесса и снижению заболеваемости работающих лиц.

Ключевые слова: условия труда, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, тяжесть трудового процесса.

Для цитирования: Бойкин А.С., Куренкова Г.В. Гигиеническая характеристика заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников, занятых в производстве алюминия // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 17–22.

**HYGIENIC CHARACTERISTICS OF INCIDENCE
WITH TIME LOSS OF EMPLOYMENT OF WORKERS EMPLOYED
IN THE PRODUCTION OF ALUMINUM**

Aleksandr S. Boykin¹, Galina V. Kurenkova²

^{1,2} Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

¹sane1213@mail.ru

²gigtrud2@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of calculating and analyzing the incidence of temporary disability of workers employed at an aluminum production enterprise for 2016-2020. In the course of the study, the methods of descriptive statistics were used (intensive indicators, average approximation error (R^2), growth rate, progression coefficient). Differences in the frequency and duration of temporary disability for

the study period are shown in comparison with the indicators of the Siberian Federal District and the Russian Federation, which require a specific approach when developing measures to prevent and reduce it. A statistically significant increase in indicators for a 5-year period was established both in general morbidity with temporary disability ($R^2 = 0.9521$) and in the class «Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue» ($R^2 = 0.9079$). At the same time, the growth rate of this pathology from 2016 to 2020 was 71,15 %. The analysis of the incidence of temporary disability is the basis for the development and implementation of measures to prevent the harmful effects of the severity of the labor process and reduce the incidence of workers.

Keywords: working conditions, morbidity with temporary disability, the severity of the labor process.

For citation: Boykin A.S., Kurenkova G.V. Hygienic characteristics of incidence with time loss of employment of workers employed in the production of aluminum // Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 17–22 (In Russ.).

Введение. Сохранение здоровья работающего населения является одной из актуальных задач профилактической медицины на современном этапе. Так, трудовой потенциал в Российской Федерации в течение ряда лет имеет тенденцию к снижению, что в условиях демографического кризиса обуславливает необходимость разрабатывать и внедрять профилактические мероприятия на промышленных предприятиях. Согласно среднему варианту прогноза Росстата, численность населения трудоспособного возраста к 2031 году сократится, по сравнению с 2019 годом, на 6 %, а демографическая нагрузка, напротив, увеличится на 16 %.

Трудовая деятельность современного человека чрезвычайно разнообразна и многогранна по характеру выполняемой работы. Вредные факторы производственной среды и трудового процесса, интенсивный ручной труд на многих производствах сопровождаются развитием утомления и переутомления, что приводит к увеличению вероятности совершения ошибок, снижению работоспособности, развитию заболеваний [9, 12].

Вопросы гигиенической оценки временной нетрудоспособности работников, связанной с влиянием производственных факторов, недостаточно отражены в научных исследованиях, что связано с рядом объективных причин, в том числе с изменением учета регистрации заболеваемости и защитой персональной информации [3, 5, 10, 11]. Вместе с тем, анализ показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников является важной составляющей в оценке профессионального риска, наряду с оценкой здоровья работающих по данным медико-биологических исследований, результатов периодических медицинских осмотров, профессиональной заболеваемости в той или иной отрасли [2, 7]. Вышеизложенное указывает на актуальность настоящего исследования.

Цель: дать гигиеническую оценку состояния здоровья работников предприятия по производству алюминия по данным заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

Материал и методы исследования. Объект исследования – работники алюминиевого завода (г. Шелехов). Предмет исследования – зарегистрированная заболеваемость с временной утратой трудоспособности за 5 летний период (2016-2020 гг.), единица наблюдения – случай и день временной нетрудоспособности. В процессе исследования проведен анализ форм №16-ВН «Сведения о причинах временной нетрудоспособности» Федерального статистического наблюдения с использованием математико-статистических интенсивных показателей. Анализ результатов исследования проводился на основе методов описательной статистики (интенсивные показатели, средняя ошибка аппроксимации (R^2), темп роста, коэффициент прогрессии).

Результаты исследования и их обсуждение. Уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников, занятых в производстве алюминия, в сравнении с Сибирским федеральным округом (СФО) и Российской Федерацией (РФ) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Средние показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников за 2016–2020 гг. (на 100 человек)

Объект, территория	Случаи нетрудоспособности%	Дни нетрудоспособности	Средняя продолжительность одного случая
Предприятие по производству алюминия	77,63	984,36	12,68
Сибирский федеральный	49,32	615,86	12,48

округ (СФО)			
Российская Федерация (РФ)	19,64	250,51	12,70

Результаты анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности за период 2016-2020 гг. работников, занятых в производстве алюминия, свидетельствуют, что число случаев на 100 работающих составляет 77,63%, что превышает аналогичный показатель по СФО (49,32%) и РФ (19,64%) в 1,6 и 4,0 раза соответственно. Число дней нетрудоспособности работников производства алюминия также превышает рассматриваемый показатель по СФО (615,86%) и РФ (250,51%) в 1,59 и 3,92 раза соответственно.

При этом, средняя продолжительность 1 случая нетрудоспособности значительно не отличалась у работников, занятых в производстве алюминия (12,68 дня) и в целом по СФО (12,48 дня) и РФ (12,70 дня).

В структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности по причинам, вызвавшим ее, за пять лет не наблюдалось значительных изменений. Так, наибольшую долю в причинах нетрудоспособности работников производства алюминия составляли болезни органов дыхания, второе ранговое место занимали болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, третье ранговое место – болезни органов пищеварения. Структура заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников алюминиевого завода аналогична показателям СФО и РФ.

Следует отметить, что производство алюминия в настоящее время осуществляется электролизным способом: разложением глинозёма (Al_2O_3), растворённого в расплавленном криолите (Na_3AlF_6) с добавлением различных солевых добавок на основе фтора [4, 8]. Таким образом, воздух рабочей зоны электролизёра характеризуется высокой концентрацией пыли с содержанием выше указанных химических соединений. Данный фактор является ведущим и обуславливает первое ранговое место болезней органов дыхания.

Уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности по основным классам болезней представлены на рисунке 1.

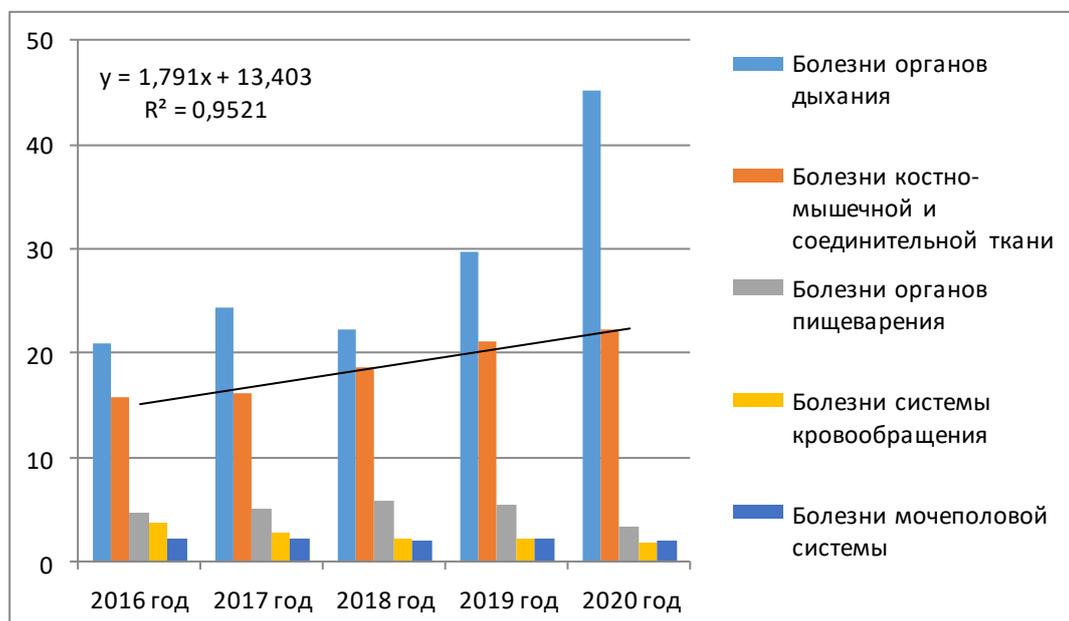


Рис. 1. Уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников производства алюминия в динамике за 2016-2020 гг. (на 100 работников)

При сравнительном анализе уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности по основным классам болезней установлено, что одним из ведущих, имеющих статистически значимую тенденцию к росту ($R^2 = 0,9521$), является класс «Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани».

Следует отметить, в настоящее время невозможно полностью автоматизировать технологические процессы при электролизном производстве алюминия, поэтому доля ручного труда при ручной

обработке электролизера остаётся высокой, что повышает тяжесть труда и обуславливает высокий уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности костно-мышечной системы и соединительной ткани. В этой связи проведен анализ заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани работников алюминиевого производства в динамике за 5 лет (рис 2.)

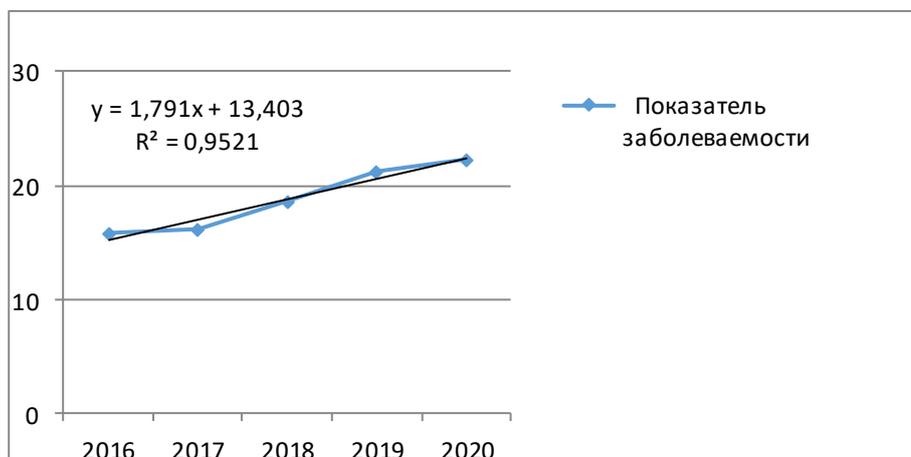


Рис. 2. Динамика заболеваемости с временной утратой трудоспособности по классу болезней костно-мышечной и соединительной ткани работников производства алюминия за 5-летний период (на 100 работников)

Представленные результаты свидетельствуют, что средний уровень заболеваемости по классу болезней костно-мышечной и соединительной ткани работников производства алюминия за 2016–2020 гг. составил 18,77% на 100 работников. Отмечается тенденция к повышению уровня заболеваемости ($R^2 = 0,9079$). Коэффициент прогрессии составил +1,0. Темп роста заболеваемости с 2016 года по 2020 год составил 71,15 % (15,81 и 22,22 на 100 работников соответственно).

Анализ показателей временной нетрудоспособности свидетельствует о необходимости разработки и усовершенствования комплекса профилактических мероприятий, направленных на снижение тяжести трудового процесса, поскольку именно тяжесть труда является основным причинным фактором развития болезней костно-мышечной и соединительной ткани, а также детерминантой развития профессиональной патологии [1, 6].

Выводы:

1. Число случаев заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников, занятых в производстве алюминия за период 2016-2020 гг., превышает аналогичные показатели по СФО и РФ в 1,6 и 4,0 раза соответственно.

2. Выявлен статистически значимый рост патологии с временной нетрудоспособностью по классу болезней костно-мышечной и соединительной ткани работников, занятых в производстве алюминия ($R^2 = 0,9079$), темп роста за 5-летний период составил 71,15 %.

Список источников

1. Сидоров А.А., Ромашов П.П. Медико-социальная характеристика распространенности заболеваний костно-мышечной системы среди трудоспособного населения // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. 2009. № 3 (32). С. 13–16.
2. Щепин В.О. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности населения Российской Федерации // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2012. – № 4. – С. 6–9.
3. Вагин В.А. Заболеваемость с временной нетрудоспособностью моряков транспортного флота // Здравоохранение Российской Федерации. 2018. Т. 62, № 3. С. 121–125.
4. Гильманов А.А., Сафин Р.И. Производственные и профессиональные факторы и их роль в развитии заболеваний с временной утратой трудоспособности у работников птицефабрик // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 6. С. 169.
5. Стрельченко О.В., Чернышев В.М., Мингазов И.Ф., Герасимова Э.В., Семенова В.Г. Состояние здоровья трудоспособного населения в Сибирском федеральном округе // Материалы научно-практической конференции «Современные проблемы гигиены, токсикологии и медицины труда», Новосибирск, 27-28 февраля 2020 года: сборник статей. Омск: Изд-во ОмГА, 2020. С. 275–273.

6. Судейкина Н.А., Куренкова Г.В., Лемешевская Е.П. Влияние вредных производственных факторов на заболеваемость работников вагоноремонтного производства // Гигиена и санитария. 2016. Т. 95, № 12. С. 1150–1154.
7. Мигачева А.Г., Новикова Т.А., Спирин В.Ф., Шляпников Д.М. Априорная оценка профессионального риска здоровью овощеводов защищенного грунта // Анализ риска здоровью. 2017. № 3. С. 101–109.
8. Куренкова Г.В., Дьякович М.П., Лемешевская Е.П. Методические подходы к оценке профессионального риска работников железнодорожных тоннелей // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2013. Т. 122, № 7. С. 36–40.
9. Шаяхметов С.Ф., Мещаква Н.М., Лисецкая Л.Г., Меринов А.В., Журба О.М., Алексеенко А.Н., Руквишников В.С. Гигиенические аспекты условий труда в современном производстве алюминия // Гигиена и санитария. 2018. Т. 97. № 10. С. 899–904.
10. Данилов И.П., Захаренков В.В., Олещенко А.М., Шавлова О.П., Суржиков Д.В., Корсакова Т.Г., Кислицина В.В., Панайоти Е.А. Профессиональная заболеваемость работников алюминиевой промышленности – возможные пути решения проблемы // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2010. № 4(74). С. 17.
11. Ананьева О.В., Герасина Е. В., Дрангой М. Г., Курбатова Н. С., Ткаченко К. В. Профессиональные заболевания. Универсальный справочник. М.: Т8RUGRAM Научная книга, 2017. 600 с.
12. Данилов А.Н., Безрукова Г.А., Новикова Т.А. Тяжесть трудового процесса как детерминанта профессионального риска здоровью работников сельского хозяйства // Медицина труда и промышленная экология. 2017. № 9. С. 59.

References

1. Sidorov A.A., Romashov P.P. Medical and social characteristics of the prevalence of diseases of the musculoskeletal system among the working population. HERALD of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov. 2009; 3(32): 13–16. (In Russ.).
2. Shchepin V.O. Morbidity with temporary disability of the population of the Russian Federation. Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine. 2012; (4): 6–9. (In Russ.).
3. Vagin V.A. Morbidity with temporary disability of seamen of the transport fleet. Health Care of the Russian Federation. 2018; 62(3): 121–125. (In Russ.).
4. Gil'manov A.A., Safin R.I. Industrial and occupational factors and their role in the development of diseases with temporary disability in poultry workers. Modern problems of science and education. 2016; (6): 169. (In Russ.).
5. Strel'chenko O.V., Chernyshev V.M., Mingazov I.F., Gerasimova E.V., Semenova V.G. The health status of the working-age population in the Siberian Federal District. Materials of the scientific-practical conference "Modern problems of hygiene, toxicology and occupational medicine". 27-28 February 2020. Novosibirsk: Publishing house OmGA; 2020: 275–273. (In Russ.).
6. Sudeykina N.A., Kurenkova G.V., Lemeshevskaya E.P. The influence of harmful production factors on the morbidity of workers in the car-repair production. Hygiene and sanitation. 2016; 95(12): 1150–1154. (In Russ.).
7. Migacheva A.G., Novikova T.A., Spirin V.F., Shlyapnikov D.M. A priori assessment of the occupational health risk of greenhouse vegetable grow. Health Risk Analysis. 2017; (3): 101–109. (In Russ.).
8. Kurenkova G.V., D'yakovich M.P., Lemeshevskaya E.P. Methodological approaches to assessing the occupational risk of workers in railway tunnels. "Siberian Medical Journal (Irkutsk)". 2013; 122(7): 36–40. (In Russ.).
9. Shayakhmetov S.F., Meshchakova N.M., Lisetskaya L.G., Merinov A.V., Zhurba O.M., Alekseenko A.N., Rukavishnikov V.S. Hygienic aspects of working conditions in modern aluminum production // Hygiene and sanitation. 2018; 97(10): 899–904. (In Russ.).
10. Danilov I.P., Zakharenkov V.V., Oleshchenko A.M., Shavlova O.P., Surzhikov D.V., Korsakova T.G., Kislicitsina V.V., Panaiotti E.A. Occupational morbidity of workers in the aluminum industry - possible solutions to the problem. Bulletin VSNTS SB RAMS. 2010; 4(74): 17. (In Russ.).
11. Anan'eva O.V., Gerasina E. V., Drangoy M. G., Kurbatova N. S., Tkachenko K. V. Occupational diseases. Universal reference book. M.: T8RUGRAM Scientific book. 2017: 600 p. (In Russ.).
12. Danilov A.N., Bezrukova G.A., Novikova T.A. The severity of the labor process as a determinant of occupational health risk for agricultural worker. Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology. 2017; 9: 59. (In Russ.).

Информация об авторах

А.С. Бойкин, аспирант кафедры профильных гигиенических дисциплин, Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия.

Г.В. Куренкова, доктор медицинских наук, профессор кафедры профильных гигиенических дисциплин, Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия

Information about the authors

A.S. Boykin, postgraduate student of the department of profile hygienic disciplines, Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia.

G.V. Kurenkova, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Profile Hygienic Disciplines, Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia.*

*Статья поступила в редакцию 27.07.2021; принята к публикации 04.09.2021.
The article was submitted 27.07.2021; accepted for publication 04.09.2021.

3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения,
социология и история медицины
(медицинские науки)

УДК 614.2:005.95
doi: 10.17021/2021.2.2.23.33

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ PESTEL –АНАЛИЗА В УПРАВЛЕНИИ
УЧРЕЖДЕНИЯМИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Римма Дмитриевна Бокова¹, Наталья Николаевна Косинова²

^{1,2} Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия,

¹Bokova.rimma@yandex.ru

²nnn_05@mail.ru

Аннотация. В современных социально-экономических условиях деятельность практически любого предприятия направлена на улучшение финансовых показателей с параллельным развитием социальных аспектов. Получение прибыли при этом во многом обусловлено особенностями функционирования макроэкономической бизнес-среды. В статье рассматриваются управленческие аспекты анализа на примере ГБУЗ «Городская поликлиника №5» города Волжского с позиций основных макроэкономических факторов, оказывающих влияние на её деятельность. Целью исследования является изучение методологии и методики использования PESTEL-анализа, выявление показателей и характеристик внешней среды, влияющих на управление учреждений здравоохранения, с учетом основных шести факторов (политического, экономического, социально-культурного, технологического, экологического и правового). Специфика влияния данных факторов на здравоохранение состоит в том, что медицинская организация не может оказывать влияние на них, но она обязана учитывать их в своей деятельности. Проведение анализа рисков и возможностей, которые проявляются в факторах PESTEL-анализа, влияющих на организацию работы поликлиники, позволяет автору привести примеры возможных административных мероприятий по оптимизации работы ГБУЗ «Городская поликлиника №5» с учетом макроэкономических факторов среды. Это поможет руководству учреждения здравоохранения принимать взвешенные и эффективные управленческие решения, направленные на оптимизацию работы медицинской организации.

Ключевые слова: PESTEL-анализ, цифровая трансформация, система управления, передача данных, макроэкономические факторы внешней среды.

Для цитирования: Бокова Р.Д., Косинова Н.Н. Использование PESTEL–анализа в управлении учреждениями здравоохранения // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 23–33.

**USING PESTEL ANALYSIS IN THE MANAGEMENT
OF HEALTHCARE INSTITUTIONS**

Rimma D. Bokova¹, Natal'ya N. Kosinova²

^{1,2} Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

¹Bokova.rimma@yandex.ru

²nnn_05@mail.ru

Abstract. In modern socio-economic conditions, the activity of almost any enterprise is aimed at improving financial performance with the parallel development of social aspects. Making a profit in this case is largely due to the peculiarities of the functioning of the macroeconomic business environment. The article examines the healthcare sector of the Russian Federation and on the basis of the State Medical Institution

«City Polyclinic No. 5» from the standpoint of the main macroeconomic factors that influence it. The purpose of the study is to study the methodology and methodology of using PESTEL analysis, to identify indicators and characteristics of the external environment, as well as to study it taking into account the main six factors (political, economic, socio-cultural, technological, environmental and legal). The specifics of the impact of these factors on health care is that a medical organization cannot influence them, but it is obliged to take them into account in its activities. Conducting an analysis of the risks and opportunities that manifest themselves in the factors of the PESTEL analysis that affect the organization of the work of the polyclinic will allow the author to give examples of possible administrative measures to optimize the work of the State Budgetary Institution «City Polyclinic No. 5», taking into account the macroeconomic factors of the environment. This will allow the management of the health care institution to make balanced and effective management decisions aimed at optimizing the work of the medical organization.

Key words: PESTEL-analysis, digital transformation, management system, data transmission, macroeconomic factors of the external environment.

For citation: Bokova R.D., Kosinova N.N. Using PESTEL analysis in the management of healthcare institutions // Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 23–33 (In Russ.).

Введение. Здравоохранение представляет собой важнейшую отрасль экономики государства. От уровня развития медицины зависит качество жизни и здоровья населения. Это подтверждается и мероприятиями, которые разрабатываются в сфере здравоохранения.

Российское правительство претворяет в жизнь федеральные целевые программы, которые направлены на дальнейшее развитие и повышение уровня эффективности здравоохранения, поддержание комплексных социально ориентированных инновационных проектов в профильной отрасли в стране и её регионах. Направления инновационного развития здравоохранения РФ и ее субъектов определено в программных документах социально-экономического развития страны. Минздравом России принята Стратегия развития здравоохранения РФ на долгосрочный период 2015 – 2030 гг.

Очевидно, что на состояние и уровень развития учреждений здравоохранения, как и отрасли в целом, влияние оказывают факторы внешней среды. Специалисты выделяют следующие их группы: политические, экономические, социальные, технологические, экологические и правовые.

Специфика влияния указанных факторов на здравоохранение состоит в том, что медицинская организация не может оказывать влияние на них, но она обязана учитывать их в своей деятельности. Это позволит руководству учреждения здравоохранения принимать взвешенные и эффективные управленческие решения, направленные на оптимизацию работы медицинской организации. Следовательно, будет способствовать достижению главной цели – предоставлению населения страны качественной, своевременной, высокотехнологичной медицинской помощи.

Цель: изучить технику PESTEL-анализа в сфере здравоохранения на базе ГБУЗ «Городская поликлиника №5» (г. Волжский) для определения путей совершенствования деятельности поликлиники с учетом факторов внешней среды.

Материалы и методы исследования. В процессе проведения научного исследования использовались общенаучные методы анализа и синтеза, системный подход к изучению объекта исследования, методика отраслевого PESTEL-анализа. Для повышения иллюстрационной емкости использовалась табличная форма представления информации.

Результаты исследования и их обсуждения. В современных социально-экономических условиях деятельность практически любого предприятия направлена на улучшение финансовых показателей с параллельным развитием социальных аспектов. Эффективность деятельности организации при этом во многом обусловлена особенностями функционирования макроэкономической среды [13].

В настоящее время к макросреде можно отнести множество сил и субъектов, окружающих организацию и оказывающих различную степень влияния на функционирование предприятия, которые обуславливают не только результаты хозяйственной и финансовой деятельности, но и стиль управления и корпоративную культуру. Для исследования качественных характеристик сегментов макросреды целесообразно использовать методику PEST-анализа. Её применение способствует изучению макросреды с целью принятия обоснованных управленческих решений и формированию конкурентных преимуществ на основе оценки факторов влияния и установления связи и соподчинения между факторами [9].

PEST-анализ используется в менеджменте как инструмент исследования макроэкономических факторов среды, оказывающей влияние на функционирование как отдельной компании, так и отрас-

лей народного хозяйства в целом. Четыре уровня PEST-анализа позволяют выявить факторы принятия решений в определенной сфере. К ним относятся: политические, экономические, социокультурные и технологические факторы. Они являются экзогенными по отношению к субъекту экономической деятельности и не подлежат изменению с его стороны, однако их своевременный учет при принятии управленческих решений может создать значительное конкурентное преимущество.

PEST-анализ имеет множество достоинств, например: обеспечение целостной картины внешнего окружения, более детальный анализ внешней среды, активное стимулирование руководителя к действию и учету внешних факторов. Но стоит отметить, что данный метод не учитывает «внутренние» факторы, которые влияют на организационные процессы, тем самым говоря о том, что он подходит только для анализа долгосрочных целей и не позволяет оперативно реагировать на изменения [10].

Данный анализ составляется в форме матрицы, где учитываются политические, экономические, социальные и технологические факторы воздействия на среду компании.

Как и другие методы, PEST-анализ легко изменяется, приобретая ряд вариаций. Среди них наиболее распространенными можно назвать PEST+EL анализ. PESTEL-анализ, помимо основных, включает в себя еще пару показателей, а именно факторы правового характера (L – Legal) и факторы экологического плана (E – Environmental or Ecological).

Используя данный метод анализа можно проанализировать внешнюю среду Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 5» (г. Волжский).

ГБУЗ «Городская поликлиника № 5» является самостоятельным лечебно-профилактическим учреждением в системе здравоохранения г. Волжского, функционирующим в соответствии с действующим законодательством и Уставом.

На основании Постановления главного государственного санитарного врача РФ от 24.01.2020 №2 «О дополнительных мероприятиях по недопущению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19, в поликлинике был разработан комплекс мер по профилактике коронавирусной инфекции.

На базе поликлиники с конца мая 2021 года проводится вакцинация препаратом «Гам-Ковид-Вак» и «ЭпиВакКорона». Для данной процедуры были организованы помещения и специалисты (врач-терапевт и 2 медицинские сестры).

В связи с тем, что во второй половине 2020 года система здравоохранения работала с перегрузкой, количество обращений пациентов значительно возросло. Это привело к увеличению времени ожидания пациентов.

В связи с пандемией данное учреждение в кратчайшие сроки организовало площадку для помощи инфекционным больным. Также медицинская организация подключена к «Телемедицинской системе» для проведения консультаций удаленно и направлений пациентов по программе «Высокотехнологичная медицинская помощь» (ВМП) на госпитализацию в специализированные стационары страны.

Исследование внешней среды ГБУЗ «Городская поликлиника №5» на основе PESTEL-анализа предполагает оценку 6 групп факторов, которые для удобства анализа были систематизированы и оформлены в виде табличных форм (таблица 1).

Данный анализ выявил важные факторы внешней среды ГБУЗ «Городская поликлиника №5», на которые необходимо обратить внимание. Для минимизации влияния данных факторов следует пересмотреть стратегию развития поликлиники для дальнейшего развития медицинской организации.

