



e-ISSN 1694-8831



ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ

МЕДИЦИНА

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

МЕДИЦИНА

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY

MEDICINE

№2 (2), 2023

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. МЕДИЦИНА

Вестник Ошского государственного университета. Медицина

Journal of Osh State University. Medicine

e-ISSN: 1694-8831

ЖУРНАЛ ЖӨНҮНДӨ [kg]

“Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Медицина” илимий журналы университеттин илимий журналдарынын импакт-факторун жогорулатуу жана келечекте эл аралык илимий базаларга киргизүү саясатын ишке ашыруу максатында ОшМУнун Окумуштуулар Кеңешинин чечиминин (2022-жылдын 20-апрелиндеги 7-протоколу) негизинде түзүлгөн.

“Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Медицина” илимий журналы Кыргыз Республикасынын Юстиция министрлигинен каттоодон өткөн. Каттоо нумуру 10298, 15-июнь 2022-жыл.

Журнал үч тилде - **кыргыз, орус** жана **англис** тилдеринде макалаларды жарыялайт. Материалдар **акысыз** негизде кабыл алынат. Журнал макалаларды жөнөтүү, аларды кароо жана жарыялоо үчүн акы албайт. Автордук сый акы төлөнбөйт.

Журнал **жылына 2 жолу** чыгат (кошумча атайын чыгарылыштар болушу мүмкүн).

“Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Медицина” журналы өзүнүн расмий сайтына ачык кирүү мүмкүнчүлүгүн берет. Бул дүйнөлүк илимий коомчулукка журналга кеңири маалымат алуу мүмкүнчүлүгүн камсыз кылат.

Журнал ВОАИ Будапешт демилгесинде иштелип чыккан ачык жеткиликтүүлүк саясатын карманат жана өзүнүн контентине ачык кирүү мүмкүнчүлүгүн берип, дүйнөлүк деңгээлде билим алмашууга жана изилдөө натыйжаларын жайылтууга жардам берет. Журнал жарыяланган материалдардын максималдуу жеткиликтүүлүгүн камсыз кылуу саясатын жүргүзөт. Журналдын баардык контенти интернетте окуу, жүктөп алуу, көчүрүү, жайылтуу, басып чыгаруу үчүн ачык. Ар бир колдонуучу сайт ичинде издөө жасап, макалалардын толук текстине шилтеме жасай алат же аларды, эч кандай каржылык, юридикалык же техникалык тоскоолдуктар болбосо, башка мыйзамдуу максаттарда колдоно алат.

Окурмандар жана авторлор журналдын веб-сайтынан журналдын учурдагы санынын электрондук версиясын жана мурунку басылмалардын архивдерин эркин көрүп жана жүктөп ала алышат. Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0) лицензиясынын шарттарына ылайык, журналдын баардык басылмалары электрондук түрдө бекер жана чектөөсүз таратылат.

“Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Медицина” журналындагы макалалардын авторлору эмгектери менен бирге журналга басып чыгаруу укугун өткөрүп беришет, аны Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0) лицензиясы менен лицензиялаган болушат. Жарыяланган эмгектин автордук укук ээси болуп басып чыгаруучу Ош мамлекеттик университети эсептелет.

Журналдын материалдарынын электрондук версиялары <https://journal.oshsu.kg/index.php/medicine/index> сайтында коомдук доменде жайгаштырылган.

CrossRef менен Ош мамлекеттик университетинин ортосунда түзүлгөн келишимге ылайык журналга 10.52754 нумурлуу DOI префикси ыйгарылган. Ушул келишимдин негизинде “Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Медицина” журналына чыккан ар бир макалага DOI нумуру берилет.

Негиздөөчүсү

Ош мамлекеттик университети

e-ISSN 1694-8831 (электрондук версиясы)

Префикс DOI: 10.52754

О ЖУРНАЛЕ [ru]

Научный журнал “Вестник Ошского государственного университета. Медицина” был основан на основании решения Ученого совета ОшГУ (протокол №7 от 20 апреля 2022 года) в целях повышения импакт-фактора научных журналов университета и, в дальнейшем, реализации политики включения в международные научные базы данных.

15 июня 2022 года “Вестник Ошского государственного университета. Медицина” прошел регистрацию в Министерстве юстиции Кыргызской Республики под №10298.

Журнал публикует статьи на трех языках - **кыргызском, русском и английском**, принимает материалы к публикации на **безвозмездной** основе. Журнал не взимает плату за подачу статей, их рецензирование и их публикацию. Авторские гонорары не выплачиваются.

Периодичность издания: **2 выпуска в год** (возможны дополнительные специальные выпуски).

Журнал “Вестник Ошского государственного университета. Медицина” предоставляет открытый доступ к своему контенту на официальном сайте журнала. Это обеспечивает более широкий информационный доступ к журналу в масштабах мирового научного сообщества.

Журнал придерживается политики открытого доступа, сформулированного в Будапештской инициативе ВОАИ, и предоставляет открытый доступ к своему контенту, способствуя увеличению глобального обмена знаниями и результатами исследований. Журнал проводит политику обеспечения максимальной доступности опубликованных материалов. Весь контент журнала открыт в сети Интернет для чтения, скачивания, копирования, распространения, печати. Любые пользователи могут осуществлять поиск или ссылаться на полные тексты статей, использовать их в других законных целях при отсутствии каких-либо финансовых, юридических или технических преград.

Читатели и авторы могут свободно просматривать и скачивать электронные версии текущего номера журнала и архивы за предыдущие периоды на сайте журнала. Все публикации журнала в электронном виде распространяются бесплатно и без ограничений на условиях лицензии Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0).

Авторы статей журнала “Вестник Ошского государственного университета. Медицина” передают журналу право публикации вместе с работой, одновременно лицензируя ее по лицензии Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0). Правообладателем опубликованной работы является издатель – Ошский государственный университет.

Электронные версии материалов “Вестник Ошского государственного университета. Медицина” размещаются на сайте <https://journal.oshsu.kg/index.php/medicine/index> в открытом доступе.

По договору между CrossRef и Ошским государственным университетом журналу присвоен префикс DOI 10.52754. На основании этого договора каждой статье, опубликованной в журнале “Вестник Ошского государственного университета. Медицина” присваивается номер DOI.

Учредитель
Ошский государственный университет
e-ISSN 1694-8831 (электронная версия)
Префикс DOI: 10.52754

ABOUT THE JOURNAL [en]

The scientific journal “Journal of Osh State University. Medicine” was founded on the basis of the 7th Protocol of the Academic Council of Osh State University dated April 20, 2022 in order to increase the impact factor of scientific journals of the university and further implement the policy of inclusion in international scientific databases.

In June 15, 2022 the journal “Journal of Osh State University. Medicine” was registered with the Ministry of Justice of the Kyrgyz Republic under No. 10298.

The journal publishes articles in three languages – **Kyrgyz, Russian and English**, accepts materials for publication **free of charge**. The journal does not charge for the submission of articles, their review and publication. Author’s royalties are not paid.

Publication frequency: **2 issues per year** (additional special issues are possible).

The “Journal of Osh State University. Medicine” provides open access to its content on the official website of the journal. This provides greater information access to the journal throughout the global scientific community.

“Open access” means its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself.” (by Budapest Open Access Initiative).

Readers and authors can freely view and download the electronic versions of the current issue of the journal and archives for previous periods on the journal’s website. All publications of the journal in electronic form are distributed free of charge and without restrictions under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0).

The authors of the “Journal of Osh State University. Medicine” transfer publishing rights to the publisher, licensing it under Creative Commons Attribution License (CC BY-NC 4.0). The copyright holder of the published work is the publisher – Osh State University.

Electronic versions of the journal materials are placed on the website <https://journal.oshsu.kg/index.php/medicine/index> in the public domain.

Under an agreement between CrossRef and Osh State University, the journal was assigned the prefix DOI 10.52754. On the basis of this agreement, each article published in the “Journal of Osh State University. Medicine” is assigned a DOI number.

Founder

Osh State University
e-ISSN 1694-8831 (electronic version)
DOI prefix: 10.52754

РЕДАКЦИЯ [kg]

Башкы редактор

Калматов Р.К. – медицина илимдеринин доктору, профессор, эл аралык медицина факультетинин деканы, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, rkalmatov@oshsu.kg

Башкы редактордун орун басары

Ыдырысов И.Т. - медицина илимдеринин доктору, профессор, медицина факультетинин деканы, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, dr.isy@mail.ru

Редакциялык коллегиянын мүчөлөрү

Жаанбаева А.К. – медицина илимдеринин кандидаты, доцент, дипломдон кийинки жана үзгүлтүксүз медициналык билим берүү борборунун директору, Ош мамлекеттик университети, Кыргызстан, ajanbaeva@oshsu.kg

Иметова Ж.Б. – PhD, ОшМУнун медициналык клиникасынын директору, Кыргызстан, jimetova@oshsu.kg

Арынов З.С. – медицина илимдеринин кандидаты, доцент, ОшМУнун медициналык колледжинин директору, Кыргызстан, z.arynov80@mail.ru

Осумбеков Б.З. - медицина илимдеринин доктору, профессор, ОшМУнун медицина факультетинин хирургиялык оорулар кафедрасынын жана Эндомед клиникасынын башчысы, Кыргызстан, osumbekov_osh@mail.ru

Шатманов С.Т. - медицина илимдеринин доктору, профессор, ОшМУнун медицина факультетинин гистология жана патология кафедрасынын башчысы, Кыргызстан, sshatmanov@oshsu.kg

Муратов Ж.К. - медицина илимдеринин доктору, профессор, Ош эл аралык медициналык университетинин президенти, Кыргызстан, kudaibakov@gmail.com

Батыров Р.Т. - физика-математика илимдеринин кандидаты, доцент, ОшМУнун эл аралык медицина факультетинин окутуучусу, Кыргызстан, rbaatyrov@oshsu.kg

Машрапов Ш.Ж. - медицина илимдеринин кандидаты, доцент, эл аралык медицина факультетинин клиникалык дисциплиналар 3 кафедрасынын окутуучусу, Кыргызстан, shmashrapov@oshsu.kg

Рысмадова Ф.Т. - медицина илимдеринин кандидаты, доцент, ОшМУнун медицина факультетинин үй-бүлөлүк медицина курсу менен ички оорулар кафедрасынын башчысы, Кыргызстан, frysmatova@oshsu.kg

Узаков О.Ж. - медицина илимдеринин доктору, профессор, Эл аралык жогорку медициналык мектебинин илимий иштер боюнча проректору, Кыргызстан, oroz7@mail.ru

Тогузбаева К.К.- медицина илимдеринин доктору, Асфендияров атындагы Казак улуттук медициналык университети, Казахстан, toguzbaeva@gmail.com

Клаудио Колозио – медицина илимдеринин доктору, профессор, Милан университети, Италия, claudio.colosio@unimi.it

РЕДАКЦИЯ [ru]

Главный редактор

Калматов Р.К. – доктор медицинских наук, профессор, декан факультета международной медицины, Ошский государственный университет, Кыргызстан, rkalmatov@oshsu.kg

Заместитель главного редактора

Ыдырысов И.Т. – доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета, Ошский государственный университет, Кыргызстан, dr.isy@mail.ru

Члены редакционной коллегии

Жаанбаева А.К. – кандидат медицинских наук, доцент, директор Центра последипломного и непрерывного медицинского образования, Ошский государственный университет, Кыргызстан, ajanbaeva@oshsu.kg

Иметова Ж.Б. – PhD, директор медицинской клиники Ошского государственного университета, Кыргызстан, jimetova@oshsu.kg

Арынов З.С. - кандидат медицинских наук, доцент, директор медицинского колледжа, Ошский государственный университет, Кыргызстан, z.arynov80@mail.ru

Осумбеков Б.З. – доктор медицинских наук, профессор, руководитель клиники Эндомед, профессор кафедры хирургических болезней медицинского факультета, Ошский государственный университет, Кыргызстан, osumbekov_osh@mail.ru

Шатманов С.Т. - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гистологии и патанатомии медецинского факультета, Ошский государственный университет, Кыргызстан, sshatmanov@oshsu.kg

Муратов Ж.К. – доктор медицинских наук, профессор, президент международного медицинского университета, Кыргызстан, kudaibakov@gmail.com

Батыров Р.Т. – кандидат физико-математических наук, доцент, преподаватель факультета медицины в Ошском государственном университете, rbaatyrov@oshsu.kg

Машрапов Ш.Ж. – кандидат медицинских наук, доцент, преподаватель кафедры клинические дисциплины 3, факультет международной медицины, Ошский государственный университет, Кыргызстан, shmashrapov@oshsu.kg

Рысмадова Ф.Т. – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой внутренние болезни с курсом семейной медицины, факультет медицины, Ошский государственный университет, Кыргызстан, frysmatova@oshsu.kg

Узаков О.Ж. - доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе, Международная высшая школа медицины, Кыргызстан, oroz7@mail.ru

Тогузбаева К.К. – доктор медицинских наук, профессор, Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, Казахстан, toguzbaeva@gmail.com

Клаудио Колозио –доктор медицинских наук, профессор, Университет Милан, Италия, claudio.colosio@unimi.it

EDITORIAL TEAM [en]

Editor-in-chief

Kalmatov R.K. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of International Medicine, Osh State University, Kyrgyzstan, rkalmatov@oshsu.kg

Deputy Editor-in-chief

Ydrysov I.T. - Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine, Osh State University, Kyrgyzstan, dr.isy@mail.ru

Members of the editorial board

Zhaanbaeva A.K. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Director of the Center for Postgraduate and Continuing Medical Education, Osh State University, Kyrgyzstan, ajanbaeva@oshsu.kg

Imetova Zh.B. – PhD, Director of the Medical Clinic of Osh State University, Kyrgyzstan, iimetova@oshsu.kg

Arynov Z.S. - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Director of the Medical College of Osh State University, Kyrgyzstan, z.arynov80@mail.ru

Osumbekov B.Z. - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Endomed Clinic, Professor of the Department of Surgical Diseases of the Medical Faculty of Osh State University, Kyrgyzstan, osumbekov_osh@mail.ru

Shatmanov S.T. - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Histology and Pathology, Medical Faculty of Osh State University, Kyrgyzstan, sshatmanov@oshsu.kg

Muratov Zh.K. - Doctor of Medical Sciences, Professor, President of the Osh International Medical University, Kyrgyzstan, kudaibakov@gmail.com

Batyrov R.T. - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Lecturer of the Faculty International Medicine of Osh State University, rbaatyrov@oshsu.kg

Mashrapov Sh.Zh. - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Lecturer of the Department of Clinical Disciplines 3 of the Faculty of International Medicine, Osh State University, Kyrgyzstan, shmashrapov@oshsu.kg

Rysmatova F.T. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Internal Medicine with a course of family medicine, Medical Faculty of Osh State University, Kyrgyzstan, frysmatova@oshsu.kg

Uzakov O.Zh. - Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector for Science, International Higher School of Medicine, Kyrgyzstan, oroz7@mail.ru

Toguzbayeva K.K. - Doctor of Medical Sciences, Professor of Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov, Kazakhstan, toguzbaeva@gmail.com

Claudio Colosio – Doctor of Medical Sciences, Professor, University of Milan, Italy, claudio.colosio@unimi.it

МАЗМУНУ

Содержание

Contents

Rysbekova G.S., Esengeldi kyzy A., Omorova N., Kebekova A., Chauhan A.R. A Comparative Literature Review on Diabetes Epidemic in Central Asia: A Growing Public Health Crisis	1
Omurzakova A.E., Zainalieva B.Z., Kadyrkulova Z.U., Mohiyadheen N.F. Glaucoma as a Problem of Modern Helthcare.....	13
Камчиев Э., Тажибаева Ф.Р. Частота выявляемости поражении печени у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями	19
Abdieva B.J., Seitova A.S., Chauhan A.R., Alam T. Heart Attack: A Comparative Study of Kyrgyzstan and Indian Treatment Methods.....	27
Mamyrova K.K., Manvendra S., Murzabek kyzy A. The Impact of Hypertension on Covid-19 Severity: A Global Review.....	33
Адылбекова Б.У., Байтиков А.Э. Стратегическое и перспективное укрепление партнерства между Кыргызстаном и Узбекистаном.....	45
Tangatarova S.B., Ahmad K.A.M., Zhumaeva A.T. Importance of Chemical Elements in the Human Body	54
Айтиева А.К., Каримжанова М.Ж. Синдром гиперпролактинемии (на примере клинического случая).....	60
Chauhan A.R., Umurzakova G.I., Momunova A.A. Hypertension Burden in Southeast Asia: An Escalating Epidemic	67
Юлдашев А. Исследование влияние возраста пациента и системных заболеваний на приживаемость зубных имплантатов.....	77
Асыллов А. CAD-CAM технологии: влияние толщины и полировки на прозрачность и опалесценцию стоматологических реставрационных материалов.....	84
Эргешова А.М., Джолдубаев С.Д., Аргынбаевава А.Т., Нуруев М.К. Использование интерактивной формы обучения на Кафедре анатомии, гистологии и нормальной физиологии	95

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. МЕДИЦИНА

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. МЕДИЦИНА

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. MEDICINE

e-ISSN: 1694-8831

№2(2)/2023, 1-12

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_1](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_1)

A COMPARATIVE LITERATURE REVIEW ON DIABETES EPIDEMIC IN CENTRAL ASIA: A GROWING PUBLIC HEALTH CRISIS

БОРБОР АЗИЯДАГЫ ДИАБЕТ ЭПИДЕМИЯСЫ БОЮНЧА САЛЫШТЫРМАЛУУ
АДАБИЯТТАРДЫ КАРАП ЧЫГУУ: КООМДУК САЛАМАТТЫКТЫ САКТОО
КРИЗИСИНИН ӨСҮШҮ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ЭПИДЕМИИ ДИАБЕТА В
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: РАСТУЩИЙ КРИЗИС ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Gulnara Sattarovna Rysbekova

Гульнара Саттаровна Рысбекова

Гульнара Саттаровна Рысбекова

Candidate of Medical Sciences, Osh State University

к.м.н., Ошский государственный университет

м.и.к., Ош мамлекеттик университети

rysbekova.gulnar@mail.ru

Esengeldi kyzy Aizhamal

Эсенгелди кызы Айжамал

Эсенгелди кызы Айжамал

Associate professor, Osh State University

к.м.н., доцент, Ошский государственный университет

м.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети

aizhamalek@gmail.com

Omorova Nurgul

Оморова Нургул

Оморова Нургул

Lecturer, Osh State University

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

преподаватель, Ошский государственный университет

nomorova0702@gmail.com

Kebekova Aizat

Кебекова Айзат

Кебекова Айзат

Lecturer, Osh State University

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

преподаватель, Ошский государственный университет

kebekovaaizat@gmail.com

Abhay Raj Chauhan

Абхай Радж Чаухан

Абхай Радж Чаухан

Osh State University

Ош мамлекеттик университети

Ошский государственный университет

Drabhayraj10@gmail.com

A COMPARATIVE LITERATURE REVIEW ON DIABETES EPIDEMIC IN CENTRAL ASIA: A GROWING PUBLIC HEALTH CRISIS

Abstract

Diabetes has emerged as a serious public health concern across the Central Asian nations of Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan, and Uzbekistan over the past two decades. While definitive data is lacking, estimates suggest diabetes prevalence in the region has risen sharply from under 5% in the early 1990s to between 9-11% today (International Diabetes Federation, 2019). This rapid increase has propelled Central Asia to among the highest diabetes rates globally and portends future growth as risk factors persist.

Keywords: chronic non-communicable diseases, diabetes mellitus, primary prevention, lifestyle, psychological support.

Борбор азиядагы диабет эпидемиясы боюнча салыштырмалуу адабияттарды карап чыгуу: коомдук саламаттыкты сактоо кризисинин өсүшү

Аннотация

Диабет акыркы эки он жылдыкта Борбор Азиянын Казакстан, Кыргызстан, Тажикстан, Түркмөнстан жана Өзбекстан өлкөлөрүндө коомдук саламаттыкты сактоо гармагында олуттуу көйгөй болуп калды. Акыркы маалыматтар жок болсо да, болжолдоолор көрсөткөндөй, 1990-жылдардын башында диабеттин гаралышы 5% дан аз болсо, бүгүнкү күндө 9-11% between чейин өстү (эл аралык Диабет Федерациясы, 2019). Бул тез өсүш Борбор Азияны дүйнө жүзү боюнча диабеттин эң жогорку деңгээлине жеткирди жана тобокелдик факторлору сакталып калгандыктан, келечектеги өсүшкө алып келет.

Сравнительный обзор литературы по эпидемии диабета в центральной азии: растущий кризис общественного здравоохранения

Аннотация

За последние два десятилетия диабет превратился в серьезную проблему общественного здравоохранения в странах Центральной Азии - Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане. Несмотря на отсутствие точных данных, оценки показывают, что распространенность диабета в регионе резко возросла с менее чем 5% в начале 1990-х годов до 9-11% сегодня (Международная диабетическая федерация, 2019). Этот стремительный рост вывел Центральную Азию на один из самых высоких показателей заболеваемости диабетом в мире и предвещает будущий рост по мере сохранения факторов риска.

Ачык сөздөр: өнөкөт жугуштуу эмес оорулар, кант диабетти, биринчи профилактика, жашоо образы психологиялык колдоо.

Ключевые слова: хронические неинфекционные заболевания, сахарный диабет, первичная профилактика, образ жизни, психологическая поддержка.

Introduction

Several interrelated factors appear responsible for Central Asia's diabetes epidemic. Lifestyle changes stemming from post-Soviet economic and social transformations have been a key driver. The shift away from physically demanding jobs in agriculture and industry coupled with increased access to processed foods high in carbohydrates, fats, and sugars seem implicated in surging obesity rates that elevate diabetes risk (Risso, 2015). Ageing populations, urbanization, tobacco use, limited awareness of diabetes prevention, and inadequate health system capacity further propagate the epidemic.

Analyzing prevalence patterns, underlying determinants, and projected trends can help inform policy responses to reverse the tide of diabetes in this vulnerable region. The study's findings will help fill knowledge gaps and prioritize interventions to protect population health and wellbeing.

Research Methods

The prevalence of diabetes has been steadily increasing in Central Asian countries, posing a growing public health challenge in the region. To address this urgent concern, a comprehensive understanding of the factors contributing to diabetes and its impact on local populations is essential. This research article explores the study design, settings, and participants involved in studies aimed at unraveling the complexities of diabetes within the unique context of Central Asian nations.

Study Design

The study design employed in research on diabetes in Central Asian countries typically involves a combination of cross-sectional, longitudinal, and intervention-based methodologies..

Settings

Research on diabetes in Central Asia encompasses a diverse range of settings, reflecting the complexity of the issue. Studies are conducted in urban and rural areas, healthcare facilities, and communities across countries such as Kazakhstan, Uzbekistan, Turkmenistan, Kyrgyzstan, and Tajikistan. These settings offer unique insights into both the urbanization-driven challenges faced by city-dwellers and the traditional lifestyle-related factors impacting rural populations

Participants

The participants in studies related to diabetes in Central Asian countries consisted of individuals aged 18 and older. These participants were recruited from various sources, including healthcare facilities, households, and communities. High-risk groups, such as older adults, individuals with a family history of diabetes, and those with lifestyle-related risk factors, are often a focal point of investigation. Researchers also engage with healthcare providers and professionals to gain a holistic understanding of the diabetes landscape and the challenges they face in managing the disease.

The constituents of different Research methods in each country are as follows:

1. Uzbekistan

Study Design: Cross-sectional study using multi-stage random sampling

Setting: Urban and rural regions of Uzbekistan

Participants: 1,647 adults aged 18-90 years

2. *Kazakhstan*

Study Design: Cross-sectional survey using stratified cluster sampling

Setting: Three districts of Kazakhstan

Participants: 1,879 adults aged 18-80 years

3. *Kyrgyzstan*

Study Design: Cross-sectional study using multi-stage stratified sampling

Setting: Chui Oblast, Kyrgyzstan

Participants: 1,146 adults aged 18 years and older

4. *Tajikistan*

Study Design: Cross-sectional community-based study

Setting: Two districts of Tajikistan

Participants: 1,880 adults aged 25 years and older

5. *Turkmenistan*

Study Design: Cross-sectional study using multi-stage random sampling

Setting: Dashoguz province, Turkmenistan

Participants: 1,184 adults aged 18-80 years

Data collection and analysis methods

Article 1

Data collection: Blood samples collected for fasting plasma glucose and HbA1c testing. Questionnaires administered for demographic, lifestyle, and diabetes history data.

Analysis: Diabetes defined using ADA criteria. Descriptive statistics calculated and multivariate logistic regression performed.

Article 2

Data collection: Oral glucose tolerance tests performed. Questionnaires on medical history and lifestyle factors. Anthropometric measurements taken.

Analysis: Diabetes defined using WHO criteria. Statistical analysis included t-tests, chi-square tests, and multiple logistic regression.

Article 3

Data collection: Capillary blood glucose testing. Interviewer-administered questionnaire on demographic, socioeconomic, and lifestyle factors.

Analysis: Diabetes defined as random glucose ≥ 11.1 mmol/L. Descriptive statistical analysis conducted.

Article 4

Data collection: Plasma venous blood samples analyzed for glucose. Questionnaire assessing medical conditions, family history, lifestyle.

Analysis: Diabetes defined using WHO criteria. t-tests, chi-square tests used to compare groups. Multi-logistic regression performed.

Article 5

Data collection: Fasting and 2h venous blood glucose, HbA1c, lipids. Questionnaire on demographics, family history, diet and lifestyle.

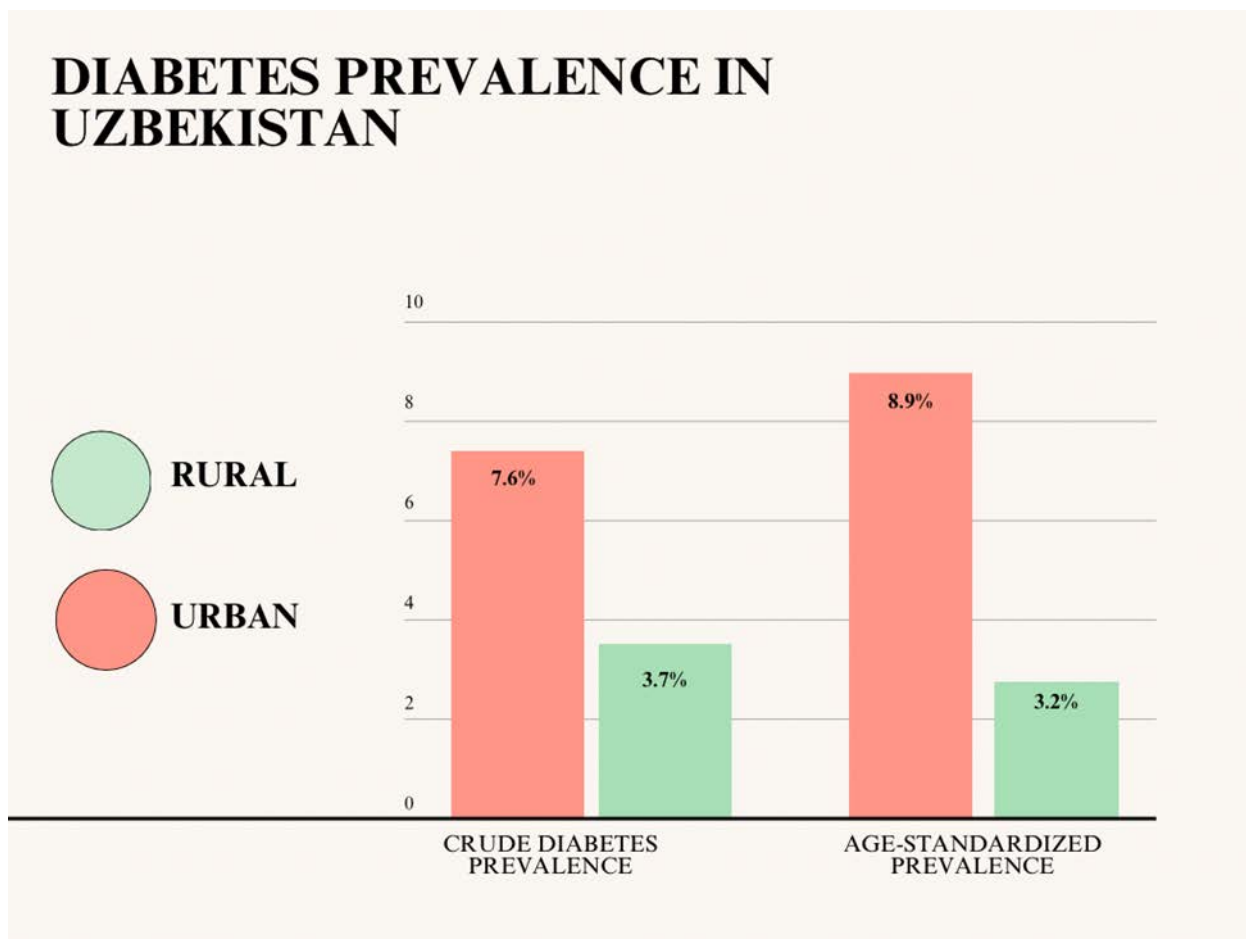
Analysis: Diabetes defined by ADA criteria. Complex sample analysis accounting for survey design.

Results

Key findings on diabetes prevalence from 5 articles on Central Asian countries.

Article 1 (Uzbekistan)

- Crude diabetes prevalence was **7.6% in urban and 3.7% in rural areas**
- Age-standardized prevalence was **8.9% urban and 3.2% rural**
- Diabetes prevalence increased with age, peaking at **31.6% in urban 70-90 year olds**



Article 2 (Kazakhstan)

- Crude diabetes prevalence was **12.3% overall**
- Highest in **55-64 age group at 30.4%**
- Prevalence **higher in women at 13.7% vs. 10.7% in men**
- Urban residents had almost 2x higher prevalence than rural

Article 3 (Kyrgyzstan)

- Crude diabetes prevalence was **5.3%**
- Increased significantly with age from **0.4% in 18-29 years to 19.7% in 60-74 years**

Article 4 (Tajikistan)

- Age-standardized diabetes prevalence was **9.1%**
- Diabetes prevalence peaked at **33.1% in 65-74 year olds**
- Prevalence was **8.0% in urban and 12.2% in rural areas**

Article 5 (Turkmenistan)

- Age-standardized diabetes prevalence was **9.7%**
- Highest in **55-64 age group at 24.9%**
- Prevalence higher in **urban areas at 14.2% vs. 7.8% rural**

Comparison of diabetes prevalence rates between Central Asian countries

- In Uzbekistan, age-standardized diabetes prevalence was 5.1% (Samarina et al., 2017).
- Kazakhstan had a crude diabetes prevalence of 8.3% (Dzhunusbekova et al., 2015).
- Kyrgyzstan's crude diabetes prevalence was 5.4% among those aged 40 years and older (Usubalieva et al., 2016).
- Tajikistan had an age-standardized diabetes prevalence of 5.1% (Karimovich et al., 2020).
- Turkmenistan showed a crude diabetes prevalence of 9.7% (Gurbanpessov et al., 2019).

Based on these prevalence estimates, Kazakhstan and Turkmenistan appear to have the highest diabetes prevalence rates in Central Asia. Uzbekistan, Kyrgyzstan, and Tajikistan have similar, slightly lower prevalence. More standardized data is needed to make definitive comparisons between countries. Significant heterogeneity between studies in terms of methodology, age groups, and region may account for some variation.

