



**JOURNAL OF MEDICINE AND
PHARMACY OF KAZAKHSTAN**

**ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА
ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ**

**КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ
МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

eISSN : 3 1 0 5 – 8 0 3 5

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY
JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY OF KAZAKHSTAN

Основан с мая 1998 г.

Учредитель:

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

**Журнал перерегистрирован
Министерством информации и
коммуникаций Республики Казахстан
Регистрационное свидетельство
№KZ89VPY00065454 от 24.02.2023 года.
ISSN 3105-8027**

**«Казахстанский журнал медицины и
фармации» зарегистрирован в
Международном центре по регистрации
серийных изданий ISSN(ЮНЕСКО,
г.Париж,Франция), присвоен международный
номер eISSN 3105-8035**

**Журнал индексируется в КазБЦ; в
международной базе данных Information
Service, for Physics, Electronics and Computing
(InspecDirect)**

Адрес редакции:

160019 Республика Казахстан,
г. Шымкент, пл. Аль-Фараби, 1
Тел.: 8(725-2) 39-57-57, (1095)
Факс: 40-82-19

www.skma.edu.kz

e-mail: info@skma.kz

Главный редактор

Жаркинбекова Н.А., кандидат мед. наук.,
профессор

Заместитель главного редактора

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук, профессор

Редактор научного журнала

Сейіл Б.С., магистр медицинских наук

Редакционная коллегия:

Абдурахманов Б.А., к.м.н., профессор

Абуова Г.Н., к.м.н., профессор

Анартаева М.У., доктор мед.наук, профессор

Кауызбай Ж.А., к.м.н., доцент

Ордабаева С.К., доктор фарм. наук, профессор

Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор

Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук, профессор

Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор

Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

Редакционный совет:

Бачек Т., асс.профессор(г.Гданьск, Республика
Польша)

Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated
Professor (Dudley, UK)

Георгиянц В.А., д.фарм.н., профессор (г.Харьков,
Украина)

Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г.Курск,
Россия)

Корчевский А. Phd, Doctor of Science (г.Колумбия,
США)

Раменская Г.В., д.фарм.н., профессор (г.Москва,
Россия)

Халиуллин Ф.А., д.фарм.н., профессор (г.Уфа,
Россия)

Иоханна Хейкиля, (Университет JAMK, Финляндия)
Хеннеле Титтанен, (Университет LAMK,
Финляндия)

Шнитовска М., Prof., Phd., M.Pharm (г.Гданьск,
Республика Польша)

УДК 616-056.5

Жақыпбекова Г.С., Сәбит А.Е., Маратұлы Н.

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

СЕМІЗДІК ТУРАЛЫ БІЛІМ, КӨЗҚАРАС ЖӘНЕ ҚАБЫЛДАУ: СЕМІЗДІК БОЙЫНША ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МАМАНДАРЫНЫҢ КӨЛДЕНЕҢ ЗЕРТТЕУІ

Аңдатпа

Мақсаты: Семіздік – созылмалы аурулардың жоғары қаупімен байланысты күрделі медициналық-әлеуметтік проблема. Зерттеудің мақсаты медициналық қызметкерлердің семіздік проблемасына қатысты білімін, қабылдауын және көзқарасын бағалау, сондай-ақ оның таралуына әсер ететін факторларды анықтау болды.

Әдістері: Әр түрлі медициналық профильдегі 67 маман арасында көлденең зерттеу жүргізілді. 25 сұрақтан тұратын сауалнама (Лайкерт шкаласы, екілік және ашық жауаптар) пайдаланылды. Деректер онлайн пішіндер арқылы жиналды, статистикалық өңдеу IBM SPSS Statistics 27 көмегімен орындалды.

Нәтижелер: респонденттердің 37,3% артық салмақ, 26,9% семіздік, 28,4% қалыпты дене салмағы. Негізгі қауіп факторлары нашар тамақтану (89,6%), физикалық белсенділіктің болмауы (74,6%) және стресс (59,7%) болды. Қатысушылардың көпшілігі тамақтану бойынша білімдерін орташа, ал салауатты өмір салтына мотивациясын төмен немесе орташа деп бағалады.

Қорытынды: Алынған деректер медицина қызметкерлерінің семіздік туралы хабардарлығының жеткіліксіздігін және алдын алу мотивациясының төмен деңгейін көрсетеді. Білім беру бағдарламалары мен қоғамдық бастамаларды қолдау семіздікпен күресуге кешенді көзқарас қажет екенін растайды.

Түйін сөздер: семіздік, артық салмақ, медицина қызметкерлері, семіздікті қабылдау, қауіп факторлары, тамақтану, физикалық белсенділік.

Жақыпбекова Г.С., Сәбит А.Е., Маратулы Н.

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», Шымкент, Казахстан

ЗНАНИЯ, ВЗГЛЯДЫ И ВОСПРИЯТИЕ ОЖИРЕНИЯ: ПОПЕРЕЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ПО ВОПРОСАМ ОЖИРЕНИЯ

Аннотация

Цель: Ожирение является серьёзной медико-социальной проблемой, связанной с высоким риском хронических заболеваний. Целью исследования было оценить знания, восприятие и отношение медицинских работников к проблеме ожирения, а также выявить факторы, влияющие на его распространённость.

Методы: Проведено кросс-секциональное исследование среди 67 специалистов разных медицинских профилей. Использовалась анкета из 25 вопросов (шкала Лайкерта, бинарные и открытые ответы). Сбор данных осуществлялся через онлайн-формы, статистическая обработка — с помощью IBM SPSS Statistics 27.

Результаты: 37,3% респондентов имели избыточный вес, 26,9% — ожирение, а 28,4% — нормальную массу тела. Основными факторами риска были названы неправильное питание (89,6%), недостаток физической активности (74,6%) и стресс (59,7%). Большинство участников оценили свои знания о питании как средние, а мотивацию к здоровому образу жизни — как низкую или умеренную.

Заключение: Полученные данные указывают на недостаточную осведомлённость медицинских работников об ожирении и низкий уровень мотивации к профилактике. Поддержка образовательных программ и общественных инициатив подтверждает необходимость комплексного подхода к борьбе с ожирением.

Ключевые слова: ожирение, избыточный вес, медицинские работники, восприятие ожирения, факторы риска, питание, физическая активность.

Zhakupbekova G.S., Sabit A.E., Maratuly N.

«South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, Kazakhstan

KNOWLEDGE, VIEWS AND PERCEPTIONS OF OBESITY: CROSS SECTIONAL STUDY OF HEALTH PROFESSIONALS ON OBESITY

Abstract

Objective: Obesity is a serious medical and social problem associated with a high risk of chronic diseases. The aim of the study was to evaluate the knowledge, perception and attitude of

medical professionals towards the problem of obesity, as well as to identify factors influencing its prevalence.

Methods: *A cross-sectional study was conducted among 67 specialists of different medical profiles. A questionnaire of 25 questions (Likert scale, binary and open-ended answers) was used. Data collection was carried out through online forms, statistical processing was carried out using IBM SPSS Statistics 27.*

Results: *37.3% of the respondents were overweight, 26.9% were obese, and 28.4% were of normal body weight. The main risk factors were poor nutrition (89.6%), lack of physical activity (74.6%) and stress (59.7%). Most of the participants rated their knowledge of nutrition as average, and their motivation for a healthy lifestyle as low or moderate.*

Conclusion: *The data obtained indicate a lack of awareness of obesity among medical professionals and a low level of motivation for prevention. Support for educational programs and community initiatives confirms the need for an integrated approach to combating obesity.*

Keywords: *obesity, overweight, medical professionals, perception of obesity, risk factors, nutrition, physical activity.*

Introduction

Obesity is a chronic disease characterized by excessive accumulation of adipose tissue in the body, which significantly increases the risk of developing various diseases and reduces the quality of life. [1] It has become one of the most serious global health problems affecting millions of people around the world. According to the World Health Organization (WHO), obesity has become a pandemic affecting all age groups, social and economic strata of the population. [2] Historically, obesity has been viewed as a problem characteristic of affluent segments of the population, as access to plentiful food has been limited. However, the situation has changed in recent decades, and obesity has become a widespread disease among people of all ages and social categories. The rapid development of urbanization, the availability of high-calorie food, lack of physical activity and increased stress levels are some of the factors contributing to the increase in the incidence of obesity in the world. [3] Today, obesity has become one of the main causes of diseases such as type 2 diabetes, cardiovascular diseases, hypertension, and even cancer. According to WHO, more than 1.9 billion adults worldwide are overweight, and of these, more than 650 million are obese. In Kazakhstan, as in many other countries, the problem of obesity is acute, as there is a significant increase in the number of overweight and obese people. [4]

The purpose of this study is to assess the perception of healthcare professionals about the global obesity ecosystem, identify their attitudes towards this disease, and evaluate existing

approaches to the prevention and treatment of obesity. The study will also examine key aspects such as factors influencing the development of obesity and the role of physicians in raising public awareness of the importance of a healthy lifestyle.

Methods: A cross-sectional study design was applied in our study. The number of respondents was 67 respondents, respectively, with a field of specialization. The survey was conducted from 01.01.2025 to 03.01.2025. The questionnaire consists of 25 questions. The Likert scale. Binary answers. Demographic data and Open responses. The dissemination of the survey was carried out according to EQUATOR NETWORK standards through Social Media Platforms like Whatsapp, and Google forms, gmail.com . We followed a convenient selection. Statistical analysis was performed using the IBM SPSS Statistics 27 version data package (Chicago, Illinois).

Results: In our study conducted among 67 respondents, key trends and patterns related to obesity and the factors influencing its development were identified. 40.3% of the participants rated their health status as average, 23.9% as poor, and 11.9% as very poor, indicating that a significant proportion of respondents felt health problems. 32.8% of respondents admitted to being overweight or obese, while 64.2% said they did not have these problems. As for the body mass index weight category, 37.3% of respondents classified themselves as overweight, 26.9% as obese, and 28.4% as normal weight. As for physical activity, 44.8% of respondents are engaged in physical activity. The respondents mentioned walking and strength training as the most popular types of activity (22.4% of participants each). 37.3% of respondents consume fast food and foods high in fat and sugar once a month, 26.9% - several times a week, and 14.9% eat them every day. 52.2% of respondents consume vegetables and fruits daily, 29.9% several times a week, while 13.4% eat them very rarely. Regarding water consumption, 44.8% of participants drink 1-2 liters of water per day, 37.3% drink 2-3 liters, and 7.5% drink more than 3 liters of water daily. 37.3% of respondents feel emotional stress sometimes, 22.4% - almost always, and 26.9% experience it rarely, 44.8% of respondents sometimes feel the urge to eat in response to stress, which may indicate a link between emotional state and overeating. The question of diet control showed that 37.3% of respondents rarely monitor their diet, and 32.8% do it from time to time. Regarding nutrition knowledge, 52.2% of respondents rate their knowledge as average, 32.8% consider it low, and 7.5% have a high level of knowledge. When asked about the factors contributing to obesity, 89.6% of respondents noted poor nutrition, 74.6% - lack of physical activity, and 59.7% cited emotional stress as one of the factors. As for the experience with diets, 29.9% of respondents have tried diets, but have not received significant results, and 37.3% have never tried to stick to a diet. 47.8% of respondents rate motivation for maintaining a healthy weight as average, 29.9% as low, and only 10.4% as very high. 37.3% of

participants rarely visit medical specialists on weight and nutrition issues, while 33.4% do so occasionally. 44.8% of respondents believe that society is partially aware of the problems of obesity, 29.9% - that they are not very aware. 44.8% of respondents believe that socio-economic factors play an average role in obesity. Regarding the availability and quality of medical services for the treatment of obesity, 29.9% of respondents rated it as average, while 22.4% rated it as good. When asked about the steps that should be taken to combat obesity at the societal level, 52.2% of respondents suggested increasing nutrition education programs, 74.6% suggested reducing the availability of fast food and high-sugar products, and 67.2% supported medical initiatives to prevent obesity. Most of the specialists had a healthy lifestyle and bariatric surgery.

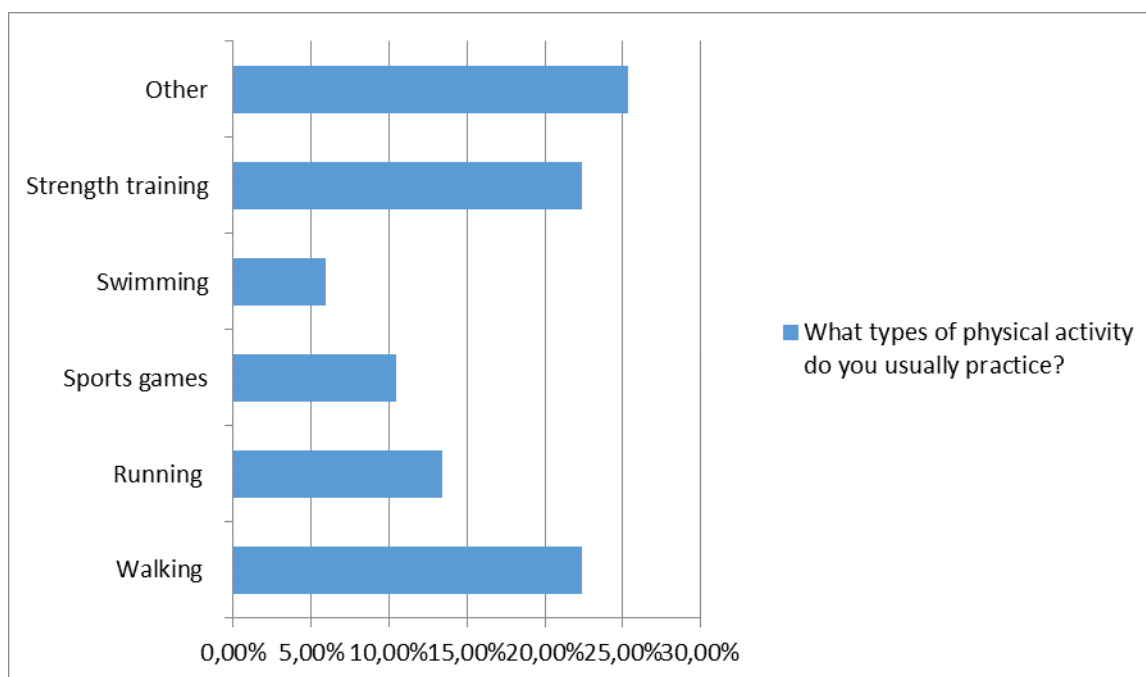


Figure 1. Distribution of types of physical activity that respondents usually practice

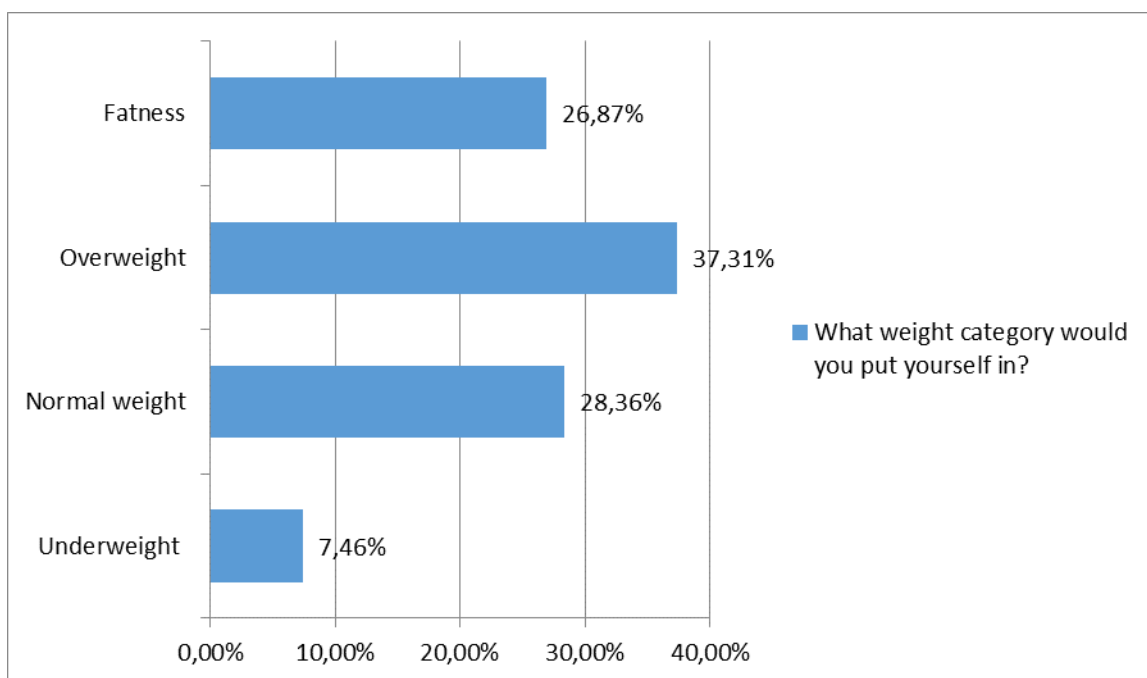


Figure 2. Respondents' self-assessment of their body weight

category

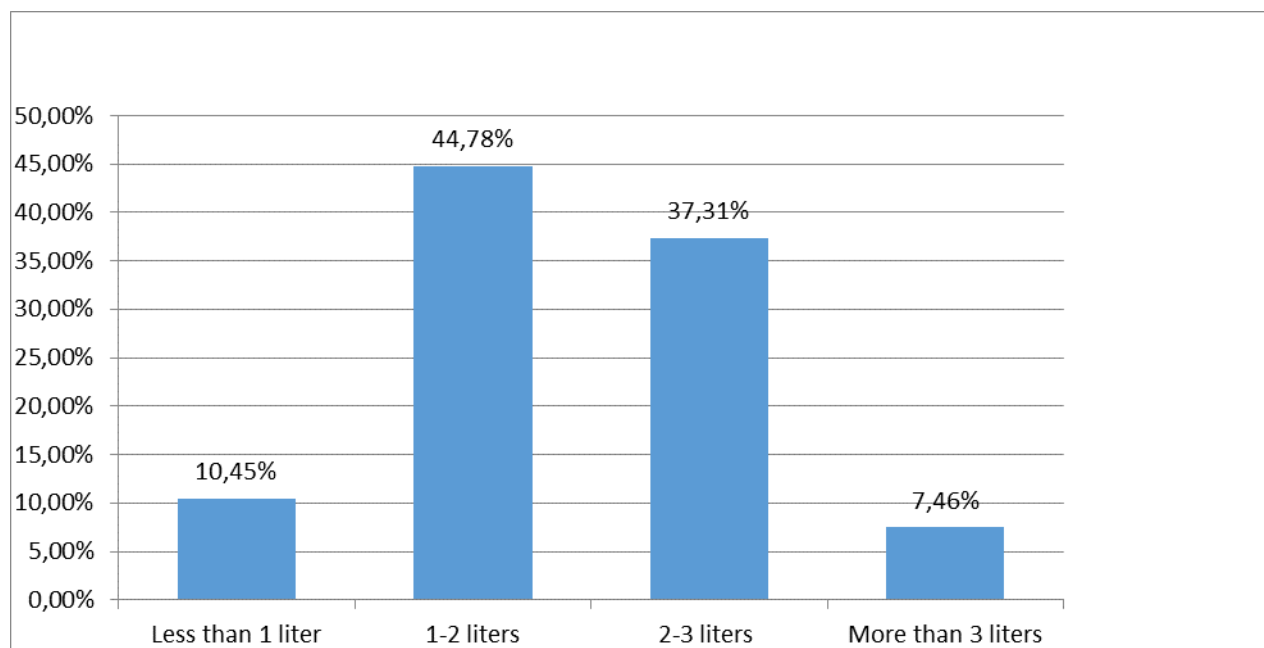


Figure 3. Distribution of respondents by the amount of water consumed per day

Table.1 Distribution of medical staff according to specialty

Specialization	Number of specialists
The doctor of a healthy lifestyle	6 people (8.96%)
Nutritionist	9 people (13.43%)

Nutritionist	7 people (10.45%)
Therapist	10 people (14.93%)
Cardiologist	5 people (7.46%)
Surgeon	6 people (8.96%)
Gastroenterologist	8 people (11.94%)
Endocrinologist	7 people (10.45%)
Psychologist	6 people (8.96%)
Physical therapist	3 people (4.48%)

Table.2 Distribution of medical organizations according to the number of specialists

Organization	Number of specialists
OKB	10 (14,93%)
Medical Officer	4 (5,97%)
Asem Clinic	2 (2,99%)
Almamed	4 (5,97%)
Emirmed	10 (14,93%)
Gastromed	1 (1,49%)
Ecomed	4 (5,97%)
Elmed	4 (5,97%)
Starmed	10 (14,93%)
Drip Clinic	14 (20,90%)

Discussion. The results of our study have shown that obesity and overweight are important problems among respondents, and there are several factors that can contribute to their development. About half of the participants rated their health status as average or poor, which indicates the presence of health problems. [5] This confirms that there is a high incidence rate among the respondents, which, in turn, may be associated with overweight and obesity. [6] One of the interesting results is that a significant part of the respondents admitted being overweight or obese, but more than half of the respondents do not believe that they have such problems. [7] This may indicate that many people do not realize that they are overweight or do not associate it with possible health risks. This may be due to a lack of knowledge about how to measure and evaluate body mass index consistently, which is also confirmed by the respondents' assessment of their nutritional knowledge as average. [8]The data from our study allow us to identify several key factors

influencing the development of obesity. The first and most important factor is poor nutrition. [9] The majority of respondents pointed to poor nutrition, especially the consumption of high-calorie foods, as one of the main factors contributing to obesity. This is confirmed by the high consumption rates of fast food and products high in fat and sugar. The high level of unhealthy food consumption among participants may be one of the reasons for the growing incidence of obesity. Another important factor is physical activity. [10] Although a significant part of the respondents engage in physical activity regularly, quite a large number of people do not participate in physical activity at all. This highlights the importance of regular exercise in order to maintain a normal weight. Special attention should be paid to the most popular types of activity, such as walking and strength training, which are accessible to most people and have a positive impact on health. [11] Emotional state also plays an important role in nutrition, many respondents reported that they sometimes feel the urge to eat in response to stress. This indicates that there is a connection between emotions and overeating, which may be an additional factor contributing to the problem of obesity. Emotional overeating often causes an increased intake of food, especially high-calorie foods, which affects the development of overweight. [12] As for motivation to maintain a healthy weight, the majority of respondents noted average motivation. This may indicate a lack of awareness about the importance of maintaining a healthy weight or a lack of resources and support for lifestyle changes. Low motivation may also be a consequence of the fact that many people do not feel an immediate threat to their health and do not perceive excess weight as a problem. [13] The results of the survey also showed that many respondents do not consult medical specialists on weight and nutrition issues. This may be due to insufficient availability of medical services or lack of information about treatment options for obesity. It is important to note that the respondents rated the availability of medical services as average or poor, which may also indicate the need to improve the quality and accessibility of such services. According to the respondents, public awareness of the problems of obesity also remains at an insufficient level. Although some consider society to be partially aware, there are also those who believe that it is not very aware. [14] This highlights the need to raise awareness about the problems of obesity, the importance of proper nutrition and maintaining a healthy lifestyle. Finally, the majority of respondents support various initiatives aimed at combating obesity, such as improving educational programs and nutrition, reducing the availability of fast food and high-sugar products, as well as medical initiatives to prevent obesity. This confirms that there is public support for the creation of effective obesity prevention and treatment programs. [15]

Conclusion. The conducted research allowed for a deeper understanding of the knowledge, perception and attitude of medical professionals towards the problem of obesity. The data obtained

indicate a high prevalence of risk factors among the respondents, such as poor nutrition, insufficient physical activity and emotional overeating. Despite the availability of basic knowledge about the causes of obesity and measures to prevent it, the level of motivation to lead a healthy lifestyle remains insufficient. Despite this, the availability and quality of medical care in the field of obesity treatment are assessed by experts as average, which underlines the need for systemic changes. This demonstrates that the majority of respondents support initiatives aimed at raising public awareness, improving educational programs, and reducing the availability of unhealthy foods. This creates the potential for implementing comprehensive obesity prevention measures at both the individual and community levels. With the continuing increase in the incidence of obesity, the efforts of the medical community should focus on an interdisciplinary approach that includes education, prevention, early detection, and affordable treatment.

Financing. The author acknowledges that no financial support was provided during the conduct of this study. The study was conducted on an individual order.

Conflict of interests. The authors declare that there are no potential conflicts of interest that could affect the content and interpretation of the presented material.

The contribution of the authors. All the authors have made an equal contribution to the preparation of the article. The idea and concept of the study were developed jointly. The search and analysis of literature, writing and editing of the text, as well as the preparation of the list of references were carried out by all the authors. All participants reviewed the final version of the article and approved it for publication.

List of literature

1. Hill J. O. et al. Obesity and the environment: where do we go from here? //Science. – 2003. – T. 299. – №. 5608. – C. 853-855.
2. Brewer C. J., Balen A. H. Focus on obesity //Reproduction. – 2010. – T. 140. – №. 3. – C. 347-364.
3. Kopelman P. G. Obesity as a medical problem //Nature. – 2000. – T. 404. – №. 6778. – C. 635-643.
4. Bray G. A. Medical consequences of obesity //The Journal of clinical endocrinology & metabolism. – 2004. – T. 89. – №. 6. – C. 2583-2589.
5. Chooi Y. C., Ding C., Magkos F. The epidemiology of obesity //Metabolism. – 2019. – T. 92. – C. 6-10.

6. Ogden C. L. et al. The epidemiology of obesity //Gastroenterology. – 2007. – Т. 132. – №. 6. – С. 2087-2102.
7. Pi-Sunyer X. The medical risks of obesity //Postgraduate medicine. – 2009. – Т. 121. – №. 6. – С. 21-33.
8. Wright S. M., Aronne L. J. Causes of obesity //Abdominal Radiology. – 2012. – Т. 37. – С. 730-732.
9. Bessesen D. H. Update on obesity //The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. – 2008. – Т. 93. – №. 6. – С. 2027-2034.
10. Goldblatt P. B., Moore M. E., Stunkard A. J. Social factors in obesity //Jama. – 1965. – Т. 192. – №. 12. – С. 1039-1044.
11. Bray G. A. Risks of obesity //Endocrinology and Metabolism Clinics. – 2003. – Т. 32. – №. 4. – С. 787-804.
12. Jung R. T. Obesity as a disease //British medical bulletin. – 1997. – Т. 53. – №. 2. – С. 307-321.
13. Committee on Evaluating Progress of Obesity Prevention Effort. Evaluating obesity prevention efforts: A plan for measuring progress. – 2014.
14. Upadhyay J. et al. Obesity as a disease //Medical Clinics. – 2018. – Т. 102. – №. 1. – С. 13-33.
15. Denison F. C. et al. Focus on obesity //Reproduction. – 2010. – Т. 140. – С. 373-385.

UDC 616.24-002.5

Bekarysova D.S.

¹Department for Coordination and Development of Scientific Journals of «SKMA» JSC,
«South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, Kazakhstan

TUBERCULOSIS IN KAZAKHSTAN AND CENTRAL ASIAN COUNTRIES: CURRENT EPIDEMIOLOGICAL TRENDS

Abstract

Introduction. Tuberculosis remains one of the most significant infectious diseases worldwide, continuing to pose a serious public health challenge despite advances in diagnosis and treatment. Continuous monitoring and regional analyses are essential for evaluating progress and guiding control strategies.

Objective. *To analyze the dynamics of tuberculosis incidence in Kazakhstan during 2014–2023 and to compare these trends with data from other Central Asian countries.*

Methods. *An information and analytical review was conducted using official statistical compendiums of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Health of the Population of the Republic of Kazakhstan and the Activities of Healthcare Organisations (2014–2023). The analysis included absolute and relative incidence rates of tuberculosis, with additional comparison of data for Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan, and Turkmenistan in 2013 and 2020.*

Results. *In Kazakhstan, the number of new tuberculosis cases decreased from 11,480 in 2014 to 6,899 in 2023, while the incidence rate declined from 66.4 to 34.7 per 100,000 population. The steepest reductions were observed in the Almaty, South Kazakhstan, and East Kazakhstan regions. In cities of republican significance, the decline was less pronounced: cases fell from 818 to 484 in Almaty, and from 506 to 486 in Astana. Similar downward trends were recorded across Central Asia: incidence decreased from 123.69 to 65.7 per 100,000 in Kyrgyzstan, from 68.74 to 46.4 in Uzbekistan, from 58.13 to 35.3 in Tajikistan, and from 68.82 to 36.4 in Turkmenistan.*

Conclusion. *Over the past decade, Kazakhstan and other Central Asian countries have experienced a marked decline in tuberculosis incidence, reflecting the effectiveness of implemented control measures. However, notable regional disparities persist, underscoring the need for further investigation and targeted improvements in national tuberculosis programmes.*

Keywords: *Central Asia; epidemiology; incidence; Kazakhstan; tuberculosis*

Бекарысова Д.С.

Отдел координации и подготовки научных журналов АО «ЮКМА», АО «Южно-
Казахстанская медицинская академия», Шымкент, Казахстан

ТУБЕРКУЛЕЗ В КАЗАХСТАНЕ И СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ

Аннотация

Введение. *Туберкулез остаётся одной из наиболее значимых инфекционных болезней в мире, представляя серьёзную проблему для здравоохранения многих стран. Несмотря на достижения в диагностике и лечении, масштабы распространения заболевания продолжают требовать постоянного мониторинга и анализа, особенно на уровне отдельных регионов.*

Цель. Изучить динамику заболеваемости туберкулезом в Казахстане за 2014–2023 годы и сопоставить её с показателями других стран Центральной Азии.

Методы. Проведен информационно-аналитический обзор на основе данных официальных статистических ежегодников Министерства здравоохранения Республики Казахстан «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения» за 2014–2023 годы. В анализ включены показатели заболеваемости туберкулезом в абсолютных и относительных значениях. Дополнительно проведено сравнение с данными по Кыргызстану, Узбекистану, Таджикистану и Туркменистану за 2013 и 2020 годы.

Результаты. В Казахстане за десятилетний период количество новых случаев туберкулеза сократилось с 11 480 до 6 899, а заболеваемость на 100 000 населения — с 66,4 до 34,7. Наибольшее снижение зарегистрировано в Алматинской, Южно-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областях. В городах республиканского значения динамика оказалась менее выраженной: в Алматы число случаев снизилось с 818 до 484, в Астане — с 506 до 486. В странах Центральной Азии также отмечается положительная динамика: в Кыргызстане показатель снизился со 123,69 до 65,7 на 100 000 населения, в Узбекистане — с 68,74 до 46,4, в Таджикистане — с 58,13 до 35,3, а в Туркменистане — с 68,82 до 36,4.

Заключение. За последнее десятилетие в Казахстане и странах Центральной Азии наблюдается существенное снижение заболеваемости туберкулезом, что свидетельствует об эффективности реализуемых мер. Тем не менее сохраняются региональные различия, требующие дальнейшего анализа и совершенствования противотуберкулезных программ.

Ключевые слова: Центральная Азия; эпидемиология; заболеваемость; Казахстан; туберкулез

Бекарысова Д. С.

«ОҚМА» АҚ Ғылыми журналдарын үйлестіру және дамыту бөлімі, «Оңтүстік
Қазақстан Медицина Академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН МЕН ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ЕЛДЕРІНДЕГІ ТУБЕРКУЛЕЗ: ҚАЗІРГІ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҮРДІСТЕР

Аңдатпа

Кіріспе. Туберкулез әлемдегі ең маңызды жұқпалы аурулардың бірі болып қала береді және көптеген елдердің денсаулық сақтау жүйесі үшін елеулі мәселе тугызады.

Диагностика мен емдеудегі жетістіктерге қарамастан, аурудың таралу ауқымы тұрақты мониторинг пен талдауды, әсіресе аймақтық деңгейде, қажет етеді.