Таблица 1

PESTEL-анализ системы здравоохранения России

<p style="text-align: center;">Политические факторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законы, регулирующие оказание медицинских услуг, и контроль их исполнения. 2. Регулирование сферы обращения изделий медицинского назначения, медицинских препаратов и оборудования. 3. Трудовое законодательство (включая размер и условия оплаты труда медицинских работников). 4. Законодательство, регламентирующее применение цифровых технологий в медицине. 5. Защита персональных данных пациента. 6. Стандарты оказания медицинской помощи. 7. Подготовка кадров: разные уровни образования; систематическое повышение квалификации и система аттестации медицинских работников. 8. Нормативно-правовое регулирование профилактики (национальный календарь прививок, требования диспансеризации, профилактических осмотров и пр.) 	<p style="text-align: center;">Экономические факторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Налоговая политика в сфере здравоохранения (тарифы и льготы). 2. Государственное финансирование здравоохранения: <ul style="list-style-type: none"> – закупка оборудования, медикаментов, расходных материалов; – развитие инфраструктуры оказания медицинских услуг. 3. Система государственного и добровольного медицинского страхования. 4. Уровень доходов населения. 5. Уровень доступности медицинских услуг. 6. Государственно-частное партнерство (в том числе создание медицинских кластеров и иных структур)
<p style="text-align: center;">Социокультурные факторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Культура профилактики и здорового образа жизни у населения. 2. Уровень образованности населения в сфере заботы о своем здоровье и готовность платить за медицинские услуги. 3. Уровень доверия к медицине и «народным» методам лечения. 4. Демографическая структура населения: <ul style="list-style-type: none"> – половозрастная структура населения и продолжительность жизни; – соотношение уровня рождаемости/смертности. 5. Медицинский туризм 	<p style="text-align: center;">Технологические факторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие Интернета и ИТ в сфере здравоохранения в процессе цифровизации. 2. Телемедицина. 3. Новые методы и технологии диагностики и лечения. 4. Разработка и внедрение новых медицинских препаратов и изделий медицинского назначения (керамический сустав, определенные виды стентов, экзоскелет и т. д.)
<p style="text-align: center;">Экологические факторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экологическая обстановка в регионах РФ и мероприятия по ее устранению: <ul style="list-style-type: none"> - выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями; - организация использования производственных отходов. - реализуются природоохранные мероприятия, направленные на снижение количества образуемых отходов. 2. Экологические проблемы: глобальное потепление, загрязнение мирового океана; разрушение озонового слоя, загрязнение воздуха, загрязнение почвы, вырубка лесов и опустынивание, «кислотные дожди», сокращение биоразнообразия; 3. Санитарно-гигиеническая культура населения. 	<p style="text-align: center;">Правовые факторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трудовое законодательство, потребительское право, здоровье и безопасность, международное, а также торговое регулирование и ограничения; 2. Законы о защите прав потребителей; 3. Законы о защите персональных данных.

Таблица PESTEL-анализа — промежуточный вариант. Для того, чтобы завершить анализ, необходимо сделать выводы: по каждому фактору прописать воздействие фактора на медицинскую отрасль, на ЛПУ и спланировать программы, которые необходимо провести, чтобы снизить негативное влияние фактора и максимально использовать положительное влияние фактора на деятельность ГБУЗ «Городская поликлиника №5» (таблица 2).

Таблица 2

Влияние факторов на изменения в деятельности мед учреждения

Наименование факторов	Изменения в медицинской отрасли	Изменения в работе ГБУЗ «Городская поликлиника №5»
Политические факторы		
Фактор 1	Стабилизация в политической сфере государства положительно сказывается на отрасли	Стабильность в работе администрации поликлиники
Фактор 2	Разработка и модернизация стандартов оказания медицинской помощи по различным нозологиям. Развитие государственных программ, направленных на профилактические цели. Подготовка кадров для сферы здравоохранения: как базовое образование, так и программы повышения квалификации и аттестации специалистов	Мероприятия, направленные на снижение смертности от основных нозологий. Повышение качества диспансерного наблюдения за пациентом. Принятие новых стандартов в оценке предоставления медицинских услуг. Внедренная система обучения «НМО» (дистанционная)
Фактор 3	Сокращение теневого сектора медицинских услуг и коррупции в медицине с помощью регулируемого рынка медицинских услуг, определяющим порядок обращения медицинских препаратов, изделий медицинского назначения и медицинского оборудования, требования к инфраструктуре оказания медицинской помощи	Предоставление платных услуг на основе утвержденного прейскуранта на платные мед. услуги. Составление договоров с пациентами, что приведет к дополнительному финансированию поликлиники
Экономические факторы		
Фактор 1	Удорожание всех видов медицинских услуг и фармацевтических средств. Рынку не выгодно услуги первичной медико-санитарной и профилактической помощи	Поликлинике не выгодно заниматься профилактической помощью, так как страховые компании в данной системе выполняют функцию финансовых посредников. Это приводит к тому, что администрация не заинтересована в непосредственных показателях здоровья пациентов
Фактор 2	Увеличение всех видов расходов по содержанию медперсонала, эксплуатации медоборудования	Рост тарифов на коммунальные услуги
Фактор 3	Снижение возможности получения качественной бесплатной медицинской помощи для населения	Уменьшение числа предоставленных платных услуг, увеличение очереди пациентов для получения высокотехнологичной медпомощи
Социально-культурные факторы		
Фактор 1	Совершенствование медицинского обслуживания и рост образовательного уровня населения в отношении собственного здоровья	Доверительные отношения в системе врач-пациент, продуктивный диалог на основе взаимопонимания. Усиление сектора профилактики заболеваний, применение технологий, направленных на определение предрасположенности к заболеваниям, персонификация — индивидуальный подход к каждому пациенту с учетом особенностей его организма, и активное вовлечение пациента и членов его семьи в сохранении своего здоровья
Фактор 2	Изменение политики пациента в отношении «готовность платить за медицинские услуги». Развития частного сектора здравоохранения. Медицинский туризм	Увеличение обращений пациентов за платными медицинскими услугами. Поликлиника выйдет на новый уровень в конкуренции рынка платных мед. услугах
Фактор 3	Изменение образа жизни населения в сторону улучшения её качества на основе	Увеличение возрастной категории пациентов

	ЗОЖ	
Технологические факторы		
Фактор 1	Совершенствование высокотехнологической помощи и появление новых научных медицинских разработок	Развитие дистанционных консультаций со специалистами, уменьшение кол-ва дней ожидания пациентов профильной операции. Новый уровень диагностики и эндопротезирования
Фактор 2	Появление нового оборудования в системе цифровизации здравоохранения	Процессы медицинской организации выполняются в замкнутой информационной системе. Выполнение большинство «рутинных» процессов поликлиники в автономном режиме
Фактор 3	Увеличение перечня оказания медицинской помощи пациенту на базе бесплатной МП	Расширение спектра и направлений лечебной деятельности поликлиники
Экологические факторы		
Фактор 1	Ухудшение общего состояния хронических заболеваний у пациентов	Увеличение количества пациентов на Д-учете, с онкологическими заболеваниями
Фактор 2	Организация направления в сфере здравоохранения по предотвращению и устранению экологических катастроф	Организация на базе поликлиники Школ здоровья с экологическим уклоном. Полный отказ от использования целлюлозы в работе ЛПУ
Фактор 3	Переход медицинских организаций на вторичную переработку	Усложнение процедуры по вывозу отходов. Подорожает сама услуга по вызову медицинских отходов
Правовые факторы		
Фактор 1	Изменение системы взаимодействия между министерствами РФ	Выстроенная работа поликлиники с другими структурами г. Волжского и Волгоградской области
Фактор 2	Разработка новых приказов и постановлений в связи с мировой обстановкой (пандемия, COVID-19)	Организация алгоритмов по маршрутизации пациентов
Фактор 3	Установление новых нормативов и проектов по устранению «кадрового голода»	Активное участие в ярмарках вакансий, увеличение престижа поликлиник для привлечения новых специалистов

При анализе основных макроэкономических факторов, оказывающих влияние на сферу здравоохранения и ГБУЗ «Городская поликлиника №5», одним из основных факторов является технологический, в составе которого важнейший элемент – цифровизация.

На сегодняшний день цифровизация включает в себя развитие информационных технологий в медицине, расширение сфер применения IT-технологий (цифровые платформы, носимые приборы, коммуникационные технологии (включая телемедицинские технологии), облачные сервисы, новые методы диагностики и лечения, новые медицинские препараты и изделия медицинского назначения) [5].

Выявленные технологические факторы с помощью PESTEL-анализа в настоящее время являются основной идеей «цифровой трансформации», которой охвачен весь мир. Практически все процессы, от непосредственного контроля и управления технологическим процессом до бизнес-планирования и документооборота, осуществляются с применением цифровых данных и цифровой инфраструктуры [11].

Проблема, связанная с формированием цифрового государственного управления – это поиск управленческих механизмов и моделей, которые обеспечат создание гибкой, адаптивной, высокотехнологической системы государственного управления [3].

Уже существующая платформа «Единая Государственная Информационная Система в сфере Здравоохранения» (ЕГИСЗ) является частью Единого портала государственных и муниципальных услуг (Госуслуги), который на сегодняшний день заменили нам многие процессы при оформлении документов и оказании государственных услуг, что значительно упростило взаимодействие человека

и органов власти РФ. Но в отличие от «Госуслуг» платформа ЕГИСЗ на сегодняшний день находится на ранней стадии процессов цифровой трансформации [8].

Многие процессы медицинских организаций решаются за счет рутинной работы сотрудников организации с использованием различного независимого программного обеспечения. Это связано с разнообразием таких задач, как недостаточное внедрение систем, позволяющих автоматизировать их выполнение, неполнота исходных данных для работы таких систем, а также неполная интегрированность существующего программного обеспечения между собой [12].

Так же следует отметить, что эффективность процесса внедрения цифровых платформ будет зависеть не только от IT-обеспечения, но и от организационного обеспечения взаимодействия. Главным является определение объемов предлагаемых услуг и расчёт предположительного количества участников и количества потребителей платформы ЕГИСЗ, а также потенциальная экономия от снижения издержек оказания данных услуг [7].

Главное условие – открытость цифрового взаимодействия. Это необходимо для создания сетевого эффекта (вовлечения максимального количества участников), что приводит к эффективному использованию данной платформы.

Цифровая трансформация позволит «замкнуть» эту информационную систему и обеспечить выполнение процессов в автоматизированном режиме. Так же данная трансформация существенно повлияет на рабочий процесс медицинского персонала, а сокращение количества затраченного времени на оформление медицинской документации позволит сосредоточиться на приеме пациентов, повысит эффективность и качество оказания медицинской помощи [1].

Подводя итоги цифровой трансформации в сфере здравоохранения, можно сделать вывод, что успех внедрения единой информационной платформы должен сочетаться с изменением рабочих процессов и производственной культурой. Тогда получится максимально полный эффект от изменений, связанных с цифровой трансформацией.

Таким образом, исследование показывает положительные стороны существующей модели амбулаторно-поликлинической помощи:

- есть сеть и база учреждений, обеспечивающая доступность и полноту оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе всем группам населения, сформирована с учетом унифицированных подходов;

- позволяет комплексно оказывать медицинскую помощь (диагностика, профилактика, лечение, реабилитация) по различным профилям на одной базе.

Так же оно позволяет проведение системных лечебно-профилактических мероприятий: комплексное оснащение медицинским оборудованием и аппаратурой, внедрение современных медицинских технологий и алгоритмов медицинской помощи, формирование профессиональных команд специалистов, работающих по различным, в том числе смежным направлениям; проведение коллегиальных обсуждений и принятие решений по тактике ведения и лечения пациентов.

Наряду с положительными моментами работы поликлиника, оказывающая первичную медико-санитарную помощь (ПМСП), остается функционально перегруженной и малоэффективной. Это связано: с отставанием развития нормативной и научно-методической базы деятельности учреждений и специалистов, оказывающих ПМСП, проблемами совершенствования ее организации и качества с учетом изменений, происходящих в политических, экономических, социально-культурных, технологических сферах; несоответствием сформировавшейся внутренней структуры и содержания работы поликлиник современным подходам и требованиям; отсутствием действенных механизмов финансово-экономического управления (системы кризис – менеджмента с учетом экономической ситуации), системного финансового и ресурсного обеспечения деятельности медицинских учреждений, отсутствием четкой координации деятельности медицинских организаций и специалистов [10].

В связи с выявленными внешними факторами и анализом финансово-хозяйственной деятельности поликлиники предлагаем ряд решений, в первую очередь основанных на совершенствовании системы управления ПМСП, с применением правовых, финансово-экономических и профессиональных подходов. Профессиональное и грамотное применение организационных и управленческих технологий на 85 % повышают достижение поставленных задач, а дефекты управления – ведут к росту затрат и снижают эффективность деятельности. Необходимы системные изменения информационного обеспечения поликлиник, оптимизация использования имеющихся ресурсов, внедрение алгоритмов профилактики, диагностики, лечения, реабилитации; совершенствования механизмов мотивации граждан в сохранении здоровья, а медицинских работников первичного звена – в эффективности профилактики и качестве ПМСП прикреплённому населению.

На основе таблиц (1-2) были разработаны мероприятия, которые целесообразно предложить руководству ГБУЗ «Городская поликлиника №5»:

1. Политические факторы:

- организовать анализ внутренней работы поликлиники для разработки маршрутизации и устранения потерь (Бережливая поликлиника). Создание и введение регламента для входной группы поликлиники (Регистратура). Отслеживать тенденции в развитии государственных программ, направленных на профилактические цели;

- активное участие в ярмарке вакансий; привлечение работников с первых курсов обучения для получения среднего профессионального образования и высшего профессионального образования. Проведение мастер-классов и лекций внутри поликлиники для среднего медицинского персонала с последующим проведением экзаменов;

- администрации поликлиники провести анализ рынка платных медицинских услуг в г. Волжском. Сравнить качество предоставляемых услуг и уровень специалистов. Скорректировать прайс-лист по платным медицинским услугам с учетом полученной информации. Организация платных кабинетов за счет врачей-специалистов по специальности психология, косметология

2. Экономические факторы:

- сосредоточение на профилактической работе позволит перейти от многокомпонентного тарифа оплаты труда медицинских работников (по видам услуг) к «по-душевному» тарифу (по количеству прикрепленного населения);

- осуществление контроля за рациональным использованием энергоресурсов, техническим обслуживанием оборудования в учреждении; эффективное использование медицинского оборудования;

- проведение массовых мероприятий среди прикрепленного населения на тему: «Сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннее выявление, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания».

3. Социально-культурные факторы:

- политика «доступность медицинских услуг». Выстраивание отношений в системе врач-пациент, благодаря постоянным беседам с психологом (проработки конфликтных ситуаций, устранения «эффекта выгорания» и т.д.);

- реорганизация поликлиники для участия в проекте «Медицинский туризм Волгоградской области». Расширение процедур по ОМС позволит пациентам выбирать лечащего врача, ведение рейтинга лучших медицинских работников поликлиники;

- планирование медицинских услуг, исходя из необходимости и потребностей пациентов ГБУЗ «Городская поликлиника №5».

4. Технологические факторы:

- организовать рабочее место врачей-специалистов (2 компьютера, принтер), выделить 2 компьютера для телемедицинской консультации. Участие врачей-специалистов в конференциях и обмене опытом;

- наладить бесперебойную работу МИС «Инфоклиника». Разбор проблем работы информационной системы. Организовать на постоянной основе консультации IT-специалистов для работников поликлиники;

- разработать проекты по замене полностью или частично устаревшего оборудования. Организовать дистанционное ведение пациентов, которые являются нетранспортабельными.

5. Экологические факторы:

- ускорить темпы по цифровизации работы поликлиники для частичного отказа от бумажных носителей. Участие поликлиники в экологических мероприятиях г. Волжского и Волгоградской области. Проведение внутренних мероприятий по предотвращению и устранению экологических проблем (лозунг: «Каждый должен начать с себя!»);

- пересмотреть саму работу по вывозу и утилизации поликлинических отходов. Главной медицинской сестре и начальнику хоз. части следить за рынком этих услуг, для перехода на более экологические и выгодные условия вывоза отходов.

6. Правовые факторы:

- пересмотреть материальную базу поликлиники, устранить не действительные приказы и маршрутизации учреждения;

- заместителю главного врача по медицинской части создать рабочую группу для разработки

маршрутизации процессов поликлиники и устранения потерь;

- проведение экскурсий-встреч с будущими специалистами в поликлинике для устранения «кадрового голода».

Администрации ГБУЗ «Городская поликлиника №5» (г. Волжский) требуется постоянный мониторинг макроэкономических факторов внешней среды. Также стоит учитывать, что помимо экономических и политических факторов одним из первостепенных являются технологические факторы.

В ГБУЗ «Городская поликлиника №5» с 2017 года внедрена медицинская информационная системе «Инфоклиника», что позволяет врачам-специалистам сформировать медицинские документы непосредственно на рабочем месте. Кроме того, пациенты могут записаться на прием к врачу с помощью электронной системы.

Цифровизация медицинского документооборота, с внесением данных в электронную карту пациента, повышает эффективность межведомственного взаимодействия, позволяет отслеживать историю выдачи документов, контролировать их подлинность. Ежемесячно в регионе выдается около 650 электронных листков нетрудоспособности. Информационная система «Инфоклиника» охватывает основные медицинские учреждения области [7].

Отсюда следует, что без стратегии развития, принятия организационных решений медицинским организациям невозможно осуществить переход от старых канонов организации работы учреждения к новой системе управления с внедрением цифровой трансформации. В противном случае крах – дело времени.

Заключение. Техника PESTEL-анализа в сфере здравоохранения на основе таких факторов как политические, экономические, социально-культурные, технологические, экологические и правовые на теоретическом уровне и на примере ГБУЗ «Городская поликлиника №5» (г. Волжский) позволила достичь поставленной цели и решить обозначенные задачи. В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы.

Для любого ЛПУ, вне зависимости от формы собственности и специализации, необходимо использовать стратегическое планирование. Оно позволяет на основе системы мероприятий с учетом факторов как внутренней, так и внешней среды, на перспективу планировать работу медицинской организации.

PESTEL-анализ – это один из инструментов стратегического планирования, который позволяет оценить влияние каждого из факторов внешнего окружения на деятельность медицинской организации. Очевидно, что учреждение здравоохранения не может оказывать влияние на внешнюю среду, но оно обязано учитывать их в своей работе при текущем и стратегическом планировании.

ГБУЗ «Городская поликлиника №5» – это широкопрофильное лечебное учреждение, которое оказывает широкий спектр услуг, как по ОМС, так и ДМС, и на коммерческой основе (направления высокотехнологической помощи) населению Волгограда и области.

Анализ финансово-экономической деятельности ГБУЗ «Городская поликлиника №5» показал, что за последний год невыполнение плана по предпринимательской деятельности объясняется расширением в России с марта 2020 года новой коронавирусной инфекции, введением ограничительных мер в условиях пандемии и режима полной самоизоляции для всех граждан, низкой конкурентоспособностью учреждения по сравнению с частными медицинскими учреждениями при оказании услуг по медицинским осмотрам, нехватки врачебных кадров. При этом ГБУЗ «Городская поликлиника №5» стремится укрепить материально-техническую базу за счет приобретения медицинского оборудования, в том числе за счет средств от оказания платных медицинских услуг.

Проблемным вопросом в учреждении здравоохранения является недостаток финансирования при одновременном росте расходов на содержание и лечение пациентов.

PESTEL-анализ ГБУЗ «Городская поликлиника №5» показал, что, по мнению экспертов, первые места по влиянию внешней среды на деятельность поликлиники оказывают политические, экономические и технологические факторы (и их компоненты).

Направления совершенствования деятельности ГБУЗ «Городская поликлиника №5» связаны с региональной Программой развития здравоохранения, как на федеральном, так и региональном уровне, также с участием в проекте цифровизации работы поликлиники.

Список источников

1. Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности здравоохранения Волгоградской области» (с изменениями на: 23.07.2015) [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/460170826>

2. Бикеева М.В. Инструменты оценки окружения современного бизнеса // Менеджмент в России и за рубежом. 2018. № 2. С. 9–13.
3. Василькова, И.В. Анализ показателей оценки качества оказания медицинской помощи // Современные научные исследования и инновации. - 2016. № 6. - [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/06/67914>
4. Драгунова И.В., Малясова М.М., Карякина Л.А. Методические подходы к анализу бизнес-среды предприятия в условиях неопределенности и риска // Экономика и предпринимательство. 2020. № 5 (118). С. 1036–1041.
5. Малясова М.М. Методические аспекты сегментации бизнес-среды на основе метода pest-анализа // Вестник Российского университета кооперации. 2021. № 1. С. 82–85.
6. Маркова, О. В. Логистическая концепция повышения конкурентоспособности предприятия // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. 2011. № 1. С. 109–114.
7. Беляев С.А., Бурнадз Т.И., Бушина Н. С., Власова О.В., Зюкин Д.А., Куркина М. П., Куркин М.А., Наджафова М. Н., Перькова Е.Ю., Сергеева Н.М., Репринцева Е.В. Технологии антикризисного управления региональным здравоохранением: монография/ – Курск: КГМУ. 2013. 232 с.
8. Adzhienko, V.L.; Kosinova, N.N. Strategic Analysis of the state-private partnership Institute in the Healthcare // Pharmacy and Pharmacology. 2017 - Vol. 5, no. 4, pp. 380–400.
9. Kosinova N.N., Ter-Akopov G.N. Digital technologies in healthcare: achievements and prospects // AEBMR-Advances in Economics Business and Management Research. 2019. Vol. 10. P. 321–325.
10. Kosinova N.N., Ter-Akopov G.N. Health care digitalization in the digital economy of the Russian Federation: regional experience and directions of development // AEBMR-Advances in Economics Business and Management Research. 2019. Vol. 83. P. 213–217.
11. Kosinova N.N., Ter-Akopov G.N. Innovation management in the development of regional healthcare // AEBMR-Advances in Economics Business and Management Research. 2019. Vol. 83. P. 179–183.
12. Kosinova N.N., Ter-Akopov G.N. Health industry modernization: strategic priorities of development of the partnership of state and business (regional aspect) // E3S Web of Conferences 161, 01023 (2020) Available at: <https://doi.org/10.1051/ conf/202016101023> Reference date: 16.04.2020.
13. D. Ward, E. Rivani. An Overview of Strategy Development Models and the Ward-Rivani Model // Economics Working Papers. 2005. https://www.researchgate.net/publication/23745130_An_Overview_of_Strategy_Development_Models_and_the_Ward-Rivani_Model.

References

1. On the approval of the action plan ("road map") "Changes in the social sectors aimed at improving the efficiency of health care in the Volgograd region" (as amended on July 23, 2015) URL: <http://docs.cntd.ru/document/460170826>. (In Russ.).
2. Bikeeva M.V. Modern business environment assessment tools // Management in Russia and Abroad. 2018; (2): 9–13. (In Russ.).
3. Vasil'kova I.V. Analysis of indicators for assessing the quality of medical care // Modern scientific researches and innovations. 2016; (6). URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/06/67914>. (In Russ.).
4. Dragunova I.V., Malyasova M.M., Karyakina L.A. Methodological approaches to the analysis of the business environment of an enterprise in conditions of uncertainty and risk // Journal of Economy and entrepreneurship. 2020; 5 (118): 1036–1041. (In Russ.).
5. Malyasova M.M. Methodological aspects of segmentation of the business environment based on the pest analysis method // Vestnik of the Russian University of Cooperation. 2021; (1): 82–85. (In Russ.).
6. Markova O. V. Logistic concept of increasing the competitiveness of the enterprise // Vestnik of Volzhsky University after V.N. Tatischev. 2011; (1): 109–114. (In Russ.).
7. Belyaev S.A., Burnadz T.I., Bushina N. S., Vlasova O.V., Zyukin D.A., Kurkina M. P., Kurkin M.A., Nadzhafova M. N., Per'kova E.Yu., Sergeeva N.M., Reprintseva E.V. Technologies of anti-crisis management of regional health care: monograph. Kursk: KSMU. 2013. 232 p. (In Russ.).
8. Adzhienko V.L., Kosinova N.N. Strategic Analysis of the state-private partnership Institute in the Healthcare // Pharmacy and Pharmacology. 2017; 5(4): 380–400.
9. Kosinova N.N., Ter-Akopov G.N. Digital technologies in healthcare: achievements and prospects // AEBMR-Advances in Economics Business and Management Research. 2019; (10): 321–325.
10. Kosinova N.N., Ter-Akopov G.N. Health care digitalization in the digital economy of the Russian Federation: regional experience and directions of development // AEBMR-Advances in Economics Business and Management Research. 2019; (83): 213–217.
11. Kosinova N.N., Ter-Akopov G.N. Innovation management in the development of regional healthcare // AEBMR-Advances in Economics Business and Management Research. 2019; (83): 179–183.
12. Kosinova N.N., Ter-Akopov G.N. Health industry modernization: strategic priorities of development of the partnership of state and business (regional aspect) // E3S Web of Conferences 161, 01023 (2020) Available at: <https://doi.org/10.1051/ conf/202016101023> Reference date: 16.04.2020.
13. D. Ward, E. Rivani. An Overview of Strategy Development Models and the Ward-Rivani Model // Econom-

ics Working Papers. 2005. https://www.researchgate.net/publication/23745130_An_Overview_of_Strategy_Development_Models_and_the_Ward-Rivani_Model.

Информация об авторах

Р.Д. Бокова, магистрант, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Н.Н. Косинова, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой общей гигиены и экологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Information about the authors

R.D. Bokova, Master's student, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

N.N. Kosinova, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of Department, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.*

*Статья поступила в редакцию 29.09.2021; принята к публикации 24.09.2021.
The article was submitted 20.09.2021; accepted for publication 24.09.2021.

3.1.9. Хирургия
(медицинские науки)

УДК :616.381-002-037-079.7
doi: 10.17021/2021.2.2.34.38

РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ИНДЕКСОВ ПЕРИТОНИТА

Юрий Игоревич Веденин¹, Дмитрий Александрович Кучин²

^{1,2} Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

¹vedenin82@mail.ru

²dmit.kuc134@gmail.com

Аннотация. В исследовании произведен ретроспективный анализ историй болезней 536 больных, с острой абдоминальной патологией, приведших к перитониту, которым проводилась релапаротомия. Для оценки взяты три индекса перитонита: МИП (Мангеймский индекс перитонита), ИБП (индекс брюшной полости), ПИР (прогностический индекс релапаротомии). По результатам проведенной оценки практической эффективности индексов перитонита приводится статистическое заключение, на основании которого предлагается создание новой оценивающей системы, определяющей показания к релапаротомии и создание его цифровой модели. Новый интегральный индекс будет соответствовать всем современным подходам, принципам, стандартам диагностики и лечения пациентов с перитонитом. Цифровая модель нового интегрального индекса (мобильное приложение) планируется как для смартфонов, так и для ПК на базе Android, IOS, Microsoft Windows, MAC, Linux. Создание новой интегральной шкалы приведет к более точному определению показаний к релапаротомии, что улучшит результаты лечения пациентов с перитонитом. Мобильное приложение упростит работу с новым индексом, и позволит избежать арифметических ошибок при расчете. Также результаты расчета будут сохраняться в электронном виде, что позволит в любое время узнать нужную информацию.

Ключевые слова: хирургия, релапаротомия, перитонит, ургентная, показания, индекс, приложение.

Для цитирования: Веденин Ю.И., Кучин Д.А. Ретроспективная оценка точности индексов перитонита // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 34–38.

RETROSPECTIVE EVALUATION OF THE ACCURACY OF PERITONITIS INDEXES

Yuriy I. Vedenin¹, Dmitriy A. Kuchin²

^{1,2} Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

¹vedenin82@mail.ru

²dmit.kuc134@gmail.com

Abstract. This research is devoted to the retrospective analysis of the case histories of 536 patients with acute abdominal pathology which caused peritonitis, the patients had undergone relaparotomy. For evaluation three peritonitis indexes are taken: MPI (Mannheim Peritonitis Index), AI (Abdominal Index), PI (Predictive Index of relaparotomy). As a result of the conducted evaluation of practical efficiency of peritonitis indexes the statistical conclusion is presented, on which basis a new evaluating system is supposed to be developed which will define indications for relaparotomy and the creation of its new digital modal. A new integral index will comply with all the modern approach, principals, standards of diagnosis and treatment of the patients with peritonitis. The digital modal of a new integral index (mobile application) is planned to be used both for smart phones and for PCs on the base of Android, IOS, Microsoft Windows, MAC, Linux. The creating of a new integral scale will lead to a more accurate determination of indications for relaparotomy which will improve treatment results of patients with peritonitis. The mobile application is expected to sim

plify the work with a new index and the use of the application will enable to avoid arithmetical errors when calculating. The results of calculations will be stored in an electronic form which will help find out necessary information at any time.

Key words: surgery, relaparotomy, peritonitis, urgent, indications, index, application.

For citation: Vedenin Yu. I., Kuchin D.A. Retrospective evaluation of the accuracy of peritonitis indexes // Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 34–38 (In Russ.).

Введение. В лечении перитонита основным методом является хирургическое вмешательство, направленное на устранение источника перитонита и его осложнений [6].

К сожалению, в urgentной хирургии не всегда удается разрешить перитонит за одну операцию. В таком случае прибегают к повторному вмешательству – релапаротомии.

Проблема релапаротомии в urgentной абдоминальной хирургии не теряет своей актуальности. Осложнения, большой процент летальности заставляют задуматься о новых методах лечения и диагностики при проведении повторных операций как отечественных, так и зарубежных ученых и практикующих хирургов.

Для определения показаний к повторному вмешательству современные клиники ориентируются не только на состояние пациента и результаты исследований, но и прибегают к интегральным индексам, оценочным системам [9]. Ряд индексов направлен на определение показаний для «программных» вмешательств [4], другие на определение показаний к операции «по требованию», а некоторые на расчет летальности. Тем самым каждый из этих индексов применим в определенной ситуации. К тому же некоторые оценочные системы устарели, а ряд из них требует уточнений.