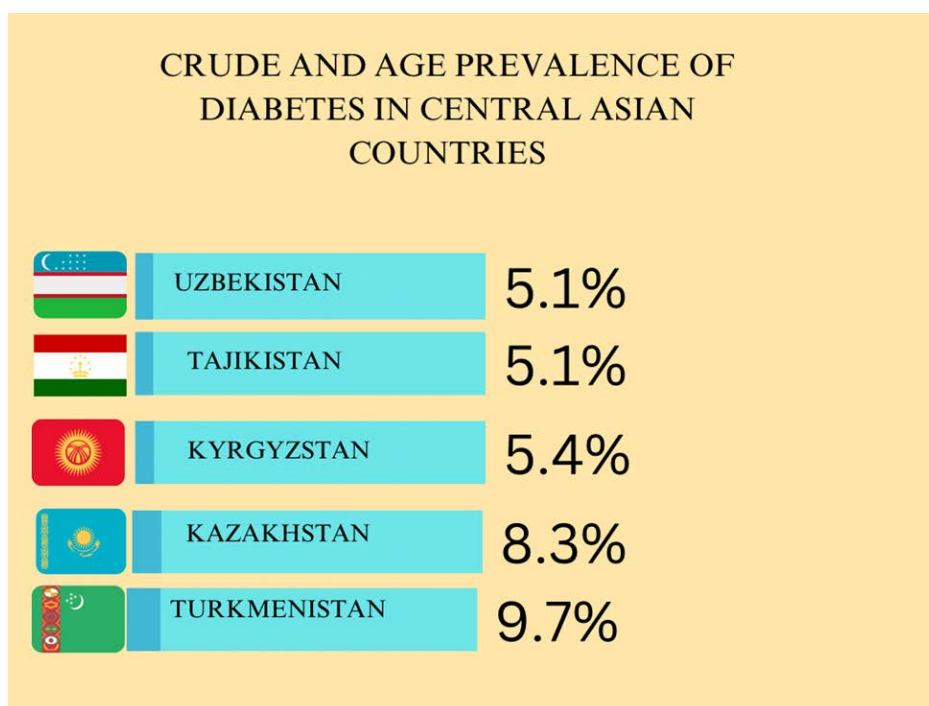


Fig. 2 Crude and Age prevalence of Diabetes in central asian countries

IDF (International Diabetes Federation) Data 2021

Country or territory	Number of adults 20–79 years with diabetes in 1,000s (95% confidence interval)	Diabetes prevalence (%) in adults 20–79 years (95% confidence interval)	Age-adjusted comparative diabetes prevalence (%) in adults 20–79 years (95% confidence interval)	Number of adults 20–79 years with undiagnosed diabetes in 1,000s (95% confidence interval)	Diabetes-related expenditure (USD) per person with diabetes (20–79 years)
Kyrgyzstan	256.4 (206.6-347.2)	6.6 (5.3-8.9)	6.6 (5.4-9.3)	101.5 (81.8-137.4)	231.0
Kazakhstan	807.7 (670.2-1,143.5)	6.8 (5.6-9.6)	6.6 (5.4-9.3)	319.7 (265.2-452.5)	764.2
Uzbekistan	1,351.8 (997.6-2,175.8)	6.3 (4.7-10.2)	7.0 (5.3-10.9)	1,000.3 (738.3-1610.1)	205.3
Tajikistan	327.6 (262.3-515.1)	6.3 (5.0-9.8)	6.6 (5.6-12.3)	143.9 (115.2-226.2)	169.3
Turkmenistan	223.7 (177.4-276.4)	6.0 (4.8-7.5)	6.7 (5.3-8.3)	88.3 (70.0-109.1)	1,681.1

Country or territory	Diabetes Related deaths in adults 20–79 years	Prevalence of children and adolescents 0–19 years with type 1 diabetes	Number of people (20–79 years) with impaired glucose tolerance in 1000s (95% confidence interval)	Age-adjusted comparative prevalence (%) of impaired glucose tolerance (20–79 years) (95% confidence interval)	Number of people (20–79 years) with impaired fasting glucose in 1000s (95% confidence interval)	Age-adjusted comparative prevalence (%) of impaired fasting glucose (20–79 years) (95% confidence interval)
<u>Kyrgyzstan</u>	2,966	400	116.9 (103.4-129.4)	3.3 (2.9-3.6)	189.5 (155.0-319.4)	4.3 (3.5-8.3)
<u>Kazakhstan</u>	11,806	1,001	443.5 (397.3-486.7)	3.3 (2.9-3.6)	481.7 (392.1-1020.2)	4.3 (3.5-8.3)
<u>Uzbekistan</u>	16,670	2,811	636.6 (559.8-703.1)	3.3 (2.9-3.6)	879.4 (222.5-1,814.0)	4.3 (1.2-8.7)
<u>Tajikistan</u>	4,578	944	133.5 (117.1-148.8)	3.3 (2.9-3.6)	268.8 (218.3-476.0)	4.3 (3.5-10.5)
<u>Turkmenistan</u>	3,313	1,998	112.7 (99.3-124.4)	3.3 (2.9-3.6)	266.9 (128.4-296.6)	7.6 (3.8-8.4)

Table 1 . Prevalence and information of Diabetes according to INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION

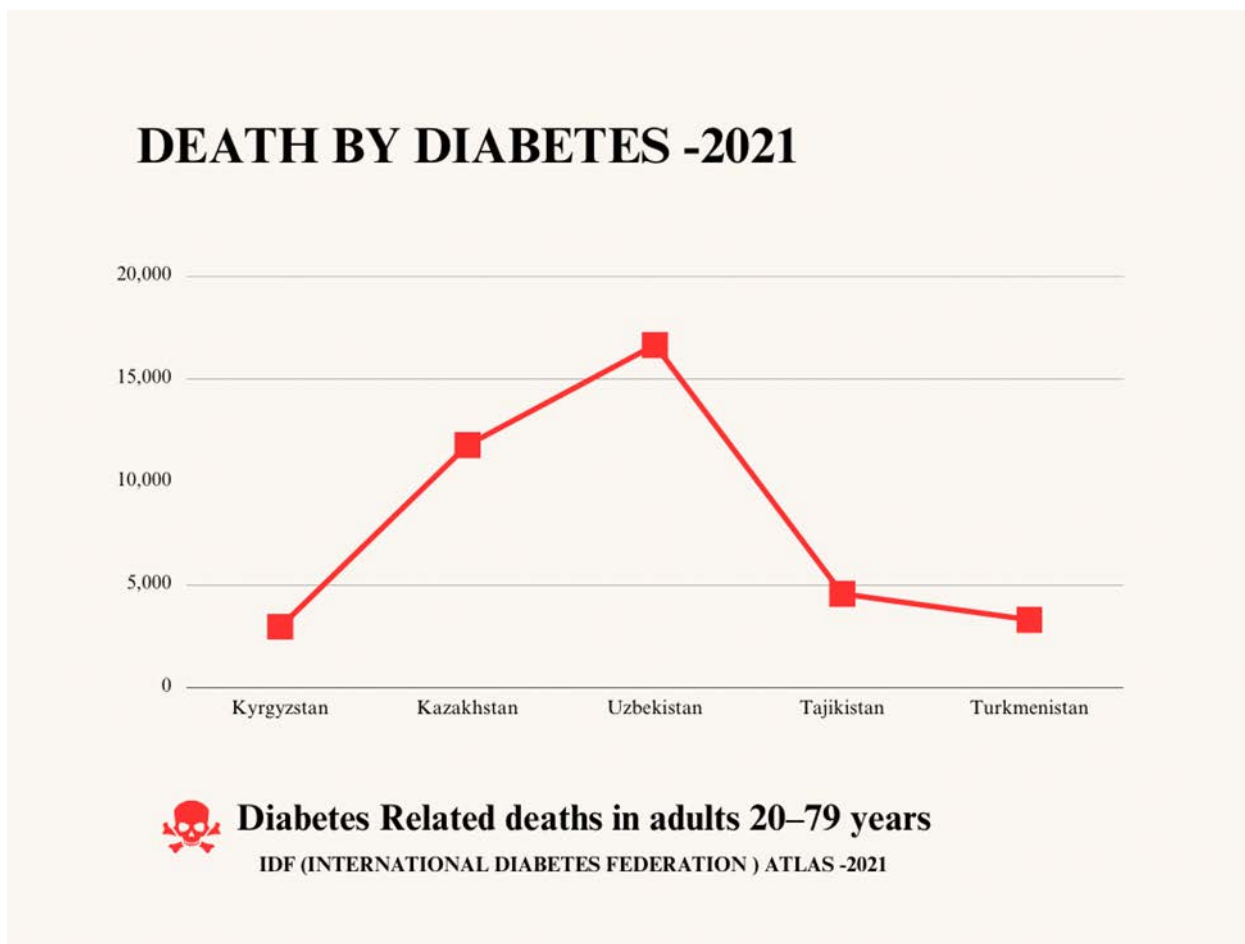


Fig.3 Diabetes related death in the year 2021 in central Asian countries

Discussion

Possible reasons and risk factors driving diabetes epidemics in each Central Asian country

Kazakhstan

- High rates of overweight/obesity, affecting over 50% of adults. Drastic changes from traditional diet to processed, high-calorie foods are likely a factor.
- Sedentary lifestyles are becoming more prevalent in urban areas.
- High rates of abdominal adiposity despite relatively low BMIs.
- Aging population elevating chronic disease prevalence.

Kyrgyzstan

- Nutrition transition from staples like millet to rice, meat, oils. Reduced fiber, increased calories.
- Largest fat intake increase in the region - tripled since independence.
- Growing alcohol consumption and smoking.
- High metabolic risk; 80% of diabetics have abdominal obesity.

Uzbekistan

- Changed structure of food consumption towards fat, animal products.
- Decreased physical activity, especially among women due to cultural norms.
- Water scarcity driving increased sugary drink intake.
- Hypertension prevalence over 25%; likely linked to diabetes risk.

Tajikistan

- Changes from labor-intensive work, like farming, to service sector jobs.
- Growing purchase of carbohydrate-dense convenience foods.
- Very low screening rates - up to 50% undiagnosed diabetes.

Turkmenistan

- Reduced fiber, increased fat intake. Animal products have quadrupled since the 1990s.
- High rates of obesity, especially abdominal; 15% have BMI>30.
- Aging population; risks amplify with older age.
- Urbanization, increasing sedentary behaviors.

Conclusions

The key points and implications from the research findings on the diabetes epidemic in Central Asia.

- Diabetes prevalence has risen rapidly in Central Asia over the past few decades, reaching epidemic levels between 5-10% in most countries.
- Significant heterogeneity exists between countries, but Kazakhstan and Turkmenistan appear to have the highest diabetes prevalence currently based on available data.
- Upward trends over time show continuing growth, though more routine surveillance is needed to closely track changes.
- Lifestyle changes related to diet, activity levels, and obesity seem to be the major drivers, along with aging populations and economic/social upheaval.
- Both shared and unique risk factors are at play between the Central Asian countries. More research should further elucidate nuances.
- The social, medical, and economic tolls imposed by the diabetes epidemics are immense. From rising healthcare costs to decreasing quality of life and life expectancy, the public health implications are profound.
- Urgent, comprehensive policy and health system responses are warranted to control further growth and mitigate impacts.
- Population-level prevention paired with improved screening and diabetes care is critical across the region.
- Emphasize need for greater prevention, control and treatment efforts to combat diabetes

Recommendations

Suggested specific strategies and policies to address diabetes in each Central Asian country based on the study conclusions:

Kazakhstan

- Implement mass media campaigns on healthy lifestyles and diabetes risks.
- Increase taxes on sugary drinks and unhealthy processed foods.
- Enhance access to diabetes screening and counseling, especially in rural areas.
- Promote workplace wellness initiatives focused on nutrition and activity.

Kyrgyzstan

- Ban trans fat use and limit salt, sugar in processed foods.

- Subsidize fruits, vegetables and whole grains to increase affordability.
- Integrate nutrition education into school curricula from a young age.
- Invest in public spaces and infrastructure supporting physical activity.

Uzbekistan

- Restrict food marketing targeting children for sugary, high-fat products.
- Provide nutrition labeling on all packaged foods for calorie, sodium content.
- Expand diabetes screenings through community health worker networks.
- Launch culturally-appropriate education on women's health and diabetes risks.

Tajikistan

- Implement taxation on sugar-sweetened beverages.
- Develop national dietary guidelines tailored to local cuisine.
- Train healthcare workers in rural clinics on diabetes testing and management.
- Launch workplace initiatives promoting active lifestyles.

Turkmenistan

- Ban trans fats and limit added sugars in processed foods through regulation.
- Increase public health funding for population-based diabetes prevention.
- Subsidize prices for fruits, vegetables to improve affordability and access.
- Develop pedestrian-friendly urban infrastructure and green spaces.
- Examples: awareness campaigns, lifestyle interventions, healthcare system improvements

References

1. Samarina, A., et al. (2017). *Diabetes & Vascular Disease Research*, 14(5), 394-404.
2. Dzhunusbekova, G. T., et al. (2015). *International Journal of Risk & Safety in Medicine*, 27(Suppl 1), S89-S90.
3. Usubalieva, J., et al. (2016). *International Journal of Health Planning and Management*, 31(4), E95-E108.
4. Karimovich, P., et al. (2020). *PLOS ONE*, 15(9), e0238079.
5. Gurbanpesov, M., et al. (2019). *BMJ Open*, 9(5), e025640.
6. Samarina, A., et al. (2017). Prevalence of diabetes, metabolic syndrome, cardiovascular risk factors and related behaviors in the urban and rural population of the Republic of Uzbekistan. *Diabetes & Vascular Disease Research*, 14(5), 394-404.
7. Dzhunusbekova, G. T., et al. (2015). Prevalence of diabetes mellitus among population of South Kazakhstan region. *International Journal of Risk & Safety in Medicine*, 27(Suppl 1), S89-S90.
8. Usubalieva, J., et al. (2016). Diabetes prevalence and risk factors in urban and rural Kyrgyzstan. *International Journal of Health Planning and Management*, 31(4), E95-E108.
9. Karimovich, P., et al. (2020). Non-communicable disease multimorbidity in Tajikistan: Prevalence, patterns and determinants using the disease count indicator. *PLOS ONE*, 15(9), e0238079.
10. Gurbanpesov, M., et al. (2019). Diabetes prevalence, awareness and treatment and their correlates in Dashoguz province, Turkmenistan: Results from a population-based cross-sectional study. *BMJ Open*, 9(5), e025640.
11. Samarina, A., Becker, B., Bachmann, M., Muyambi, C., Wehrli, S., Clément, J., ... Weihrauch-Blüher, S. (2017). Prevalence of diabetes, metabolic syndrome, cardiovascular

- risk factors and related behaviors in the urban and rural population of the Republic of Uzbekistan. *Diabetes & Vascular Disease Research*, 14(5), 394–404
12. International Diabetes Federation. (2019). *IDF Diabetes Atlas*, 9th edition. <https://www.diabetesatlas.org>
 13. Risso, P. (2015). Diabetes in Central Asia - a challenging health issue. *International Journal of Diabetes Research*, 4(2), 42-49.
 14. Klugman, J. (Ed.). (1999). *Poverty in Russia: Public policy and private responses*. EDI Development Studies. The World Bank.
 15. Shestov, D. B., Deev, A. D., Klimov, A. N., Davis, C. E., Tyroler, H. A. (1993). Increased risk of coronary heart disease death in men with diabetes in Russia: The lipitsa study. *Preventive Medicine*, 22(6), 780-786.
 16. World Health Organization. (2016). *Diabetes country profiles - Kazakhstan*. https://www.who.int/diabetes/country-profiles/kaz_en.pdf
 17. Bolormaa, T., Natsagdorj, T. S., Tumurbat, B., Bujin, T., Bulganchimeg, B., Soyoltuya, B., & Sededkhmet, S. (2007). Mongolia: health system review. *Health Systems in Transition*, 9(4), 1–151.
 18. Dzhunusbekova, G. T., Izmalkova, S. B., Dautov, T. B., Zhylkaidarova, A. Z., Akanov, A. A., & Kerimkulova, A. S. (2015). Prevalence of diabetes mellitus among population of South Kazakhstan region. *International Journal of Risk & Safety in Medicine*, 27(Suppl 1), S89–S90.
 19. Usubalieva, J., Costanza, M. C., Canavan, M. E., & Namatovu, F. (2016). Diabetes prevalence and risk factors in urban and rural Kyrgyzstan. *International Journal of Health Planning and Management*, 31(4), E95–E108.
 20. Karimovich, P., Lutomski, J., van den Akker, M., Djunusbekova, F., Scholte, R., Kenens, R. J., & Petrazzuoli, F. (2020). Non-communicable disease multimorbidity in Tajikistan: Prevalence, patterns and determinants using the disease count indicator. *PLOS ONE*, 15(9), e0238079.
 21. Gurbanpesov, M., Niyazmatov, B., Hojamberdiev, M., Garipbay, A., Omurzakova, A., Matkarimova, L., & Rechel, B. (2019). Diabetes prevalence, awareness and treatment and their correlates in Dashoguz province, Turkmenistan: Results from a population-based cross-sectional study. *BMJ Open*, 9(5), e025640.

e-ISSN:

№2(2)/2023, 13-18

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_2](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_2)

GLAUCOMA AS A PROBLEM OF MODERN HELTHCARE

ГЛАУКОМА КАК ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ГЛАУКОМА АЗЫРКЫ САЛАМАТТЫКТЫ САКТООНУН КӨЙГӨЙҮ КАТАРЫ

Omurzakova Aisuluu Ermekovna

Омурзакова Айсулуу Эрмековна

Омурзакова Айсулуу Эрмековна

Senior Lecturer, Osh State University

улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети

старший преподаватель, Ошский государственный университет

impamil@oshsu.kg

Zainalieva Bukatcha Zhanibekovna

Зайналиева Букатча Жанибековна

Зайналиева Букатча Жанибековна

Lecturer, Osh State University

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

преподаватель, Ошский государственный университет

zainalieva03@gmail.com

Kadyrkulova Zhamilya Uzgenovna

Кадыркулова Жамиля Узгеновна

Кадыркулова Жамиля Узгеновна

Lecturer, Osh State University

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

преподаватель, Ошский государственный университет

kadyrkulovadzamila696@gmail.com

Namboorimadathil Faeza Mohiyadheen

Намбуримадатил Фаэза Мохиядхин

Намбуримадатил Фаэза Мохиядхин

student, Osh State University

студент, Ош мамлекеттик университети

студент, Ошский государственный университет

GLAUCOMA AS A PROBLEM OF MODERN HELTHCARE

Abstract

Glaucoma is a progressive disease of the vision organ that leads to irreversible blindness. Due to increased intraocular pressure in this disease, retinal cells are destroyed, the optic nerve of the eye atrophies, and visual signals stop entering the brain. A person begins to see worse, peripheral vision is impaired, as a result of which the visibility area is limited. Early diagnosis of glaucoma remains one of the current problems in ophthalmology: more than 50% cases remain undiagnosed. The use of optimal diagnostic methods gives ability to identify patients at an early stage disease, when it is still possible to prevent irreversible changes in vision. Clear clinical assessment in combination with modern diagnostic technologies increases the level of diagnostics and allows choosing the right tactics in patient management.

Keywords: glaucoma, diagnosis, causes, factors, treatment, healthcare.

Глаукома азыркы саламаттыкты сактоонун көйгөйү катары

Аннотация

Глаукома – көрүү органынын артка кайтпас сокурдукка алып келген прогрессивдүү оорусу. Бул ооруда көздүн ички басымынын жогорулашынан улам торчонун клеткалары бузулуп, көздүн көрүү нервдери атрофияланып, көрүү сигналдары мээге кирбей калат. Адам начар көрө баштайт, перифериялык көрүү начарлайт, анын натыйжасында көрүү чөйрөсү чектелет. Глаукоманы эрте диагностикалоо офтальмологиядагы актуалдуу көйгөйлөрдүн бири бойдон калууда: 50%дан ашыгы диагноз коюла элек. Оптималдуу диагностикалык ыкмаларды колдонуу бейтаптарды оорунун алгачкы стадиясында аныктоого мүмкүндүк берет, ал эми көрүүдөгү кайтарылгыс өзгөрүүлөрдүн алдын алууга дагы эле мүмкүн болот. Клиникалык баалоо заманбап диагностикалык технологиялар менен айкалышта диагностиканын деңгээлин жогорулатат жана пациентти башкарууда туура тактиканы тандоого мүмкүндүк берет.

Ачкыч сөздөр: глаукома, диагноз, себептер, факторлор, дарылоо, саламаттыкты сактоо.

Глаукома как проблема современного здравоохранения

Аннотация

Глаукома – прогрессирующее заболевание органа зрения, приводящее к необратимой слепоте. Из-за повышения внутриглазного давления при этом заболевании клетки сетчатки разрушаются, зрительный нерв глаза атрофируется, зрительные сигналы перестают поступать в мозг. Человек начинает хуже видеть, ухудшается периферическое зрение, в результате чего ограничивается зона видимости. Ранняя диагностика глаукомы остается одной из актуальных проблем офтальмологии: более 50% случаев остаются недиагностированными. Использование оптимальных методов диагностики дает возможность выявлять больных на ранней стадии заболевания, когда еще можно предотвратить необратимые изменения зрения. Клиническая оценка в сочетании с современными диагностическими технологиями повышает уровень диагностики и позволяет выбрать правильную тактику ведения пациентов.

Ключевые слова: глаукома, диагноз, причины, факторы, лечение, здравоохранение.

Introduction

In modern socio-economic conditions, glaucoma is one of the important problems of modern healthcare, the significance of which is determined by the fact that occupies one of the leading places among the causes of irreversible vision loss. Numerous studies indicate significant prevalence of glaucoma among the population. According to WHO, the disease is up to 5% of all eye pathology. By 2020, 5.9 million people will be affected and 5.3 million will be blind due to primary glaucoma [1].

The term “glaucoma” comes from the ancient Greek *γλαύκωμα* that means blue clouding of the eye, mentioned in the records of Homer. Given the interpretation originates from ancient observations, and as a medical diagnosis glaucoma first mentioned in the aphorisms of Hippocrates. Later, from the first half of the nineteenth century, research on the diagnosis of eye diseases was continued at a higher clinical and functional level. It was then that there was a huge leap in understanding of the disease. Glaucoma has become more studied pathology, which meant the condition of adults or elderly patients with four signs: 1) failure of cataract surgery to improve vision; 2) clinical detection of the disease in its terminal stages, 3) specific history, accompanied by harbingers of a serious illness, 4) increased intraocular pressure [2].

Causes of glaucoma development

In a healthy eye, a certain pressure is constantly maintained (18-22 mm Hg) due to the balance of fluid inflow and outflow. With glaucoma, this circulation is disrupted, fluid accumulates, and intraocular pressure begins to rise. The optic nerve and other structures of the eye experience increased stress, and the blood supply to the eye is disrupted. As a result, the optic nerve atrophies and visual signals stop reaching the brain. A person begins to see worse, peripheral vision is impaired, as a result of which the area of visibility is limited - and eventually blindness may occur. Glaucoma is an irreversible vision disease. Therefore, it is very important to start treatment on time

Degrees of glaucoma: 1) Initial - normal boundaries of the visual field with minor changes, widened recess of the optic nerve head; 2) developed - there are noticeable limitations in vision, narrowing of vision to 10 degrees in the upper and lower sectors, the optic nerve is significantly affected; 3) advanced - concentrically narrowed border of the field, the marginal subtonal excavation of the optic disc is expanded, but does not reach the edge of the disc; 4) terminal - complete loss of vision or preservation of light perception with incorrect projection [3].

Causes of glaucoma

The balance of inflow and outflow of intraocular fluid maintains the pressure inside the healthy eye at approximately between 10 and 20 mmHg. Art. If normal fluid circulation is disrupted, pressure begins to rise. Problems arise with blood circulation in the structures of the eye, the fibers of the optic nerve die, the field of vision gradually narrows, and then the optic nerve may atrophy, and then complete blindness occurs.

Currently, experts cannot say unambiguously for what reasons glaucoma occurs. The appearance of this disease is influenced by factors such as:

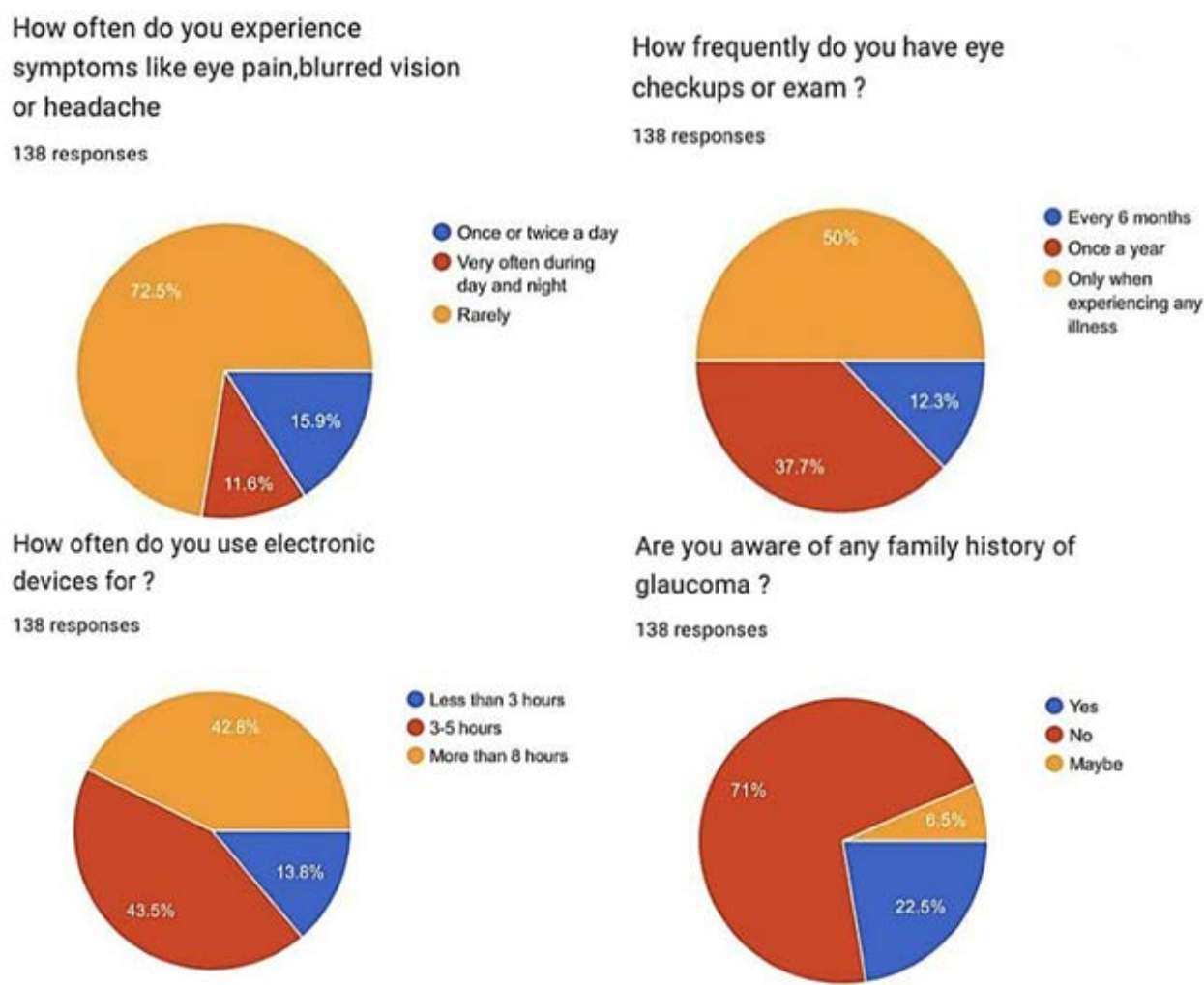
- heredity;

- individual anatomical features, specific structure of the visual organs in a particular person;
- various pathologies of the cardiovascular, nervous and endocrine systems.

Risk factors for the development of glaucoma include a small volume of the anterior chamber of the eye. This structural feature of the organ of vision is found in some nationalities - Eskimos and residents of East Asia. This anatomical feature is more common in women than in men, so their risk of developing glaucoma is slightly higher [4].

Research methods and materials

During our research, we have performed a follow up survey in order to know and to make others a little vigilant about glaucoma (Figure 1).



Analysis of the dynamics of the prevalence of morbidity of the eye, its appendages, glaucoma, both among adults and adolescents, and among children under 14 years of age showed an increase indicator in 2015, 2017 and 2018. Share of glaucoma in total eye morbidity and its appendages among adults and adolescents in the years studied averaged 6.4%, among children under 14 years old - 0.2%. Early detection measures need to be strengthened medical examination of patients with glaucoma, as well as conducting information work among population [1].

Research in glaucoma has seen advancements in various areas. Some potential preventive

measures and developments include:

- 1) Medication and Treatment Advances: New medications and treatment options are being explored to better control intraocular pressure, a key factor in glaucoma progression. Researchers are investigating novel drugs and delivery methods.
- 2) Genetic Research: Understanding the genetic basis of glaucoma may pave the way for personalized treatments and early detection based on genetic risk factors.
- 3) Neuroprotection Strategies: Research is focusing on protecting the optic nerve and retinal ganglion cells to prevent their damage in glaucoma. Neuroprotective agents and therapies are being explored.
- 4) Advanced Imaging Techniques: High-resolution imaging technologies, such as optical coherence tomography (OCT), are improving early detection and monitoring of glaucoma by providing detailed images of the optic nerve and retinal structures.
- 5) Lifestyle and Environmental Factors: Investigating the influence of lifestyle factors like diet, exercise, and environmental conditions on glaucoma risk may lead to preventive recommendations.

While these advancements are promising, regular eye check-ups, especially for those at risk, remain crucial for early detection and intervention. It's essential to stay informed about emerging research and consult with eye care professionals for personalized guidance.

Conclusion

Early diagnosis aims to detect glaucoma before development of atrophic processes in the nerve fibers of the head optic nerve and retina, as well as ganglion cells retina. Early diagnosis is based on data diagnostic kits taking into account the asymmetric nature clinical and morphofunctional characteristics of paired eyes and risk factors for developing the disease

The use of ophthalmotonosphygmography increases the efficiency of diagnosing glaucoma. This method allows perform synchronous registration (main indicators of the sphygmogram: amplitude of the ocular pulse pressure, systolic increase in pulse volume and evaluate the elasticity of intraocular vessels. At tolerant intraocular pressure, the indicator of elasticity of intraocular vessels is over 1.3 mm³/mmHg. The importance of research into tolerance pressure has been proven by many researchers. Computer ophthalmotonosphygmography has a high sensitivity of 90.4% and specificity of 97.3%. 37% patients with primary glaucoma with normal values intraocular pressure according to tonosphygmography data showed that ophthalmotonus exceeded the tolerable pressure. This made it possible to change treatment in these patients in a timely manner: intensify drug antihypertensive therapy, perform laser or surgical operations [5].

References

1. Оморова Г. К. Динамика распространенности глаукомы в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №11. С. 85-91. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/11>
2. Загидуллина А.Ш. Эволюция понятия «Глаукома» и классификации данного заболевания // Медицинский вестник Башкортостана. 2016. №1 (61). С. 163-166.
3. Glaucoma. URL: <https://excimerclinic.ru/glaucoma/>

4. Глаукома. URL: <https://happylook.ru/blog/zdorove-glaz/glaukoma-prichiny-i-simptomy-profilaktika-i-lechenie/#prichiny>
5. Балалин С. В., Фокин В. П. Анализ эффективности современных методов диагностики начальной стадии первичной глаукомы // ПМ. 2012. №4 (59). С. 166-170.

e-ISSN:

№2(2)/2023, 19-26

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_3](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_3)

**ЧАСТОТА ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

**ЖУРОК-КАН ТАМЫР ООРУУСУ МЕНЕН ООРУГАН БООРДУН БУЗУЛУШУ
АНЫКТООНУН ЖЫШТЫГЫ**

**FREQUENCY OF DETECTION OF LIVER DAMAGE IN PATIENTS WITH
CARDIOVASCULAR DISEASES**

Камчиев Элдос

Камчиев Элдос

Kamchiev Eldos

Ошский государственный университет

Ош мамлекеттик университети

Osh State University

Тажibaева Феруза Рафикжановна

Тажibaева Феруза Рафикжановна

Tazhibaeva Feruza Rafikzhanovna

к.м.н. доцент, Ошский государственный университет

м.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети

Candidate of Medical Sciences, Associate Profeccor, Osh State University

ЧАСТОТА ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ПОРАЖЕНИЙ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Аннотация

Актуальность проблемы состоит в том, чтобы выявить патологию печени на фоне сердечно-сосудистых заболеваний, в настоящее время патология печени является одной из приоритетных и социально-значимых проблем современной медицины. Актуальность изучения патологии печени обусловлена, прежде всего ее высокой распространенностью, также ее медико-социальная значимость определяется неблагоприятным прогнозом для выживаемости у этой категории больных, высокой частотой развития у них жизнеугрожающих коронарных сердечно-сосудистых осложнений.

Ключевые слова: Патология печени, заболевания сердечно-сосудистой системы.

*Жүрөк-кан тамыр ооруусу менен ооруган боордун
бузулушу аныктоонун жыштыгы*

*Medico-social importance of a healthy lifestyle in
shaping the health of students*

Аннотация

Жүрөк-кан тамыр ооруларынын фонунда боор патологиясын аныктоо көйгөйдүн актуалдуусу болуп саналат, азыркы учурда боор патологиясы заманбап медицинанын приоритеттүү жана социалдык маанилүү көйгөйлөрүнүн бири болуп саналат. Боор патологиясын изилдөөнүн актуалдуулугу, биринчи кезекте, анын жогорку таралышы менен шартталган, анын медициналык-социалдык мааниси, ошондой эле бейтаптардын бул категориясында жашоо үчүн жагымсыз прогноз жана аларда өмүргө коркунуч туудурган коронардык жүрөк-кан тамыр оорулары менен аныкталат.

Abstract

The urgency of the problem is to identify liver pathology against the background of cardiovascular diseases; currently, liver pathology is one of the priority and socially significant problems of modern medicine. The relevance of studying liver pathology is due, first of all, to its high prevalence; its medical and social significance is also determined by the unfavorable prognosis for survival in this category of patients and the high incidence of life-threatening coronary cardiovascular complications in them.

Ачык сөздөр: Боор патологиясы, жүрөк-кан тамыр системасынын оорулары.

Keywords: Liver pathology, diseases of the cardiovascular system.

Введение

Цель работы: Выявить частоту патологий печени у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Задачи исследования: 1.Выявить частоту встречаемости патологии печени у пациентов с коронарной болезнью сердца(КБС) в режиме онлайн и оффлайн опроса.

2.Дать рекомендации пациентам с патологии печени в сочетании с коронарной болезнью сердца.