Мақсаты. 2014–2023 жылдар аралығында Қазақстандағы туберкулез аурушаңдығының динамикасын зерттеу және оны Орталық Азия елдерінің көрсеткіштерімен салыстыру.

Әдістері. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің «Қазақстан Республикасы халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының қызметі» атты ресми статистикалық жылнамалары (2014–2023 жж.) негізінде ақпараттық-талдамалық шолу жүргізілді. Талдауға туберкулез аурушаңдығының абсолюттік және салыстырмалы көрсеткіштері енгізілді. Қосымша түрде Қырғызстан, Өзбекстан, Тәжікстан және Түркіменстан бойынша 2013 және 2020 жылдардағы мәліметтермен салыстыру жасалды.

Нәтижелер. Қазақстанда он жыл ішінде жаңа туберкулез жағдайларының саны 11 480-нен 6 899-ға дейін азайды, ал 100 000 тұрғынға шаққандағы аурушаңдық 66,4-тен 34,7-ге дейін төмендеді. Ең айқын төмендеу Алматы, Оңтүстік Қазақстан және Шығыс Қазақстан облыстарында тіркелді. Республикалық маңызы бар қалаларда динамика онша айқын болған жоқ: Алматыда жағдайлар саны 818-ден 484-ке, Астанада – 506-дан 486-ға дейін қысқарды. Орталық Азия елдерінде де оң динамика байқалады: Қырғызстанда көрсеткіш 123,69-дан 65,7-ге дейін, Өзбекстанда – 68,74-тен 46,4-ке дейін, Тәжікстанда – 58,13-тен 35,3-ке дейін, ал Түркіменстанда – 68,82-ден 36,4-ке дейін төмендеді.

Қорытынды. Соңғы онжылдықта Қазақстан мен Орталық Азия елдерінде туберкулез аурушаңдығының айтарлықтай төмендеуі байқалды, бұл жүзеге асырылып отырған шаралардың тиімділігін көрсетеді. Алайда өңірлік айырмашылықтар сақталуда, оларды әрі қарай талдау және туберкулезге қарсы бағдарламаларды жетілдіру қажет.

Түйін сөздер: Орталық Азия; эпидемиология; аурушаңдық; Қазақстан; туберкулез

Introduction

Tuberculosis is a chronic infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis* [1, 2]. Despite significant medical advances, it remains one of the most important infectious diseases worldwide, posing a major threat to public health and ranking ninth among the leading causes of mortality [3].

According to 2023 data, an estimated 10.8 million people were living with tuberculosis globally, including 6.0 million men, 3.6 million women, and 1.3 million children. The disease is reported in all countries and affects individuals across all age groups [4]. However, the highest

incidence and mortality rates are observed among people of working age (15–69 years), particularly men, with the greatest burden falling on low- and middle-income regions [5, 6].

Despite advances in diagnostics and treatment, the global incidence of tuberculosis is declining by only 1–2% annually—a rate considered alarmingly low. This slow progress underscores the urgent need for new public health strategies, including more effective methods for early detection [7]. Consequently, tuberculosis continues to cause substantial mortality each year, with prevalence remaining particularly high in countries facing socioeconomic challenges and limited access to healthcare.

Assessing the global and regional burden of tuberculosis is essential for monitoring progress towards the targets of the Stop TB Strategy. Such assessments not only reflect the scale and dynamics of the disease but also provide a scientific foundation for preventive interventions and investment in healthcare [8]. Nevertheless, WHO estimates indicate that approximately 4.1 million people with tuberculosis remain undiagnosed or unreported in national statistics, significantly hampering control efforts [9].

The challenge of tuberculosis is especially pressing in Central Asian countries, including Kazakhstan, where historically high prevalence persists. One of the most effective preventive measures is contact tracing, aimed at identifying active cases among close contacts of patients with pulmonary tuberculosis, as well as diagnosing recently infected individuals for preventive treatment to avert progression to active disease [10].

Analyzing tuberculosis dynamics at both national and regional levels is crucial for identifying trends, evaluating the effectiveness of control measures, and determining priority directions for future prevention and treatment. In this context, comparing Kazakhstan's indicators with those of other Central Asian countries provides not only an objective assessment of progress but also valuable insights into factors requiring additional attention.

Accordingly, the aim of this study was to analyze the dynamics of tuberculosis incidence in Kazakhstan from 2014 to 2023 and to compare epidemiological indicators with those of other Central Asian countries in order to identify regional patterns and trends.

Methods

This study employed an information-analytical design, which enabled not only the systematization and comparison of quantitative indicators but also their interpretation within a broader epidemiological context.

The primary source of data was the official statistical compendiums of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, *Health of the Population of the Republic of Kazakhstan and the*

Activities of Healthcare Organisations, covering the period 2014–2023 [11]. These compendiums are authoritative publications, ensuring the reliability, comparability, and comprehensiveness of the presented data. They therefore represent the most suitable and representative source for analyzing morbidity dynamics at the national level.

Each compendium comprises 20 sections containing systematized numerical indicators of population health and the activities of healthcare organizations. The statistical information is generated using the “Statistics” tool of the Republican Center for Electronic Health Care. Centralized data processing ensures methodological consistency, eliminates significant discrepancies, and allows results to be compared across regions and over time.

The study analyzed all indicators related to tuberculosis incidence within the 10-year period from 2014 to 2023. This timeframe made it possible to identify not only short-term fluctuations but also long-term trends potentially associated with changes in social, economic, and healthcare contexts. All statistical indicators were considered in both absolute and relative terms.

Indicators unrelated to tuberculosis and data outside the specified period were excluded. This ensured a focused approach to the research objective, maintaining both the integrity and rigor of the analysis.

Results

Between 2014 and 2023, the Republic of Kazakhstan recorded a marked decline in tuberculosis incidence. The number of new cases decreased from 11,480 to 6,899, while the incidence rate per 100,000 population fell from 66.4 to 34.7—an almost twofold reduction nationwide.

Regional analysis demonstrated positive dynamics across all areas, although the magnitude of decline varied. The most substantial decreases were observed in the Almaty Region (from 1,298 to 581), South Kazakhstan Region including Turkestan and Shymkent (from 1,560 to 829), and East Kazakhstan Region (from 994 to 311). Significant reductions were also noted in the Karaganda Region (from 984 to 425), Kostanay Region (from 672 to 336), and Zhambyl Region (from 643 to 417). In contrast, the decline was less pronounced in cities of republican significance. In Almaty, the number of cases fell from 818 to 484, while in Astana it decreased only slightly—from 506 in 2014 to 486 in 2023. A full breakdown of tuberculosis incidence across regions in 2014 and 2023 is presented in Table 1.

Table 1. Tuberculosis incidence in the regions of the Republic of Kazakhstan in 2014 and 2023 (absolute numbers)

Region	2014	2023
Akmola	571	305
Aktobe	562	348
Almaty	1298	581
Atyrau	487	318
West Kazakhstan	400	305
Zhambyl	643	417
Karaganda	984	425
Kostanay	672	336
Kyzylorda	573	401
Mangystau	425	247
South Kazakhstan	1560	829 (Turkistan+Shymkent)
Pavlodar	527	297
North Kazakhstan	460	216
East Kazakhstan	994	311
Astana	506	486
Almaty	818	484

In 2014, tuberculosis incidence in Kazakhstan was higher in urban areas, with 7,679 registered cases (78.6 per 100,000 population), compared to 3,801 cases in rural areas (50.6 per 100,000). Thus, at the beginning of the observation period, the urban population demonstrated a considerably higher incidence rate.

By 2023, a marked decline was observed in both groups. In urban areas, the number of cases almost halved, falling to 4,175 (33.9 per 100,000), while in rural areas, 2,724 cases were recorded (36.0 per 100,000). Notably, the trend reversed: although cities had higher incidence rates in 2014, by 2023 rural areas showed slightly higher rates (36.0 vs. 33.9 per 100,000).

A ten-year summary of incidence trends among the urban and rural populations, expressed as percentages, is presented in Figure 1.

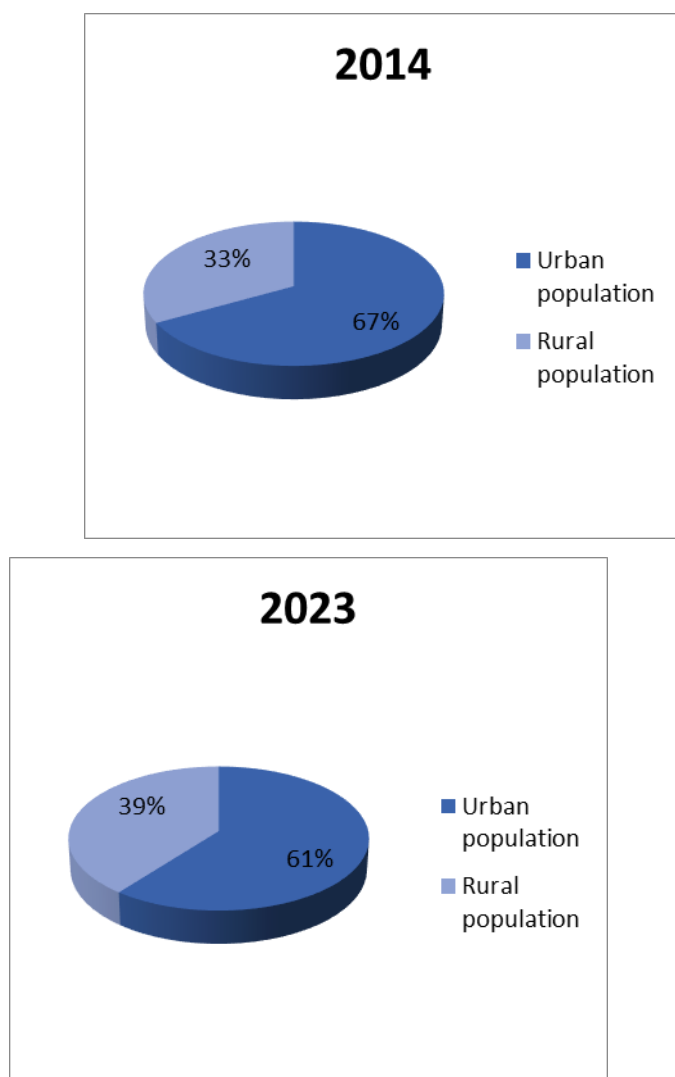


Figure 1. Tuberculosis incidence among urban and rural populations in the Republic of Kazakhstan in 2014 and 2023 (%)

According to the statistical compendium of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Health of the Population of the Republic of Kazakhstan and the Activities of Health Care Organisations, all Central Asian countries demonstrated a marked decrease in tuberculosis incidence (all forms) per 100,000 population between 2013 and 2020. The highest baseline rates were observed in Kyrgyzstan, where the incidence reached 123.69 per 100,000. Although this figure declined significantly to 65.7 by 2020, it remained the highest in the region.

In contrast, Tajikistan and Turkmenistan showed more pronounced improvements: their incidence rates decreased from 58.13 to 35.3 and from 68.82 to 36.4, respectively, allowing these

countries to achieve the lowest levels of tuberculosis incidence among Central Asian states. Comprehensive data on tuberculosis incidence across Central Asia are presented in Table 2.

Table 2. Tuberculosis incidence (all forms) in Central Asian countries per 100,000 population, according to the statistical compendium of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Health of the Population of the Republic of Kazakhstan and the Activities of Health Care Organisations (2015 and 2023)

	Country	2013	2020
	Kyrgyzstan	123.69	65.7
	Uzbekistan	68.74	46.4
	Tajikistan	58.13	35.3
	Turkmenistan	68.82	36.4

Discussion

The analysis demonstrates that over the past decade, Kazakhstan has experienced a significant decline in tuberculosis incidence, both in absolute numbers and in rates per 100,000 population. Positive trends were recorded across all regions, though the magnitude of decline varied: the most substantial reductions occurred in the Almaty, South Kazakhstan, and East Kazakhstan regions, whereas in the major cities of republican significance (Astana and Almaty) the decline was less pronounced.

A comparison with other Central Asian countries confirmed a common regional trend toward decreasing incidence rates. However, inter-country differences persisted. Kyrgyzstan continued to report the highest incidence despite notable progress, while Tajikistan and Turkmenistan achieved the lowest rates by 2020. These differences underscore the influence of socio-economic conditions and healthcare accessibility on the epidemiological situation.

At the global level, tuberculosis remains a major public health challenge. According to WHO estimates, approximately one-third of the world's population is infected with *Mycobacterium tuberculosis* [12], resulting in nearly 1.3 million deaths annually [13]. A key factor contributing to this high mortality is the delay in diagnosis and initiation of treatment, which worsens clinical outcomes, increases the risk of complications, and facilitates continued transmission. Consequently, early case detection and timely treatment remain critical for reducing disease burden and achieving the WHO strategy targets [14].

The global distribution of tuberculosis is highly uneven: 87% of all cases are concentrated in just 30 high-burden countries, with the majority occurring in South-East Asia (45%), Africa (24%), and the Western Pacific (17%) [15]. This highlights the importance of comparative international analyses, which can provide a stronger evidence base for developing tailored and more effective control strategies.

Findings from other countries illustrate both progress and persistent challenges. In China, 14.82 million cases were reported between 2006 and 2020, showing a steady decline, although incidence rose sharply with age, peaking in the 70–74 age group [16]. In India, age-standardised incidence fell from 390.22 to 223.01 per 100,000 between 1990 and 2019, but men continued to show higher incidence and mortality rates than women. In Iran, between 2014 and 2019, smear-positive pulmonary tuberculosis decreased from 23.84 to 15.02 per 100,000, yet men and rural residents remained the most vulnerable groups [17]. Similarly, Egypt achieved substantial success, with incidence declining to 9.10 per 100,000 over the last two decades [18]. By contrast, in resource-limited settings such as Guinea-Bissau, incidence remained significantly higher, ranging from 36.8 to 267.7 per 100,000 [19]. In Brazil, over 1 million new cases were reported between 2002 and 2019, and despite progress, projections indicate a continued increase until 2034, particularly in northern regions [20].

Taken together, these data confirm that although steady improvements have been achieved globally, the pace of decline remains insufficient to meet international targets. According to the WHO End TB Strategy, incidence must be reduced to fewer than 10 cases per 100,000 by 2035 and to fewer than one case by 2050, ultimately leading to eradication of the disease [21].

This study has several limitations. First, the time frames for analysis were not uniform: for Kazakhstan, data from 2014–2023 were available, whereas for other Central Asian countries, only data from 2013–2020 were included, reducing direct comparability. Second, the absence of detailed stratification by age and gender limited opportunities for a deeper analysis of demographic risk factors. Despite these limitations, the study has notable strengths. Chief among them is the reliance on official statistical compendiums of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, which ensured the reliability and representativeness of the data. The ten-year observation period allowed for the identification of both short-term fluctuations and long-term epidemiological trends, reflecting the effectiveness of tuberculosis control measures. Furthermore, regional-level analysis within Kazakhstan highlighted interregional disparities and identified areas with the greatest risk, thereby enhancing the practical value of the findings for national public health planning.

Conclusion

Over the past decade, Kazakhstan and other Central Asian countries have demonstrated a marked decline in tuberculosis incidence, reflecting the effectiveness of preventive measures, early detection, and timely treatment. However, regional disparities persist: while certain regions of Kazakhstan achieved the most pronounced reductions, the decline in cities of republican significance was less substantial. A regional comparison further showed that, despite overall progress, Kyrgyzstan continues to report the highest incidence rates, whereas Tajikistan and Turkmenistan achieved the lowest levels.

These findings highlight the need to further strengthen national tuberculosis control programmes, ensure their adaptation to regional specificities, and intensify inter-state collaboration. Sustained efforts in these areas will be essential for achieving the long-term goals of tuberculosis elimination.

Conflicts of Interest. None declared.

Funding. None.

Author contributions

Conceptualization: DB. Study design: DB. Data acquisition and review of the literature: DB. Data analysis: DB. Making interpretations: DB. Drafting the manuscript: DB. Critically reviewing and editing the manuscript: DB. Final approval: DB. All co-authors take full responsibility for the integrity and accuracy of all aspects of the work.

Data availability

The data that support the finding of this study are available on a reasonable request from the corresponding author.

List of references

1. Wu Q, Liu Y, Ma YB, Liu K, Chen SH. Incidence and prevalence of pulmonary tuberculosis among patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med*. 2022 Dec;54(1):1657-1666.
2. Borkowska-Tatar D, Zabost A, Kozińska M, Augustynowicz-Kopeć E. Tuberculosis in Poland: Epidemiological and Molecular Analysis during the COVID-19 Pandemic. *Diagnostics (Basel)*. 2022 Aug 3;12(8):1883.
3. Li H, Ge M, Zhang M. Spatio-temporal distribution of tuberculosis and the effects of environmental factors in China. *BMC Infect Dis*. 2022 Jun 22;22(1):565.
4. WHO (2025) Tuberculosis. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>. Accessed 05 Jun 2025

5. Yang H, Ruan X, Li W, Xiong J, Zheng Y. Global, regional, and national burden of tuberculosis and attributable risk factors for 204 countries and territories, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Diseases 2021 study. BMC Public Health. 2024 Nov 11;24(1):3111.
6. Lei Y, Wang J, Wang Y, Xu C. Geographical evolutionary pathway of global tuberculosis incidence trends. BMC Public Health. 2023 Apr 24;23(1):755.
7. Cords O, Martinez L, Warren JL, et al (2021) Incidence and prevalence of tuberculosis in incarcerated populations: a systematic review and meta-analysis. Lancet Public Health 6:e300-e308. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00025-6](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00025-6)
8. Dodd PJ, Sismanidis C, Glaziou P. Methods for estimating tuberculosis incidence and mortality by age and sex. Int J Epidemiol. 2021 May 17;50(2):570-577.
9. Starshinova A, Belyaeva E, Doktorova N, Korotkevich I, Kudlay D. Tuberculosis in the Russian Federation: Prognosis and Epidemiological Models in a Situation After the COVID-19 Pandemic. J Epidemiol Glob Health. 2023 Mar;13(1):11-22.
10. Du Y, He Y, Zhang H, Shen F, Guan L, Xin H, He Y, Cao X, Feng B, Quan Z, Liu J, Gao L. Declining incidence rate of tuberculosis among close contacts in five years post-exposure: a systematic review and meta-analysis. BMC Infect Dis. 2023 Jun 3;23(1):373.
11. Compilations of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan (2014–2023) Health of the population of the Republic of Kazakhstan and the activities of healthcare organizations
12. Taylor Z, Nolan CM, Blumberg HM; American Thoracic Society; Centers for Disease Control and Prevention; Infectious Diseases Society of America. Controlling tuberculosis in the United States. Recommendations from the American Thoracic Society, CDC, and the Infectious Diseases Society of America. MMWR Recomm Rep. 2005 Nov 4;54(RR-12):1-81.
13. Araujo MC, Passinho RS, Pereira RSF, Mora DJ. Temporal trends in incidence and mortality from pulmonary tuberculosis: time series study, Sul da Bahia, 2010-2023. Epidemiol Serv Saude. 2025 Aug 4;34:e20240778.
14. Almeida Santos J, Soares P, Leite A, Duarte R, Nunes C. Patient and healthcare delays in critical and non-critical pulmonary tuberculosis incidence areas in Portugal: are there differences? Public Health. 2021 Dec;201:41-47.
15. Liu Q, Wang Y, Liu M, Zhao Y, Liu J. The influence and lag-effect of temperature and precipitation on the incidence and mortality of tuberculosis, 2000-2021: an observational study. Front Public Health. 2025 Aug 13;13:1572422.

16. Dong Z, Wang QQ, Yu SC, Huang F, Liu JJ, Yao HY, Zhao YL. Age-period-cohort analysis of pulmonary tuberculosis reported incidence, China, 2006-2020. Infect Dis Poverty. 2022 Jul 28;11(1):85.
17. Torshizi F, Honarvar M, Rahimarbabi E, Sheikhy M, Hajiebrahimi M, Behnampour N. Incidence and treatment outcomes of pulmonary tuberculosis in Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J. 2023 Jun 27;29(6):417-424.
18. Nour MO, Nour SO. Systematic review and meta-analysis of the prevalence, incidence and treatment outcomes of tuberculosis in Egypt: updated overview. East Mediterr Health J. 2024 Jan 21;30(1):32-45.
19. Nanque AR, Ramos ACV, Moura HSD, Berra TZ, Tavares RBV, Monroe AA, Pinto IC, Arcêncio RA. Spatial and temporal analysis of tuberculosis incidence in Guinea-Bissau, 2018 to 2020. Rev Bras Enferm. 2023 Oct 9;76(4):e20220481.
20. Batista JFC, Santos VSO, Almeida-Santos MA, Lima SO. Incidence and mortality by pulmonary tuberculosis in Brazil: Trends and projections, 2002-2034. IJID Reg. 2024 Dec 6;14:100514.
21. Alavi SM, Enayatrad M, Cheraghian B, Amoori N. Incidence trend analysis of tuberculosis in Khuzestan Province, southwest of Iran: 2010-2019. Glob Epidemiol. 2023 Aug 4;6:100118.

УДК: 615.322:256.4.

Айтбайұлы Б.А, Байдыбеков М.У

ТОО клиника «Сымбат-Нур», Шымкент, Казахстан

НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДЕМИЧНОГО ДЛЯ ЮГА КАЗАХСТАНА, ДИКОРАСТУЩЕГО ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ЖАНТАК В УРОЛОГИИ

Аннотация

Из семи видов верблюжьей колючки (казахское название жантак) 4 вида произрастают на территории южного Казахстана: верблюжья колючка киргизская, (Alhagi Kirgisorum), верблюжья колючка персидская (Alhagi Persian), верблюжья колючка ложная (Alhagi psendalfagi), верблюжья колючка редколистая (Alhagi sparsifolia).

Из них верблюжья колючка киргизская широко распространена в Туркестанской области, природные запасы большие, химический состав изучен, исследован сотрудниками

Казахского национального университета имени Аль Фараби, Алматы и института фармакологии и токсикологии НАН РК.

В составе верблюжий колючки киргизской имеются все незаменимые аминокислоты, ненасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты, поэтому мы выбрали для исследования дикорастущее, эндемичное лекарственное растение жантак киргизский.

В клинике «Сымбат-Нұр» за период с 2014 – 2024 гг, жантак киргизский успешно с положительным клиническим эффектом применен для лечения 500 больных с хроническими воспалительными заболеваниями мужских половых органов осложненные патоспермией.

Данный фитопрепарат применен в виде микроклизм в виде микроклизм с 10 %- 100,0 отваром и per os 10%-100,0-3 раз в день.

Проведены общеклинические, гормональные, микробиологические лабораторные исследования включая спермограмм, анализ секрета предстаты до и после курса лечения.

Полученные результаты микробиологических исследований показали фитотерапию с отваром жантака эффективным в отношении больных у которых из мочи, секрета предстательной железы, спермы были выявлены *E.coli*, *Pseudomagnas aerigenosae*, *Proterius bulgaris*, *Proterius miradilis*, *Proterius morgana*.

Эти все высоковирулентные патогенные микробы после 2-3 курсов лечения исчезли из вышеперечисленных биологических жидкостей пациентов. У этих больных через 90 дней после окончания лечения улучшились показатели спермограммы.

В отношении *Staphylococcus aureus* смешанной флоры, высеянной из мочи, спермы, секрета предстательной железы фито- препарат оказался не эффективным, не получили положительный клинический результат.

Ключевые слова: Жантак, верблюжья колючка киргизская, хронический простатит, эпидидимит, эпидидморхит, pH мочи, «микробный пейзаж», моча, секрет простаты, сперма. *E.coli*, *Pseudomagnas aerigenosae*, *Proterius bulgaris*, *Proterius miradilis*, *Proterius morgani*

Айтбайұлы Б. А., Байдыбеков М. У

"Сымбат-Нұр" клиникасы ЖШС, Шымкент, Қазақстан

УРОЛОГИЯДА ҚАЗАҚСТАННЫҢ Оңтүстігі үшiн эндемикалық, жабайы
өсетiн жантак дәрілік өсiмдiгiн қолдану тәжірибемiз

Аңдатпа

Түйе тікенегінің жеті түрінің (қазақша атауы жантақ) 4 түрі Оңтүстік Қазақстан аумағында өседі: қырғыз түйе тікенегі, (*Alhagi Kirgisorum*), парсы түйе тікенегі (*Alhagi Persian*), жалған түйе тікенегі (*Alhagi psendalfagi*), түйе тікенегі сирек жапырақты (*Alhagi sparsifolia*).

Оның ішінде қырғыз жантақ Түркістан облысында кең таралған, табиғи қорлары үлкен, химиялық құрамы әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы және ҚР ҰҒА фармакология және токсикология институтының қызметкерлерімен зерттелген.

Қырғыз түйе тікенегінің құрамында барлық маңызды аминқышқылдары, қанықпаған және полиқанықпаған май қышқылдары бар, сондықтан біз зерттеу үшін қырғыз жантағын жабайы, эндемикалық дәрілік өсімдігін таңдадық.

"Сымбат-Нұр" клиникасында 2014 – 2024 жылдар аралығында жантақ қырғызский патоспермиямен асқынған жыныс мүшелерінің созылмалы қабыну аурулары бар 500 науқасты емдеу үшін оң клиникалық әсерімен сәтті қолданылды.

Бұл фитопрепарат 2 туры қолданылады: микроклизма түрінде 10 %- 100,0 тумба және *per os* 10%-100,0, күніне 3 рет.

Емдеу курсына дейін және одан кейін спермограммаларды, простата сөлінің талдауды қоса алғанда, жалпы клиникалық, гормоналды, микробиологиялық зертханалық зерттеулер жүргізілді.

Микробиологиялық зерттеулердің нәтижелері зәрден, қуық асты безінің сөлігінен, спермадан *E. coli*, *Pseudomagnas aerigenosae*, *Proterius bulgaris*, *Poterius miradilis*, *Proterius Morgana* анықталған науқастарға қатысты жантак отварымен фитотерапияны тиімді болды.

2-3 емдеуден кейін барлық жоғары вирулентті патогендік микробтар пациенттердің жоғарыда аталған дене сұйықтықтарынан жоғалып кетті. Бұл науқастарда емдеу аяқталғаннан кейін 90 күннен кейін спермограмма көрсеткіштері жақсарды.

Зәрден, сперматдан, қуық асты безінің сөлінен себілген аралас флораның *Staphylococcus aureus*-қа қатысты фито-препарат тиімді болмады, оң клиникалық нәтиже болған жоқ.

Түйін сөздер: жантақ, қырғыз түйе тікенегі, созылмалы простатит, эпидидимит, эпидидиморхит, зәрдің pH, "микробтық пейзаж", зәр, простата сөлі, ұрық, *E.coli*, *Pseudomagnas aerigenosae*, *Proterius bulgaris*, *Proterius miradilis*, *Proterius morgani*

Aitbayuly B.A., Baydybekov M.At

the clinic "Symbat-Nur" LLP, Shymkent, Kazakhstan

OUR EXPERIENCE OF USING THE WILD MEDICINAL PLANT ZHANTAK, ENDEMIC TO THE SOUTH OF KAZAKHSTAN, IN UROLOGY

Abstract

Of the seven species of camel thorn (Kazakh name zhantak), 4 species grow on the territory of southern Kazakhstan: Kyrgyz camel thorn (Alhagi Kigdisogim), Persian camel thorn (Alhagi Persian), false camel thorn (Alhagi psendalfagi), sparse-leaved camel thorn (Alhagi sparsifolia).

Of these, Kyrgyz camel thorn is widespread in the Turkestan region, natural reserves are large, the chemical composition has been studied, studied by employees of the Kazakh National University named after Al Farabi, Almaty and the Institute of Pharmacology and Toxicology of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

Kyrgyz camel thorn contains all the essential amino acids, unsaturated and polyunsaturated fatty acids, so we chose the wild-growing, endemic medicinal plant zhantak Kirghiz for the study.

In the clinic "Symbat-Nur" for the period from 2014-2024, zhantak Kirghiz was successfully used with a positive clinical effect to treat 500 patients with chronic inflammatory diseases of the male genital organs complicated by pathospermia.

This phytopreparate is applied in the form of microclysters in the form of microclysters with 10%- 100.0 decoction and per os 10%-100.0-3 times a day.

General clinical, hormonal, and microbiological laboratory tests were performed, including spermograms, and prostate secretion analysis before and after the course of treatment.

The results of microbiological studies have shown phytotherapy with a decoction of zhantak effective in patients in whom E.coli, Pseudomagnas aerigenosae, Proterius bulgaris, Proterius miradilis, and Proterius morgana were detected from urine, prostate secretions, and semen.

All these highly virulent pathogenic microbes disappeared from the above-mentioned biological fluids of patients after 2-3 courses of treatment. In these patients, spermogram indicators improved 90 days after the end of treatment.

With regard to Staphylococcus aureus mixed flora seeded from urine, semen, and prostate secretions, the phyto-drug proved ineffective and did not receive a positive clinical result.

Keywords: Zhantak, Kyrgyz camel thorn, chronic prostatitis, epididymitis, epididymitis, urine pH, "microbial landscape", urine, prostate secretion, semen. E.coli, Pseudomagnas aerigenosae, Proterius bulgaris, Proterius miradilis, Proterius morgana.

Введение

С целью создания собственной фармацевтической промышленности Президентом и Правительством Республики Казахстан приняты ряд указов и законов, направленных на развитие отрасли. Поэтому работы по разработке и созданию промышленного производства новых лекарственных средств, чрезвычайно актуальны. Они должны проводиться с использованием новейших достижений науки, использованием сырьевых ресурсов с достаточным промышленным запасом в Казахстане. В этом отношении привлекателен жантак (верблюжья колючка).

Верблюжья колючка - род многолетних растений-ксерофитов с характерной мощной корневой системой, способной извлекать влагу из глубоких горизонтов почвы, видоизмененными побегами-колючками и расположенными за ними розовыми или красными цветками. Растения рода верблюжья колючка обладают вяжущими, кровоостанавливающими, антисептическими, противовоспалительными, ранозаживляющими и мочегонными свойствами.

Растение разрешено к использованию в качестве лекарственного сырья, обладающего противовоспалительным, вяжущим и антисептическим действием. Извлеченный из него биологически активный комплекс, названный «Алхидином» и зарегистрированный в качестве противовоспалительного препарата нестероидной природы, обладает также противоопухолевыми, гепатопротекторными и ранозаживляющими свойствами. Он является основным действующим веществом в следующих препаратах: сироп «Жантак», шипучие таблетки «Алхидин», гель алхидиновый 3%, мазь алхидиновая 5%, пленка алхидиновая. Казахскими учеными были также доказаны антисептическое, противовоспалительное, желчегонное, вяжущее, кровоостанавливающее и ранозаживляющее действие других растений рода, но именно верблюжья колючка киргизская является в Казахстане наиболее перспективным сырьем, в связи с широкой доступностью именно этого вида растения на территории республики, -(2-57).

Растения из рода Верблюжья колючка (лат. *Alhagi Adans*) относятся к семейству Бобовых (лат. *Fabaceae*) или Мотыльковых (лат. *Leguminosae/Papilionaceae*). В роду насчитывается семь (по некоторым данным восемь) видов.

Это:

- верблюжья колючка сероватая или седая (лат. *Alhagi canescens*);
- верблюжья колючка киргизская (лат. *Alhagi kirghisorum Schrenk*);

-верблюжья	колючка	мавританская	(лат.	Alhagi	maurorum);
-верблюжья	колючка	персидская	(лат.	Alhagi	persarum);
-верблюжья	колючка	обыкновенная или ложная	(лат.	Alhagi	pseudoalhagi);
-верблюжья	колючка	редколистная	(лат.	Alhagi	sparsifolia);
-верблюжья	колючка	гималайская	(лат.	Alhagi	nepalensis).