Многие клиники предпочитают использовать МИП [8]. Данный индекс был предложен Lunder и соавт. в 1987 году. Большинство авторов отмечают, что из опубликованных прогностических индексов МИП является одним из самых чувствительных и специфичных при прогнозировании исхода гнойного перитонита [1]. Исходя из этого можно предположить, что МИП может стать одним из основных критериев для определения показаний к программным санациям. Но было выявлено, что при комбинации оценочных шкал МИП и АРАСНЕ II результаты прогноза улучшались в несколько раз. Однако есть и другие сведения, что прогностическая значимость систем АРАСНЕ II и МИП практически не отличается [11].

Также к наиболее часто используемым системам можно отнести: ИБП [4], [7] и ПИР [3].

Интегральные шкалы направлены на улучшение результатов лечения и на определение показаний к повторным хирургическим вмешательствам. В основу всех индексов заложен комплекс практически значимых факторов, определяющих исход и течение заболевания.

Недостаток оценивающих систем заключается в том, что они позволяют рассчитать показания к релапаротомии лишь приблизительно. Они не способны детализировать состояние брюшины и тяжесть течения перитонита, так как рассчитываются однократно, во время первой операции. Данный факт свидетельствует о невозможности оценки динамики распространенного воспаления брюшины, что особенно важно при этапном хирургическом лечении.

Таким образом, проблема прогнозирования релапаротомии, несмотря на продолжающееся внедрение новых, как правило, трудоемких, многокомпонентных, дорогостоящих и, зачастую не дающих должного результата технологий, оставляет довольно широкое поле для продолжения научных исследований на современном уровне [2]. В связи с этим была проведена ретроспективная оценка точности индексов перитонита. Для оценки были взяты три индекса: МИП, ИБП, ПИР.

Был проведен ретроспективный анализ 536 историй болезни за последние 15 лет, у пациентов с перитонитом, которым была выполнена релапаротомия.

Причинами перитонита являлись хирургические заболевания, травматические повреждения и гинекологическая патология. Из исследуемой категории были сознательно исключены пациенты с панкреатогенным перитонитом и с тромбозом мезентериальных сосудов с тотальным некрозом кишечника, так как данные заболевания имеют существенные клинические и патофизиологические особенности и механизмы развития.

В данном исследовании рассматривались истории болезней всех возрастных групп, с разной сопутствующей патологией, тяжестью перитонита и особенностями течения заболевания. Каждый индекс просчитывался отдельно, без возможных комбинаций.

Цель: увеличить точность определения показаний к релапаротомии в urgentной абдоминальной хирургии.

Материалы и методы исследования. В ходе исследования были применены методы: постановки гипотезы, наблюдение явлений, накопление и отбор фактов, установление связей между ними, внутренняя структура и закономерности развития систем и явлений, их взаимодействие и обусловленность.

Для исследования были отобраны истории болезней 536 пациентов с 2006-2021 гг., которым была выполнена релапаротомия. Основными причинами перитонита являлись перфорации полых органов различной этиологии, деструктивные формы острого аппендицита и холецистита.

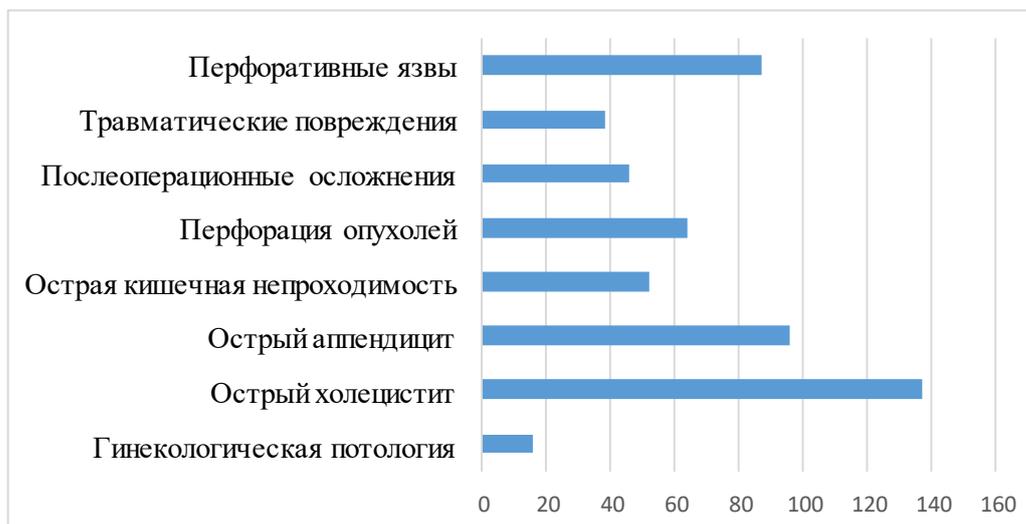


Рис. 1. Причины возникновения перитонита

Среди отобранных историй болезни около 34,9 % – женщины (187 человек) и около 65,1 % – мужчины (349 человек).

Ретроспективная оценка проводилась по трём индексам: Мангеймский индекс перитонита, индекс брюшной полости и прогностический индекс релапаротомий.

Прогностический индекс релапаротомий:	
Выполнение первой операции по экстренным показаниям	3 балла
Дыхательная недостаточность	2 балла
Почечная недостаточность	2 балла
Парез кишечника спустя 72 часа после операции	4 балла
Боль в животе спустя 48 часов после операции	5 баллов
Инфекционные осложнения в области операции	8 баллов
Нарушение сознания	2 балла
Патологические симптомы, возникающие спустя 96 часов после операции	6 баллов

Индекс более 20 баллов - абсолютное показание к релапаротомии.

Мангеймский индекс перитонита:	
Возраст старше 50 лет	5 баллов
Женский пол	5 баллов
Наличие органной недостаточности	7 баллов
Наличие злокачественной опухоли	4 балла
Продолжительность перитонита более 24	4 балла
Перитонит диффузный	6 баллов
Экссудат	
Прозрачный	0 баллов
Мутно-гнилостный	6 баллов
Калово-гнилостный	12 баллов

При значении индекса менее 21 балла (I степень тяжести) -летальность 2,3 %, от 21 до 29 баллов (II степень тяжести) -летальность 22,3%, более 29 баллов (III степень тяжести) -летальность 59,1%.

Индекс брюшной полости:	
Распространенность перитонита	
Местный (абсцесс)	1 балл
Распространенный	3 балла
Характер экссудата	
Серозный	1 балл
Гнойный	3 балла
Геморрагический	4 балла
Каловый	4 балла
Наложения фибрина	
В виде панцыря	1 балл
В виде рыхлых масс	4 балла
Состояние кишечника:	
Инфильтрация стенки	3 балла
Отсутствие спонтанной и стимулированной перистальтики	3 балла
Кишечный свищ или несостоятельность анастомоза	4 балла
Нагноение или некроз операционной раны	3 балла
Эвентрация	3 балла
Неудаленные девитализированные ткани	3 балла

Значение ИБП более 13 баллов - неблагоприятный прогноз, показание к этапной релапаротомии в программируемом режиме.

Рис. 2. Ретроспективная оценка по трём индексам

Также была создана база данных Microsoft Access, в которую вносились следующие данные: ФИО, дата рождения, дата госпитализации, дата выписки, диагноз, проведенные операции, дата операций, данные расчета трех индексов (МИП, ПИР, ИБП). С помощью базы данных производился подсчет точности индексов релапаротомии.

Результаты и их обсуждение. После проведения сравнения результатов расчета индексов (Мангеймский индекс перитонита, индекс брюшной полости, прогностический индекс релапаротомии) и фактическими результатами, получены следующие данные:

Мангеймский индекс перитонита показал точность – 76 %.

Индекс брюшной полости – 84 % точности.

Прогностический индекс релапаротомии – 68 % совпадений.

Исходя из полученных результатов, можно судить о неточности или специфичности данных индексов перитонита.

В связи с этим было принято решение: создать новый интегральный индекс перитонита.

Новая шкала должна включать в себя основные критерии, оценивающие состояние пациента, состояние брюшины, характер выпота, состояние внутренних органов, перистальтику кишечника, наличие энтеральной недостаточности [9].

Новый индекс должен соответствовать всем современным стандартам и принципам лечения пациентов с ургентной абдоминальной патологией. Также новая система, определяющая показания к повторным вмешательствам, должна быть универсальной, т.е. применима при любых патологиях, приведших к перитониту.

Следующим этапом планируется ретроспективная оценка нового интегрального индекса, после чего – апробация.

Далее планируется создание цифровой модели новой оценивающей системы, определяющей показания к релапаротомии – мобильного приложения.

Мобильное приложение будет создано для смартфонов на базе Android и IOS, для ПК, работающих на операционных системах Microsoft Windows, MAC, Linux.

Для создания мобильного приложения будут привлечены программисты, графические дизайнеры, разработчики мобильных приложений.

Ожидается, что создание нового индекса приведет к более точному определению показаний для проведения релапаротомии, как первой, так и последующих, что в свою очередь приведет к улучшению результатов лечения пациентов с острой хирургической патологией.

Мобильное приложение, включающее в себя новый интегральный индекс перитонита, упростит его использование, позволит избежать арифметических ошибок при расчете. Также цифровая модель индекса позволит сохранять расчеты, информацию о пациентах, что позволит в кратчайшие сроки владеть всей информацией.

Заключение. Перитонит является грозной патологией в абдоминальной хирургии. Знаменитое высказывание Вегенера (1876 г.) этому подтверждение: «Я и мое поколение воспитано в страхе перед Богом и перитонитом».

Сейчас существует множество методик лечения перитонита, каждая из которых имеет место быть. На сегодняшний день, данная тема не теряет своей актуальности, т.к. нельзя со 100-процентной точностью утверждать о правильности или неправильности разных методик.

Только при изучении данного заболевания, анализируя пациентов с перитонитом, возможно улучшить результаты лечения.

Список источников

1. Ермолов А.С., Пахомова Г.В., Кифус Ф.В., Мусселиус С.Г., Попова Т.С., Шрамко Л.У. Современные аспекты хирургической тактики лечения перитонита // Материалы городского семинара, Т. 142. М.: НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 2000. С. 3–7.
2. Климентов, А.А. Программная санация брюшной полости при распространенном перитоните: диссертация ... кандидата медицинских наук. Волгоград, 2010. 118 с.
3. Редько А.А., Чаленко В.В. Полиорганная недостаточность. М.: Медицина, 2012. 624 с.
4. Савельев В.С., Гельфанд Б.Г., Филимонов М.И. Перитонит: Практическое руководство. - М.: Литера, 2006. 92 с.
5. Савельев В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р., Подачин П.В., Чубченко С.В. Программируемые релапаротомии в лечении распространенного перитонита // Инфекция в хирургии. 2009. Т. 7, № 4. С. 26–30.
6. Савельев В.С., Филимонов М.И., Подачин П.В., Ступин В.А. Релапаротомия в хирургии распространенного перитонита // Инфекции в хир. 2007. № 3. С. 6–13.

7. Савельев В.С., Филимонов М.И., Подачин П.В., Бурневич С.З., Юсуфов С.Г. Выбор лечебной тактики при распространенном перитоните // *Анналы хирургии*. 1998. № 6. С. 32–6.
8. Синенченко Г.И., Перегудов С.И., Смиренин С.В. Госпитальная инфекция у больных с разлитым перитонитом // *Инфекции в хирургии*. 2009. № 3. С. 40–42.
9. Чернов В.Н., Белик Б.М., Пшуков Х.Ш. Прогнозирование исхода и выбор хирургической тактики при распространенном гнойном перитоните // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2004. № 3. С. 47–50.
10. Шуркалин Б.К., Фаллер А.П., Горский В.А. Хирургические аспекты лечения распространенного перитонита // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2007. № 2. С. 24–28.
11. Demmel N., Muth G., Maag K., Osterholzer G. Prognostic scores in peritonitis: the Mannheim Peritonitis Index or APACHE II Langenbecks Arch. Chir. (Germany). 1994. Vol. 379 (6). P. 347–52.

References

1. Ermolov A.S., Pakhomova G.V., Kifus F.V., Musselius S.G., Popova T.S., Shramko L.U. Modern aspects of surgical tactics for the treatment of peritonitis // *Materials of the city seminar, volume 142. M. : Research Institute of Ambulance named after. N.V. Sklifosovsky*. 2000; 3–7. (In Russ.).
2. Klimentov A.A. Programmed sanitation of the abdominal cavity in generalized peritonitis. Abstract of thesis of Candidate of Medical Sciences. Volgograd; 2010. 118 p. (In Russ.).
3. Red'ko A.A., Chalenko V.V. Multiple organ failure. Moscow: Medicine, 2012. 624 p. (In Russ.).
4. Savel'ev V.S., Gel'fand B.G., Filimonov M.I. Peritonitis: A Practical Guide. Moscow: Letter, 2006. 92 p. (In Russ.).
5. Savel'ev V.S., Filimonov M.I., Gel'fand B.R., Podachin P.V., Chubchenko S.V. Programmable relaparotomy in the treatment of advanced peritonitis. *Infections in Surgery*. 2009; 7(4): 26–30. (In Russ.).
6. Savel'ev V.S., Filimonov M.I., Podachin P.V., Stupin V.A. Relaparotomy in surgery for advanced peritonitis // *Infections in Surgery*. 2007; (3): 6–13. (In Russ.).
7. Savel'ev V.S., Filimonov M.I., Podachin P.V., Burnevich S.Z., Yusufov S.G. The choice of treatment tactics for widespread peritonitis. *Annals of Surgery*. 1998; (6): 32–6. (In Russ.).
8. Синенченко Г.И., Перегудов С.И., Смиренин С.В. Hospital infection in patients with diffuse peritonitis // *Infections in Surgery*. 2009; (3): 40–42. (In Russ.).
9. Chernov V.N., Belik B.M., Pshukov Kh.Sh. Prediction of outcome and choice of surgical tactics for advanced purulent peritonitis. *Khirurgiya. Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2004; 3: 47–50. (In Russ.).
10. Shurkalin B.K., Faller A.P., Gorskiy V.A. Surgical aspects of the treatment of advanced peritonitis // *Khirurgiya. Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2007; 2: 24–28. (In Russ.).
11. Demmel N., Muth G., Maag K., Osterholzer G. Prognostic scores in peritonitis: the Mannheim Peritonitis Index or APACHE II Langenbecks Arch. Chir. (Germany). 1994; 379(6): 347–52.

Информация об авторах

Ю.И. Веденин, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой хирургических болезней № 1 Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Д.А. Кучин, аспирант кафедры хирургических болезней № 1 Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Information about the authors

Yu.I. Vedenin, Dr., Sci. (Med.), Professor, Head of Department of Surgical Diseases No. 1 of the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

D.A. Kuchin, Postgraduate, Department of Surgical Diseases No. 1 of the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.*

* Статья поступила в редакцию 20.07.2021; принята к публикации 24.09.2021.
The article was submitted 20.07.2021; accepted for publication 24.09.2021.

3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения,
социология и история медицины
(медицинские науки)

УДК 614.2:616.988
doi: 10.17021/2021.2.2.38.45

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ
В ПЕРИОД КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Екатерина Олеговна Гукова¹, Наталья Николаевна Косинова²

^{1,2} Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия,

¹k.gukova@mail.ru

²nnn_05@mail.ru

Аннотация. Текущий год внес определенные коррективы в рынок частной медицины из-за пандемии COVID-19, в результате которой приоритетные направления развития предшествующих лет могут претерпеть изменения. Были реализованы различные меры поддержки как со стороны государства, так и со стороны крупного бизнеса и банковского сектора, однако, как это повлияет на рынок в целом — покажет время.

Несмотря на низкие доходы и постоянное повышение цен, медицинский рынок России, пройдя этап стагнации в 2014-2015 гг., все же продолжает развиваться. Введение карантина внесло некоторые коррективы в ситуацию, однако от болезней никто не застрахован. Люди на время отложили несрочные процедуры, стали чаще обращаться в частные клиники.

Медицинская помощь относится к услугам первой необходимости. Даже при крайне низкой покупательной способности человек не откажется от обращения к врачу при травме, боли, появлении физической патологии, ожидании ребенка. Любая семья предпочтет экономить на образовании, развлечениях, отдыхе, но не на самом дорогом — здоровье. Поэтому медицина всегда будет востребованной сферой, со временем меняются только тенденции ее развития.

Ключевые слова: COVID-19, здравоохранение, тенденции, коммерческая медицина, цифровые технологии.

Для цитирования: Гукова Е.О., Косинова Н.Н. Тенденции развития коммерческой медицины в период коронавирусной инфекции // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 38–45.

**TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF COMMERCIAL MEDICINE DURING
THE PERIOD OF CORONAVIRUS INFECTION**

Ekaterina O. Gukova¹, Natal'ya N. Kosinova²

^{1,2} Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

¹k.gukova@mail.ru

²nnn_05@mail.ru

Abstract. The current year has made certain adjustments to the private medicine market due to the COVID-19 pandemic, as a result of which the priority areas of development of previous years may undergo changes. Various support measures were implemented both from the state and from large business and the banking sector, but how this will affect the market as a whole – time will tell.

Despite low incomes and constant price increases, the Russian medical market, having gone through a stage of stagnation in 2014-2015, still continues to develop. The introduction of quarantine has made some adjustments to the situation, but no one is immune from diseases. People postponed non-urgent procedures for a while and began to visit private clinics more often.

Medical care is an essential service. Even with extremely low purchasing power, a person will not refuse to see a doctor in case of injury, pain, physical pathology, or expectation of a child. Any family will prefer to save on education, entertainment, recreation, but not on the most expensive - health. Therefore, medicine will always be in demand, and only its development trends change over time.

Key words: COVID-19, healthcare, trends, commercial medicine, digital technologies.

For citation: Gukova E.O., Kosinova N.N. Trends in the development of commercial medicine during the period of coronavirus infection // Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 39–45 (In Russ.).

Введение. Пандемия COVID-19 – это чрезвычайная ситуация в области здравоохранения и представляет серьезную угрозу для людей по всей планете. Всемирная организация здравоохранения повысила глобальный риск до «очень высокого», подтвердив, что это серьезный вызов для человечества. Бизнес-лидеры должны принимать быстрые решения и принимать немедленные меры для защиты и поддержки своих работников, обеспечивая при этом продолжение критически важных бизнес-операций. Текущий год внес определенные коррективы в рынок частной медицины из-за пандемии COVID-19, в результате которой приоритетные направления развития предшествующих лет могут претерпеть изменения. Были реализованы различные меры поддержки как со стороны государства, так и со стороны крупного бизнеса и банковского сектора.

Цель: выявить основные тенденции развития в коммерческой медицине и рассмотреть влияния коронавирусной инфекции на бизнес в сфере здравоохранения.

Материалы и методы исследования. В процессе написания научной статьи были использованы такие методы, как анализ, синтез, использование графических методов, иллюстрационных обобщений.

Результаты исследования и их обсуждение. Прошлый год внес определенные коррективы в рынок частной медицины из-за пандемии COVID-19, в результате которой приоритетные направления развития предшествующих лет могут претерпеть изменения. Были реализованы различные меры поддержки как со стороны государства, так и со стороны крупного бизнеса и банковского сектора.

Население, несмотря на снижение реальных доходов, обращалось и обращается в коммерческие медицинские учреждения для проведения диагностического обследования: тест на ковид, КТ и др. Провести подобную диагностику в государственных клиниках возможно только в соответствии со строгими показаниями. Поэтому «драйверами роста» в период пандемии стали лабораторная диагностика, КТ и телемедицина.

Во время пандемии обычные пациенты старались избегать посещения государственных медицинских учреждений, поскольку многие государственные лечебно-профилактические учреждения были переведены на лечение россиян с коронавирусной инфекцией.

В апреле 2020 года с началом введения всеобщего карантина объем рынка платных медицинских услуг сократился в 2 раза. Только с июля 2020 года показатели начали восстанавливаться, тенденция продолжилась до конца года (рис. 1).

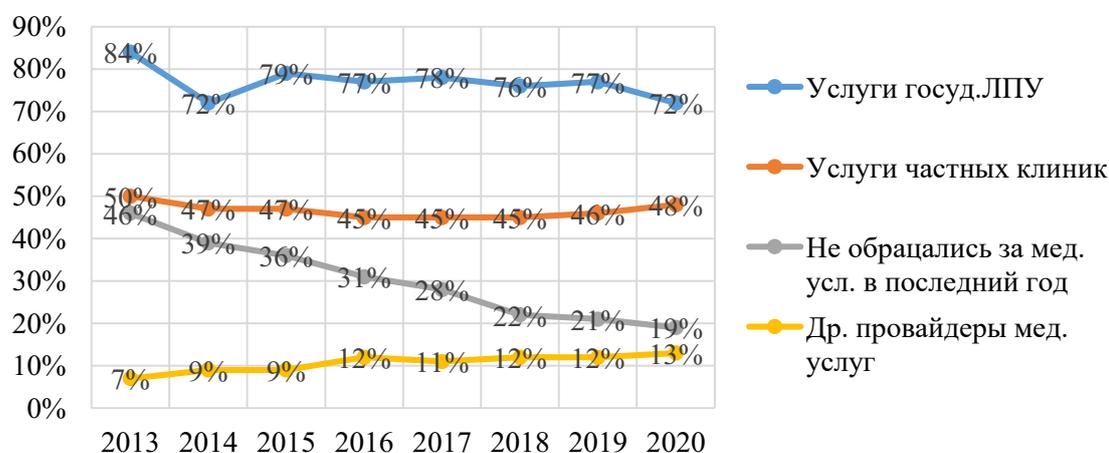


Рис. 1. Влияние пандемии на спрос услуг частных клиник, %

Снижение посещений государственных ЛПУ было связано с опасениями посещать больницы и

поликлиники в период пандемии коронавируса. При этом доля пользователей услуг частных клиник, напротив, выросла, так как данные ЛПУ не были связаны с государственными программами по лечению COVID-19 [9].

В целом в ближайшие годы в медицину будут все больше проникать цифровые технологии, сервис, появится тренд на персонализацию, который сейчас приходит во все сферы потребления. У пациентов будет больше носимых персональных гаджетов, предоставляющих достоверную информацию о здоровье в режиме реального времени, а значит, улучшится диагностика заболеваний.

С приходом тренда на здоровый образ жизни, тренда на измерение показателей с помощью цифровых устройств и т.д. пациент становится более грамотным и выполняет одну из задач нацпроекта по повышению продолжительности жизни. Появляется больше интереса к услугам в области ментального здоровья, услугам, связанным с составлением программ правильного питания и ведения здорового образа жизни. На рынке появятся новые провайдеры, ранее не работавшие в системе здравоохранения, теперь медицинские услуги можно будет получать в аптеках, торговых центрах, аэропортах. Например, в условиях роста запроса на удобство и возможность доступа к максимальному количеству товаров и услуг в одном месте аптеки превратятся в локальные центры взаимодействия с пациентами, расширив предоставляемый набор сервисов. Появятся небольшие распределенные пункты предоставления отдельных, наиболее востребованных нишевых услуг [10].

Также возрастает актуальность телемедицины. Телемедицина – это использование достижений телекоммуникационных технологий в здравоохранении. Телемедицина позволяет поднять эффективность лечения и диагностики на качественно новый уровень. С помощью телемедицинских технологий можно, например, удаленному больному, оказать высоко квалифицированную медицинскую помощь. Врачи могут поставить диагноз на основании полученных через электронную почту или глобальную сеть интернет-изображений рентгеновских снимков, компьютерных томограмм, электрокардиограмм, электроэнцефалограмм или других данных лабораторных и инструментальных исследований больного. В связи с тем, что зачастую основная часть узких специалистов в различных областях медицины работает в специализированных медицинских центрах крупных городов, это приводит к определенной централизации медицинской помощи. Однако достижения телемедицины устраняют необходимость в физическом присутствии специалиста на месте [6].

Сегодняшние генеральные директора сталкиваются с огромными, конкурирующими проблемами и неизведанными «водами», продолжая преодолевать последствия пандемии COVID-19. Из-за необходимости руководители сделали приоритетом «сейчас», сосредоточив внимание на поддержке своих сотрудников, клиентов и поставщиков, а также на организации реагирования на сбои в цепочке поставок. Параллельно с этим лидеры стремились стабилизировать доходы и позаботиться о клиентах, перестроить свой бизнес в соответствии с меняющимся спросом и найти новые пути роста.

Лидеры быстро обращают свое внимание на следующее – период непредсказуемого и, возможно, приглушенного экономического подъема, который с большой скоростью поднимет новые конкурентные угрозы и возможности. То, что за этим последует, будет не возвращением к деловой практике, существовавшей до COVID-19, а, скорее всего, новой эры, определяемой быстрыми изменениями культурных норм, социальных ценностей и поведения, такими как возросший спрос на ответственные методы ведения бизнеса и обновленная цель бренда.

На этом фоне лидеры сталкиваются со срочностью и сложностью открытия своего бизнеса. Чтобы преодолеть неопределенность, повторное открытие также требует программы переосмысления. Это дает возможность – и потребность – для многих компаний развить компетенции, в которые они хотели бы инвестировать раньше: стать более цифровыми, управляемыми данными и в облаке; иметь больше структур переменных затрат, гибкие операции и автоматизацию; для создания более сильных возможностей в области электронной коммерции и безопасности. Эта гибкость станет основой создаваемых ими долгосрочных возможностей. Лидерам следует рассматривать шаги, которые они предпримут для повторного открытия, как первые на долгом пути более широких преобразований.

В связи с кризисом COVID-19 фундаментальные изменения в поведении потребителей, цепочках поставок и путях выхода на рынок выводят компании из равновесия. Реагирование на пандемию подчеркнуло необходимость для лидеров ускорить внедрение гибких методов работы и трансформации цепочки создания стоимости, чтобы помочь преодолеть неопределенность [1].

Чтобы стать интеллектуальным предприятием, необходимо отказаться от принятия решений сверху вниз, расширить возможности групп, руководствуясь целями, данными, опираясь на технологии и облачные технологии и обеспечивая более быструю скорость вывода на рынок. Требуется пе-

реход к разрушению жестких структур, подчеркивающих территорию и контроль, и созданию пористой организации с модулями, которые подключаются и работают. Интеллектуальное предприятие способно к динамическому самоуправлению и постоянной адаптации, создается для гибкости, отказоустойчивости и роста.

Также необходимо отметить важность государственно-частного партнерства. На современном этапе российское здравоохранение отличается неблагоприятной медико-демографической ситуацией, недостаточным финансированием, малой результативностью использования ресурсов, низким уровнем реализации программы государственных гарантий предоставления медицинской помощи и, как следствие, ухудшением её качества и доступности, несбалансированностью структуры медицинской помощи населению [7].

В здравоохранении государственно-частное партнерство даёт возможность сократить нагрузку на государственный бюджет и перенаправить дефицитные финансовые ресурсы на иные статьи. При этом частный инвестор берёт на себя обязательства по модернизации, реконструкции, строительству и получает некоторую плату за предоставляемые услуги. В результате формируется взаимовыгодное сотрудничество, позволяющее в сфере здравоохранения реализовывать инновационное развитие [2, 4].

Сотрудничество государства и частного бизнеса в здравоохранении может выражаться также в непосредственном участии частных медицинских учреждений в предоставлении бесплатных для населения медицинских услуг, например, их подключение к реализации территориальной программы ОМС; предоставление бесплатных медицинских услуг населению в рамках государственного заказа и многое другое [5, 8].

Перед лицом кризиса COVID-19 лидерам пришлось действовать быстро, чтобы оптимизировать устойчивость своей компании – сбалансировать риски и ликвидность, одновременно оценивая возможности роста после спада. Текущая и будущая жизнеспособность зависит от быстрых действий высшего руководства, включая краткосрочные меры по обеспечению стабильности и стратегические шаги, которые создадут новое будущее для компаний и отраслей.

Необходимы немедленные действия для решения краткосрочных проблем с ликвидностью, а также для решения проблемы затрат и прибыльности и привлечения финансирования для инвестирования в новые возможности, включая слияния и поглощения. Многие руководители столкнулись с резким падением продаж и доходов, а также с увеличением затрат. Вмешательства по адаптации могут потребовать инвестиций в ключевые технологии, процессы и людей. Для некоторых ликвидность стала вопросом выживания [3]. Предпринимаемые сейчас действия могут немедленно повлиять на выживание компании, на то, как быстро она оправится от глобального спада, а также на ее финансовое здоровье и устойчивость в будущем.