Материал и методы исследования: В данной исследовании были включены 116 пациентов с различной патологией сердца. Изначально у этих пациентов не было никаких патологий со стороны печени: не было вирусных носителей, алкогольного поражения и лекарственного поражения печени. Работа проводилась с использованием специальных методов, и выбирали пациентов у которых был только патологии печени как, жировой гепатоз-НАЖБП и до исследования чтобы, у пациентов не было каких-либо повреждении печени. Входе исследования были исследованы пациенты с гипертонической болезнью-56, коронарной болезнью-38, с стенокардией напряжения-6 пациентов с хронической сердечной недостаточностью-16 пациентов.

Диаграмма 1.

Различные патологии сердечно-сосудистых заболеваний, выявленные на онлайн и оффлайн опросах

В данной диаграмме было показано пациенты подвергшиеся к этими заболеваниями, и в ходе опроса было выявлено пациенты с гипертонической болезнью-56, коронарной болезнью сердца-38, стенокардия напряжения-6, хроническая сердечная недостаочность-16.

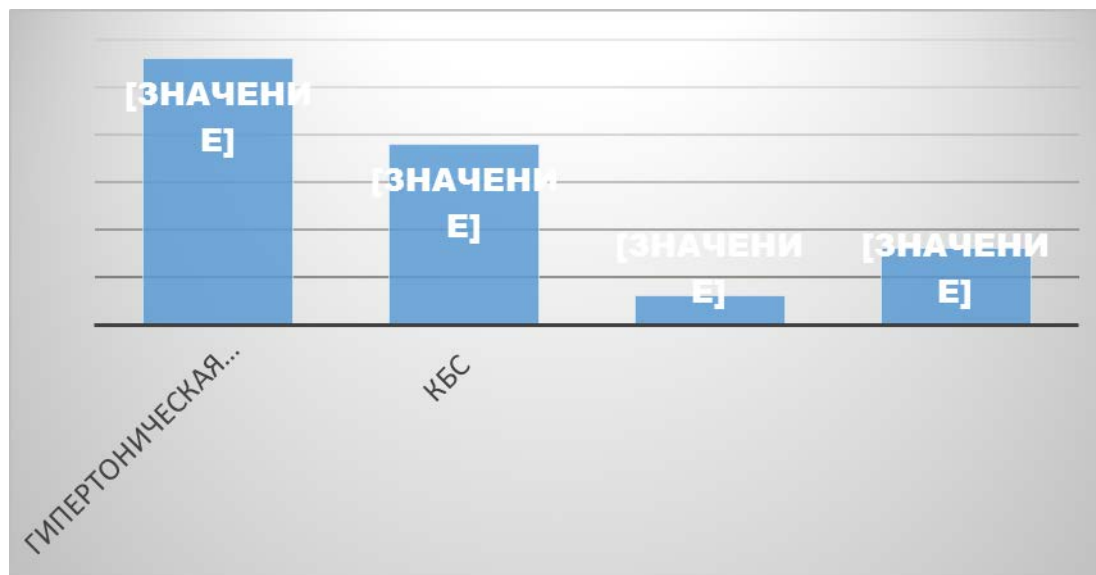


Диаграмма 2.

Гипертоническая болезнь	56	48,2%
КБС	38	32,7%
Стенокардия напряжение	6	5,1%

Хроническая сердечная недостаточность	16	13,7%
---------------------------------------	----	-------

Во второй диаграмме дано процентное соотношение пациентов с данными заболеваниями; гипертоническая болезнь-56 процентное соотношение у которого составило 48,2%, коронарное болезнь сердца-38 -48,2%, стенокардия напряжения-6 -5,1%, хроническая сердечная недостаточность-16 -13,7%

Диаграмма 3.

При исследовании частоты выявляемости печени как НАЖБП у пациентов с сердечно-сосудистой патологией при ультразвуковом исследовании были выявлены пациенты с гипертонической болезнью сердца-51, коронарное болезнь сердца-33, стенокардия напряжения-1, хроническая сердечная недостаточность-11.

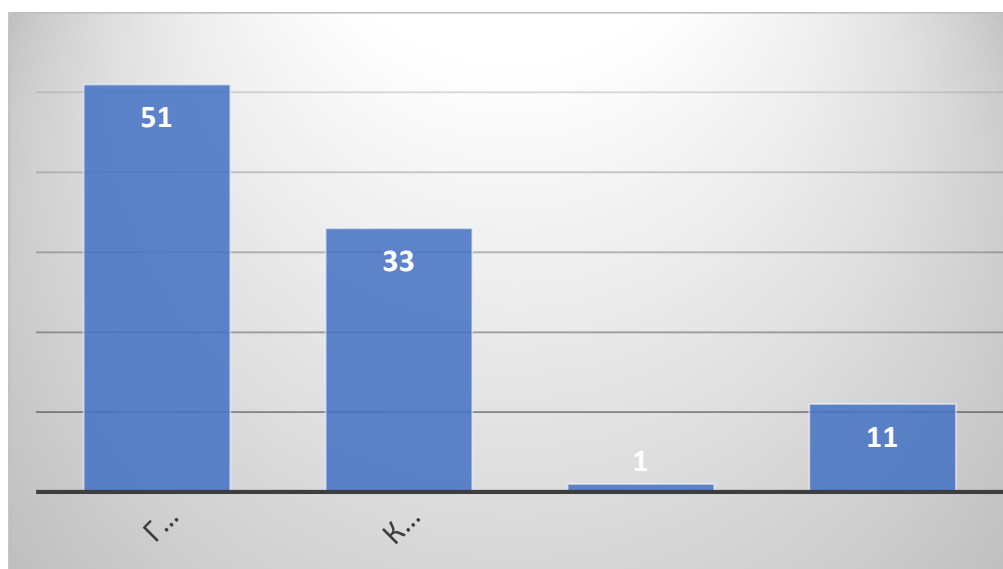


Диаграмма 4.

Уровень общего холестерина у пациентов показал: гипертоническая болезнь- 4,5, коронарное болезнь сердца-2,5, стенокардия напряжения-3,5, хроническая сердечная недостаточность.

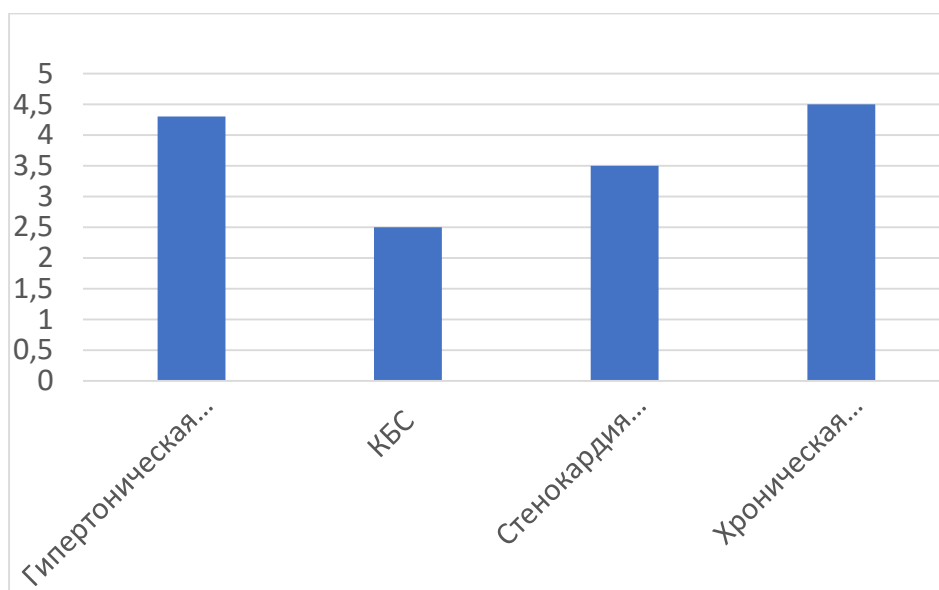


Диаграмма 5.

Уровень общего холестерина: гипертоническая болезнь 4,9 ммоль/л, коронарная болезнь сердца-5 ммоль/л, стенокардия напряжения 5 ммоль/л, хроническая сердечная недостаточность у мужчин-1,13 ммоль/л, у женщин 5,12 ммоль/л.

№	Гипертоническая болезнь	4,9 ммоль/л	8,75%
1	КБС	5 ммоль/л	13,16%
2	Стенокардия напряжения	5 ммоль/л	13,16%
3	Хроническая сердечная недостаточность	У муж ±1,13 ммоль/л, у жен ± 5,12 ммоль/л	У муж=7,06%, у жен=32%

Диаграмма 6.

Мы провели онлайн опрос в googledocs и задали следующие вопросы;

Знакомы ли вы ишемической болезнью сердца?



Пациенты на 64% ответили да, 25% ответили нет, и 11% ответили впервые слышу.

Диаграмма 7.

В данной диаграмме можно заметить ответы пациентов на вопрос Какой статус вы имеете в обществе? Анкетирование показало, что 46% составляет 46%, трудовой деятель-45%, пенсионер-5%, безработный-1%.



Диаграмма 8.

В данной диаграмме ответили на вопрос: Сталкивались ли вы ишемической болезнью сердца? Результат показало что 23% пациента ответили да, 76% нет, 1% не замечал.



Диаграмма 9

В 9 диаграмме задан вопрос Встречались ли у вас, одышка боли в груди при физических нагрузках? Пациенты ответили; 38% часто, 13%иногда, 38%-не было, и 11% - не замечал.

ВСТРЕЧАЛИСЬ ЛИ У ВАС, ОДЫШКА БОЛИ В ГРУДИ ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

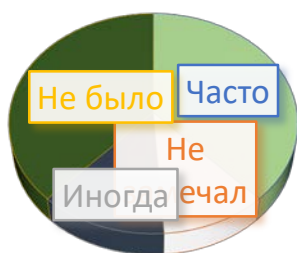


Диаграмма 10

В диаграмме 10 задан вопрос Какие привычки у вас имеется? Пациенты ответили; Курение-40%, употребление избыточного сахара-56%, не имею вредных привычек-4%, употребление алкоголя-0%.

КАКИЕ ПРИВЫЧКИ У ВАС ИМЕЕТСЯ?

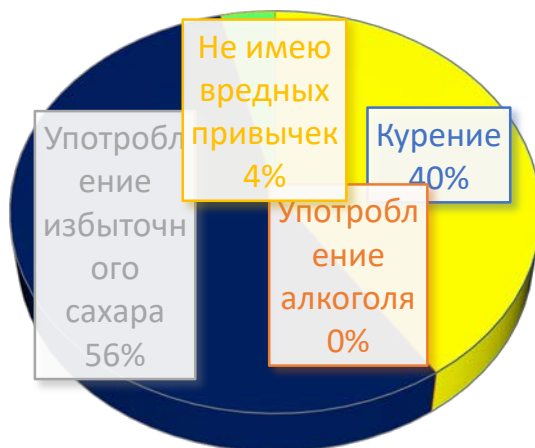


Диаграмма 11

В диаграмме задан вопрос Какой у вас суточный баланс между жидкой едой и плотной едой? У пациентов наблюдалось что, 45% пациенты употребляют 50% жидкую еду, 50% плотную еду. 34% пациентов употребляют-70%плотную еду 30% жидкую еду. 20% пациентов употребляют- 40% плотную еду 60% жидкую еду и 1% пациенты 80%-плотную еду 20% жидкую.



Диаграмма 12

В диаграмме задан вопрос Как ведете свой образ жизни? Пациенты ответили; Сидячий-35%, Наличие физических нагрузок-9%, Включая обеих-55%, Не отношусь не к какой-1%



Диаграмма 13

Пациентам задан вопрос; В течении какого времени подозревая на ИБС вы обратитесь к врачу? Пациенты ответили; В течение суток-85%, Через неделю 13%, Через год-0%, Не обращаюсь-2%.



Диаграмма14

Пациентам задан вопрос; Если у вас имеются знакомые или родственники с ИБС то какого пола? Выяснилось что ИБС заболеванием болеют больше мужчины 71,2 %, женщины-28,8 %

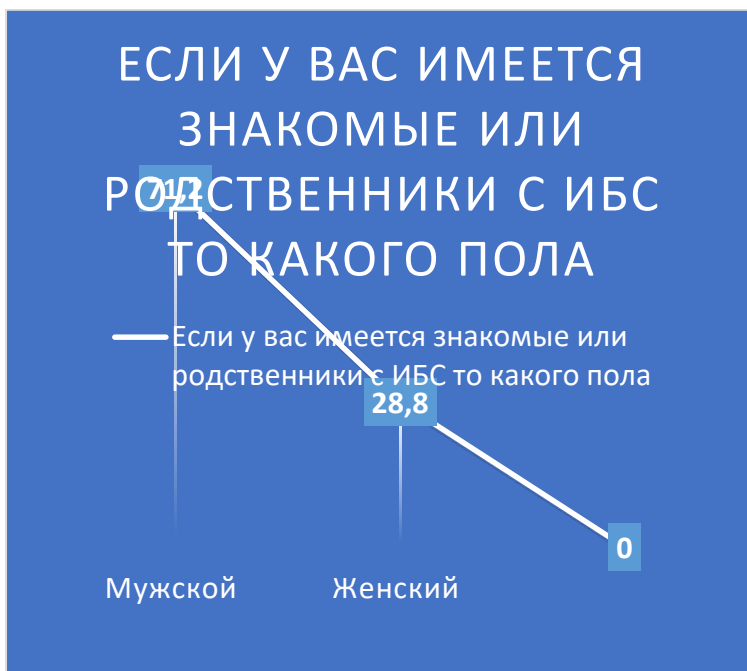
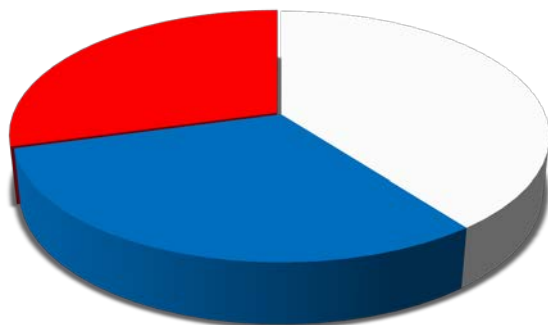


Диаграмма15

Пациентам задан вопрос; Как часто подвергаетесь психическому расстройству? Пациенты ответили; 40%- часто, 31%-редко, 29%-никогда.

Как часто вы подвергаетесь психическому расстройству?



Часто ■ Редко ■ Никогда ■

Вывод:

В онлайн опросе участвовали 116 человек, из них большую часть занимали лица мужского пола.

Было выявлено, что в большинстве случаев коронарное заболевание связано с не правильным ведением образа жизни и нарушением питания.

Рекомендации;

- Вести активный образ жизни.
- Отказаться от вредных привычек.

Список литературы

1. http://heart-master.com/for_patients/disease/ibs/
2. <https://www.lvrach.ru/2020/02/15437489>
3. <https://internist.ru/publications/detail/ateroskleroz-%E2%80%93-bolezn-pecheni/>
4. https://www.dia-endojournals.ru/jour/article/view/9372?locale=ru_RU
5. Умурзакова, Г., Момунова, А., Абхай Раж, Ч., & Киргизбаева, У. (2023). Сравнительный анализ факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и стратегий управления в Индии и Кыргызстане: межстрановое исследование. *Вестник Ошского государственного университета. Медицина*, 1(1), 1-6. [https://doi.org/10.52754/16948831_2023_1\(1\)_1](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_1(1)_1).

e-ISSN: 1694-8831

№2(2)/2023, 27-32

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_4](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_4)

**HEART ATTACK: A COMPARATIVE STUDY OF KYRGYZSTAN AND INDIAN
TREATMENT METHODS**

ЖҮРӨК КРИЗИСИ: КЫРГЫЗСТАН МЕНЕН ИНДИЯНЫН ДАРЫЛОО ЫКМАЛАРЫН
САЛЫШТЫРЫП ИЗИЛДӨӨ

СЕРДЕЧНЫЙ ПРИСТУП: СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ В
КЫРГЫЗСТАНЕ И ИНДИИ

Abdieva Begimai Jumaliyeva

Абдиева Бегимай Жумалиевна

Абдиева Бегимай Жумалиевна

Lecturer, Osh State University

Окутуучу, Ош мамлекеттик мнверситети

Преподаватель, Ошский государственный мнверситет

babdieva@oshsu.kg

Seitova Aziza Siezdbekovna

Сеитова Азиза Съездбековна

Сеитова Азиза Съездбековна

Senior Lecturer, Osh State University

Улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Старший преподаватель, Ошский государственный университет

aseitova@oshsu.kg

Abhay Raj Chauhan

Абхай Раж Чаухан

Абхай Раж Чаухан

Osh State University

Ош мамлекеттик университети

Ошский государственный университет

drabhayraj10@gmail.com

Tauheed Alam

Таухид Алам

Таухид Алам

Osh State University

Ош мамлекеттик университети

Ошский государственный университет

alamtauheed884@gmail.com

HEART ATTACK: A COMPARATIVE STUDY OF KYRGYZSTAN AND INDIAN TREATMENT METHODS.

Abstract

Cardiovascular diseases continue to be the leading cause of hospitalization and mortality worldwide, despite advancements in medical technology and treatments (Manckoundia et al., 2017). In particular, the prevalence of cardiovascular diseases is increasing in both developed and developing countries, making them a significant global health concern (Ferdausi et al., 2020). Numerous risk factors contribute to cardiovascular diseases, including hypertension, diabetes, obesity, and smoking.

Keywords: Heart Diseases, Heart Attack, Coronary Artery Disorders, Sudden Death..

Жүрөк кризиси: Кыргызстан менен Индиянын дарылоо ыкмаларын салыштырып изилдөө

Аннотация

Жүрөк-кан тамыр оорулары медициналык технологиядагы жана дарылоодогу жетишкендиктерге карабастан, дүйнө жүзү боюнча ооруканага жаткыруу жана өлүмдүн негизги себеби болуп калууда (Manckoundia et al., 2017). Атап айтканда, жүрөк-кан тамыр ооруларынын таралышы өнүккөн жана өнүгүп келе жаткан өлкөлөрдө да өсүп, аларды олуттуу глобалдык ден-соолукка тынчсыздандырууда (Ferdausi et al., 2020). Көптөгөн тобокелдик факторлор жүрөк-кан тамыр ооруларына, анын ичинде гипертония, диабет, семирүү жана тамеки тартууга өбөлгө түзөт.

Ачкыч сөздөр: Жүрөк оорулары, Инфаркт, коронардык артериялардын бузулушу, күтүлбөгөн өлүм..

Medico-social importance of a healthy lifestyle in shaping the health of students

Abstract

Сердечно-сосудистые заболевания продолжают оставаться основной причиной госпитализации и смертности во всем мире, несмотря на достижения в области медицинских технологий и методов лечения (Manckoundia et al., 2017). В частности, распространенность сердечно-сосудистых заболеваний растет как в развитых, так и в развивающихся странах, что делает их серьезной глобальной проблемой здравоохранения (Ferdausi et al., 2020). Многочисленные факторы риска способствуют сердечно-сосудистым заболеваниям, включая гипертонию, диабет, ожирение и курение.

Ключевые слова: Болезни сердца, сердечный приступ, заболевания коронарных артерий, внезапная смерть.

Introduction

Cardiovascular diseases affect populations globally, their burden can vary across different countries and regions. For instance, a study conducted by the World Health Organization in 2008 found that the prevalence of elevated blood pressure in Indians was 32.5% (Sridhar, 2018), highlighting the significant burden of hypertension in India. Hypertension, or high blood pressure, is a significant risk factor for coronary heart disease and stroke, further exacerbating the burden on the Indian healthcare system.

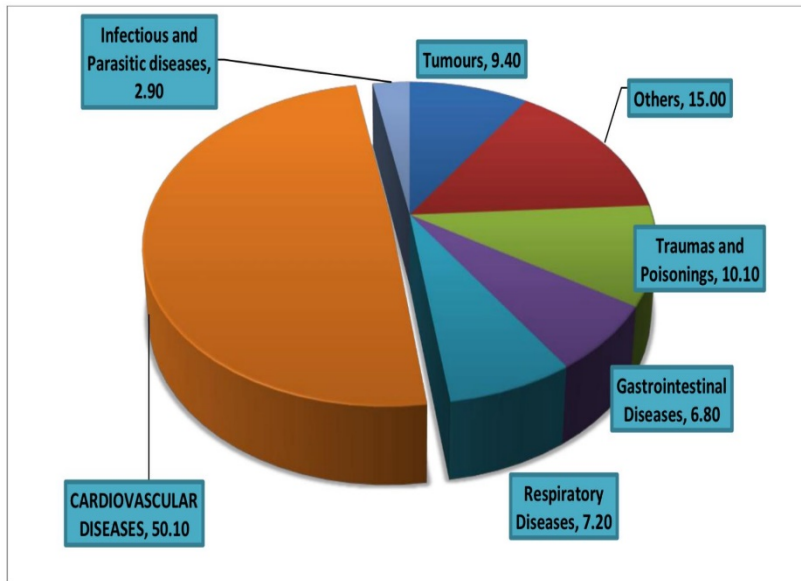


Diagram 1. The Structure of Reasons of Death rate of the Kyrgyz Republic Population

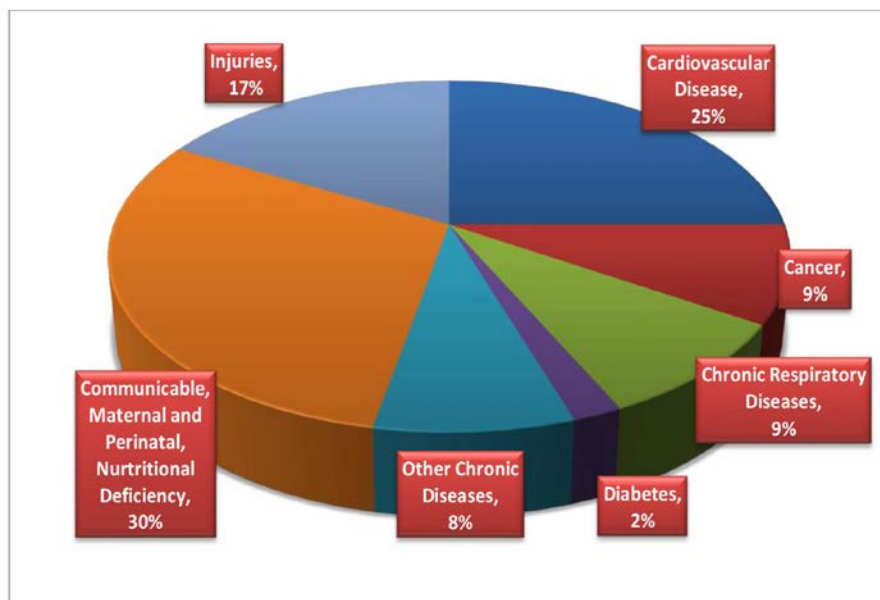


Diagram 2. Estimated Deaths by Cause 30-59 Years, India, 2005

Comparative Overview of Kyrgyzstan and Indian Healthcare Systems

Before delving into the comparative studies on drug treatments for heart attacks in Kyrgyzstan and India, it is important to provide an overview of their respective healthcare systems. Kyrgyzstan and India have distinct healthcare systems, characterized by differences in infrastructure, access to healthcare facilities, and resources. Kyrgyzstan, a country situated in Central Asia, has a healthcare system that is predominantly government-funded. In contrast, India has a mixed healthcare system that includes both public and private sectors. Access to healthcare in Kyrgyzstan is relatively limited, particularly in rural areas. This lack of healthcare facilities in rural areas could result in delayed diagnosis and treatment of cardiovascular diseases, including heart attacks. On the other hand, India, as the second-most populous country in the world, faces unique challenges in providing healthcare services to its vast population.

Treatment Methods for Heart Attacks in Kyrgyzstan

Research on the treatment methods for heart attacks in Kyrgyzstan is limited. However, it can be inferred that the treatment approach in Kyrgyzstan may be influenced by factors such as limited resources and access to healthcare facilities. In Kyrgyzstan, the healthcare system may primarily rely on basic interventions, including the administration of aspirin and oxygen therapy, to manage heart attacks. Limited access to specialized cardiac care and medical interventions such as angioplasty or bypass surgery may result in a reliance on conservative management approaches. Comparative studies on drug treatments for heart attacks in Kyrgyzstan and India are essential to understand the effectiveness and outcomes of different treatment approaches in these countries

Treatment Methods for Heart Attacks in India

The treatment methods for heart attacks are more diverse and advanced compared to Kyrgyzstan. India has seen significant advancements in cardiac care, with the establishment of specialized cardiac centers and the availability of state-of-the-art medical technology. These advancements have allowed for a wide range of treatment options for heart attacks, including pharmacological interventions, percutaneous coronary intervention, and coronary artery bypass graft surgery.

Pharmacological Approaches in Kyrgyzstan and India

Research on pharmacological approaches for the treatment of heart attacks in Kyrgyzstan and India is essential to compare the effectiveness of drug therapies in these countries. In Kyrgyzstan, limited resources and access to healthcare facilities may result in a more conservative approach to drug therapies for heart attacks. Basic medications such as aspirin may be prescribed to manage symptoms and prevent further complications.

Cultural Factors Influencing Drug Choice and Treatment

The impact of cultural factors on drug choice and treatment for heart attack patients is a topic that requires in-depth analysis. Cultural factors play a significant role in determining the choice of drugs and treatment options for heart attack patients. Different cultural beliefs, practices, and perceptions towards healthcare can affect the preferences and acceptance of certain drugs. For example, in Indian culture, home treatment, self-medication, and the use of Ayurvedic herbs for treating illnesses are deeply rooted practices (Sachdeva et al., 2015). This cultural inclination towards traditional

remedies may influence the choice of treatment options for heart attack patients in India. On the other hand, in Kyrgyzstan, cultural factors may influence the preference for professional help and psychosocial support.

Comparative Analysis of Treatment Efficacy: Kyrgyzstan versus India

A comparative analysis of treatment efficacy in Kyrgyzstan and India is crucial to understand the effectiveness of heart attack treatments in these two countries. Evidence suggests that patient perspectives on information needs and involvement in medication regimes are transcultural on a meta-level of patient experiences and needs, as observed in heart failure patients in various countries, including Asia (Baudendistel et al., 2015).

Future of Heart Attack Treatment in Kyrgyzstan and India

The future prospects for heart attack treatment in Kyrgyzstan and India require careful consideration. Cultural factors play a significant role in shaping the future of heart attack treatment in both Kyrgyzstan and India.

Key Findings from Comparative Analysis

The comparative analysis of heart attack treatment in Kyrgyzstan and India reveals several key findings. Firstly, cultural factors significantly influence the choice of drugs and treatment options in both countries. In India, cultural practices such as self-medication and the use of Ayurvedic herbs are deeply rooted and may impact the preferences for traditional remedies in treating heart attack patients. Additionally, cultural factors in Kyrgyzstan may influence the preference for professional help and psychosocial support. Secondly, the analysis shows that patient perspectives on treatment efficacy and information needs are transcultural. Patients in both Kyrgyzstan and India express the need for professional help and information regarding their heart attack treatment.

Implications of the Research Findings Implications of the Comparative Study

The comparative study of heart attack treatment in Kyrgyzstan and India has several implications for healthcare professionals, policymakers, and researchers. Firstly, it highlights the importance of considering cultural factors when designing and implementing heart attack treatment strategies in different countries. This research demonstrates that cultural factors, such as language, religion, dietary restrictions, and communication styles, play a crucial role in drug choice and treatment decisions.

Conclusion and Recommendations In conclusion, this research article provides a comparative study of heart attack treatment in Kyrgyzstan and India, with a focus on the impact of cultural factors on drug choice and treatment, treatment efficacy, and future prospects for heart attack treatment. The findings suggest that cultural factors significantly influence the choice of drugs and treatment options in both countries, with traditional remedies and self-medication being common in India but with a preference for professional help and psychosocial support in Kyrgyzstan. Based on these findings, it is recommended that healthcare professionals develop culturally competent care strategies that take into account the cultural norms and practices of patients.

References

1. Ferdousi, N., Anik, M E K., Binti, N N., & Islam, L N. (2020, January 1). Oxidase Enzyme Activities and Their Correlations with Antioxidative Stress Biomarkers in Patients with Acute Coronary Syndrome in Bangladesh. <https://scite.ai/reports/10.4236/wjcd.2020.104017>
2. Manckoundia, P., Buzens, J., Mahmoudi, R., D'Athis, P., Martin, I., Laborde, C., Menu, D., & Putot, A. (2017, September 21). The prescription of antiplatelet medication in a very elderly population: An observational study in 15 141 ambulatory subjects. <https://scite.ai/reports/10.1111/ijcp.13020>
3. Sridhar, V. (2018, October 11). Comprehensive Screenings for Diabetes, Hypertension, and Mental Illness in Rural India. <https://scite.ai/reports/10.5070/q22141230>
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29755869/#&gid=article-figures&pid=figure-1-uid-0>
5. <https://www.facebook.com/SocialActionPovertyinIndia/photos/a.425426730982375/425426734315708/?type=3>
6. Умурзакова, Г., Момунова, А., Абхай Раж, Ч., & Киргизбаева, У. (2023). Сравнительный анализ факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и стратегий управления в Индии и Кыргызстане: межстрановое исследование. *Вестник Ошского государственного университета. Медицина*, 1(1), 1-6. [https://doi.org/10.52754/16948831_2023_1\(1\)_1](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_1(1)_1).

e-ISSN: 1694-8831

№2(2)/2023, 33-44

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_5](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_5)

THE IMPACT OF HYPERTENSION ON COVID-19 SEVERITY: A GLOBAL REVIEW

АРТЕРИАЛДЫК ГИПЕРТОНИЯНЫН COVID-19 ИЛДЕТИНЕ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ:
АДАБИЙ СЕРЕП

ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА ТЯЖЕСТЬ COVID-19:
ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Mamyrova Kanykei Kanybekovna

Мамырова Канькей Каньбековна

Мамырова Канькей Каньбековна

Lecturer, Osh State University

Окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Преподаватель, Ошский государственный университет

m.kanykey@bk.ru

Singh Manvendra

Сингх Манвендра

Сингх Манвендра

Osh State University

Ош мамлекеттик университети

Ошский государственный университет

Murzabek kyzy Asel

Мурзабек кызы Асел

Мурзабек кызы Асел

Lecturer, Osh State University

Окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Преподаватель, Ошский государственный университет

Amurzabekkyzy@oshsu.kg

THE IMPACT OF HYPERTENSION ON COVID-19 SEVERITY: A GLOBAL REVIEW

Abstract

Hypertension, also known as high blood pressure, is a prevalent medical condition that can exacerbate the severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19). Studies from around the globe have shown that hypertensive patients infected with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) tend to experience more severe symptoms and have poorer outcomes. A meta-analysis of eight studies from China found that hypertensive patients were over twice as likely to develop severe COVID-19 illness that requires intensive care unit admission, mechanical ventilation or results in death. Several other analyzes of data from China, Italy, and the United States have come to similar conclusions, showing roughly double the risk of adverse outcomes in hypertensive patients. In summary, hypertension appears strongly linked to worse COVID-19 outcomes across the world. Patients should maintain good blood pressure control and take recommended precautions to avoid SARS-CoV-2 infection. Clinicians should closely monitor hypertensive patients diagnosed with COVID-19 due to their increased risk of critical illness. Continued research on how hypertension influences COVID-19 severity can help guide therapeutic approaches for this high-risk population.

Keywords: COVID-19, hypertension, pandemic, comorbidities.

Артериалдык гипертониянын covid-19 илдетине тийгизген таасири: адабий сереп

Влияние артериальной гипертензии на тяжесть covid-19: литературный обзор

Аннотация

Гипертония, же жогорку кан басымы, коронавирус оорусунун оордугун күчөтө турган кеңири таралган медициналык абал 2019 (COVID-19). Дүйнө жүзү боюнча жүргүзүлгөн изилдөөлөр көрсөткөндөй, оор курч респиратордук синдромунун (SARS-CoV-2) оор белгилери гипертония менен ооруган бейтаптарда көбүрөөк байкалат жана натыйжасы начар болот. Кытайда жүргүзүлгөн сегиз изилдөөнүн метаанализинде гипертония менен ооруган бейтаптарда COVID-19 оорусунун пайда болуу ыктымалдыгы эки эсе жогору экени аныкталган. Ал эми Кытай, Италия жана Америка Кошмо Штаттарынын маалыматтарын дагы бир нече жолу галдоо жүргүзүлүп, гипертония менен ооруган бейтаптарда кабылдоолордун пайда болуу коркунучу эки эсе жогору экени аныкталган. Бирок гипертониянын COVID-19 илдетинин оордугун күчөтүү механизми белгисиз бойдон калууда. Кыскача айтканда, гипертония дүйнө жүзү боюнча COVID-19 илдетинин натыйжаларына терс таасири байкалат. Дарыгерлер гипертония менен ооруган COVID-19 илдетине чалдыккан бейтаптарды оор абалдагы оорулардын көбөйүү коркунучунан улам тыкыр көзөмөлдөшү керек. Гипертониянын COVID-19 оордугуна кандай таасир этери боюнча изилдөөлөрдү улантуу - тобокелдик тобундагы бейтаптар үчүн көрсөтмөлөрдү иштеп чыгууга жардам берет.