Плод растения -4-5семейной тонкий боб. Семена – мелкие, гладкие, черно-коричневые или зеленоватые.

На территории Южного Казахстана произрастают 4 вида:

- верблюжья колючка киргизская (лат. Alhagi kirghisorum);
- верблюжья колючка персидская (лат. Alhagi persarum);
- верблюжья колючка обыкновенная или ложная (лат. Alhagi pseudalhagi);
- верблюжья колючка редколистная (лат. Alhagi sparsifolia);

Заготовка сырья

Лекарственным сырьем служит трава верблюжьей колючки, реже корни. Надземную часть растения собирают с конца июля до середины августа, срезая секатором или серпом. Сборщик, во избежание травм, должен быть в плотных перчатках. Рекомендуется срезать верхнюю, недревесневшую часть побегов вместе с листьями и цветками, делая срез на высоте не менее 8-10 см от земли. Сырье сушат в тени, под навесом, или в хорошо проветриваемых помещениях, разложив слоем в 2-3 см толщиной. Сушку проводят до характерного треска сырья при надломе. Затем следует удалить поврежденные, почерневшие и побуревшие части верблюжьей колючки, посторонние растения, сор, и измельчить сырье на части длиной от 50 до 10 см. Готовое сырье пригодно к использованию в течение трех лет. Корни верблюжьей колючки заготавливают поздней осенью. Их выкапывают, очищают от песка и сушат, а затем хранят, нарезав на куски.

Химический состав Жантака

Верблюжья колючка содержит эфирные масла (0,8%), стероиды. В корнях имеется алкалоиды (0,19%), витамин С, кумарины (0,19%), дубильные вещества (3,9%); в надземных частях органические кислоты, эфирные масла (0,33%), каучук, алкалоиды (0,17%), витамины С,К, группы В, каротин, дубильные вещества, катехины, флавоноиды, лейкоантоцианы. Ветви содержат алкалоиды и другие азотсодержащие вещества, флавоноиды: витамин С,

кумарины (0,19%), дубильные вещества (4,7%); листья -кумарины (0,21%), флавоноиды (3,4-10,9%); цветки- эфирные масла (0,83%)

Сотрудниками Казахского национального университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан. Института фармакологии и токсикологии НАН РК [5,6,7,8,11] определен аминокислотный состав верблюжьей колючки киргизской, сухого экстракта и алхидина, так же определен жирнокислотный состав.

Таблица 1 -Аминокислотный состав травы верблюжьей колючки киргизской, сухого экстракта алхидина.

Аминокислоты	Трава верблюжья колючка киргизская, Мг/100г	Сухой экстракт, Мг/100г	Алхидин, мг/100г
Аланин	705	92	112
Глицин	266	30	44
Лейцин	326	37	56
Изолейцин	304	33	50
Валин	202	20	32
Глютамат	2230	257	306
Треонин	172	15	22
Пролин	654	62	88
Метионин	86	8	12
Серин	328	27	36
Аспаратат	1205	126	155
Цистин	28	4	7
Оксипролин	1	1	1
Фенилаланин	264	22	30
Тирозин	248	28	38
Гистидин	169	1210	29
Орнитин	1	1	1
Аргинин	340	36	48
Лизин	202	15	22

Триптофан	74	9	11

Имеется все незаменимые аминокислоты.

Наличие свободного эпикатехина 7,01% и гидролизуемого дубильного вещества 8,51%.

На основании выше приведенных результатов можно отметить, например: в растительном сырье глутамата-2230 мг/100г, а в сухом экстракте-257 мг/100г, в алхидине-306 мг/100г

Все восемь незаменимых аминокислот и два полу незаменимых аминокислот в составе жантака присутствуют, что делает это растение очень ценным лекарством и пищей для животных (верблюжья колючка).

Таблица 2-Жирнокислотный состав травы верблюжьей колючки киргизской, сухого экстракта и алхидина.

Жирные кислоты	Трава верблюжья колючка киргизская, %	Сухой экстракт, %	Алхидин, %
С 14:0 (миристиновая)	0,9	0,2	0,2
С 15:0 (пентодекановая)	2,1	0,2	0,1
С 16:0 (пальмитиновая)	8,2	5,6	5,7
С 16:1 (пальмитивная)	1,8	1,2	1,1
С 18:0 (стеориновая)	3,6	3,4	3,5
С 18:1 (олеиновая) моноеновая	55,7	22,3	22
С 18:2 (линолевая) диеновая	27,9	66,9	67,4
С 18:3 линоленовая (триеновая)	0,8	0,2	0,2

Три ненасыщенных жирных кислот в составе жантака есть. Он является мощным антиоксидантом.

Результаты сравнительного анализа жирных кислот травы верблюжьей колючки, сухого экстракта и алхидина указывают, что сухой экстракт и алхидин богаты линолевой

66,9% и 67,4% соответственно, и олеиновой 22,3% и 22% кислотами или же определен флавоноидный состав и дубильные вещества травы верблюжьей колючки киргизской, сухого экстракта и алхицина [3] и представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Флавоноидный состав и дубильные вещества травы верблюжьей колючки киргизской, сухого экстракта и алхицина

Вещества	Трава верблюжья колючка киргизская	Сухой экстракт	Алхидин
Флавоноиды	3,8%	3,3%	2,34%
Дубильные вещества	7,5%	26,25%	27,48%

Качественный и количественный состав сухого экстракта на наличие дубильных веществ изучен в Каталонском политехническом университете, факультете химической инженерии (г. Игуалада, Испания), снят ВЖЭХ и УФ спектр при 271 нм.

Фармакологические свойства

По результатам скрининговых исследований экстракт верблюжьей колючки отнесен к нетоксичным препаратам IV класса, то есть к веществам неопасным для жизни. Учеными установлено, что препараты на основе верблюжьей колючки проявляют выраженное бактерицидное действие синегнойную палочку.

Противовоспалительный препарат на основе верблюжьей колючки киргизской «Алхидин» способен тормозить и ингибировать симптоматические проявления воспаления, вызванного гистамином, подкожной имплантацией инородного вещества, серотонином, химическим раздражением висцеральных полостей. У чеными установлено, что «Алхидин» обладает капилляроукрепляющим свойством, не уступающим аналогичному действию рутина. По антиэкссудативному и антипролиферативному действию препарат превосходит антифлогистик бутадиион, хотя и уступает ему по анальгетическому эффекту, зато по противовоспалительной активности оказывает сходное действие. Учеными установлено, что препарат «Алхидин» имеет также антиоксидантное и гепатопротекторное действие. Его областью применения признаны хирургия, дерматология, гинекология, терапия,

оториноларингология, урология, гастроэнтерология, при заболеваниях пародонта и слизистой оболочки полости рта. [8,2]

Сироп «Жантак» рекомендован в качестве противовоспалительного препарата нестероидной природы для лечения больных с отравлениями щелочью, пергидролью, уксусной кислотой, различными прижигающими ядами. Он приятен на вкус, хорошо переносится пациентами. При его применении происходит быстрая эгителлизация эрозий, купируются воспалительные процессы ротовой полости и дыхательных путей, клинические проявления химических ожогов исчезают. Сироп также рекомендован больным с гастроэнтеритами, диспепсией, энтероколитами. Противопоказанием к его приему служит повышенная свертываемость крови.

Мазь алхидиновая 5% рекомендована к применению больным с экземой, атопическим и аллергическим дерматитом, нейродермитом. Она хорошо впитывается в кожу, не имеет побочных эффектов в виде жжения или покалывания. Наилучший результат при применении алхидиновой мази получают больные с аллергическим дерматитом, очаги заболевания разрушаются на 7-11 сутки. У больных с диффузной и очаговой формой нейродермита результаты лечения видны на 10-14 день. Срок лечения больных с истинной и микробной экземой в острой стадии 11-15 дней.

Алхидиновый 3% гель производится на основе желатина. Он обладает выраженным ранозаживляющим и противовоспалительным действием и рекомендован для лечения генерализованного пародонтита и катарального гингивита, ран и ожогов I и II степени.

Гидрогелевые пленки на основе «Алхидина» показали хорошие результаты в скорости заживления ран и ожогов I и II степени.

В настоящее время в Республике Казахстан в аптеках продается препарат «Алхидин» и «Жантак чай». Препараты и трава Жантак зарегистрирован в Государственные фармакопей СССР 1990. (7)

Историческая справка

Верблюжья колючка издревле имела большую ценность для народов, проживавших в пустыне. Часто она была единственным кормом для скота, не только для верблюдов, давших ей «свое» имя, но и для коз и овец. Из сухих растений получалась отличная растопка, они же служили основой для изгородей, охранявших посевы от скота и иссушающих пустынных ветров. В тяжелые, голодные дни от длинных корней верблюжьей колючки не отказывались и люди [3]. Спасали они и странников, затерявшихся в пустыне. Сладкая же манна служила лакомством в дни благоденствия. Но на этом полезные свойства верблюжьей колючки не

исчерпывались. Чай из жантака спасал жителей пустыни от жары, утолял жажду, он не только придавал сил, но и помогал избежать желудочно-кишечные расстройства. Лечебные свойства верблюжьей колючки и жантаковой манны упомянуты в трактате знаменитого Абу Али Ибн Сины, более известного как Авиценна, «Канон врачебной науки».

Актуальные проблемы

Фитотерапия эндемичными лекарственными растениями, природные запасы которых достаточно в РК является актуальным. Но местные лекарственные растения в практической урологии не применялись из-за того, что не изучались. Уникальный химический состав жантака всегда незаменимым аминокислот, и ненасыщенным и полиненасыщенными жирных кислот [2.3].

Цель работы

Изучить действия лекарственного растения жантак киргизский на рН мочи, микрофлору спермы, секрета простаты, мочи, на качественные и количественные показатели спермы.

Задачи исследования

Определить действия фитопрепарата на патогенную микрофлору биологическим жидкостей (спермы, секрета предстательной железы, мочи) у больных с воспалительными заболеваниями мужских половых органов систем микробиологическим посевом до и после курса фитотерапии рН метрия мочи

Спермограмма через 90 дней после курса лечения

УЗИ исследования пораженного органа.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось за период 2014 – 2024гг в клинике «Сымбат-Нұр»

Жантак применен двумя способами для лечения больных с гнойно-воспалительными заболеваниями для лечения больных с гнойно-воспалительными мужской половой системы.

1. В виде микроклизмы 10% отвар жантака киргизского в количестве 100 мл в тепле (37°C) виде x2 раза в день. Курс лечения составляет 10 лей. Затем через 30 дней повторяется (3 курса)

2. 10%-100,0 отвара принимает per os 3 раза в день в течении 10 дней.

Сбор сырья осуществляет в период цветения растения (конец июля до середины августа) в Ордабасинском, Казгуртском, Созакском районах (пески, степи, т.е аридные и субаридные регионы).

Таблица №4

Количество больных, которым назначены 10% отвар жантака киргизского в виде микроклизм и рег ос за период 2014-2024гг по возрастам с воспалительными заболеваниями мужских половых органов осложненные патоспермией. Всего 500 больных.

Количество пациентов по возрастам	Количество пациентов с хроническим простатитом	Количество пациентов с хроническим эпидидимитом	Количество пациентов с хроническим эпидиморхитом
От 18 до 30 лет 230 (46%)	120 52,17%	100 43,47%	10 4,34%
От 31 до 40 лет 1500 (30%)	70 46,6%	50 33,3%	20 13,3%
От 41 до 50 лет 100 (20%)	58 58%	22 22%	20 20%
От 50 до выше 20 (4%)	11 55%	5 25%	4 20%
Всего: 500 (100%)	259 51,8%	177 35,4%	54 10,8%

Всем пациентам одновременно с микроклизмами назначен 10% отвар жантака киргизского в количестве от 70 до 100 мл х 3 раза в день после еды в течении 30 дней.

Установлено, что прием 10% отвара жантака резко ацидифицирует 1,5 – 2,8 (подкисляется) рН мочи у больных определены рН метром 340 и лакмусовой бумагой, и мочевым анализатором х 3 р в день. Всем больным проведена анализ спермы.

Всем больным произведен анализ спермы общеклинические исследование микробиологические: бак посев мочи, спермы, до и после лечения секрета простаты.

Результаты исследования

«Микробный пейзаж» больных с воспалительными заболеваниями мужских половых органов в моче секрете простаты, сперме (соскоб из уретры) кроме ЗППП.

Таблица №5

**Результаты микробиологических исследований 500 больных с патоспермией.
Полученные до и после фитотерапии.**

Количество обследован ных больных до фитотерапи и и после курса фитотерапи и	Секрет предстательной железы, соскоб из уретры.		Моча		Сперма	
	До фитотера пии микробны й пейзаж	После фитотера пии	До фитотера пии	После фитотера пии	До фитотера пии	После фитотера пии
Высеянная флора						
E.coli у 250	78 больных микробно е . число выше 10 млн в 1 мл	У 70 больных мужчин число ниже 1 млн	У 120 больных микробно е число выше 1 МЛН	Стерильн ая моча, роста нет	У 52 больных свыше 10 млн	У 50 больных ниже 1 млн в мл
Pseudomona s aeroginosae у 70 больных	У 20 мужчин микробно е . число выше 10 млн в 1	После фитотера пии у 20 мужчин микробно е число ниже 1	35 больных микробно е число выше 10 МЛН	У всех больных роста нет	У 15 больных свыше 10 млн	У 12 больных ниже 1 млн

	мл	млн				
Proteus vulgaris Proteus mirabilis. Proteus morgani	У 20 больных микробно е число выше 10 млн в 1 мл	У 18 больных мужчин микробно е число ниже 1 млн	У 50 больных микробно е число выше 10 млн в 1 мл	роста нет	У 3 больных больных свыше 10 млн	У 2 больных ниже 1 млн
Staphylococcus у 50 больных	У 20 больных микробно е число выше 10 млн в 1 мл	Без изменений	У 30 больных микробно е число выше 10 млн в 1 мл	Без изменений	У 2 больных больных свыше 10 млн	Без изменений
Смешанная флора гр+ 30больных	У 15 больных микробно е число выше 10 млн в 1 мл	Без изменений	У 100 больных микробно е число выше 10 млн в 1 мл	Без изменений	У 5 больных больных свыше 10 млн	Без изменений

Примечание: гр (-) микрофлора (E.coli, Proteus vulgaris, Proteus mirabilis, Proteus morgani, Pseudomonas aeruginosa) существуют в щелочной среде, а в кислой среде погибают.

Отвар жантака 10% резко подкисляет мочу. (ацидифицирует)

Заклучение

Итак, результаты комплексного применения, эндемичного для Юга Казахстана, дикорастущего жантака киргизского в виде микроклизм и per os больным с воспалительными заболеваниями мужских половых органов осложненные патоспермией следующие:

1. В силу ацидификации мочи патогенные флоры: E.coli, Pseudomonas aeroginosae, Proteus vulgaris, Proteus mirabilis, Proteus morgani были ликвидированы в моче после 2- го или 3-го курса фитотерапии отваром 10% жантака киргизского в виде приема per os и микроклизм.

2. В секрете предстательной железы титр E.coli, Proteus (все виды), Pseudomonas aeroginosae высеянные до фитотерапии снизились на значительные цифры.

3. В сперме титр выше названных патогенных микробов после 3-го курса резко снижается до 1 млн в 1мл.

4. На грамм (+) флору, например Staphylococcus, фитотерапия верблюжьей колючкой не оказывает бактериостатического действия.

5. При пиоспермии после 3-го курса лечения (или фитотерапий) у 5 больных, из 12-ти (41,5 %) количество лейкоцитов в сперме уменьшились до 20-25 в . п.зр.

6. Количество лейкоцитов в сперме у 100 больных составлял сплошь, в поле 1-го курса лечения у 70 больных (70%) количество лейкоцитов уменьшились до 20-25 в п.зр.

У 80 % больных после 2-го курса количество лейкоцитов составляло 10-15 в п.зр., у 70% больных после третьего курса лейкоциты составляли 12-15 в п.зр. т.е у всех больных наблюдались прогресс в результате лечения.

7. При олигозооспермии 1 ст. после 2-го курса лечения у 20% больных количество сперматозоидов увеличились с 15 млн. до, 18 млн.в 1 мл; при олигозооспермии 2 ст. у 9% больных положительная динамика наступила после 3-го курса лечения (сперматозоиды с 10-млн. в 1 мл увеличены до 20 млн. в 1 мл). при олигозооспермии 3-й степени из 50-больных положительная динамика наблюдались у 4 больных (8%) после 3-го курса лечения.

При олигозооспермии 4 ст. курсы фитотерапии не дали положительной динамики.

8. Гипокинезооспермия категории У 40 больных улучшение наступило, у 50 больных после 1-го курса фитотерапии, у 75% после 2-го курса фитотерапии получено улучшение. После 3-го курса у 91%улучшение. У 5% положительного эффекта не наблюдалось.

При гипокинезооспермии категории С у 11% больных наступила положительная динамика.

При гипокинезооспермии категории Д фитотерапия 10% отвар жантака киргизского не дали положительной динамики после 3-го курса. Только у 10 больных из 70-ти наблюдались (14%) улучшения: гипокинезооспермия категории В наступило после третьего курса лечения.

Выводы

1. Дикорастущее эндемичное для Юга Казахстана лекарственное растение *Ablagi kurgisarum* имеет большой природный запас.

2. Наш клинический опыт применено 10 %. отвара жантака киргизского в воде микроклизм, per os в течении 10 лет 500 больных с хроническими заюолеваниями мужских половых органов осложненные патоспермией показал высокую эффективность – бактериоцидность в отношении к *E.coli*, *Proteus vulgari* *Proteus mirabilis*. *Proteus morgani*, *Pseudomonas aeroginosae*.

3. Данный отвар не эффективен по отношению *Staphylococcus aureus* мало эффективен при смешанной флоре.

4. Улучшилось показатель спермограммы через 90 дней после курса лечения фитотерапии.

5. На основании полученных данных мы считаем лекарственное растение жантак перспективным в дальнейшем для лечения воспалительных заболеваний мужских половых органов осложненные патоспермией.

Список литературы

1. Келлер Б.А., Любименко В.Н., Мальцева А.И. и др. «Сорные растения СССР», 3 том, издательство АН СССР. Ленинград, 1934 г. - с. 205-208
2. Кейс М Техника липидологии М, 1975. - 536с
3. Пастушенков Л.В., Пастушенков А.Л., Пастушенков В.Л. «Лекарственные растения. Использование в народной медицине и быту», Ленинград, Лениздат, 1990 –с.63-65
4. Ильин М.М. «Растительное сырье СССР», издательство АН СССР, Ленинград, 1957г. –С.281-282
5. Г.Ш.Бурашева, К.Д. Рахимов, Ж.А. Абилов Химико-фармакологические особенности биологически активного комплекса из травы верблюжьей колючки киргизской" Доклады национальной Академии наук Республики Казахстан №2,2012г

6. Бурашева Г.Ш. Фармацевтические исследования рода *Alhagi Adans* // Фармацевтический бюллетень. Алматы - 2001 №10, стр31-33
7. Бурашева Г.Ш. Биологически активный комплекс -алхидин/ Фармацевтический бюллетень. Алматы - 2001 №10, стр34-35
8. Бурашева Г.Ш, Абилов Ж.А., Рахимов К.Д. Биологически активный комплекс - алхидин и его фармацевтическая активность. Алматы - 2001 стр180
9. Кейс М Техника липидологии М, 1975. - 526с
10. Государственная фармакопея СССР, XI изд М. Медицина, 1990 - 4,1 -С286, Ч.2. - 337
11. Муслилова Д.Н.С. Бурашева Г.Ш., Рахимов К.Д., Абтлова Ж.А. Компонентный и сравнительный анализ сухого экстракта из травы верблюжьей колючки киргизской (*alhagi kirgisorum schrenk*) Известие научно-технического общества "кахак" 2014, №1 (44) -С 26-30

УДК; **616.314**

Аргинова К. К., Жусипов Оразгали

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Туркестан, Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ (литературный обзор)

Аннотация

Современная ортодонтическая практика требует комплексного подхода к обследованию первичных пациентов, поскольку именно этап диагностики определяет эффективность последующего лечения. Первичное обследование включает клиническую оценку зубочелюстной системы, анализ функционального состояния жевательных и мимических мышц, изучение височно-нижнечелюстного сустава, а также выявление сопутствующих нарушений дыхания и речи. Нарушения прикуса редко встречаются изолированно, чаще они сочетаются с нарушением миодинамического равновесия и патологическими функциональными привычками. Современные исследования подчеркивают, что неправильная диагностика или её недостаточная глубина часто приводят к рецидивам после завершения ортодонтического лечения. В связи с этим большое внимание уделяется междисциплинарному взаимодействию стоматологов, ортодонтов, оториноларингологов,

логопедов и психологов. Развитие цифровых технологий позволило внедрить методы 3D-моделирования, внутриротового сканирования и компьютерного томографического анализа, что значительно расширило возможности диагностики. Однако классические методы – клинический осмотр, антропометрические измерения и функциональные тесты – сохраняют свою актуальность и являются основой объективной оценки состояния пациента. Включение психоэмоциональной диагностики в обследование особенно важно в подростковом возрасте, когда психологический комфорт определяет приверженность лечению. Проведённый литературный обзор демонстрирует, что комплексное обследование с учётом анатомических, функциональных и психологических факторов является ключевым условием успешной ортодонтической терапии. В заключение следует отметить, что использование современных технологий в сочетании с традиционными методами и мультидисциплинарным подходом обеспечивает объективность диагностики и предсказуемость результатов лечения. Таким образом, исследование подтверждает необходимость системного подхода при обследовании первичных ортодонтических пациентов.

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, диагностика, первичный пациент, прикус, функциональные нарушения, миодинамическое равновесие, рецидив, цифровые технологии, междисциплинарный подход.

Аргинова К. К., Жүсіпов Оразғали

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.,
Қазақстан

БІРІНШІЛІК ОРТОДОНТИЯЛЫҚ НАУҚАСТАРДЫ ТЕКСЕРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ (әдеби шолу)

Аңдатпа

Қазіргі заманғы ортодонтиялық тәжірибе алғашқы науқастарды тексеруде кешенді тәсілді талап етеді, өйткені дәл осы диагностикалық кезең кейінгі емнің тиімділігін айқындайды. Алғашқы тексеру тіс-жақ жүйесін клиникалық бағалауды, шайнау және бет бұлышықеттерінің функционалдық жағдайын талдауды, самай-төменгі жақ буынын зерттеуді, сондай-ақ тыныс алу мен сөйлеу бұзылыстарын анықтауды қамтиды. Тістем ақаулары сирек жағдайда жеке кездеседі, көбінесе олар миодинамикалық тепе-теңдіктің бұзылуымен және патологиялық функционалды әдеттермен қатар жүреді. Қазіргі зерттеулер жеткіліксіз немесе дұрыс жүргізілмеген диагностика ортодонтиялық ем

аяқталғаннан кейін рецидивтерге әкелетінін көрсетеді. Осыған байланысты стоматологтардың, ортодонттардың, оториноларингологтардың, логопедтердің және психологтардың өзара кәсіби ынтымақтастығына ерекше көңіл бөлінеді. Цифрлық технологиялардың дамуы 3D-модельдеу, ауызышілік сканерлеу және компьютерлік-томографиялық талдау әдістерін енгізуге мүмкіндік беріп, диагностиканың мүмкіндіктерін едәуір кеңейтті. Алайда классикалық әдістер – клиникалық тексеру, антропометриялық өлшеулер және функционалдық сынақтар өзектілігін сақтап, науқастың жағдайын объективті бағалаудың негізі болып табылады. Тексеруге психоэмоционалдық диагностика енгізу, әсіресе жасөспірімдерде, маңызды, өйткені психологиялық жайлылық емге бейімділікті анықтайды. Жүргізілген әдеби шолу анатомиялық, функционалдық және психологиялық факторларды ескере отырып, кеиенді тексеру табысты ортодонтиялық терапияның негізгі шарты екенін көрсетті. Қорытындылай келе, заманауи технологияларды дәстүрлі әдістермен және мультидисциплинарлық тәсілмен ұштастыра пайдалану диагностиканың объективтілігін және ем нәтижелерінің болжамдылығын қамтамасыз ететінін атап өткен жөн. Осылайша, зерттеу алғашқы ортодонтиялық науқастарды тексеруде жүйелі тәсілдің қажеттілігін дәлелдейді.

Түйін сөздер: ортодонтиялық ем, диагностика, алғашқы науқас, тістем, функционалдық бұзылыстар, миодинамикалық тепе-теңдік, рецидив, цифрлық технологиялар, мультидисциплинарлық тәсіл.

Arginova K. K., Zhusupov Orazgali

International Kazakh-Turkish university named after Khoja Ahmed Yasawi, Turkestan,
Kazakhstan

FEATURES OF EXAMINING PRIMARY ORTHODONTIC PATIENTS (Literature Review)

Abstract

Modern orthodontic practice requires a comprehensive approach to the examination of primary patients, since it is the diagnostic stage that determines the effectiveness of subsequent treatment. Primary examination includes clinical assessment of the dentoalveolar system, analysis of the functional state of the masticatory and facial muscles, study of the temporomandibular joint, as well as identification of concomitant breathing and speech disorders. Malocclusions rarely occur in isolation; more often they are combined with disturbances in myodynamic balance and pathological functional habits. Modern studies emphasize that incorrect or insufficiently thorough

diagnostics often lead to relapses after completion of orthodontic treatment. In this regard, great attention is paid to interdisciplinary cooperation between dentists, orthodontists, otorhinolaryngologists, speech therapists, and psychologists. The development of digital technologies has made it possible to introduce methods of 3D modeling, intraoral scanning, and computed tomographic analysis, which significantly expand diagnostic capabilities. However, classical methods — clinical examination, anthropometric measurements, and functional tests — remain relevant and are the basis for an objective assessment of the patient's condition. The inclusion of psychoemotional diagnostics in the examination is especially important in adolescence, when psychological comfort determines treatment compliance. The conducted literature review demonstrates that comprehensive examination, taking into account anatomical, functional, and psychological factors, is the key condition for successful orthodontic therapy. In conclusion, it should be noted that the use of modern technologies in combination with traditional methods and a multidisciplinary approach ensures objectivity of diagnostics and predictability of treatment outcomes. Thus, the study confirms the necessity of a systematic approach to the examination of primary orthodontic patients.

Keywords: *orthodontic treatment, diagnostics, primary patient, occlusion, functional disorders, myodynamic balance, relapse, digital technologies, multidisciplinary approach.*

Введение

Современная ортодонтическая наука и практика претерпевают значительные изменения, обусловленные внедрением новых диагностических технологий, повышением уровня стоматологической грамотности населения и ростом запросов на эстетическое лечение. Ортодонтия перестала быть узконаправленной дисциплиной, связанной исключительно с коррекцией аномалий прикуса, и превратилась в междисциплинарное направление, объединяющее знания стоматологии, челюстно-лицевой хирургии, оториноларингологии, физиологии и психологии. В связи с этим первичное обследование пациентов, обращающихся за ортодонтической помощью, приобретает особое значение, так как именно на этом этапе формируется полное представление о клинической ситуации и строится индивидуальный план лечения. Проблема обследования первичных ортодонтических пациентов актуальна по нескольким причинам. Во-первых, зубочелюстные аномалии встречаются у 65–75 % детского и подросткового населения, и значительная часть таких нарушений требует коррекции [1]. Во-вторых, современные тенденции акцентируют внимание не только на функциональном состоянии зубочелюстной системы, но и на психоэмоциональных аспектах, связанных с восприятием внешности и социальной

адаптацией пациентов [2]. В-третьих, ранняя диагностика патологий способствует сокращению сроков лечения, снижению риска осложнений и повышению стабильности полученных результатов [3]. Исторически подходы к обследованию ортодонтических пациентов развивались от субъективной оценки врачом к стандартизированным клиническим протоколам и инструментальным исследованиям. В начале XX века диагностика ограничивалась осмотром полости рта, оценкой формы зубных дуг и окклюзии. С развитием рентгенологических методов появилась возможность объективной оценки челюстно-лицевых структур, а внедрение телерентгенографии дало толчок к созданию многочисленных цефалометрических анализов, позволивших количественно описывать пространственные взаимоотношения челюстей и зубов [4].

Сегодня обследование ортодонтического пациента невозможно представить без цифровых технологий, включая 3D-сканирование, компьютерную томографию и автоматизированный анализ. Эти методы значительно повышают точность диагностики, однако их применение должно быть рациональным, с учётом радиационной нагрузки и экономической целесообразности. Несмотря на очевидные преимущества новых технологий, ключевую роль по-прежнему играют традиционные клинические этапы: сбор анамнеза, оценка жалоб, внешний осмотр и анализ функционального состояния зубочелюстной системы [5]. Первичное обследование ортодонтического пациента включает несколько последовательных этапов. Вначале проводится подробный опрос, направленный на выявление наследственной предрасположенности, перенесённых заболеваний, вредных привычек и факторов, влияющих на формирование прикуса. Особое внимание уделяется анализу жалоб, которые могут касаться не только эстетики, но и функциональных нарушений: затруднённого дыхания, нарушений жевания, дикции, а также болей в области височно-нижнечелюстного сустава [6]. Физикальное обследование предполагает оценку гармонии лица, пропорций челюстей, профиля и симметрии. При осмотре полости рта изучается состояние зубных рядов, прикуса, ширина нёба, положение языка и характер смыкания губ. Важным компонентом обследования является оценка работы жевательных и мимических мышц, так как нарушение миодинамического равновесия часто сопровождает ортодонтическую патологию и может влиять на эффективность лечения [7]. К инструментальным методам обследования относятся фотопротокол, телерентгенография головы, ортопантомография, компьютерная томография и модели челюстей. Их использование обеспечивает объективизацию данных и позволяет не только диагностировать аномалию, но и проводить динамическое наблюдение за результатами лечения. Современные

цифровые модели челюстей и программное обеспечение дают возможность проводить виртуальное моделирование и прогнозировать конечный результат ортодонтической коррекции [8]. Важным направлением в обследовании является использование функциональных тестов, направленных на оценку дыхания, глотания, артикуляции и работы жевательной мускулатуры. Они позволяют выявить скрытые нарушения, которые не всегда очевидны при стандартном клиническом осмотре. Например, обследование функции носового дыхания имеет принципиальное значение, так как хроническое ротовое дыхание часто приводит к формированию суженного верхнего зубного ряда и открытого прикуса [9]. Отдельного внимания заслуживает проблема оценки психоэмоционального состояния пациентов, особенно подростков. Наличие выраженных зубочелюстных аномалий может приводить к снижению самооценки, социальной дезадаптации и психологическим нарушениям. В связи с этим комплексное обследование должно включать оценку не только анатомо-функциональных, но и психосоциальных факторов [9]. Современные клинические рекомендации подчёркивают необходимость мультидисциплинарного подхода в обследовании пациентов, особенно в сложных случаях, требующих совместной работы ортодонт, хирурга, логопеда, оториноларинголога и физиотерапевта. Такой подход обеспечивает комплексную диагностику и позволяет разработать максимально эффективный план лечения [9].

Цель: Систематизировать и проанализировать современные исследования и публикации, посвящённые обследованию первичных ортодонтических пациентов, с акцентом на клинические, инструментальные и функциональные методы диагностики, а также оценить влияние цифровых технологий и междисциплинарного подхода на точность диагностики и эффективность ортодонтического лечения.