К проблемам здравоохранения в период пандемии можно отнести:

- 1) повышенный спрос на медицинскую помощь (внезапно возрос спрос на тестирование COVID-19 в условиях ограниченного количества стационарных палат);
- 2) всплеск сервисных звонков (повышение объемов вызовов от пациентов);
- 3) координация ответов (совместно с государственными партнерами и партнерами по экосистеме управление согласованными ответными действиями в масштабах всей организации);
- 4) риски непрерывности бизнеса (сбои в поставках, заражение рабочей силы и тестировании протоколов непрерывности бизнеса);
- 5) мониторинг и отчетность (необходимость реагирования на обязательную отчетность правительства и пересмотр финансовых прогнозов);
- 6) эффективность рабочей силы (сотрудники, работающие на дому, сталкиваются с проблемами обеспечения безопасности оборудования при одновременном нарушении ухода за своими иждивенцами).

В связи с вышеперечисленными проблемами здравоохранения можно выделить пункты о том, как повлияла пандемия на бизнес-планирование.

Отрицательные стороны:

- 1) недостоверность информации в СМИ, вследствие чего составление бизнес-плана организации может быть некорректным;
- 2) невозможность осуществления бизнес-плана в связи с самоизоляцией;
- 3) сложность в сегментации рынка из-за резкого изменения материального положения населения;
- 4) происходит «борьба» за клиентов;

5) замедление развития частной медицины;
6) ограничение поступления импортных лекарств;
7) низкий спрос на услуги частных клиник из-за страха и неуверенности в безопасности своего здоровья;

- 8) снижение платежеспособности населения;
9) для увеличения прибыли клиники вынуждены повышать цены на услуги;
10) сложность в разработке бизнес-плана.

Положительные стороны:

- 1) развитие телемедицины, возможность удаленной работы;
2) предвидение рисков;
3) умение распределять свое время;
4) в структуру бизнес-плана включаются ограничения, связанные с COVID-19;
5) повышение гибкости компании;
6) внедрение информационных технологий;
7) для привлечения клиентов появляются системы скидок, акций;
8) низкие траты на рекламу;
9) рост посещения за счет пункта вакцинации на территории клиники;
10) повышение уровня безопасности (установка обеззараживающего оборудования, обязательное ношение масок и перчаток, установка антисептических средств, изменение температуры на входе).

Планы медицинского обслуживания и поставщики медицинских услуг оценивают и быстро мобилизуются для реагирования на возникающие угрозы и воздействия COVID-19, используя следующие шаги:

1) реакция на перенапряжение (расширение масштабов виртуального обмена сообщениями и посещений для пациентов, находящихся на карантине или «обеспокоенных состоянием здоровья», оценка вариантов создания помещений и ресурсного потенциала, запуск и обслуживание цифровых коммуникаций и виртуальных помощников COVID-19, создание «горячих линий COVID-19» для членов клуба и пациентов, расширение возможности виртуализации контакт-центров и расширение штата сотрудников);

2) непрерывность бизнеса (оценка и устранение потенциального нарушения цепочки поставок, проверка планов непрерывности бизнеса-внутренних и с внешними партнерами, подготовка к «возвращению к нормальной жизни», подготовка и обеспечение дистанционной работы и удаленных ресурсов, изучение вариантов решения проблемы ухода за детьми сотрудников во время кризиса, оценка и отчет о финансовом воздействии (т.е. «горячая» отчетность);

3) финансовая стабильность и устойчивое развитие (предвидение последствия краткосрочных финансовых ответных мер, моделирование будущих сценариев и их влияния на финансовые планы, управление репутационными рисками с помощью прозрачной финансовой отчетности и лидерство сообщества, фиксация расходов на новые услуги);

4) коммуникация и сотрудничество (расширение просветительской деятельности в сообществе, создание линии связи с сотрудниками для COVID-19, определение приоритетов в работе со СМИ и государственными учреждениями – установление приоритетных каналов и периодичности, подготовка к увеличению клинического потенциала и активизация ресурсов здравоохранения сообщества);

5) мониторинг и отчетность (постоянная оценка и мониторинг потенциальных COVID-19, мониторинг социальных сетей по специфике COVID-19, создание и использование прогнозных моделей для прогнозирования потенциального воздействия, подтверждение наличия переписи населения и отчетности по КРІ, прогнозирование и подготовка отчетности по форме (федеральной, региональной и муниципальной).

Выводы. Пандемия коронавируса показала необходимость форсировать цифровизацию здравоохранения.

Таким образом, важное значение приобретает процесс адаптации существующего опыта цифровизации к условиям системы здравоохранения. Практика внедрения цифровых технологий в области медицины показывает их эффективность и необходимость дальнейшего масштабирования и тиражирования. Цифровые технологии необходимо рассматривать в качестве ресурса развития медицинской организации, повышения качества и доступности медицинских услуг. Цифровизация здравоохранения РФ сейчас – это существующая реальность, которую с каждым годом будут модернизировать всё более новые цифровые технологии. К общим тенденциям на рынке коммерческой медици-

ны в 2020-2021 годах можно отнести: снижение платежеспособности со стороны клиентов, повышение спроса на удаленные консультации, а также на стационарную медицинскую помощь; с популярностью телемедицины снизился спрос на очные консультации, также вырос спрос на медицинские услуги в рамках обязательного медицинского страхования (ОМС).

Можно сделать выводы о том, что здравоохранение столкнулось с такими проблемами как повышение спроса на медицинскую помощь, рост звонков от пациентов, возможные риски непрерывности бизнеса. Также можно отметить, что были выявлены положительные стороны (повышение гибкости компаний, внедрение информационных технологий, низкие затраты на рекламы) и отрицательные стороны («борьба» за клиентов, низкий спрос на услуги частных клиник, снижение платежеспособности населения) влияния пандемии на бизнес в здравоохранении. Были предложены шаги, которые помогут быстро мобилизоваться в период пандемии: реакция на перенапряжение, непрерывность бизнеса, финансовая устойчивость и стабильность, коммуникация и сотрудничество, мониторинг и отчетность.

Список источников

1. Рынок коммерческой медицины в России: тенденции и перспективы развития. Аналитическое исследование. Деловой профиль. URL: https://delprof.ru/upload/iblock/e17/DelProf_Analitika_Rynok-kommercheskoy-meditsiny.pdf.
2. Ситуация и тренды в коммерческой медицине в связи с пандемией COVID-19. URL: <https://go.ey.com/3ao9gc8>.
3. Мызрова К. А., Туганова Э. А. Цифровизация здравоохранения как перспективное направление развития // Вопросы инновационной экономики. 2018. Т. 8, № 3. С. 479–486.
4. Боровик Д. А., Сбойлова Л. Е. Разработка и реализация бизнес - планов в условиях пандемии вируса COVID - 19 // Вестник молодежной науки. 2020. 3 (25). С. 1–7. doi: 10.46845 / 2541-8254-2020-3 (25) -1-1.
5. Рау Ф. Ф. Государственно-частное партнерство как механизм инвестирования ресурсов в развитие инфраструктуры здравоохранения региона // Российская наука в современном мире: сборник статей. М. : НИЦ «Актуальность. РФ», 2017. С. 122–123.
6. Жердев Р. А., 2015. Государственно-частное партнерство как драйвер развития отечественного здравоохранения // Российское предпринимательство. № 18. С. 3125–3128.
7. Косинова Н.Н. Партнерство власти и бизнеса в развитии сферы инфраструктуры региона: проблемы и решения // Вестник ВолГУ, серия 3. Экономика. Экология. Т. 19. №3. - 2017. С. 87–98.
8. Краевой С. А., 2017. Перспективы развития государственно-частного партнерства в здравоохранении. Портал информационной поддержки медицинских руководителей. URL: <https://www.zdrav.ru> (дата обращения: 11.06.2021)
9. Таппасханова Е. О., Мустафаева З. А., 2016. предоставление Государственно-частное спроса партнёрство в здравоохранении // Российское предпринимательство. № 13 (211). С. 112–118.
10. Карбчик А. А. Особенности бизнес-планирования в период пандемии // Материалы Международной научно-практической конференции «Синтез науки и образования как механизм перехода к постиндустриальному обществу». 12 апреля 2021. Таганрог. Уфа: OMEGA SCIENCE, 2021. С. 73–77.

References

1. The market of commercial medicine in Russia: trends and development prospects. Analytical research. Business profile. URL: https://delprof.ru/upload/iblock/e17/DelProf_Analitika_Rynok-kommercheskoy-meditsiny.pdf.
2. Situation and trends in commercial medicine in connection with the COVID-19 pandemic. URL: <https://go.ey.com/3ao9gc8>. (In Russ.).
3. Myzrova K. A., Tuganova E. A. Digitalization of healthcare as a promising direction of development. Russian Journal of Innovation Economics. 2018; 8 (3): 479–486. (In Russ.).
4. Borovik D. A., Sboylova L. E. Development and implementation of business plans in the context of the COVID - 19 virus pandemic. Journal of youth science. 2020; 3(25): 1–7. (In Russ.).
5. Rau F.F. Public-private partnership as a mechanism for investing resources in the development of healthcare infrastructure in the region. Russian science in the modern world: collection of articles. Moscow: Publishing House of Research Center Relevance. RF. 2017: 122–123. (In Russ.).
6. Zherdev R. A. Public-private partnership as a driver of national healthcare development. Russian Journal of Entrepreneurship. 2015; (18): 3125–3128. (In Russ.).
7. Kosinova N.N. Partnership between government and business in the development of the region's infrastructure: problems and solutions. Journal of Volgograd State University. Economics. Ecologiya. 2017; 19(3): 87–98. (In Russ.).
8. Kraevoy S. A. Prospects for the development of public-private partnerships in healthcare. Informational support portal for medical leaders. 2017. URL: <https://www.zdrav.ru> (In Russ.).
9. Tappaskhanova E. O., Mustafaeva Z. A. Provision of Public-Private Demand Health Partnerships. Russian Journal of Entrepreneurship. 2016;13 (211): 112–118. (In Russ.).

10. Karebchik A. A. Features of business planning during a pandemic. Materials of the International Scientific and Practical Conference "Synthesis of Science and Education as a Mechanism of Transition to a Post-Industrial Society". 12 April 2021. Taganrog. Ufa: OMEGA SCIENCE; 2021: 73–77. (In Russ.).

Информация об авторах

Е.О. Гукова, студент направления «Менеджмент», Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Н.Н. Косинова, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой общей гигиены и экологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Information about the authors

E.O. Gukova, student of the direction "Management", Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

N.N. Kosinova, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of Department, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.*

*Статья поступила в редакцию 20.09.2021; принята к публикации 24.09.2021.
The article was submitted 20.09.2021; accepted for publication 24.09.2021.

3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения,
социология и история медицины
(медицинские науки)

УДК 614.2:338.46:002(470)
doi: 10.17021/2021.2.2.46.51

**ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РАЗВИТИИ СФЕРЫ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ**

^{1,2} Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

¹ksyu_guseva_01@mail.ru

²nnn_05@mail.ru

Аннотация. Сегодня состояние российской медицины отличается множеством проблем, накопившихся за последние десятилетия. К ним относятся недостаточное финансирование, низкий уровень материально-технической базы, неудовлетворительное качество медицинской помощи, низкая исполнительность программы государственных гарантий оказания медицинской помощи, отсутствие современного оборудования и информационных технологий в больницах, а также отсутствие в медицинских учреждениях квалифицированных управленцев. Каждая из этих проблем может представлять серьёзную опасность, как для отдельного человека, так и для национальной безопасности нашей страны. Управление в сфере здравоохранения ориентировано на поиск дополнительных источников финансирования. Однако, как показывает практика, такие источники финансирования, как социальное страхование, государственная поддержка незащищённых слоёв населения и привлечение средств потребителей медицинских услуг не оказывают значимого влияния на эффективность отрасли.

Решением накопившихся проблем в сфере медицины можно считать внедрение национального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения» и вместе с тем стратегии развития здравоохранения РФ на период до 2030 года. В статье проведён анализ цифровизации в сфере здравоохранения как комплексное исследование положительных и отрицательных факторов, которые могут повлиять на модернизацию сферы здравоохранения и эффективность развития института экономики.

Ключевые слова: здоровье, здравоохранение, медицинская помощь, здоровый образ жизни, инновации.

Для цитирования: Гусева К.А., Косинова Н.Н. Основные тенденции цифровизации в развитии сферы здравоохранения России // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 46–51.

**THE MAIN TRENDS OF DIGITALIZATION IN THE DEVELOPMENT
OF THE HEALTHCARE SECTOR IN RUSSIA**

Kseniya A. Guseva¹, Natal'ya N. Kosinova²

^{1,2} Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

¹ksyu_guseva_01@mail.ru

²nnn_05@mail.ru

Abstract. Nowadays the state of Russian medicine is characterized by many problems that have accumulated over the past decades. These include insufficient funding, a low level of material and technical base, unsatisfactory quality of medical care, poor performance of the program of state guarantees of medical care, the lack of modern equipment and information technologies in hospitals, and the lack of qualified managers

in medical institutions. Each of these problems can pose a serious threat, both to the individual and to the national security of our country.

Health management is focused on finding additional sources of funding. However, as practice shows, such sources of financing as social insurance, state support for vulnerable segments of the population and attracting funds from consumers of medical services do not have a significant impact on the efficiency of the industry.

The solution to the accumulated problems in the field of medicine can be considered the introduction of the national project «Creating a unified digital circuit in healthcare based on a unified state information system in the field of healthcare» and at the same time the strategy for the development of healthcare in the Russian Federation for the period up to 2030. The article examines digitalization in the healthcare sector as a comprehensive study of positive and negative factors that can affect the modernization of the healthcare sector and the efficiency of economic development.

Key words: health, healthcare, medical assistance, healthy lifestyle, innovations.

For citation: Guseva K.A., Kosinova N.N. The main trends of digitalization in the development of the healthcare sector in Russia // Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 46–51 (In Russ.).

Введение. Экономика стран постоянно меняется, это связано с научно-техническим прогрессом, изменениями в законодательной базе, расширением экспортно-импортных отношений, а также система здравоохранения не стоит на месте и постоянно трансформируется. В настоящее время взаимосвязь и взаимодополняемость двух секторов системы здравоохранения – государственной и частной – продолжает иметь место, что определяет характер получения финансирования. Наиболее эффективной инновацией является цифровая трансформация отрасли, которая затрагивает широкий спектр аспектов, включая автоматизацию операционных процессов, алгоритмов и протоколов лечения, внедрение электронного сбора данных о работе медицинских учреждений, клинических показателей пациентов и последующее применение методов статистического анализа, использование удобных онлайн- и мобильных приложений, внедрение инструментов телемедицины. Связующим звеном цифровой трансформации является «Стратегия развития здравоохранения на долгосрочный период 2015-2030 годов». Эта стратегия отражает механизмы планирования и распределения государственных средств, а также контролирует качество предоставляемых услуг. В ней выявляются факторы, снижающие эффективность и качество медицинских услуг, и разрабатываются стратегии их устранения.

Цель: выявление основных тенденций цифровизации в стратегии развития здравоохранения до 2030 года.

Материалы и методы исследования. В процессе написания научной статьи были использованы такие методы, как анализ, синтез и сравнение, применены графические методы, иллюстрационные обобщения.

Результаты исследования и их обсуждение. Наша страна является чрезвычайно сложным объектом для решения любой управленческой задачи. Не случайно появился термин «цифровое неравенство», который отражает реальную ситуацию с оборудованием, средствами связи и решениями, реализуемыми на региональном уровне. Так, невозможно было одновременно реализовать единые требования к информационным системам регионов и медицинских организаций, а также требования к сбору и передаче данных, поскольку это привело к появлению большого количества разнообразных и многоуровневых локальных решений, из-за чего федеральному центру и регионам пришлось приложить большие усилия для решения технических и технологических проблем. [2]

Основные тенденции в отечественном здравоохранении:

- в связи с неблагоприятной экономической ситуацией сокращаются бюджетные расходы, поэтому необходимо повысить эффективность использования средств, поскольку расходы на здравоохранение занимают большую часть в территориальном бюджете;
- в амбулаторных и стационарных условиях эффективность мероприятий основывается на критериях доступности медицинской помощи и на показателях ресурсного обеспечения, для этого используются такие расчеты, как рациональное использование коечного фонда, показатели качества стационарной помощи, показатели укомплектованности медицинским персоналом;
- выявление резервов повышения эффективности работы медицинских организаций: контроль качества по наиболее значимым заболеваниям, эффективное использование имеющихся ресурсов,

поиск дополнительных источников финансирования, постоянное повышение квалификации сотрудников, информатизация учреждений.

Важнейшим решением по наведению порядка стало утверждение Министерством здравоохранения Российской Федерации требований к функциональности информационных систем регионов, медицинских и фармацевтических организаций. Несмотря на то, что они ввели единые сроки их реализации, различия в исходных позициях регионов будут влиять на уровень информатизации еще несколько лет. [8]

Тем не менее за последние несколько лет изменилось отношение к самому понятию «цифровое здравоохранение». Скепсис сменился пониманием новых возможностей и удобств, которые обеспечивает информатизация как для населения, так и для профессионалов. Формируется культура работы в медицинских информационных системах, информационная поддержка воспринимается как средство улучшения качества и расширения возможностей лечебного процесса. Автоматизированный учет оказанных услуг позволяет повышать эффективность управленческих решений за счет понятного и объективного анализа результатов. [5]

В структуру нацпроекта «Создание единой цифровой схемы в здравоохранении на базе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения» входят восемь федеральных проектов, на реализацию которых до 2024 года предусмотрено более 1,7 трлн рублей. Из них около 10 процентов, или 170 миллиардов рублей, было выделено на федеральный проект цифровизации. Задачей цифровизации является получение структурированной, достоверной и оперативной информации, которая необходима как врачам, так и специалистам в сфере управления. [10]

К основным направлениям цифровой трансформации здравоохранения относятся:

- информация, имеющая отношение к здоровью и благополучию населения, с уделением особого внимания показателям;
- улучшение доступности и распространения информации об электронной медицине;
- укрепление информационных сетей системы здравоохранения;
- разработка законодательства в области электронного здравоохранения;
- укрепление институционального и кадрового потенциала;
- коммуникация и повышение осведомленности. [4]

Цифровизация системы здравоохранения возможна при наличии ряда благоприятных факторов. К ним относятся готовность информационной базы страны к развитию этого направления, влияние цифровой трансформации здравоохранения на социально-экономические процессы. Об уровне цифрового здравоохранения можно судить по показателям, представленным в различных рейтингах социально-экономического развития государств. Так, на основании источника (<https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-sistemy-zdravoohraneniya-opyt-i-perspektivy>) в анализе передового опыта инновационного развития в области цифрового здравоохранения зарубежных стран Россия занимает 10-е место и характеризуется такими основными направлениями цифровизации, как реестр нормативной справочной информации, электронная регистратура, системы ведения интегрированной электронной медицинской карты, системы хозяйственной деятельности медучреждения, регистр медработников и паспортов медицинских организаций. Главными задачами государственных и муниципальных учреждений России в рамках ЕГИСЗ являются внедрение ЭМК и интеграция локальных медицинских информационных систем с региональными и федеральными подсистемами и сервисами. [3]

В ходе исследования мы смоделировали несколько возможных тенденций развития цифровой медицины с учетом факторов, влияющих на улучшение здравоохранения:

- всеобщее движение к всеобъемлющей системе, ориентированной на людей;
- формирование персонализированной медицины;
- разработка и внедрение полномасштабной системы обмена информационно-аналитическими данными. [1]

В соответствии с общими тенденциями государства с высоким уровнем цифровизации более активны во внедрении мобильной медицинской помощи, чем в развивающихся странах, что повышает качество услуг и уровень жизни населения, доступность медицинской помощи, снижает ее стоимость, что особенно важно при рациональном использовании ресурсов и, таким образом, может привести к снижению затрат систем здравоохранения в долгосрочной перспективе. Страны с высоким показателем готовности к созданию информационного общества находятся на лидирующих позициях и в других аспектах социального развития. Например, Россия по источнику

(<https://cyberleninka.ru/article/n/ob-effektivnosti-modeli-otechestvennoy-sistemy-zdravoohraneniya-v-sravnenii-s-razvityimi-stranami/viewer>) в тенденциях цифровизации выше по рейтингу, чем Беларусь, Эстония, Австрия, Япония, Канада, Австралия, США, Южная Корея, Сингапур, Финляндия, Швеция. [8]

По данным Минздрав РФ уже в 2021 году будут доступны:

- медицинская справка о допуске к управлению транспортным средством;
- направление на госпитализацию, реабилитационное лечение, обследование, консультацию;
- медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях;
- медицинское профессиональное консультативное заключение. [6]

К 2024 году по всей России будет запущена система электронных рецептов и автоматизированного управления льготным лекарственным обеспечением. В личном кабинете пациента «Мое здоровье» на портале государственных услуг вы сможете записаться на прием к врачу и на медицинское обследование, подать заявление на полис и медицинские документы, независимо от региона, в котором находится пациент.

В сервис «Мое здоровье» войдут электронные рецепты, разработанные в рамках реализации поручений Президента Российской Федерации, которые станут ключевым элементом федерального реестра льготного лекарственного обеспечения, позволяющего вести учет, анализировать, планировать и удовлетворять потребности населения в лекарственных средствах. [7]

Пандемия коронавируса выявила необходимость срочного повышения скорости получения консолидированных данных. Наиболее важной задачей был сбор оперативной информации о количестве и структуре дел. В короткие сроки был создан специализированный федеральный регистр и необходимые справочники, что позволило адекватно оценить распространение заболевания и резервные возможности медицинских учреждений, а также сформировать аналитические прогнозы. И это еще раз показало уже достигнутый уровень и перспективы цифровизации отрасли здравоохранения. [10]

Как и многие глобальные проекты федеральный проект цифровизации сталкивается с традиционными проблемами:

- неравномерное финансирование;
- нехватка квалифицированного персонала;
- необходимость учета изменений в стратегии. [5]

Цифровизация сферы здравоохранения напрямую связана с таким государственным регулированием, как «Стратегия развития здравоохранения на долгосрочный период 2015-2030 годов», поскольку разработка и дальнейшее внедрение цифровизации меняет направление стратегии развития отрасли. [11] Соответственно, с целью обеспечения государственных гарантий медицинской помощи, ее доступности и высокого качества в период до 2030 года должны быть решены следующие задачи:

1. Обеспечение государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи в полном объеме.
2. Постоянное совершенствование системы стандартов медицинской помощи с целью внедрения современных медицинских технологий при лечении и диагностике наиболее распространенных заболеваний.
3. Совершенствование системы обязательного медицинского страхования, функционирующей на основе страховых принципов.
4. Повышение структурной эффективности системы организации медицинской помощи.
5. Повышение роли профилактической составляющей на основе периодических диспансеризаций, постоянного наблюдения за группами риска.
6. Реализация мероприятий по формированию здорового образа жизни.
7. Оплата медицинской помощи на основе стандартов медицинской помощи в зависимости от качества ее оказания.
8. Расширение инновационной деятельности медицинских и научных организаций для разработки и внедрения новых медицинских технологий.
9. Повышение удовлетворения потребности населения в высокотехнологичной медицинской помощи.
10. Дальнейшее развитие взаимовыгодного государственно-частного партнерства.
11. Привлечение негосударственных инвестиций в основные фонды.
12. Изменение соотношения врачебного и среднего медицинского персонала, в сторону последнего для обеспечения доступности медицинских услуг.
13. Увеличение уровня оплаты труда медицинских работников до средней заработной платы по

региону. [7]

При этом отдельно будут решаться следующие задачи:

- снижение заболеваемости и смертности населения потребует оптимизации численности и структуры медицинских организаций;
- увеличение продолжительности жизни потребует ускоренного развития гериатрической отрасли медицины, в том числе сети медицинских организаций этого профиля;
- повышение эффективности лечения тяжелых заболеваний потребует развития системы медицинской реабилитации и диспансерного наблюдения;
- стремительное развитие технологий потребует качественных изменений в системе непрерывного медицинского образования, разработки новых форм управления здравоохранением. [2]

Решение этих задач в условиях постоянного увеличения расходов на здравоохранение к 2030 году позволит добиться значительного улучшения демографических показателей и показателей состояния здоровья населения, снизить общий уровень смертности, в том числе среди трудоспособного населения, а также увеличить среднюю продолжительность жизни. [9]

Заключение.

1. Успешная реализация вышеупомянутого федерального проекта «Создание единой цифровой схемы в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения» будет способствовать достижению основных целей национального проекта «Здравоохранение»: обеспечению конституционных прав граждан в сфере здравоохранения; повышению квалификации медицинских работников на основе непрерывного образования; совершенствованию медицинской инфраструктуры и внедрению новой социальной модели поведения, основанной на заботе граждан о собственном здоровье.

2. Ключевая задача сегодня – не только предоставить врачам возможность использовать современные информационные технологии, но и избавить их от тяжелой и трудоемкой бумажной работы, дублирования вводимой информации.

3. В сценарии ускоренного развития к 2030 году в России будет создана система здравоохранения, способная конкурировать со здравоохранением развитых европейских стран и характеризующаяся: низким уровнем заболеваемости, смертности и инвалидности; высококвалифицированным международным медицинским персоналом; инновационными методами диагностики (в том числе дистанционными), лечения и профилактики заболеваний, основанными на последних достижениях мировой науки и техники. С учетом вступления России в ВТО конкуренция на рынке медицинских услуг возрастет и, как следствие, повысится качество медицинской помощи.

Таким образом, отечественная система медицины с каждым годом все больше меняется и обновляется, а развитие здравоохранения в условиях цифровизации на период до 2030 года ориентировано на создание эффективной системы, способной обеспечить население своевременными профилактическими мероприятиями, доступной и качественной медицинской помощью, используя достижения медицинской науки, а также реабилитационной и санаторно-курортной помощью.

Список источников

1. Pridachuk P. M., Tolstel M. S., Sazonov S. P., Kosinova N. N. Financing of company: modelling the process of making decisions under the conditions of globalization // 17th International Scientific Conference Proceedings (Part V.): Globalization and its socio-economic consequences. 2017. P. 2104–2111.
2. Краевой С.А. Перспективы развития государственно-частного партнерства в здравоохранении. Портал информационной поддержки медицинских руководителей. 2017. URL: <https://www.zdrav.ru>.
3. Беловодский А.А. Здравоохранение в России: проблемы и пути решения // Современные наукоемкие технологии. 2009. № 11. С. 21–27.
4. Таппасханова Е.О., Мустафаева З.А. Государственно-частное партнёрство в здравоохранении // Российское предпринимательство. 2012. № 13 (211). С. 112–118. (In Russ.).
5. Аджиенко В.Л., Косинова Н.Н. Стратегический анализ института государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения // Фармация и фармакология. 2017. Т. 5, №4. С. 380–400.
6. Авксентьев Н.А. Прогноз расходов на здравоохранение в России до 2030 года [Текст] / Н.А. Авксентьев // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2017. № 1 (35). С. 63–76.
7. Kosinova N., Tolstel M., Chekealkina A. Comprehensive Evaluation of Investment Potential (The Case of the Southern Federal District) // Asian Social Science, no. 23 December 2014. P. 231–243.
8. Коробкова О.К. Федеральная целевая программа «Развитие здравоохранения Российской Федерации» – система государственной поддержки производителей сферы услуг здравоохранения // Экономические науки. 2017. № 5(150). С. 69–74.

9. Костина, В.В. Государственное финансирование системы здравоохранения в современной России // Вестник современных исследований. 2017. № 7-1 (10). С. 203–210.

10. Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» от 29 июля 2017 года, № 242-ФЗ.

11. Рау Ф.Ф. Государственно-частное партнерство как механизм инвестирования ресурсов в развитие инфраструктуры здравоохранения региона // Российская наука в современном мире: сборник статей. М.: НИЦ «Актуальность. РФ», 2017. С. 122–123.

References

1. Pridachuk P. M., Tolstel M. S., Sazonov S. P., Kosinova N. N. Financing of company: modelling the process of making decisions under the conditions of globalization // 17th International Scientific Conference Proceedings (Part V.): Globalization and its socio-economic consequences], 2017: 2104-2111.

2. Kraevoy S.A. Prospects for the development of public-private partnerships in healthcare. Informational support portal for medical leaders. 2017. URL: <https://www.zdrav.ru> (In Russ.).