Ачкыч сөздөр: заманбап жаштар, сергек жашоо, жаман адаттар, COVID-19, иммунитет.

Аннотация

Гипертония или высокое кровяное давление-распространенное заболевание, которое может усугубить тяжесть коронавирусной болезни (COVID-19). Исследования, проведенные во всем мире, показывают, что тяжелые симптомы тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2) более выражены у пациентов с гипертонией и имеют худшие исходы. Метаанализ восьми исследований, проведенных в Китае, показал, что у пациентов с гипертонией вероятность развития и тяжелого течения COVID-19 в два раза выше. И еще было проведено несколько анализов данных Китая, Италии и США, которые показали, что пациенты с гипертонией имеют в два раза более высокий риск развития осложнений. Однако механизм, с помощью которого гипертония усугубляет тяжесть COVID-19 остается неясным. Таким образом, гипертония оказывает негативное влияние на исходы COVID-19 во всем мире. Врачи должны внимательно следить за пациентами с гипертонией и COVID-19 из-за повышенного риска развития тяжелых заболеваний. Проведение исследований о влиянии гипертонии влияет на тяжесть течения COVID-19, может помочь разработать рекомендации для пациентов групп высокого риска.

Ключевые слова: COVID-19, гипертония, пандемия, коморбидность.

Introduction

Hypertension, commonly known as high blood pressure, is a chronic medical condition in which the blood pressure in the arteries is elevated. According to several studies, hypertension could be associated with an increased risk of severe illness and mortality in patients with COVID-19 [1]. As COVID-19 continues to spread globally, understanding how underlying health conditions like hypertension impact disease severity and patient outcomes is crucial. A review of multiple international studies on COVID-19 and hypertension shows that high blood pressure may be linked to worse health outcomes, including increased risk of intensive care unit (ICU) admission, use of mechanical ventilation, acute respiratory distress syndrome (ARDS), and death[2]. While the rate for patients with underlying hypertension is 6.0%, according to an epidemiological study enrolling 44 672 confirmed cases [3,4]. The global prevalence of hypertension was estimated to be 1.13 billion in 2015 [5], and aggravated with advancing age, with a prevalence of 53.3% in people aged 50 years and older vs. 26.2% in those younger [6]. In the COVID-19 outbreak, hypertension is the most common comorbidities among COVID-19 patients, with the rate reported varying from 8.0% to 31.2% [7-10].

For example, a study of 5,700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area found that the most common comorbidities were hypertension (56.6%), obesity (41.7%), and diabetes (33.8%). The report also showed that hypertension was associated with higher risk of critical illness and death. Similarly, an analysis of over 2,000 hospitalized COVID-19 patients in China determined that those with hypertension were more likely to develop ARDS, be admitted to the ICU, require mechanical ventilation, or die.

While more research is needed, these findings suggest that people with hypertension should take extra precautions to avoid exposure to the novel coronavirus. Patients should continue taking their blood pressure medications as prescribed by their physician and practice social distancing, frequent hand washing, and other measures recommended by health officials to reduce the risk of infection. Close monitoring of blood pressure and COVID-19 symptoms is also advisable if exposed. By working together, we can help mitigate the impact of this virus on vulnerable populations.

Methods

To review the impact of hypertension on Covid-19 severity, we conducted a systematic review of published studies.

Inclusion and exclusion criteria

We included observational studies and clinical trials that evaluated the association between pre-existing hypertension and the severity or mortality of Covid-19. Studies were excluded if they did not adjust for potential confounders, were not peer-reviewed, or did not report adjusted risk estimates. All patients were diagnosed as COVID-19, according to the guidelines of the World Health Organization and the National Health Commission of China [11-13].

Search strategy and study selection

We searched PubMed, Embase, and medRxiv from database inception until October 1, 2020 using a combination of subject headings and keywords related to Covid-19, SARS-CoV-2,

hypertension, and disease severity. Two investigators independently screened titles and abstracts, reviewed full texts, and extracted data. Disagreements were resolved by consensus.

Data extraction

For each study, we extracted information on study design, setting, sample size, population demographics, Covid-19 severity definitions, effect estimates with 95% confidence intervals, and variables included in adjusted analyzes. We prioritized multivariable-adjusted odds ratios (ORs) and hazard ratios (HRs) that compared the risk of severe or fatal Covid-19 in patients with hypertension versus those without.

Risk of bias assessment

We used the Newcastle-Ottawa Scale to assess the risk of bias of included observational studies. This scale evaluates studies based on selection of study groups, comparability of groups, and ascertainment of exposure and outcome. We considered studies with a score ≥ 7 to be at low risk of bias. The risk of bias for randomized trials was assessed using the Cochrane Risk of Bias Tool.

Data synthesis and analysis

We synthesized results descriptively due to heterogeneity in study design, patient populations, Covid-19 severity definitions, and adjusted confounders. Pooled estimates were not calculated. We stratified studies by disease severity outcome, including severe disease, intensive care unit (ICU) admission, mechanical ventilation, and death.

Statistical Analysis

To determine the impact of hypertension on the severity of COVID-19, a statistical analysis of available data is required.

Data Collection

First, relevant data on COVID-19 cases and outcomes must be gathered from reliable public health sources, including the World Health Organization, US Centers for Disease Control and Prevention, and other reputable organizations. This data should include information such as case counts, hospitalization rates, intensive care unit admission rates, and mortality rates for both hypertensive and non-hypertensive populations. Demographic information like age, gender, location and other factors that could influence health outcomes should also be included.

Comparing Groups

The data can then be analyzed to compare outcomes between hypertensive and non-hypertensive groups. This involves calculating percentages, ratios and odds to determine if there are statistically significant differences in severity or mortality. For example, the percentage of COVID-19 cases resulting in hospitalization or death could be compared between those with and without a diagnosis of high blood pressure. The odds of being admitted to an intensive care unit or requiring mechanical ventilation can also be compared between groups. To date, there is no mechanistic evidence support that a history of hypertension can deteriorate acute infection. The previous studies about other pneumonia demonstrated that pre-existing hypertension could not independently contribute to disease progression [14,15].

Accounting for Confounding Factors

When analyzing the data, it is important to account for confounding factors that may influence the results. For example, older age is associated with both higher risks of hypertension as well as COVID-19 severity. To properly assess the impact of high blood pressure alone, data analysis should control for the effects of age, gender and other potential confounders. This can be done through statistical techniques like multivariate logistic regression analysis.

Interpreting the Results

If after controlling for confounding factors, hypertensive groups show significantly higher rates of adverse outcomes compared to non-hypertensive groups, this would indicate that hypertension increases the severity of COVID-19. The strength of this association can also be quantified using odds ratios, relative risks or hazard ratios. These statistical findings provide evidence to guide public health recommendations for people with high blood pressure during the COVID-19 pandemic.

In summary, a thorough statistical analysis of available data is required to determine if hypertension worsens the severity and mortality risk of COVID-19. Comparing outcomes between groups, accounting for confounding factors and interpreting the results can provide evidence for or against an association between high blood pressure and adverse COVID-19 outcomes. This evidence is important to help protect vulnerable populations during this global health crisis.

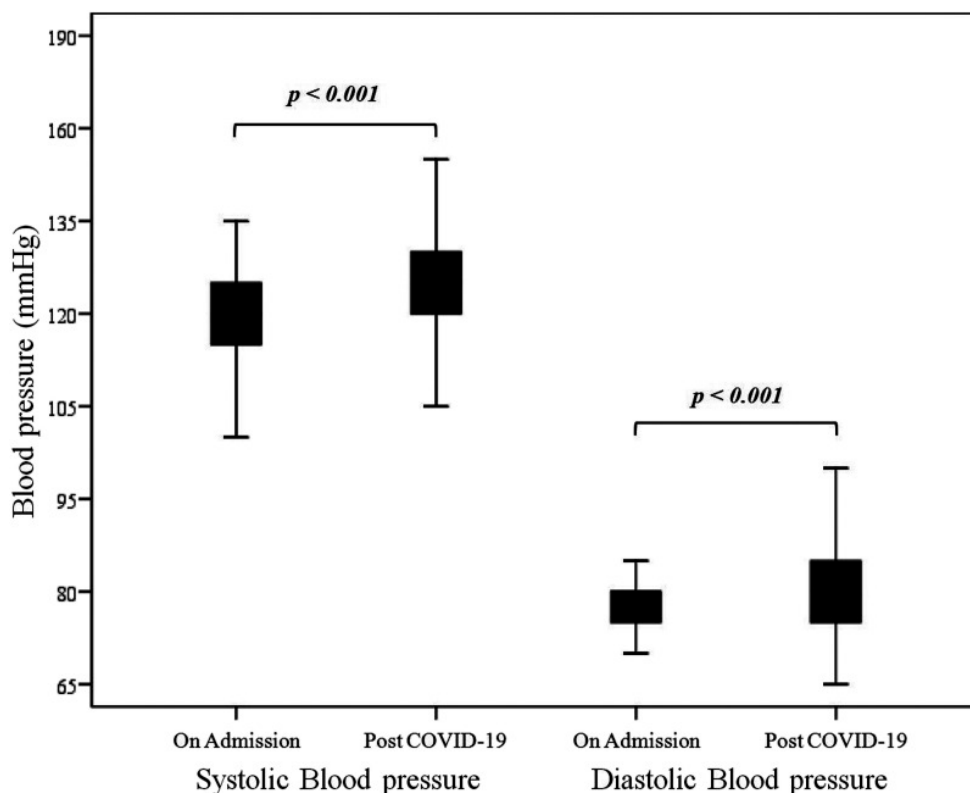
Results

Recent studies also focused on the determination of independent predictors of mortality in patients with COVID-19[16]. A total of 153 confirmed COVID-19 patients (mean age 46.5 ± 12.7 years) were enrolled; 101 patients (66%) were female. Table 1 shows the baseline characteristics of the study population. Body mass index was 25.8 ± 4.4 . The common symptoms were fatigue, cough, and fever (74%, 65% and 49%, respectively). Sore throat was seen in 42% of patients while dyspnea was seen in 39% and myalgia was seen in 39% of the study population. Hyposmia, dysosmia, anosmia headache and diarrhea were rare symptoms on admission in patients with COVID-19. Favipiravir and chloroquine/hydroxychloroquine were the most given drugs (78% and 77%, respectively). Anti-coagulants were administered for 38% of patients. Only 8 patients (5%) were hospitalized. Mean hospitalization time was 6.1 ± 1.0 days. Mean follow-up time was 31.6 ± 5.0 days.

Various biomarkers and comorbidities have been identified as independent predictors of severe disease and adverse outcomes in COVID-19[17,19]. Tadic et al concluded that arterial hypertension represented one of the most common comorbidities in patients with COVID-19. Due to the role of angiotensin converting enzyme (ACE) 2 in SARS-CoV-2 infection, it was suggested that hypertension may be involved in the pathogenesis of COVID-19[20]. Concerns have been raised over the risk of SARS-CoV-2 infection and poor prognosis of COVID-19 in patients who are on these drugs. Various studies focused on this issue. A review of 16 studies showed that the evidence does not suggest higher risks for SARS-CoV-2 infection or poor prognosis for COVID-19 patients treated with renin angiotensin aldosterone system (RAAS) inhibitors. The American Heart Association and European Society for Cardiology confirmed this issue[21-23].

Baseline characteristics

	n = 153
Age, years	46.5 ± 12.7
Female, n (%)	101 (66%)
Body mass index, kg/m ²	25.8 ± 4.4
Symptoms on admission	
Fever, n (%)	75 (49)
Sore throat, n (%)	64 (42)
Fatigue, n (%)	113 (74)
Cough, n (%)	100 (65)
Hyposmia, dysosmia, or anosmia, n (%)	26 (17)
Headache, n (%)	10 (7)
Dyspnea, n (%)	60 (39)
Myalgia, n (%)	59 (39)
Diarrhea, n (%)	5 (3)
Medications	
Favipiravir, n (%)	120 (78)
Chloroquine/hydroxychloroquine, n (%)	117 (77)
Azithromycin, n (%)	49 (32)
Anti-coagulant use, n (%)	58 (38)
Steroid, n (%)	0 (0)
High dose of steroid, n (%)	0 (0)
Tocilizumab, n (%)	0 (0)
Follow-up time, days	31.6 ± 5.0
In-hospital follow-up, n (%)	8 (5)
Hospital stay, days	6.1 ± 1.0



Systolic and diastolic blood pressure on admission and post COVID-19 period.

Analytic data photo of world wide of hypertension impacts on Covid 19

Hypertension, or high blood pressure, has emerged as a prevalent comorbidity among patients with severe COVID-19. According to a global meta-analysis of 11 studies across Asia, Europe, and North America, hypertension was the most frequent comorbidity, affecting 34.6% of COVID-19 patients. Patients with hypertension experienced higher rates of severe and critical cases of COVID-19.

Increased Disease Severity and Mortality

Several analyzes have found increased disease severity and higher mortality rates in COVID-19 patients with hypertension compared to those without. A study of over 1,000 patients in China found that patients with hypertension were 2.5 times more likely to progress to severe or critical disease. Similarly, studies in Italy, the United States, and the United Kingdom observed higher mortality rates, up to three times greater, in hypertensive COVID-19 patients versus non-hypertensive patients.

The mechanisms underlying the association between hypertension and adverse COVID-19 outcomes are not fully understood but may relate to the increased expression of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) in hypertensive patients. ACE2 serves as the entry receptor for the SARS-CoV-2 virus, and increased ACE2 expression could facilitate greater viral infectivity in hypertensive individuals. Hypertension also causes chronic inflammation and endothelial dysfunction, which may exacerbate the cytokine storm and vascular damage induced by COVID-19.

Implications and Recommendations

The data suggest that hypertensive patients should take extra precautions to avoid SARS-CoV-2 infection and closely monitor for symptoms of COVID-19. Patients should continue taking

all prescribed blood pressure medications as directed by their physician. Discontinuing or changing medications could lead to adverse health events and does not appear to impact COVID-19 severity or outcomes.

Several studies have analyzed the impact of hypertension on COVID-19 severity. According to a systematic review and meta-analysis of 15 studies, hypertensive patients infected with SARS-CoV-2 had a higher risk of developing severe COVID-19. Patients with hypertension were found to have 2.3 times the odds of severe COVID-19 compared to non-hypertensive patients.

Hypertension appears to be an important risk factor for disease progression and adverse outcomes in COVID-19 patients. A retrospective study of 5,279 patients in Wuhan, China revealed that patients with hypertension had a 2-fold increased risk of disease progression compared to those without hypertension. Patients with hypertension also had higher rates of ICU admission, mechanical ventilation, and mortality. These findings were confirmed in multiple studies across China, Italy, and the United States.

The exact mechanisms by which hypertension may exacerbate COVID-19 severity remain unclear. Possible explanations include:

>Impaired immune function: Hypertension and some antihypertensive medications may adversely affect the immune system, making hypertensive patients more susceptible to severe illness from infections.

>Increased ACE2 expression: The ACE2 receptor acts as a gateway for SARS-CoV-2 to enter cells. Some studies show increased ACE2 expression in hypertensive patients which could facilitate greater viral entry and replication.

>Endothelial dysfunction: Hypertension causes damage to blood vessels and the lining of blood vessels called the endothelium. This could allow for greater virus dissemination and inflammation, worsening disease severity.

>Comorbid conditions: Hypertensive patients often have other medical issues like diabetes and heart disease which are also risk factors for severe COVID-19. The combination of these comorbidities likely contributes to poorer outcomes.

Discussion

Hypertension, also known as high blood pressure, is an extremely common medical condition that affects approximately one billion people worldwide. Given hypertension's high prevalence, it is unsurprising that many COVID-19 patients also have a diagnosis of hypertension. Emerging research indicates that hypertension may exacerbate the severity and complications of COVID-19.

Several studies have found higher rates of severe disease and mortality in COVID-19 patients with hypertension compared to those without. A meta-analysis of six studies including over 3,000 patients found that those with hypertension had over twice the risk of developing severe COVID-19 disease and requiring intensive care unit admission. Additionally, multiple studies from China, Italy, and the United States have shown higher mortality rates in hypertensive COVID-19 patients versus non-hypertensive patients. Athyros et al reported a hypertensive crisis with intracranial

hemorrhage 3 days after anti-COVID-19 vaccination. In a case series, Meylan et al[24-26] shared their 1-month experience in their vaccination center. They identified 9 patients with stage 3 hypertension after vaccination. In both reports,[27,28] the authors stated that the underlying mechanism was uncertain.

The mechanisms by which hypertension may worsen COVID-19 severity are still being investigated. However, there are a few possibilities. First, the angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptor, which SARS-CoV-2 uses to enter cells, is expressed in many organs involved in blood pressure regulation, including the heart, kidneys, and blood vessels. Hypertension and medications used to treat it may alter ACE2 expression, potentially making these organs more susceptible to infection and damage from the virus.

Second, hypertension causes chronic inflammation and damage within the cardiovascular system. The additional inflammation and damage from COVID-19 infection may overwhelm the system and lead to acute complications like heart failure, cardiac injury, and thrombosis. Finally, certain antihypertensive drugs like ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers (ARBs) may increase ACE2 expression, although evidence on this topic is mixed. Some researchers argue these drugs could worsen COVID-19 severity, while others believe they may have protective effects.

Comparing data of India and Kyrgyzstan

Hypertension, or high blood pressure, has been identified as one of the most prevalent comorbid conditions in COVID-19 patients. According to studies, hypertension may impact the severity and mortality of COVID-19. Patients with preexisting hypertension appear to have an increased risk of severe COVID-19 infection and related complications.

In India[29], around 1/3rd of the total COVID-19 deaths were associated with hypertension. Data from the Indian Council of Medical Research (ICMR) found that around 33% of COVID-19 patients in India had hypertension. The study also found that patients with hypertension were at a higher risk of COVID-19 severity and mortality. Patients with uncontrolled or untreated high blood pressure had the worst outcomes. These findings highlight the importance of optimal blood pressure control and monitoring in COVID-19 patients with hypertension.

Similarly in Kyrgyzstan[30], an analysis of 699 COVID-19 patients found that 43.2% had hypertension, making it the most common comorbidity. The study concluded that the presence of comorbidities, including hypertension, contributed to the severity of COVID-19. Patients with hypertension were more likely to develop severe pneumonia, be admitted to the intensive care unit (ICU), require mechanical ventilation, or die from the infection.

In summary, studies from India, Kyrgyzstan and other countries confirm that hypertension increases the risk of COVID-19 severity, complications and mortality. The underlying mechanisms may include ACE2 receptor expression, inflammation, and endothelial dysfunction. Optimizing blood pressure control and continued medical management of hypertension are critical, especially in the setting of the ongoing COVID-19 pandemic. Patients should continue all prescribed antihypertensive medications and adhere to lifestyle modifications like diet and exercise to keep blood pressure in a healthy range.

Conclusion

In summary, hypertension appears to be an important risk factor for the severity and adverse outcomes of COVID-19. Patients with hypertension have a higher risk of severe illness and complications from COVID-19 compared to normotensive individuals. The studies reviewed demonstrate that hypertension was the most common comorbidity among hospitalized COVID-19 patients, especially those with severe disease. Furthermore, hypertensive patients were more prone to experience acute respiratory distress syndrome, require intensive care, mechanical ventilation and had a higher mortality rate.

The pathophysiological mechanisms underlying the increased susceptibility of hypertensive patients to severe COVID-19 are complex and multifactorial. Possible explanations include ACE2 downregulation, endothelial dysfunction, and inflammation associated with hypertension. ACE2, the host cell receptor for SARS-CoV-2, is reduced in hypertensive patients which may facilitate viral entry into cells. Hypertension also causes endothelial injury and dysfunction which impairs vascular integrity and the innate immune response. Chronic inflammation in hypertensive patients can lead to a cytokine storm upon infection with SARS-CoV-2, exacerbating lung injury and disease severity.

In the absence of a specific antiviral treatment for COVID-19, optimal management of underlying comorbidities like hypertension is critical to improve outcomes. Guidelines recommend that hypertensive patients continue their antihypertensive medications as prescribed during COVID-19 illness unless complications arise. Close monitoring of blood pressure and medication adjustments may be required in severe or critical cases. Lifestyle interventions like diet changes, weight loss, reducing sodium intake, and exercise can also help achieve better blood pressure control which may decrease COVID-19 susceptibility and severity. Overall, hypertension appears to significantly impact the prognosis of COVID-19. Improved blood pressure management and control in hypertensive patients may help mitigate risks associated with COVID-19. However, larger studies are still needed to better understand the relationship between hypertension and COVID-19 outcomes. Targeted strategies to optimally manage high blood pressure during this pandemic could help reduce morbidity and mortality, especially in vulnerable populations.

References

- [1] World Health Organization (2020) Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. World Health Organization. Available at <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (Accessed 8 February 2020).[Google Scholar](#)
- [2] Zhou, P et al. (2020) A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 579, 270–273.
- [3] Hoffmann, M et al. (2020) SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell* 181, 271–280.
- [4] Wu, Z and McGoogan, JM (2020) Characteristics of and important lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *The Journal of the American Medical Association* 323, 1239–1242.

- [5] NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2017) Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *Lancet* (London, England) 389, 37–55.
- [6] Chow, CK et al. (2013) Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *The Journal of the American Medical Association* 310, 959–968.
- [7] Wang, D et al. (2020) Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *The Journal of the American Medical Association* 323, 1061–1069.
- [8] Guan, WJ et al. (2020) Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *The New England Journal of Medicine* 382, 1708–1720.
- [9] Li, B et al. (2020) Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clinical Research in Cardiology* 109, 531–538.
- [10] Xu, XW et al. (2020) Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: retrospective case series.
- [11] Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team (2020) [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 41, 145–151.
- [12] World Health Organization (2020) Clinical Management of Severe Acute Respiratory Infection When Novel Coronavirus (nCoV) Infection is Suspected: Interim Guidance. World Health Organization. Available at [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected) (Accessed 28 January 2020). [Google Scholar](#)
- [13] National Health Commission (2020) Notification for the Practice Guideline of the 2019 Novel Coronavirus Disease (version seventh). National Health Commission. Available at http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-03/04/content_5486705.htm (Accessed 04 March 2020). [Google Scholar](#)
- [14] Mehra, MR et al. (2020) Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in Covid-19. *The New England Journal of Medicine* 382, e102.
- [15] Gutierrez, F et al. (2006) The influence of age and gender on the population-based incidence of community-acquired pneumonia caused by different microbial pathogens. *The Journal of Infection* 53, 166–174.
- [16] Medetalibeyoglu A, Emet S, Kose M, et al. Serum endocan levels on admission are associated with worse clinical outcomes in COVID-19 patients: a pilot study. *Angiology* 2021; 2: 187–193.
- [17] Wan S, Yi Q, Fan S, et al. Relationships among lymphocyte subsets, cytokines, and the pulmonary inflammation index in coronavirus (COVID-19) infected patients. *Br J Haematol* 2020; 3: 428–437.
- [18] Qin C, Zhou L, Hu Z, et al. Dysregulation of immune response in patients with coronavirus 2019 (COVID-19) in Wuhan, China. *Clin Infect Dis* 2020; 15: 762–768.
- [19] Imam Z, Odish F, Gill I, et al. Older age and comorbidity are independent mortality predictors in a large cohort of 1305 COVID-19 patients in Michigan, United States. *J Intern Med* 2020; 4: 469–476.
- [20] Tadic M, Cuspidi C, Grassi G, Mancia G. COVID-19 and arterial hypertension: hypothesis or evidence? *J Clin Hypertens* 2020; 22: 1120–1126.

- [21] Sanlialp SC, Sanlialp M. Impact of hypertension on the prognosis of COVID-19 disease and uncertainties that need to be clarified. *Angiology* 2021; 14: 33197211032784. doi: 10.1177/00033197211032784.
- [22] Momtazi-Borojeni AA, Banach M, Reiner Ž, et al. Interaction between coronavirus s-protein and human ACE2: hints for exploring efficient therapeutic targets to treat COVID-19. *Angiology* 2021; 2: 122–130.
- [23] Iheanacho CO, Odili VU, Eze UIH. Risk of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 prognosis with the use of renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) inhibitors: a systematic review. *Future J Pharm Sci* 2021; 7: 73.
- [24] Bozkurt B, Kovacs R, Harrington B. Joint HFSA/ACC/AHA statement addresses concerns Re: using RAAS antagonists in COVID-19. *J Card Fail* 2020; 26: 370.
- [25] European Societies of Cardiology . *Position Statement of ESC Council on Hypertension on ACE Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers*. [https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-\(CHT\)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang](https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-(CHT)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang) (Accessed 13 March 2020) .
- [26] Gheblawi M, Wang K, Viveiros A, et al. Angiotensin-converting enzyme 2: SARS-CoV-2 receptor and regulator of the renin-angiotensin system: celebrating the 20th anniversary of the discovery of ACE2. *Circ Res* 2020; 10: 1456–1474.
- [27] Patel VB, Zhong J-C, Grant MB, Oudit GY. Role of the ACE2/Angiotensin 1-7 axis of the renin-angiotensin system in heart failure. *Circ Res* 2016; 118: 1313–1326.
- [28] Wang K, Gheblawi M, Oudit GY. Angiotensin converting enzyme 2. *Circulation* 2020; 142: 426–428.
- [29] <https://www.covid19india.org/>
- [30] https://auca.kg/en/auca_news/4105/

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. МЕДИЦИНА

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. МЕДИЦИНА

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. MEDICINE

e-ISSN: 1694-8831

№2(2)/2023, 45-53

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_6](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_6)

**СТРАТЕГИЧЕСКОЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ УКРЕПЛЕНИЕ ПАРТНЕРСТВА МЕЖДУ
КЫРГЫЗСТАНОМ И УЗБЕКИСТАНОМ**

ӨЗБЕКСТАН МЕНЕН КЫРГЫЗСТАНДЫН ОРТОСУНДАГЫ ӨНӨКТӨШҮҮНҮН
СТРАТЕГИЯЛЫК ЖАНА ПЕРСПЕКТИВДҮҮ БЕКЕМДЕЛҮҮСҮ

STRATEGIC AND FORWARD-LOOKING STRENGTHENING OF THE PARTNERSHIP
BETWEEN KYRGYZSTAN AND UZBEKISTAN

Адылбекова Бекзада Узакбаевна

Адылбекова Бекзада Узакбаевна

Adylbekova Bekzada Uzakbaevna

старший преподаватель, Ошский государственный университет

улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Senior Lecturer, Osh State University

beka_adylbekova@mail.ru

Байтиков Арсен Эрказыевич

Байтиков Арсен Эрказыевич

Bayitkov Arsen Erkazyevich

Ошский государственный университет

Ош мамлекеттик университети

Osh State University

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ УКРЕПЛЕНИЕ ПАРТНЕРСТВА МЕЖДУ КЫРГЫЗСТАНОМ И УЗБЕКИСТАНОМ

Аннотация

В данной статье освещается стратегическое и перспективное укрепление партнерства между Кыргызстаном и Узбекистаном. В частности, политическое, социально-экономическое, культурное-гуманитарные сотрудничество, а также особенности роли межгосударственных отношений в укреплении регионального сотрудничества Кыргызской Республики и Республики Узбекистана. Интенсивность преобразований в процессе глобализации требует изучения политических вопросов, связанных с поиском оптимальных путей укрепления межгосударственных отношений и направления их развития стран. В частности, стратегическое партнерство между Кыргызстаном и Узбекистаном, инициативы стран имеют большое значение в обеспечении мира и стабильности в регионе, развитии двустороннего сотрудничества. Стратегическое и перспективное укрепление партнерства между Кыргызстаном и Узбекистаном имеют большие перспективы и возможности развития. Нынешнее руководство двух государств способствуют улучшению дружественных добрососедских отношений в политико-экономическом и социально-культурном аспекте.

Ключевые слова: Кыргызстан, Узбекистан, политика, сотрудничество, культура, образования, партнерство, экономика, развитие, стабильность.

Өзбекстан менен Кыргызстандын ортосундагы өнөктөшүүнүн стратегиялык жана перспективдүү бекемделүүсү

Medico-social importance of a healthy lifestyle in shaping the health of students

Аннотация

Бул макалада Кыргызстан менен Өзбекстандын ортосундагы өнөктөштүктүн стратегиялык жана келечектүү бекемделиши баса белгиленет. Атап айтканда, саясий, социалдык-экономикалык жана маданий-гуманитардык кызматташуу, ошондой эле Кыргыз Республикасы менен Өзбекстан Республикасынын ортосундагы аймактык кызматташтыкты чыңдоодо мамлекеттер аралык мамилелердин өзгөчө ролу. Ааламдашуу процессиндеги кайра куруулардын интенсивдүүлүгү мамлекеттер аралык мамилелерди чыңдоонун оптималдуу жолдорун издөөгө жана өлкөлөрдө алардын өнүгүү багыттарына байланышкан саясий маселелерди изилдөөнү талап кылат. Айрыкча, Кыргызстан менен Өзбекстандын ортосундагы стратегиялык өнөктөштүк жана мамлекеттердин демилгелери аймактагы тынчтыкты жана туруктуулукту камсыз кылууда жана эки тараптуу кызматташтыкты өнүктүрүүдө чоң мааниге ээ. Кыргызстан менен Өзбекстандын ортосундагы өнөктөштүктү стратегиялык жана узак мөөнөттүү бекемдөөнүн келечеги жана өнүгүүсү үчүн чоң мүмкүнчүлүктөр бар. Эки мамлекеттин азыркы жетекчилиги достук жакшы коңшулук мамилелерди саясий, экономикалык жана социалдык-маданий аспектилерде жакшыртууга салым кошууда.

Ачык сөздөр: Кыргызстан, Өзбекстан, саясат, кызматташтык, маданият, билим берүү, өнөктөштүк, экономика, өнүгүү, туруктуулук.

Abstract

This article highlights the strategic and forward-looking strengthening of the partnership between Kyrgyzstan and Uzbekistan. In particular, political, socio-economic, cultural and humanitarian cooperation, as well as the role of interstate relations in strengthening regional cooperation between the Kyrgyz Republic and the Republic of Uzbekistan. The intensity of transformations in the process of globalization requires the study of political issues related to the search for optimal ways to strengthen interstate relations and the direction of their development in countries. In particular, the strategic partnership between Kyrgyzstan and Uzbekistan and the countries' initiatives are of great importance in ensuring peace and stability in the region and developing bilateral cooperation. The strategic and long-term strengthening of the partnership between Kyrgyzstan and Uzbekistan has great prospects and development opportunities. The current leadership of the two states contributes to the improvement of friendly good neighborly relations in the political, economic and socio-cultural aspects.

Keywords: Kyrgyzstan, Uzbekistan, politics, cooperation, culture, education, partnership, economy, development, stability.

Введение

Самостоятельное развитие государств на протяжении многих веков выступает в качестве общемировой тенденции. В то же время решение различных конфликтов между государствами и народами также связано с установлением взаимовыгодных отношений и их последовательным улучшением.

Интенсивность преобразований в процессе глобализации требует изучения политических вопросов, связанных с поиском оптимальных путей укрепления межгосударственных отношений и направления их развития стран.

Укрепление связей между ведущими странами мира, эффективное использование возможностей развития регионального сотрудничества в мире - задача многогранная и сложная, пути ее научного решения до сих пор до конца не обоснованы. Это, в свою очередь, связано с тем, что есть некоторые проблемы, требующие решения в таких вопросах, как совершенствование механизмов развития межгосударственных отношений, укрепление политической воли, что является важным направлением сотрудничества.

В частности, стратегическое партнерство между Кыргызстаном и Узбекистаном, инициативы стран имеют большое значение в обеспечении мира и стабильности в регионе, развитии двустороннего сотрудничества.

С 1993 году установились дипломатические отношения между Кыргызстаном и Узбекистаном, в январе кыргызские дипломаты, а в феврале официальный Ташкент передали друг другу дипломатические ноты о сотрудничестве. В столицах двух государств были открыты посольства Кыргызстана в Узбекистане и Узбекистана в Кыргызстане. За 30 летний период независимости двух государств состоялось 2 государственных и 7 официальных визитов на высшем уровне (в т.ч. 5 визитов в Узбекистан в 1992, 1996, 1998, 2006, 2017 гг. и 2 визита в Кыргызстан в 1994 и 2000 гг.) [1]. Кроме того, главы двух государств регулярно встречаются в рамках многосторонних мероприятий международного и регионального характера. На дипломатическом уровне было подписано 180 документов из них: межгосударственные и межправительственные - 88; межведомственные - 48; иные документы, не имеющие статус международного договора - 44. По состоянию на сегодняшнее число между КР и РУз действует 137 документов [2].

Эти документы закрепляют основополагающие принципы двустороннего сотрудничества - взаимное уважение независимости и государственного суверенитета, равноправие, невмешательство во внутренние дела друг друга, а главное - обоюдное стремление к установлению взаимовыгодных партнерских экономических отношений, как на государственном уровне, так и в экономической сфере уровень субъектов. Такой подход позволил запустить масштабную программу сотрудничества.

Делимитация и демаркация неустановленных приграничных территорий, совместное водопользование, укрепление экономических связей, особенно в сельском хозяйстве, энергетике.