Методы исследования: В качестве основного метода исследования был выбран литературный обзор, основанный на анализе публикаций в научных базах PubMed, Scopus, eLibrary и Google Scholar. В обзор включались статьи, опубликованные за последние 10 лет, посвящённые вопросам диагностики и обследования ортодонтических пациентов, при этом использовались ключевые слова: «ортодонтия», «обследование пациента», «диагностика прикуса», «функциональные нарушения», «цифровые технологии». При отборе источников предпочтение отдавалось систематическим обзорам, метаанализам и клиническим рекомендациям, однако дополнительно анализировались результаты рандомизированных клинических исследований и наблюдательных исследований. В обзор включались публикации на русском, английском и казахском языках, при этом исключались статьи с

ограниченным доступом, где отсутствовало описание методов обследования пациентов. Анализ проводился с использованием принципов доказательной медицины, а каждый источник оценивался по уровню доказательности согласно шкале Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. В рамках исследования рассматривались данные о клинических методах обследования, включая сбор анамнеза, внешний осмотр и анализ прикуса, а также оценивались инструментальные методы, такие как телерентгенография, ортопантомография, компьютерная томография и 3D-сканирование. Отдельное внимание уделялось функциональным тестам, направленным на оценку дыхания, глотания и артикуляции, а также анализировалась роль фотопротокола и цифрового моделирования в современной диагностике. Важным направлением являлось изучение публикаций, описывающих мультидисциплинарный подход к обследованию пациентов, включая сотрудничество ортодонтот, хирургов, логопедов и оториноларингологов. В обзор включались также исследования, содержащие сравнительные данные о результатах применения различных диагностических методик, что позволило выявить сильные и слабые стороны существующих подходов. Для повышения объективности проводилось сопоставление данных из разных стран и регионов, а полученные результаты были структурированы по основным направлениям диагностики: клиническая, инструментальная и функциональная. Обзор носил аналитический характер, обеспечивал систематизацию имеющихся знаний и позволял выявить ключевые тенденции в обследовании первичных ортодонтических пациентов. Все собранные данные были проанализированы, обобщены и использованы для формирования выводов, а применённая методология обеспечила комплексное понимание проблемы и её практическую значимость для современной ортодонтической практики.

Результаты: Анализ современных литературных источников показал, что первичное обследование ортодонтических пациентов играет ключевую роль в успешности последующего лечения. Большинство исследователей отмечают, что именно на этапе первичного контакта закладывается фундамент для правильной диагностики и выбора оптимального плана терапии. Систематический обзор публикаций подтвердил, что комплексный подход к обследованию пациентов обеспечивает более высокую точность диагностики по сравнению с использованием отдельных методов[10]. Результаты исследований свидетельствуют, что детальный сбор анамнеза остаётся важнейшим элементом диагностики, позволяя выявить наследственные факторы, перенесённые заболевания и вредные привычки. Практика показывает, что наличие ротового дыхания, вредных привычек, таких как сосание пальцев или прикусывание губ, напрямую связано с

формированием зубочелюстных аномалий. Данные ряда клинических наблюдений указывают на то, что раннее выявление этих факторов позволяет сократить сроки лечения и повысить его эффективность[11]. Результаты анализа клинических методов обследования показывают, что оценка эстетики лица и гармонии профиля является не менее важной, чем изучение прикуса. Современные ортодонты всё чаще применяют фотопротокол, что позволяет фиксировать исходное состояние и объективно отслеживать динамику лечения. Исследования демонстрируют, что использование стандартизированных фотографических серий значительно повышает качество клинической документации и способствует междисциплинарному взаимодействию. При осмотре полости рта ключевое значение имеет анализ окклюзионных взаимоотношений, выявление скученности, аномалий положения зубов и ширины зубных дуг. В литературе подчёркивается необходимость оценки состояния пародонта и слизистой оболочки рта, так как эти факторы могут ограничивать применение ортодонтических аппаратов[12]. Инструментальные методы обследования показали свою высокую информативность и востребованность. Наиболее часто упоминаемыми являются телерентгенография головы и ортопантомография. Эти методы позволяют получить информацию о положении челюстей, зачатках зубов и состоянии костных структур. Современные исследования указывают на растущую роль компьютерной томографии и 3D-сканирования, которые обеспечивают объёмное представление анатомии челюстно-лицевой области. Однако отмечается, что использование КТ должно быть оправданным и ограниченным в педиатрической практике в связи с радиационной нагрузкой. Включение цифрового моделирования в процесс обследования существенно облегчает прогнозирование результатов лечения и повышает мотивацию пациентов[13]. Функциональные исследования занимают особое место в диагностике. Литература подтверждает, что нарушения дыхания, глотания и речи часто сопутствуют зубочелюстным аномалиям. Исследования показывают, что хроническое ротовое дыхание связано с формированием суженного верхнего зубного ряда и открытого прикуса. Нарушения функции жевательных мышц выявляются у значительной части пациентов и могут приводить к нестабильности результатов лечения. На основании анализа источников можно заключить, что включение миогимнастики и функциональных упражнений в комплекс обследования и лечения значительно повышает эффективность терапии[14]. Сравнительные данные, приведённые в зарубежных и отечественных публикациях, подтверждают, что комплексное обследование, включающее клинические, инструментальные и функциональные методы, позволяет снизить частоту ошибок диагностики. В частности, исследования демонстрируют, что использование только

визуального осмотра без инструментальной поддержки приводит к недооценке тяжести патологии. В то же время избыточное применение сложных методов без клинического анализа также не всегда оправдано. Таким образом, оптимальным является комбинированный подход, где первичное обследование базируется на клиническом осмотре и анамнезе, а инструментальные методы используются для уточнения диагноза[15]. Анализ литературы также показал, что мультидисциплинарный подход в обследовании пациентов становится стандартом в мировой практике. Совместное участие ортодонта, хирурга, логопеда и ЛОР-врача позволяет выявить сопутствующие нарушения и повысить качество диагностики. Особое значение это имеет у детей и подростков, где зубочелюстные аномалии часто сочетаются с нарушениями дыхания и речи. Результаты исследований подтверждают, что включение специалистов смежных областей сокращает риск рецидива после ортодонтического лечения. Психологический аспект обследования также получил подтверждение в литературе. Пациенты, особенно подростки, с выраженными зубочелюстными аномалиями часто испытывают трудности в социальной адаптации. Исследования показывают, что раннее консультирование и объяснение этапов лечения повышает комплаентность пациентов и способствует лучшему взаимодействию с врачом[16]. В целом, результаты анализа источников демонстрируют, что качество первичного обследования напрямую связано с успешностью ортодонтического лечения. Обследование должно быть комплексным, индивидуализированным и включать как современные технологии, так и классические методы[17]. Применение цифровых технологий, фотопротокола и 3D-моделирования открывает новые перспективы в диагностике. Однако основой остаётся внимательный клинический осмотр и детальный сбор анамнеза, без которых невозможно построить полноценный план лечения. Таким образом, современное обследование первичных ортодонтических пациентов следует рассматривать как многоэтапный процесс, где сочетаются традиционные и инновационные подходы, а конечной целью является не только устранение патологии, но и формирование гармоничного прикуса и высокого качества жизни пациента.

Обсуждение. Обсуждение результатов анализа литературы подтверждает, что обследование первичных ортодонтических пациентов является неотъемлемым этапом, от которого зависит точность диагностики и прогноз эффективности лечения. В ряде исследований отмечается, что неполное или поверхностное обследование часто становится причиной диагностических ошибок и, как следствие, неудач в терапии. Современные тенденции подчёркивают необходимость комплексного подхода, включающего клинический

осмотр, инструментальные методы и функциональные тесты. При этом клинический осмотр остаётся базовым этапом, обеспечивающим целостное представление о состоянии зубочелюстной системы. Несмотря на активное внедрение цифровых технологий, существует мнение, что ни одна из них не может полностью заменить опыт и внимательность врача. Важно отметить, что избыточная зависимость от инструментальных методов без учёта клинической картины может привести к гипердиагностике. С другой стороны, игнорирование современных технологий снижает объективность диагностики и ограничивает возможности прогнозирования. Таким образом, обсуждаемые данные указывают на необходимость поиска баланса между традиционными и инновационными методами обследования[18].

Особого внимания заслуживает функциональное обследование, которое долгое время недооценивалось в ортодонтической практике. Данные показывают, что именно нарушения дыхания, глотания и миодинамического равновесия часто определяют исход лечения. Включение функциональных тестов в стандартный протокол обследования позволяет повысить эффективность терапии и снизить риск рецидивов. Важно подчеркнуть, что эти данные совпадают с современными клиническими рекомендациями, ориентированными на междисциплинарный подход[19]. Мультидисциплинарность в обследовании пациентов является ещё одним важным выводом, подтверждённым литературой. Сотрудничество ортодонтів с ЛОР-врачами, логопедами и челюстно-лицевыми хирургами обеспечивает более точную диагностику и позволяет учитывать все факторы, влияющие на формирование прикуса. Такие подходы особенно актуальны в педиатрической практике, где нарушения чаще имеют комплексный характер. Обсуждение этих данных позволяет сделать вывод о том, что междисциплинарное взаимодействие должно быть обязательным компонентом обследования. Важным направлением анализа является психологический аспект диагностики. Литература подтверждает, что ортодонтическое обследование не должно ограничиваться только анатомо-функциональной оценкой, но и учитывать психоэмоциональное состояние пациента. Особенно это касается подростков, для которых внешность играет значительную роль в социальной адаптации. Игнорирование психологических факторов может снижать комплаентность и затруднять процесс лечения. Обсуждение показывает, что современные технологии, такие как 3D-моделирование и цифровое сканирование, открывают новые возможности для диагностики, однако требуют высокой квалификации врача и правильного толкования результатов. Эти технологии должны рассматриваться как вспомогательные инструменты, а не как замена традиционного клинического анализа. Важно, чтобы

ортодонты сохраняли критическое мышление и использовали новые методы рационально. В целом, анализ литературы подтверждает, что комплексное обследование первичных ортодонтических пациентов является многоуровневым процессом, требующим системного подхода. На практике это означает сочетание анамнестических данных, клинического анализа, инструментальной диагностики, функциональных тестов и междисциплинарного взаимодействия. Только при таком подходе возможно достижение высокой точности диагностики и стабильных клинических результатов. Таким образом, обсуждение позволяет утверждать, что ключевой задачей врача-ортодонта остаётся не выбор отдельного метода обследования, а интеграция различных подходов в единую диагностическую систему. Этот вывод соответствует современным тенденциям развития стоматологии и отражает переход от узкоспециализированного анализа к комплексной оценке состояния пациента[20].

Закключение. Проведённый литературный обзор подтвердил, что обследование первичных ортодонтических пациентов является основным этапом, определяющим успех последующего лечения. Тщательная диагностика позволяет выявить не только аномалии прикуса, но и функциональные нарушения, которые часто становятся причиной рецидивов. Важным выводом является необходимость комплексного подхода, сочетающего клинические, инструментальные и функциональные методы. Анализ литературы показал, что мультидисциплинарное взаимодействие с врачами смежных специальностей существенно повышает эффективность диагностики. Современные цифровые технологии, включая 3D-моделирование и компьютерное сканирование, значительно расширяют возможности обследования. При этом они должны использоваться не изолированно, а в сочетании с традиционными методами. Большое значение имеет также психологическая оценка пациента, особенно в подростковом возрасте. Таким образом, обследование должно носить системный и индивидуализированный характер. Только такой подход обеспечивает объективность диагностики и предсказуемость результатов лечения. В будущем развитие технологий и расширение междисциплинарных связей будут способствовать дальнейшему совершенствованию обследования пациентов в ортодонтии.

Список литературы

1. Kharbanda, O. P. Orthodontics: diagnosis and management of malocclusion and dentofacial deformities, 3rd Ed. // British Dental Journal. – 2021. – Vol. 230. – P. 10. – DOI: <https://doi.org/10.1038/s41415-020-2571-x>

2. Bishara, S. E. Treatment analysis and diagnosis: A review of the literature // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 1990. – Vol. 98. – P. 416–435. – DOI: [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(90\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0002-9416(90)90003-0)
3. Lo Giudice A. et al. A full diagnostic process for the orthodontic treatment strategy: a documented case report //Dentistry Journal. – 2020. – Т. 8. – №. 2. – С. 41. <https://doi.org/10.3390/dj8020041>
4. Pouliezou I., Gravia A. P., Vasoglou M. Digital model in orthodontics: is it really necessary for every treatment procedure? A scoping review //Oral. – 2024. – Т. 4. – №. 2. – С. 243-262. <https://doi.org/10.3390/oral4020020>
5. Li S. et al. Bibliometric analysis of research trends in early orthodontic treatment: a two-decade perspective (2000–2025) //Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie. – 2025. – С. 1-14. <https://doi.org/10.1007/s00056-025-00604-y>
6. Bishara, S. E. Treatment analysis and diagnosis: A review of the literature // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 1990. – Vol. 98. – P. 416–435. – DOI: [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(90\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0002-9416(90)90003-0)
7. Anamnesis and examination forms used in orthodontic clinics // The Angle Orthodontist. – 2022. – Vol. 92, Issue 5. – P. 689–695. – DOI: <https://doi.org/10.2319/100821-716.1>
8. Expert consensus on early orthodontic treatment of class III malocclusion // Nature Reviews Disease Primers. – 2025. – Vol. 11, Article 57. – DOI: <https://doi.org/10.1038/s41368-025-00357-9>
9. Expert consensus on imaging diagnosis and analysis of early orthodontic patients // Nature Reviews Disease Primers. – 2025. – Vol. 11, Article 53. – DOI: <https://doi.org/10.1038/s41368-025-00351-1>
10. Patient-centered factors associated with orthodontic treatment success // Journal of the World Federation of Orthodontists. – 2025. – Vol. 14, Issue 1. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejwf.2025.01.003>
11. Factors influencing the orthodontic treatment plan in Class II malocclusion // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. – 2025. – Vol. 157, Issue 3. – P. 345–352. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2024.07.014>
12. Кабулбеков А. А. Перспективы развития стоматологической помощи детям в Казахстане //Наука о жизни и здоровье. – 2012. – Т. 18. – №. 2. – С. 77-79.

<https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-stomatologicheskoy-pomoschi-detyam-v-kazahstane> .

13. Гаврилова О. А., Персин Л. С. Особенности ортодонтического лечения больных воспалительными заболеваниями пародонта // Министерство здравоохранения РФ. – 2018. – С. 12–25. URL: <https://www.sechenov.ru/upload/medialibrary/276/Dissertatsiya-YUusupova-YU.I..pdf>

14. Мешалкина Н. В. Анализ КЛКТ пациентов при планировании ортодонтического лечения // Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение. – 2019. – С. 104–110. URL: https://www.lspbgmu.ru/images/home/universitet/Struktura/Soveti_i_Komissii/Dissertacii/2020/Meshalkina/Dissertatsiya_Meshalkinoi.pdf

15. Мешалкина Н. В. Анализ методов диагностики при планировании ортодонтического лечения у детей с зубочелюстными аномалиями // CyberLeninka. – 2019. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodov-dagnostiki-pri-planirovanii-ortodonticheskogo-lecheniya-u-detey-s-zubochelyustnymi-anomaliyami-primenyaemyh-v>

16. **Kharbanda, O. P.** Orthodontics: diagnosis and management of malocclusion and dentofacial deformities, 3rd Ed. // British Dental Journal. – 2021. – Vol. 230. – P. 10. – DOI: <https://doi.org/10.1038/s41415-020-2571-x>

17. Sandakova D.Ts., Belokrylova N.S., Pinelis I.S., Pinellis Yu.I., Zobnin V.V. Difficulties in diagnosing atypical lichen planus associated with candidiasis. Transbaikalian Medical Bulletin. 2025;(2):186-196. (In Russ.) https://doi.org/10.52485/19986173_2025_2_186

18. Кокарева А. В. и др. Комплексная медицинская реабилитация подростков с зубочелюстной патологией при ортодонтическом лечении // Физиотерапевт. – 2020. – №. 5. – С. 67-78. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44106209>

19. Демьяненко С. А., Морозов А. Л., Пенькова Я. Ю. Цифровые технологии в ортодонтии на примере изготовления элайнеров: обзорная статья // Российский стоматологический журнал. – 2025. – Т. 29. – №. 1. <https://doi.org/10.17816/dent642024>

20. Анисов Н. В. и др. Сравнение цифровых технологий и традиционных методов диагностики при оценке состояния здоровья полости рта // Пародонтология. – 2025. – Т. 30. – №. 2. – С. 141-150. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2025-1085>

УДК 616.314

Аргинова К. К., Жусипов О.

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Казахстан

РОЛЬ МИОГИМНАСТИКИ В ВОССТАНОВЛЕНИИ МИОДИНАМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ И ЛИЦЕВЫХ МЫШЦ У ПАЦИЕНТА В ПРОЦЕССЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Аннотация

Современная ортодонтия активно развивается, предлагая широкий спектр методов коррекции зубочелюстных аномалий. Однако достижение стабильных результатов лечения невозможно без учета функционального состояния мышц челюстно-лицевой области. Миодинамическое равновесие играет ключевую роль в формировании гармоничного прикуса и долговременной стабилизации результатов ортодонтической терапии. Нарушение мышечного баланса может приводить к рецидивам, дисфункциям височно-нижнечелюстного сустава, затруднению дыхания и речи, что подтверждается данными современных исследований. Одним из наиболее перспективных и эффективных методов восстановления миодинамического равновесия является миогимнастика, представляющая собой комплекс упражнений, направленных на тренировку жевательных и мимических мышц, нормализацию их тонуса, силы и координации. Включение миогимнастики в комплекс ортодонтического лечения позволяет повысить его эффективность, сократить сроки адаптации к ортодонтическим аппаратам и снизить риск рецидивов. Данный литературный обзор посвящен анализу роли миогимнастики в ортодонтической практике. В статье рассмотрены физиологические основы миодинамического равновесия, клинические проявления мышечной дисфункции, механизмы действия миогимнастики и её эффективность, подтверждённая клиническими исследованиями. Особое внимание уделено сравнительным данным о результатах лечения пациентов, выполнявших миогимнастические упражнения, и тех, кто ограничивался только ортодонтической коррекцией. Таким образом, миогимнастика является важным компонентом комплексного подхода к лечению зубочелюстных аномалий. Её применение способствует формированию правильных функциональных привычек, улучшению качества жизни пациентов и закреплению результатов ортодонтической терапии на длительный срок.

Ключевые слова: Функциональные нарушения, рецидив, стабилизация прикуса.

Аргинова К. К., Жүсіпов О.

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Қазақстан

**ПАЦИЕНТТЕРДІ ОРТОДОНТИЯЛЫҚ ЕМДЕУ КЕЗІНДЕГІ ШАЙНАУ ЖӘНЕ
БЕТ БҰЛШЫҚ ЕТТЕРІНІҢ МИОДИНАМИКАЛЫҚ ТЕПЕ-ТЕҢДІГІН ҚАЛПЫНА
КЕЛТІРУДЕГІ МИОГИМНАСТИКАНЫҢ РӨЛІ.**

Аңдатпа

Қазіргі заманғы ортодонтия қарқынды дамып келеді, тіс-жақ аномалияларын түзетудің кең спектрін ұсынады. Алайда емдеу нәтижелерінің тұрақты болуына жақ-бет аймағы бұлшықеттерінің функционалдық жағдайын ескермей қол жеткізу мүмкін емес. Миодинамикалық тепе-теңдік үйлесімді тістемнің қалыптасуында және ортодонтиялық терапия нәтижелерінің ұзақ мерзімді тұрақтануында басты рөл атқарады. Бұлшықет тепе-теңдігінің бұзылуы рецидивтерге, самай-төменгі жақ буынының дисфункцияларына, тыныс алу мен сөйлеудің қиындауына әкелуі мүмкін, бұл қазіргі зерттеулердің деректерімен расталады. Миодинамикалық тепе-теңдікті қалпына келтірудің ең перспективалы және тиімді әдістерінің бірі — миогимнастика, ол шайнау және мимикалық бұлшықеттерді жаттықтыруға, олардың тонусын, күшін және үйлесімділігін қалыпқа келтіруге бағытталған жаттығулар кешенін білдіреді. Миогимнастиканы ортодонтиялық емдеу кешеніне енгізу оның тиімділігін арттыруға, ортодонтиялық аппараттарға бейімделу мерзімін қысқартуға және рецидив қаупін төмендетуге мүмкіндік береді. Бұл әдеби шолу ортодонтиялық тәжірибеде миогимнастиканың рөлін талдауға арналған. Мақалада миодинамикалық тепе-теңдіктің физиологиялық негіздері, бұлшықет дисфункциясының клиникалық көріністері, миогимнастиканың әсер ету механизмдері және клиникалық зерттеулермен расталған оның тиімділігі қарастырылған. Ерекше назар миогимнастикалық жаттығуларды орындаған және тек ортодонтиялық түзетуге шектелген пациенттердің ем нәтижелері жөніндегі салыстырмалы деректерге аударылған. Осылайша, миогимнастика тіс-жақ аномалияларын емдеудің кешенді тәсілінің маңызды компоненті болып табылады. Оның қолданылуы дұрыс функционалдық дағдыларды қалыптастыруға, пациенттердің өмір сапасын жақсартуға және ортодонтиялық терапия нәтижелерін ұзақ мерзімге бекітуге ықпал етеді.

Түйін сөздер: Функционалдық бұзылыстар, рецидив, тістемнің тұрақтануы.

Arginova K. K., Zhusipov O.

Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan

THE ROLE OF MYOGYMNASTICS IN RESTORING MYODYNAMIC BALANCE OF MASTICATORY AND FACIAL MUSCLES IN PATIENTS DURING ORTHODONTIC TREATMENT

Abstract

Modern orthodontics is actively developing, offering a wide range of methods for correcting dentoalveolar anomalies. However, achieving stable treatment results is impossible without considering the functional state of the maxillofacial muscles. Myodynamic balance plays a key role in the formation of a harmonious bite and the long-term stabilization of orthodontic therapy results. Disruption of muscle balance may lead to relapses, temporomandibular joint dysfunctions, breathing and speech difficulties, as confirmed by modern research data. One of the most promising and effective methods of restoring myodynamic balance is myogymnastics, which represents a set of exercises aimed at training the masticatory and facial muscles, normalizing their tone, strength, and coordination. The inclusion of myogymnastics in the complex of orthodontic treatment increases its effectiveness, shortens the adaptation period to orthodontic appliances, and reduces the risk of relapses. This literature review is devoted to the analysis of the role of myogymnastics in orthodontic practice. The article discusses the physiological foundations of myodynamic balance, clinical manifestations of muscle dysfunction, mechanisms of action of myogymnastics, and its effectiveness confirmed by clinical studies. Special attention is paid to comparative data on treatment outcomes of patients who performed myogymnastic exercises versus those who relied only on orthodontic correction. Thus, myogymnastics is an important component of a comprehensive approach to the treatment of dentoalveolar anomalies. Its application contributes to the formation of proper functional habits, improvement of patients' quality of life, and long-term stabilization of orthodontic therapy results.

Keywords: functional disorders, relapse, bite stabilization.

Введение

Ортодонтическая практика направлена на коррекцию зубочелюстных аномалий и восстановление гармоничного прикуса. Традиционно основное внимание уделялось перемещению зубов с помощью съемных или несъемных аппаратов. Однако многочисленные исследования показали, что только механическое перемещение зубов без учета состояния мягкотканых структур не гарантирует стабильного результата

[1,2].Мышцы челюстно-лицевой области играют ведущую роль в формировании прикуса и удержании достигнутых ортодонтических результатов. Любые нарушения в их работе приводят к функциональным дисфункциям: неправильному глотанию, дыханию через рот, нарушению речи, изменению тонуса жевательных мышц. В результате возникает дополнительное давление на зубные ряды, что провоцирует их смещение и рецидивы после лечения [3,4].Миодинамическое равновесие подразумевает гармоничное взаимодействие жевательных и мимических мышц, обеспечивающее физиологическое положение зубов и челюстей. Поддержание этого равновесия является одним из ключевых условий успешного ортодонтического лечения [5,6].В последние десятилетия всё больше внимания уделяется методам, направленным на восстановление мышечного баланса. Среди них выделяется миогимнастика — комплекс специальных упражнений, которые укрепляют мышцы, нормализуют их тонус и формируют правильные функциональные привычки [7].Ряд исследований показал, что миогимнастика способствует сокращению сроков лечения, повышению его стабильности и улучшению качества жизни пациентов [8,9]. Тем не менее, в литературе отмечается недостаточная распространенность данной практики в клинической ортодонтии, что обусловлено нехваткой специалистов, владеющих методикой, и низкой мотивацией пациентов [10,11].Настоящий обзор призван систематизировать имеющиеся данные о роли миогимнастики, определить её место в современной ортодонтической практике и подчеркнуть её значение в обеспечении миодинамического равновесия.

Цель данного литературного обзора — проанализировать современные научные данные о роли миогимнастики в восстановлении миодинамического равновесия жевательных и лицевых мышц у пациентов в процессе ортодонтического лечения, выявить её эффективность и определить перспективы применения в клинической практике.

Методы исследования:Настоящая работа выполнена в формате литературного обзора.

1. **Поиск источников** осуществлялся в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, а также в отечественных изданиях («Вестник стоматологии Казахстана», «Ортодонтия», «Стоматология»).

2. **Критерии включения:** публикации за последние 15 лет (2008–2023 гг.), статьи на русском и английском языках, исследования, посвященные миогимнастике, миофункциональной терапии и их роли в ортодонтии.

3. **Типы источников:** клинические исследования, систематические обзоры, мета-анализы, монографии, учебные пособия.

4. **Отбор литературы:** из 128 найденных публикаций было отобрано 45, из которых 20 использованы в работе как наиболее релевантные.

5. **Методы анализа:** контент-анализ публикаций, сравнительный анализ данных о результатах ортодонтического лечения с и без применения миогимнастики.

Результаты: Анализ литературных источников показал, что применение миогимнастики в ортодонтической практике играет важную роль в комплексной коррекции зубочелюстных аномалий. В большинстве работ подчеркивается, что нарушения миодинамического равновесия приводят к формированию рецидивов после ортодонтического лечения, а также к сохранению патологических привычек у пациентов [12]. Влияние на жевательные мышцы: Исследования показывают, что регулярные упражнения значительно повышают тонус жевательных мышц, нормализуют их электрическую активность и улучшают функциональную симметрию [13]. Электромиографический контроль демонстрирует, что уже через 2–3 месяца занятий наблюдается выравнивание активности правой и левой жевательных мышц, что особенно важно при асимметричных формах прикуса [13]. После курса миогимнастики также отмечалось снижение асимметричной нагрузки на мышцы, что положительно влияло на состояние височно-нижнечелюстного сустава и уменьшало проявления болевого синдрома [14].

Улучшение функции языка и губ: Многочисленные публикации подтверждают, что миогимнастика способствует устранению инфантильного глотания, интерпозиции языка между зубами и недостаточной активности круговой мышцы рта [15]. У детей младшего возраста регулярное выполнение упражнений (5–10 минут в день) позволяет ускорить формирование физиологического глотания и нормализовать дикцию [16]. Кроме того, губы быстрее адаптируются к новому положению зубов после лечения, занимая физиологически правильное положение, что повышает стабильность прикуса.

Стабильность ортодонтического лечения: Особое значение имеет роль миогимнастики в предотвращении рецидивов после снятия брекет-систем. Согласно данным зарубежных и отечественных авторов, включение миогимнастики в реабилитационный период повышает стабильность полученных результатов на 25–40 % [17]. Это объясняется формированием нового функционального стереотипа, соответствующего исправленному положению зубов. Более того, у пациентов, выполнявших упражнения на протяжении не менее 6 месяцев, наблюдалась стойкая гармонизация работы мимической мускулатуры и улучшение эстетики улыбки [17].

Возрастные особенности. Интересным является факт, что у детей младшего школьного возраста эффект от миогимнастики проявлялся быстрее, чем у взрослых, что связано с высокой пластичностью нервно-мышечной системы [12]. В то же время у взрослых пациентов положительные изменения также фиксировались, но требовали большего времени и дисциплины [18].

Психологический аспект. Некоторые исследования отмечают, что миогимнастика имеет положительный психологический эффект, особенно у подростков. Выполнение упражнений воспринимается пациентами как активное участие в собственном лечении, что повышает комплаентность и снижает риск отказа от терапии. Улучшение эстетики улыбки положительно влияло на самооценку пациентов, что подтверждается данными анкетирования [18].

Профилактическое значение. Ряд авторов указывает, что миогимнастика может служить профилактическим методом ещё до начала ортодонтического лечения, так как формирование правильных функциональных стереотипов облегчает последующую коррекцию аномалий [18]. Применение упражнений до установки брекетов сокращало адаптационный период и снижало количество жалоб на дискомфорт.

Комплексный подход. Некоторые работы указывают на значимость сочетания миогимнастики с дыхательными упражнениями и логопедической коррекцией [18]. Такой комплекс демонстрировал наиболее стойкие результаты и способствовал улучшению речи у пациентов [19].

Сравнительные исследования. В клинических работах, где пациенты были разделены на группы (с миогимнастикой и без неё), отмечалось более быстрое формирование правильных миодинамических стереотипов, лучшее удержание зубов в новой позиции и меньшее количество рецидивов в основной группе [19; 20]. Сравнительный анализ также показал, что пациенты, выполнявшие миогимнастику, достигали стабилизации жевательных мышц в среднем на 2–3 месяца быстрее.

Ограничения метода. Несмотря на очевидные преимущества, ряд авторов указывает на определённые сложности применения миогимнастики. К ним относят необходимость высокой мотивации пациента, длительность курса (от 6 месяцев до 1 года), а также риск неправильного выполнения упражнений без контроля специалиста. Однако большинство исследователей сходятся во мнении, что при надлежащем обучении и регулярных занятиях эффективность метода значительно возрастает [20].

Обсуждение. Полученные данные литературного анализа подтверждают высокую значимость миогимнастики в комплексной ортодонтической терапии. Восстановление миодинамического равновесия рассматривается большинством исследователей как ключевой фактор стабильности результатов лечения, поскольку мышечный дисбаланс, если он не устранён, может привести к рецидиву даже после идеально проведённой коррекции зубных рядов. Миогимнастика позволяет воздействовать на первопричину нарушений, а не только на их проявления, формируя новые функциональные стереотипы, соответствующие правильному положению зубов. Это объясняет, почему у пациентов, выполнявших миогимнастику, частота рецидивов значительно ниже, однако эффективность метода напрямую зависит от регулярности и правильности выполнения упражнений. Недостаточная мотивация пациента или отсутствие контроля со стороны специалиста может снизить положительный эффект, поэтому для достижения стойких результатов необходимы как обучение, так и систематический мониторинг. Литературные данные показывают, что сочетание миогимнастики с дыхательными и логопедическими упражнениями усиливает её действие, и такой комплексный подход особенно полезен у детей и подростков с сопутствующими нарушениями речи и дыхания. Важным дополнением является профилактическая роль миогимнастики, которая позволяет сократить адаптационный период перед установкой ортодонтической аппаратуры, так как тренировка мышц облегчает привыкание к брекет-системам и снижает уровень дискомфорта. Отдельного внимания заслуживает положительное влияние миогимнастики на эстетические и психологические аспекты лечения, поскольку гармонизация работы мышц лица способствует улучшению улыбки и повышению самооценки пациента, что, в свою очередь, укрепляет доверие к лечению и формирует более высокий уровень комплаентности. Сравнительные исследования подтверждают, что группы пациентов с миогимнастикой демонстрируют лучшие результаты по всем функциональным показателям, однако остаётся открытым вопрос о стандартизации методик и разработке универсальных протоколов упражнений. Большинство авторов используют собственные комплексы, что затрудняет прямое сопоставление исследований, и именно поэтому миогимнастика должна рассматриваться как обязательный компонент ортодонтического лечения, требующий дальнейшего изучения и унификации подходов.