3. Belovodskiy A.A. Healthcare in Russia: problems and solutions // Modern high technologies. 2009; (11): 21–27. (In Russ.).

4. Tappaskhanova E.O., Mustafaeva Z.A. Development of Public-Private Partnerships in Healthcare. Rossiyskoe predprinimatelstvo. 2012; 13(211): 112–118. (In Russ.).

5. Adzhienko V.L., Kosinova N.N. Strategic analysis of the institute of public-private partnership in health care. Pharmacy & Pharmacology. 2017; 5 (4): 380–400. (In Russ.).

6. Avksent'ev N.A. Healthcare spending forecast in Russia until 2030 // Financial Research Institute. Financial Journal. 2017; 1 (35): 63–76. (In Russ.).

7. Kosinova N., Tolstel M., Chekealkina A. Comprehensive Evaluation of Investment Potential (The Case of the Southern Federal District). Asian Social Science, 23 December 2014. P. 231–243.

8. Korobkova O.K. Federal target program "Development of healthcare in the Russian Federation" - a system of state support for producers of healthcare services. Economic sciences. 2017; 5(150): 69–74. (In Russ.).

9. Kostina V.V. State financing of the healthcare system in modern Russia. Bulletin of Contemporary Research. 2017; 7-1 (10): 203–210. (In Russ.).

10. Federal'nyy zakon "On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Application of Information Technologies in the Sphere of Health Protection". 29 July 2017, No. 242-FZ. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221184/ (In Russ.).

11. Rau F.F. Public-private partnership as a mechanism for investing resources in the development of healthcare infrastructure in the region. Russian science in the modern world: collection of articles. Moscow: Publishing House of Research Center Relevance. RF. 2017: 122–123. (In Russ.).

Информация об авторах

К.А. Гусева, студент направления «Менеджмент», Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Н.Н. Косинова, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой общей гигиены и экологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Information about the authors

K.F. Guseva, student of the direction "Management", Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

N.N. Kosinova, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of Department, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.*

*Статья поступила в редакцию 25.08.2021; принята к публикации 27.09.2021.
The article was submitted 25.08.2021; accepted for publication 27.09.2021.

3.1.7. Стоматология
(медицинские науки)

УДК 616.31-08-039.71
doi: 10.17021/2021.2.2.52.56

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Светлана Владимировна Дьяченко¹, Ирина Валерьевна Фирсова², Анатолий Трофимович Яковлев³, Людмила Михайловна Гаврикова⁴

^{1,2,3,4} Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

¹sveta.gavrikova@bk.ru;

²pin177@rambler.ru;

³atyakovlev@volgmed.ru;

⁴stom.gavrikova@mail.ru.

Аннотация. В современном мире неуклонно растет доля лиц пожилого возраста. Как известно, у лиц пожилого возраста гораздо больше распространены заболевания различных систем и органов. Однако, наибольший рост за последние годы имеют заболевания эндокринной системы, в частности патология щитовидной железы. Данная работа посвящена изучению стоматологического статуса у пациентов пожилого возраста с гипопункцией щитовидной железы. В исследовании приняло участие 60 человек обоих полов, которым были проведены опрос и инструментальный осмотр полости рта с определением различных индексных показателей. В результате была выявлена абсолютная нуждаемость в стоматологическом лечении данных пациентов. Состояние гигиены полости рта характеризуется как неудовлетворительное. Защитные свойства эмали зубов значительно снижены за счет гипосаливации, а также отсутствия баланса макро- и микроэлементов. Доказано, что патология щитовидной железы, в частности ее гипопункция, оказывает значительное негативное влияние на состояние полости рта пожилого человека. Поэтому ведение таких пациентов необходимо осуществлять при контроле врача-эндокринолога или врача-терапевта. Определение верной тактики лечения пожилых пациентов с гипотиреозом требует проведения дальнейших исследований.

Ключевые слова: пожилые пациенты, гипотиреоз, стоматологический статус, стоматологическое здоровье, поражения твердых тканей зубов.

Для цитирования: Дьяченко С.В., Фирсова И.В., Яковлев А.Т., Гаврикова Л.М. Стоматологический статус пожилых пациентов с гипопункцией щитовидной железы // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 52–56.

DENTAL STATUS OF ELDERLY PATIENTS WITH HYPOTHYROIDISM

Svetlana V. D'yachenko¹, Irina V. Firsova², Anatoliy T. Yakovlev³, Lyudmila M. Gavrikova⁴

^{1,2,3,4} Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

¹sveta.gavrikova@bk.ru;

²pin177@rambler.ru;

³atyakovlev@volgmed.ru;

⁴stom.gavrikova@mail.ru.

Abstract. In the modern world, the proportion of elderly people is steadily growing. As you know, in elderly people, diseases of various systems and organs are much more common. However, the greatest growth in recent years has been seen in diseases of the endocrine system, in particular, pathology of the thyroid gland. This work is devoted to the study of dental status in elderly patients with hypothyroidism. The study involved 60 people of both sexes, who were surveyed and instrumental examination of the oral cavity

with the definition of various index indicators. As a result, the absolute need for dental treatment of these patients was revealed. The state of oral hygiene is characterized as unsatisfactory. The protective properties of tooth enamel are significantly reduced due to hyposalivation, as well as the lack of balance of macro- and microelements. It has been proven that the pathology of the thyroid gland, in particular its hypofunction, has a significant negative effect on the state of the oral cavity of an elderly person. Therefore, the management of such patients must be carried out under the supervision of an endocrinologist or general practitioner. Determining the correct treatment strategy for elderly patients with hypothyroidism requires further research.

Key words: elderly patients, hypothyroidism, dental status, dental health, lesions of dental hard tissues.

For citation: D'yachenko S.V., Firsova I.V., Yakovlev A.T., Gavrikova L.M. Dental status of elderly patients with hypothyroidism // Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 52–56 (In Russ.).

Введение. В современном мире неуклонно растет доля лиц пожилого возраста [4]. Настоящая ситуация не только в России, но и в зарубежных странах характеризуется демографическими процессами, которые непременно ведут к постоянному увеличению возраста нации [8]. По данным ВОЗ, на сегодняшний день около 600 миллионов населения – это люди старше 60 лет. Как известно, у лиц пожилого возраста гораздо больше распространены заболевания различных систем и органов [11]. Следовательно, ежегодно проводимая диспансеризация населения выявляет все большее количество заболеваний у пациентов [12]. Среди наиболее распространенных патологий выявлены заболевания сердечно-сосудистой системы, желез внешней и внутренней секреции, заболевания желудочно-кишечного тракта [3]. Однако, наибольший рост за последние годы имеют именно заболевания эндокринной системы, в частности патология щитовидной железы [9]. Так, в мире, согласно статистике ВОЗ, более 200 миллионов человек имеют в анамнезе различные заболевания щитовидной железы. При этом одним из наиболее часто встречающихся является гипотиреоз, то есть стойкое снижение уровня тиреоидных гормонов в организме [2]. Его доля среди всех заболеваний щитовидной железы достигает 20 %, при этом частота выявления с каждым годом растет [10]. Очень многие исследования посвящены изучению данной проблемы, при этом все авторы сходятся во мнении, что в ближайшем будущем следует ожидать только возрастание заболеваемости гипотиреозом в связи с обострением множества факторов: ухудшения экологической обстановки, недостаточным уровнем йода в организме, ростом аутоиммунных заболеваний и др. [2]. Вследствие вышесказанного, на данный момент наблюдается увеличение доли пациентов стоматологических поликлиник пожилого возраста, которые имеют в анамнезе сопутствующую патологию [1]. Стоматологическое обследование этих пациентов затруднено из-за их малоподвижности, высокой инвалидности и социальной дезориентации [6]. В то же время наличие сопутствующей патологии не только усугубляет течение заболеваний полости рта, но и осложняет их лечение [5]. Это происходит в том числе и из-за происходящих инволютивных изменений в организме человека [7]. Однако на данный момент вопрос о состоянии полости рта у пациентов пожилого возраста с гипотиреозом остается неизвестным.

Цель исследования – изучить стоматологический статус лиц пожилого возраста с гипофункцией щитовидной железы.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленной цели было проведено стоматологическое обследование 60 пациентов пожилого возраста с гипофункцией щитовидной железы. Гендерное соотношение пациентов было следующим: 49 женщин (82 %) и 11 мужчин (18 %). Возраст пациентов составил 60-74 года (согласно классификации, принятой европейским региональным бюро ВОЗ, 1960 год). Средний возраст обследованных больных составил 66,22 лет. Исследование было проведено на базах Стоматологической поликлиники ВолгГМУ, ГАУЗ «Волгоградская областная стоматологическая поликлиника».

Комплексное обследование включало в себя использование основных и дополнительных методов: сбор анамнеза, осмотр полости рта, определение показателей распространенности кариеса, некариозных поражений, интенсивности кариеса с помощью индекса КПУ, гигиеническое состояние полости рта ИГ (ОНИ-упрощенный индекс) Грина-Вермильона. Также были определены показатели кислотоустойчивости эмали с помощью теста эмалевой резистентности (ТЭР-тест) по В.Р. Окушко и скорости реминерализации эмали – КОСРЭ-тест, предложенный Т.Л. Рединовой, В.К. Леонтьевым, Г.Д. Овруцким. После получения всех показателей был проведен анализ стоматологического здоровья пожилых пациентов с гипотиреозом.

Результаты исследования и их обсуждение. Перед инструментальным осмотром был прове-

ден опрос каждого пациента, в результате которого выявлена низкая осведомленность в вопросах стоматологического здоровья. Большинство пациентов (77 %) указали, что посещают врача-стоматолога нерегулярно, обращаются за квалифицированной помощью только при возникновении жалоб. Практически все обследованные (90 %) признались, что испытывают страх перед приемом врача-стоматолога, что также влияет на частоту обращений за помощью. При опросе также были выявлены другие сопутствующие заболевания, большую долю из которых составляла патология сердечно-сосудистой системы (данные заболевания выявлены у 65 % пациентов).

В результате обследования выявлена 100 % потребность в стоматологическом комплексном лечении пожилых пациентов с гипофункцией щитовидной железы.

У всех пациентов выявлены поражения твердых тканей зубов кариозного и некариозного происхождения. Среднее значение индекса интенсивности кариеса КПУ составило $24,9 \pm 0,502$. Это характеризует очень высокий уровень интенсивности кариеса. Однако, в процессе обследования была замечена следующая закономерность: поражения твердых тканей располагались преимущественно в пришеечной области, согласно V классу по Блеку (рис. 1а, 1б). Более характерные и традиционные поражения окклюзионных и контактных поверхностей имели место быть гораздо в меньшей степени. Следовательно, можно предположить, что локализация поражений коррелирует с имеющейся сопутствующей патологией щитовидной железы. Но в доступной литературе не было найдено, что именно является ключевым фактором развития данного явления.



Рис. 1а, 1б Состояние полости рта у пациентов пожилого возраста с гипофункцией щитовидной железы.

Для определения уровня гигиены полости рта использовали упрощенный индекс гигиены Грина-Вермильона. После его проведения и анализа результатов было выявлено, что средний индекс гигиены у обследованных составляет $1,9 \pm 0,039$. Согласно интерпретации результатов, это свидетельствует о плохом уровне гигиены полости рта. Однако, у 8 % пациентов обнаружен очень плохой уровень гигиены (значение ИГ Грина-Вермильона составляло более 2,6), что в целом только усугубляет клиническую картину в полости рта. Это связано не только с недостаточным уходом за полостью рта, но и наличием гипосаливации. Вследствие этого, ротовая жидкость не выполняет свои основные функции. Пациенты также при опросе предъявляли жалобы на сухость во рту. Ксеростомия обусловлена возрастной атрофией слюнных желез, которая осложнена в данном случае гипофункцией щитовидной железы, являющейся отягчающим фактором. Также недостаточное количество слюны является причиной множественного кариеса и некариозных поражений в особенности, так как слюна, выполняя свою трофическую функцию, является источником кальция, фосфора и других макро- и микроэлементов. Абсолютно все пациенты нуждались в проведении профессиональной гигиены полости рта с индивидуальным подбором средств и методов домашнего ухода и назначением противовоспалительной терапии.

Для определения кислотоустойчивости эмали был использован тест эмалевой резистентности – ТЭР-тест. С помощью данной методики определяется оценка устойчивости твердых тканей зубов к действию кислот. Данное исследование было необходимо для определения тактики профилактической терапии обследуемых пациентов. Среднее значение ТЭР-теста у больных составило $7,44 \pm 0,218$. Это соответствует крайне низкому показателю устойчивости тканей зубов к воздействию кислотных агентов. Также для комплексной оценки устойчивости эмали к действию кислот с последующей оценкой реминерализующих свойств слюны нами было проведено динамическое определение скорости реминерализации эмали при помощи КОСРЭ-теста. Средний показатель КОСРЭ-теста составил $6 \pm 0,179$, что свидетельствует о сниженной реминерализующей способности ротовой жидкости. Следовательно, данной категории пациентов требуется проведение восстановительной терапии с целью насыщения ткани зубов ионами кальция, фтора и фосфора. Также при имеющейся стойкой сухости в

полости рта необходимо включить в комплексную терапию препараты с целью восполнения объема ротовой жидкости и восстановления макро- и микроэлементного баланса.

Выводы:

1. Пациенты пожилого возраста с гипофункцией щитовидной железы нуждаются в комплексном стоматологическом лечении с индивидуальным подбором средств и методов гигиены полости рта.
2. Патология щитовидной железы оказывает значительное влияние на состояние твердых тканей зубов пациентов, осложняя диагностику и лечение данных пациентов.
3. При выборе тактики стоматологического лечения каждого пациента необходимо учитывать не только состояние полости рта, но и наличие патологии щитовидной железы.

Геронтологические пациенты – это группа, требующая повышенного внимания со стороны стоматолога. Проведенное исследование показало, что взаимосвязь между соматической патологией и состоянием полости рта отражает коморбидность заболеваний. Поэтому лечение пожилых больных с гипотиреозом должно проводиться комплексно с врачом-эндокринологом для единого подхода к наблюдению за такими пациентами. Существующая проблема выбора тактики лечения диктует необходимость разработки комплексного дифференцированного подхода к лечению и профилактике стоматологической патологии, который оправдывает необходимость дальнейших исследований.

Список источников

1. Иорданишвили А.К. Веретенко Е.А., Мироненко А.Н. Медицинские, социальные, экономические и юридические аспекты стоматологического лечения людей старших возрастных групп // Экология и развитие общества. 2015. №3(14). С. 63–65.
2. Delong L., Burkhart N.W. General And Oral Pathology For The Dental Hygienist // Lww, Second Edition 2012. 704 p.
3. Murta D. P., Lobato W. S., Guimaraes A. L. Impact Of Oral Health In The Elderly Patients Quality Of Life // Dent. Open J. 2016. Vol. 3 (1). P. 4–9.
4. Venturi, S., Venturi, M. Iodine In Evolution Of Salivary Glands And In Oral Health // Nutrition and Health. 2009. Vol. 20, no. 2. P. 119–134.
5. Дьяченко С.В., Фирсова И.В., Яковлев А.Т., Гаврикова Л.М., Крайнов С.В., Попова А.Н. Влияние гипофункции щитовидной железы на стоматологическое здоровье лиц пожилого возраста // Тихоокеанский медицинский журнал. 2020. № 2 (80). С. 14–18.
6. Gupta, R., Goel, K. Solanski J., Gupta S. Oral Manifestations Of Hypothyroidism: A Case Report // J. Clinical And Diagnostic Research. 2014. Vol. 8, no. 5. P. 20–22.
7. Городецкая И.В., Масюк Н.Ю. Влияние йодсодержащих тиреоидных гормонов на ткани челюстно-лицевой области // Вестник Витебского Государственного Медицинского Университета. 2018: 20–28.
8. Muralidharan D. Qualitative And Quantitative Changes In Saliva Among Patients With Thyroid Dysfunction Prior To And Following The Treatmentof The Dysfunction // Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. Oral. Radiol. 2013; 115 (5): 617–623.
9. Артеменко Т.В., Сахарук Н.А. Анализ стоматологического здоровья у пациентов с эндокринной патологией (гипотиреоз) // Вестник Витебского Государственного Медицинского Университета. 2014. С. 124 – 128.
10. Родина Т.С. Особенности стоматологической патологии у лиц старших возрастных групп // Российский Медико-биологический Вестник им. Академика И.П. Павлова. 2015. Т. 3. С. 140–147.
11. Павлова Т.В., Пешкова Э.К., Колесников Д.А. Клинические наблюдения и анализ стоматологического статуса пациентов с заболеваниями щитовидной железы // Фундаментальные Исследования. 2012. Т. 4, №1. 97–100.
12. Фирсова И.В., Поройский С.В., Македонова Ю.А., Поройская А.В. Сравнительная характеристика эффективности применения современных методов лечения в геронтостоматологии // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2018. № 3 (59). С. 33–36.

References

1. Iordanishvili A.K. Veretenko E.A., Mironenko A.N. Medical, social, economic and legal aspects of dental treatment for people of older age groups // Ecology and development of Society. 2015; 3(14): 63–65. (In Russ.).
2. Delong L., Burkhart N.W. General And Oral Pathology For The Dental Hygienist. Lww, Second Edition 2012: 704.
3. Murta D. P., Lobato W. S., Guimaraes A. L. Impact Of Oral Health In The Elderly Patients Quality Of Life. Dent. Open J. 2016; 3(1): 4–9.
4. Venturi S., Venturi M. Iodine In Evolution Of Salivary Glands And In Oral Health. Nutrition and Health. 2009; 20 (2): 119–134.

5. D'yachenko S.V., Firsova I.V., Yakovlev A.T., Gavrikova L.M., Kraynov S.V., Popova A.N. Influence of hypofunction of the thyroid gland on the dental health of the elderly // Pacific Medical Journal. 2020; 2 (80): 14–18. (In Russ.).
6. Gupta R., Goel K., Solanski J., Gupta S. Oral Manifestations Of Hypothyroidism: A Case Report. J. Clinical And Diagnostic Research. 2014; 8 (5): 20–22.
7. Gorodetskaya I.V., Masyuk N.Yu. Influence of iodine-containing thyroid hormones on the tissues of the maxillofacial region // Vestnik Vitebskogo Gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta. 2018: 20–28. (In Russ.).
8. Muralidharan D. Qualitative And Quantitative Changes In Saliva Among Patients With Thyroid Dysfunction Prior To And Following The Treatment of The Dysfunction. Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. Oral. Radiol. 2013; 115 (5): 617–623.
9. Artemenko T.V., Sakharuk N.A. Analysis of dental health in patients with endocrine pathology (hypothyroidism). Vestnik Vitebskogo Gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta. 2014: 124–128. (In Russ.).
10. Rodina T.S. Features of dental pathology in persons of older age groups. I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald. 2015; (3): 140–147. (In Russ.).
11. Pavlova T.V., Peshkova E.K., Kolesnikov D.A. Clinical observations and analysis of the dental status of patients with thyroid diseases. Fundamental research. 2012; 4 (1): 97–100. (In Russ.).
12. Firsova I.V., Poroykiy S.V., Makedonova Yu.A., Poroykaya A.V. Comparative characteristics of the effectiveness of the use of modern methods of treatment in gerontostomatology. Volgograd Journal of Medical Research. 2018; 3(59): 33–36. (In Russ.).

Информация об авторах

С.В. Дьяченко, аспирант кафедры терапевтической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

И.В. Фирсова, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

А.Т. Яковлев, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Л.М. Гаврикова, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры стоматологии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Information about the authors

S.V. D'yachenko, post-graduate students of Department of therapeutic dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

I.V. Firsova, Doctor of medical Sciences, Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

A.T. Yakovlev, Dr., Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of clinical Laboratory Diagnostics, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

L.M. Gavrikova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Dentistry of the Institute of the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.*

*Статья поступила в редакцию 04.08.2021; принята к публикации 28.09.2021.
The article was submitted 04.08.2021; accepted for publication 28.09.2021.

3.1.7. Стоматология
(медицинские науки)

УДК 616.31
doi: 10.17021/2021.2.2.57.63

ДЕНТАЛЬНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ КАК ОПТИМАЛЬНЫЙ СПОСОБ ФИКСАЦИИ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ

Александр Вадимович Жидовинов¹, Дарья Глоденко²

^{1,2} Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

¹zhidovimov@list.ru

²dasha8450@list.ru

Аннотация. На современном этапе развития стоматологии дентальная имплантация является оптимальным методом решения проблемы отсутствия зубов. В данной статье рассмотрены положительные стороны использования дентальной имплантации для улучшения качества жизни пациентов при лечении частичной и полной адентии. Показаны преимущества, а также недостатки и осложнения при различных методах лечения. Выделены основные факторы, непосредственно влияющие на восстановление зубных рядов. Определен оптимальный выбор материалов, методов и сроков дентальной имплантации, а также ортопедические и хирургические этапы лечения. Показана важность участия каждого метода и этапа в процессе стоматологического лечения пациента. На основе приведенного материала съемное протезирование с опорой на дентальных имплантатах является высокоэффективным, а в некоторых случаях единственным методом, дающим положительный результат.

Ключевые слова: дентальная имплантация, имплантаты, съемное протезирование, отсутствие зубов, ортопедическая стоматология, хирургическая стоматология.

Для цитирования: Жидовинов А.В., Глоденко Д.А. Дентальная имплантация как оптимальный способ фиксации съемных протезов // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 57–63.

DENTAL IMPLANTATION AS THE OPTIMAL METHOD OF FIXING REMOVABLE PROSTHESES

Aleksandr V. Zhidovinov¹, Dar'ya A. Glodenko²

^{1,2} Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

¹zhidovimov@list.ru

²dasha8450@list.ru

Abstract. In current time of dentistry, dental implantation is the optimal method for solving the problem of missing teeth. This article discusses the positive aspects of using dental implantation to improve the quality of patient's life in the treatment of partial and complete anodontia. The advantages, as well as disadvantages and complications of various methods of treatment are shown. The main factors that directly affect the restoration of dentition are identified. The optimal choice of materials, methods and terms of dental implantation, as well as orthopedic dentistry phase and surgical dentistry phase of treatment are determined. The importance of the participation of each method and stage in the process of dental treatment of the patient is shown. Based by studied information, it can be argued that removable prosthetics based on dental implants is a highly-effective, and in some cases the only method that gives a positive result.

Key words: dental implantation, implants, partial prosthesis, missing teeth, orthopedic dentistry, surgical dentistry.

For citation: Zhidovinov A.V., Glodenko D.A. Dental implantation as the optimal method of fixing removable prostheses // Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 57–63 (In Russ.).

Введение. Наличие отсутствующих зубов в зубном ряду является одним из основных факторов нарушения эстетического вида человека. Этимология адентии может быть вызвана как врожденными, так и приобретенными патологиями организма. Восстановление потери зубов в зубных рядах становится актуальным решением для улучшения общего эстетического вида пациента, а также оптимизации жевательной функции и речи, для предотвращения развития патологий тканей полости рта, таких как атрофия альвеолярного гребня в области отсутствующих зубов и зубоальвеолярное выдвигание зубов-антагонистов в сторону имеющегося дефекта [1, 3, 9].

Оптимальным методом решения проблемы отсутствия зубов является протезирование зубных рядов. Одним из актуальных видов протезирования на сегодняшний день является съемное протезирование, а для достижения оптимальной фиксации съемного протеза в полости рта пациента все чаще используются методики дентальной имплантации [2, 4, 6, 8, 10].

Актуальность протезирования пациентов съемными конструкциями на дентальных имплантатах заключается в достижении оптимальной фиксации протеза, удобство в плане гигиенического ухода как за полостью рта, так и за протезом, сохранение тканей протезного ложа и предупреждение дальнейших процессов атрофии (Минина А.Н. Основы дентальной имплантации. Учебно-методическое пособие, 2013 г.).

Цель: изучить основные характеристики дентальной имплантации как оптимального метода фиксации съемных протезов.

Материалы и методы исследования. Имплантация подразумевает применение различных конструкций определенной формы, изготовленных из небиологического материала, которые вводят в организм для выполнения определенных функций в течение длительного времени. Данный метод стоматологического лечения включает в себя два значительно отличающихся вида деятельности — установку дентальных имплантатов и дальнейшее протезирование, поэтому такой вид работы зачастую может выполняться двумя специалистами. Дентальная имплантация представляет собой способ реконструктивного восстановления дефектов зубных рядов, прикуса и жевательной функции с помощью различных конструкций протезов, в том числе съемных, опирающихся как на опорные зубы, так и на установленные имплантаты.

Результаты исследования и их обсуждение. Важнейшим моментом в лечении пациентов с адентией при помощи съемных протезов с фиксацией на дентальных имплантатах является изучение показаний и противопоказаний к применению.

Показаниями к дентальной имплантации могут быть одиночные дефекты зубных рядов, включенные дефекты, концевые дефекты, повышенная чувствительность тканей полости рта к материалам, используемым для изготовления съемного протеза. Полная адентия происходит, когда при помощи имплантации можно провести несъемное протезирование либо обеспечить более надёжную фиксацию полных съёмных зубных протезов [5, 13, 15].

Противопоказания к дентальной имплантации включают в себя наличие хронических заболеваний в стадии обострения, остеопатии, болезни, наличие которых приводят к нарушению метаболизма костной ткани, нарушение коагуляции и гемостаза, ВИЧ, а также наличие у пациента психических заболеваний.

Временными противопоказаниями будут являться наличие острых воспалительных и вирусных заболеваний, период беременности и лактации, недавно перенесенные инфаркт и инсульт, а также лечение препаратами, ухудшающими регенерацию тканей.

При планировании дальнейшего лечения важно определить вид и необходимое количество имплантатов и выбрать оптимальную конструкцию последующего зубного протеза. Одним из важных факторов данного вида протезирования с фиксацией на дентальных имплантатах становится долговечность устанавливаемой конструкции в полости рта, с учетом внимательного изучения индивидуальных показателей организма протезируемого пациента [7, 11, 12, 14, 17].

Для успешного имплантологического лечения применением съемного протезирования следует обозначить ряд требований. При планировании лечения необходимо проводить восстановление всех отсутствующих зубов обеих челюстей, в отдельных случаях применяя сочетание протезирования на имплантатах на одной из челюстей с традиционными видами протезирования на противоположной. При протезировании возможно изготовление как съемных, так и несъемных зубных протезов или их комбинаций. Необходимо планировать введение адекватного количества дентальных имплантатов, которое в идеальных условиях должно соответствовать количеству отсутствующих зубов. Протезы, опирающиеся на имплантаты, должны иметь определенные особенности восстановления окклюзионных взаимоотношений, которые необходимо соблюдать (Технологии зубного

протезирования на дентальных имплантатах: учеб. - метод. ТЗ8 пособие / С. А. Наумович [и др.]. – 2-е изд., доп. – Минск: БГМУ, 2017).

Перед началом стоматологического лечения важно подготовить слизистую оболочку полости рта к дальнейшей имплантации. Для этого применяют способ формирования слизисто-надкостничного небного лоскута. Данное изобретение относится к медицине, а именно к хирургической стоматологии, и может найти применение при пластике перфорации верхней челюсти перемещенным небным лоскутом.

Для проведения в дальнейшем имплантации необходимо наличие на верхней челюсти мягких и костных тканей альвеолярного отростка. Именно в него устанавливается дентальный имплантат, который должен быть покрыт мягкими тканями толщиной не менее 2 мм. Толщина слизистой в проекции супраструктуры дентального имплантата не должна быть менее 3 мм. При отсутствии достаточной толщины слизистого слоя возможен риск её перфорации, инфицирования и отторжения дентального имплантата (Палаччи П. Пародонтология и реставрационная стоматология, 2012, 161-197).

С целью профилактики осложнений проводят клинико-лабораторные и рентгенологические методы диагностики, результаты которых анализируют и определяют показания для проведения реконструктивно-восстановительных оперативных вмешательств.

Одним из способов формирования слизисто-надкостничного небного лоскута является оперативное вмешательство, при котором вводят местную анестезию, производят разрез слизистой оболочки неба по краю альвеолярного гребня с небной стороны, продлевают разрез дистально перфорации, производят дополнительный разрез к небному шву. Далее производят отслойку треугольного полнослойного небного лоскута, который расщепляют с помощью скальпеля на субэпителиальный васкуляризованный лоскут и эпителиальный лоскут и перемещают их. Затем используют субэпителиальный васкуляризованный небный лоскут для закрытия перфорации, подкладывают его под вестибулярный край десны со щечной стороны П-образным швом по типу матрачного, а эпителиальный лоскут укладывают на прежнее место, закрыв им дефект на небе, и фиксируют его по периферии узловыми швами (см. описание изобретения к патенту РФ № 2370220, МПК А61В17/00, публикация 20.10.2009).