Согласовано 85 процентов государственной границы, сняты ограничения с некоторых пунктов пропуска, строительство гидроэнергетических объектов в Кыргызской Республике, реализация проекта железной дороги Китай-Кыргызстан-Узбекистан, нового автомобильного

коридора по маршруту «Кашкар- Иркештам-Ош-Андижан-Ташкент» По открытым вопросам есть взаимопонимание [16]

С каждым днем все более укрепляются кыргызско- узбекские связи по всем сферам. Двусторонние связи между Узбекистаном и Кыргызстаном были установлены на основе договора о дружбе, сотрудничестве и взаимопомощи Узбекистаном и Кыргызстаном. Начиная с 2017 года, впервые были проведены Дни культуры Узбекистана в г. Бишкек и Ош, а в 2018 году «Дни культуры и искусства Кыргызской Республики» в городах Ташкент и Самарканд [3].

Согласно статистическим данным 2021 г., в Кыргызстане проживает более 14,3% узбеков от общего числа населения республики, а это первое место после кыргызов. Если посмотреть динамику численности узбеков в Кыргызстане, то она с каждым годом увеличивалась, к примеру в 1989 году узбеки занимали второе место среди этнических меньшинств уступая первенство русским. В 1989 году русских было больше 900 тыс. человек от общей численности населения что составляло 21,53 %. В это же время узбеков в Кыргызстане было около 550 тыс. человек от общего числа населения Кыргызстана эта цифра составляла 12,9%, а 2021 году демографическая ситуация кардинально изменилась русские и узбеки поменялись местами. За последние 30 лет численность узбеков увеличилась практически в два раза и составляет 960 тыс. человек, что процентном соотношении об общего числа населения составляет 14,3%, а численность русских около 340 тыс. человек, а это 5,14% от общего числа населения. Примечательно, что рост численности узбеков в Кыргызстане был обусловлен главным образом естественным приростом, то есть за счет высоких репродуктивных свойств узбекских семей. Узбеки в Кыргызстане в основном проживают на юге страны: в Ошской, Джалал-Абадской, Баткенской областях [4].

Им созданы все условия и возможности для сохранения и развития родного языка, культуры, обычаев. Кыргызстан создает благоприятные равные условия всем гражданам страны независимо от национальности. Узбекская диаспора в Кыргызстане политически и экономически активна и имеет солидное финансовое основание.

В Кыргызстане успешно функционируют 43 школы с узбекским языком [6]. На основании Постановления Правительства Кыргызской Республики от 19 июля 1994 году №505 был создан Кыргызско-Узбекский высший технологический колледж, чуть позже Указом Президента Кыргызской Республики от 31 марта 1997 года Кыргызско-Узбекский высший технологический колледж был преобразован в Кыргызско-Узбекский университет. В начале 2021 года ему был присвоен статус международного и присвоено имя Батырали Сыдыкова. [7].

Это учебное заведение имеет большое значение в укреплении дружбы двух народов, в успешном воспитании подрастающих поколений, в подготовке настоящих интернационалистов для Кыргызстана и Узбекистана.

Есть и ряд других стратегических направлений, которые активно развиваются, например, культурно-гуманитарное сотрудничество.

Установлены тесные связи между Нарынским Университетом Центральной Азии и Ферганским государственным университетом в сфере высшего образования. От

Университета Центральной Азии поступило предложение о реализации совместной образовательной программы бакалавриат по общественным и точным наукам.

Ферганский государственный университет тесно сотрудничает с рядом вузов Кыргызстана. Несколько лет назад Ферганский государственный университет наладил тесное сотрудничество с вузами Кыргызстана. Ближайшими его партнерами стали Ошский государственный, Кыргызско-Узбекский, Джалал-Абадские государственный и международный, Баткенский государственный университеты [15].

Академический обмен между университетами двух стран взаимовыгоден. В 2018 году Ошский государственный университет подписал договор о сотрудничестве с Ферганским государственным университетом. Согласно данному документу, в декабре 2020 года сто студентов участвовали в онлайн-занятиях кыргызских профессоров, и получили сертификаты.

В свою очередь, это все несомненно, еще больше укрепит сотрудничество между Кыргызстаном и Узбекистаном, и не только в сфере высшего образования.

Увековечение образа Чингиза Айтматова в Узбекистане и Алишера Навои в Кыргызстане, взаимная поддержка культуры и традиций. Президент Узбекистана Шавкат Мирзиёев особенно тепло относится к памяти нашего писателя Чингиза Айтматова. В одном из своих обращений он сказал: «Великий писатель и общественный деятель Чингиз Айтматов – выдающийся человек, который является гордостью и большим другом не только кыргызского народа, но и тюркского народа, в том числе народа Узбекистана»[14]. При личной поддержке Президента Узбекистана был проведен широкий спектр мероприятий, посвященных 90-летию Чингиза Айтматова.

С 2017 года в Национальном университете Узбекистана им. М.Улугбека открыта постоянная экспозиция «Чингиз Айтматов и Узбекистан», его именем названа одна из центральных улиц Ташкента, установлен барельеф писателя, изданы его книги на узбекском языке, мемориальная книга «Чингиз Айтматов и Узбекистан», снят документальный фильм, по его произведениям снят художественный фильм [13].

Кроме того сегодня кыргызско-узбекские отношения поднялись на качественно новый уровень – стратегического партнерства. У лидеров двух стран есть политическая воля для развития конструктивных двусторонних отношений.

Также среди наиболее значимых совместных проектов в сфере взаимной торговли и инвестиций следует отметить создание кыргызско-узбекского инвестиционного фонда с уставным капиталом в 50 миллионов долларов, и планируется его увеличение до 200 миллионов долларов. в будущем. Также в марте 2021 года В Ташкенте состоялся бизнес-форум, по итогам которого подписано 13 двусторонних документов в сфере развития экспорта и реализации совместных проектов. Здесь можно наблюдать особенность Кыргызстана – инвестиции физических лиц идут из Кыргызстана в другие страны [12].

12 мая 2022 года в столице Узбекистана прошел второй Форум народной дипломатии государств членов Шанхайской организации сотрудничества на тему «Народная дипломатия – взаимопонимание во имя развития». Подчеркнуто, что форум ШОС направлен на развитие народной дипломатии, углубление взаимопонимания и информированности людей, а также

расширение сотрудничества в сферах гуманитарной деятельности, включая науку, образование, культуру, спорт и туризм [11].

Тридцать лет назад, в 1993 - году, между Кыргызской Республикой и Республикой Узбекистан были установлены дипломатические отношения. Эта дата особенная для подведения итогов содержания текущих двусторонних отношений и определения новых планов на долгосрочную перспективу взаимовыгодного сотрудничества.

С момента установления дипломатических отношений в Узбекистане по сегодняшний день работают десять глав дипмиссии Кыргызстана. Так, 12 мая 1992 года была открыта первая страница современного сотрудничества с открытием постоянного посольства Кыргызстана в Узбекистане во главе с известным общественным деятелем Мырзой Капаровым. Началась дипломатическая работа. Позднее, в феврале 1993 года, было преобразовано в посольство, а в качестве главы дипломатической миссии был направлен известный писатель и филолог Салижан Жигитов. Осенью 1995 года Батырали Сыдыков был назначен послом в Узбекистане. Около 7 лет работал над укреплением братских отношений. В декабре 1996 года на официальном открытии нового здания посольства присутствовали президенты обеих стран. Следующими послами стали известные государственные и общественные деятели, ученые и дипломаты Кыргызстана Улугбек Чыналиев, Анвар Мокеев, Азизбек Мадмаров, Эмильбек Узакбаев и Ибрагим Джунусов. Сегодня Посол Муса Джаманбаев успешно укрепляет двусторонние отношения.

Нынешнее состояние двусторонних отношений отличается открытостью и динамичностью. Важно отметить, что у лидеров двух стран есть твердая воля к укреплению добрососедских отношений и отсутствуют политические разногласия.

В самый сложный, кризисный период Кыргызстан ощутил весомую и практическую поддержку, что особенно проявилось во время пандемии COVID-19. Для соседей тесное экономическое сотрудничество является необходимым условием сосуществования.

27 января 2023 года Кыргызстан и Узбекистан подписали декларацию о стратегическом партнерстве. Президенты двух стран выразили уверенность, что реализация положений декларации будет способствовать дальнейшему укреплению стратегического партнерства двух стран [10].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

Политическое взаимодействие:

- кыргызско-узбекские отношения основаны на высоком политическом доверии и долгосрочном стратегическом взаимодействии глав двух государств;
- положительная динамика межпарламентского сотрудничества;
- стороны подтвердили готовность проводить регулярные консультации по международным и региональным проблемам;
- стороны уверены, что будут способствовать укреплению стабильности, безопасности и совместного процветания двух стран;

- подтвердили намерение продолжать оказывать взаимную поддержку международным инициативам друг друга в рамках ООН, ШОС, СНГ, ТМУ, ОБСЕ и других многосторонних институтов;

- стабилизировать ситуацию в соседнем Афганистане, предпринять совместные усилия для восстановления экономики страны для обеспечения мира и безопасности в Центральной Азии;

- поддерживаются прямые контакты между государственными органами, юридическими и частными лицами двух стран.

Стороны взаимодействия по вопросам безопасности:

- принимает совместные меры по борьбе с международным терроризмом, идеологией экстремизма, незаконным оборотом наркотиков, транснациональной организованной преступностью, незаконной миграцией и другими угрозами;

- выступает против распространения идеологии экстремизма и насилия среди молодежи;

- укрепляет сотрудничество по вопросам международной информационной безопасности и кибербезопасности;

- продолжит развивать сотрудничество в военной и военно-технической сферах, совершенствовать соответствующую договорно-правовую базу.

Стороны торгово-экономического взаимодействия:

- намерена углублять инвестиционное сотрудничество, увеличивать объемы взаимной торговли, развивать производственную кооперацию, поддерживать предпринимателей двух стран, реализовывать совместные проекты в промышленности, сельском хозяйстве, перерабатывающей отрасли и других отраслях экономики;

- укрепляет практическое взаимодействие бизнес-структур и деловых кругов двух стран;

- отмечает начало работы Узбекско-Кыргызского фонда развития и продолжает активизировать работу фонда;

- прилагает усилия в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, безопасности пищевых продуктов, обеспечения населения доступными и качественными продуктами питания, экспорта в третьи страны;

- направлена на дальнейшее укрепление сотрудничества в сфере таможенного дела, использование новых технических средств.

Стороны взаимодействия в области воды и энергетики:

- комплексное использование водно-энергетических ресурсов;

- свидетельствует о готовности закупать, поставлять и транзитировать природный газ и электроэнергию на взаимовыгодных условиях.

Стороны транспортно-коммуникационного сотрудничества:

- продолжит прилагать совместные усилия для дальнейшего улучшения условий для постоянного увеличения пассажиро-, грузо-, транзитно-туристических потоков между странами;

- принимает меры по скорейшей реализации проекта строительства железной дороги Китай-Кыргызстан-Узбекистан;

- Увеличение грузоперевозок между странами по международному мультимодальному маршруту Ташкент — Андижан — Ош — Эркеч-Там — Кашкар;

- выступает за расширение географии и увеличение количества рейсов между странами.

Стороны межрегионального сотрудничества:

- отметил успешную работу полпредов двух стран в приграничных регионах;

- выразил готовность к поэтапному открытию дополнительных пунктов пропуска, что будет способствовать дальнейшему развитию приграничной торговли между двумя странами, расширению межрегиональных связей и туризма.

Стороны культурно-гуманитарного сотрудничества:

- создает благоприятные условия для развития сотрудничества в сферах образования и науки, культуры и искусства, туризма и спорта, сохранения родного языка, национальной культуры, традиций;

- в рамках празднования 30-летия установления дипломатических отношений Узбекистан в 2023 году проведет Дни культуры Кыргызстана и Дни культуры Узбекистана в Кыргызстане;

- выступает за тесное взаимодействие в сфере туризма, в том числе паломнического туризма;

- намерена углублять отношения в области здравоохранения, фармацевтики, медицинского образования и науки;

- Поддерживает связь между университетами, обмен опытом, совместную реализацию научных проектов, организацию совместных научно-практических конференций и образовательных мероприятий.

Таким образом, стратегическое и перспективное укрепление партнерства между Кыргызстаном и Узбекистаном имеют большие перспективы и возможности развития. Нынешнее руководство двух государств способствуют улучшению дружественных добрососедских отношений в политико-экономическом и социально-культурном аспекте.

Список использованных источников

1. Официальная страница Посольства Узбекистане в Кыргызской Республики. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.uzbekistan.kg/page/406>
2. Официальная страница Посольства Кыргызской Республики в Республике Узбекистан. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

- <https://mfa.gov.kg/ru/dm/uzbekistan-ги/тепуи—инострнное/--uslugi/dogovorno-pravovaya-baza/ogovorno-pravovaya-baza-5c205e25be72e>
3. Культурно-гуманитарное сотрудничество. Официальная страница Посольства Узбекистана в Кыргызстане. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.uzbekistan.kg/page/407>
 4. Национальный состав населения. Официальная страница Национального статистического комитета КР. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.stat.kg/ru/opendata/category/312/>.
 5. Узбекский национально-культурный центр Киргизской Республики. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
 6. Только 216 школ в Кыргызстане с русским языком обучения. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://24.kg/obschestvo/77108_tolko_216_shkol_vkyrgyzstane_srusskim_yazykom_obucheniya/
 7. Официальная страница Кыргызско-Узбекского университета им. Батыралы Сыдыкова. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.kuu.kg>
 8. Принята Концепция этнической политики и консолидации обществ. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rus.azattyk.org/a/24239070.html>
 9. Князев А.А. Пресс-конференция 24.06.2010 г. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lenta.ru/conf/knyazev>.
 10. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://kg.kabar.kg/news/>
 11. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://rus.sectesco.org/20220512>
 12. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://invect.gov.kg/2021/03/12>
 13. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://old.mfa.gov.kg/idnews>
 14. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://24kg/obshestvo/80451_..
 15. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://fdu.uz/>
 16. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.gazeta.us/>
 17. Даниярова, Г. М. Кыргыз Республикасынын Борбордук Азия мамлекеттери менен болгон интеграциялык процесстери / Г. М. Даниярова, К. А. Азизбек // *Вестник Ошского государственного университета*. – 2020. – No. 1-3. – P. 325-329. – EDN: OSPFHU.
 18. Тобакалов, Ч. Б. Эки тараптуу Кыргыз-Өзбек мамилелерин өнүктүрүүнүн негизги багыттары (1991-2000 жж) / Ч. Б. Тобакалов // *Вестник Ошского государственного университета*. – 2020. – No. 1-3. – P. 112-116. – EDN: JNAWDD.

e-ISSN: 1694-8831

№2(2)/2023, 54-59

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_7](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_7)

IMPORTANCE OF CHEMICAL ELEMENTS IN THE HUMAN BODY

АДАМДЫН ДЕНЕСИНДЕГИ ЭЛЕМЕНТТЕРДИН МААНИЛҮҮЛҮГҮ

ЗНАЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Tangatarova Salamat Bakirovna

Тангатарова Саламат Бакировна

Тангатарова Саламат Бакировна

Lecturer, Osh State University

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

преподаватель, Ошский государственный университет

stangatarova@oshsu.kg

Khan Afroz Matin Ahmad

Хан Афроз Матин Ахмад

Хан Афроз Матин Ахмад

Osh State University

Ош мамлекеттик университети

Ошский государственный университет

afrozkh9161@gmail.com

Zhumaeva Aichurok Toktosunovna

Жумаева Айчүрок Токтосуновна

Жумаева Айчүрок Токтосуновна

Lecturer, Osh State University

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

преподаватель, Ошский государственный университет

azhumaeva1976@gmail.com

IMPORTANCE OF CHEMICAL ELEMENTS IN THE HUMAN BODY

Abstract

Human body substantially needs chemical elements for various biochemical processes and metabolic reactions. Microelements are also necessary for in the human body. Microelements are a group of chemical elements that are found in the human body in very small quantities, in the range of 10⁻³-10⁻¹²%. Microelements perform essential functions in the human body. Even in microscopic quantities they are extremely effective. Microelements are part of the structure of biologically active substances: enzymes, hormones and vitamins. Their lack leads to serious diseases of the body. Microelements are involved in the metabolism of proteins, fats, carbohydrates, protein synthesis in the body, heat exchange, hematopoiesis, bone formation, reproduction, and immune reactions. In our body, the composition of chemical elements can change, which certainly affects our health and well-being, and various factors can cause an imbalance of useful elements.

Keywords: elements, deficiency, human body, zinc, iron, minerals.

Адамдын денесиндеги элементтердин маанилүүлүгү

Аннотация

Адамдын организми ар кандай биохимиялык процесстер жана зат алмашуу реакциялары үчүн химиялык элементтерге олуттуу муктаж. Микроэлементтер адамдын организми үчүн да зарыл. Микроэлементтер – адамдын организмде өтө аз санда, 10⁻³-10⁻¹²% чегинде кездешкен химиялык элементтердин тобу. Микроэлементтер адамдын организмде маанилүү функцияларды аткарат. Ал гургай, микроскопиялык өлчөмдө, алар абдан натыйжалуу болуп саналат. Микроэлементтер биологиялык активдүү заттардын: ферменттердин, гормондордун жана витаминдердин курамына кирет. Алардын жетишсиздиги дененин олуттуу ооруларына алып келет. Микроэлементтер белоктордун, майлардын, углеводдордун алмашуусуна, организмдеги белоктун синтезине, жылуулук алмашууга, кандын пайда болушуна, сөөктүн пайда болушуна, көбөйүүсүнө, иммундук реакцияларга катышат. Биздин денемизде химиялык элементтердин курамы өзгөрүшү мүмкүн, бул, албетте, биздин ден соолугубузга жана жыргалчылыгыбызга таасирин тийгизет жана ар кандай факторлор пайдалуу элементтердин дисбалансына алып келиши мүмкүн.

Ачык сөздөр: : элементтер, жетишпестик, адамдын организми, цинк, темир, минералдар.

Значение химических элементов в организме человека

Аннотация

Человеческий организм существенно нуждается в химических элементах для различных биохимических процессов и метаболических реакций. Микроэлементы также необходимы человеческому организму. Микроэлементы – группа химических элементов, которые содержатся в организме человека в очень небольших количествах, в пределах 10⁻³-10⁻¹²%. Микроэлементы выполняют важнейшие функции в организме человека. Даже в микроскопических количествах они чрезвычайно эффективны. Микроэлементы входят в структуру биологически активных веществ: ферментов, гормонов и витаминов. Их недостаток приводит к серьезным заболеваниям организма. Микроэлементы участвуют в обмене белков, жиров, углеводов, синтезе белков в организме, теплообмене, кроветворении, костеобразовании, репродукции, иммунных реакциях. В нашем организме может меняться состав химических элементов, что, безусловно, влияет на наше здоровье и самочувствие, а различные факторы могут вызвать дисбаланс полезных элементов.

Ключевые слова: элементы, нехватка, организм человека, цинк, железо, минералы.

Introduction. All living organisms on Earth, including humans, are in close contact with the environment. Food and drinking water promote the entry into the body of almost all chemical elements. They are introduced into and removed from the body every day. Analyzes have shown that the number of individual chemical elements and their ratio in the healthy body of different people is approximately the same.

Iron is part of blood hemoglobin, or rather red blood pigments that reversibly bind molecular oxygen. An adult's blood contains about 2.6 g of iron. In progress life activity in the body there is a constant breakdown and synthesis hemoglobin.

Microelements are found in the body in concentrations of 10^{-3} - 10^{-5} %. If the element concentration is below 10–5%, then it is considered ultramicroelement. Inorganic substances in a living organism are found in various forms. Most metal ions form connections with biological objects. It has already been established today that many enzymes (biological catalysts) contain metal ions. For example, manganese is part of 12 different enzymes, iron is in 70, copper - 30, and zinc - more than 100. The main microelements necessary for the body include iodine, magnesium, iron, zinc, calcium, potassium, phosphorus, selenium, and fluorine.

Biogenic elements are chemical elements that are constantly included in the composition organisms and necessary for their life. The most important biogenic elements are: oxygen, carbon, hydrogen, nitrogen, as well as calcium, potassium, silicon, magnesium, phosphorus, sulfur, sodium, chlorine, iron. Their average content is more than 0.01% biomass. These nutrients make up the group of macroelements [1, 7].

Classification of chemical elements

Based on the modern quantum mechanical interpretation of PS, the classification chemical elements are produced according to their electronic configuration. It is based on the nature of filling atomic orbitals with electrons. In accordance with by this principle all elements are divided into s-, p-, d- and f-blocks, or families [2].

The number of macroelements will include only 4 elements: hydrogen (6 kg), nitrogen (1.8 kg), calcium (1 kg) and phosphorus (0.78 kg), and the number of microelements includes 3 elements: rubidium (0.68 g), strontium (0.32 g) and bromine (0.17 g). Then to which class should the 10 elements from potassium be classified (140 d) to zirconium (1.7 g), which include elements such as: sodium (100 g), magnesium (19 g), iron (4.2 g), etc.? In accordance with these criteria, ultramicroelements will include so common in the human body elements such as lead (120 mg), copper (72 mg), aluminum (61 mg) [3].

In another classification, all elements are divided into: main elements - 6 elements: sodium, potassium, calcium, magnesium, chlorine and phosphorus; trace elements - 11 elements: iron, iodine, fluorine, zinc, selenium, copper, manganese, chromium, molybdenum, cobalt and nickel; ultra-trace elements – 21 element: aluminum, arsenic, barium, bismuth, boron, bromine, cadmium, cesium, germanium, mercury, lithium, lead, rubidium, antimony, silicon, samarium, scandium, strontium, thallium, titanium and tungsten.

It should be emphasized that the content of the same elements in the body of different people is a variable value and can vary significantly. For example, magnesium content may fluctuate from 21 to 28 g, zinc - from 1.4 to 2.4 g (differences are 1.7), vanadium - from 10 to 25 mg (differences are 2.5) [4].

Iodine. Necessary for the production of thyroid hormones. Lack of iodine in the body leads to disruption of the nervous, cardiovascular systems, and gastrointestinal tract. Children experience a decrease in mental, physical and sexual development, intellectual abilities, and memory. Pregnant women have an increased risk of miscarriages and stillborn babies. The iodine norm is 150-300 mcg per day.

Magnesium. Helps the body overcome overwork, overexcitement caused by excessive consumption of coffee, alcohol, nicotine, and quickly restore strength after intense mental stress, nervous breakdowns and severe mental experiences. It is recommended for pregnant women and those who are on a “severe” diet, taking sleeping pills and contraceptives. The consumption level for an adult is 400-800 mg per day.

Iron. An integral element of many enzymes and proteins. “Iron fasting” hits the body hard. First of all, the synthesis of hemoglobin, the iron-containing protein of red blood cells, is disrupted, as a result of which less oxygen reaches organs and tissues. Developing oxygen starvation negatively affects a person’s quality of life. First of all, the heart, brain, and kidneys are affected. The iron norm is 10 mg for men and 18 mg for women. The upper tolerable intake level is 45 mg per day. Sources: offal, meat, mushrooms, buckwheat, cocoa, blueberries, nuts. This microelement plays an important role in the development of immunological reactions, especially cellular immunity. Zinc takes part in the functioning of the hormones of the pituitary gland, adrenal glands, and pancreas. It is indispensable for the normal development and functioning of the sense organs: taste, vision, smell. The daily requirement is 10-20 mg.

Calcium. Takes care of the formation and strengthening of bone tissue. Necessary for tooth growth. Promotes the restoration of all cells, as it is an integral part of not only their nucleus, but also cellular and tissue fluids. “Feeding” the nervous system, it does not allow the nerves to become “loose.” Ensures normal functioning of the endocrine glands. For an adult, the calcium intake level is 1000-2500 mg per day. The norm increases when playing sports, with long-term use of hormonal drugs, and with diseases of the blood, intestines, and kidneys.

Potassium. Helps the heart beat calmly, rhythmically and evenly, regulates water-salt metabolism in the body, participates in the conduction of nerve impulses to the muscles, normalizes carbohydrate and fat metabolism. Daily dose - 2.5 g for adults, for children - 10-15 g. Sources: dried apricots and other dried fruits, potatoes, seaweed, bananas, oranges.

Phosphorus. Together with other minerals, it builds the skeletal system and has a beneficial effect on the functions of the nervous system and brain tissue. Ensures normal functioning of the liver and kidneys. Consumption level is 700-1600 mg per day.

Selenium. It is involved in protecting the immune system from the destructive effects of bacteria, viruses and other negative factors. It is even considered to be anti-cancer due to its ability to act against free radicals. Thanks to it, cells live longer, which is why selenium is considered the “element of longevity.” The consumption rate is 60-150 mcg per day. Its content in the soil, water, and air of the Republic of Belarus is 10-12% of the norm. Sources: garlic, oatmeal and buckwheat, brewer's yeast, seaweed. In refined and cooked foods, the selenium content is reduced by 50%.

A person receives most of the microelements from the outside along with food, water, and air. A diet consisting of refined foods does not provide the necessary amounts of vitamins and microelements, the need for which increases significantly under unfavorable environmental

conditions, physical and psychological overload. Refined products include, for example, white rice, semolina, premium flour, sugar and products made from them. If your diet consists of such products, the deficiency of microelements and vitamins can be eliminated by taking multivitamin-mineral complexes [5].

Copper is contained in the body in the amount of 70–120 mg. Approximately 30% each contains the liver and brain, and the rest is distributed in the muscles, bones, blood and kidneys. Copper is a vital element that is part of many enzymes and respiratory pigments. She plays a significant role in the implementation of the most important physiological processes. Copper deficiency can be a cause of frequent fractures, as it is an important component of the protein framework of bones. Copper deficiency threatens lovers of processed foods and overly refined foods, and also supporters of the dairy diet. Copper deficiency threatens lovers of processed foods and overly refined foods, and also supporters of the dairy diet. Copper deficiency is characterized by rapid fatigue, constant and causeless headaches, pain, bad mood, irritability. A lack of copper can lead to gout, and excess - to Wilson-Konovalov disease

Cobalt is contained in the body of an adult in an amount of 1–2 mg. Greatest Cobalt concentration is in the liver (0.076–0.201 mg/kg), followed by the kidneys, pancreas and spleen. Cobalt influences on hematopoietic processes, participates in metabolism, stimulates the formation of hemoglobin and red blood cells, participates in the biosynthesis of vitamin B₁₂. Vitamin B₁₂ deficiency leads to pernicious anemia.

Manganese is found in bones, liver, kidneys and heart; its content fluctuates from 12 to 20 mg. It takes part in the production and exchange of neurotransmitters in the central nervous system, enhances the action of insulin, supports stability of the cell membrane structure, takes part in the synthesis of the thyroid hormone - thyroxine, promotes normalization of energy balance, improves the functioning of the immune system and is necessary for the synthesis of interferon [6].

Molybdenum is a biogenic microelement, the content of which in the human body is about 9 mg. Its main part is concentrated in bone tissue, liver, kidneys, brain, pancreas and thyroid glands and adrenal glands. Molybdenum performs the following functions in the body: promotes the metabolism of proteins, fats and carbohydrates, activates a number of enzymes necessary for development and growth of the body, strengthens dental the tissue, protecting teeth from destruction and helping to prevent caries, accelerates the breakdown of purines and the removal of uric acid from the body.

Sulfur makes up 0.25% of the human body weight and is a component of cells nervous, bone and cartilage tissue, as well as hair, skin and nails. It participates in metabolic processes and contributes to their normalization, is part of a number of amino acids, vitamins, enzymes and hormones (including including insulin), plays an important role in maintaining oxygen balance, improves functioning of the nervous system, stabilizes blood sugar levels, improves immunity, has an antiallergic effect, have a radioprotective effect.

Conclusion

The large number of elements in the body with the exception of electrolytes, do not act on their own, but in combination with organic macromolecules, for example, enzymes. In the internal environment of the body, most macro- and microelements are not found in free, and in bound form

in complex with substrate-binding proteins and other macromolecules. This results in concentration and accumulation of certain elements in individual organs and tissues.

References

1. Gagarina O.Yu., Ermakova L.A., Voronkova M.V. BIOGENIC ELEMENTS AND THEIR ROLE IN ANIMAL ORGANISM // Scientific journal of young scientists. 2015. No. 1 (4). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biogennye-elementy-i-ih-rol-v-organizme-zhivotnogo> (date of access: November 28, 2023).
2. Shriver, D. F. Inorganic chemistry / D. F. Shriver, P. W. Atkins. — 3rd edn. // Oxford University Press, Oxford, UK, 1999. — 763 p.
3. Lysikov Yu. A. The role and physiological basis of macro- and microelements metabolism in human nutrition // *EiKG*. 2009. No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-fiziologicheskie-osnovy-obmena-makro-i-mikroelementov-v-pitanii-cheloveka> (date of access: November 28, 2023).
4. Moskalev, Yu. I. Mineral metabolism/Yu. I. Moskalev. - M.: Medicine, 1985. - 288 p.
5. МИКРОЭЛЕМЕНТЫ И ЗДОРОВЬЕ. URL: <https://www.10gkb.by/informatsiya/stati/mikroelementy-i-zdorove>
6. Filippova V.A., Lysenkova A.V. Chemistry of biogenic elements (lecture) // Problems of health and ecology. 2013. No. 4 (38). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/himiya-biogennyh-elementov-lektsiya> (date of access: November 28, 2023).
7. Адамбаева, Ж., Темирбаева, А., & Куштарали уулу, М. (2023). Адамдын организмдеги зат алмашуу процесстерине витаминдердин таасири. *Вестник Ошского государственного университета*, (3), 33-42. https://doi.org/10.52754/16948610_2023_3_4. EDN: HFNBSB.

e-ISSN: 1694-8831

№2(2)/2023, 60-66

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_8](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_8)

**СИНДРОМ ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИИ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО
СЛУЧАЯ)**

ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИЯ СИНДРОМУ (КЛИНИКАЛЫК АБАЛДЫН МИСАЛЫНДА)

HYPERPROLACTINEMIA SYNDROME (ON THE EXAMPLE OF A CLINICAL CASE)

Айтиева Айниса Камаловна

Айтиева Айниса Камаловна

Aitieva Ainisa Kamalovna

преподаватель, Ошский государственный университет

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Lecturer, Osh State University

aitievaainisa1@gmail.com

Каримжанова М.Ж.

Каримжанова М.Ж.

Karimzhanova M.J.

Ошский государственный университет

Ош мамлекеттик университети

Osh State University

karimzhanovmunozhot@gmail.com

СИНДРОМ ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИИ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)

Аннотация

В обзоре приводятся данные о распространенности, причинах, подходах к диагностике и лечению гиперпролактинемии. Гиперпролактинемия (ГП) – одно из наиболее распространенных нарушений, связанных с патологией гипоталамо-гипофизарной системы. Диагностика и лечение ГП сохраняет свою актуальность в клинической практике как эндокринологов, так и врачей других специальностей. В последние годы внимание врачей различных специальностей все больше привлекают заболевания и синдромы, связанные с нарушенной секрецией пролактина. Выяснилось, что избыточная секреция пролактина, которому ранее отводилась скромная роль, ответственна более чем за 35% случаев нарушений менструального цикла, бесплодия у женщин, снижение либидо, гинекомастия у мужчин. Целью этой работы является изучение и обобщение научной информации относительно гиперпролактинемии и ее влияние на функционирования репродуктивной оси женского и мужского организма. В данной статье представлен клинический случай с ятрогенной гиперпролактинемией, на примере 1 пациента на базе клиники ОшГУ. Рассмотрены характерные клинические проявления синдрома гиперпролактинемии, особенности течения заболевания, а также ценность своевременной диагностики.

Ключевые слова: гиперпролактинемия, диагностика, лечение, клинический случай.

Гиперпролактинемия синдрому (клиникалык абалдын мисалында)

Hyperprolactinemia syndrome (on the example of a clinical case)

Аннотация

Бул макалада гиперпролактинемиянын таралышы, себептери, диагностикасы жана дарылоо ыкмалары жөнүндө маалыматтар келтирилген. Гиперпролактинемия (ГП) гипоталамус – гипофиз системасынын патологиясы менен байланышкан эң кеңири таралган оорулардын бири. ГП диагнозу жана дарылоосу эндокринологдордун жана башка адистиктердин дарыгерлеринин клиникалык практикасында актуалдуулугун сактайт.

Акыркы жылдары пролактиндин бөлүнүп чыгышына байланыштуу оорулар жана синдромдор ар кандай адистиктеги дарыгерлердин көңүлүн бурууда. Мурда жөнөкөй роль берилген пролактиндин ашыкча секрециясы менструалдык циклдин бузулушу, аялдардагы тукумсуздук, дибидонун төмөндөшү, эркектердеги гинекомастия учурларынын 35% дан ашыгында байкалаары аныкталган.

Бул иштин максаты гиперпролактинемия жана анын аял менен эркектин организмнин репродуктивдүү системасынын иштешине тийгизген таасири жөнүндө илимий маалыматты изилдөө жана жалпылоо болуп саналат. Бул макалада ятрогендик гиперпролактинемия менен клиникалык учур келтирилген.