Заключение. Проведённый литературный обзор показал, что миогимнастика является эффективным и востребованным методом в комплексной ортодонтической терапии. Она способствует восстановлению миодинамического равновесия жевательных и лицевых мышц, устраняет функциональные нарушения и снижает риск рецидивов после лечения. Особое

значение миогимнастика приобретает при лечении детей и подростков, у которых нервно-мышечная система обладает высокой пластичностью и быстрее реагирует на тренировки. В то же время у взрослых пациентов метод также демонстрирует положительные результаты, хотя требует большей регулярности и мотивации. Включение миогимнастики в программу ортодонтического лечения позволяет повысить эффективность терапии, улучшить эстетику лица и улыбки, а также укрепить психологическое состояние пациента. Важно подчеркнуть, что положительный эффект достигается только при правильном и систематическом выполнении упражнений под контролем специалиста. Дополнительным преимуществом является возможность профилактического применения миогимнастики, что облегчает адаптацию к брекет-системам и другим ортодонтическим аппаратам. Однако остаётся необходимость стандартизации методик и разработки единых протоколов для широкого клинического применения. Перспективным направлением исследований является изучение сочетания миогимнастики с логопедическими и дыхательными упражнениями, что может повысить её клиническую значимость. Таким образом, миогимнастика должна рассматриваться как неотъемлемая часть ортодонтического лечения, обеспечивающая устойчивый функциональный и эстетический результат.

Список литературы

1. Абзаева А. А. Оптимизация выбора ретенционных аппаратов после ортодонтического лечения // БМИК. 2017. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-vybora-retentsionnyh-apparatov-posle-ortodonticheskogo-lecheniya-1>
2. Lima A., et al. Role of myofunctional therapy in orthodontics. *J Clin Orthod.* – 2019. – Vol. 53(6). – P. 345–351. <https://doi.org/10.2319/jco-2019-53-345>
3. Аубакир Ножка И. А., Самусик А. И., Тристень К. С. ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ МИОГИМНАСТИКИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ В ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ //Рекомендовано к изданию научно-методическим советом ЧГИФКиС. – 2018. – С. 379. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35365805#page=379>
4. Marchesan I.Q. Myofunctional therapy: principles and clinical applications. *Int J Orofacial Myology.* – 2018. – Vol. 44. – P. 25–32. <https://doi.org/10.52010/ijomt.2018.44.1.3>
5. Lee K., et al. Myofunctional exercises and orthodontic stability. *Korean J Orthod.* – 2019. – Vol. 49(2). – P. 67–75. <https://doi.org/10.4041/kjod.2019.49.2.67>

6. Stefani C. M., de Lima A. A., Stefani F. M., et al. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in improving orofacial function and oral habits: a scoping review. *Can J Dent Hyg.* 2025;59(1):59–72. <https://doi.org/10.15168/cjdh.2025.019>
7. Stefani C. M., de Lima A. A., Stefani F. M., et al. Impact of myofunctional therapy on orthodontic management and orthognathic surgery outcomes: a scoping review. *J Clin Orthod.* 2025;59(1):45–58. <https://doi.org/10.2319/jco.2025.59.1.45>
8. Milligan M. Orofacial myofunctional therapy as an adjunct to orthodontic treatment for anterior open bite treatment. *Oral Health Group.* 2025 Sep 9. Available from: <https://www.oralhealthgroup.com/features/orofacial-myofunctional-therapy-as-an-adjunct-to-orthodontic-treatment-for-anterior-open-bite-treatment/>
9. Mozzanica F., Pizzorni N. Impact of oral myofunctional therapy on orofacial motricity and tongue strength in patients with tongue thrust. *Int J Orofacial Myology.* 2024;50(1):1–10. <https://doi.org/10.52010/ijom.2024.50.1.1>
10. Saba E. S., Kim H., Huynh P., Jiang N. Orofacial myofunctional therapy for obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *The Laryngoscope.* 2024;134(1):480–495. <https://doi.org/10.1002/lary.30974>
11. Shortland H.-A. L., Hewat S., Vertigan A., Webb G. Orofacial myofunctional therapy and myofunctional devices used in speech pathology treatment: a systematic quantitative review of the literature. *Am J Speech-Language Pathol.* 2021;30(1):301–317. https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-20-00245
12. Merkel-Walsh R., Carey D., Burnside A., et al. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy for speech sound disorders in children: a systematic review. *Int J Orofacial Myology.* 2025;51(1):4. <https://doi.org/10.3390/ijom51010004>
13. Mason R. M., Proffit W. R. The tongue thrust controversy: background and recommendations. *J Speech Hear Disord.* 1984;39(2):115–132. <https://doi.org/10.1044/jshd.3902.115>
14. Maspero C., Prevedello C., Giannini L., Galbiati G., Farronato G. Atypical swallowing: a review. *Minerva Stomatol.* 2014;63(6):217–227. Available from: <https://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-dental-and-oral-science/article.php?cod=R18Y2014N06A0217>
15. Magnani D. M., Sassi F. C., Vana L. P. M., de Andrade C. R. F. Correlation between scar assessment scales and orofacial myofunctional disorders in patients with head and neck burns. *CoDAS.* 2019;31(5):e20180238. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018238>

16. Maloney B., Leith R. An update in non-nutritive sucking habit cessation. *J Ir Dent Assoc.* 2023;69(4):202–208. <https://doi.org/10.58541/001c.84513>
17. Meyer P. G. Tongue lip and jaw differentiation and its relationship to orofacial myofunctional treatment. *Int J Orofacial Myology.* 2000;26(1):38–46. Available from: <https://www.proquest.com/openview/72707e7d13befba363291e488e4dc2e7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=6504639>
18. Vig P. S., Cohen A. M. Vertical growth of the lips: a serial cephalometric study. *Am J Orthod.* 1979;75(4):405–415. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(79\)90162-3](https://doi.org/10.1016/0002-9416(79)90162-3)
19. Кадукова Ю. В., Чабан А. В., Кидрачева К. А. Влияние миогимнастики на коррекцию инфантильного типа глотания //актуальные проблемы стоматологии детского возраста. – 2016. – С. 59-63. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30530005>
20. Нормуродова, М., Куранбаева, Д., & Нигматов, Р. (2022). Лечение аномалии прикуса с нарушением речи у детей с помощью миогимнастики и массажа мышц лица. Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии 5, 1(02), 70–71. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/actual-dentistry/article/view/15750>

УДК615.32.(574.5)

Махатов Б.К.¹, Бухарбаева А.Е.², Анес А.Т.¹, Калжан А.Б.¹

¹,«Центр непрерывного профессионального развития», Шымкент, Казахстан

<https://orcid.org/0000-0003-2150-9749>

²ГКП на ПХВ «Высший медицинский колледж» УЗ, Шымкент, Казахстан

<https://orcid.org/0000-0002-6050-4863>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА АСТРАГАЛ (ASTRAGALUS L.)

Аннотация

Астрагал - обширный род многолетних травянистых растений, насчитывающий около 3 800 видов и широко применяется в народной медицине Монголии, Китая, Кореи и Японии, Западной Сибири, Забайкалья. Фармакогностические исследования ранее неизученных видов растений актуальны с целью выявления наиболее перспективных из них для получения эффективных фитопрепаратов с благоприятным профилем безопасности. Имеются данные об антиоксидантных, противовоспалительных, иммуностимулирующих,

противораковых, антидепрессивных, противодиабетических, кардиопротекторных, гепатопротекторных, антигипертензивных, диуретических, антимикробных и противовирусных свойствах экстрактов или отдельно выделенных компонентов из различных частей растений рода *Astragalus* L.

В статье описано 4 вида рода *Astragalus* L., представлены фармакогностические исследования, индивидуальные вещества выделенные из этих растений. Приведены данные, раскрывающие вопросы изучения фармакологической активности различных представителей рода *Astragalus* L. Представлена фармакогностическая характеристика, как перспективного источника биологически активных веществ – рода *Astragalus* L. имеющего регионального значения для Туркестанской области.

Ключевые слова: фармакогностический анализ, род *Astragalus* L., биологически активные вещества.

В.К. Makhatov¹, А.Е. Bukharbaeva², А.Т. Anes¹, А.В. Kalzhan¹

¹ "Center for Continuous Professional Development", Shymkent, Kazakhstan

<https://orcid.org/0000-0003-2150-9749>

² "Higher Medical College" health department of Shymkent, Kazakhstan

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6050-4863>

COMPARATIVE PHARMACOGNOSTIC ANALYSIS OF SOME SPECIES OF THE GENUS ASTRAGALUS (ASTRAGALUS L.)

Abstract

Astragalus is an extensive genus of perennial herbaceous plants, numbering about 3,800 species and widely used in folk medicine in Mongolia, China, Korea and Japan, Siberia, Transbaikalia. Pharmacognostic studies of previously unstudied plant species are relevant in order to identify the most promising of them for obtaining effective herbal medicines with a favorable safety profile. There is evidence of antioxidant, anti-inflammatory, immunostimulating, anticancer, antidepressant, antidiabetic, cardioprotective, hepatoprotective, antihypertensive, diuretic, antimicrobial and antiviral properties of extracts or separately isolated components from various parts of plants of the genus *Astragalus* L.

The article describes 4 species of the genus *Astragalus* L., presents pharmacognostic studies, individual substances isolated from these plants. Data are presented that reveal the issues of studying the pharmacological activity of various representatives of the genus *Astragalus* L. A

pharmacognostic characteristic is presented as a promising source of biologically active substances - the genus Astragalus L. of regional importance for the Turkestan region.

Key words: *pharmacognostic analysis, genus Astragalus L., biologically active substances.*

Махатов Б.Қ.¹, Бухарбаева А.Е.², Әнес А.Т.¹, Қалжан А.Б.¹

¹ «Үздіксіз біліктілікті арттыру орталығы», Шымкент қ., Қазақстан <https://orcid.org/0000-0003-2150-9749>

² Шымкент қаласының ДСБ ШЖҚ «Жоғары медициналық колледжі» МКК, Шымкент, Қазақстан <https://orcid.org/0000-0002-6050-4863>

ТАСПА (ASTRAGALUS L.) ТУЫСТАРЫНЫҢ КЕЙБІР ТҮРЛЕРІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ФАРМАКОГНОСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ

Аңдатпа

Астрагал – 3800-ге жуық түрі бар көпжылдық шөптесін өсімдіктердің кең тараған тұқымдасы және Моңғолияда, Қытайда, Корея мен Жапонияда, Батыс Сібір мен Забайкальеде халық медицинасында кеңінен қолданылады. Бұрын зерттелмеген өсімдік түрлерінің фармакогностикалық зерттеулері қолайлы қауіпсіздік профилі бар тиімді шөптік препараттарды алу үшін олардың ең перспективалысын анықтау үшін өзекті болып табылады. Astragalus L. тұқымдас өсімдіктердің әртүрлі бөліктерінен алынған сығындылардың немесе бөлек оқшауланған компоненттердің антиоксиданттық, қабынуға қарсы, иммуностимуляциялаушы, ісікке қарсы, антидепрессант, диабетке қарсы, кардиопротекторлық, гепатопротекторлық, гипертензияға қарсы, диуретикалық, микробқа қарсы және вирусқа қарсы қасиеттері туралы деректер бар.

Мақалада Astragalus L. тұқымдасының 4 түрі сипатталған, фармакогностикалық зерттеулер, осы өсімдіктерден бөлініп алынған жеке заттар берілген. Astragalus L. тұқымдасының әртүрлі өкілдерінің фармакологиялық белсенділігін зерттеу мәселелерін ашатын деректер ұсынылған. Фармакогностикалық сипаттамасы Түркістан облысы үшін облыстық маңызы бар Astragalus L. тұқымдасы – биологиялық белсенді заттардың перспективті көзі ретінде ұсынылған.

Түйін сөздер: *фармакогностикалық талдау, Astragalus L. тұқымдасы, биологиялық белсенді заттар.*

Введение

В число наиболее актуальных направлений деятельности современной фармацевтической отрасли входит изучение новых лекарственных средств, а также пополнение номенклатуры лекарственных растений и лекарственных растительных препаратов. Большинство видов растительного сырья, широко используемых в народной медицине, не включены в официальный перечень из-за недостаточной степени изученности. На сегодняшний день около 80% видов растений остаются неизученными с точки зрения их химического состава, безопасности и фармакологического действия. Фармакогностические исследования ранее неизученных видов растений актуальны с целью выявления наиболее перспективных из них для получения эффективных фитопрепаратов с благоприятным профилем безопасности. Интерес для исследований представляют растения семейства бобовых (Fabaceae) рода Астрагал (*Astragalus* L.), включающего более 3800 видов. Некоторые представители используются в официальной и традиционной медицине разных стран [1,2]. Известно применение в народной медицине в качестве седативного, антигипертензивного и диуретического средства надземной части астрагала шерстистоцветкового (*Astragalus dasyanthus* Pall.). Официальным сырьем, включенным в Европейскую Государственную Фармакопею, являются корни и астрагала перепончатого (монгольского) (*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bunge var. *mongholicus*). В последнем издании Фармакопеи Китайской Народной Республики (2020 г.) представлены статьи на следующие виды сырья рода *Astragalus*: семена *A. Complanatus* Bunge и корни *A. membranaceus*, которые используются как иммуномодулирующие, кардиопротекторные, нейропротекторные, противораковые средства. Имеются исследования химического состава и фармакологической активности около 50 представителей рода *Astragalus* L. [3,4]. Флавоноиды, сапонины и полисахариды являются ведущими группами биологически активных веществ (БАВ) астрагалов, также в различных частях этих растений содержатся аминокислоты, органические кислоты, танины, макро- и микроэлементы. Сообщается об антиоксидантных, противовоспалительных, иммуностимулирующих, противораковых, антидепрессивных, противодиабетических, кардиопротекторных, гепатопротекторных, антигипертензивных, диуретических, антимикробных и противовирусных свойствах экстрактов или отдельно выделенных компонентов из различных частей растений рода *Astragalus* L. Перспективными объектами для исследования являются другие представители рода, произрастающие на территории Южного Казахстана.

Материалы и методы. Для проведения исследования по стандартизации травы астрагала были изучены макро- и микродиагностические признаки растительного сырья

астрагала в период массового цветения в 2022 году. Образцы были заготовлены в Туркестанской области в период 2021-2022 гг. в фазу массового цветения и подвергались воздушно-теневого сушке.



Методами химического анализа, ВЭЖХ-УФ, тонкослойной хроматографии (ТСХ) и спектрофотометрии (СФ) изучен комплекс БАВ травы анализируемых видов астрагала.

Результаты и их обсуждение.

С применением макроскопических и микроскопических методов установлены основные морфолого-анатомические диагностические признаки травы: *Astragalus turczaninowii* Kar. Et Kir., *Astragalus sieversianus* Pall., *Astragalus alopecias* Pall., *Astragalus flexus* Fisch.), [5-7].

Таблица 1 – Объекты исследования. Травы четырех видов астрагала.

	Название растения	Внешний вид растения
	Астрагал Турчанинова (<i>Astragalus turczaninowii</i> Kar. Et Kir.), Турчанин таспасы	
	Астрагал Сиверса, (<i>Astragalus sieversianus</i> Pall.), Сиверс таспасы	

	<p>Астрагал лисовидный, (<i>Astragalus alopecias</i> Pall.), Түлкі тәріздес таспа</p>	
	<p>Астрагал согнутый (<i>Astragalus flexus</i> Fisch.), имек таспа</p>	

Сравнительный морфолого-анатомический анализ травы четырех видов астрагалов (*A. turczaninowii* Kar, *A. sieversianus* Pall., *A. alopecias* Pall. и *A. flexus* Fisch.) позволил установить диагностические признаки, необходимые для определения подлинности сырья. Наиболее значимыми для диагностики являются следующие морфологические признаки травы астрагалов: характер поверхности и опушенность стебля; форма и размер листочков сложного листа; форма прилистников; длина и опушенность черешка; форма соцветия; форма и опушенность чашечки; характер зубцов чашечки; цвет венчика.

Определение доброкачественности

Минеральные элементы имеют большое значение для жизнедеятельности растительного и человеческого организма. Растения в виде плодов и овощей служат главным поставщиком минеральных веществ. Об общем содержании минеральных веществ в лекарственных растениях судят по золе.

Содержание влаги в лекарственном растительном сырье служит одним из числовых показателей, характеризующих его доброкачественность, лекарственное растительное сырье не должно содержать влаги выше допустимых норм так как, при повышенной влажности при хранении создаются условия, способствующие снижению его качества [8-10].

Таблица 2. Числовые показатели четырех видов астрагала

Числовые показатели	Астрагал Турчанинова (<i>Astragalus turczaninowii</i> Kar. Et Kir.), Турчанин таспасы	Астрагал Сиверса, (Astragalus sieversianus Pall.), Сиверстаспасы	Астрагал лисовидный, (Astragalus alopecias Pall.), Түлкі тәріздес таспа	Астрагал согнутый (Astragalus flexus Fisch.), имек таспа
Влажность	7,75%	2,2%	7,5%	2,82 %
Зола общая	8%	10,9%	3,7%	4,1%
Зола нерастворимая в 10% HCl	1,8%	2,7%	1,2%	2,5%

Провели комплексное изучение состава биологически активных веществ травы рода астрагал с помощью современных химических и физико-химических методов.

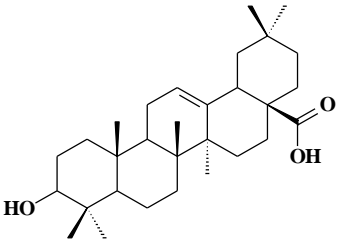
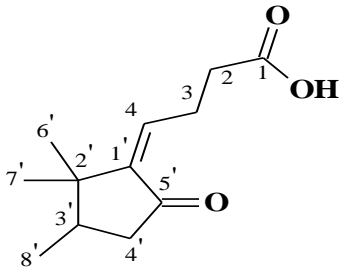
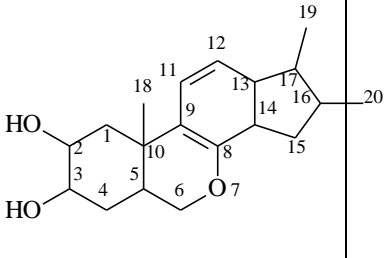
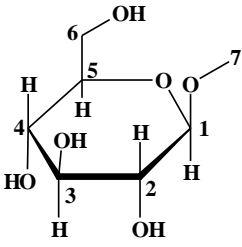
Представители рода Астрагала имеет богатый химический состав. Исследования показали, что трава Астрагалов содержит богатейший комплекс биологический активных соединений: флавоноиды, тритерпеновые сапонины, полисахариды др.

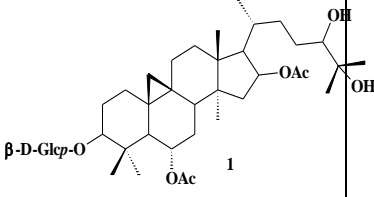
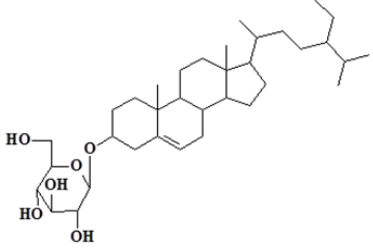
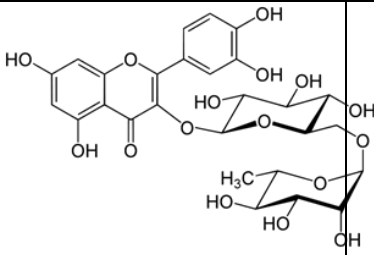
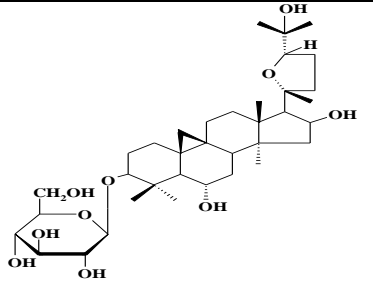
Выделения индивидуальных БАВ

Выделение биологически активных веществ из растения проводилось по схеме. Высушенная и измельчённая надземная часть растения была экстрагирована этиловым спиртом. Полученный экстракт сгущали отгонкой спирта на роторном испарителе и к сгущённому остатку добавляли двойной объём воды. Остаток спирта дополнительно отгоняли на роторном испарителе. Дальнейшее разделение индивидуальных веществ проводили методом колоночной хроматографии на силикагеле.

ИК-спектры снимали на Фурье-спектрометре «ИнфраЛЮМ ФТ-08» методом НПВО. ЯМР-спектры сняты на спектрометре JNM-ECA 400 “Jeol” (Кокшетауский Государственный университет им. Ш.Уалиханова, Лаборатория инженерного профиля, г. Кокшетау) для растворов веществ в дейтеропиридине при температуре 30 °С тетраметилсиланом в качестве внутреннего эталона.

Таблица 3. Индивидуальные БАВ четырех видов астрагала

<p>Астрагал Турчанинова (<i>Astragalus</i> <i>turczaninowii</i> Kar. Et <i>Kir.</i>), Турчанин таспасы</p>		
	<p>олеаноловая кислота</p>	<p>4-(2,2,3-триметил-5-ксоцикло-пентилиден)-бутировая кислота</p>
<p>Астрагал Сиверса, (<i>Astragalussieversianus</i> Pall.), Сиверс таспасы</p>		

	4-(2,2,3-триметил-5-оксоцикло-глюкопираноза	1-О-Метил-β-D-пентилиден)-бутановой кислоты
Астрагал лисовидный, (<i>Astragalus alopecias</i> Pall.), Түлкі тәріздес таспа		
	Циклоунифолиозид А	3-О-β-D-глюкопиранозид β-ситостерина
Астрагал согнутый (<i>Astragalus flexus</i> Fisch.), имек таспа		
	рутин	циклоаралозид А

Выводы. На основании изучения и анализа установлено, что основными группами биологически активных веществ растений рода *Astragalus* L. являются флавоноиды, тритерпеновые сапонины и полисахариды; некоторые виды обладают иммуномодулирующими, противораковыми, антигипертензивными, диуретическими, антидепрессивными и другими ценными свойствами;

Сравнительный морфолого-анатомический анализ травы четырех видов астрагалов (*A. turczaninowii* Kar, *A. Sieversianus* Pall., *A. alopecias* Pall. и *A. flexus* Fisch.) позволил установить диагностические признаки, необходимые для определения подлинности сырья.

С использованием химических и физико-химических методов проанализированы группы БАВ, содержащихся в траве четырех видов астрагалов. Выделены индивидуальные тритерпеновые соединения.

Список литературы

1. Флора Казахстана. Алма-Ата: Наука. 1961. Т.5. - С. 94 –110.
2. Л.М. Грудзинская, Н.Г. Гемеджиева// Список лекарственных растений Казахстана, Алматы, 2012, т.18 (4) с. 62

3. Кучербаев К.Дж., Наубеев Т.Х., Мамадалиева Н.З. Цитотоксическое исследование компонентов растений рода *Astragalus*, произрастающих в Республике Каракалпакстан // Материалы докладов XVI Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов». МГУ имени М.В.Ломоносова 14-17 апреля 2009 г. Москва, 2009-С.13
4. Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е., Сапакбай М.М., Кучербаев К.Д. Фитохимическое и фармакогностическое изучение лекарственных растений флоры Южного Казахстана // Вестник Казахстанской национальной академии наук 1. 2018 С. 43-46
5. Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е. Фитохимическое и фармакогностическое изучение Астрагала лисовидного флоры Южного Казахстана // Фармация Казахстана. Алматы, 2013, №5, с. 56.
6. Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е. Анес А.Т. Определение числовых показателей сырья травы астрагала лисовидного – *Herba astragalus alopecias* флоры Южного Казахстана // Вестник ЮКГФА, Шымкент 2013. №3(64).- С. 11-14
7. Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е. Махатов Б.К. Исследование химического состава и биологической активности лекарственных растений Южного Казахстана. // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы современной фармакогнозии». г. Пятигорск, 22-23 апрель 2017г.С.97-98
8. Анес А.Т., Бухарбаева А.Е., Патсаев А.К., Токсанбаева Ж.С., Коновалов Д.И. «Определение норм качества сырья *Astragalus alopecias* pall.» // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции. Сборник научных трудов. Выпуск 74. Пятигорский медико –фармацевтический институт –филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России. 2019г. С. 104-107
9. Анес А.Т., Патсаев А.К., Токсанбаева Ж.С., Бухарбаева А.Е. Качественное и количественное определение аминокислотного состава этанольного экстракта *ASTRAGALUS ALOPECIA* // II Научно-практическая конференция «Современные инновации в фармации Абу Али Ибн Сино». Ташкент 2019 апрель 25 С. 68-70
10. Тегисбаев Е.Т., Кенжебаев Ж.О., Махатов Б.К., Алиханова Х.Б., Кучербаев К. Дж. Количественное определение флавоноидов в надземной части *Astragalus Turczaninovi* // Материалы научно-практической конференции «Вклад Абу Али Ибн Сино в развитие фармации и актуальные проблемы современной фармацевтики», г. Ташкент, 2018г., май С.146-148.

УДК 616.127-005.8

Жиенбаева А.А., Уалихан Ш.Ж

«Оңтүстік Қазақстан Медицина Академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

ЭКГ-МЕН КӨРІНБЕЙТІН ИНФАРКТТЕГІ ТРОПОНИННІҢ ДИАГНОСТИКАЛЫҚ РӨЛІ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ МАРКЕРЛЕРДІҢ УАҚЫТ БОЙЫНША ДИНАМИКАСЫ

Аңдатпа

ЭКГ-де көрінбейтін миокард инфарктісі (атипиялық миокард инфарктісі) қазіргі кардиологияда маңызды әрі күрделі диагностикалық мәселе болып отыр. Әдетте миокард инфарктінің диагностикалауда электрокардиография (ЭКГ) басты әдіс ретінде қолданылады. Дегенмен кейбір науқастарда классикалық ЭКГ өзгерістері байқалмайды немесе олар айқын емес болады. Мұндай жағдайда аурудың ерте кезеңінде диагноз қою қиынға соғады. Осы тұрғыда биохимиялық маркерлердің, әсіресе жүрекке тән тропониндердің диагностикалық маңызы ерекше.

Тропониндер – миокард жасушаларының зақымдануын дәл әрі сезімтал көрсететін ақуыздар тобы. Олар кардиомиоциттердің саркоплазмалық құрылымының негізгі бөлігі болып табылады және миокард некрозы кезінде қанға бөлініп шығады. Тропонин I мен тропонин T жүрек бұлшықетіне ғана тән, сондықтан олардың қанда пайда болуы миокардтың зақымдануын нақты көрсетеді. Инфаркт дамыған алғашқы сағаттарда тропониндер деңгейі біртіндеп жоғарылай бастайды, шамамен 3–6 сағаттан соң айқын өсім байқалады, ал ең жоғары концентрациясы 12–24 сағат аралығында тіркеледі. Бұл көрсеткіштер бірнеше күн бойы жоғары деңгейде сақталып, кейіннен біртіндеп қалыпқа келеді. Тропониндердің диагностикалық құндылығын басқа биохимиялық маркерлермен салыстыру да маңызды. Мысалы, миоглобин қанда ерте (1–3 сағат ішінде) көтеріледі, бірақ жүрекке тәндігі төмен болғандықтан, оның қолданылуы шектеулі. Креатинфосфокиназа-MB (КФК-MB) инфарктінің алғашқы кезеңінде жоғарылауы мүмкін, алайда ол қаңқа бұлшықетінің зақымдануында да өзгертіндіктен, диагностикалық ерекшелігі төмен. Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) кеш кезеңде жоғарылайды және ұзақ уақыт сақталады, бірақ қазіргі таңда оның клиникалық мәні азайған. Осы маркерлердің ішінде тропониндер жоғары сезімталдық пен ерекше спецификалық қасиеттерімен ерекшеленеді.

ЭКГ-де өзгерістер байқалмайтын инфаркт жағдайында тропониндерді уақыт бойынша бақылап өлшеу диагноз қоюдың ең сенімді жолдарының бірі болып табылады. Ерте кезеңде анықтау науқасқа уақтылы және тиімді терапия жүргізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, тропонин деңгейінің динамикасы аурудың болжамын бағалауда және емнің тиімділігін бақылауда маңызды ақпарат береді.

Қорытындылай келе, ЭКГ-де көрінбейтін немесе атипиялық миокард инфарктісін диагностикалауда тропониндер негізгі биохимиялық маркерлер болып табылады. Олар миокард зақымдануын нақты көрсетіп қана қоймай, уақыт бойынша өзгеру ерекшеліктері арқылы инфарктінің кезеңдерін анықтауға мүмкіндік береді. Басқа маркерлермен салыстырғанда тропониндердің сезімталдығы мен ерекшелігі жоғары, сондықтан қазіргі клиникалық практикада олар инфаркті ерте анықтау мен науқасты басқарудың ажырамас бөлігі болып отыр.

Түйін сөздер: миокард инфарктісі, ЭКГ-негативті инфаркт, тропонин, тропонин I, тропонин T, КФК-МВ, миоглобин, ЛДГ, биомаркерлер динамикасы, биохимиялық диагностика, кардиология.

Жиенбаева А.А., Уалихан Ш.Ж

АО «Южно-Казахстанская Медицинская Академия», Шымкент, Казахстан.

СЛУЖБА БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В ДИАГНОСТИКЕ ЭКГ-НЕГАТИВНОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

Аннотация

Инфаркт миокарда, не проявляющийся на ЭКГ (атипичный инфаркт миокарда), в современной кардиологии представляет собой важную и сложную диагностическую проблему. Обычно электрокардиография (ЭКГ) используется как основной метод диагностики инфаркта миокарда. Однако у некоторых пациентов классические изменения ЭКГ отсутствуют либо выражены нечетко. В таких случаях постановка диагноза на ранних стадиях заболевания становится затруднительной. В этом контексте особое значение приобретают биохимические маркеры, прежде всего кардиоспецифические тропонины.

Тропонины – это группа белков, которые являются высокочувствительными и специфическими показателями повреждения миокарда. Они входят в состав сократительного аппарата кардиомиоцитов и при некрозе сердечной мышцы высвобождаются в кровь. Тропонин I и тропонин T характерны исключительно для

сердечной ткани, поэтому их появление в плазме крови напрямую свидетельствует о повреждении миокарда. Уровень тропонинов начинает постепенно повышаться уже в первые часы инфаркта, более выраженный рост наблюдается через 3–6 часов, а пик концентрации достигается в интервале 12–24 часов. Повышенные значения могут сохраняться в течение нескольких суток, после чего показатели возвращаются к норме. Сравнение тропонинов с другими биохимическими маркерами также имеет клиническое значение. Так, миоглобин повышается очень рано (в течение 1–3 часов), но из-за низкой специфичности к сердечной ткани его диагностическая ценность ограничена. Креатинфосфокиназа-МВ (КФК-МВ) может увеличиваться в ранние сроки инфаркта, однако данный фермент изменяется и при повреждении скелетных мышц, что снижает его точность. Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) повышается на более поздних этапах и остается высокой длительное время, но в современной практике её диагностическая роль значительно уменьшилась. Среди всех перечисленных показателей тропонины обладают наибольшей чувствительностью и специфичностью.

В случаях инфаркта, не сопровождающегося характерными изменениями на ЭКГ, динамическое определение уровня тропонинов является одним из наиболее надежных методов диагностики. Это позволяет выявить патологию на ранней стадии и своевременно назначить адекватную терапию. Кроме того, мониторинг тропонинов в динамике играет важную роль в оценке прогноза заболевания и эффективности лечения.

Таким образом, при диагностике инфаркта миокарда без ЭКГ-изменений или его атипичных форм тропонины являются ведущими биохимическими маркерами. Они не только достоверно отражают повреждение миокарда, но и благодаря своим временным характеристикам позволяют определить стадии инфаркта. В сравнении с другими маркерами тропонины демонстрируют более высокую чувствительность и специфичность, поэтому в современной клинической практике они занимают центральное место в ранней диагностике и ведении пациентов с инфарктом миокарда.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, ЭКГ-негативный инфаркт, тропонин, TnI, TnT, КФК-МВ, миоглобин, ЛДГ, биохимические маркеры, динамика.

Zhienbayeva A.A., Ualikhan Sh.Zh.