Выполнение данного метода осуществляется следующим образом. Формирование слизисто-надкостничного небного лоскута начинают с введения местной анестезии раствором лидокаина гидрохлорида 2 % с одномоментной гидропрепаровкой тканей. В преддверии полости рта выполняется продольный разрез одновременно слизистого слоя, подслизистого слоя и надкостничного слоя неба по границе прикрепленной и не прикрепленной десны от бугра до крайнего оставшегося зуба верхней челюсти. Затем меняют направление разреза и пересекают им в поперечном направлении вершину альвеолярного отростка, отступая на 5 миллиметров по небной поверхности от фронтальной небной группы зубов, и продлевают разрез до резцового сосочка, на расстоянии 5 миллиметров отгибая его. Разрез оканчивается у средней линии неба. Далее производится отслаивание полнослойного слизисто-надкостничного небного лоскута от поверхности небной кости до визуализации большого небного отверстия. Визуализировав большое небное отверстие и исходящий из него небный сосудисто-нервный пучок, производится препарирование мягких тканей и выделение небного сосудисто-нервного пучка с соблюдением мер профилактики травматического повреждения малой небной артерии и малого небного нерва. Далее на внутренней поверхности выкроенного полнослойного слизисто-надкостничного лоскута выполняется дугообразный разрез, не доходя 1-1,5 см до малой небной артерии и малого небного нерва, за счёт чего достигается сохранность небного сосудисто-нервного пучка, дополнительная мобильность и жизнеспособность слизисто-надкостничного лоскута.

Позднее производится расщепление полнослойного слизисто-надкостничного небного лоскута на два лоскута – субэпителиальный лоскут и эпителиальный лоскута. Расщепление и формирование двух слоёв завершается на расстоянии 6-8 мм от медиального края полнослойного слизисто-надкостничного небного лоскута. Субэпителиальный лоскут включает в себя надкостничный слой и часть подслизистого слоя. Эпителиальный лоскут обращён в полость рта и включает в себя слизистый слой и часть подслизистого слоя с сохранёнными периферическими ветвями небного (малой небной артерии и малого небного нерва небного) сосудисто-нервного пучка. Субэпителиальный лоскут перемещают, закрывая им перфорацию в области удаленного зуба, и подтягивают под вестибулярный край десны со щечной стороны П-образным швом. Далее проводится укладка и последовательная фиксация по периферии узловыми швами субэпителиального лоскута полнослойного расщеплённого слизисто-надкостничного небного лоскута на вестибулярной поверхности, вершине и небной поверхности альвеолярного отростка. Эпителиальный лоскут укладывают на прежнее место,

закрывая им дефект на небе, и фиксируют по периферии узловыми швами.

Использование заявляемого способа характеризуется отличием последовательности хирургических манипуляций, включающих разрез и формирование лоскута, отслаивание, расщепление, перемещение, отсепарирование и фиксацию субэпителиального и эпителиального небных лоскутов полнослойного слизисто-надкостничного небного лоскута узловыми швами. Это позволяет увеличить объём прикреплённой и маргинальной десны с вестибулярной стороны альвеолярного отростка, что достигается за счёт опрокидывания субэпителиального небного лоскута, расщеплённого полнослойного слизисто-надкостничного небного лоскута и последующей укладки полнослойного слизисто-надкостничного лоскута в направлении преддверия полости рта. В будущем способствует приросту мягких тканей и обеспечит оптимальные анатомо-функциональные условия для протезирования с использованием дентальных имплантатов за счет наличия материала для пластики десневого контура.

Недостатком этого способа является высокий риск развития некроза эпителиального лоскута и нарушение чувствительности слизистой оболочки твердого неба в позднем послеоперационном периоде. Кроме того, при использовании данной оперативной техники образуется обширная раневая поверхность, что обуславливает длительный период реабилитации, затрудняющий проведение стоматологического лечения.

Если у пациента возникает дефицит мягких тканей, то необходимо прибегнуть к методу увеличения объема тканей с использованием свободного соединительнотканного аутооттрансплантата при установке формирователей десны на дентальные имплантаты. В начале работы выполняют анестезию одной из донорских зон, расположенных на верхней челюсти – неба, бугров верхней челюсти или беззубого участка альвеолярного отростка. Производят разрез по альвеолярному гребню и формируют вестибулярный и небный или язычный лоскуты, из которых производят забор свободного соединительнотканного аутооттрансплантата, фиксируют его матрацными швами к вестибулярному и небному или язычному лоскутам. Его латеральный конец должен заходить под вестибулярный лоскут, а медиальный – под язычный или небный лоскут. В дальнейшем, его иммобилизируют на альвеолярном гребне тремя перекрестными швами, выполненными мезиально, дистально и срединно (каждый из них проходит через свободный соединительнотканый аутооттрансплантат) (см. описание изобретения к патенту РФ № 2 601 918, МПК А61С 8/00, публикация 20.06.2001).

Недостатком этого метода является травматичность вмешательства и недостаточная мобильность лоскута, что затрудняет герметичное закрытие перфорации; минимальный размер трансплантата, минимальная площадь соприкосновения лоскута с воспринимающим ложем. Это может негативно сказываться на первичной перфузии соединительнотканного аутооттрансплантата.

Предлагаемые способы, позволяющие подготовить слизистую оболочку полости рта, значительно минимизируют риск некроза тканей расщеплённого полнослойного слизисто-надкостничного небного лоскута, за счёт сохранения целостности сосудисто-нервного пучка, а также увеличивают площадь и объём мягких тканей в области альвеолярного отростка, за счет перемещения субэпителиального лоскута, расщепленного слизисто-надкостничного небного лоскута.

Ход стоматологического лечения необходимо спланировать. Он будет основываться на результатах обследования, а в дальнейшем хирург совместно с ортопедом и зубным техником спланируют хирургический и ортопедический этапы лечения. Самой главной задачей планирования имплантации является определение рационального способа протезирования, оптимальное количество имплантатов и их типов, а также методика имплантации.

Для лечения пациентов в стоматологии применяются следующие разновидности дентальных имплантатов: внутрикостные (эндооссальные), поднадкостничные, чрезкостные [16, 18, 19].

Внутрикостные имплантаты чаще всего применяются корневидной формы, в виде пластинки (пластиночные) и комбинированной формы. Они обычно используются, когда имеется достаточный объём кости для их установки. Корневидные имплантаты имеют внекостную и внутрикостную части, которая в свою очередь бывает цилиндрической и винтовой, а также разборной и неразборной.

Наиболее часто используются имплантаты неразборного и разборного типа. Неразборные имплантаты предназначены только для одноэтапной методики операции, так как тело и шейка имплантата при этом погружаются в костную ткань, а опорная головка выступает в полость рта. Разборные имплантаты в своем строении имеют дополнительные компоненты (формирователи десневой манжетки, фиксирующие винты, специальные колпачки и т.п.), которые необходимы для двухэтапной методики протезирования.

Свойства пластиночных и цилиндрических имплантатов одинаковы. Они представляют собой плоский и длинный имплантат, который вписывается своей формой в узкую челюстную кость.

Имплантаты комбинированной формы выделяют: дисковые, трансмандибулярные (чрезкостные), ramus frame, а также имплантаты, внутрикостная часть которых может сочетать несколько форм.

Субпериостальные или поднадкостничные имплантаты являются цельнолитыми конструкциями седловидной формы, которые устанавливаются на кость и добиваются максимально прочного и надежного соединения имплантата с костной тканью.

Имплантаты чрезкостного (трансмандибулярного) вида имеют разборную конструкцию, которая внедряется в кость, проходя ее насквозь, и служит для фиксации съемных зубных протезов.

В зависимости от методов лечения различают одноэтапную и двухэтапную дентальную имплантацию. Под одноэтапной (однофазной, не погружной) имплантацией следует понимать методику, при которой корональная часть имплантата выступает над десной и отсутствует необходимость в раскрытии имплантата. Возможно частичное погружение шейки имплантата в альвеолярную кость при неровности альвеолярного гребня. Чаще всего при данном лечении используют разборные имплантаты. Преимуществами одноэтапной имплантации могут быть сокращение времени от начала лечения до установки постоянных зубных протезов, лучший эстетический результат.

Двухэтапная имплантация включает в себя установку всех элементов конструкции имплантата поэтапно. На первом этапе устанавливается внутрикостный элемент. Вторым этапом служит раскрытие имплантата. Далее изготавливают временный протез. После заживления мягких тканей снимают слепок для окончательной реставрации.

В процессе ортопедического лечения пациента после дентальной имплантации необходимо уделить внимание и съемным протезам. Для того, чтобы изготовить протез на нижнюю беззубую челюсть, стоматологу будет необходимо 6-8 имплантатов. На верхней же челюсти для этих же целей потребуется установка 8-10 имплантатов. Такое обширное вмешательство не всегда возможно, так как возможна высокая степень атрофии альвеолярных отростков и недостаточно благоприятное качество костной ткани челюсти пациента, которые не позволяют установить достаточное для несъемного протеза количество имплантатов. Также нежелание пациента подвергаться объемному хирургическому вмешательству и ситуации, когда пациент уже использует полный съемный протез, он адаптирован к нему, и пациент хочет лишь повысить его фиксацию.

Во многих случаях протезирование съемным протезом с опорой на имплантаты возможно, так как есть шанс добиться хорошей фиксации и стабилизации протеза. Съемные протезы могут применяться не только при полном отсутствии зубов, но и при частичной адентии. Лучшая фиксация протеза повышает его функциональные свойства и улучшает восприятие конструкции пациентом.

Лечение пациента начинается с ортопедического этапа. В начале работы планируется и изготавливается образец для установки имплантатов. До операции снимают оттиск с челюстей, отливают модели и создают хирургический шаблон, который может быть изготовлен с направляющими гильзами. Модели позволяют обозначить количество и место расположения имплантатов, смоделировать окклюзионные контакты. С помощью рентгенологических шаблонов определяют количество опор и выбирают ортопедическую конструкцию. После установки хирургом имплантатов и завершения остеоинтеграции пациента передают врачу стоматологу-ортопеду, который проводит восстановление зубных рядов с использованием имплантатов.

Хирургический этап лечения включает в себя предоперационную подготовку, хирургическое вмешательство и послеоперационное наблюдение. На данном этапе происходит установка дентального имплантата. Необходимо после проведения операции создать условия для адекватной репаративной регенерации костной ткани вокруг имплантата и обеспечить адекватное заживление десневой манжетки имплантата. Позднее уточняется план дальнейшего лечения и срок включения имплантата в протезную конструкцию.

Вместе с успехами в дентальной имплантации так же выделяют и осложнения. Причинами их возникновения могут быть биологические факторы, возникающие на хирургическом этапе лечения: недостаточное кровоснабжение костной ткани, регионарный остеопороз, своевременно не выявленные заболевания, нарушающие остеогенез. Однако в подавляющем большинстве случаев осложнения обусловлены ошибками при отборе пациентов, при планировании лечения, проведении оперативного вмешательства и в самом протезировании.

Дентальная имплантология лидирует по числу внедренных инновационных методов лечения. На сегодняшний день наблюдается рост использования дентальной имплантации как способа фиксации съемных протезов. Чаще всего к имплантологической стоматологической помощи

обращаются, преимущественно, лица в возрасте 30-39 (15,2 %) и 40-49 лет (13,7 %), среди которых женщин в 2 раза больше, чем мужчин (данные численности населения на 1 января 2020 года). Данный возрастной диапазон входит в средний трудоспособный возраст населения. Рост связан с отсутствием благоприятных условий в полости рта пациента для оптимальной фиксации ортопедической конструкции. Зачастую, основным показанием к применению дентальных имплантатов является большой процент атрофии альвеолярного гребня. В этом случае, классическая фиксация протеза с помощью адгезии будет практически невозможна. Для оптимизации условий дальнейшей фиксации и стабилизации съемного протеза в полости рта будет выступать установка дентальных имплантатов. С их помощью будет достигнут наиболее лучший эффект в плане припасовки протеза и его дальнейшего использования пациентом (Дентальная имплантология: учебное пособие / Ф.З. Мирсаева, 2015).

Таким образом, главным преимуществом применения дентальной имплантации является максимальное сохранение костной ткани и альвеолярного гребня, улучшение эстетического вида пациента, равномерное распределение нагрузки на челюстной сустав, удобство гигиенического ухода, оптимизации жевательной функции и речи, а также предупреждение развития дальнейших патологий полости рта. При использовании дентальных имплантатов не происходит выраженной атрофии костной ткани челюсти. На сегодняшний день в связи с огромным количеством преимуществ и развития стоматологии, дентальная имплантация доступна для большинства процента населения, используемые конструкции долговечны и современные дентальные имплантаты имеют высокий процент приживаемости (99 %) (Шашмурина В.Р. Ошибки и осложнения лечения больных с применением дентальных имплантатов и полных съемных протезов, 2017).

Список источников

1. Алтынбеков К.Д. Изготовление съемных зубных конструкций с опорой на дентальные имплантаты при выраженной атрофии нижней челюсти // Клиническая имплантология и стоматология. 2001. № 1–2. С. 47–49.
2. Амхадова М.А., Кулаков А.А. Отдаленные результаты и возможные осложнения при применении субпериостальных имплантатов у пациентов со значительной атрофией челюстей // Стоматология. 2005. № 2. — С.44–45.
3. Матвеева А.Я., Кулаков А.Л. Некоторые аспекты осложнений при использовании зубных имплантатов: сборник научных трудов. Самара, 1992. С. 114–116.
4. Алымбаев Р.С., Сельпиев Т.Т., Жолуева П.Т. Основы теории и практики внутрикостной и дентальной имплантологии. Бишкек, 2014. 196 с.
5. Ботабаев, Б. К. Протезирование больных при полной адентии челюстей с использованием дентальных имплантатов // Клиническая имплантология и стоматология. 2001. № 3–4. С. 55–57.
6. Жусев А.И., Ремов А.Ю. Дентальная имплантация. Критерии успеха. М.: Центр дентальной имплантации, 2004. 223 с.
7. Макарьевский И. Г. Особенности ортопедического лечения при использовании дентальных имплантатов // Клиническая имплантология и стоматология. 2002. № 3–4 (21–22). С. 17–25.
8. Никольский В.Ю., Федяев И.М. Дентальная имплантология: учебно-методическое пособие. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. 168 с.
9. Грудянов А.И., Чупахин П.В. Методика направленной регенерации тканей. М., 2007 -56 с.
10. Робустова Т. Г. Имплантация зубов (хирургические аспекты). М.: Медицина, 2003. 560 с.
11. Тимофеев А. А. Хирургические методы дентальной имплантации. М., 2007. 128 с.
12. Иванов С.Ю., Ямуркова Н.Ф., Мураев А.А. Винирная пластика как один из методов комплексного хирургического лечения различной степени атрофии альвеолярной кости при стоматологической имплантации // Стоматологический журнал. Минск, 2009. Т. X, № 2. С. 136–140.
13. Параскевич В.Л. Дентальная имплантология. Основы теории и практики. Минск: Юнипресс; 2002. 368 с.
14. Ренуар Ф., Рангерт Б. Факторы риска стоматологической имплантологии. М.: Азбука 2004. 176 с.
15. Стрюкова Р.Л. Клинико-диагностические особенности лечения стоматологических заболеваний у женщин в перименопаузе: автореф. дис. ...канд. мед. наук. М., 2006. 23 с.
16. Чудаков О.П., Шаранда В.А., Раптунович Ю.А. Костная пластика альвеолярного отростка — основа успешной имплантации // Материалы 5-го съезда стоматологов Респ. Беларусь. Брест, 2004. С. 56–58.
17. Чудаков О. П., Шаранда В.А., Раптунович Ю.А. Анализ применения эндостальной дентальной имплантации на челюстях, реконструированных костно-пластическими методами // Труды молодых ученых БГМУ. Минск, 2004. С. 156–158.
18. Чудаков О. П., Шаранда В.А., Раптунович Ю.А. Обоснование применения эндостальной дентальной имплантации в аллогенной ортопедической костной пластике нижней челюсти в эксперименте // Материалы 5-

го съезда стоматологов Респ. Беларусь. Брест, 2004. С. 87–86.

19. Шашмурина В.Р. Ошибки и осложнения лечения больных с применением денальных имплантатов и полных съемных протезов. М.: Издательство МЕДпресс. 2017. 96 с.

References

1. Altynbekov K.D. Manufacturing of removable dental constructions based on dental implants with severe atrophy of the lower jaw. *Clinical Implantology and Dentistry*. 2001; 1–2: 47–49. (In Russ.).
2. Amkhadova M.A., Kulakov A.A. Long-term results and possible complications when using subperiosteal implants in patients with significant jaw atrophy. *Stomatologiya*. 2005; (2): 44–45. (In Russ.).
3. Matveeva A.Ya., Kulakov A.L. Some aspects of complications when using dental implants: collection of scientific papers. Samara. 1992: 114–116. (In Russ.).
4. Alymbaev R.S., Sel'piev T.T., Zholueva P.T. Fundamentals of theory and practice of intraosseous and dental implantology. Bishkek, 2014. 196 p. (In Russ.).
5. Botabaev B. K. Протезирование больных при полной адентии челюстей с использованием денальных имплантатов. *Clinical Implantology and Dentistry* 2001; (3–4): 55–57. (In Russ.).
6. Zhusev A.I., Remov A.Yu. Dental implantation. Success criteria. Moscow: Dental Implant Center. 2004: 223 p. (In Russ.).
7. Makar'evskiy I. G. Features of orthopedic treatment using dental implants. *Clinical Implantology and Dentistry*. 2002. № 3–4 (21–22). С. 17–25. (In Russ.).
8. Nikol'skiy V.Yu., Fedyaev I.M. Dental implantology. Moscow: Medical Information Agency. 2007: 168 p. (In Russ.).
9. Grudyanov A.I., Chupakhin P.V. Guided tissue regeneration technique. Moscow. 2007: 56 p. (In Russ.).
10. Robustova T. G. Dental implantation (surgical aspects). Moscow: Medicine, 2003: 560 p. (In Russ.).
11. Timofeev A. A. Surgical methods of dental implantation. Moscow, 2007: 128 c. (In Russ.).
12. Ivanov S.Yu., Yamurkova N.F., Muraev A.A. Veneer plasty as one of the methods of complex surgical treatment of varying degrees of alveolar bone atrophy during dental implantation. *Dental journal*. Minsk. 2009; X(2): 136–140.
13. Paraskevich V.L. Dental implantology. Foundations of theory and practice. Minsk: Unipress. 2002: 368 p. (In Russ.).
14. Renuar F., Rangert B. Risk factors for dental implantology. М.: Azbuka. 2004. 176 p. (In Russ.).
15. Stryukova R.L. Clinical and diagnostic features of the treatment of dental diseases in perimenopausal women. Abstract of thesis of Candidate of Medical Sciences. М.; 2006. 23 p. (In Russ.).
16. Chudakov O.P., Sharanda V.A., Raptunovich Yu.A. Bone grafting of the alveolar bone - the basis for successful implantation. Materials of the 5th Congress of Belarusian Dentists. Brest; 2004: 56–58. (In Russ.).
17. Chudakov O.P., Sharanda V.A., Raptunovich Yu.A. Analysis of the use of endosteal dental implantation on jaws reconstructed by osteoplastic methods. Works of young scientists of BSMU. Minsk; 2004: 156–158. (In Russ.).
18. Chudakov O.P., Sharanda V.A., Raptunovich Yu.A. Rationale for the use of endosteal dental implantation in allogeneic orthotopic bone grafting of the lower jaw in experiment. Materials of the 5th Congress of Belarusian Dentists. Brest; 2004: 87–86. (In Russ.).
19. Shashmurina V.R. Errors and complications in the treatment of patients with the use of dental implants and complete removable dentures. Moscow: MEDpress Publishing House. 2017. 96 p. (In Russ.).

Информация об авторах

А.В. Жидовинов, кандидат медицинских наук, доцент, врач стоматолог-ортопед, доцент кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии, Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.
Д.А. Глоденко, студентка, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Information about the authors

A.V. Zhidovinov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, dentist-orthopedist, Associate Professor Associate Professor at the Department of Prosthetic Dentistry and Orthodontics of the Institute of the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia
D.A. Glodenko, student, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.*

*Статья поступила в редакцию 15.07.2021; принята к публикации 24.09.2021.
The article was submitted 15.07.2021; accepted for publication 24.09.2021.

3.2.1. Гигиена
(медицинские науки)

УДК 613.6.613.86
doi: 10.17021/2021.2.2.64.70

ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ВРАЧЕЙ-КОСМЕТОЛОГОВ

Наталья Ивановна Латышевская¹, Марина Дмитриевна Ковалева², Владимир Владимирович Деларю³, Елена Львовна Шестопалова⁴, Ирина Юрьевна Крайнова⁵

^{1,2,3,4} Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

⁵ООО Эстет Лидер

¹Latyshnata@mail.ru

²mdkovaleva2020@mail.ru

³vvdnvd@gmail.com

⁴shestopalova.77@yandex.ru

⁵beautydoctor@inbox.ru

Аннотация. В последние годы в стране возросло количество косметологических услуг. Цель исследования – оценить степень тяжести и напряженности труда врачей-косметологов, психоэмоциональный статус, сформированный в процессе профессиональной деятельности. Сформированы две группы наблюдения косметологов: в возрасте от 28 до 39 лет и в возрасте 40-53 лет. Для оценки условий труда использовались традиционные в гигиене труда методы. Оценивались функциональное состояние двигательного аппарата, уровни нервно-психического напряжения и тревоги.

Результаты: тяжесть и напряженность труда косметологов квалифицирована как допустимые (класс 2). Выявлено развитие утомления к концу рабочего дня у врачей обеих возрастных групп, однако, степень психоэмоционального и сенсорного напряжения у медиков группы старшей возрастной группы выражена значительно и свидетельствует об уменьшении способности к концентрации и распределению внимания. Более одной трети врачей испытывают повышенный и высокий уровень тревоги, достоверно более выраженный у медиков старшей группы. Необходимо комплексное изучение труда врачей-косметологов для заключения о степени вредности и опасности, аргументации приоритетных факторов риска здоровью.

Ключевые слова: врачи-косметологи, тяжесть и напряженность, психоэмоциональный статус.

Для цитирования: Латышевская Н.И., Ковалева М.Д., Деларю В.В., Шестопалова Е.Л., Крайнова И.Ю. Особенности условий труда и психоэмоционального статуса врачей-косметологов // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 2. С. 64–70.

FEATURES OF WORKING CONDITIONS AND PSYCHOEMOTIONAL STATUS OF DOCTORS-COSMETOLOGISTS

Natal'ya I. Latyshevskaya¹, Marina D. Kovaleva², Vladimir V. Delaryu³, Elena L. Shestopalova⁴, Irina Yu. Kraynova⁵

^{1, 2, 3, 4} Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

⁵Estet Leader LLC

¹Latyshnata@mail.ru

²mdkovaleva2020@mail.ru

³vvdnvd@gmail.com

⁴shestopalova.77@yandex.ru

⁵beautydoctor@inbox.ru

© Латышевская Н.И., Ковалева М.Д., Деларю В.В.,
Шестопалова Е.Л., Крайнова И.Ю., 2021

Abstract. The number of cosmetic services has increased in our country in recent years.

The aim of the study is to assess the extent of strain and the extent of intensity of cosmetologists (doctors) production process, their psychoemotional status that is formed in the process of professional activity. Two observation groups were formed: at the age of 28 to 39 years and at the age of 40–53 years. Traditional occupational hygiene methods were used to assess working conditions. The mobility of nervous processes and the functional state of the locomotor apparatus, levels of neuropsychic stress and anxiety were estimated.

Results: The extent of strain and the extent of intensity of cosmetologists production process are qualified as permissible (type 2). The development of fatigue in doctors of both age groups was revealed by the end of the working day. However, the degree of psychoemotional and sensory stress among physicians in the older age group is more pronounced and this indicates a decrease in the ability to concentrate and distribute attention. More than one third of doctors experience an increased and high level of anxiety, which is significantly more pronounced among doctors of the older group. It is necessary to comprehensively study the work of cosmetologists for conclusion about the degree of harm and danger and for argumentation of priority health risk factors.

Key words: cosmetologists (doctors), the extent of strain and the extent of intensity, psycho-emotional status.

For citation: Latyshevskaya N.I., Kovaleva M.D., Delaryu V.V., Shestopalova E.L., Kraynova I.Yu. Features of working conditions and psychoemotional status of doctors-cosmetologists // Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (2): 64–70 (In Russ.).

Введение. Эффективность профессиональной деятельности человека зависит от множества факторов: производственных, социальных, экономических, эмоциональных, экологических и других. Как следствие – возникновение донозологических состояний в деятельности органов и систем, перенапряжение физического и психоэмоционального статусов.

Все это в полной мере относится к медицинским работникам.

Изучение и оценка условий и организации труда медицинских работников перманентно актуальна. Появилось большое количество гигиенических, физиологических, социологических исследований посвященных оценке труда стоматологов, педиатров, терапевтов, хирургов и врачей прочих специальностей [3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13]. Данный факт обусловлен появлением как новых медицинских, в первую очередь, врачебных специальностей, так и внедрением в их деятельность инновационных технологий, оборудования и аппаратуры, новых лекарственных средств.

Научные публикации, посвященные гигиене труда врачей-косметологов, практически отсутствуют. Имеет место повышенное внимание к нормативно-правовой базе и организационным технологиям в оценке качества медицинской помощи по профилю «косметология», обусловленная прогрессирующим спросом на косметологические услуги [7]. Действительно, в последние годы в стране резко возросло количество косметологических услуг. Так, только в 2018 году было проведено около 7 млн. косметологических инъекционных процедур. Общее количество специалистов, работающих в только инъекционном сегменте (врачи, средний медицинский персонал) – более 35 тысяч человек. Только в Волгограде косметологические услуги оказывают 393 косметолога, 19 организаций предоставляют медицинские аппаратные и безаппаратные косметологические услуги, инъекционные процедуры, миопластический массаж, контурную пластику, удаление новообразований, биоревитализацию, профилактическое ультрафиолетовое облучение и др.

Как показано ранее в нашем исследовании [15], для этой категории медицинских работников характерны специфические профессиональные факторы риска физической природы, нагрузки на сенсорные системы (работа с оптическими приборами, различение объектов малой размерности), а также нервно-эмоциональное напряжение, что формирует небезопасные условия труда. Экспертным путем предполагается существование химического фактора. Химические факторы могут быть представлены спиртосодержащими жидкостями и химическими соединениями, связанными с используемыми косметологическими препаратами [14]. В работе Бадамшиной Г.Г. с соавторами [2] указано, что, в отличие от многих медицинских специальностей, труд косметологов не оценивался по биологическому фактору. Все это обосновывает необходимость проведения комплексной оценки степени вредности и опасности труда этих специалистов по физическим, химическим и биологическим факторам производственной среды, что будет произведено в дальнейших исследованиях. Отсутствуют также научные данные о степени нервно-эмоционального напряжения врачей этой специальности, которое мож-

но предположить в связи с необходимостью интенсивных межличностных контактов с клиентами (люди, получающие косметологические услуги), что сочетается с выполнением профессиональных манипуляций и процедур и может приводить к развитию значительной психоэмоциональной нагрузки (трудные клиенты). Ошибки косметолога могут привести к серьезным последствиям для кожи: химические ожоги, аллергические реакции. В этой связи интерес представляет изучение психоэмоционального статуса врачей-косметологов.

Цель: оценить степень тяжести и напряженности труда врачей-косметологов, особенности психоэмоционального статуса, сформированного в процессе профессиональной деятельности.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось среди практикующих врачей-косметологов г. Волгограда. Обследованы 60 человек, все женщины. Были сформированы две равновеликие группы обследованных по 30 человек каждая. Из них: в возрасте от 28 до 39 лет (группа А) и в возрасте 40-53 лет (группа В). Для оценки условий труда использовались традиционные в гигиене труда методы; в соответствии с требованиями руководства Р 2.2.2006-05, определен класс условий труда [10]. Для оценки тяжести и напряженности трудового процесса были осуществлены хронометражные наблюдения в течение 10 человеко-смен.

При выборе методик для оценки психофизиологического статуса руководствовались определением: «психофизиологический статус – особенности организма и личности человека, определяющие потенциальные или реализуемые возможности к профессиональному обучению и заданным требованиям надежности и эффективности конкретной профессиональной деятельности» [1].