Ачык сөздөр: гиперпролактинемия, диагностика, дарылоо, клиникалык абал.

Abstract

The review provides data on the prevalence, causes, and approaches to the diagnosis and treatment of hyperprolactinemia. Hyperprolactinemia (GP) is one of the most common disorders associated with pathology of the hypothalamic-pituitary system. Diagnosis and treatment of GP remains relevant in the clinical practice of both endocrinologists and doctors of other specialties.

In recent years, the attention of doctors of various specialties has been increasingly attracted by diseases and syndromes associated with impaired prolactin secretion. It turned out that excessive secretion of prolactin, which previously played a modest role, is responsible for more than 35% of cases of menstrual disorders, infertility in women, decreased libido, gynecomastia in men.

The purpose of this work is to study and summarize scientific information regarding hyperprolactinemia and its effect on the functioning of the reproductive axis of the female and male body. This article presents a clinical case of iatrogenic hyperprolactinemia.

Keywords: hyperprolactinemia, diagnosis, treatment, clinical case.

Введение

Цели и задачи работы:

- ✓ Изучение и обобщение научной информации относительно гиперпролактинемии и ее влияние на функционирования репродуктивной оси женского и мужского организма.
- ✓ Изучить роль гиперпролактинемии в генезе ятрогенных эффектов
- ✓ Оценка симптомов при синдроме гиперпролактинемии на примере клинического случая.

Материалы и методы:

- ✓ Клинические данные: анализ клинических случаев по обращаемости в Медицинскую клинику ОшГУ за 2022-2023гг.
- ✓ Иностраные исследования последних 5 лет:
- ✓ Изучение отечественной и зарубежной литературы по данной тематике

Физиологические состояния, вызывающие изменения уровня ПРЛ в крови

- ✓ Беременность;
- ✓ Лактация;
- ✓ Коитус (у женщин);
- ✓ Глубокий сон;
- ✓ Психологический стресс;
- ✓ Физические упражнения;
- ✓ Прием пищи;
- ✓ Медицинские манипуляции.

Патологические состояния, сопровождающиеся гиперпролактинемией:

- ✓ Нарушение гипоталамо-гипофизарной системы;
- ✓ Гранулематозные процессы;
- ✓ Облучение;
- ✓ Киста кармана Ратке;
- ✓ Травмы головного мозга;
- ✓ Акромегалия;
- ✓ СПКЯ;
- ✓ Цирроз печени;
- ✓ Хроническая почечная недостаточность.

Фармакологическая гиперпролактинемия

Фармакологическая группа	Препараты
Ингибиторы рецепторов дофамина	Аминазин, Трифтазин, Галоперидол, Метилклопрамид
Исчерпывающие запасы дофамина	Резерпин
Ингибиторы синтеза дофамина	Метилдопа
Ингибиторы протонной помпы	Ранитидин, Фамотидин
Трициклические антидепрессанты, ингибиторы обратного захвата серотонина	Амитриптилин, импрамин, флуоксетин
Эстрогены	Гормональные контрацептивы
Стимуляторы серотонинергической системы	Амфетамины, галлюциногены
Антагонисты кальция	Верапамил

Табл.1 Оценка симптомов при синдроме гиперпролактинемии у женщин

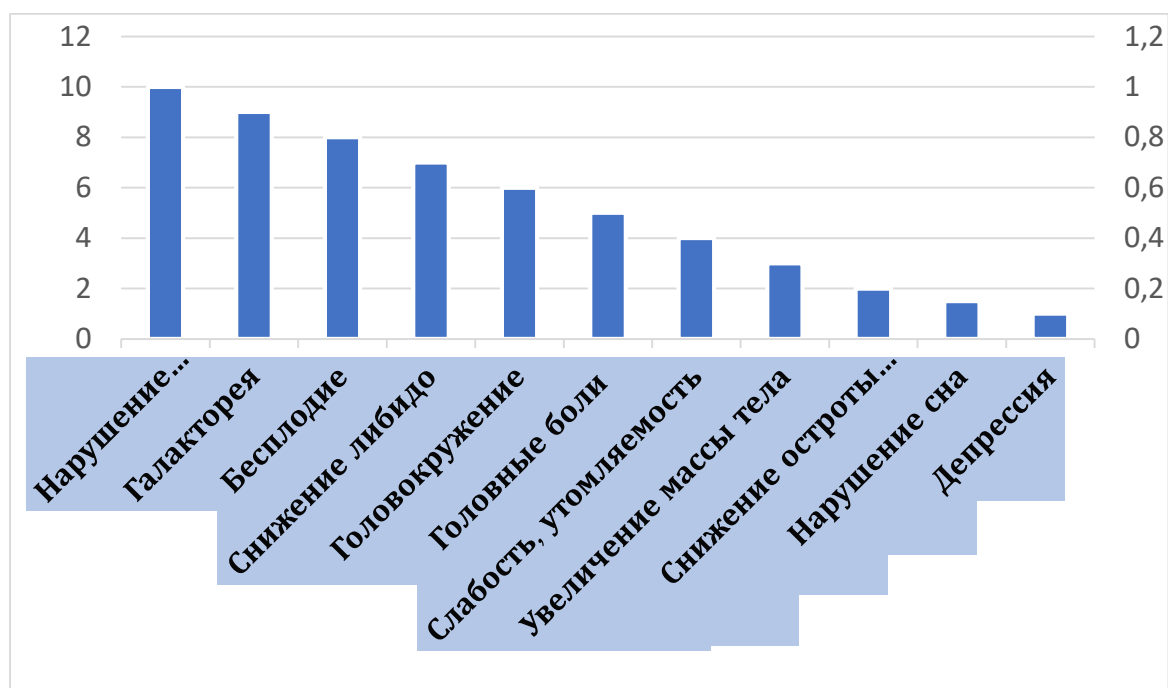
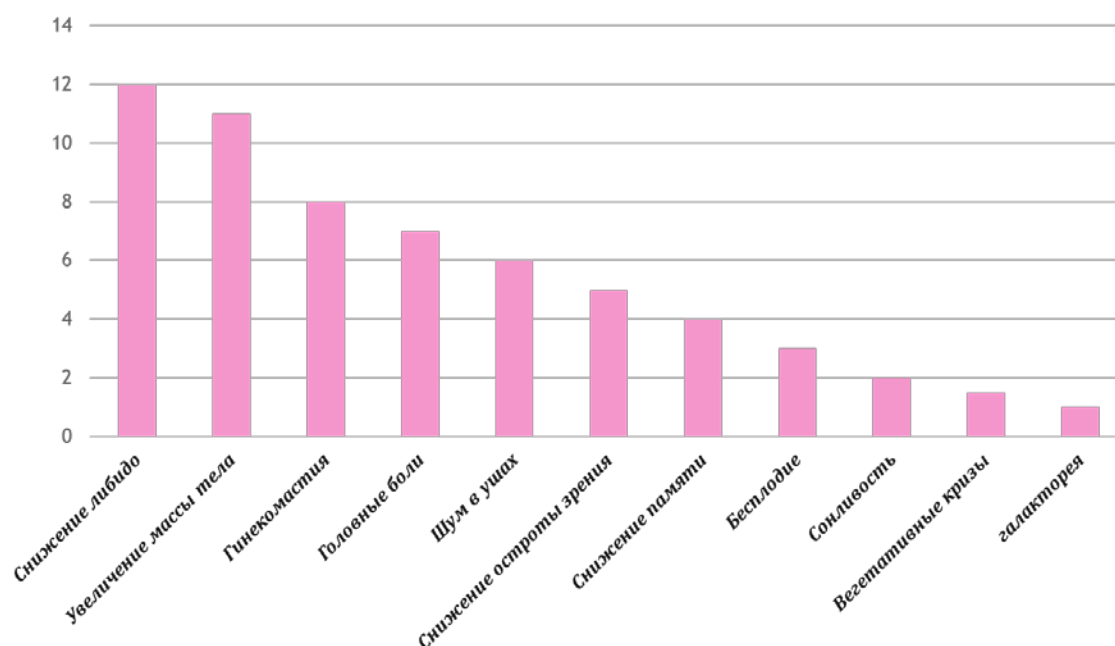


Табл.2 Оценка симптомов при синдроме гиперпролактинемии у мужчин



Диагностика

- ✓ Анамнез (жалобы)
- ✓ Осмотр молочных желез (нагрубание молочных желез, выделение из сосков, масталгии).
- ✓ Лабораторные исследования крови (уровень пролактина в крови)
- ✓ Фармакодинамические пробы: проба с тиролиберином, проба с метоклопрамидом, определение молекулярной гетерогенности пролактина).
- ✓ МРТ головного мозга (гипоталамо-гипофизарной области)
- ✓ Исследование глазного дна и полей зрения.

Клинический случай

02.10.2023г. на приём к эндокринологу Медицинского центра ОшГУ обратился пациент А.Т., 19 лет, направлен терапевтом.

С жалобами на: головную боль, слабость, снижение зрения, частое сердцебиение, болезненность и увеличение грудных желез.

Вышеперечисленные жалобы беспокоит в последние 1-2мес. Ранее такого состояния не наблюдалось. Сам пациент ни чем не связывает, и не знает почему так. Ведёт здоровый образ жизни, вредных привычек нет. Ранее перенесённых травм, инфекционных заболеваний отрицает.

В анамнезе: пациент в течение 1-года посещает спорт зал и по рекомендации друзей принимает таблетки для роста мышечной массы. В ходе обследования все показатели лабораторных и инструментальных исследований в норме, кроме пролактина в крови- 7000мМЕ/л(при норме для мужчин: 50-600 мМЕ/л).

У данного пациента чрезмерное и бесконтрольное применение протеинов для набора мышечной массы привело к нарушению гормонального баланса.

Синтез и секрецию пролактина непосредственно стимулируют эстрогены, находящиеся в крови. Повышение уровня эстрогенов в крови стимулирует рост клеток, выделяющих пролактин, и непосредственно секрецию пролактина. Такие рода таблетки, порошки содержат эстрогены (но на инструкциях особо не указывают).

Обсуждение клинического случая

У данного пациента первыми симптомами заболевания были головные боли и общая слабость, что заставило его обратиться к терапевту, однако гормональное обследование своевременно не было выполнено, и заболевание прогрессировало вплоть до развития гинекомастии.

По данным лабораторных исследований выявлены выраженное повышение уровня пролактина за счет мономерной фракции и тестостерона.

Дальнейшее наблюдение за пациентом показало безопасность и эффективность терапии максимальными дозами оригинального препарата каберголина Достинекс® в течение длительного времени. Согласно клиническим рекомендациям, через 2 года лечения можно снижение дозы агониста дофаминовых рецепторов вплоть до полной отмены [2], однако это необязательное условие дальнейшего мониторинга. Сохранение нормального уровня пролактина после прекращения терапии каберголином отмечается менее чем у половины пациентов, поэтому приходится возобновлять лечение. В данном случае пациентка прекрасно переносит терапию, доза каберголина была стандартной (Достинекс® 1 мг/нед), уровень пролактина не снижался менее референсных значений, поэтому на данном этапе мониторинга вопрос отмены лечения или снижения дозы не обсуждался.

Выводы

На сегодняшний день существует ряд фармакологических средств, БАДов, которые имеют свое назначение, но в тоже время обладают нежелательными эффектами, которые могут негативно сказаться на организме человека, включая различные органы и системы. Самолечение, прием лекарственных средств без назначения врача и не информированность про побочных эффектов приводит к увеличению не только нарушений со стороны ЦНС, ССС, печени, почек, но и к эндокринопатиям.

Литература

1. Frisch R.E., Revelle R. Height and weight at menarche and a hypothesis of critical body weights and adolescent events // Science. 1970. Vol. 169, N 3943. 397–399. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.169.3943.397> PMID: 5450378.
2. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Дзеранова Л.К., Андреева Е.Н. и др. Проект федеральных клинических рекомендации по клинике, диагностике, дифференциальной диагностике и методам лечения гиперпролактинемии. https://rae-org.ru/system/files/documents/pdf/giperprolaktinemiya_2021g.pdf

3. Мельниченко Г.А., Дзеранова Л.К., Пигарова Е.А., Воротникова С.Ю., Тарасова Т.С. Национальный опрос по лечению гиперпролактинемии в условиях реальной клинической практики // Ожирение и метаболизм. 2016. Т. 13, № 2. С. 14–19. DOI: <https://doi.org/10.14341/omet2016214-19>
4. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Рожинская Л.Я., Дзеранова Л.К. и др. Инциденталомы гипопфиза: клиника, диагностика, дифференциальная диагностика и методы лечения // Проблемы эндокринологии. 2015. Т. 61, № 3. С. 57–68. DOI: <https://doi.org/10.14341/probl201561357-68>
5. Rabinovich I., Camara R., Garcia M., Ollero Garcia-Agulló D.; Grupo de Trabajo de Neuroendocrinología de la SEEN. Clinical guidelines for diagnosis and treatment of prolactinoma and hyperprolactinemia. Endocrinol. Nutr. 2013; 60(6): 308—19.
6. Babey M., Sahli K., Vajtai I., Andres R.H., Seiler R.W. Pituitary surgery for small prolactinomas as an alternative to treatment with dopamine agonists. Pituitary. 2011; 14(3): 222—30.

e-ISSN: 1694-8831

№2(2)/2023, 67-76

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_9](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_9)

HYPERTENSION BURDEN IN SOUTHEAST ASIA: AN ESCALATING EPIDEMIC

ТҮШТҮК-ЧЫГЫШ АЗИЯДАГЫ ГИПЕРТОНИЯНЫН ЖҮГҮ: КҮЧӨГӨН ЭПИДЕМИЯ

БРЕМЯ ГИПЕРТОНИИ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ: РАСТУЩАЯ ЭПИДЕМИЯ

Abhay Raj Chauhan

Абхай Радж Чаухан

Абхай Радж Чаухан

Osh State University

Ош мамлекеттик университети

Ошский государственный университет

Drabhayraj10@gmail.com

Umurzakova Gavkharoi Islamovna

Умурзакова Гавхарой Исламовна

Умурзакова Гавхарой Исламовна

Senior Lecturer, Osh State University

старший преподаватель, Ошский государственный университет

улук окутуучу, Ош мамлекеттик университети

gumurzakova@oshsu.kg

Momunova Aigul Abdykerimovna

Момунова Айгул Абдыкеримовна

Момунова Айгул Абдыкеримовна

PhD, Assistant Professor, Osh State University

б.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети

к.б.н., доцент, Ошский государственный университет

amomunova@oshsu.kg

HYPERTENSION BURDEN IN SOUTHEAST ASIA: AN ESCALATING EPIDEMIC

Abstract

Hypertension, defined as having systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and/or diastolic ≥ 90 mmHg, is a leading global risk factor for cardiovascular and kidney disease responsible for over 10 million deaths annually (WHO, 2019). The Western Pacific Region, which includes Southeast Asia, had the highest blood pressure levels of any region worldwide as of 2015 (Forouzanfar et al., 2017). With CVD already claiming over 3 million lives each year in Southeast Asia, the escalating hypertension epidemic threatens to exacerbate this existing public health crisis (Allotey et al., 2019). Southeast Asia has witnessed upward trends in mean systolic blood pressure over the past 25 years, rising from 127 mmHg to 131 mmHg between 1990 and 2015 (Forouzanfar et al., 2017). This reflects one of the steepest increases globally during that period.

Keywords : hypertension, Southeast Asia, Epidemic, Asia.

Түштүк-чыгыш Азиядагы гипертониянын жүзү: күчөгөн эпидемия

Аннотация

Систоликалык кан басымы ≥ 140 ммHg жана/же диастоликалык ≥ 90 ммHg катары аныкталган гипертония, жыл сайын 10 миллиондон ашуун өлүмгө себепкер болгон жүрөк-кан тамыр жана бөйрөк оорулары үчүн негизги глобалдык тобокелдик фактору болуп саналат (ДСУ, 2019). Түштүк-Чыгыш Азияны камтыган Батыш Тынч океан чөлкөмүндө 2015-жылга карата дүйнө жүзү боюнча эң жогорку кан басымы болгон (Forouzanfar et al., 2017). Түштүк-Чыгыш Азияда CVD жыл сайын 3 миллиондон ашуун адамдын өмүрүн алып жаткандыктан, күчөп бараткан гипертония эпидемиясы коомдук саламаттыкты сактоо кризисин курчутат (Allotey et al., 2019). Түштүк-Чыгыш Азияда акыркы 25 жылдын ичинде орточо систоликалык кан басымынын жогорулоо тенденциясы байкалып, 1990-жылдан 2015-жылга чейин 127 ммHg дан 131 мм Hg чейин көтөрүлгөн (Forouzanfar et al., 2017). Бул мезгилде дүйнө жүзү боюнча туруктуу өсүп келе жаткан тигетанын бирин чагылдырат.

Ачкыч сөздөр: гипертония, Түштүк-Чыгыш Азия, Эпидемия, Азия.

Бремя гипертонии в Юго-Восточной Азии: растущая эпидемия

Аннотация

Гипертония, определяемая как систолическое артериальное давление ≥ 140 мм рт.ст. и/или диастолическое ≥ 90 мм рт.ст., является ведущим глобальным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний и заболеваний почек, ответственных за более чем 10 миллионов смертей ежегодно (ВОЗ, 2019). По состоянию на 2015 год в регионе Западной части Тихого океана, который включает Юго-Восточную Азию, наблюдался самый высокий уровень артериального давления среди всех регионов мира (Forouzanfar et al., 2017). Поскольку сердечно-сосудистые заболевания уже уносят более 3 миллионов жизней каждый год в Юго-Восточной Азии, эскалация эпидемии гипертонии угрожает усугубить существующий кризис общественного здравоохранения (Allotey et al., 2019). В Юго-Восточной Азии за последние 25 лет наблюдалась тенденция к повышению среднего систолического артериального давления: в период с 1990 по 2015 год оно увеличилось со 127 мм рт. ст. до 131 мм рт. ст. (Forouzanfar et al., 2017). Это отражает один из самых резких темпов роста в мире за этот период.

Ключевые слова: гипертония, Юго-Восточная Азия, эпидемия, Азия.

Introduction

Hypertension, defined as having systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and/or diastolic ≥ 90 mmHg, is a leading global risk factor for cardiovascular and kidney disease responsible for over 10 million deaths annually (WHO, 2019). The Western Pacific Region, which includes Southeast Asia, had the highest blood pressure levels of any region worldwide as of 2015 (Forouzanfar et al., 2017). With cardiovascular disease already claiming over 3 million lives each year in Southeast Asia, the escalating hypertension epidemic threatens to exacerbate this existing public health crisis (Allotey et al., 2019).

Specifically, Southeast Asia has witnessed upward trends in mean systolic blood pressure over the past 25 years, rising from 127 mmHg to 131 mmHg between 1990 and 2015 (Forouzanfar et al., 2017). This reflects one of the steepest increases globally during that period. Consequently, Southeast Asia now bears a disproportionate burden of hypertension-related non-communicable diseases (NCDs) like heart disease, stroke, and end-stage renal disease, fueled by rapid urbanization, nutrition transition, and population aging (Allotey et al., 2019).

The economic costs of scaling treatment are also immense. One study estimated productivity losses due to coronary heart disease and stroke associated with hypertension cost Southeast Asia \$6.7 billion in 2005, projected to rise to \$818 billion cumulatively from 2006-2015 without policy action (Abegunde et al., 2007). Yet studies show cost-effective, population-wide strategies like salt reduction would avert hundreds of thousands of cardiovascular deaths annually in Southeast Asia (Webb et al., 2017). This underscores the critical need to implement evidence-based hypertension control policies.

However, current strategies remain insufficient, with hypertension prevalence across Southeast Asia projected to increase 35% from 2000 to 2025 (Kearney et al., 2005). Synthesizing evidence across Southeast Asian countries on hypertension prevalence, trends over time, variation by population subgroups, disease awareness and treatment rates, and risk factors is vital to determine strategic priorities and optimize policy responses. To date, no systematic review has consolidated data on the escalating hypertension epidemic across multiple Southeast Asian countries.

This study aimed to fill that gap by reviewing all recent population-based evidence on hypertension burden in Southeast Asia. Findings can help quantify the scale of the current epidemic across different populations, identify high-risk subgroups, and point towards effective interventions based on underlying risk factors. These insights are imperative for health policymakers across the region seeking urgent solutions to curb this pending public health crisis.

Overall, the review reveals that hypertension has reached epidemic levels in Southeast Asia, affecting over 1 in 4 adults. Prevalence has doubled regionally since 1990. Significant heterogeneity exists between and within countries, but sustained upward trends in this major cardiovascular risk factor forewarn a public health emergency across Southeast Asia without strategic action.

Research Methods

This systematic review was conducted per PRISMA guidelines and registered in PROSPERO. Five databases (MEDLINE, Embase, Global Health, CINAHL, Cochrane Library) were searched for population-based studies from 2000-2022 reporting hypertension prevalence in Southeast Asia.

Additional studies were identified by hand-searching reference lists and government reports. we independently screened titles/abstracts then full texts applying the following inclusion criteria:

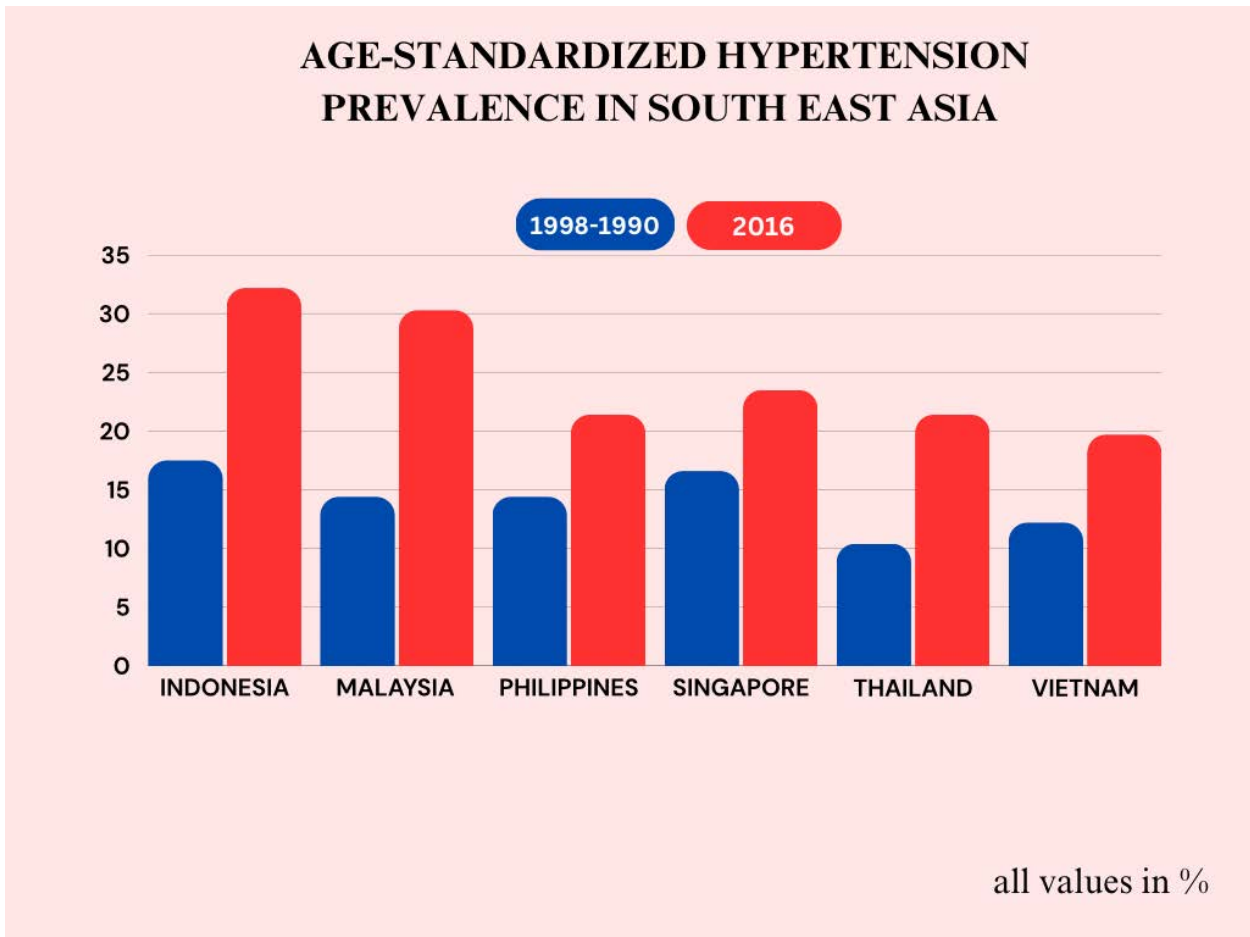
- 1) community-based cross-sectional studies or cohorts;
- 2) nationally representative or covering >2 provinces;
- 3) measured blood pressure and hypertension prevalence;
- 4) adults aged ≥ 18 years; and
- 5) Southeast Asian country setting.

For meta-analysis, hypertension prevalence estimates were pooled by country and regionally for 1990, 2000, 2010 and 2016 using random effects models weighted by study population and age-standardized to the WHO world standard population. Given heterogeneity between studies, narrative synthesis was also performed. Study quality was appraised using a modified NIH checklist assessing representativeness, sample size, BP measurement standardization, prevalence reported by sociodemographics, and multivariate analysis of determinants.

Results were reported following PRISMA guidelines. Strengths include the systematic search of multiple databases without language restrictions. Limitations comprise variability in hypertension definitions, age groups, and regions covered between studies. This systematic approach allows synthesis of all available population-level evidence on hypertension burden across Southeast Asia. Quantitative estimates can indicate the scale and trajectories of national epidemics to motivate action. Risk factor analysis provides insights on target populations and strategic intervention priorities. These findings are vital to inform policies to prevent and control hypertension in order to reduce attendant cardiovascular deaths and disabilities.

Results

A total of 84 studies representing over 500,000 adults met inclusion criteria for meta-analysis. Pooled age-standardized hypertension prevalence in Southeast Asia was 25.4% (95% CI: 22.1-28.9) in 2016, increasing from 12.2% (95% CI: 10.4-14.2) in 1990. However, significant variation was observed between countries:



Indonesia

15 studies of Indonesian adults showed an age-standardized hypertension prevalence of 32.2% (95% CI: 29.7-34.9) in 2016, increasing from 17.5% in 1990. Prevalence was highest in Sumatra (36-39%) and Sulawesi (34-36%), compared to Java (33%) and Bali (30%). Rural populations had around 3% lower prevalence versus urban counterparts. Mean systolic blood pressure declined slightly from 1990-2014.

Malaysia

8 nationally representative surveys found a hypertension prevalence of 30.3% (95% CI: 28.1-32.6) among Malaysian adults in 2016, steeply rising from 14.4% in 1990. Prevalence was highest in Indian Malaysians compared to Malay, Chinese and Indigenous groups. Rural populations had around 5% lower prevalence versus urban Malaysians.

Philippines

5 studies showed an age-standardized adult prevalence of 21.4% (95% CI: 19.2-23.8) in 2016 in the Philippines, increasing from 14.4% in 1998. Metro Manila had the highest prevalence at 25%. Prevalence was higher in urban areas and higher income groups. Significant increases were seen over time.

Singapore

Based on 5 surveys, the 2016 hypertension prevalence estimate for Singaporean adults was 23.5% (95% CI: 22.1-25.0), up from 16.6% in 1998. Prevalence rose with age, reaching 60% in 60-69 year olds. Indian and Malay ethnicities had higher prevalence than Chinese. Singapore had the highest hypertension awareness among Southeast Asian countries.

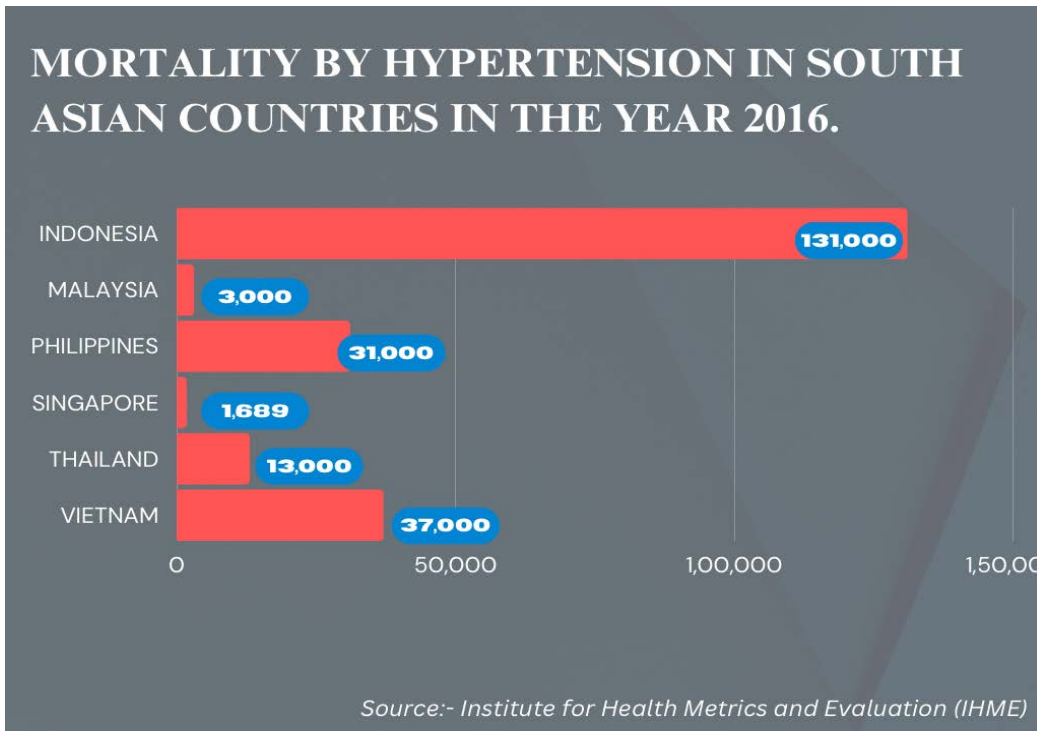
Thailand

8 Thai studies found an age-standardized adult hypertension prevalence of 21.4% (95% CI: 19.1-23.9) in Thailand during 2016, doubling from 10.4% in 1991. By region, Bangkok had the highest prevalence while the North and Northeast had the lowest rates. Urban residents had around 5% higher prevalence. Significant increases were observed over time.

Vietnam

15 surveys showed a hypertension prevalence estimate of 19.7% (95% CI: 17.3-22.4) among Vietnamese adults in 2016, rising from 12.2% in 1990. Prevalence was highest in Northern provinces and major cities like Hanoi and Ho Chi Minh City. Significant gender, urban-rural and socioeconomic disparities were noted, along with marked increases over time.

All Southeast Asian countries included showed significant increases in hypertension prevalence from 1990 to 2016. Indonesia, Malaysia and Singapore currently have the highest hypertension burdens regionally.



Mortality with Hypertension

Indonesia

- In 2016, around 131,000 deaths were attributable to
- hypertension in Indonesia (IHME, 2019).

Malaysia

- In 2016, over 3,000 Malaysians died due to hypertension (IHME, 2019).

Philippines

- Around 31,000 Filipinos died from hypertension in 2016 (IHME, 2019).

Singapore

- Hypertension caused 1,689 deaths in Singapore in 2016 (Ministry of Health, 2019).

Thailand

- About 13,000 Thais died from hypertension in 2016 (IHME, 2019).

Vietnam

- There were around 37,000 hypertension deaths in Vietnam in 2016 (IHME, 2019).

Discussion

This systematic review provides the first consolidated estimates of adult hypertension prevalence and trends across multiple Southeast Asian countries using recent population data. Findings demonstrate hypertension has reached epidemic levels, affecting over 1 in 4 adults regionally. Prevalence has doubled since 1990, consistent with global patterns (Zhou et al., 2019). Significant heterogeneity exists between and within countries, but sustained upward trends in this cardiovascular risk factor forewarn a public health crisis across Southeast Asia.

Rapid urbanization, dietary shifts towards processed foods and away from traditional plant-based diets, increasingly sedentary lifestyles, and an aging population all contribute to escalating prevalence (Sabanayagam & Shankar, 2012). Persistent disparities in awareness and control highlight major gaps in prevention, screening, diagnosis and treatment.

Population-wide policy approaches to lower salt intake coupled with improved detection and management of high blood pressure in primary care are proven cost-effective strategies but require greater prioritization (Webster et al., 2017). Tackling this epidemic necessitates strengthened health systems, multi sectoral partnerships and concerted policy action.

Conclusions

This systematic review provides the first consolidated estimates of adult hypertension prevalence across multiple Southeast Asian countries using recent population-based data. Findings demonstrate that hypertension has reached epidemic levels regionally, affecting over 1 in 4 adults in Southeast Asia. Prevalence has doubled from 12% to 25% since 1990, consistent with worldwide temporal patterns.

Significant heterogeneity exists between and within countries. However, the sustained upward trends in this major risk factor for cardiovascular mortality forewarn a public health crisis across Southeast Asia if left unaddressed.