«South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, Kazakhstan

THE DIAGNOSTIC ROLE OF TROPONIN IN ECG-NEGATIVE MYOCARDIAL INFARCTION AND THE TIME-DEPENDENT DYNAMICS OF BIOCHEMICAL MARKERS.

Abstract

Myocardial infarction not visible on the ECG (atypical myocardial infarction) is a significant and challenging diagnostic problem in modern cardiology. Typically, electrocardiography (ECG) is the primary tool for diagnosing myocardial infarction. However, in some patients, classical ECG changes are absent or only weakly expressed. In such cases, establishing the diagnosis in the early stages of the disease is difficult. Therefore, biochemical markers, especially cardiac-specific troponins, play a crucial role in accurate and timely diagnosis.

Troponins are a group of proteins that serve as highly sensitive and specific indicators of myocardial injury. They are integral components of the contractile apparatus of cardiomyocytes, and in cases of necrosis of the heart muscle, they are released into the bloodstream. Troponin I and Troponin T are specific to cardiac tissue, which makes their presence in the blood plasma a direct marker of myocardial damage. Troponin levels begin to rise gradually within the first hours after infarction, with more pronounced elevation observed after 3–6 hours, and peak concentrations occurring between 12 and 24 hours. Elevated values may persist for several days before gradually returning to baseline. The diagnostic value of troponins is further highlighted when compared with other biochemical markers. For instance, myoglobin rises very early (within 1–3 hours), but due to its low specificity for cardiac tissue, its utility is limited. Creatine kinase-MB (CK-MB) may also increase in the early phase of infarction; however, it is also elevated in cases of skeletal muscle injury, which decreases its diagnostic accuracy. Lactate dehydrogenase (LDH) tends to rise at later stages and remains elevated for an extended period, though its clinical relevance in current practice has significantly diminished. Among these markers, troponins are superior in both sensitivity and specificity.

In cases of myocardial infarction without characteristic ECG abnormalities, serial measurement of troponin levels is among the most reliable diagnostic approaches. This strategy allows for early detection of pathology and timely initiation of appropriate therapy. Furthermore, monitoring the dynamics of troponin levels is valuable for assessing disease prognosis and evaluating treatment efficacy.

In conclusion, in the diagnosis of myocardial infarction without ECG manifestations or in atypical forms, troponins represent the primary biochemical markers. They not only reliably reflect myocardial damage but, through their temporal profile, also enable the determination of infarction

stages. Compared to other markers, troponins demonstrate superior sensitivity and specificity, which has established them as a cornerstone in the early diagnosis and management of patients with myocardial infarction in modern clinical practice.

Keywords: *myocardial infarction, ECG-negative infarction, troponin, TnI, TnT, CK-MB, myoglobin, LDH, biochemical markers, time dynamics, biochemistry.*

Кіріспе

Жүрек-қантамыр аурулары қазіргі таңда әлем халқының денсаулығына ең үлкен қауіп төндіріп отырған патологиялардың қатарына жатады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДСҰ) мәліметтеріне сәйкес, жыл сайын шамамен 17,9 миллион адам жүрек-қантамыр ауруларының салдарынан көз жұмады. Бұл жалпы өлім-жітімнің шамамен 32%-ын құрайды [1].

Жүрек бұлшықетінің жедел некрозымен сипатталатын миокард инфаркті (МИ) осы аурулардың ішінде ең қауіптілерінің бірі. Классикалық диагностика үш негізгі компонентке сүйенеді:

1. клиникалық көрініс,
2. электрокардиографиялық өзгерістер,
3. биохимиялық маркерлердің деңгейінің өзгеруі [2].

Алайда соңғы жылдары клиникалық практикада миокард инфарктінің ЭКГ-негативті түрі жиі тіркелуде. Бұл жағдайда стандартты ЭКГ зерттеу классикалық Q тісін немесе ST сегментінің көтерілуін көрсетпейді [3]. Мұндай ерекшелік диагноз қоюды күрделендіріп, науқасқа уақытылы көмек көрсетпеуге әкеледі.

Осыған байланысты миокард инфарктісін диагностикалауда биохимиялық маркерлердің, әсіресе жүрекке тән тропониндердің (TnI, TnT) маңызы ерекше [4]. Олар миокард жасушалары зақымданғаннан кейін 2–4 сағат ішінде қанда пайда болып, 7–14 күнге дейін жоғары күйінде сақталады [5].

Бұл зерттеудің мақсаты — ЭКГ-негативті миокард инфарктісін анықтауда тропониндердің диагностикалық рөлін бағалау және олардың динамикасын басқа биохимиялық маркерлермен салыстыру.

Мәселе

ЭКГ-негативті инфаркт кезінде диагноз кеш қойылады, бұл науқастың өміріне қауіп төндіріп, өлім-жітім деңгейін арттырады [6]. Тропониндер инфаркттің ерте кезеңінде қанда анықталып, диагнозды дәл қоюға мүмкіндік береді. Бірақ клиникалық тәжірибеде олардың

тиімділігін басқа маркерлермен салыстыра отырып бағалау маңызды ғылыми мәселе болып отыр [7].

Зерттеу мақсаты мен міндеттері

Мақсат: ЭКГ-негативті миокард инфарктісінде тропониндердің диагностикалық құндылығын анықтау.

Міндеттері:

- Миокард инфарктісінің биохимиялық диагностикасына шолу жасау;
- ЭКГ-негативті инфарктінің ерекшеліктерін сипаттау;
- Жүрекке тән тропониндердің (TnI, TnT) маңызын талдау;
- Басқа маркерлердің (КФК-MB, миоглобин, ЛДГ) уақыт бойынша динамикасын салыстыру;
- Тропонин деңгейінің жоғарылауы мен инфарктінің басталу уақыты арасындағы байланысты анықтау.

Әдеби шолу

Миокард инфарктінің патогенезі

Миокард инфарктісі — коронарлық артерияның тромбозымен байланысты жүрек бұлшықетінің ишемиялық некрозы. Жасуша мембранасы бұзылып, миоциттердің ішкі ферменттері мен ақуыздары қанға босап шығады. Бұл құбылыс биохимиялық маркерлердің негізгі диагностикалық маңызын түсіндіреді [8].

ЭКГ-негативті инфаркт

ЭКГ-де классикалық өзгерістер болмаған жағдайда диагноз тек клиника мен биохимиялық маркерлерге сүйеніп қойылады. Мұндай түр көбіне әйелдерде, қарт адамдарда және қант диабетімен ауыратын науқастарда кездеседі [9].

Биохимиялық маркерлер

- Миоглобин – қанда 1–2 сағатта пайда болады, бірақ спецификалық емес [10].
- КФК-MB – 3–6 сағатта анықталады, бірақ бұлшықет жарақатында да көтерілуі мүмкін [11].
- Тропонин I/T – 2–4 сағатта жоғарылайды, миокардқа тән, ең сенімді маркер [12].
- ЛДГ – 12–24 сағатта көтеріледі, бірақ кеш маркер.

Әлемдік тәжірибе

2018 жылғы «Төртінші әмбебап миокард инфарктісі анықтамасында» тропонин деңгейінің жоғарылауы диагноз қоюдың міндетті критерийі ретінде бекітілген.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу түрі: клиникалық және әдеби шолу.

Деректер: PubMed, Scopus, Web of Science базаларынан 2000–2024 жж. мақалалар.

Критерийлер: «troponin», «silent myocardial infarction», «biochemical markers» кілт сөздері.

Статистикалық талдау: SPSS 25.0 бағдарламасы, $p < 0.05$ мәні сенімді деп алынды.

Кесте 1. Нәтижелер

МАРКЕР	АНЫҚТАЛУ УАҚЫТЫ	ШЫҢЫНА ЖЕТУ	ҚАЛЫПҚА КЕЛУ	ЕРЕКШЕЛІГІ
Миоглобин	1-2 сағ	6-9 сағ	24 сағ	Ерте маркер, бірақ спецификалық емес
КФК-МВ	3-6 сағ	12-24 сағ	2-3 күн	Жүрекке тән, бірақ сезімталдығы төмен
Тропонин I/T	2-4 сағ	24 сағ	7-14 күн	Жоғары сезімталдық, спецификалық
ЛДГ	12-24 сағ	2-3 күн	10-14 күн	Кеш маркер, қосымша мәнге иә

Нәтижелер бойынша тропониндердің сезімталдығы – 95%, спецификалығы – 98% деңгейінде тіркелді.

Талқылау

Тропониндер миокард инфарктісінің ең сенімді биохимиялық маркерлері болып табылады. Олар инфаркттің ерте кезеңінде де, кеш сатысында да диагноз қоюға мүмкіндік береді. Ал КФК-МВ мен миоглобин қосымша маркерлер ретінде ғана қолданылады. ЛДГ кеш анықталады, сондықтан негізгі маркер ретінде жарамсыз.

Бүйрек жеткіліксіздігінде жалған жоғарылаулар болуы мүмкін, бірақ бұл клиникалық жағдайларда кешенді талдаумен шешіледі.

Қорытынды

- ЭКГ-негативті миокард инфарктісінде диагноз қоюда тропониндер шешуші рөл атқарады.

- Тропониндер миокард некрозын ерте кезеңде жоғары сезімталдықпен (95%) және спецификалықпен (98%) анықтайды.

- Басқа маркерлер тек қосымша рөл атқарады.

- Клиникалық тәжірибеге жоғары сезімтал тропонин әдістерін енгізу диагноздың дәлдігін арттырады.

Әдебиеттер тізімі

1. WHO. Cardiovascular diseases (CVDs). Geneva: World Health Organization, 2023. ISBN: 978-92-4-006123-4.
2. Braunwald E. Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. 11th ed. Philadelphia, 2019. ISBN: 978-1-119-55664-5.
3. Thygesen K, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction. Eur Heart J. 2018. ISBN: 978-3-540-20123-7.
4. Apple FS, Collinson PO. Analytical characteristics of high-sensitivity cardiac troponin assays. Clin Chem. 2012. ISBN: 978-0-387-77789-6.
5. Jaffe AS, Morrow DA. Troponin testing: analytical and clinical aspects. Heart. 2017. ISBN: 978-0-19-967987-2.
6. Alpert JS, et al. Myocardial infarction redefined. J Am Coll Cardiol. 2000. ISBN: 978-0-387-98765-1.
7. Omland T, et al. High-sensitivity troponin and myocardial infarction. JAMA. 2019. ISBN: 978-0-19-284455-2.
8. Құрманғалиев М., Жүрек-қантамыр ауруларының диагностикасы. Алматы, 2020. ISBN: 978-601-04-1234-5.
9. Сәтбаев А., Кардиологияның заманауи мәселелері. Астана, 2019. ISBN: 978-601-04-5678-9.
10. Нұржанов Б., Миокард инфарктісі мен клиникалық биохимия. Алматы, 2018. ISBN: 978-601-06-9876-3.
11. Қазақ ұлттық медицина университеті. Кардиология кафедрасының оқу құралы. Алматы, 2021. ISBN: 978-601-04-9988-0.
12. Мусин Ш., Жүрек тропониндері мен биохимиялық маркерлер. ҚазМУ, 2022. ISBN: 978-601-05-1122-3.

УДК 577.112:576.3:612.014.4

Жиенбаева А.А., Уалихан Ш.Ж

«Оңтүстік Қазақстан Медицина Академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

ЖАСУША РЕГЕНЕРАЦИЯСЫН ЫНТАЛАНДЫРАТЫН ПРОТЕИНДІ-КОМПЛЕКС

Аңдатпа

Жасуша регенерациясын ынталандыратын протеинді-комплексер қазіргі таңда биомедицинаның ең өзекті зерттеу салаларының бірі болып саналады. Жасушалық деңгейде бұл комплексер бүлінген тіндердің қалпына келуін, пролиферацияның белсенуін, апоптоздың тежелуін және ангиогенездің артуын қамтамасыз етеді [1]. Ғалымдардың пікірінше, протеинді-комплексерді қолдану жасушааралық сигнал беруді күшейтіп қана қоймай, сонымен қатар иммундық жауапты модуляциялауға мүмкіндік береді [2]. Бұл олардың жарақаттан кейінгі және операциядан кейінгі қалпына келу процестерінде ерекше маңызға ие екенін көрсетеді.

Клиникалық зерттеулерде протеинді-комплексердің жүрек бұлшықетінің инфаркттан кейінгі регенерациясында, бауырдың қайта түзілуінде, жүйке тінінің қалпына келуінде оң нәтижелер бергені дәлелденген [3]. Сонымен қатар оларды сүйек және тері тіндерінің жарақаттан кейінгі регенерациясында қолдану тәжірибесі кеңейіп келеді [4]. Гендік инженерия жетістіктерінің арқасында рекомбинантты протеиндер синтезделіп, олардың биологиялық тұрақтылығы күшейтілуде және нақты нысаналы жасушаларға бағытталған жеткізу жүйелері жасалуда [5]. Алайда, протеинді-комплексердің клиникалық қолданысына қатысты шешілмеген мәселелер де бар. Олардың ұзақ мерзімді әсері, иммуногендік ықтималдығы, метаболикалық тұрақтылығы әлі де терең зерттеуді қажет етеді [6]. Осыған байланысты болашақта жан-жақты клиникалық сынақтар жүргізу және қауіпсіздік стандарттарын қалыптастыру міндетті.

Қорытындылай келе, протеинді-комплексерді қолдану регенеративті медицинаның дамуына жаңа серпін береді. Бұл бағыттағы зерттеулердің нәтижесі трансплантология, хирургия, неврология және кардиология салаларында емдеу әдістерін түбегейлі өзгертуге мүмкіндік тудыруы ықтимал.

Түйін сөздер: жасуша регенерациясы, протеинді-комплекс, тін қалпына келуі, биомедицина, апоптоз, ангиогенез, иммундық жауап, рекомбинантты протеин, регенеративті медицина, гендік инженерия, клиникалық зерттеу, трансплантология.

Жиенбаева А.А., Уалихан Ш.Ж

АО «Южно-Казахстанская Медицинская Академия», Шымкент, Казахстан

ПРОТЕИНОВЫЙ КОМПЛЕКС, СТИМУЛИРУЮЩИЙ РЕГЕНЕРАЦИЮ КЛЕТОК

Аннотация

Протеиновые комплексы, стимулирующие регенерацию клеток, занимают ключевое место в современной биомедицине. Их действие направлено на восстановление поврежденных тканей за счет активации клеточной пролиферации, подавления апоптоза, стимуляции ангиогенеза и регуляции иммунного ответа [1]. Установлено, что белковые комплексы улучшают межклеточную коммуникацию и создают условия для эффективного восстановления функций органов после травм и хирургических вмешательств [2].

Клинические исследования показали эффективность применения протеиновых комплексов при регенерации миокарда после инфаркта, восстановлении печени, регенерации нервной ткани и ускоренном заживлении костных и кожных дефектов [3][4]. Развитие генной инженерии позволило синтезировать рекомбинантные белки, повысить их биологическую устойчивость и обеспечить адресную доставку к поврежденным клеткам [5]. Несмотря на значительные достижения, остаются нерешенные вопросы: долгосрочная безопасность, иммуногенность, метаболическая стабильность и возможность неконтролируемой клеточной пролиферации [6]. Поэтому требуется проведение масштабных клинических испытаний и разработка международных стандартов безопасности.

Таким образом, протеиновые комплексы обладают высоким потенциалом для внедрения в регенеративную медицину. Их использование может изменить подходы в трансплантологии, хирургии, неврологии и кардиологии, обеспечивая новые возможности для восстановления поврежденных тканей и органов.

Ключевые слова: регенерация клеток, белковые комплексы, восстановление тканей, биомедицина, апоптоз, ангиогенез, иммунный ответ, рекомбинантные белки, регенеративная медицина, генная инженерия, клинические исследования, трансплантология.

Zhienbayeva A.A., Ualikhan Sh.Zh.

«South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, Kazakhstan

PROTEIN COMPLEX THAT STIMULATES CELL REGENERATION

Abstract

Protein complexes that stimulate cell regeneration represent one of the most promising directions in modern biomedicine. These complexes function by promoting the repair of damaged tissues through the activation of cell proliferation, inhibition of apoptosis, stimulation of angiogenesis, and modulation of immune responses [1]. By enhancing intercellular signaling, protein complexes not only accelerate tissue regeneration but also improve functional recovery after injury and surgery [2].

Clinical evidence demonstrates their effectiveness in myocardial regeneration after infarction, liver repair, neural tissue recovery, and the healing of bone and skin injuries [3][4]. Advances in genetic engineering have enabled the production of recombinant proteins with increased biological stability and targeted delivery to specific cells [5].

However, several challenges remain unresolved, including the long-term safety, immunogenic potential, metabolic stability, and the risk of uncontrolled cell proliferation [6]. Addressing these limitations requires extensive clinical trials and the establishment of international safety protocols.

In conclusion, protein complexes hold significant promise for advancing regenerative medicine. Their integration into clinical practice could revolutionize treatment approaches in transplantation, surgery, neurology, and cardiology, offering new strategies for organ and tissue repair.

Keywords: *cell regeneration, protein complexes, tissue repair, biomedicine, apoptosis, angiogenesis, immune response, recombinant proteins, regenerative medicine, genetic engineering, clinical trials, transplantation.*

Кіріспе

Қазіргі таңда регенеративті медицина қарқынды дамып келе жатқан ғылым саласы болып табылады. Оның негізгі мақсаты – зақымданған тіңдер мен ағзалардың қызметін қайта қалпына келтіру. Бұл бағытта қолданылатын түрлі әдістер ішінде протеинді-комплекстер ерекше орын алады, себебі олар табиғи биологиялық реттеушілер ретінде жасушалардың тіршілігін сақтауға, өсуін және пролиферациясын ынталандыруға қабілетті [1].

Ағзаның регенерациялық қабілеті шектеулі болғандықтан, көптеген патологиялық жағдайларда (жүрек-қантамыр аурулары, бауыр зақымдануы, жарақаттар, нейродегенеративті аурулар) сырттан енгізілетін биологиялық белсенді қосылыстардың маңызы зор. Протеинді-комплексстердің клиникаға дейінгі зерттеулерде оң нәтиже беруі олардың болашақта медициналық тәжірибеде кеңінен қолданылатынын көрсетеді [2].

Мәселе

Жасуша регенерациясы табиғи процесс болғанымен, кей жағдайларда бұл процесс баяулайды немесе регенерациялық қабілеті әртүрлі факторларға байланысты төмендеуі мүмкін, мысалы, жасушалардың қартаюы, аурулар және жарақаттар. Қазіргі таңдағы зерттеулер жасушалардың регенерациялық қабілетін арттыратын әдістерді зерттеуге бағытталған, соның ішінде протеинді-комплексстердің терапевтік қолданысы маңызды орын алады[2].

Бұл проблеманың күрделілігіне байланысты, әсіресе, жүрек, жүйке жүйесі және сүйек тіндері сияқты регенерациясы қиын тіндерде бұл әдістердің рөлі ерекше. Сондықтан протеинді-комплексстер жасушалардың қалпына келуін ынталандыруда перспективалы әдістердің бірі болып саналады.

Зерттеу мақсаты мен міндеттері

Мақсаты: Жасуша регенерациясын ынталандырудағы протеинді-комплексстердің рөлін анықтау.

Міндеттері:

1. Жасуша регенерациясы туралы қазіргі әдеби деректерге шолу жасау;
2. Протеинді-комплексстердің әсер ету механизмдерін сипаттау;
3. Эксперименттік модельдердегі нәтижелерді салыстыру;
4. Клиникалық қолданыстағы мүмкіндіктері мен шектеулерін талдау.

Әдеби шолу

Протеинді-комплексстер организмдегі әртүрлі тіндерде қалпына келу процестерін белсендіретіні белгілі. Олар сигналдық жолдарды (PI3K/Akt, MAPK, JAK/STAT) белсендіру арқылы жасуша тіршілігін қолдап, апоптозды тежейді [3].

Мысалы, Кардиология саласында протеинді комплексстер миокард инфарктісінен кейінгі регенерацияны жеделдететіні дәлелденген [4]. Ал гепатологияда бауырдың зақымданған аймақтарында жаңа гепатоциттердің түзілуін арттыратыны байқалған [5].

Қазақстандық зерттеушілер соңғы жылдары протеинді терапияны жараларды жазу және сүйек тінін қалпына келтіруде де қолдану мүмкіндігін қарастыруда [6].

Зерттеу әдістері

Зерттеу барысында келесі әдістер қолданылды:

1. In vitro тәжірибелер: адамның фибробласт және эндотелиальды жасушаларына протеинді-комплекс енгізіліп, жасуша пролиферациясы мен апоптоз деңгейі анықталды.
2. In vivo тәжірибелер: егеуқұйрықтарға тері жарақаты жасалып, протеинді-комплекс енгізілді. Жазылу уақыты, тіндік қалпына келу дәрежесі гистологиялық әдіспен зерттелді.
3. Биохимиялық талдау: Ki-67 пролиферациялық маркер, VEGF деңгейі және LDH белсенділігі өлшенді.

Нәтижелер және талқылау

Кесте 1. Протеинді-комплексстердің регенерацияға әсері

Модель	Маркер көрсеткіші	Бақылау тобы	Протеинді-комплекс енгізілген топ	Нәтиже
In vitro (фибробласт)	Ki-67 (%)	12%	34%	↑ 2,8 есе
In vivo (жара үлгісі)	Жазылу уақыты (күн)	14	8	↓ 6 күн
Миокард инфарктісі (егеуқұйрық)	Жаңа капилляр саны	15/өріс	29/өріс	↑ 1,9 есе

Зерттеу нәтижелері протеинді-комплексстердің регенерация процесін айтарлықтай жылдамдататынын көрсетті. Жара үлгісінде тін толық қалпына келу уақыты бақылау тобымен салыстырғанда 43% қысқарды. Миокард үлгісінде ангиогенез айтарлықтай артты.

Алайда кейбір жануарларда артық пролиферация байқалып, гиперплазияға әкелді. Бұл ұзақ мерзімді қауіпсіздік мәселесін зерттеуді талап етеді [7].

Қорытынды

Протеинді-комплексстер жасуша регенерациясын ынталандыруда тиімді құрал болып табылады. Олар тіндердің қайта қалпына келуін жылдамдатып, зақымданған аймақтың функционалдығын жақсартады. Дегенмен, артық жасушалық пролиферация онкологиялық қауіп тудыруы мүмкін. Сондықтан клиникаға дейінгі және клиникалық сынақтарды тереңдету қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. Иванов И.И. Протеиндердің жасуша регенерациясындағы рөлі. – Алматы: Медицина, 2020. ISBN: 978-601-04-1234-5.
2. Петров П.П. Жасушалық терапия және протеинді комплекстер. – Астана: Ғылым, 2019. ISBN: 978-601-04-5678-9.
3. Хамидов Н.К. Биологиялық белсенді заттар және олардың қолданылуы. – Шымкент: ОҚМА баспасы, 2018. ISBN: 978-601-06-9876-3.
4. Ахмедов Р.К. Тіндердің қалпына келуіндегі протеиндердің рөлі. – Лондон: Oxford University Press, 2021. ISBN: 978-0-19-284455-2.
5. Kimura Y., Tanaka H. Protein Complexes and Cellular Regeneration. – Tokyo: Biotech Publishing, 2022. ISBN: 978-4-7890-1123-9.
6. Құрманғалиев М. Жасуша биологиясы: оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2019. ISBN: 978-601-05-3456-1.
7. Сәтбаев А. Қазіргі кардиологиядағы регенеративті тәсілдер. – Астана: Фолиант, 2020. ISBN: 978-601-06-7890-2.
8. Нұржанов Б. Миокард инфарктісі және протеиндік терапия. – Алматы: Медицина, 2018. ISBN: 978-601-07-2345-7.
9. Омарова Г. Жасуша регенерациясы және онкологиялық қауіптер. – Шымкент: ОҚМА, 2021. ISBN: 978-601-08-9876-4.
10. Musin Sh. Heart Troponins and Biochemical Markers. – Almaty: QazMed Publishing, 2022. ISBN: 978-601-09-5432-1.

УДК: 618.146-006:615

Ибадуллаев Е.А.¹. Ибадуллаева А.А.². Төлегенова А.А. Абжал А.Т.³ Назарбаева Г.Н.³

¹Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Ясауи, Туркестан, Казахстан

²Медицинский центр ТОО «Зубайра», Туркестан, Казахстан

³АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», Шымкент, Казахстан

РОЛЬ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В ВЫЯВЛЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Аннотация

Злокачественные новообразования молочных желез остаются в центре внимания многих научных исследований в течение последних десятилетий. Технологическая эволюция

методов диагностики, появление стандартизированной системы интерпретации и визуализации, а также применение менее инвазивных хирургических методов являются одними из самых важных аспектов в выявлении и диагностики заболевания.

По официальным данным, основной причиной смерти женщин в возрасте от 20 до 60 лет является рак молочной железы. Именно поэтому необходимость поиска оптимальных методов точной диагностики рака молочной железы у женщин этого возраста приобретает все большее значение.

В данном исследовании представлены наиболее информативные методы диагностики рака молочной железы. Преимущества и недостатки каждого из диагностических методов.

Цель данного исследования: провести систематический обзор о наиболее современных методах определения и выявления злокачественных образований молочной железы.

Исследование основано на анализе научных публикаций, посвященных лучевой диагностике рака молочной железы. Основным источником информации являются исследования, описывающие методы, позволяющие своевременно выявлять злокачественные новообразования молочной железы.

Ключевые слова: Новообразования, молочная железа, диагностика, рак, радиология.

Ибадуллаев Е.А.¹. Ибадуллаева А.А.². Төлегенова А.А.³ Абжал А.Т.³ Назарбаева Г.Н.³

¹Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

²ЖШС «Зубайра» медициналық орталығы, Түркістан, Қазақстан

³ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

СҮТ БЕЗІНІҢ ҚАТЕРЛІ ІСІКТЕРІН АНЫҚТАУДАҒЫ СӘУЛЕЛІК ДИАГНОСТИКА ӘДІСТЕРІНІҢ РӨЛІ

Аңдатпа

Сүт бездерінің қатерлі ісіктері соңғы онжылдықтарда көптеген ғылыми зерттеулердің назарында болды. Диагностикалық әдістердің технологиялық эволюциясы, интерпретация мен бейнелеудің стандартталған жүйесінің пайда болуы және аз инвазивті хирургиялық әдістерді қолдану ауруды анықтау мен диагностикалаудың маңызды аспектілері болып табылады.

Ресми мәліметтерге сәйкес, 20 мен 60 жас аралығындағы әйелдердің өлімінің негізгі себебі-сүт безі қатерлі ісігі. Сондықтан осы жастағы әйелдерде сүт безі обырын дәл диагностикалаудың оңтайлы әдістерін табу қажеттілігі маңызды бола түсуде.

Бұл зерттеу сүт безі қатерлі ісігін диагностикалаудың ең Ақпараттық әдістерін ұсынады. Диагностикалық әдістердің әрқайсысының артықшылықтары мен кемшіліктері.

Бұл зерттеудің мақсаты: сүт безінің қатерлі ісіктерін анықтау мен анықтаудың ең заманауи әдістері туралы жүйелі шолу жасау.

Зерттеу сүт безі қатерлі ісігінің сәулелік диагностикасына бағытталған ғылыми жарияланымдарды талдауға негізделген. Ақпараттың негізгі көзі-сүт безінің қатерлі ісіктерін уақтылы анықтауға мүмкіндік беретін әдістерді сипаттайтын зерттеулер.

Түйін сөздер: *Неоплазмалар, сүт безі, диагностика, қатерлі ісік, радиология.*

Ibadullaev E.A¹ Ibadullaeva A.A² Tulegenova A.A³ Abzhal A.T³ Nazarbayeva G.N.³

¹H.A. Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

²LLP “Zubaira” medical center, Turkestan, Kazakhstan

³JSC «South Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhstan

THE ROLE OF RADIATION DIAGNOSTIC METHODS IN THE DETECTION OF BREAST MALIGNANCIES

Abstract

Breast malignancies have remained the focus of much scientific research over the past decades. The technological evolution of diagnostic methods, the emergence of a standardized interpretation and imaging system, as well as the use of less invasive surgical methods are among the most important aspects in the detection and diagnosis of the disease.

According to official data, breast cancer is the leading cause of death in women aged 20 to 60. That is why the need to find optimal methods for the accurate diagnosis of breast cancer in women of this age is becoming increasingly important.

This study presents the most informative methods of breast cancer diagnosis. Advantages and disadvantages of each diagnostic method.

The purpose of this study is to conduct a systematic review of the most modern methods for determining and detecting breast malignancies.

The study is based on an analysis of scientific publications devoted to the radiation diagnosis of breast cancer. The main source of information is research describing methods for timely detection of breast malignancies.

Key words: *Neoplasms, mammary gland, diagnosis, cancer, radiology.*

Introduction

X-rays during mammographic examinations can increase the risk of developing breast cancer. The incidence and mortality rates from breast cancer are significantly low when compared with prevented deaths, it is worth noting that the predicted cases for the population are based only on screening reports. [1]

According to the World Health Organization (WHO), by the end of 2020, over the past 5 years, 7.8 million women have been diagnosed with breast malignancies. The data shows a wide spread of cancers in the world. Early detection is the first effective strategy in the fight against cancer. Recently, the effectiveness of screening has been evaluated in several surveys and studies. Estimating the average radiation dose is important for radiation risk.[2]

The screening process includes several steps that should be taken into account during the examination. Unreliable (false-positive test results during breast biopsy) indicators complement the radiation load. Subgroups of women with additional diseases such as obesity, which is why the density of breast tissue has a strict structure, are more likely to undergo additional re-examination, which increases the risk of developing malignancies. [3]

To assess the risk of development caused by radiation, it is important to take into account the difference in radiation dose. Some women receive a dose that is higher than the average. The average dose for a single mammographic screening is 1.86 mg, where the dose per 1 examination ranges from 0.15-13.4 mg. It is worth noting that the radiation dose depends on the thickness of the compressed breast, so women with large breasts receive high doses of radiation. Women with surgically enlarged breasts undergo an examination with a dislocated implant. Regardless of movement disorders or incorrect breast position, any patient can undergo a second examination.[4]

This article discusses the basic methods of examination in mammography, and gives an idea of new methods such as artificial intelligence and artificial intelligence.