Изучение функционального состояния двигательного аппарата в целом (темп, ритм и устойчивость моторного действия) медицинских работников проводилась при помощи «Теппинг-теста» (Г.В. Щекин, Т.М. Потапенко, 1990). Оценивались: темп выполняемой работы, ее ритм и устойчивость моторного действия. Определялось среднее число ударов в секунду, фиксировалось среднее время реакции в миллисекундах и рассчитывался коэффициент утомления.

Психоэмоциональный статус оценивался по шкале нервно-психического напряжения (опросник НПН, 1981), разработанной Т.А. Немчиным и предназначенной для диагностики уровня нервно-психического напряжения. При этом под нервно-психическим напряжением автор понимает «психическое состояние, обусловленное предвосхищением неблагоприятного для субъекта развития событий, которое сопровождается ощущением общего дискомфорта, тревоги, страх». Также использовались данные опроса по шкале самооценки тревоги Шихана (Sheehan Patient-Rated Anxiety Scale, SPRAS), которая используется в диагностике тревожных расстройств [8]. Выполнено хронометражное наблюдение десяти рабочих смен, что позволило рассчитать средние величины хронометрируемых показателей.

Все полученные данные обработаны вариационно-статистическим методом с вычислением средних величин (M), ошибок репрезентативности ($\pm m$), достоверность различий определялась по t -критерию Стьюдента.

Исследование проведено в соответствии с обязательным соблюдением этических норм, изложенных в Хельсинской декларации 1975 года с дополнениями 2008 года. Врачами заполнялась форма «Информированное добровольное согласие на проведение исследования», разработанное в соответствии с требованиями Локального этического комитета ВолГМУ.

Результаты исследования и их обсуждение. Рабочий день врача-косметолога, его насыщенность и продолжительность зависят от количества клиентов (пациентов), записавшихся на прием, вида и продолжительности предполагаемых косметологических процедур. Для оценки работы этих специалистов по степени тяжести и напряженности было осуществлено хронометрирование 10 человеко-смен (по пять в каждой группе).

Тяжесть труда врачей данной специальности нами квалифицирована как допустимая (класс 2 - периодическое, до 25 % времени смены, нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга; нахождение в позе стоя до 60 % времени смены). При оценке напряженности труда выявлено, что два критерия (длительность сосредоточенного наблюдения более 50% времени смены; размер объекта различения при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5 м в мм при длительности сосредоточенного наблюдения более 50 % времени смены) относятся к классу 3.1., но остальные соответствуют допустимому уровню, что дало основание классифицировать труда косметологов по степени напряженности как допустимый (2 класс).

Оценка функционального состояния двигательного аппарата по данным «Теппинг-теста», вы-

явила, что в начале рабочего дня все три показателя у медиков второй группы были несколько больше, чем в первой группе, однако различия были недостоверны ($p \geq 0,05$). К концу рабочего дня у врачей группы Б отмечалось достоверное увеличение коэффициента утомления и времени реакции, а также достоверное уменьшение показателя индивидуального темпа, как по сравнению с началом рабочей смены, так и по отношению к лицам группы А (табл. 1).

Таблица 1

Результаты выполнения теппинг-теста в динамике смены ($M \pm m$)

Показатели	Начало рабочего дня		Конец рабочего дня		P
	Группа А	Группа Б	Группа А	Группа Б	
1	2	3	4	5	6
Средний темп, уд/сек	5,02±0,09	5,16±0,08	4,82±0,097	4,42±0,005	P2-3≥0,05 P2-4≥0,05 P3-5≤0,05
Время реакции, мс	208,34±3,32	218,45±3,76	218,32±3,32	248,43±2,66	P2-3≥0,05 P2-4≥0,05 P3-5≤0,05
Коэффициент утомления, усл. ед.	1,01±0,03	1,06±0,06	1,18±0,09	1,22±0,03	P2-3≥0,05 P2-4≥0,05 P3-5≤0,05

Примечательно, что среди показателей в группе А также наблюдалось увеличение коэффициента утомления и времени реакции, а также снижение среднего темпа выполнения теста, но различия не достоверны. В целом полученные данные свидетельствуют о развитии утомления к концу рабочего дня у врачей обеих возрастных групп, однако, его выраженность к концу рабочего дня у медиков группы Б выражена значительно и свидетельствует об уменьшении способности к концентрации и распределению внимания.

По результатам интервьюирования врачей-косметологов установлено, что большинство специалистов предъявляют жалобы на необходимость интенсивных межличностных контактов с клиентами, что может занимать до 50 процентов времени смены, всегда сочетается с выполнением профессиональных манипуляций и процедур и может приводить к развитию значительной психоэмоциональной нагрузки и развитию синдрома профессионального выгорания [15].

Таблица 2

Показатели психоэмоционального состояния врачей-косметологов, %

Показатели	Группа А	Группа Б	P
Уровень нервно-психического напряжения			
слабый	100,0	84,6	≤0,05
умеренный	-	15,4	≤0,05
чрезмерный	-	-	
Результаты по Шкале самооценки тревоги Д. Шихана			
Не превышающий «нормальный уровень»	69,2	61,5	≤0,05
Повышенный	7,7	23,1	≤0,05
Высокий	23,1	15,4	≤0,05
Очень высокий	-	=	

Данный факт обосновывает необходимость оценки психоэмоционального состояния врачей-косметологов, которое формируется в процессе профессиональной деятельности (табл. 2).

Согласно результатам шкалы нервно-психического напряжения слабая нервно-психическая напряженность выявлена у 92,3 % врачей (у 100,0 % врачей группы А и у 84,6 % группы Б). То есть, как видно из таблицы 2, для этих специалистов характерен слабый и умеренный уровень нервно-психического напряжения, а их психоэмоциональная активность соответствует ситуации. Чрезмерный уровень нервно-психического напряжения с наличием сильного дискомфорта, тревоги, переживанием страха, готовностью овладеть ситуацией (однако, зачастую, невозможностью реализовать эту готовность) не была выявлена у врачей обеих возрастных групп.

Согласно результатам шкалы самооценки тревоги Шихана в целом у двух третей косметологов (65,4 %) был выявлен не превышающий «нормальный» уровень тревоги. В тоже время сравнение результатов в двух профессиональных группах показало, что процент обследованных, чья тревога не превышала «нормальный уровень» был достоверно чаще в группе врачей группы А. Повышенный уровень тревоги диагностирован у 7,7 % врачей группы А и 23,1 % группы Б; высокий – у 23,1 % и 15,4 %, соответственно; очень высокого уровня тревоги не отмечалось. В целом, количество косметологов, испытывающих повышенный и высокий уровень тревоги, было больше в группе Б (30,8 % против 38,5 %).

Заключение. Профессия врача-косметолога одна из наиболее интенсивно развивающихся медицинских специальностей. Проявление инновационных технологий, новых методов и оборудования позволяет предположить появление и новых производственных факторов. Оценка условий труда по степени тяжести и напряженности трудового процесса соответствует классу 2 (допустимый). Анализ функционального состояния двигательного аппарата по данным «Теппинг-теста» позволил констатировать формирование утомления к концу рабочего дня, достоверно более выраженное у врачей старшей возрастной группы. Более одной трети врачей испытывают повышенный и высокий уровень тревоги, достоверно более выраженный у медиков группы Б (30,8 % против 38,5 %). Необходимо дальнейшее изучение труда врачей-косметологов (факторы физической, химической и биологической природы) для итогового заключения о степени вредности и опасности и аргументации приоритетных факторов риска здоровью.

Список источников

1. Буторин А.В., Демченко В.Г. Риски нарушения здоровья у работников станций скорой медицинской помощи города Омска // Медицина труда и промышленная экология. 2017. Т. 9. С. 31–32.
2. Быковская Т.Ю., Леонтьева Е.Ю., Иванов А.С. Современное состояние условий труда и здоровья медицинских работников стоматологического профиля // Кубанский научный медицинский вестник. 2018. Т. 25, № 5. С. 116–122.
3. Егорова А.М., Мокоян Б.О., Луценко Л.А. Некоторые аспекты выявления факторов риска здоровью медицинского персонала при работе с магнитно-резонансными томографами // Медицина труда и промышленная экология. 2017. № 2. С. 34–37.
4. Зайцева А.В., Ониани Х.Т. Физиологическая оценка функционального состояния организма врачей детских лечебных организаций // Медицина труда и промышленная экология. 2020. Т. 60, № 11. С. 775–778.
5. Нефедов О.В. Физиолого-гигиеническая характеристика факторов, формирующих здоровье врачей стоматологического профиля: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Пермь, 2017. 174 с.
6. Салдан И.П., Нагорняк А.С., Баландович Б.А., Поцелуев Н.Ю., Красиков А.А., Тулин Н.Ю., Кудрявский С.И. Гигиенические аспекты безопасности медицинского труда и проблема оценки профессионального риска // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98, № 1. С. 49–54.
7. Субаев М. Н. Гигиеническая характеристика факторов, формирующих здоровье детских стоматологов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Оренбург, 2015 г. 28 с.
8. Файбисович Е.И. Профессиограмма врача-косметолога // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2014. №5. С. 41–46.
9. Манакина Е.С., Медведева О.В., Манакин И.И. Оценка качества оказания медицинской помощи по профилю «косметология» в медицинских организациях различных форм собственности // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2020. № 4. С. 445–456.
10. Яцышена Т.Л., Латышевская Н.И., Шестопалова Е.Л., Крайнова И. Ю. К вопросу гигиенической оценки условий труда и факторов риска здоровью врачей-косметологов // Альманах. 2019. №2. С. 245–247.
11. Ходырева Л.А., Турзин П.С., Ушаков И.Б., Комаревцев В.Н. Условия и факторы, влияющие на состояние здоровья медицинских работников-женщин // Медицина экстремальных ситуаций. 2019. Т. 21, №2, С. 250–258.
12. Бадамшина Г.Г., Зиатдинов В.Б., Фатхутдинова Л.М. Актуальные вопросы оценки условий труда медицинских работников по уровню биологического фактора // Медицина труда и промышленная экология. 2019. Т. 9. 551 с.
13. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии классификации условий труда. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200040973>.
14. Временное положение по психофизиологическому обеспечению надежности профессиональной деятельности о сохранению здоровья персонала энергетических предприятий. РД 153-34.0-03.503-00 (в ред. от 18.06.2000). URL: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294816/4294816365.htm>
15. Барканова О.В. Методики диагностики эмоциональной сферы: психологический практикум. Серия: Библиотека актуальной психологии. Вып.2. Красноярск: Литера-принт, 2009. 237с.

References

1. Butorin A.V., Demchenko V.G. Risks of health impairment among employees of ambulance stations in the city of Omsk // Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology. 2017; (9): 31–32. (In Russ.).
2. Bykovskaya T.Yu., Leont'eva E.Yu., Ivanov A.S. The current state of working conditions and health of dental medical workers // Kuban Scientific Medical Bulletin. 2018; 25(5): 116–122. (In Russ.).
3. Egorova A.M., Mokoyan B.O., Lutsenko L.A. Some aspects of identifying health risk factors for medical personnel when working with magnetic resonance imaging machines // Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology. 2017; (2): 34–37. (In Russ.).
4. Zaytseva A.V., Oniani Kh.T. Physiological assessment of the functional state of the body of doctors of children's medical organizations // Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology. 2020; 60(11): 775–778. (In Russ.).
5. Nefedov O.V. Physiological and hygienic characteristics of factors that form the health of dental doctors. Abstract of thesis of Candidate of Medical Sciences. Permian. 2017. 174 p. (In Russ.).
6. Saldan I.P., Nagorniyak A.S., Balandovich B.A., Potseluev N.Yu., Krasikov A.A., Tulin N.Yu., Kudryavskiy S.I. Hygienic Aspects of Medical Occupational Safety and the Problem of Assessing Occupational Risk // Hygiene and sanitation. 2019; 98(1): 49–54. (In Russ.).
7. Subaev M. N. Hygienic characteristics of factors shaping the health of pediatric dentists. Abstract of thesis of Candidate of Medical Sciences. Orenburg, 2015. 28 p. (In Russ.).
8. Faybisovich E.I. Professiogram of a cosmetologist // Economical and humanities researches of the regions. 2014; (5): 41–46. (In Russ.).
9. Manakina E.S., Medvedeva O.V., Manakin I.I. Assessment of the quality of medical care in the profile of "cosmetology" in medical organizations of various forms of ownership // Current problems of health care and medical statistics. 2020; (4): 445–456. (In Russ.).
10. Yatsyshena T.L., Latyshevskaya N.I., Shestopalova E.L., Kraynova I. Yu. On the issue of hygienic assessment of working conditions and health risk factors for cosmetologists // Almanac. 2019; (2): 245–247. (In Russ.).
11. Khodyreva L.A., Turzin P.S., Ushakov I.B., Komarevtsev V.N. Conditions and factors affecting the health status of women health workers // Extreme Medicine. 2019; 21 (2): 250–258. (In Russ.).
12. Badamshina G.G., Ziatdinov V.B., Fatkhutdinova L.M. Topical issues of assessing the working conditions of medical workers by the level of biological factor // Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology. 2019; (9): 551 p. (In Russ.).
13. R 2.2.2006-05. Guidelines for the hygienic assessment of the factors of the working environment and the labor process. Criteria for the classification of working conditions. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200040973>. (In Russ.).
14. Temporary regulation on psychophysiological assurance of the reliability of professional activity on the preservation of the health of personnel of energy enterprises. RD 153-34.0-03.503-00 (as amended on 06.18.2000). URL: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294816/4294816365.htm> (In Russ.).
15. Barkanova O.V. Methods for diagnosing the emotional sphere: psychological workshop. Series: Library of Actual Psychology. Issue 2. Krasnoyarsk: Litera print, 2009. 237 p. (In Russ.).

Информация об авторах

Латышевская Н.И., доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общей гигиены и экологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Ковалева М.Д., доктор социологических наук, профессор кафедры общей гигиены и экологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Деларю В.В., доктор социологических наук, профессор кафедры общей и клинической психологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Шестопалова Е.Л., кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей гигиены и экологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Крайнова И.Ю., врач ООО «Эстет Лидер», Волгоград, Россия.

Information about the authors

Latyshevskaya N.I., Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Department of General Hygiene and Ecology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

Kovaleva M.D., Dr. Sci. (Soc.), Professor of Department of General Hygiene and Ecology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

Delaryu V.V., Dr. Sci. (Soc.), Professor of Department of General and Clinical Psychology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

Shestopalova E.L., Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of Department of General Hygiene and Ecology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.
Kraynova I.Yu., doctor, Estet Leader LLC, Volgograd, Russia.*

*Статья поступила в редакцию 13.08.2021; принята к публикации 05.10.2021.
The article was submitted 13.08.2021; accepted for publication 05.10.2021.

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ,
ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ К ПУБЛИКАЦИИ
В «ПРИКАСПИЙСКОМ ВЕСТНИКЕ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ»**

1. Требования, которые в дальнейшем могут обновляться, разработаны с учетом **«Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы»**, составленных Международным комитетом редакторов медицинских журналов.

2. **«Прикаспийский вестник медицины и фармации»** принимает к печати научные обзоры, оригинальные статьи, нормативно-методические документы, рецензии и информационные материалы, которые ранее не были опубликованы либо приняты для публикации в других печатных или электронных изданиях.

3. Автор гарантирует наличие у него исключительных прав на переданный Редакции материал как результат интеллектуальной деятельности согласно действующему законодательству. В случае нарушения данной гарантии и предъявлений в связи с этим претензий к Редакции автор самостоятельно и за свой счет обязуется урегулировать все претензии. Редакция не несет ответственности перед третьими лицами за нарушение данных автором гарантий.

4. С целью обеспечения опубликования материала следует помнить о недопустимости плагиата, который выражается в незаконном использовании под своим именем чужого произведения или чужих идей, а также в заимствовании фрагментов чужих произведений без указания источника заимствования, в умышленном присвоении авторства. Под плагиатом понимается как дословное копирование, компиляция, так и перефразирование чужого текста. При использовании заимствований из текста другого автора ссылка на источник обязательна. **В случае подтверждения плагиата или фальсификации результатов статья безоговорочно отклоняется.** В связи с чем, предоставляя в Редакцию авторский текстовый оригинал статьи, необходимо включить в состав сопроводительных документов заключение о ее оригинальности (<http://www.antiplagiat.ru>).

5. Статья должна быть тщательно выверена авторами, и авторский текстовый оригинал статьи должен быть подписан каждым из них. Редакция журнала оставляет за собой право сокращать и редактировать материалы статьи независимо от их объема, включая изменение названий статей, терминов и определений. Небольшие исправления стилистического, номенклатурного или формального характера вносятся в статью без согласования с автором. Если статья перерабатывалась автором в процессе подготовки к публикации, датой поступления авторского текстового оригинала статьи считается день получения Редакцией окончательного текста.

6. Статья должна сопровождаться **официальным направлением учреждения**, в котором выполнена работа. На первой странице одного из экземпляров авторского текстового оригинала статьи должна стоять виза «В печать» и подпись руководителя, заверенная круглой печатью учреждения, а в конце – подписи всех авторов с указанием ответственного за контакты с Редакцией (фамилия, имя, отчество, полный рабочий адрес и телефон).

7. Авторский оригинал статьи должен быть представлен в 3 экземплярах, а также в электронном виде. Текст печатается в формате А4, через 1 интервал (шрифт Times New Roman), ширина полей: левое – 2 см, правое – 2 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2,5 см.

8. Все страницы авторского текстового оригинала статьи должны быть пронумерованы (внизу по центру). Текст выравнивается по ширине с абзачными отступами 1 см.

9. На первой странице авторского текстового оригинала статьи указываются **сопроводительные сведения**:

1) УДК (в левом углу листа, без отступа от края);

2) название статьи (по центру, прописными буквами с полужирным начертанием, размер шрифта 11pt; после названия точка не ставится);

3)) имя, отчество, фамилия автора(ов), полное наименование основного места работы, город и страна. Организационно-правовая форма юридического лица (ФГБУН, ФГБОУ ВО, ПАО, АО и т. п.) не указывается (размер шрифта 11 pt). Сведения о месте работы авторов указывают после имен, отчеств, фамилий авторов на разных строках и связывают с авторами с помощью надстрочных цифровых обозначений (после фамилии);

4) научные специальности и соответствующие им отрасли науки, по которым представлена статья в соответствии с распоряжением Минобрнауки России от 28 декабря 2018 г. № 90-р:

14.01.01 «Акушерство и гинекология» (медицинские науки)

14.01.08 «Педиатрия» (медицинские науки)

- 14.01.23 «Урология» (медицинские науки)
- 14.01.14 «Стоматология» (медицинские науки)
- 14.01.06 «Психиатрия» (медицинские науки)
- 14.01.11 «Нервные болезни» (медицинские науки)
- 14.01.17 «Хирургия» (медицинские науки)
- 14.02.01 «Гигиена» (медицинские науки)
- 14.02.02 «Эпидемиология» (медицинские науки)
- 14.02.03 «Общественное здоровье и здравоохранение» (медицинские науки)
- 14.02.05 «Социология медицины» (медицинские науки)
- 14.04.01 «Технология получения лекарств» (фармацевтические науки)
- 14.04.02 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» (фармацевтические науки)
- 14.04.03 «Организация фармацевтического дела» (фармацевтические науки)
- 14.03.06 «Фармакология, клиническая фармакология» (фармацевтические науки)

в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 24 февраля 2021 года № 118:

- 3.1.4. «Акушерство и гинекология» (медицинские науки)
- 3.1.21. «Педиатрия» (медицинские науки)
- 3.1.13. «Урология и андрология» (медицинские науки)
- 3.1.7. «Стоматология» (медицинские науки)
- 3.1.17. «Психиатрия и наркология» (медицинские науки)
- 3.1.24. «Неврология» (медицинские науки)
- 3.1.9. «Хирургия» (медицинские науки)
- 3.2.1. «Гигиена» (медицинские науки)
- 3.2.2. «Эпидемиология» (медицинские науки)
- 3.2.3 «Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины» (медицинские науки)
- 3.4.1. «Промышленная фармация и технология получения лекарств» (фармацевтические науки)
- 3.4.2. «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» (фармацевтические науки)
- 3.4.3. «Организация фармацевтического дела» (фармацевтические науки)
- 3.3.6. «Фармакология, клиническая фармакология» (фармацевтические науки)

10. **Ниже следует аннотация** (не более 250 слов), **ключевые слова** (не меньше 3 и больше 15 слов или словосочетаний) (размер шрифта 10 pt). После ключевых слов точка не ставится. **Аннотация** должна быть информативна и структурирована (для оригинальных статей: цель, материалы и методы, результаты и заключение), должна полностью раскрывать содержание статьи; недопустимо использование аббревиатур.

11. Далее следует **перевод на английский язык названия статьи, сведений об авторах** (для обозначения отчества автора используется 1–2 буквы латинского алфавита), **аннотации и ключевых слов** в той же последовательности.

12. **Название статьи** должно быть объемом не более 200 знаков, включая пробелы; должно быть информативным, недопустимо использование аббревиатур, причастных и деепричастных оборотов, вопросительных и восклицательных знаков.

13. **Основной текст статьи** должен иметь размер шрифта 11 pt. Возможна публикация на английском языке. Оригинальные статьи должны включать в себя разделы: введение, цель исследования, материалы и методы, результаты и их обсуждение (статистическая обработка результатов обязательна), выводы или заключение.

14. **Объем оригинальных статей** должен составлять от 5 до 10 страниц, **объем обзорных статей** – от 5 до 16 страниц, **других видов статей и писем в редакцию** – 3–5 страниц, включая таблицы, рисунки и Список источников (10–15 источников – для оригинальных статей, 20–30 источников – для обзоров).

15. **Текст авторского текстового оригинала статьи** должен соответствовать научному стилю речи, быть ясным и точным, без длинных исторических введений, необоснованных повторов и неологизмов. Необходима строгая последовательность изложения материала, подчиненная логике научного исследования, с отчетливым разграничением результатов, полученных автором, от соответствующих данных литературы и их интерпретации.

16. **Во введении** оригинальной статьи следует кратко обозначить состояние проблемы, актуальность исследования, сформулировать цель работы. Следует упоминать только о тех работах, которые непосредственно относятся к теме.

17. В разделе **«Материалы и методы»** должна быть ясно и четко описана **организация проведения данного исследования** (дизайн):

- указание о соблюдении этических норм и правил при выполнении исследования (в случае предоставления оригинальных статей в состав сопроводительных документов необходимо включить выписку из протокола заседания этического комитета);
- объем и вариант исследования, одномоментное (поперечное), продольное (проспективное или ретроспективное исследование) или др.;
- способ разделения выборки на группы, описание популяции, откуда осуществлялась выборка (если основная и контрольная группа набирались из разных популяций, назвать каждую из них);
- критерии включения в наблюдения и исключения из них (если они были разными для основной и контрольной групп, привести их отдельно);
- обязательное упоминание о наличии или отсутствии рандомизации (с указанием методики) при распределении пациентов по группам, а также о наличии или отсутствии маскировки («ослепления») при использовании плацебо и лекарственного препарата в клинических испытаниях;
- подробное описание методов исследования в воспроизводимой форме с соответствующими ссылками на литературные источники и с описанием модификаций методов, выполненных авторами;
- описание использованного оборудования и диагностической техники с указанием производителя, название диагностических наборов с указанием их производителей и нормальных значений для отдельных показателей;
- описание процедуры статистического анализа с обязательным указанием наименования программного обеспечения, его производителя и страны (например: Statistica («StatSoft», США; «StatSoft», Россия), принятого в исследовании критического уровня значимости p (например, «критической величиной уровня значимости считали 0,001»). Уровень значимости рекомендуется приводить с точностью до третьего десятичного разряда (например, 0,038), а не в виде неравенства ($p < 0,05$ или $p > 0,05$). Необходимо расшифровывать, какие именно описательные статистики приводятся для количественных признаков (например: «среднее и средне-квадратическое отклонение ($M + s$)»; «медиана и квартили $Me [Q1; Q3]$ »). При использовании параметрических методов статистического анализа (например, t -критерия Стьюдента, корреляционного анализа по Пирсону) должны быть приведены обоснования их применимости.

18. В исследованиях, посвященных **изучению эффективности и безопасности лекарственных средств**, необходимо точно указывать все использованные препараты и химические вещества, дозы и пути их введения. Для обозначения лекарственных средств следует применять **международные непатентованные наименования** с указанием в скобках торговых наименований, фирмы-производителя и страны-производителя по следующему примеру: Лозартан («Лозап», фирма-производитель «Zentiva», Чехия). Наименования препаратов необходимо начинать с прописной буквы.

19. В исследованиях, посвященных клиническому этапу **изучения эффективности и безопасности незарегистрированных лекарственных средств (вновь разрабатываемых препаратов или известных препаратов в новой лекарственной форме) или лекарственных средств по схемам, не отраженным в официальных инструкциях по применению**, необходимо предоставить в Редакцию разрешительные документы, выданные Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения.

20. При исследовании эффективности диагностических методов следует приводить результаты в виде чувствительности, специфичности, прогностической ценности положительного и отрицательного результатов с расчетом их доверительных интервалов.

21. При исследовании эффективности медицинского вмешательства (метода лечения или профилактики) необходимо сообщать результаты сопоставления основной и контрольной групп как до вмешательства, так и после него.

22. В разделе **«Результаты и их обсуждение»** следует излагать собственные результаты исследования в логической последовательности, выделять только важные наблюдения; не допускается дублирование информации в тексте и в иллюстративном материале. При обсуждении результатов выделяют новые и актуальные аспекты данного исследования, критически сравнивая их с другими работами в данной области, а также подчеркивают возможность применения полученных результатов в дальнейших исследованиях.

23. **Выводы** или **заключение** работы необходимо связать с целью исследования, при этом следует избегать необоснованных заявлений. Раздел «Выводы» должен включать в себя пронумерованный список положений, подтвержденных в результате статистического анализа данных.

24. Все **сокращения слов и аббревиатуры**, кроме общепринятых, должны быть расшифрованы при первом упоминании. С целью унификации текста при последующем упоминании необходимо придерживаться сокращений или аббревиатур, предложенных автором (исключение составляют выводы или заключение). В тексте статьи не должно быть более 5–7 сокращений. Общепринятые сокращения приводятся в соответствии с системой СИ, а названия химических соединений – с рекомендациями ИЮПАК.

25. В статье должно быть использовано оптимальное для восприятия материала количество **таблиц, графиков, рисунков** или **фотографий** с подрисовочными подписями. В случае заимствования таблиц, графиков, диаграмм и другого иллюстративного материала следует указывать источник. **Ссылки на таблицы, графики, диаграммы и др. в тексте обязательны. Иллюстративный материал помещают после ссылок на него в тексте.**

26. При **оформлении таблиц** необходимо придерживаться следующих правил:

- таблицы выполняются штатными средствами Microsoft Word;
- все таблицы в статье должны иметь нумерационный заголовок, то есть быть пронумерованы арабскими цифрами по сквозному принципу (по правому краю страницы над названием таблицы без сокращения слова «Таблица» и без знака №). Если в тексте статьи приведена одна таблица, то нумерационный заголовок не используется, слово «Таблица» сохраняется;
 - каждая таблица должна иметь тематический заголовок, то есть краткое, отвечающее содержанию наименование (по центру, с применением полужирного начертания, после названия точка не ставится);
 - заголовки граф и строк необходимо формулировать лаконично и точно. Если автор приводит цифровые данные с единицами измерения, то они должны быть указаны в заголовках соответствующих колонок, без повторов на каждой строке;
 - информация, представленная в таблицах, должна быть емкой, наглядной, понятной для восприятия и отвечать содержанию той части статьи, которую она иллюстрирует, но не дублировать ее;
 - в случае представления в таблице материалов, подверженных обязательной статистической обработке, в примечании к таблице необходимо указывать, относительно каких групп осуществлялась оценка значимости изменений;
 - если в таблице представлены материалы, обработанные при помощи разных статистических подходов, необходимо конкретизировать сведения в примечании. Например, *Примечание:* * – уровень значимости изменений $p < 0,05$ относительно контрольной группы (t-критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони для множественных сравнений);
 - однотипные таблицы должны быть построены одинаково; рекомендуется упрощать построение таблиц, избегать лишних граф и диагональных разделительных линеек.