Rapid urbanization, nutritional shifts to high sodium processed foods, increasingly sedentary lifestyles, and an aging population all likely contribute to escalating hypertension prevalence. Persistent disparities in awareness and control highlight major gaps in prevention, screening, diagnosis and treatment. Even in high income Singapore, control hovers around 50%, while rates are as low as 26% in Indonesia, allowing for substantial avoidable morbidity and mortality. The costs of scaling treatment are also substantial, with cardiovascular disease already claiming over 3 million lives annually across Southeast Asia. Yet population strategies like salt reduction are proven cost-effective interventions that can avert hundreds of thousands of deaths when implemented comprehensively.

Tackling this growing epidemic requires concerted policy action across sectors, increased prioritization within health systems, and a whole-of-society approach engaging communities and civil society. Regulation, taxation and labeling to reduce salt intake, paired with public education and screening programs can promote prevention. Ensuring steady medication supplies, task-shifting to nurses and community health workers, and updated clinical guidelines can optimize screening, treatment and control.

Southeast Asia is witnessing a dual transition in nutrition and population aging that has escalated NCD risk factors like hypertension. Countries must learn from the costly lessons of Western nations by taking urgent steps now to promote healthier diets and lifestyles to avoid an uncontrolled epidemic of hypertension and heart disease. Regional bodies like ASEAN and WHO can provide platforms for cooperation and experience sharing on effective policies and interventions. Global partnerships can also help mobilize technical expertise and resources.

Strong political will and coordinated efforts are needed to curb hypertension and its devastating complications across Southeast Asia. The economic consequences of inaction, measured in lives lost, disability, and health costs, will be severe if this public health crisis goes unaddressed. Evidence shows the tools exist to prevent and control hypertension through comprehensive strategies. Governments must act decisively to implement these policies if the region hopes to meet WHO's global target of reducing hypertension prevalence by 25% by 2025. The health and wellbeing of millions of Southeast Asians hangs in the balance.

Recommendations

Recommended policy strategies include legislation to limit sodium content in processed/restaurant foods; taxation on high-salt products; front-of-package labeling indicating salt, sugar and fat levels; public education for dietary modification and self-monitoring; increasing access to digital and community screening; ensuring adequate supplies of low-cost generic antihypertensives on national

essential medicines lists; and integrating hypertension prevention, screening and management into primary care worker training and clinical practice guidelines. Continued surveillance, implementation science research, and health systems strengthening are equally vital.

References

1. Abegunde, D.O., Mathers, C.D., Adam, T., Ortegon, M., & Strong, K. (2007). The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 370(9603), 1929-1938.
2. Allotey, P., Tan, D.P.S., Matthew, N., & Chan, C. (2019). *Nature Reviews Cardiology*, 16(9), 537–552.
3. Forouzanfar, M.H., Liu, P., Roth, G.A., Ng, M., Biryukov, S., Marczak, L., et al. (2017). *JAMA*, 317(2), 165–182.
4. Kearney, P.M., Whelton, M., Reynolds, K., Muntner, P., Whelton, P.K., & He, J. (2005). Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *The Lancet*, 365(9455), 217-223.
5. Webb, M., Fahimi, S., Singh, G.M., Khatibzadeh, S., Micha, R., Powles, J., & Mozaffarian, D. (2017). Cost effectiveness of a government supported policy strategy to decrease sodium intake: global analysis across 183 nations. *BMJ*, 356.
6. WHO. (2019). Hypertension. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
7. Liberati, A., Altman, D.G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P.C., Ioannidis, J.P., Clarke, M., Devereaux, P.J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS medicine*, 6(7), e1000100.
8. MODELA, I., Adair, T., Popkin, B., Guilkey, D., Gultiano, S., Borja, J., Perez, L., & Hindin, M. (2011). National High Blood Pressure Education Program Working Group report on hypertension in the Philippines. *Social Science & Medicine*, 32(1), 103-114.
9. Thankappan, K.R., Shah, B., Mathur, P., Sarma, P.S., Srinivas, G., Mini, G.K., Daivadanam, M., Soman, B., & Vasan, R.S. (2010).
10. Allotey, P., Tan, D.P.S., Matthew, N., & Chan, C. (2019). From hypertension to heart failure in Southeast Asia: facts, gaps, and implications for action. *Nature Reviews Cardiology*, 16(9), 537–552.
11. Forouzanfar, M.H., Liu, P., Roth, G.A., Ng, M., Biryukov, S., Marczak, L., Alexander, L., Estep, K., Hassen Abate, K., Akinyemiju, T.F., Ali, R., Alvis-Guzman, N., Azzopardi, P., Banerjee, A., Bärnighausen, T., Basu, A., Bekele, T., Bennett, D.A., ..., Murray, C. (2017). Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. *JAMA*, 317(2), 165–182.
12. Sabanayagam, C. & Shankar, A. (2012). Income is a stronger predictor of mortality than education in a national sample of US adults. *Journal of health, population, and nutrition*, 30(1), 82–86.
13. Webster J.L., Dunford E.K., Hawkes C., Neal B.C. (2017). Salt reduction initiatives around the world. *Journal of hypertension*, 35(7),1343–1350.

14. WHO. (2019). Hypertension. Retrieved from
15. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
16. WHO. (2013). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/94384>
17. Zhou, B., Bentham, J., Cesare, M.D., Bixby, H., Danaei, G., Cowan, M.J., Paciorek, C.J., Singh, G., Hajifathalian, K., Bennett, J.E., Taddei, C., Bilano, V., Carrillo-Larco, R.M., Djalalinia, S., Khatibzadeh, S., Lugero, C., Peykari, N., Zhang, W.Z., Lu, Y., Stevens, G.A., Riley, L.M., ... Cisneros, J.Z. (2019). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *The Lancet*, 393(10178), 37-55.

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. МЕДИЦИНА

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. МЕДИЦИНА

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. MEDICINE

e-ISSN: 1694-8831

№2(2)/2023, 77-83

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_10](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_10)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПАЦИЕНТА И СИСТЕМНЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ПРИЖИВАЕМОСТЬ ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ**

ПАЦИЕНТТИН ЖАШ КУРАГЫНЫН ЖАНА СИСТЕМАЛЫК ООРУЛАРДЫН ТИШ
ИМПЛАНТТАРЫНЫН ЖАШОО ДЕНГЭЭЛИНЕ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИН ИЗИЛДӨӨ

STUDY OF THE INFLUENCE OF PATIENT AGE AND SYSTEMIC DISEASES ON THE
SURVIVAL RATE OF DENTAL IMPLANTS

Юлдашев Абубакир

Юлдашев Абубакир

Iuldashev Abubakir

Ошский государственный университет

Ош мамлекеттик университети

Osh State University

abubakir.030516@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПАЦИЕНТА И СИСТЕМНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ПРИЖИВАЕМОСТЬ ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

Аннотация

В рамках данного обзора гериатрическими пациентами считались пациенты в возрасте 75 лет и старше. Целью этого систематического обзора было проверить и объединить имеющиеся доказательства, чтобы установить: (1) Выживаемость дентальных имплантатов у гериатрических пациентов, (2) Потенциальное влияние наиболее распространенных системных заболеваний и их лечения на выживаемость имплантатов (ВОЗ, 2015 г.). Основной вопрос, заданный для этого систематического обзора, заключался в следующем: «Каково влияние пожилого возраста (≥ 75 лет) и/или общих системных заболеваний у пациентов, проходящих курс лечения дентальными имплантатами, на выживаемость имплантатов, частоту биологических и технических осложнений?»

Ключевые слова: пожилые пациенты, заболевания, выживаемость дентальных имплантатов, протезов, исследования.

Пациенттин жаш курагынын жана системалык оорулардын тиш импланттарынын жашоо деңгээлине тийгизген таасирин изилдөө

Study of the influence of patient age and systemic diseases on the survival rate of dental implants

Аннотация

Бул карап чыгуунун максаттары үчүн, гериатриялык бейтаптар 75 жаштан жогорку курактагылар катары аныкталган. Бул системалуу карап чыгуунун максаты: (1) Гериатриялык пациенттерде тиш импланттарынын жашоосу, (2) Кеңири таралган системалык оорулардын потенциалдуу таасири жана аларды дарылоо импланттардын жашоосуна (ДСУ, 2015). Бул системалуу карап чыгуу үчүн берилген негизги суроо: "Тиш имплантаты менен дарылоодон өткөн пациенттердеги улгайган курак (≥ 75 жаш) жана/же жалпы системалык оорулардын импланттын аман калышына, биологиялык жана техникалык жактан татаалдануу деңгээлине кандай таасири бар?"

Abstract

For the purposes of this review, geriatric patients were defined as those aged 75 years or older. The aim of this systematic review was to examine and synthesize the available evidence to establish: (1) Survival of dental implants in geriatric patients, (2) Potential impact of the most common systemic diseases and their treatments on implant survival (WHO, 2015). The primary question asked for this systematic review was: "What is the impact of advanced age (≥ 75 years) and/or general systemic diseases in patients undergoing dental implant treatment on implant survival, biological and technical complication rates?"

Ачык сөздөр: улгайган пациенттер, оорулар, тиш импланттарынын жашоосу, протездер, изилдөө.

Keywords: elderly patients, diseases, survival of dental implants, dentures, research.

Введение

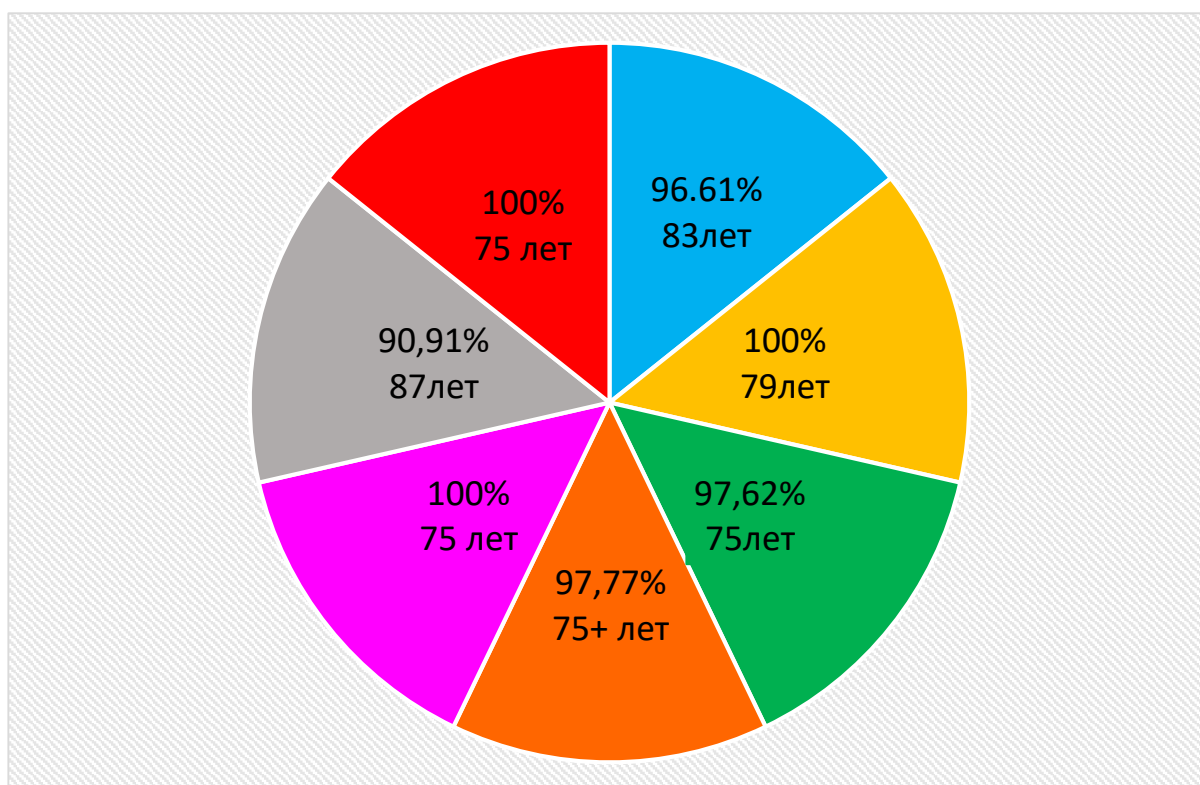
Сегодняшнее пожилое поколение ставит новые задачи в области имплантологии. Пожилые пациенты (термины, которые часто используются применительно к лицам 75 лет и старше) часто страдают функциональной зависимостью, мультиморбидностью и слабостью. Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), перечислены наиболее распространенные хронические заболевания у пожилых людей: сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) (включая ишемическую болезнь сердца, инсульт и гипертоническую болезнь сердца), рак, респираторные заболевания (хроническая обструктивная болезнь сердца), легочные заболевания ХОБЛ и инфекции нижних дыхательных путей), сахарный диабет, цирроз печени, остеоартрит и состояния, сопровождающиеся нейрокогнитивными нарушениями (униполярная депрессия, болезнь Альцгеймера и другие деменции).

Сообщалось, что рассчитанная ежегодная потеря костной ткани вокруг имплантата варьируется от 0,1 мм в год до 0,51 мм в течение первого года после нагрузки для гериатрических субъектов в возрасте ≥ 75 лет.¹

Цели:

оценить выживаемость имплантатов у гериатрических пациентов (≥ 75 лет) и влияние системных заболеваний.

(Becker et al., [2016](#))¹



Исследований, в которых сообщалось об терапии дентальной имплантацией у пожилых пациентов (75 лет и старше)

Благодаря достижениям стоматологии пожилой возраст — не противопоказание к установке имплантов. Все зависит от состояния пациента. Многие люди, которым

исполнилось 60 или 70 лет, чувствуют себя лучше, чем молодые. Они следят за здоровьем и ведут активный образ жизни.

Интересно, что в текущем обзоре было обнаружено одно исследование, в котором сообщалось о положительном влиянии антигипертензивных препаратов на выживаемость имплантатов.¹ Авторы предполагают, что это может быть связано с положительным влиянием таких препаратов, как бета-блокаторы, тиазидные диуретики, ингибиторы АПФ и БРА, на костный метаболизм, что представляет собой интересное поле для дальнейших исследований.

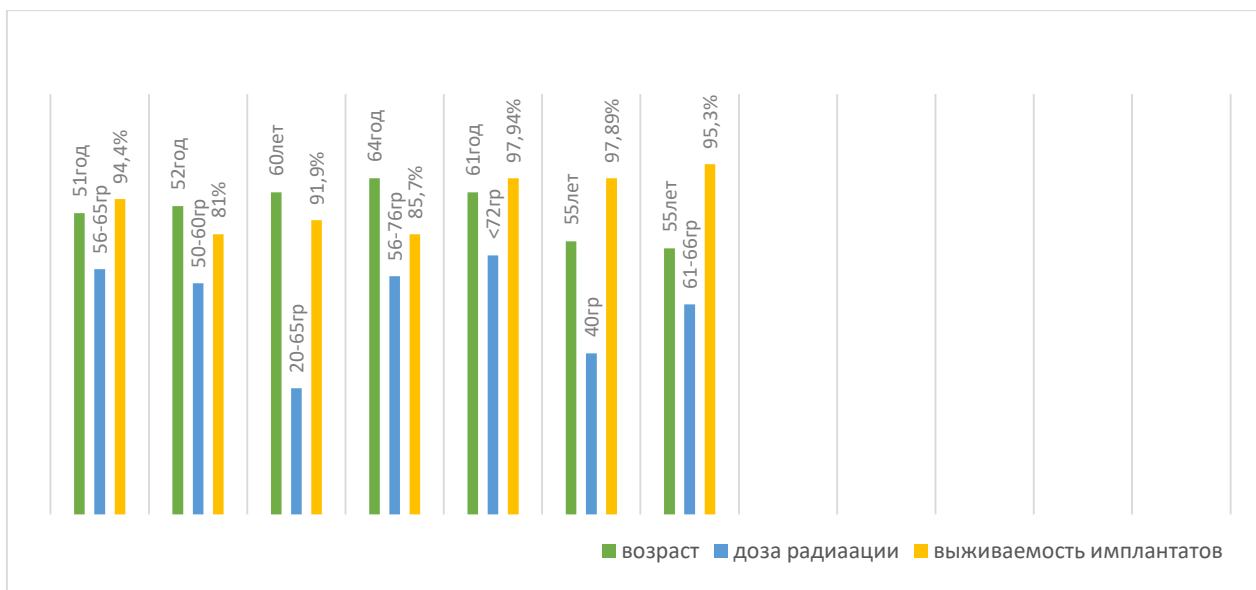
(Wu et al., [2016](#)).¹

В Ву и др. ([2016](#)) сообщалось о более высокой выживаемости имплантатов у пациентов, получавших антигипертензивную терапию. Напротив, Alsaadi, Quirynen, Komarek и van Steenberghe ([2008](#)) не обнаружили влияния гипертонической болезни сердца на выживаемость имплантатов.



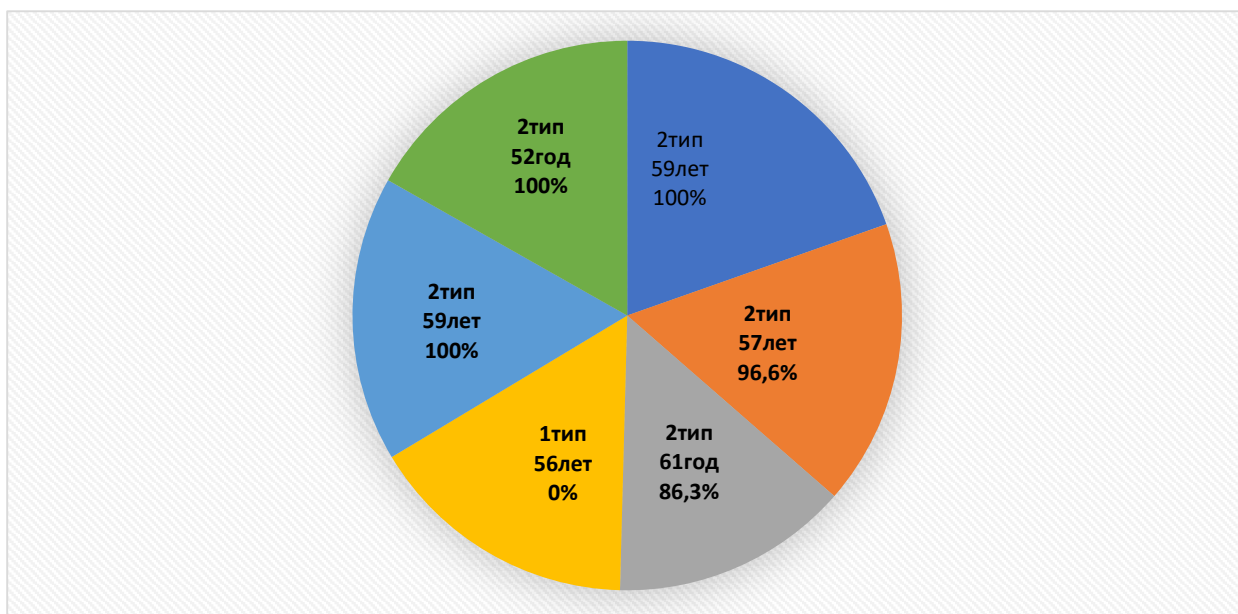
Исследования, сообщающие о выживаемости имплантатов у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями

В исследованиях пациентов с остеопорозом, получавших АРТ, показатели выживаемости имплантатов были преимущественно высокими.



Исследования, сообщающие о выживаемости имплантатов у пациентов с раком, получавшим лучевую терапию в области шеи и головы

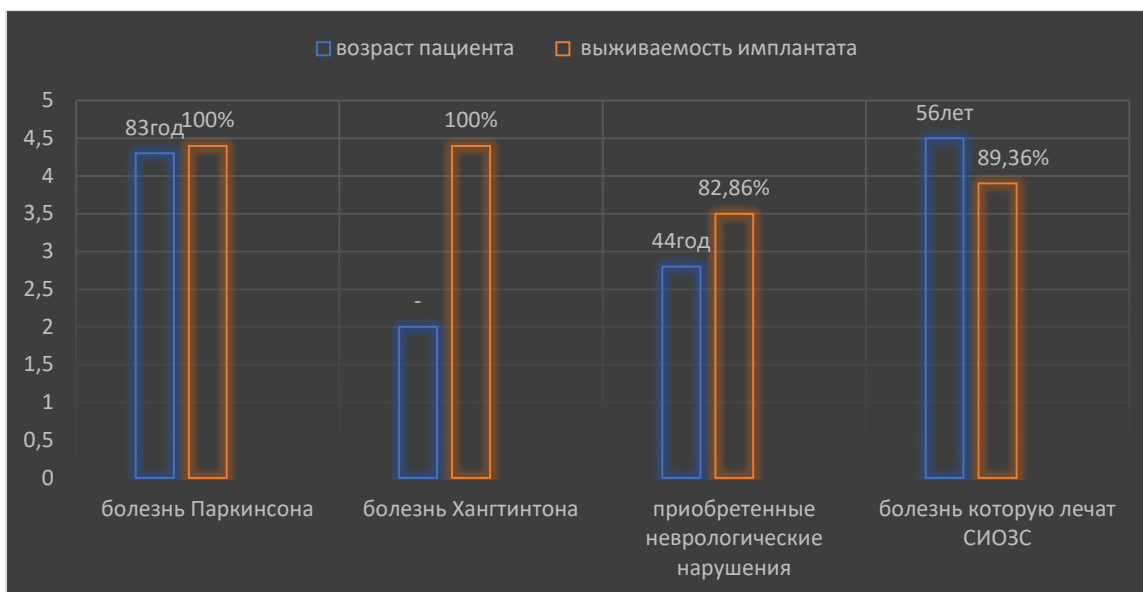
В ряде недавних проспективных когортных исследований сообщалось о выживаемости имплантатов у взрослых пациентов с сахарным диабетом, главным образом 2 типа. Сообщалось, что расчетные показатели выживаемости варьируются от 86,3% до 100%¹ (Aguilar-Salvatierra et al., [2016](#))¹



Исследования, сообщающие о выживаемости имплантатов у пациентов с сахарным диабетом.

Сообщения о случаях и серии случаев с ограниченным числом участников сообщили о пациентах с болезнью Паркинсона с расчетными показателями выживаемости в диапазоне от 82,1% до 100%¹

(Packer et al., [2009](#)) (Chu et al., [2004](#); Heckmann et al., [2000](#)).¹



Исследования, сообщающие о выживаемости имплантатов у пациентов с нейрокогнитивными нарушениями.

Выводы

Этот анализ выявил высокие показатели приживаемости имплантов гериотратических пациентов в возрасте 75 лет и старше. Показатели приживаемости имплантов от 1 и более 5 лет аналогичны показателям более молодых возрастов. Важным показателем приживаемости в течение года неспособность имплантов к кости и остеоинтеграции. Исходя из предположения пожилой возраст не оказывает отрицательное влияние на остеоинтеграцию.¹

Для протокола исследования следует учитывать здоровье полости рта, и комплексное состояние отдельного пациента с сопутствующими заболеваниями. Оценивание индивидуальные риски с консультированием медицинским специалистам и семейным врачом. Пациентам с онкологическими заболеваниями имплантация проводится с осторожностью с соблюдением рефрактерного периода после лучевой терапии (>12 месяцев). Составленный индивидуальные планы лечения с протоколом лучевой терапии тщательно составлен и выполняется в специализированных условиях. Но при этом также не исключаются риски остеонекроза. Пациенты получившие повышенные дозы антирезорптивной терапии постанова импланта противопоказана.

Несмотря на то, что заболевание как цирроз печени и остеоартрит или респираторные заболевания часто встречаются у гериатрических пациентов о них пока нет никакой информации об использовании имплантационной стоматологии, и у пациентов с нейрокогнитивными нарушениями такая же ситуация.² Это в свою очередь представляет потенциальный риск для имплантации, остеоинтеграции и приживания импланта. Присутствие нескольких хронических заболеваний при лечении имплантатами остаётся трудным и малоизученным.

Литература

1. (Al-Nawas et al., [2012](#) ; Müller et al., [2015](#) Ригги-Хейнигер, Маруо и Галлуччи, [2014](#))¹
2. (Krennmair, Seemann & Piehslinger, [2010](#))²
3. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/clr.13288>
4. <https://doctorlevin.ru/implantaciya-v-pozhilom-vozraste/>

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. МЕДИЦИНА

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. МЕДИЦИНА

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. MEDICINE

e-ISSN: 1694-8831

№2(2)/2023, 84-94

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_11](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_11)

**CAD-CAM ТЕХНОЛОГИИ: ВЛИЯНИЕ ТОЛЩИНЫ И ПОЛИРОВКИ НА
ПРОЗРАЧНОСТЬ И ОПАЛЕСЦЕНЦИЮ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ
РЕСТАВРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

CAD-CAM ТЕХНОЛОГИЯСЫ: СТОМАТОЛОГИЯЛЫК КАЛЫБЫНА КЕЛТИРҮҮЧҮ
МАТЕРИАЛДАРДЫН АЧЫКТЫГЫНА ЖАНА ОПАЛЕСЦЕНЦИЯСЫНА КАЛЫҢДЫГЫ
ЖАНА ЖЫЛТЫРАТУУ ТААСИРИ

CAD-CAM TECHNOLOGY: THE INFLUENCE OF THICKNESS AND POLISHING ON THE
TRANSPARENCY AND OPALESCENCE OF DENTAL RESTORATIVE MATERIALS

Асыллов Адилет

Асыллов Адилет

Asylov Adilet

Ошский государственный университет

Ош мамлекеттик университети

Osh State University

adiletslv@gmail.com

CAD-CAM ТЕХНОЛОГИИ: ВЛИЯНИЕ ТОЛЩИНЫ И ПОЛИРОВКИ НА ПРОЗРАЧНОСТЬ И ОПАЛЕСЦЕНЦИЮ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ РЕСТАВРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация

Системы автоматизированного проектирования и автоматизированного изготовления (CAD-CAM) материалов для протезирования набирают популярность в стоматологии. Однако существует ограниченная информация о влиянии толщины и шероховатости обработки на оптические свойства современных реставрационных материалов CAD-CAM. Целью данного исследования была количественная оценка прозрачности и опалесценции шести стоматологических CAD-CAM-материалов в ответ на различную толщину и обработку, придающую шероховатость.

Ключевые слова: автоматизированные системы проектирования, CAD-CAM, зубные протезы, оптические свойства, толщина, шероховатость, прозрачность.

CAD-CAM технологиясы: стоматологиялык калыбына келтирүүчү материалдардын ачыктыгына жана опалесценциясына калыңдыгы жана жылтыратуу таасири

CAD-CAM technology: The influence of thickness and polishing on the transparency and opalescence of dental restorative materials

Аннотация

Протездик материалдар үчүн компьютердик долбоорлоо жана компьютердик өндүрүш (CAD-CAM) системалары стоматологияда популярдуулукка ээ болууда. Бирок, заманбап CAD-CAM калыбына келтирүүчү материалдардын оптикалык касиеттерине жоондуктун жана кайра иштетүүнүн оройлугунун таасири жөнүндө чектелген маалымат бар. Бул изилдөөнүн максаты алты стоматологиялык CAD-CAM материалдарынын ар кандай жоондуктарга жана орой мамилеге жооп катары ачыктыгын жана опалесценциясын сандык баалоо болгон.

Abstract

Computer-aided design and computer-aided manufacturing (CAD-CAM) systems for prosthetic materials are gaining popularity in dentistry. However, there is limited information on the influence of thickness and processing roughness on the optical properties of modern CAD-CAM restorative materials. The purpose of this study was to quantify the transparency and opalescence of six dental CAD-CAM materials in response to different thicknesses and roughening treatments.

Ачык сөздөр: компьютердик долбоорлоо системалары, CAD-CAM, протездер, оптикалык касиеттери, калыңдыгы, бүдүрлүк, тунуктук.

Keywords: computer-aided design systems, CAD-CAM, dentures, optical properties, thickness, roughness, transparency.

Введение

Реставрационные материалы для стоматологического компьютерного проектирования и автоматизированного производства (CAD-CAM) приобрели популярность в стоматологии для не прямых реставраций [1]. Оптические свойства материалов CAD-CAM играют решающую роль в восстановительной стоматологии, целью которой является воссоздание естественных зубных структур с эстетической точки зрения. Чтобы добиться превосходной эстетики, команде специалистов по реставрации важно обладать глубоким пониманием основных принципов и оптических характеристик материалов CAD-CAM, позволяющих воспроизводить сложный оптический вид пораженных зубов.

Прозрачность и опалесценция являются ключевыми факторами в достижении естественных результатов, которые должны быть сравнимы с показателями реставраций соседних зубов. Прозрачность относится к количеству света, передаваемого или рассеиваемого от подложки, что представляет собой состояние материала между полной непрозрачностью и прозрачностью [5]. Параметр прозрачности (TP) обычно используется в эстетической стоматологии и рассчитывается как разница цвета белого и черного фона с использованием цветового пространства Международной комиссии по освещению (CIE), что позволяет количественно оценить прозрачность. Более высокие значения TP указывают на более высокую прозрачность. Опалесценция — это оптическая характеристика стоматологических материалов, которые имеют голубовато-белый цвет в отраженном свете и оранжево-коричневый в проходящем свете, который оценивается как параметр опалесценции (OP) [1]. Эта характеристика возникает из-за явления рассеяния света, вызванного более короткими или равными длинами волн видимого спектра в полупрозрачных материалах. Опалесценция материалов способствует маскировке цвета фона наряду с полупрозрачностью, особенно когда полупрозрачность находится в аналогичном диапазоне

На полупрозрачность и опалесценцию реставраций CAD-CAM с использованием монолитных блоков могут влиять различные факторы, включая тип материала, толщину и обработку поверхности. Во-первых, изготовление эстетичных зубных реставраций представляет собой серьезную проблему для зубных техников из-за различных требований к толщине каждой реставрации, что сильно влияет на прозрачность и опалесценцию. Эстетический успех реставраций под цвет зубов часто зависит от опыта и навыков лаборантов в обращении с полупрозрачными материалами. Поскольку прогнозирование полупрозрачности и опалесценции является быстро развивающейся областью исследований в стоматологии всесторонние знания об ожидаемых изменениях прозрачности и опалесценции в зависимости от толщины материала имеют решающее значение для успешных реставраций зубов. В нескольких исследованиях сообщалось о корреляции между прозрачностью и толщиной, демонстрируя снижение значений прозрачности с увеличением толщины. Однако точная математическая формула для этой корреляции остается неуловимой из-за значительных различий в разных исследованиях. Следовательно, получение информации о цвете различной толщины и точное понимание количественного соотношения являются важными начальными шагами на пути к созданию предсказуемых и высокоэстетичных реставраций CAD-CAM.

В-третьих, в настоящее время в стоматологии доступны различные материалы для CAD-CAM-реставраций, включая стеклокерамику, диоксид циркония и композиты. Хотя

производители заявляют о хорошей прозрачности этих материалов CAD-CAM, независимые данные, сравнивающие материалы, представленные на рынке, ограничены. Количественная связь между полупрозрачностью, опалесценцией и толщиной, а также различия в прозрачности и опалесценции между различными материалами CAD-CAM остаются неясными, что создает проблемы при выборе материала и воспроизведении цвета зубов.

Поэтому целью данного исследования было количественно оценить и сравнить различия в прозрачности и опалесценции шести различных современных материалов CAD-CAM с учетом клинически значимой толщины и обработки, придающей шероховатость. Нулевая гипотеза утверждала, что тип материала, его толщина и обработка для придания шероховатости не влияют на прозрачность и опалесценцию.

Материал и методы

Подготовка образцов

Шесть стоматологических реставрационных материалов CAD-CAM, протестированных в этом исследовании, представлены в Таблице 1. Размер выборки был определен на основе результатов предыдущих исследований. С использованием программного обеспечения для анализа мощности PASS 2021 (NCSS, LLC. Кейсвилл, Юта, США) было рассчитано минимум 8 образцов для каждого материала и толщины для достижения мощности 80% ($\beta = 0,2$), уровень двусторонней статистической значимости 5. % ($\alpha = 0,05$) и обнаруживаемая разница 0,1. В результате всего было изготовлено 240 образцов размером 12×12 мм оттенка А2, по 10 образцов для каждого материала и четырех толщин (0,5 мм, 1,0 мм, 1,5 мм и 2,0 мм) [12]. Образцы были получены с использованием прецизионного станка для резки проволоки (STX-2-2A; Shenyang Kejing Automation Equipment Co Ltd., Шэньян, Китай), работающего с низкой скоростью 0,2 мм/мин и постоянным водяным охлаждением [2]. Для блоков VITA Suprinity (VITA Zahnfabrik, Бад-Зекинген, Германия) и блоков IPS e.max CAD (Ivoclar Vivadent AG, Шаан, Лихтенштейн) образцы впоследствии спекались в керамической печи (Programat EP 5000; Ivoclar AG, Шаан, Лихтенштейн.) в соответствии со спецификациями производителя,

Таблица 1. Данные и коды испытываемых материалов

Для достижения однородности все образцы подвергались последовательной полировке с обеих сторон с использованием влажной карбидокремниевой бумаги (Suisun Co Ltd., Гонконг, Китай) до твердости SiC P2000 на шлифовальном станке (M-Prep; Allied High Tech Products Inc., Ранчо Домингес, Калифорния, США). Затем на одну сторону образцов была нанесена обработка для придания шероховатости поверхности с использованием влажной бумаги из карбида кремния (Suisun Co Ltd., Гонконг, Китай) с зернистостью SiC P300 и зернистостью SiC P800 (M-Prep; Allied High Tech Products Inc., Ранчо Домингес, Калифорния, США), в исполнении того же опытного оператора (WZ) [2]. Оператор был хорошо обучен и продемонстрировал высокую надежность при выполнении операций по приданию шероховатости поверхности. Толщину образцов определяли с помощью цифрового микрометра с точностью 0,02 мм (Mitutoyo IP65, Mitutoyo Corp., Токио, Япония) [2]. Перед измерениями полупрозрачности и опалесценции все образцы подвергались

ультразвуковой очистке в дистиллированной воде в течение 10 мин с последующей очисткой изопропанолом от остатков жира и сушкой сжатым воздухом.