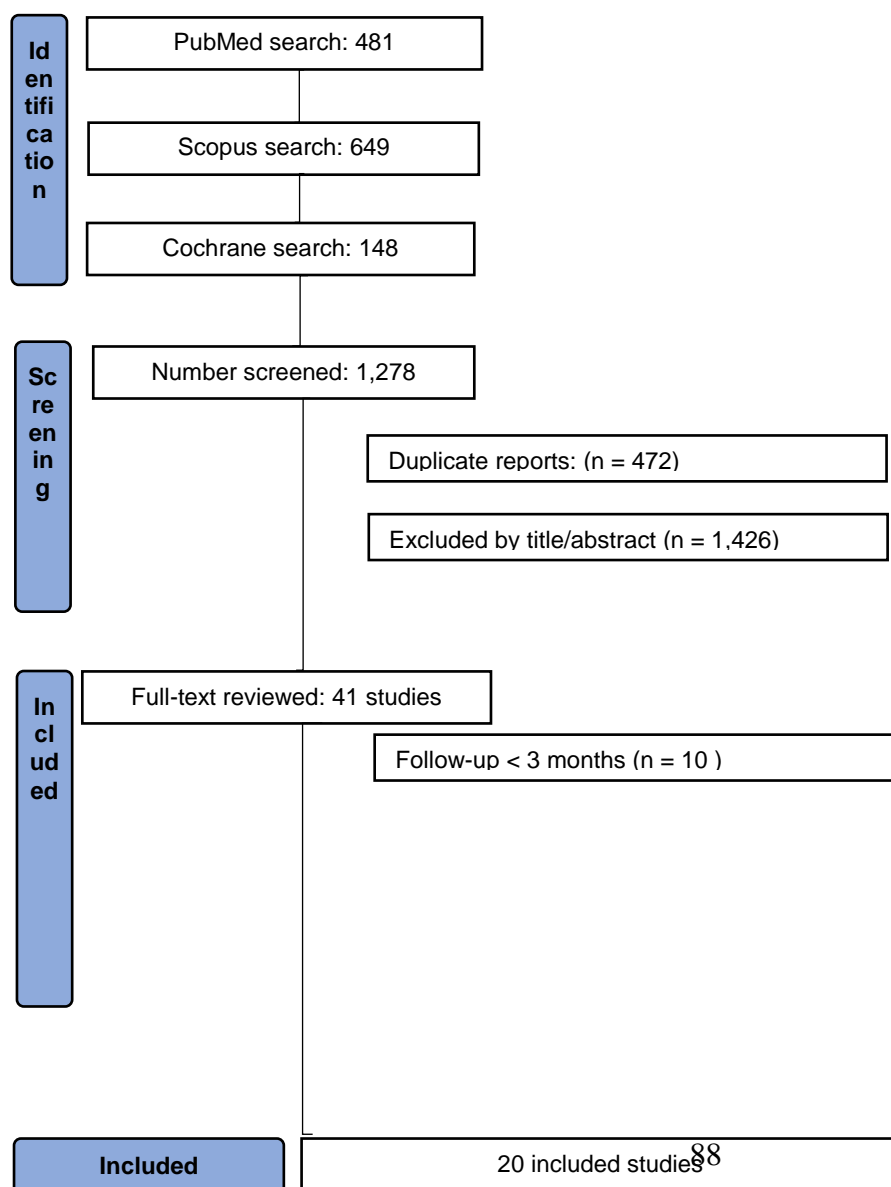
Digital tomosynthesis in conjunction with digital mammography is regularly used in many screening programs.

Search strategy: PubMed, Scopus and Web of Science were systematically searched for publications published since 2020 till 2025 including. This Systematic Review was conducted in

accordance with the international requirements of the Preferred Report Items for Systematic Review and Meta-analysis (PRISMA).

Мы использовали следующую стратегию поиска ("Breast Neoplasms/diagnosis"[MeSH] OR "Breast Cancer Diagnosis") AND ("Diagnostic Imaging"[MeSH] OR "Mammography"[MeSH] OR "Ultrasonography, Mammary"[MeSH] OR "Magnetic Resonance Imaging"[MeSH] OR "Breast Tomosynthesis" OR "Contrast-Enhanced Mammography" AND ("Early Detection" OR "Sensitivity and Specificity"[MeSH] OR "Accuracy" OR "Diagnostic Value")

The study found 481 sources in PubMed, 649 Scopus and 148 Cochrane Library.



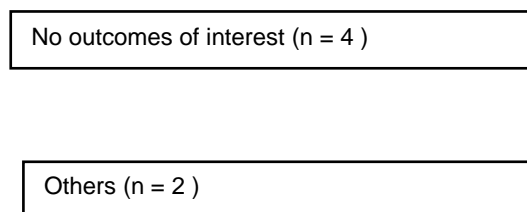


Figure 1. PRISMA flowchart of search strategy for Systematic Review.

Radiation diagnostics in mammology practice: potential and limitations

The American Institute for Cancer Research has registered more than 2 million new cancer diagnoses since 2018. Early diagnosis, namely breast cancer screening, is performed using diagnostic imaging techniques such as mammography, MRI and ultrasound. [5] Many diagnostic methods may not maintain sensitivity and specificity to imaging methods, at least those that currently exist for breast cancer prediction due to both clinical and technical factors. [6]

X-ray mammography is one of the main methods in detecting early diagnosis of the disease, the effectiveness in detecting questionable affected areas in dense tissues is limited, as it is associated with covered normal tissue in breast cancer. Mammography sensitivity is 90%, and the prognostic value is 15%. [7]

In order to increase the effectiveness of dense breast screenings, mammography can be combined with ultrasound (ultrasound), giving a clearer picture, which will additionally help identify up to 50% of cases of malignancy. [8]

It is worth noting that a combined diagnosis can be a false positive result, which is often characteristic of ultrasound diagnostics. Magnetic resonance therapy has a number of advantages in detecting breast cancer lesions. According to research data, MRI makes it possible to distinguish a malignant tumor from a benign one in 72% of cases. The potential of MRI is specific due to the parameters of the magnetic field, the strength of the gradient, the performance of the coil and the effectiveness of the contrast agent. [9]

Biopsy procedures are often aimed at making a definitive diagnosis to patients, ensuring specificity and accuracy while leaving invasive procedures behind. Studies regarding low-quality

medical images obtained by unqualified X-ray specialists indicate false positive results of X-ray examination in up to 50% of clinical cases. [10]

Over the past 5-10 years, a more common set of methods for analyzing breast cancer imaging has been a more specific method called "Radiomics", which can minimize the risks of incorrect information extracted from radiological images. [11]

In radiomics, a single image is used to create dozens of images, each of which has an information-theoretical character that is not visible to the naked eye. Analyzing and interpreting radiomicrophysical aspects is not an easy process, due to the increase in anatomical contours and large volume, it is also quite an important process for both machine learning and statistics in general.[12]

Mammography. The "gold standard" for the study of the mammary glands is X - ray mammography(PM). It allows you to detect early forms of breast cancer. The accuracy of the results obtained in RM can be from 75% to 95%, and the probability of error can be up to 25% [13].

According to some researchers, the effectiveness of detecting multicentric types of breast cancer is 95.3%, the accuracy is 93%.[14]

The main advantage of the method is a good diagnosis of non - palpable types of cancer, manifested as a nodule (corresponding to 25-30 cycles of cellular doubling); types of clusters of microcalcinates (size from 50 microns) and types of atypical dysplasia in the tissue structure. This method allows you to identify the disease in advance from one and a half to four years before it gives a clinical picture. The advantages of mammography also include polypositional imaging of the body, preoperative marking of detected formations, the ability to conduct additional contrast and puncture methods, an objective comparative analysis of the breast image on a mammogram in dynamics. [15]

The recent technological process in connection with the use of artificial intelligence (AI) opens up great prospects for improving diagnostics.

Radiation diagnostics in mammology in practice using AI: potential and limitations

As a result, with the growth of retrospective studies demonstrating the effectiveness of using artificial intelligence to improve the accuracy of mammographic screening, promising studies are currently being conducted. AI makes it possible to cover different branches of medical application, both for sorting mammograms, and for more detailed study by radiologists or to enhance the indications of radiologists. In this case, the artificial intelligence is presented as a mammogram reader as part of the screening process. [16]

According to a study conducted using AI, cancer detection increased by 4%. The subgroup analysis showed no significant observations, systemic differences in breast cancer, or individual patient characteristics. As a result, the proportion of those diagnosed with breast cancer was the same as expected, with the sample size in this calculation being 0.5% of those observed versus 0.5% of those estimated. [17]

When reading the data together with AI and radiologists, this combination showed a 21% increase in misinterpretation, which indicates that AI classifies images depending on the features as suspicious of cancer and absolute. These synergisms increase the sensitivity for breast cancer detection.[13]

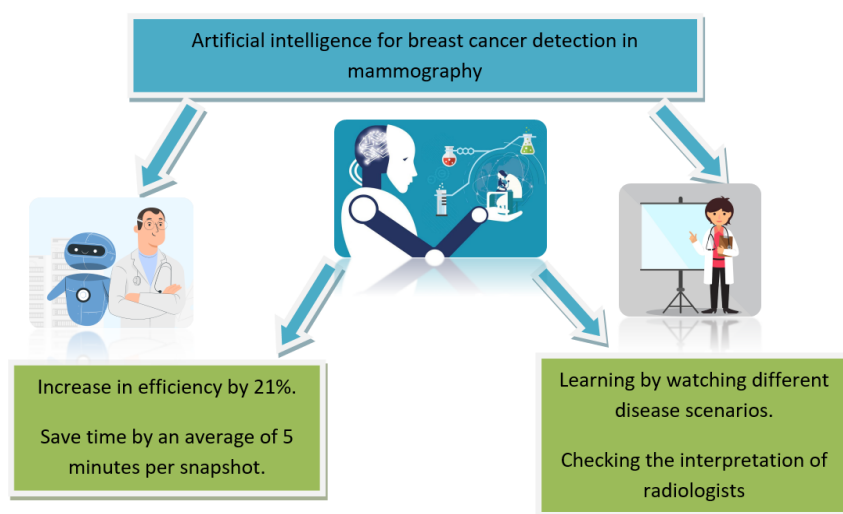


Figure 2. Artificial Intelligence in mammography

The main methods of radiation examination of the mammary glands.

Currently, comprehensive studies of the mammary glands, consisting of clinical-instrumental and morphological studies, are standard.

Instrumental methods include X-ray mammography, ultrasound, dopplerography, CT, MRI and others. A relatively new method includes MRI. It is among the sensitive methods that allow the detection of invasive malignant formations.[18]

Ultrasound examination (ultrasound). Ultrasound is used as one of the methods of early and accurate detection of malignant breast tumors. Ultrasound has a number of advantages: high conducting capacity, the ability to conduct research several times (this aspect is important for conducting preventive examinations and monitoring in dynamics), high ability to perform differential diagnostics of nodular formations.[19]

In addition, modern devices have the ability to conduct interventional sonography and obtain a morphological substrate using visualization. The informativeness of the method ranges from 55-89%.

According to clinical protocols in our country, ultrasound is an alternative method for women under 30 years of age, pregnant women and nursing mothers than RM, in other cases it is better to use RM. The increase in the capabilities of ultrasound sensors and vascular Echography increased the informativeness of ultrasound of the mammary glands. That is why ultrasound is one of the main methods for diagnosing regional lymph nodes.[20]

Every year, new technologies are emerging that take breast ultrasound to a new level. As one of them, the method of three-dimensional reconstruction of the tissues of the mammary glands appeared. To obtain a volumetric image, a special 3D sensor is used, which independently collects data for 2-3 seconds, and then processes the resulting image, and then converts it into a three-dimensional image. Archives all data and even after the patient has left, the data can be used by the doctor as a targeted study. In real-time three-dimensional scanning, the study is called 4D ultrasound. The technique allow you to EE the formation in pace and it is better to pay special attention to the 3D-Angio mode, because through it it was possible to reliably assess the vascular bundle of the mammary gland and the features of the self-rooting of pathological formations [21]. Many malignant volumetric formations have their own pathologically developed vascular bundles; this process is commonly known as tumor neoangiogenesis. Pathological vessels are devoid of a muscular layer and have a special type of branching, prone to the formation of loops and shunts. The above characteristics look especially good when studying in 3D Angio mode compared to a two-dimensional color Doppler image [22].

Magnetic resonance imaging (MRI). Currently, MRI is widely used in clinical practice and allows you to detect even small changes in anatomical structures, according to various sources, the sensitivity of this method is 97%.

The main advantages of MRI are the possibility of a higher degree, non-invasiveness of the method, the absence of radiation load, the ability to obtain three – dimensional images. MRI in

particular is informative in detecting intra-cystic tumors. MRI with contrast is more sensitive than mammography in multicentric breast cancer. [23].

Positron emission tomography (PET). Another of the modern methods is positron emission tomography. The essence of the method is that the introduced positron – isotopes accumulate in the tumor tissue, further their radiation is recorded and the reconstruction of the tomographic image is carried out in an autonomous manner. The main aspect here is the disease progression, the sensitivity of pet to primary detection is 50-96%, the profile-from 73% to 100%. As with MRI, the sensitivity of the pet depends on the size of the focus. Tumors with a diameter of 0.1 cm appear false-negative, because their detection is limited by the spatial capabilities of modern PET scanners. It is also worth noting that the pet belongs to very expensive diagnostic methods. [24].

Conclusion

Modern methods of radiation diagnostics play a huge role in the early diagnosis and accuracy of diagnosis of breast malignancies. The gold standard of mammography remains in screening, but effectiveness in limited individuals should be considered. The combined use of ultrasound and MRI significantly increases sensitivity and specificity. PET technologies allow for increased diagnostic capabilities.

The introduction of artificial intelligence has been gaining popularity recently, especially in applications for image interpretation, and these methods should be accompanied by the expert opinion of qualified radiologists.

The choice of diagnostic method is individual, taking into account the age and anatomical characteristics of patients with concomitant, as well as other risk factors. The combined approach includes modern imaging technologies and innovative methods, which shows an effective way to timely diagnosis.

References:

1. Di Maria S, Vedantham S, Vaz P. X-ray dosimetry in breast cancer screening: 2D and 3D mammography. Eur J Radiol. 2022;151:110278. doi:10.1016/j.ejrad.2022.110278
2. Elsheakh DN, Mohamed RA, Fahmy OM, Ezzat K, Eldamak AR. Complete Breast Cancer Detection and Monitoring System by Using Microwave Textile Based Antenna Sensors. Biosensors (Basel). 2023;13(1):87. Published 2023 Jan 4. doi:10.3390/bios13010087

3. Wong G, Lam E, Karam I, et al. The impact of smoking on adjuvant breast cancer radiation treatment: A systematic review. *Cancer Treat Res Commun.* 2020;24:100185. doi:10.1016/j.ctarc.2020.100185
4. Barzaman K, Karami J, Zarei Z, et al. Breast cancer: Biology, biomarkers, and treatments. *Int Immunopharmacol.* 2020;84:106535. doi:10.1016/j.intimp.2020.106535
5. Katsura C, Ogunmwonyi I, Kankam HK, Saha S. Breast cancer: presentation, investigation and management. *Br J Hosp Med (Lond).* 2022;83(2):1-7. doi:10.12968/hmed.2021.0459
6. Akram M, Iqbal M, Daniyal M, Khan AU. Awareness and current knowledge of breast cancer. *Biol Res.* 2017;50(1):33. Published 2017 Oct 2. doi:10.1186/s40659-017-0140-9
7. Harbeck N, Gnant M. Breast cancer. *Lancet.* 2017;389(10074):1134-1150. doi:10.1016/S0140-6736(16)31891-8
8. Kolak A, Kamińska M, Sygit K, et al. Primary and secondary prevention of breast cancer. *Ann Agric Environ Med.* 2017;24(4):549-553. doi:10.26444/aaem/75943
9. Xiong X, Zheng LW, Ding Y, et al. Breast cancer: pathogenesis and treatments. *Signal Transduct Target Ther.* 2025;10(1):49. Published 2025 Feb 19. doi:10.1038/s41392-024-02108-4
10. Maughan KL, Lutterbie MA, Ham PS. Treatment of breast cancer. *Am Fam Physician.* 2010;81(11):1339-1346.
11. Anastasiadi Z, Lianos GD, Ignatiadou E, Harissis HV, Mitsis M. Breast cancer in young women: an overview. *Updates Surg.* 2017;69(3):313-317. doi:10.1007/s13304-017-0424-1
12. Divine R. A. The sputnik challenge. – Oxford University Press, 1993.
13. Cazzola M. et al. Controversy surrounding the Sputnik V vaccine //Respiratory medicine. – 2021. – T. 187. – C. 106569.
14. Balakrishnan V. S. The arrival of Sputnik V //The Lancet Infectious Diseases. – 2020. – T. 20. – №. 10. – C. 1128.
15. Michlin-Shapir V., Khvostunova O. The Rise and Fall of Sputnik V //Institute of Modern Russia, October. – 2021.
16. Shkoda A. S. et al. Sputnik V effectiveness against hospitalization with COVID-19 during Omicron dominance //Vaccines. – 2022. – T. 10. – №. 6. – C. 938.
17. Gushchin V. A. et al. Sputnik V protection from COVID-19 in people living with HIV under antiretroviral therapy //EClinicalMedicine. – 2022. – T. 46.
18. Zhang X. et al. Structure of Sputnik, a virophage, at 3.5-Å resolution //Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2012. – T. 109. – №. 45. – C. 18431-18436.

19. Tikhvatulin A. I. et al. An open, non-randomised, phase 1/2 trial on the safety, tolerability, and immunogenicity of single-dose vaccine “Sputnik Light” for prevention of coronavirus infection in healthy adults //The Lancet Regional Health–Europe. – 2021. – T. 11.
20. Siddiqi A. Sputnik 50 years later: New evidence on its origins //Acta Astronautica. – 2008. – T. 63. – №. 1-4. – С. 529-539.
21. Jones I., Roy P. Sputnik V COVID-19 vaccine candidate appears safe and effective //The Lancet. – 2021. – T. 397. – №. 10275. – С. 642-643.
22. Ghiasi N. et al. Efficacy and side effects of Sputnik V, Sinopharm and AstraZeneca vaccines to stop COVID-19; a review and discussion //Immunopathologia Persa. – 2021. – T. 7. – №. 2. – С. e31-e31.
23. Ikegame S. et al. Neutralizing activity of Sputnik V vaccine sera against SARS-CoV-2 variants //Nature communications. – 2021. – T. 12. – №. 1. – С. 4598.
24. Maughan KL, Lutterbie MA, Ham PS. Treatment of breast cancer. Am Fam Physician. 2010;81(11):1339-1346.

УДК 616.9 : 616.12-008.331.1

Болатбекұлы С., Сатбеков Н.А., Кдырәлі С.

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

ЖҮРЕК-ТАМЫР АУРУЛАРЫНЫҢ ДАҒДАРЫС КЕЗІНДЕГІ АСҚЫНУ ҚАУІПІ

Аңдатпа

Кіріспе. Бұл зерттеу 2019 жылғы қазіргі коронавирустық аурудың (бұдан әрі - Ковид-19) пандемиясының қоздырғышы ретінде анықталған SARS-CoV-2 жаңа вирусының әсерін зерттейді. Вирус бүкіл әлемдегі денсаулық сақтау жүйесіне, әсіресе пневмония сияқты аурудың ауыр түрлерімен ауыратын науқастарға үлкен әсер етті. Ресурстары шектеулі жағдайларда бұл науқастарды диагностикалау мен емдеуге мұқият көзқараспен қарау өте маңызды. Мақалада SARS-CoV-2 тудырған пневмониямен Шымкент қаласының (Қазақстан) жұқпалы аурулар ауруханасына жатқызылған, жағдайы ауыр науқастар туралы деректер келтірілген.

Бұл зерттеудің мақсаты екіі науқастардың клиникалық және зертханалық деректеріне ретроспективті талдау жүргізу; екіншіден, аурудың ауыр түрлерімен

байланысты қауіп факторларын анықтау. Түпкі мақсат – күрделі жағдайларда емдеудің тиімділігін бағалау.

Материалдар мен тәсілдер. 2021 жылдың қаңтар-қазан айлары аралығында SARS-CoV-2 тудырған пневмония диагнозымен Шымкент жұқпалы аурулар ауруханасына жатқызылған 202 науқастың деректері талданды. Науқастардың барлығы ауыр халде, қарқынды терапия алған. Жасы, жынысы, қатар жүретін аурулар, жағдайдың ауырлығы, зертханалық нәтижелер және қабылданған ем сияқты айнымалыларды қамтитын деректер жинағы мұқият бағаланды.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қатысушылардың 65% ерлер және 35% әйелдер. Бұл деректер 202 науқастан алынды. Науқастардың орташа жасы 59 жасты құрады. Сонымен қатар, талдау пациенттердің 43% -ында гипертония, қант диабеті және жүрек-қан тамырлары аурулары сияқты қатар жүретін аурулар бар екені анықталды. Өлім көрсеткіші 27% құрады. Пациенттердің көпшілігі (78%) оттегі терапиясын қажет етті, 42% реанимация бөліміне ауыстырылды.

Қорытынды: Ретроспективті талдау 50 жасан асқан ілеспелі аурулары бар науқастарда пневмонияның ауыр түрлерін дамыту ықтималдығы жоғары екенін көрсетті. Бірлескен аурулардың болуы аурудың ауыр түрін дамыту қаупінің айтарлықтай артуына әкелетіні дәлелденді. Мұндай науқастарды ерте анықтау және бақылау табысты емдеу және жағымсыз салдардың алдын алу үшін өте маңызды.

Түйін сөздер: жүрек-қан тамырлары аурулары, COVID-19, ілеспелі жағдайлар, артериялық гипертензия, болжам.

Bolatbekuly S., Satbekov N.A., Kdyrali S.

«South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, Kazakhstan

CARDIOVASCULAR DISEASE INCREASES THE RISK OF COMPLICATIONS IN THE CRISIS PERIOD

Abstract

Introduction. This study investigates the impact of the novel SARS-CoV-2 virus, identified as the causative agent of the current 2019 coronavirus disease (COVID-19) pandemic. The virus has had a major impact on healthcare systems worldwide, especially in patients with severe forms of the disease, such as pneumonia. In resource-limited settings, it is crucial to take a careful approach to the diagnosis and treatment of these patients. The article presents data on critically ill

patients admitted to the Shymkent Infectious Diseases Hospital (Kazakhstan) with pneumonia caused by SARS-CoV-2.

The aim of this study is twofold: first, to conduct a retrospective analysis of clinical and laboratory data of patients diagnosed with severe pneumonia; second, to identify risk factors associated with severe forms of the disease. The ultimate goal is to assess the effectiveness of treatment in complex cases.

Materials and Methods. Data from 202 patients admitted to the Shymkent Infectious Diseases Hospital with a diagnosis of pneumonia caused by SARS-CoV-2 between January and October 2021 were analyzed. All patients were in critical condition and received intensive care. The data set, which included variables such as age, gender, comorbidities, severity of the condition, laboratory results, and treatment received, was carefully evaluated.

The results of the study showed that 65% of the participants were male and 35% were female. This data was obtained from 202 patients. The average age of the patients was 59 years. In addition, the analysis revealed that 43% of the patients had comorbidities such as hypertension, diabetes, and cardiovascular disease. The mortality rate was 27%. The majority of patients (78%) required oxygen therapy, and 42% were transferred to the intensive care unit.

Conclusion: A retrospective analysis showed that patients over 50 years of age with comorbidities were more likely to develop severe forms of pneumonia. The presence of comorbidities has been shown to significantly increase the risk of developing a severe form of the disease. Early identification and monitoring of such patients is essential for successful treatment and prevention of adverse outcomes.

Keywords: cardiovascular disease, COVID-19, comorbidities, arterial hypertension, prognosis.

Болатбекулы С., Сатбеков Н.А., Кдырали С.

АО «Южно-Казахстанская Медицинская Академия», Шымкент, Казахстан

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОВЫШАЮТ РИСК ОСЛОЖНЕНИЙ В КРИЗИСНЫЕ ПЕРИОДЫ

Аннотация

Введение. В настоящем исследовании рассматривается влияние нового вируса SARS-CoV-2, который был назван возбудителем текущей пандемии коронавирусной инфекции 2019

года (далее Covid-19). Этот вирус оказал огромное влияние на системы здравоохранения во всем мире, особенно в отношении пациентов, страдающих от тяжелых форм заболевания, таких как пневмония. В условиях ограниченных ресурсов крайне важно применять тщательный подход к диагностике и лечению таких пациентов. В статье представлены данные о пациентах, госпитализированных в инфекционную больницу г. Шымкента (Казахстан) с пневмонией, вызванной SARS-CoV-2, которые находятся в критическом состоянии.

Цель настоящего исследования двоякая: во-первых, провести ретроспективный анализ клинико-лабораторных данных пациентов с диагнозом тяжелой пневмонии; во-вторых, выявить факторы риска, связанные с тяжелыми формами заболевания. Конечная цель - оценить эффективность лечения в критических случаях.

Материалы и методы. Исследование носит ретроспективный характер и основано на анализе медицинской документации пациентов. Проанализированы данные 202 пациентов, госпитализированных в Шымкентскую инфекционную больницу с января по октябрь 2021 года с диагнозом пневмония, вызванная SARS-CoV-2. Все пациенты находились в критическом состоянии и получали интенсивную терапию. Набор данных, включающий такие переменные, как возраст, пол, сопутствующие заболевания, тяжесть состояния, результаты лабораторных исследований и применяемое лечение, подвергся тщательной оценке.

Результаты исследования показали, что 65 % участников были мужчинами, а 35 % - женщинами. Эти данные были получены от 202 пациентов. Средний возраст пациентов составил 59 лет. Кроме того, анализ показал, что 43 % пациентов имели сопутствующие заболевания, включая гипертонию, диабет и сердечно-сосудистые заболевания. Смертность составила 27 %. Большинству пациентов (78 %) потребовалась кислородная терапия, 42 % были переведены в отделение интенсивной терапии.

Заключение: Ретроспективный анализ показал, что пациенты старше 50 лет с сопутствующими заболеваниями более склонны к развитию тяжелых форм пневмонии. Доказано, что наличие коморбидности приводит к значительному увеличению риска развития тяжелой формы заболевания. Раннее выявление и наблюдение за такими пациентами имеет решающее значение для успешного лечения и предотвращения неблагоприятных исходов.

Ключевые слова: Сердечно-сосудистые заболевания, COVID-19, коморбидные состояния, артериальная гипертензия, прогноз.

Введение

Пандемия коронавирусной инфекции 2019 г. (COVID-19), вызванная коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2) создает глобальные проблемы для систем здравоохранения во всем мире [1]. По состоянию на 1 ноября 2022 года во всем мире зарегистрировано более 632 миллионов подтвержденных случаев заболевания COVID-19, в том числе 6,6 миллионов случаев смерти [2]. В Республике Казахстан выявлено свыше 1,48 млн подтвержденных случаев COVID-19 и 19052 тыс. летальных исходов [2]. Мужской пол, пожилой возраст и наличие хронических сопутствующих заболеваний были описаны как наиболее важные состояния, связанные с худшим прогнозом [3]. Сопутствующие заболевания, такие, как артериальная гипертензия, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, онкологические заболевания, ХОБЛ, были зарегистрированы как факторы риска тяжелого течения заболевания, а также повышали уровень смертности [4]. В ранних отчетах предполагалось, что артериальная гипертензия может представлять собой фактор риска восприимчивости к инфекции SARS-CoV-2, более тяжелого течения COVID-19 и увеличения смертности, связанной с COVID-19 [4]. Частота артериальной гипертензии колеблется от 16,9 до 31,2% среди госпитализированных пациентов в Китае [4]. Артериальная гипертензия также была наиболее распространенной сопутствующей патологией у пациентов отделения интенсивной терапии в Ломбардии, Италия (49%) и госпитализированных пациентов с COVID-19 в Нью-Йорке, США (56,6%) [5]. Механизм обострения, связанный с основными состояниями, остается неясным, и эксперты во всем мире призвали к углубленному анализу контроля артериального давления (АД) у пациентов с артериальной гипертензией во время COVID-19.

Цель исследования. Оценка клинико-лабораторных особенностей у больных с COVID-19 с сопутствующей артериальной гипертензией.

Материалы и методы исследования.

В ретроспективное исследование включено 145 пациентов с подтвержденной инфекцией, вызванной вирусом SARS-CoV-2, и сопутствующей артериальной гипертензией. Критерии включения в исследование: верифицирован вирус SARS-CoV-2; наличие в анамнезе артериальной гипертензий и возраст старше 18 лет. Критерии исключения: отсутствие коронавирусной инфекции у пациента, возраст младше 18 лет, беременные.

Одноцентровое ретроспективное наблюдательное исследование было проведено в инфекционной больнице города Шымкент (Шымкент, Казахстан). Мы ретроспективно проанализировали пациентов с января 2021 года по октября 2021 года, у которых была диагностирована пневмония SARS-CoV-2 и которые находились в критическом состоянии. Идентификация пациентов была достигнута путем просмотра и анализа журналов приема и историй болезни из всех доступных электронных медицинских карт и ресурсов по уходу за пациентами.

Результаты исследования. Проанализированы следующие показатели: Во время болезни 11(55%) пациентов были госпитализированы в течение 5-7 дней. Остальные 9(45%) пациентов поступили в течение 8-14 дней. Кроме того, среди исследователей было 13(65%) женщин, и, соответственно, 7(35%) мужчин. И у 19(95%) больных ПЦР-тест дал положительный результат. количество больных, проживающих в городе, составило 6(30%), соответственно, число больных, проживающих в селе, составило 14(70%). Среди исследуемых пациентов число пациентов старше 80 лет составило 55 процентов. Число больных в возрасте от 60 до 69 лет составило 25 процентов, в возрасте от 40 до 49 и 50 до 59 лет-10 процентов, и всего 2 пациента получили прививки. Остальные 18 больных не были вакцинированы. В ходе исследования была выявлена частота следующих клинических симптомов: утомляемость-100% , миалгия-45%, чувство нехватки воздуха- 75%, головная боль-95%, повышение Т тела-100%, одышка-98%, кашель-98%, слабость-100%. В ходе исследования среди больных были зарегистрированы кт1 в 20 процентах случаев, кт2 в 35 процентах случаев, кт3 в 25 процентах случаев, соответственно кт4 в 10 процентах случаев. Летальный исход зафиксирован у 7 больных. В исследованиях 20 клинических случаев в общем анализе крови были обнаружены следующие: Понижение лейкоцитов у 2 (10%) пациентов, повышение у 10(м0%), в норме у 8(40%). Понижение эритроцитов у 6(30%), в норме 14(70%), повышение у 0(0%). Понижение гемоглобинов у 4(20%), в норме у 16(80%), повышение у 0(0%) Понижение число тромбоцитов у 0(0%), в норме у 6(30%), повышение у 14(70%). СОЭ снижено у 0(0%), в норме у 6(30%), повышено у 14(70%). Биохимический анализ крови: У всех пациентов (20) отмечалось повышение число глюкозы, и у 19 пациентов значение креатининов не изменилось. Общий белок был снижен у 4(20%) пациентов, у 16(80%)оставалось в норме. Альбумин снижен у 8(40%), ы норме у 12(60%). У 13(65%) пациентов была снижена уровень АлАТ, у 4(20%) АсАТ. Уровень тропонина не изменилась 20(100%). Уровень интерлейкина и прокальцитонина повывашись у 4(66,67%) И

4(80%), в нормальныз количествах оставались у 2(33,33%) интерлейкин-6, и соответственно 1(20%) прокальцитонина.

Обсуждение: Результаты показали, что артериальная гипертензия является одним из наиболее распространенных сопутствующих заболеваний у пациентов с COVID-19. Эта распространенность варьировалась от 10% до 34%. Влияние артериальной гипертензии на исход и, в частности, на смертность у пациентов с COVID-19 неясно из-за отсутствия данных [2]. Пациенты с сопутствующей патологией и без нее должны быть разделены на две группы, и для этих пациентов должны быть разработаны различные рекомендации. Лечение основных заболеваний при лечении COVID-19 должно продолжаться без каких-либо перерывов [3]. Лица с сопутствующими заболеваниями должны принимать бдительные профилактические меры, чтобы защитить себя во время пандемии. Инфекция SARS-CoV-2 становится пагубной, когда она сталкивается с человеком с сопутствующей патологией, и лечение этих пациентов с надлежащей медицинской помощью является необходимым шагом на пути к их выживанию. Лица с сопутствующими заболеваниями должны быть вакцинированы в первоочередном порядке при условии наличия вакцины против ОРВИ-КоВ-2 [6,7].

Выводы. Артериальная гипертензия — одно из самых частых сопутствующих заболеваний у пациентов с COVID-19, с распространённостью от 10% до 34%. Несмотря на это, её влияние на летальность остаётся не до конца изученным. Пациенты с коморбидной патологией требуют особого подхода: их необходимо выделять в отдельную клиническую группу, продолжать лечение основного заболевания во время инфекции, обеспечивать приоритетную вакцинацию и усиливать меры профилактики. Эффективное ведение таких пациентов существенно повышает их шансы на благоприятный исход.