27. **Графики** и **диаграммы** в статье должны быть выполнены с помощью “Microsoft Graph”, должны быть пронумерованы арабскими цифрами по сквозному принципу (по центру страницы с указанием «Рис. 1. Название», шрифт 10 pt полужирным начертанием, после названия точка не ставится). В подписях к графикам указываются обозначения по осям абсцисс и ординат и единицы измерения (Например: титр антител в реакции прямой гемагглютинации, Ig), приводятся пояснения по каждой кривой. В случае, если в диаграммах представляются статистически обработанные данные, необходимо отразить погрешности графически.

28. **Фотографии** должны быть представлены в формате TIFF или JPEG с разрешением не менее 300 dpi. В подписях к микрофотографиям необходимо указывать кратность увеличения.

29. Не допускается представление копий иллюстраций, полученных ксерокопированием.

30. Если иллюстративный материал в работе представлен однократно, то он не нумеруется.

31. Все данные внутри таблиц, надписи внутри рисунков и графиков должны быть напечатаны через 1 интервал, шрифт Times New Roman, размер шрифта 10 pt. Формулы следует набирать с помощью “Microsoft Equation”.

32. После основного текста статьи следует поместить перечень затекстовых библиографических ссылок «**Список источников**» (размер шрифта 10 pt). Нумерация в перечне делается в порядке возрастания. Библиографические записи в перечне располагают в порядке цитирования источников в тексте статьи. Для статей необходимо указывать фамилию и инициалы всех авторов, название публи-

кации, наименование журнала (сборника), год издания, том, номер выпуска, страницы (от – до). Для книг следует привести фамилию и инициалы всех авторов, название книги по титульному листу, место издания, издательство, год, общее количество страниц. Для диссертаций (авторефератов) необходимо указывать автора, название диссертации (автореферата), (дис. ... д-ра (канд.) мед. (биол.) наук), город, год, страницы. Список источников оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.7–2021. В тексте ссылки приводятся арабскими цифрами в квадратных скобках в соответствии со списком источников, например, [1] или [2, 4, 22].

33. В список источников следует включать статьи, преимущественно опубликованные в последние 10–15 лет и всесторонне отражающие текущее состояние рассматриваемого вопроса. Нельзя ограничивать список русскоязычными источниками. Список источников зарубежных авторов должен быть полным, соответствующим их вкладу в освещение вопроса. **Автор статьи несет полную ответственность за точность информации и правильность библиографических данных.**

Примеры оформления «Списка источников».

1. Аронов, Д. А. Функциональные пробы в кардиологии / Д. А. Аронов, В. П. Лупанов. – М. : МЕДпресс-информ, 2007. – 328 с.

2. Блэйк, П. Г. Современные представления об анемии при почечной недостаточности / П. Г. Блэйк // Нефрология и диализ. – 2000. – Т. 2, № 4. – С. 278–286.

3. Горелкин, А. Г. Пат. 2387374 Рос. Федерация, МПК А61В5/107 Способ определения биологического возраста человека и скорости старения / А. Г. Горелкин, Б. Б. Пинхасов; заявитель и патентообладатель ГУ НЦКЭМ СО РАМН. – № 2008130456/14; заявл. 22.07.2008; опубл. 27.04.2010. Бюл. № 12.

4. Иванов, В. И. Роль индивидуально-типологических особенностей студентов в адаптации к учебной деятельности : автореф. дис. ... канд. биол. наук / В. И. Иванов. – Томск, 2002. – 18 с.

5. Онищенко, Г. Г. Иммунобиологические препараты и перспективы их применения в инфектологии / Г. Г. Онищенко, В. А. Алешкин, С. С. Афанасьев, В. В. Поспелова; под ред. Г. Г. Онищенко, В. А. Алешкина, С. С. Афанасьева, В. В. Поспеловой – М. : ГБОУ ДПО ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 608 с.

6. Johnson, D. W. Novel renoprotective actions of erythropoietin : New uses for an old hormone / D. W. Johnson, C. Forman, D. A. Vesey // Nephrology. – 2006. – Vol. 11, № 4. – P. 306–312.

34. Далее следует перечень затекстовых библиографических ссылок на латинице («References»), оформленный в следующем порядке:

– все авторы в транслитерированном варианте (использовать сайт <https://translit.net/>, выбрав стандарт BGN. Окошко переключения между стандартами размещается над строкой с буквами алфавита),

– перевод названия статьи на английский язык,

– наименование русскоязычного источника (журнала) в транслитерированном варианте,

– перевод названия источника (журнала) на английский язык указывается после знака «=»,

– выходные данные источника с обозначениями на английском языке.

Нумерация записей в дополнительном перечне затекстовых библиографических ссылок «References» должна совпадать с нумерацией записей в основном перечне затекстовых библиографических ссылок «Список источников».

Примеры оформления списка литературы в латинице (References).

1. **Пример оформления книги:** Osipenkova-Vichtomova T. K. Forensic examination of bones. Moscow : BINOM Publishing House; 2017, 272 p. (In Russ.).

2. **Пример оформления статьи из журнала:** Bleyk P. G. Modern concepts of anemia in kidney insufficiency. Nefrologiya i dializ = Nephrology and dialysis. 2000; 2 (4): 278–286. (In Russ.).

3. **Пример оформления патента:** Gorelkin A. G., Pinkhasov B. B. The way of definition of man's biological age and senility speed. Patent RF, no. 2387374. 2010. (In Russ.).

4. **Пример оформления диссертации:** Ponezheva Zh. B. Clinico-immunological aspects of pathogenesis of chronic hepatitis C and ways to optimize therapy. Abstract of thesis of Doctor of Medical Sciences. Moscow; 2011. 38 p. (In Russ.).

5. **Пример оформления статьи с DOI:** Bassan R., Pimenta L., Scofano M., Gamarski R., Volshchan A; Chest Pain Project investigators, Sanmartin C. H., Clare C., Mesquita E., Dohmann H. F., Mohallem K., Fabricio M., Araújo M., Macaciel R., Gaspar S. Probability stratification and systematic diagnostic approach for chest pain patients in the emergency department. Crit. Pathw. Cardiol. 2004; 3 (1): 1–7. doi: 10.1097/01.hpc.0000116581.65736.1b.

6. **Пример оформления статьи из сборника трудов:** Kantemirova B. I., Kasatkina T. I., Vyazovaya I. P., Timofeeva N. V. The investigation of liver detoxicytic function according to restoring blood glutation in children with different somatic pathology. Collection of scientific works of the Astrakhan State Medical Academy. Astrakhan': Astrakhan State Medical Academy; 2003: 388–391. (In Russ.).

7. **Пример оформления материалов конференций:** Mazlov A. M., Vorontseva K. P., Bulakh N. A. Optimizing the use of antibacterial drugs in the obstetric observational department of the regional perinatal center. Materials of III International Conference of the Caspian States “Actual issues of modern medicine”. 4–5 October 2018. Astrakhan': Astrakhan State Medical University; 2018: 116–117. (In Russ.).

8. **Пример оформления интернет-ресурса:** State Register of Medicines. URL: <http://grls.rosminzdrav.ru>. (In Russ.).

После списка «References» приводятся **дополнительные сведения об авторе (авторах)** с предшествующими словами «Информация об авторе (авторах)» (“Information about the author (authors)”).

Дополнительные сведения об авторе должны быть показаны в следующей последовательности: инициалы, фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы, город, страна, электронный адрес.

Порядок принятия и продвижения статьи:

1. Получение Редакцией авторского текстового оригинала статьи в 1 экземпляре, а также сопроводительных документов: официального направления учреждения, заключения об оригинальности текста (<http://www.antiplagiat.ru>), экспертного заключения по материалам, подготовленным для открытого опубликования, договора о передаче авторского права и согласия на обработку персональных данных.

2. Ознакомление с текстом статьи, рецензирование и сообщение автору о решении редакционной коллегии по ее опубликованию. В случае принципиального положительного решения редакционной коллегии о возможности публикации статьи при необходимости внесения определенных правок информация представляется автору по электронной почте (если ответ не будет получен в течение 1 месяца со дня отправки уведомления, статья снимается с дальнейшего рассмотрения).

3. Подготовка статьи редакцией и ее публикация в номере.

4. В одном номере журнала может быть напечатана только одна статья первого автора.

5. Статьи, получившие отрицательное заключение редакционной коллегии и/или оформленные с нарушением изложенных правил, в журнале не публикуются и авторам не возвращаются.

Рукописи направлять по адресу: 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121,
ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России,
«Прикаспийский вестник медицины и фармации», редакция.

Авторский оригинал текста статьи, скан-копии сопроводительных документов (первая страница экземпляра рукописи с визой «В печать», подписью руководителя, заверенной круглой печатью учреждения и последней страницы с подписями всех авторов) направлять на сайт <http://www.kaspmed.ru> и/или на электронный адрес: prikasp.vestnik@mail.ru.

Для авторов статей на базе Центра поддержки технологий и инноваций ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России выполняется бесплатный патентно-информационный поиск по патентным информационным ресурсам ФИПС.

RULES FOR THE AUTHORS SUBMITTING ARTICLES TO THE "CASPIAN JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY"

1. These requirements are developed **to meet the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals"** compiled by the International Committee of Medical Journal Editors (IC-MJE) and can be updated in the future.

2. **"Caspian Journal of Medicine and Pharmacy" accepts for publication scientific reviews, original articles, regulatory and procedural documents, peer reviews, and information materials** that have not previously been published or accepted for publication in any other printed or electronic media.

3. **The author guarantees having his exclusive right to use the material submitted to the Editorial Board as a result of intellectual activity** according to the current legislation regulating the circulation of rights to intellectual property results. In case of infringes upon the guarantee and claims to the editorial board in connection with these, the author agrees to settle all the claims on his own and at his own expense. The editorial board bears no third party liability for the breach of the author's guarantees.

4. In order to ensure the publication of material, the authors should remember that plagiarism is inadmissible. Plagiarism consists in illegal use of another individual's work or ideas under one's own name, as well as fragment borrowing from other people's works without specifying the source of borrowing, intentional appropriation of authorship. Source reference is required when borrowing from another author's text. **In case of confirmation of plagiarism or falsification of results the article is unreservedly rejected.** In this connection, when submitting a copyright original text of the article to the editorial board, please, include a **certificate of its originality** in the accompanying documents (<http://www.antiplagiat.ru>).

5. The article should be carefully verified by the authors and the copyright original text of the article should be signed by each of them. **The editorial board reserves the right to abridge and edit the materials of articles, regardless of their size, including changes in titles, terms and definitions.** Minor stylistic, nomenclature or formal corrections are made without coordination with the author. If the article was altered by the author in the process of preparing for publication, the date of submission of the copyright original text of the article is the day when the editorial board received the final text.

6. The article should be accompanied by a **covering letter from the institution** where the work has been performed. *The first page* of one of the copies of the copyright original text of the article should contain the visa "In print" and the signature of the senior official covered by the round stamp of the institution; and the last page should contain the signatures of all the authors specifying a person responsible for contacts with editors (last name, first name, middle name, full work address and telephone number).

7. **The copyright original text of the article should be submitted in 3 copies and in an electronic form.** The text is to be typed in A4 format, with 1 interval (font Times New Roman), the width of fields: left - 2 cm, right - 2 cm, top - 2 cm, bottom - 2.5 cm.

8. All **pages of the copyright original text of the article are to be numbered** (bottom center). The width of the text is aligned full with paragraph indentation of 1 cm.

9. The first page of the copyright original text of the article is to contain **the accompanying information:**

1) UDC (in the left corner of the page, without indents from the edge);
2) the title of the article (center, in capital letters and bold, font size 11 pt; no full stop after the title);
3) full name of the author(s), academic degree, academic rank, position, full name of the principal place of employment (including department, laboratory), full postal business address, e-mail, phone number (font size 11 pt);

4) the scope of publications of the Journal includes the following study areas (under the Decree of the Ministry of Education and Science of Russia № 90-p of December 28, 2018):

14.01.01 "Obstetrics and Gynecology" (medical sciences),

14.01.08 "Pediatrics" (medical sciences),

14.01.23 "Urology" (medical sciences),

14.01.14 "Stomatology" (medical sciences),

14.01.06 "Psychiatry" (medical sciences),

14.01.11 "Nervous diseases" (medical sciences),

14.01.17 "Surgery" (medical sciences),

14.02.01 "Hygiene" (medical sciences),

14.02.02 "Epidemiology" (medical sciences),

14.02.03 "Public Health and Healthcare" (medical sciences),
14.02.05 "Medicine sociology" (medical sciences),
14.04.01 "Drug Production Technology" (pharmaceutical sciences),
14.04.02 "Pharmaceutical chemistry, pharmacognosy" (pharmaceutical sciences),
14.04.03 "Organization of pharmaceutical affairs" (pharmaceutical sciences),
14.03.06 "Pharmacology, clinical pharmacology" (pharmaceutical sciences).

under the Decree of the Ministry of Education and Science of Russia № 118 of February 24, 2021:

3.1.4. "Obstetrics and Gynecology" (medical sciences),
3.1.21. "Pediatrics" (medical sciences),
3.1.13. "Urology and andrology" (medical sciences),
3.1.7. "Stomatology" (medical sciences),
3.1.17. "Psychiatry and narcology" (medical sciences),
3.1.24. "Neurology" (medical sciences),
3.1.9. "Surgery" (medical sciences),
3.2.1. "Hygiene" (medical sciences),
3.2.2. "Epidemiology" (medical sciences),
3.2.3 "Public Health and Healthcare organization, "Public health and healthcare organization, sociology and history of medicine" (medical sciences).
3.4.1. "Industrial pharmacy and Drug Production Technology" (pharmaceutical sciences),
3.4.2. "Pharmaceutical chemistry, pharmacognosy" (pharmaceutical sciences),
3.4.3. "Organization of pharmaceutical affairs" (pharmaceutical sciences),
3.3.6. "Pharmacology, clinical pharmacology" (pharmaceutical sciences).

10. **Below is the annotation** (no more than 250 words), **key words** (8–10) (font size of 10 pt). There is no full stop after the keywords. The abstract must be informative and structured (for original articles: purpose, materials and methods, results and conclusions), must fully disclose the content of the article; use of abbreviations is inadmissible.

11. **The title of the article** should not exceed 200 characters, including spaces; it should be informative, the use of abbreviations, participial constructions, question and exclamation marks is unacceptable.

12. **The main text of the article** should be typed with 11 pt font size. Original articles should include the following sections: introduction, the purpose of the research, materials and methods, results and their discussion (statistical analysis of the results is required), conclusion, and acknowledgment.

13. **The size of original articles** is to be 5-10 pages, **the size of review articles** – from 5 to 16 pages, **other types of articles and letters to the editor** – 3-5 pages, including tables, figures, and a list of references (at least 20 sources - for original articles and at least 30 - for reviews).

14. **The copyright original text of the article** is to conform to the scientific style of speech, be clear and precise, without long historical introductions, unreasonable repetitions and neologisms. Strict sequence of presentation of the material is necessary, subordinated to the logic of a scientific research, with a clear delineation of the results obtained by the author from the relevant literature data and their interpretation.

15. **In the introduction** of the original article you should briefly indicate the state of the problem, the relevance of the study, formulate the purpose of the work. It is necessary to mention only those works that directly relate to the topic.

16. **The organization of the study** (design) should be clearly and accurately described in «**Materials and methods**»:

- specify the compliance with ethical norms and rules while performing the study (if original articles are submitted, the accompanying documents include an extract from the protocol of the meeting of the Ethics Committee);
- scope and form of the study, cross-sectional (transverse), longitudinal (prospective or retrospective study), etc. ;
- method of separating the sample into groups, the description of the population from which the sample was taken (if the main and the control group were formed from different populations, name each of them);
- criteria for inclusion and exclusion of observations (if they were different for the main and control groups, list them separately);

- mention the presence or absence of randomization (indicating methods) while distributing patients in groups, as well as the presence or absence of masking (“blinding”) with a placebo and medicament use in clinical tests;

- a detailed description of methods of the research in a reproducible form containing appropriate references to literary sources and the description of methods modifications made by the authors;

- description of the used equipment and diagnostic appliances with manufacturer specifications, the name of diagnostic kits indicating their manufacturers and normal values for certain indicators;

- description of the procedure of statistical analysis with obligatory indication of the name of the software, its manufacturer and country (e.g.: Statistica (StatSoft, USA; StatSoft, Russia), the critical significance level p accepted in the study (e.g., “0.001 was considered the critical value of the significance level”). The level of significance should be indicated up to the third decimal place (e.g., 0,038), but not as an inequality ($p < 0,05$ or $p > 0,05$). It is necessary to decipher which particular descriptive statistics are provided for quantitative traits (e.g.: “middle and high-quadratic deviation ($M + s$)”; “median and quartiles of $Me [Q1; Q3]$ ”). When using parametric methods of statistical analysis (e.g., t-Student criterion, Pearson correlation analysis) a justification of their applicability is required.

17. In **studies of efficacy and safety of drugs**, specify all the preparations and chemicals used, dosages and routes of their administration. Use **international nonproprietary names** to designate drugs. The trade name of a medicament, the firm-manufacturer and manufacturer country can be given in this section in brackets only after its international nonproprietary name (e.g.: Losartan (“Lozap”, firm-manufacturer “Zentiva”, Czech Republic.) Start the names of medicaments with a capital letter.

18. In research works devoted to the clinical stage of **the study of efficacy and safety of unregistered medicinal products (newly developed medications or known drugs in a new medicinal form) or medicinal products by schemes that are not reflected in official instructions for use**, permitting documents issued by the Federal Service for Supervision of Public Health are to be provided to the editorial board.

19. While studying the effectiveness of diagnostic methods, the results should be given in the form of sensitivity, specificity, predictive value of a positive and negative result with the calculation of their confidence intervals.

20. While studying the effectiveness of a medical intervention (method of treatment or prevention), report the results of the comparison of the main and control groups before the intervention and after it.

21. In **"Results and their discussion"** present your own research results in a logical sequence, give accent to only important observations; do not duplicate the information in the text and in the illustrative material. When discussing the results highlight new and actual aspects of the study critically comparing them with other works in this field, and emphasize the possibility of applying the results obtained in further studies.

22. **Conclusion** of the work should be linked with the purpose of the study, so as to avoid groundless statements. Section "Conclusion" includes a numbered list of statements confirmed by statistical data analysis.

23. All **word cuts and abbreviations**, except for generally accepted, should be explained when first mentioned. To ensure uniformity of the text use the cuts or abbreviations proposed by the author (except for the conclusion) when hereinafter mentioned. There should not be more than 5-7 contractions in text of the article. Generally accepted abbreviations are given in accordance with the SI system, and the names of chemical compounds – according to IUPAC recommendations.

24. The number of **tables, graphs, figures or photographs** with captions should be optimal for perception of the material. If borrowing tables, graphs, charts, and other illustrative material indicate the source. **References to charts, graphs, diagrams, and etc. in the text are obligatory. The illustrative material is placed after the references to it in the text.**

25. When **making tables** observe the following rules:

- tables are made by regular means of Microsoft Word;

- all tables in the article should be numbered in Arabic numerals by a cross-cutting principle (the word "Table" is placed on the right side of the page above the table name without abbreviations and without the symbol №);

- each table should have a brief name corresponding to the content (in the middle, in bold, no full-stop after the name). The headings of columns and lines should be formulated laconically and accurately;

- the information presented in the tables should be succinct, visual, understandable and meet the content of the part of the article that it illustrates;
- if the table contains materials for obligatory statistical processing, in the footnote to the table specify with respect to which groups the assessment of significance of changes was made;
- if the table contains materials processed using different statistical approaches, it is necessary to concretize the information in a note. For example, *Note*: * - the level of significance of changes is $p < 0,05$ compared with the control group (t-Student criterion with Bonferroni correction for multiple comparisons);
- tables of the same type should be constructed in the same way; it is recommended to simplify the construction of tables, to avoid unnecessary columns and diagonal separating lines.

26. Graphs and diagrams in the article should be made using «Microsoft Graph», numbered in Arabic numerals by a cross-cutting principle (in the center of the page indicating "Fig. 1. Name", 10 pt bold font, no full-stop after the title). Captions to the graphs should indicate the designations for the abscissa and ordinate axes and units (for example: the antibody titer in the reaction of direct hemagglutination, lg), provide explanations for each curve. If diagrams represent a statistically processed data, the error must be reflected graphically.

27. Photographs are to be submitted in TIFF or JPEG format with a resolution of at least 300 dpi. Captions to microphotographs should specify the magnification.

28. You can't provide copies of illustrations obtained by photocopying.

29. A single illustration should not be numbered.

30. All the data in tables, captions inside figures and graphs should be typed with 1 interval, font Times New Roman, font size of 10 pt. Formulas should be typed using the «Microsoft Equation».

31. A brief **acknowledgment section** may be given after the conclusion section just before the references. The acknowledgment of people who provided assistance in manuscript preparation or funding for research, etc. should be listed in this section.

32. The main text should be followed by “**References**” (font size of 10 pt) in alphabetical order, sources in the Cyrillic characters coming first, then – in the Roman characters.

Use the following style and punctuation for references.

Reference to a journal publication: list the names and initials of all authors if six or fewer, otherwise list the first six and add the “et al.”; do not use periods after the authors' initials; the title of the publication; the name of the journal (collection); the year of publication, volume, issue number, page (from - to).

Example:

if the source is in the Cyrillic characters

Zaretskiy A. P., Kuleshov A. P., Gromytko G. A. Sovremennye mediko-tekhicheskie kontseptsii analiza endokardial'nykh signalov pri fibrillyatsii predserdiy [Current Medical and Technical Concepts in the Analysis of Endocardial Signals in Atrial Fibrillation]. Meditsinskaya tekhnika [Biomedical Engineering], 2017, no. 3 (303), pp. 23–27.

if the source is in the Latin characters

Linke B. G. O., Casagrande T. A. C., Cardoso L. A. C. Food additives and their health effects: A review on preservative sodium benzoate. African Journal of Biotechnology, 2018, vol. 17, no. 10, pp. 306–310.

Uphoff E. P. Bird P. K., Antó J.M., Basterrechea M., von Berg A., Bergström A., Bousquet J., Chatzi L., Fantini M. P., Ferrero A., Gehring U., Gori D., Heinrich J. Variations in the prevalence of childhood asthma and wheeze in MeDALL cohorts in Europe. European Respiratory Journal. Open Research, 2017, vol. 3. no. 3, pii: 00150–2016. doi: 10.1183/23120541.00150-2016.

Note: for all articles in References list, DOI and/or PMID must be indicated if any!

Reference to a book: provide the names and initials of all authors, the book title by the cover sheet, place of publication, publisher, year, total number of pages.

Example:

if the source is in the Cyrillic characters

Osipenkova-Vichtomova T. K. Sudebno-meditsinskaya ekspertiza kostey [Forensic examination of bones]. Moscow, BINOM Publishing House, 2017, 272 p.

if the source is in the Latin characters

Gravas S., Bach T., Bachmann A., Drake M., Gacci M., Gratzke C., Madersbacher S., Mamoulakis C., Tikkinen K. A. O., Karavitakis M., Malde S., Sakkalis V., Umbach R. Management of Non-Neurogenic

Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO). European Association of Urology, 2016, 62 p.

Reference to a chapter in an edited book: provide inclusive page numbers, authors, chapter titles, book title, editor, publisher and year.

Example:

Meltzer P.S., Kallioniemi A., Trent J.M. Chromosome alterations in human solid tumors. The genetic basis of human cancer. Under the editorship of B. Vogelstein, K.W. Kinzler. New York, McGraw-Hill, 2002, pp. 93-113.

Media: provide specific URL address and date information was accessed.

Example: Henkel J. Testicular Cancer: Survival High With Early Treatment. FDA Consumer magazine [serial online]. January–February 1996. Available at: http://www.fda.gov/fdac/features/196_test.html. Accessed August 31, 1998.

Conferences and Meetings:

if the source is in the Cyrillic characters

Mazlov A. M., Vorontseva K. P., Bulakh N. A. Optimizatsiya ispol'zovaniya antibakterial'nykh preparatov v akusherskom observatsionnom otdelenii oblastnogo perinatal'nogo tsentra [Optimizing the use of antibacterial drugs in the obstetric observational department of the regional perinatal center]. Materialy III mezhdunarodnoy konferentsii Prikaspiyskikh gosudarstv “Aktual'nye voprosy sovremennoy meditsiny” [Materials of III International Conference of the Caspian States “Actual issues of modern medicine”. 4–5 October 2018]. Astrakhan', Astrakhan State Medical University, 2018, pp. 116–117.

if the source is in the Latin characters

Accessibility and quality of health services. Proceedings of the 28th Meeting of the European Working Group on Operational Research Applied to Health Services (ORAHS). Ed.; Ferreira de Oliveira M.J. Jul 28-Aug 2 2002, Rio de Janeiro, Brazil. Frankfurt (Germany), Peter Lang, 2004, 287 p.

Theses and Dissertations: indicate the author, the title of the thesis (abstract), (thesis of Doctor (Candidate) of Medical (Biological) Sciences), city, year, pages.

Example:

if the source is in the Cyrillic characters

Ponezheva Zh. B. Kliniko-immunologicheskie aspekty patogeneza khronicheskogo gepatita C i puti optimizatsii terapii. Avtoreferat dissertatsii doktora meditsinskikh nauk [Clinico-immunological aspects of pathogenesis of chronic hepatitis C and ways to optimize therapy. Abstract of thesis of Doctor of Medical Sciences]. Moscow, 2011, 38 p.

if the source is in the Latin characters

Zhao C. Development of nanoelectrospray and application to protein research and drug discovery. Dissertation. Buffalo (NY), State University of New York at Buffalo, 2005, 276 p.

Patents:

if the source is in the Cyrillic characters

Gorelkin A. G., Pinkhasov B. B. Sposob opredeleniya biologicheskogo vozrasta cheloveka i skorosti stareniya [The way of definition of man's biological age and senility speed]. Patent RF, no. 2387374, 2010.

if the source is in the Latin characters

Myers K., Nguyen C. Prosthetic heart valve. United States patent US 6,911,043. Myers K., Nguyen C., inventors; assignee is 3F Therapeutics Inc., 2005 Jun 28.

Pagedas A.C. Flexible endoscopic grasping and cutting device and positioning tool assembly. United States patent US 20020103498. Pagedas A.C., inventor; assignee and patent holder is Ancel Surgical R&D Inc., 01.08.2002

In the text, references are put in Arabic numerals in square brackets according to the list, for example, [1] or [2, 4, 22].

33. The references should mainly include the articles published in the last 10-15 years and comprehensively reflecting the current state of the issue in question. **The author bears full responsibility for the accuracy of information and correctness of bibliographic data.**

Procedure for acceptance and promotion of an article:

1. The editorial board receives at least 1 copy of the copyright original text of the article, as well as accompanying documents: an official covering letter from the institution, a certificate of originality of the text (<http://www.antiplagiat.ru>), expert opinion on materials prepared for open publication, a transfer of copyright agreement and a consent to personal data processing.

2. The editorial board reads the text, reviews it and informs the author of the decision concerning its publication. Of a positive decision of the editorial board to publish the article only after making certain edits the author is informed by e-mail (if no response is received within 1 month from the date of dispatch of the notification, the article is withdrawn from further consideration).

3. The article is prepared by the editorial board and published in the journal.

4. Only one article of the first author can be printed in one issue of the journal.

5. Articles that receive a negative decision of the Editorial Board and / or the text format of which does not comply with the above rules are not published in the journal and are not returned to the authors.

Submit your manuscripts to the address: 121, Bakinskaya Street, Astrakhan 414000,
Astrakhan State Medical University, «Caspian Journal of Medicine and Pharmacy», the editorial board.

Scanned copies of **accompanying documents**, **the first page** of one of the copies of the manuscript with the visa "In print", the signature of the senior official covered by the round stamp of the institution, **the last page** with the signatures of all the authors, as well as the text of the article in RTF format, please, send to
<http://www.kaspmmed.ru>, prikasp.vestnik@mail.ru.

Patent information retrieval in the patent information resources of the Federal Institute of Industrial Property is free of charge for the authors of the articles on the basis of the Support Center for Technology and Innovation of the Astrakhan State Medical University.

16+

ISSN 2712-8164

**ПРИКАСПИЙСКИЙ
ВЕСТНИК
МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

**Научно-практический
журнал**

2021

ТОМ 2

№ 2

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Астраханский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Главный редактор – О.В.Рубальский
Компьютерная правка и макетирование – А.Х. Кадырова
Дата выхода – 22.12.2021
Уч. печ. л. – 4,8
Заказ № 5117
Тираж 500 экз. (Первый завод – 50 экз.)
Цена свободная

Отпечатано в Редакционно-издательском отделе ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России.
Адрес издателя, редакции, типографии:
414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121