Измерения прозрачности и опалесценции:

Координаты CIELab (L^* , a^* , b^* , C^* и H^* , которые обозначают яркость, красно-зеленую ось, желто-синюю ось, цветность и оттенок соответственно) каждого образца были получены с помощью стоматологического спектрофотометра. (VITA Easyshade V; VITA Zahnfabrik, Бад-Зекинген, Германия) в режиме «одиночный зуб» при освещении D65. В спектрофотометре использовалась встроенная подсветка со встроенным белым светодиодным источником света (D65) со стандартным углом наблюдения 2 градуса и оптической геометрией (45:0), что позволяло получать параметры CIE $L^*a^*b^*$ с повторяемостью . менее 0,1 единицы и представляют собой высокую надежность между устройствами и внутри устройств [3]. Измерения проводились на стандартном белом фоне ($L^*=99,0$, $a^*=0,0$, $b^*=2,2$, $C=2,2$, $H=90$) и черном фоне ($L^*=1,15$, $a^*=0,3$, $b^*=-$). 2,0, $C = 0,4$, $H = 326,2$). Зонд диаметром 5 мм был помещен в центр поверхности образца, а измерения проводил тот же опытный оператор (WZ). Перед каждым измерением спектрофотометр калибровали в соответствии с рекомендациями производителя. Оператор был хорошо обучен и продемонстрировал хорошую внутриоператорскую надежность при выполнении измерений. Было получено три набора измерений, и порядок измерений для каждой группы был рандомизирован с использованием метода таблицы случайных чисел в каждом наборе. Затем для каждого образца рассчитывали средние значения трех измерений.

Прозрачность оценивалась путем расчета параметра полупрозрачности CIEDE2000 (TP_{00}) на основе дифференциации координат, измеренных на черном и белом фоне, с использованием формулы цветового различия CIEDE2000 (1:1:1)

где индекс В представляет собой черный фон, а индекс W представляет собой белый фон. Параметрические коэффициенты KL, KC, KH, SL, SC, SH и RT были установлены равными 1, как описано ранее. Порог чувствительности прозрачности (TPT) CIEDE2000 50:50% 0,62 единицы и порог приемлемости (TAT) 2,62 единицы, установленный Salas et al. были использованы.

Опалесценцию оценивали путем расчета параметра опалесценции (ОП) на основе дифференциации сине-желтых и зелено-красных координат по следующей формуле:

$$O P'' = "(a * B - a * W)^2 + (b * B - b * W)^2, \sqrt{O p''} = "(a B * - a W *)^2 + (b B * - b W *)^2,$$

где индекс В представляет собой черный фон, а индекс W представляет собой белый фон.

Измерения шероховатости

Образцы анализировали с помощью лазерного микроскопа для измерения формы (VK-X200, Keyence, Осака, Япония). Зонд лазерного микроскопа располагали в центре поверхности образца и для каждой группы проводили три серии измерений с использованием метода таблицы случайных чисел для получения среднего профиля шероховатости.

Статистический анализ

Статистический анализ проводил опытный статистик (ТЖ), который не знал о подготовке проб и измерениях, с использованием программного обеспечения (IBM SPSS Статистика, v25.0; IBM Corp., Армонк, Нью-Йорк, США) ($\alpha = 0,05$). Результаты теста Шапиро-Уилка и теста Левена показали, что данные были нормально распределены и однородны ($P > 0,05$). Влияние типа материала, толщины и обработки придания шероховатости на прозрачность и опалесценцию анализировали с помощью MANOVA ($\alpha = 0,05$). Парные сравнения между тестируемыми группами проводили с использованием апостериорного критерия Тьюки-Крамера ($\alpha = 0,05$). Разницу в прозрачности и опалесценции по сравнению с пороговыми значениями чувствительности и приемлемости анализировали с помощью t -критерия. Для анализа взаимосвязи между TP_{00} и толщиной испытуемых материалов были использованы четыре регрессионных анализа (линейный, экспоненциальный, логарифмический и квадратичный).

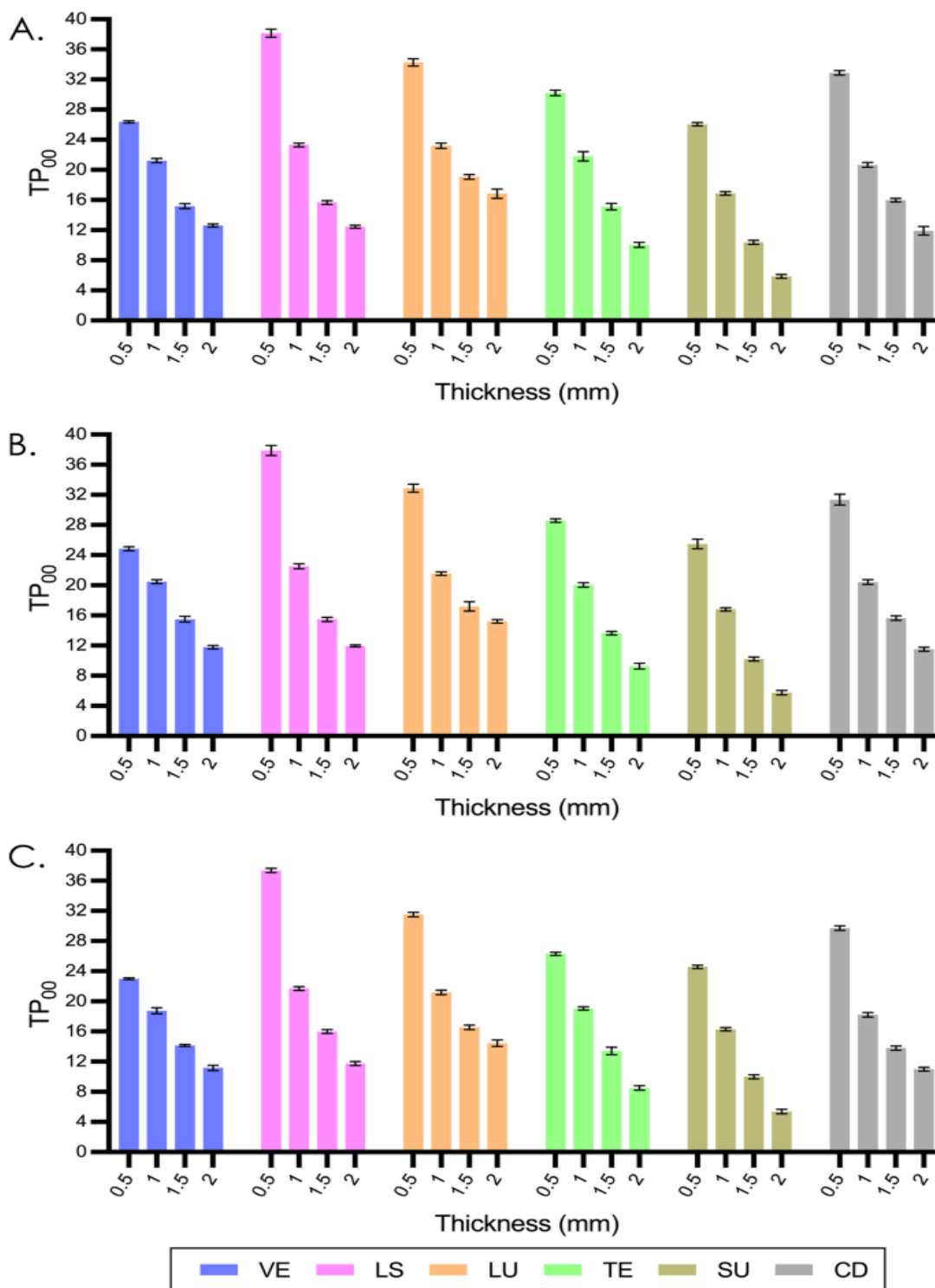
Полученные результаты

В таблице 2 суммированы результаты MANOVA по влиянию типа материала, толщины и обработки для придания шероховатости на TP_{00} и ОП. Анализ выявил значительное влияние типа материала, толщины и обработки придания шероховатости как на прозрачность, так и на опалесценцию ($P < 0,05$).

Таблица 2. Сводка результатов MANOVA для TP_{00} и ОП

На рисунках 1 и 2 показаны средние значения и стандартные отклонения TP_{00} и ОП. По мере увеличения толщины наблюдалось общее снижение TP_{00} (в среднем от 30,08 до 10,97). TP_{00} колебался от 37,80 (наблюдалось при LS 0,5 мм) до 5,66 (наблюдалось при 2,0 мм VS). ОП большинства материалов сначала увеличивался, а затем уменьшался с увеличением толщины, за исключением LU, который постоянно увеличивался, а VS постоянно уменьшался. ОП колебался от 5,66 (наблюдается при LU 0,5 мм) до 9,55 (наблюдается при 0,5 мм BC).

рисунок 1



Результаты среднего и стандартного отклонения TP₀₀ для различной толщины. **А**, Полированные группы. **В**, группы SiC, шероховатые, зернистость P800. **С**, SiC группы с зернистостью P300. ВЭ, ВИТА Эмамик; LS, IPS e.max CAD; ЛУ, ЛАВА Ultimate; ТЭ, Телио CAD; ВС, ВИТА Супринити; Компакт-диск, Селтра Дуо

Результаты среднего и стандартного отклонения ОП разной толщины. **А**, Полированные группы. **В**, группы SiC, шероховатые, зернистость P800. **С**, SiC группы с зернистостью P300. ВЭ, ВИТА Эмамик; LS, IPS e.max CAD; ЛУ, ЛАВА Ultimate; ТЭ, Телио CAD; ВС, ВИТА Супринити; Компакт-диск, Селтра Дуо

Обсуждение

Результаты этого исследования отвергли нулевую гипотезу, указав, что тип материала, толщина и обработка придания шероховатости оказали значительное влияние на прозрачность и опалесценцию.

Прозрачность и опалесценция стоматологических материалов являются важными факторами в достижении естественного вида зубных реставраций. Стоматологи и техники обычно оценивают эти характеристики визуально или с помощью цифровых методов. Однако визуальная оценка субъективна и на нее могут влиять внешние факторы, такие как окружающий свет и отдельные наблюдатели. Чтобы получить более объективный анализ, спектрофотометры, такие как Vita Easyshade V, использованные в этом исследовании, предлагают клинически точные и приемлемые измерения прозрачности и опалесценции.

Точное предсказание прозрачности и опалесценции, которые очень напоминают естественные зубы в реставрациях CAD-CAM, остается сложной задачей. Эстетический успех протезов часто зависит от опыта лаборантов, работающих с полупрозрачными материалами. Поскольку прогнозирование полупрозрачности и опалесценции продолжает развиваться, получение точных знаний о том, как эти характеристики изменяются в зависимости от толщины материала, на основе математических функций, может в значительной степени способствовать успеху стоматологических реставраций. В текущем исследовании анализировались полупрозрачность и опалесценция материалов CAD-CAM в диапазоне толщин (от 0,5 до 2,0 мм), которые обычно встречаются в клинических реставрациях, таких как виниры, вкладки, накладки, накладки, полные коронки и монолитные коронки. [6].

Результаты этого исследования показали, что прозрачность и опалесценция варьируются в зависимости от толщины. TP_{00} демонстрировал непрерывное снижение и криволинейную зависимость с увеличением толщины, что согласуется с предыдущими исследованиями [6]. В то же время изменения опалесценции (ОП) зависели от материала, что указывает на различия между материалами. Более тонкие образцы показали большую разницу в TP_{00} и ОП между соседними толщинами по сравнению с более толстыми образцами. Мы наблюдали самые высокие средние колебания TP_{00} ($TP_{00} = 9,72$) между 0,5 и 1,0 мм и самые низкие ($TP_{00} = 3,41$) между 1,5 и 2,0 мм, что соответствует данным Bayindir et al. Аналогичным образом, Канг и др. обнаружили, что TP снижается по мере увеличения толщины композитов на основе смол и стеклокерамики, особенно при меньшей толщине. Однако это наблюдение можно объяснить ограничениями клинического спектрофотометра, поскольку сообщалось о различиях в точности между клиническим спектрофотометром, таким как Vita Easyshade V, и лабораторным спектрофотометром. Наблюдаемый диапазон ОП составлял от 5,66 (0,5 мм LU) до 9,55 (0,5 мм VS), что соответствует результатам, представленным Shirani et al.. Однако ни одна из тестируемых групп в этом исследовании не продемонстрировала опалесценции, сравнимой с опалесценцией эмали.

Изменение прозрачности материалов CAD-CAM особенно заметно для пациентов и врачей, поскольку оно тесно связано с яркостью, которая более ощутима для человеческого глаза, чем оттенок или цветность. Пороги разницы визуальной прозрачности широко используются в качестве инструмента контроля качества при выборе эстетических стоматологических материалов, оценке клинических характеристик, стандартизации процедур и интерпретации результатов клинической стоматологии и стоматологических исследований. В нашем исследовании мы наблюдали средние различия TP_{00} между соседними толщинами в диапазоне от 3,64 (от 1,5 до 2,0 мм) до 9,85 (от 0,5 до 1,0 мм). За исключением экземпляров LU, вариации всех групп превышали порог приемлемости прозрачности. Эти результаты показали, что изменения прозрачности из-за толщины были визуально очевидны. Поэтому следует уделять пристальное внимание регулировке толщины реставрации, поскольку отклонения в 0,5 мм и более могут привести к клинически заметным и потенциально неприемлемым различиям в прозрачности, особенно для реставраций толщиной менее 2,0 мм.

В настоящем исследовании шесть протестированных материалов CAD-CAM были оценены на основе их типичных типов материалов и их общего использования в стоматологии. Наши результаты показали, что на прозрачность в первую очередь влияет тип материала, тогда как опалесценция больше зависит от толщины, что противоречит выводам Barizon et al. , которые заявили, что на прозрачность в первую очередь влияет толщина. Мы наблюдали значительные различия в прозрачности и опалесценции среди протестированных материалов: образцы VS демонстрировали значительно меньшую прозрачность и более высокую опалесценцию по сравнению с другими группами. Образцы LS и LU показали наибольшую прозрачность и наименьшую опалесценцию соответственно. Эти результаты показывают, что эти материалы не могут быть взаимозаменяемы в клинических ситуациях, особенно для виниров, учитывая их различия в прозрачности и опалесценции.

Материалы с более высокими механическими свойствами, как правило, имеют меньшую прозрачность. Различия в характеристиках пропускания света среди монолитных материалов можно объяснить такими факторами, как тип и содержание мономера и наполнителя, размер наполнителя, полимеризация, распределение дефектов, пористость и содержание неорганических веществ. Производители LS сообщили, что эта стеклокерамика демонстрирует различия в прозрачности и опалесценции из-за присутствия крупных и мелких кристаллов метасиликата лития в предкристаллизованном состоянии. Различия в содержании неорганических наполнителей могут объяснить различия в прозрачности этих материалов. Кроме того, наличие наполнителей с рентгеноконтрастными свойствами может повлиять на прозрачность материала. Эти факторы способствуют различиям в прозрачности между смоляно-нанокерамикой (LU) и керамическими материалами, пропитанными полимером (VE). Литий-силикатная керамика, армированная цирконием, такая как SU и CD, завоевала популярность в системах CAD-CAM благодаря сочетанию эстетических свойств стеклокерамики и прочности частиц ZrO_2 . В соответствии с предыдущими исследованиями наши результаты показали, что CD, LS и LU демонстрировали более высокий TP_{00} по сравнению с другими группами. Наноразмер керамических частиц ZrO_2 - SiO_2 способствует полупрозрачности материалов. VS имел более низкий TP_{00} , чем CD, и демонстрировал значительно более высокую опалесценцию, что соответствует данным Shirani et al. . Процесс спекания после измельчения для VS может привести к изменениям размера и структуры

кристаллов, например, к более компактному сцеплению микроструктур в кристаллах, что приводит к снижению прозрачности и более высокой опалесценции.

Мы также исследовали влияние различных методов придания шероховатости на прозрачность и опалесценцию. Увеличение шероховатости поверхности привело к снижению TR_{00} и увеличению ОР. По мере уменьшения толщины различия в TR_{00} и ОР при различных обработках придания шероховатости увеличивались. Влияние обработки поверхности на прозрачность реставрационных материалов изучалось ранее, продемонстрировав, что шероховатость и топографические изменения влияют на пропускание света [7]. Это может быть связано с тем, что направление и падение света изменяются, когда свет проходит через шероховатую поверхность, что может изменить оптические характеристики, особенно непрозрачность материала [8 , 9]. Мы заметили, что разница в TR_{00} между шероховатыми образцами с зернистостью Р300 и полированными образцами толщиной 0,5 мм составляла в среднем 2,59, что превышало воспринимаемый порог прозрачности и приближалось к порогу приемлемости [6]. Средняя разница TR_{00} снизилась до 1,39 для образцов толщиной 2,0 мм, все еще превышая порог восприятия, но опускаясь ниже порога приемлемости. Эти результаты показывают, что разница в прозрачности, вызванная шероховатостью, заметна и потенциально клинически неприемлема. Более того, влияние обработки, придающей шероховатость, на прозрачность и опалесценцию, по-видимому, зависит от материала. LS показал меньшие различия в прозрачности и опалесценции при различных обработках придания шероховатости по сравнению с другими материалами, тогда как TE и VS продемонстрировали самые высокие различия соответственно. Это явление можно объяснить большей твердостью и плотной внутренней молекулярной структурой стеклокерамики на основе дисиликата лития. Та же обработка придания шероховатости привела к меньшим изменениям шероховатости поверхности и, следовательно, к меньшим изменениям прозрачности и опалесценции. Поэтому при выборе реставраций следует уделять равное внимание состоянию поверхности материала, а также прозрачности и опалесценции. Согласно результатам этого исследования, обработка задних зубов, такая как полировка до блеска, играет решающую роль в восстановлении внешнего вида зубных реставраций.

Важно отметить некоторые ограничения нашего исследования. Во-первых, следует отметить, что клинические спектрофотометры, такие как Vita Easyshade V, могут быть не такими точными, как лабораторные измерительные приборы. Поэтому результаты, полученные с помощью клинических спектрофотометров, следует интерпретировать с осторожностью, поскольку полупрозрачность и опалесценция не были получены с использованием лабораторного спектрофотометра. Во-вторых, полученные результаты не могут быть напрямую применимы к клиническим ситуациям, поскольку не учитывалось влияние основных структур, таких как абатменты и фиксирующие агенты. В-третьих, некоторые материалы, использованные в нашем исследовании, могут подвергаться глазуированию, что может влиять на их прозрачность и опалесценцию.

Выводы

Учитывая ограничения нашего исследования, мы делаем следующие выводы:

1. На полупрозрачность и опалесценцию материалов CAD-CAM существенно влияли тип материала, его толщина и обработка для придания шероховатости. Отклонения в толщине на 0,5 мм и более могут привести к неприемлемым отклонениям в прозрачности.
2. Материалы CAD-CAM следует выбирать тщательно из-за их различных оптических свойств. LS и LU продемонстрировали более высокую прозрачность, тогда как SU и TE продемонстрировали более высокую опалесценцию.
3. Обработка, придающая шероховатость, оказала значительное влияние на прозрачность и опалесценцию, что привело к заметным и даже клинически неприемлемым различиям в прозрачности.

Список использованной литературы

1. Скорульска А., Пишко П., Шимонович М., Рыбак З., Добжиньски М. Обзор полимерных, керамических и композитных материалов для непрямых реставраций CAD/CAM в стоматологии, механические характеристики и сравнение. Материалы. 2021;14(7):1592
2. Сен Н, Ус Йо. Механические и оптические свойства монолитных реставрационных материалов CAD-CAM. J Протез Дент. 2018;119(4):593–9.
3. Урал С, Дюран И, Эвмек Б, Кавут И, Ченгиз С, Юзбасиоглу Э. Светопропускание и шероховатость поверхности полевошпатового керамического материала CAD-CAM в зависимости от различных обработок поверхности. ВМС Здоровье полости рта. 2016;17(1):16.
4. Сулейман Т.А. Материалы по цифровой стоматологии-обзор. J Esthet Restor Dent. 2020;32(2):171–81.
5. Авад Д., Ставарчик Б., Либерманн А., Илие Н. Прозрачность эстетических стоматологических реставрационных материалов CAD/CAM и композитных смол в зависимости от толщины и шероховатости поверхности. J Протез Дент. 2015;113(6):534–40.
6. Алп Г., Субаси М.Г., Джонстон В.М., Йилмаз Б. Влияние обработки поверхности и термоциклирования кофе на цвет и прозрачность монолитной стеклокерамики CAD-CAM. J Протез Дент. 2018;120(2):263
7. Аль Амри М.Д., Лаббан Н., Альхиджи С., Аламри Х., Искандар М., Платт Дж.А. In vitro оценка прозрачности и стабильности цвета керамических материалов, пропитанных полимером CAD/CAM, после ускоренного старения. J Протодонт. 2021;30(4):318–28

УДК:

DOI: [10.52754/16948831_2023_2\(2\)_12](https://doi.org/10.52754/16948831_2023_2(2)_12)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ
АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ**

**ИНТЕРАКТИВДУУ ОКУТУУ ФОРМАЛАРЫН НАТОМИЯ, ГИСТОЛОГИЯ ЖАНА
НОРМАЛДУУ ФИЗИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫНДА ПАЙДАЛАНУУ**

**USING AN INTERACTIVE FORM OF TRAINING AT THE DEPARTMENT OF ANATOMY,
HISTOLOGY AND NORMAL PHYSIOLOGY**

Эргешова Аида Масалбековна

Эргешова Аида Масалбековна

Ergeshova Aida Masalbekovna

Ошский государственный университет

Ош мамлекеттик университети

Osh State University

km.sauleaibek000@gmail.com

Джолдубаев Сагынбек Джаркынбаевич

Джолдубаев Сагынбек Джаркынбаевич

Dzholdubayev Sagynbek Dzharkynbaevich

к.м.н., доцент Ошский государственный университет

м.и.к., доцент Ош мамлекеттик университети

Associate Professor, Osh State University

dzholdubayev@mail.ru

Аргынбаевава Акмарал Турдалыевна

Аргынбаевава Акмарал Турдалыевна

Argynbaeva Akmaral Turdalyevna

к.б.н., доцент Ошский государственный университет

д. б.и.к., доцент Ош мамлекеттик университети

associate professor Osh State University

argynbaeva82@mail.ru

Нуруев Мирлан Камалович

Нуруев Мирлан Камалович

Nuruev Mirlan Kamalovich

Ошский государственный университет

Ош мамлекеттик университети

Osh State University

nuruev1976@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

Аннотация

В статье рассмотрены возможность интерактивного метода обучения - в решении учебных и педагогических задач, в том числе повышении мотивации и оценки качества обучения. Проанализировано эффективное использование интерактивного метода обучения на практических занятиях по анатомии человека со студентами международного медицинского факультета.

Ключевые слова: методика преподавания, творческий подход, анатомия человека, пластинация, активный и интерактивный методы обучения.

Интерактивдүү окутуу формаларын анатомия, гистология жана нормалдуу физиология кафедрасында пайдалануу

Using an interactive form of training at the Department of anatomy, histology and normal physiology

Аннотация

Макалада интерактивдүү усул менен окутуу мүмкүнчүлүгү - окуу жана педагогикалык маселелерди чечүүдө, анын ичинде окутуу сапатын баалоо жана мотивацияны жогорулатуу каралган. Эл аралык медицина факультетинин студенттерине адамдын анатомиясы боюнча практикалык сабакта интерактивдүү окутуу ыкмасын колдонуунун натыйжалуулугу анализденген.

Abstract

The article considers the possibility of an interactive learning method - in solving educational and pedagogical tasks, including increasing motivation and evaluating the quality of training. The article analyzes the effective use of interactive teaching methods in practical classes on human anatomy with students of the International Medical Faculty.

Ачык сөздөр: окутуунун методикасы, чыгармачылык мамиле, адамдын анатомиясы, пластинация, активдүү жана интерактивдүү окутуу методу

Keywords: teaching methods, creative approach, human anatomy, plastination, active and interactive teaching methods.

Введение

В Ошском государственном университете в 2011 году разработаны методы, где были подробно разъяснены и приняты «Положение об интерактивных формах обучения» (inter-“между”, act-“действовать”). Студент является субъектом взаимодействия, активно участвует в процессе обучения и имеет обратную связь. Современные занятия анатомии человека всё больше приобретают значение необычных творческих занятий, параллельно с интерактивным обучением. Эффективность современного занятия основывается на широкой реализации связи с жизнью, и применения новых форм обучения.

Деятельность каждого преподавателя должна быть сопряжена с творческим подходом. Преподаватель как наставник, прежде всего, должен пробудить у студентов желание познавать, искать и экспериментировать. Это должно происходить при активном участии студента [1]. Он должен искать, пробовать и ошибаться. Только тогда можно добиться положительного результата, а значит способствовать становлению гармоничной всесторонне развитой личности. [2]

Такие формы работы позволяют разнообразить учебную деятельность, способствуют повышению интеллектуальной активности студентов, следовательно, и эффективности урока [4]. Характерной особенностью этих занятий является их оригинальность по замыслу и структуре, а также формируют новые знания, закрепляют умения, осуществляют контроль навыков.

Эта форма занятия – с одной стороны, возможность лучше узнать и понять студентов, оценить их индивидуальные особенности, выявить познавательный интерес и возможность для самореализации, творческого подхода к работе, осуществление собственных идей.

Функции нетрадиционных форм занятий заключаются в развитии интеллектуальных и творческих способностей студентов. Посредством нестандартных методов обучения, активизации познавательной деятельности, формировании навыков общения и ориентации в изучаемом предмете [3, 7].

Внедрение АМО (Активный Метод Обучения) на кафедре АГНФ в последние годы стало особенно актуально в связи с сокращением часов практических занятий и в то же время с сохранением прежнего объема изучаемого фактического материала. Вследствие чего возникает острая потребность улучшить предыдущую дидактическую систему [5].

Одним из главных и необходимых навыков для успешного усвоения предмета «анатомия человека» является умение распознавать и дифференцировать анатомические образования на муляжах, на планшетах и на пластинации [3].

Основная сложность при идентификации анатомических структур, на используемых наглядных пособиях, связана с тем, что иллюстрации в атласах, учебниках и учебных пособиях по анатомии человека не имеют полного сходства с муляжами и, особенно с пластинацией, поэтому перед преподавателем возникает необходимость построения учебного процесса [5].

Цель работы

Внедрить АМО в учебный процесс кафедры анатомии гистологии и нормальной физиологии человека и оценить его влияние на уровень успеваемости.

Материал и методы исследования

Анализ уровня успеваемости студентов до и после внедрения АМО на кафедре анатомии человека проводился в 1 и во 2 группах первого курса лечебного факультета в рамках раздела «спланхнология». В каждой группе было по 15 студентов.

Первые 5 практических занятий проводились по традиционному методу обучения. При этом практическое занятие начиналось с тестирования, преподаватель объяснял обучающимся важность текущей темы. Затем педагог устраивал опрос студентов в ходе которого акцентировал внимание на клинически значимых анатомических образованиях, разбирал алгоритм идентификации изучаемых структур на планшетах, муляжах и на пластинационных материалах. Занятие заканчивалось 20 минутной самостоятельной работой обучающихся с наглядными пособиями и подведением итогов преподавателем.

Проведение с 6 по 10 занятие в рамках раздела «спланхнология» осуществлялась с использованием АМО. После завершения изучения всего раздела для каждого студента проводился отдельно расчет суммы пяти оценок, полученных на практических занятиях с традиционным методом.

Таким образом, из сумм оценок формировались в 1 и во 2 группах по два вариационных ряда. Внедрение в учебный процесс АМО на кафедре АГНФ осуществляли следующим образом. После проведения тестирования в начале занятия проводили мотивацию студентов по изучению текущей темы занятия в течение 7-8 минут. Затем давали краткую общую анатомо-функциональную характеристику анатомическим образованиям, включенным в рамки текущего занятия. Отдельно подчеркивали значимость тех анатомических структур, на которых врачи часто выполняют оперативные приемы или диагностические манипуляции.

После завершения мотивации и инструктажа студентов по особенностям работы с наглядными пособиями делили обучающихся на две группы. Продолжительность самостоятельной работы каждой группы по 20 минут. После чего студенты первой и второй групп менялись заданиями. В первой группе студенты самостоятельно работали с планшетами и муляжами, а также с различными схематическими рисунками. Иллюстративной основой с готовыми обозначениями для них были различные атласы или электронные пособия с цветными рисунками.

Главными задачами в этой группе являлись

- 1) идентификация всех анатомических образований текущей темы на наглядных пособиях (муляжах, планшетах, схемах),
- 2) разбор основных топографических образований, разбираемой области,
- 3) проведение сравнительной характеристики локализации и синтопии изучаемых структур на планшетах и муляжах.

Решение третьей задачи, важна тем, что планшеты дают плоскостную визуализацию анатомическим структурам, а муляжи объемную [6].

Первая группа

В ходе работы первой группы студенты обменивались мнениями по поводу правильности идентификации изучаемых образований, сравнительной характеристики изображенных анатомических структур на планшетах и муляжах [2]. Когда студент затруднялся (сложности при идентификации структур или интерпретации пространственного расположения топографических образований) допускалось вмешательство преподавателя, который в этом случае не просто отвечал на узкие по содержанию вопросы, но и направлял и координировал дальнейшую работу этой группы. Итогом работы стал полный разбор изучаемых анатомических структур на планшетах и муляжах с обязательным использованием латинской терминологии. На заключительном этапе студенты старались отдельно продемонстрировать и назвать клинически значимые анатомические образования на наглядных пособиях.

Вторая группа

Вторая группа студентов изначально получала задание работать с пластинационными препаратами. В этом случае активно использовали компьютерную технику, которая расположена в учебной комнате. Компьютер задействовали для демонстрации учебного фильма, в котором идет демонстрация с комментариями, изучаемых анатомических структур на пластинации, которые должны обнаружить на препаратах обучающиеся [3]. Студенты второй группы имели возможность перезапускать при необходимости по несколько раз прошедшие отрезки учебного фильма, а также приостанавливать его, ставить на паузу.

После выполнения активной фазы самостоятельной работы студентами обеих групп подводили итоги, отвечают на дополнительные вопросы, акцентировали внимание на сравнительную характеристику работы коллективов первой и второй групп. Выделяли группу, которая рациональней организовала работу, быстрее справилась с этапом идентификации анатомических образований. Во второй части занятия переходили к опросу и выставлению оценок.

Выводы

1. Применение интерактивного метода – значительный рост статистических показателей успеваемости студентов на практических занятиях.
2. Внедрение интерактивного метода – выявление статистических оценок успеваемости студентов до и после АМО, что позволяет повысить рост обучающихся
3. До внедрения АМО уровень успеваемости студентов в 1 группе в среднем 15,3%, а во 2 группе 15,6%. После применения АМО во 2 группе с 6-10 занятия уровень успеваемости студентов в среднем 22,6%. Эти значения прироста уровня успеваемости студентов позволяют предположить, что внедрение интерактивного метода позволит в среднем повысить рейтинг обучающихся на 20%.

Литература

1. Железнов Л.М., Титов В.Т., Галеева Э.Н. О методике преподавания на кафедре Анатомии человека организма в свете новых образовательных стандартов. Научный журнал "Фундаментальное исследование" 2013.-№11-5 С.1030-1034
2. Лазаренко Т.В., Андреева С.А, Новикова М.С., Сесорова И.С Научный журнал "Фундаментальное исследование" выпуск №11(30)часть4,стр22-22
3. Кларин М.В., Интерактивное обучение-инструмент освоения нового опыта. Педагогика.-2000-№7.-С.12-18.
4. Коротков Э.М. Управление качеством образования; Учебное пособие для вузов.М.Мир,2006.-320с.
5. Панина Т.С., Вавилова Л.Н Современные способы активизации обучения/под. ред. Т.С Паниной.-М. Академия,2007.-176с.
6. Дюсенова С.Б., Корнеева Е.А. АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ ВРАЧА // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 12-2. – С. 138-140.
7. Талипов, А., Тагаева, Д., & Кубанычбек кызы, Т. (2023). Интерактивдүү геометриялык чөйрө түзүү аркылуу окуучуларда түйүндүү компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу. *Вестник Ошского государственного университета*, (3), 59-64. https://doi.org/10.52754/16948610_2023_3_7. EDN: SGWPPT.