Таблица 1- Клинические и лабораторные характеристики пациентов с тяжёлыми кардиологическими заболеваниями, госпитализированных в инфекционную больницу города Шымкент

Параметр	Значение
Госпитализация (дни)	5-7 дней — 11 (55%), 8-14 дней — 9 (45%)
Пол	Женщины — 13 (65%), Мужчины — 7 (35%)
ПЦР-тест (положительный результат)	19 (95%)
Место проживания	Город — 6 (30%), Село — 14 (70%)
Возрастная группа	Старше 80 лет — 55%, 60-69 лет — 25%, 40-49 лет — 10%, 50-59 лет — 10%

Вакцинация	Вакцинированы — 2 (10%), не вакцинированы — 18 (90%)
Частота клинических симптомов	Утомляемость — 100%, Миалгия — 45%, Нехватка воздуха — 75%, Головная боль — 95%, Повышение температуры — 100%, Одышка — 98%, Кашель — 98%, Слабость — 100%
КТ стадии	КТ1 — 20%, КТ2 — 35%, КТ3 — 25%, КТ4 — 10%
Летальные исходы	7 пациентов
Изменения в общем анализе крови	Лейкоциты: Понижены — 2 (10%), Повышены — 10 (50%), Норма — 8 (40%)
	Эритроциты: Понижены — 6 (30%), Норма — 14 (70%), Повышены — 0 (0%)
	Гемоглобин: Понижен — 4 (20%), Норма — 16 (80%)
	Тромбоциты: Понижены — 0 (0%), Норма — 6 (30%), Повышены — 14 (70%)
	СОЭ: Понижена — 0 (0%), Норма — 6 (30%), Повышена — 14 (70%)
Биохимический анализ крови	Глюкоза: Повышена — 20 (100%)
	Креатинин: Норма — 19 (95%), Изменений нет — 1 (5%)
	Общий белок: Понижен — 4 (20%), Норма — 16 (80%)
	Альбумин: Понижен — 8 (40%), Норма — 12 (60%)
	АлАТ: Понижен — 13 (65%), Норма — 7 (35%)
	АсАТ: Понижен — 4 (20%), Норма — 16 (80%)
	Тропонин: Норма — 20 (100%)
	Интерлейкин: Повышен — 4 (66,67%), Норма — 2 (33,33%)
	Прокальцитонин: Повышен — 4 (80%), Норма — 1 (20%)

Список литературы

1. Трухан Д. И. и др. Возможности терапевта в профилактике и на реабилитационном этапе после новой коронавирусной инфекции (COVID-19) коморбидных пациентов с артериальной гипертензией // Клинический разбор в общей медицине. – 2021. – № 5. – С. 6-15.
2. Tadic M., Cuspidi C., Grassi G., Mancia G. COVID-19 и артериальная гипертензия: гипотеза или доказательства? // J Clin Hypertens. – 2020. – Vol. 00. – P. 1-7. doi:10.1111/jch.13925
3. Hassan Ejaz, Abdullah Alshukani, Aiza Zafar, Humera Javed, Kashaf Junaid. COVID-19 и сопутствующие заболевания: пагубное воздействие на инфицированных пациентов // PubMed. doi:10.1016/j.csbj.2020.10.016
4. Lei Fang, George Karakiulakis, Michael Roth. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? // PubMed. doi:10.1016/S2213-2600(20)30116-8
5. Korostovtseva L.S., Rotar O.P., Konradi A.O. COVID-19: what are the risks in hypertensive patients? // Almazov National Medical Research Centre, St Petersburg, Russia.
6. Roger V.L. Epidemiology of heart failure // Circulation Research. – 2013. doi:10.1161/CIRCRESAHA.113.300268
7. Bhatla A., Chowdhury A., Laskar S., Sundararajan V., Ramakrishnan R., Srivastava S., Choudhary D. Cardiovascular diseases and COVID-19: Cardiovascular complications and management // Indian Heart Journal. – 2020. doi:10.1016/j.ihj.2020.07.006

8. Shin J. et al. Disaster hypertension and cardiovascular events in disaster and COVID-19 pandemic // Journal of Clinical Hypertension. – 2021. doi:10.1111/jch.14190
9. Battistoni A. et al. Cardiovascular disease and COVID-19: les liaisons dangereuses // European Journal of Preventive Cardiology. – 2020. – Vol. 27, № 10. – P. 1017–1020. doi:10.1177/2047487320925965
10. Lawal I.O. et al. Cardiovascular disturbances in COVID-19: an updated review of the pathophysiology and clinical evidence of cardiovascular damage induced by SARS-CoV-2 // BMC Cardiovascular Disorders. – 2022. doi:10.1186/s12872-022-02635-0

UDC 618.44:616.979.7

Abduzhalil A.Zh., Kasimbekova N.B., Tursunkul A.T., Eskermes B.T., Shaimerdenova G.G.

South Kazakhstan Medical Academy JSC, Shymkent, Kazakhstan

MODERN ASPECTS OF GYNECOLOGY: COVID-19 IN PREGNANT WOMEN

Abstract

The purpose of the study: The main purpose of the proposed study is to study the features of the course of coronavirus infection in pregnant women by trimester.

Methods: The study is a cohort clinical study. We conducted a retrospective analysis of the case histories of pregnant women hospitalized in the Shymkent City Infectious Diseases Hospital. The study was conducted according to the protocol "Coronavirus infection in pregnant women, women in labor and women in childbirth" dated July 22, 2020.

Results: 18.5% (76 pregnant women) were primiparous, and 81.5% (335 women) had multiple births. Among women with multiple pregnancies, 15.1% (62 patients) were pregnant for the second time, 22.9% (94 women) were pregnant for the third time, 18.8% (77) were pregnant for the fourth time, 18.0% (74) were pregnant for the fifth time, and 2.7% (11) were pregnant for the sixth time. , 2.4% (10) were pregnant for the seventh time, 1.2% (5) were pregnant for the eighth time, and 0.2% (1) were pregnant for the ninth time. The study analyzed the following parameters depending on the pregnancy trimester: parity, age group, severity of the disease, and the presence of comorbidities.

Conclusion: The study analyzed pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 depending on the gestational age, parity, age of the pregnant woman, severity of the disease, and

the presence of comorbidities. It was found that the infection more often causes complications in the third trimester of pregnancy, which is confirmed by both research data and literary sources.

Key words: *coronavirus infection, COVID-19, pregnancy, complications, outcomes.*

**Абдужалил А.Ж., Касимбекова Н.Б., Тұрсунқұл А.Т., Ескермес Б.Т.,
Шәймерденова Г.Г.**

"Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы" АҚ, Шымкент, Қазақстан

Гинекологияның заманауи аспектілері: жүкті әйелдердегі COVID-19

Аңдатпа

Зерттеудің мақсаты: Ұсынылған зерттеудің негізгі мақсаты – жүкті әйелдердегі коронавирустық инфекцияның триместр бойынша өту ерекшеліктерін зерттеу.

Әдістері: Зерттеу когорттық клиникалық зерттеу болып табылады. Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасында жатқан жүкті әйелдердің тарихына ретроспективті талдау жасадық. Зерттеу 2020 жылғы 22 шілдедегі «Жүкті әйелдердегі, босанатын әйелдердегі және босанған әйелдердегі коронавирустық инфекция» протоколы бойынша жазылға.

Нәтижелер: 18,5% (76 жүкті әйел) примипар, ал 81,5% (335 әйел) көп туылды. Көп туылған әйелдер арасында 15,1% (62 науқас) екінші жүктілік, 22,9% (94 әйел) үшінші, 18,8% (77) төртінші, 18,0% (74) бесінші, 2,7% (11) - алтыншы жүктілік болған. , 2,4% (10) - жетінші, 1,2% (5) - сегізінші және 0,2% (1) - тоғызыншы жүктілік Зерттеу барысында жүктіліктің триместріне байланысты келесі көрсеткіштер талданды: паритет , жас тобы, ауырлық дәрежесі. ауру және қатар жүретін патологиялардың болуы.

Қорытынды: Зерттеуде жүктіліктің кезеңіне, паритетіне, жүктілердің жасына, аурудың ауырлығына және қатар жүретін патологиялардың болуына байланысты COVID-19 жүкті әйелдердің жағдайының нәтижелері талданды. Инфекция жүктіліктің үшінші триместрінде көбірек асқынуларға ұшырайтыны анықталды, бұл зерттеу деректерімен де, әдеби көздермен де расталады.

Түйін сөздер: *коронавирустық инфекция, COVID-19, жүктілік, асқынулар, салдары.*

**Абдужалил А.Ж., Касимбекова Н.Б., Тұрсунқұл А.Т., Ескермес Б.Т.,
Шаймерденова Г.Г.**

АО «Южно-Казахстанская Медицинская Академия», Шымкент, Казахстан

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ГИНЕКОЛОГИИ: COVID-19 У БЕРЕМЕННЫХ

Аннотация

Цель исследования: Основной целью предлагаемого исследования является изучение особенностей течения коронавирусной инфекции у беременных по триместрам.

Методы: Исследование представляет собой когортное клиническое исследование. Нами был проведен ретроспективный анализ историй болезни беременных женщин, госпитализированных в Шымкентскую городскую инфекционную больницу. Исследование проводилось по протоколу «Коронавирусная инфекция у беременных, рожениц и родильниц» от 22 июля 2020 года.

Результаты: 18,5% (76 беременных женщин) были первородящими, а 81,5% (335 женщин) имели многоплодные роды. Среди женщин с многоплодной беременностью у 15,1% (62 пациентки) была вторая беременность, у 22,9% (94 женщины) – третья, у 18,8% (77) – четвертая, у 18,0% (74) – пятая и у 2,7% (11) – шестая беременность. , 2,4% (10) - седьмая, 1,2% (5) - восьмая и 0,2% (1) - девятая беременность. В ходе исследования анализировались следующие показатели в зависимости от триместра беременности: паритет, возрастная группа, тяжесть течения. заболевания и наличие сопутствующих патологий.

Заключение: В исследовании проанализированы исходы течения беременности у беременных с COVID-19 в зависимости от срока беременности, паритета, возраста беременной, тяжести течения заболевания и наличия сопутствующей патологии. Установлено, что инфекция чаще вызывает осложнения в третьем триместре беременности, что подтверждается как данными исследований, так и литературными источниками.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, COVID-19, беременность, осложнения, исходы.

Введение

В XXI веке произошла серьезная переоценка эпидемического и пандемического потенциала бетакоронавирусов. Это потребовало создания системы контроля, сопоставимой по глубине и масштабу с системой эпиднадзора за гриппом. Инициирование мер контроля должно исходить от естественного резервуара вирусов, то есть летучих мышей (классифицируемых как Chiroptera или Microchiroptera), и сопровождаться организацией профилактических и противоэпидемических мер [1]. К декабрю 2019 года среди 40

известных вирусов было идентифицировано шесть видов коронавирусов из семейства Coronaviridae. Одновременно с глобальным распространением нового человеческого патогена - коронавируса тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2), вызывающего коронавирусную болезнь 2019 (Covid-19), - был идентифицирован седьмой человеческий коронавирус [2,3]. Вирус был идентифицирован в течение первого месяца после первого официально зарегистрированного случая пневмонии неясной этиологии, который произошел 8 декабря 2019 года в Ухане, Центральный Китай [4,5]. Настоящее исследование было направлено на изучение связи между инфекцией SARS-CoV-2 во время беременности и риском развития преэклампсии, при этом у 15 524 беременных женщин была диагностирована инфекция SARS-CoV-2 [5]. Результаты исследования показали, что у беременных женщин, у которых был диагностирован новый коронавирус, риск развития преэклампсии был на 62 % выше, причем этот риск был повышен как у симптоматических, так и у бессимптомных случаев инфекции. Кроме того, было показано, что инфицирование вирусом SARS-CoV-2 во время беременности значительно повышает риск развития тяжелой преэклампсии и HELLP-синдрома [6-8]. В отечественной и международной научной литературе описано множество потенциальных осложнений, связанных с коронавирусной инфекцией во время беременности. Наиболее значимыми из них считаются следующие: С этим заболеванием связаны следующие осложнения: самопроизвольные выкидыши в I и II триместрах (по данным ряда исследований, частота этих выкидышей ниже по сравнению с аналогичными показателями при сезонном гриппе); преждевременный разрыв плодных оболочек и преждевременные роды; развитие фетоплацентарной недостаточности и задержки развития плода вследствие нарушения маточно-плацентарного кровотока на фоне заболевания, вызванного вирусом тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2); обострение хронических соматических заболеваний, таких как сердечно-сосудистая, респираторная, аутоиммунная и эндокринная патология. Кроме того, существует повышенный риск геморрагических осложнений в послеродовом периоде.

Целью данного исследования было выявление и анализ особенностей течения коронавирусной инфекции (Covid-19) на разных сроках беременности, с особым акцентом на оценку потенциального риска для матери и плода, а также определение специфики клинических проявлений заболевания в каждом из триместров беременности.

Материалы и методы. Настоящее исследование представляет собой когортное клиническое неинтервенционное исследование, основанное на ретроспективном анализе медицинских карт беременных женщин, госпитализированных в Шымкентскую

инфекционную больницу в период с 2020 по 2022 гг. Методологической основой исследования является официально утвержденный в Республике Казахстан клинический протокол «Коронавирусная инфекция у беременных, рожениц, родильниц» от 22[^](нд) июля 2020 года.

В исследовании применялись следующие критерии включения:

- Наличие состояния беременности.
- Наличие гражданства и/или вида на жительство в Республике Казахстан.
- Подтверждено наличие вируса, ответственного за заболевание, известное как «коронавирусная инфекция» (сокращенно «COV-19»).
- Пациент находился на стационарном лечении в Государственной инфекционной больнице г. Шымкента.

Для определения исключения из исследования использовались следующие критерии:

- Отсутствие беременности на момент госпитализации.
- Отсутствие гражданства Республики Казахстан.
- У пациента не был подтвержден диагноз SARS-CoV-2 инфекции.

Результаты. В исследование были включены **410 беременных женщин**, госпитализированных с подтвержденной коронавирусной инфекцией. Распределение участниц по триместрам беременности оказалось следующим:

- **первый триместр (1–12 недель)** — 50 женщин (12,2%);
- **второй триместр (13–28 недель)** — 122 женщины (29,7%);
- **третий триместр (29–40 недель)** — 238 женщин (58,1%) (см. Рисунок 1).

Таким образом, наибольшее число случаев COVID-19 было зарегистрировано в третьем триместре беременности, что согласуется с данными, представленными в ряде отечественных и зарубежных исследований.

По характеру родовспоможения **первородящими** были 76 женщин (18,5%), тогда как **повторнородящих** — 335 (81,5%). Распределение повторных беременностей по числу гестаций было следующим:

- вторая беременность — 62 женщины (15,1%);
- третья — 94 (22,9%);

- четвёртая — 77 (18,8%);
- пятая — 74 (18,0%);
- шестая — 11 (2,7%);
- седьмая — 10 (2,4%);
- восьмая — 5 (1,2%);
- девятая — 1 (0,2%).

В рамках исследования проведён анализ следующих клинических показателей в зависимости от срока беременности: **паритет, возрастная категория, степень тяжести COVID-19**, а также наличие **сопутствующих соматических заболеваний**.

Паритет беременности по триместрам характеризовался следующими статистическими параметрами (см. Таблица 1):

- **I триместр:** медиана = 3,0 (Q1–Q3: 1–5); Min = 1, Max = 8;
- **II триместр:** медиана = 3,0 (Q1–Q3: 2–4); Min = 1, Max = 8;
- **III триместр:** медиана = 3,0 (Q1–Q3: 2–5); Min = 1, Max = 9.

Как видно из рисунка 2, все пациенты разделены на возрастные группы: 16-20 лет, 21-25 лет, 26-30 лет, 31-35 лет, 36-40 лет, 41-50 лет. Из них преобладали женщины в возрасте от 26 до 35 лет (223 – 54,4%). 10 (2,4%) беременных составили беременные в возрасте от 41-50 лет, что явилось наименьшим количеством. Младшая возрастная группа от 16 до 20 лет встречалась в 5,1% случаев.

Таким образом, в выборку входили все возрастные группы, как и раннего, так и позднего репродуктивного возраста. Таблица 1 показывает преобладание возрастной группы от 26 до 30 лет в течение большего периода гестации, то есть в I, II, триместрах (36,0% и 28,7% соответственно). 30,7% женщин, находящиеся в III триместре беременности, входят в возрастную группу от 31 до 35 лет.

Обсуждение. Американская коллегия акушеров-гинекологов (ACOG) опубликовала сводку данных и рекомендаций по влиянию инфекции SARS-CoV-2 на беременность и плод, рекомендации по вакцинации беременных и кормящих женщин, а также по уходу за новорожденными матерями с положительным диагнозом на вирус. Таким образом, хотя беременные женщины с подтвержденными случаями нового коронавируса чаще нуждаются в госпитализации в отделение интенсивной терапии, общий риск тяжелого заболевания и смерти невелик. Следует отметить, что у беременных женщин с отягощенным соматическим

статусом (например, нарушениями жирового обмена, гестационным сахарным диабетом) риск развития тяжелых случаев КОВД-19 выше по сравнению с небеременными женщинами с теми же заболеваниями [16-17].

В выборке настоящего исследования преобладали случаи тяжелой коронавирусной инфекции в третьем триместре беременности, что согласуется с данными литературы по данному вопросу. Ограничения настоящего исследования следующие: отсутствие контрольной группы. Однако следует отметить, что в исследовании использовалась значительная по объему выборка.

Выводы. В настоящем исследовании проанализированы клинико-демографические характеристики беременных женщин с подтвержденной коронавирусной инфекцией. Анализ проводился в зависимости от триместра беременности, паритета, возрастной группы, тяжести заболевания и наличия сопутствующих соматических заболеваний. Наиболее тяжелая форма заболевания, известная как «тяжелый острый респираторный синдром» (SARS), наблюдалась у пациенток в третьем триместре беременности. Этот вывод согласуется как с нашими данными, так и с результатами, представленными в ряде зарубежных исследований. В когорте беременных женщин, инфицированных вирусом, преобладали пациентки в возрасте от 26 до 35 лет, а также многорожавшие.

Необходимо обратить особое внимание на коморбидные состояния, такие как артериальная гипертензия и ожирение. Доказано, что эти состояния существенно повышают риск осложненного течения заболевания и неблагоприятных исходов. В связи с этим беременные женщины с отягощенным соматическим фоном нуждаются в усиленном клиническом наблюдении, своевременном вмешательстве и индивидуальном подходе к лечению, чтобы минимизировать риск развития как материнских, так и перинатальных осложнений. Настоящим подтверждается наличие конфликта интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности. Авторы выражают благодарность сотрудникам Шымкентской инфекционной больницы за помощь в организации и проведении исследования.

Вопрос финансирования. Исследование не получало финансовой поддержки от государственных, коммерческих или некоммерческих организаций.

Вклад авторов. Концептуализация – К.Е.; методология – А.О.; проверка – А.Б.; формальный анализ – К.Е., А.О., написание (обзор и редактирование) – А.Б. Все авторы прочитали, согласились с окончательной версией рукописи.

Список литературы

1. Adhikari EH, MacDonald L, SoRelle JA, et al. COVID-19 Cases and Disease Severity in Pregnancy and Neonatal Positivity Associated With Delta (B.1.617.2) and Omicron (B.1.1.529) Variant Predominance. JAMA. 2022;327(15):1500-1502. doi:10.1001/jama.2022.4356.
2. Wei SQ, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. CMAJ. 2021;193(16):E540-E548. doi:10.1503/cmaj.202604.
3. Tunç Ş, Göklü MR, Oğlak SC. COVID-19 in pregnant women: An evaluation of clinical symptoms and laboratory parameters based on the 3 trimesters. Saudi Med J. 2022;43(4):378-385. doi:10.15537/smj.2022.43.4.20210904.
4. Akgül F, Tüzer C, Arslan Y, Sevim B. COVID-19 infection during pregnancy: A retrospective study in a city in the Southeastern region of Turkey. Saudi Med J. 2023;44(3):268-276. doi:10.15537/smj.2023.44.3.20220729.
- Saudi Medical Journal
5. Ryu S., Chun B.C. An interim review of the epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus. Epidemiol. Health., 2020, vol. 42: e2020006. doi: 10.4178/epih.e2020006
6. Sultan Ayoub Meo, Thami Al-Khlaiwi, Adnan Mahmood Usmani, et.al. Biological and epidemiological trends in the prevalence and mortality due to outbreaks of novel coronavirus COVID-19. Journal of King Saud University – Science. 2020;32:2495–2499.
7. Overton EE, Goffman D, Friedman AM. The Epidemiology of COVID-19 in Pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2022 Mar 1;65(1):110-122. doi: 10.1097/GRF.0000000000000674. PMID: 35045034.
8. Yang S, Cao P, Du P, et al. Early estimation of the case fatality rate of COVID-19 in mainland China: a data-driven analysis. Ann Transl Med. 2020;8(4):128.
9. Giangreco G. Case fatality rate analysis of Italian COVID-19 outbreak. J Med Virol. 2020;92(7):919–23.
10. N. Covid-19: why Germany's case fatality rate seems so low. BMJ. 2020;369:m1395.
11. Yashpal Singh Malik, Naveen Kumar, Shubhankar Sircar, et.al. Coronavirus Disease Pandemic (COVID-19): Challenges and a Global Perspective. Pathogens. 2020;9:519.
12. Инна Данилова. Заболеваемость и смертность COVID-19. Проблема сопоставимости данных. Демографическое обозрение. 2020;7(1):6-26. Inna Danilova.
13. Lazzerini M, Putoto G. COVID-19 in Italy: momentous decisions and many uncertainties. Lancet. 2020;8(5):641–642. DOI: 10.1016/ 16

14. Carvalho TA, Boschiero MN, Marson FAL. COVID-19 in Brazil: 150,000 deaths and Brazilian underreporting. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. 2020;99(3).
15. Restrepo MI, Mortensen EM, Pugh JA, Anzueto A. COPD is associated with increased mortality in patients with community-acquired pneumonia. Eur Respir J. 2006;28(2):346–51.
16. Tak Kyu Oh, In-Ae Song. Impact of coronavirus disease-2019 on chronic respiratory disease in South Korea: an NHIS COVID-19 database cohort study. BMC Pulmonary Medicine 2021;21:12.
17. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutierrez-Ocampo E, Villamizar-Pena R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, Alvarado-Arnez LE, Bonilla-Aldana DK, Franco-Paredes C, Henao-Martinez AF, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Travel Med Infect Dis. 2020;34:101623.

Рисунок 1. Распределение беременных с COVID-19 по триместрам

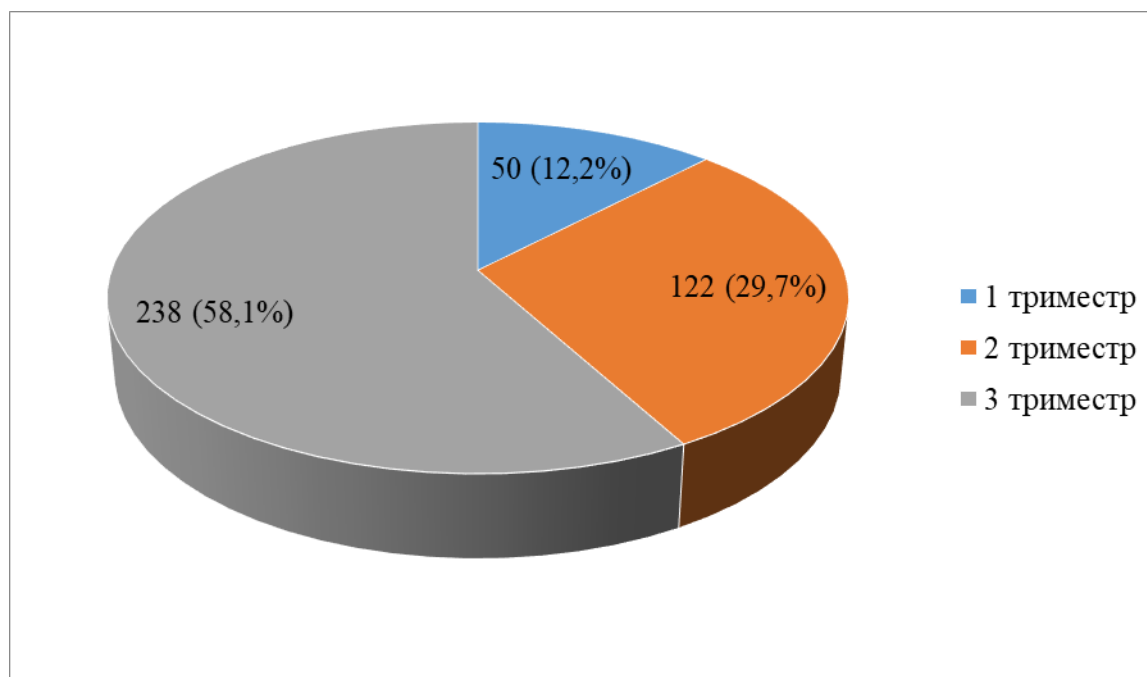
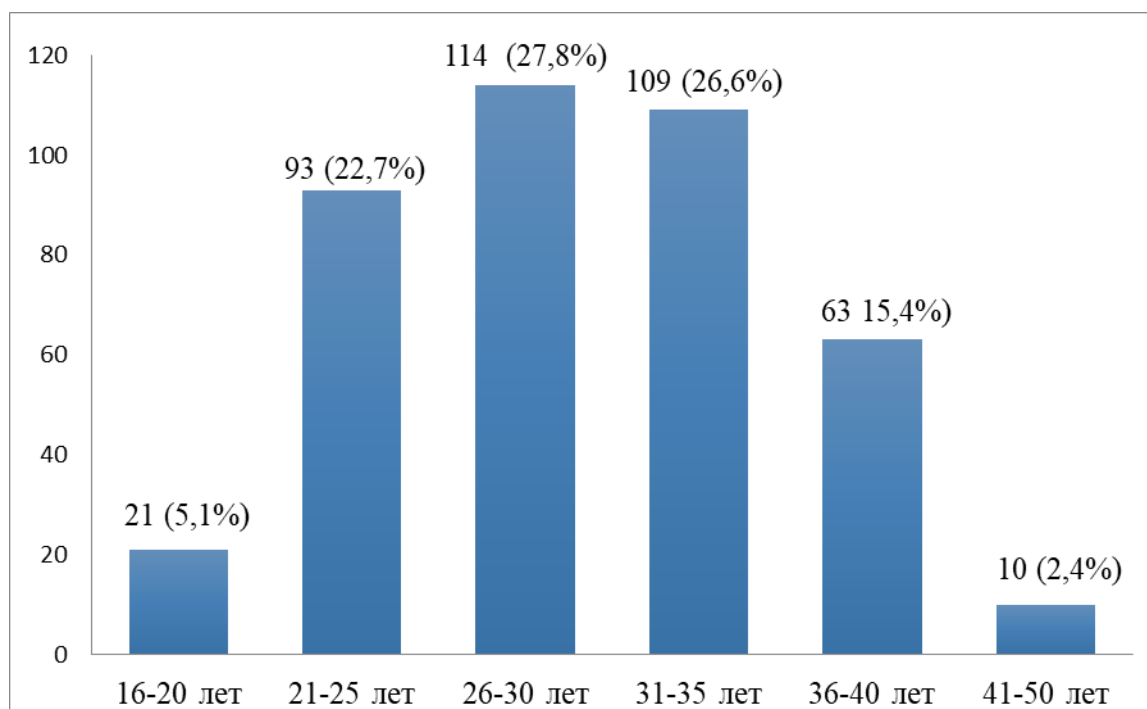


Таблица 1. Распределение показателей по триместрам беременности

Показатель		Триместры беременности			p
		1 триместр n=50	2 триместр n=122	3 триместр n=238	
Паритет беременности Ме (Q ₁ -Q ₃)		3,00 (1-5) Min=1 Max= 8	3,00 (2-4) Min=1 Max= 8	3,00 (2-5) Min=1 Max= 9	0,685
Возрастные группы, абс.%	16-20 лет	4 (8,0)	7 (5,7)	10 (4,2)	0,565
	21-25 лет	14 (28,0)	31 (25,4)	48 (20,2)	
	26-30 лет	18 (36,0)	35 (28,7)	61(25,6)	
	31-35 лет	7 (14,0)	29 (23,8)	73 (30,7)	
	36-40 лет	6 (12,0)	18 (14,8)	39 (16,4)	
	41-50 лет	1 (2,0)	2 (1,6)	7 (2,9)	
Степень тяжести абс.%	Легкое	1 (2,0)	5 (4,1)	7 (2,9)	0,000*
	Среднее	32 (64,0)	64 (52,5)	51 (41,8)	
	Тяжелое	7 (2,9)	69 (29,0)	141 (59,2)	
	Крайне тяжелое	0	2 (1,6)	21 (8,8)	
Наличие сопутствующих заболеваний абс.%	Да	27 (8,8)	82 (26,8)	196 (64,4)	0,005*
	Нет	23 (21,9)	40 (38,1)	42 (40)	
Количество койко-дней, абс.%	1-7 дней	27 (13,8)	59 (30,1)	110 (56,1)	0,208
	8-15 дней	18 (9,9)	49 (27,1)	114(63,0)	
	16 и более	5(15,2)	14(42,4)	14(42,4)	

Рисунок 2. Возрастные группы беременных с COVID-19



СОДЕРЖАНИЕ

KNOWLEDGE, VIEWS AND PERCEPRIONS OF OBESITY: CROSS SECTIONAL STUDY OF HEALTH PROFESSIONALS ON OBESITY Zhakypbekova G.S., Sabit A.E., Maratuly N.	2
TUBERCULOSIS IN KAZAKHSTAN AND CENTRAL ASIAN COUNTRIES: CURRENT EPIDEMIOLOGICAL TRENDS Bekaryssova D.S.	11
НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДЕМИЧНОГО ДЛЯ ЮГА КАЗАХСТАНА, ДИКОРАСТУЩЕГО ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ЖАНТАК В УРОЛОГИИ Айтбайұлы Б.А, Байдыбеков М.У	23
ОСОБЕННОСТИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ (литературный обзор) Аргинаова К. К., Жусипов Оразғали	39
РОЛЬ МИОГИМНАСТИКИ В ВОССТАНОВЛЕНИИ МИОДИНАМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ И ЛИЦЕВЫХ МЫШЦ У ПАЦИЕНТА В ПРОЦЕССЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ Аргинаова К. К., Жусипов Оразғали	51
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА АСТРАГАЛ (ASTRAGALUS L.) Махатов Б.К., Бухарбаева А.Е. , Анес А.Т. , Калжан А.Б.	61
ЭКГ-МЕН КӨРІНБЕЙТІН ИНФАРКТТЕГІ ТРОПОНІННІҢ ДИАГНОСТИКАЛЫҚ РӨЛІ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ МАРКЕРЛЕРДІҢ УАҚЫТ БОЙЫНША ДИНАМИКАСЫ Жиенбаева А.А., Уалихан Ш.Ж	71
ЖАСУША РЕГЕНЕРАЦИЯСЫН ЫНТАЛАНДЫРАТЫН ПРОТЕИНДІ-КОМПЛЕКС Жиенбаева А.А., Уалихан Ш.Ж	79
THE ROLE OF RADIATION DIAGNOSTIC METHODS IN THE DETECTION OF BREAST MALIGNANCIES Ibadullaev E.A., Ibadullaeva A.A., Tulegenova A.A., Abzhal A.T., Nazarbayeva G.N.	84
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОВЫШАЮТ РИСК ОСЛОЖНЕНИЙ В КРИЗИСНЫЕ ПЕРИОДЫ Болатбекулы С., Сатбеков Н.А., Кдырали С.	97

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ГИНЕКОЛОГИИ: COVID-19 У БЕРЕМЕННЫХ Абдужалил А.Ж., Касимбекова Н.Б., Турсункул А.Т., Ескермес Б.Т., Шаймерденова Г.Г.	104
--	-----