

ORIENTAL JOURNAL OF MEDICINE AND NATURAL SCIENCES

Open Access, Peer Reviewed Journal

Scientific Journal



- Medicine
- Pharmaceuticals
- Biology
- Chemistry
- Geology
- Agriculture



+998 33 0178868



www.innoworld.net



**INNOVATIVE
WORLD**

**ORIENTAL JOURNAL OF
MEDICINE AND NATURAL SCIENCES**

**Volume 2, Issue 1
2025**

Journal has been listed in different indexings

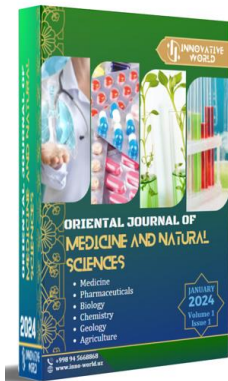


The official website of the journal:

www.innoworld.net

Andijon-2025

TAHRIRIYAT

**Bosh muharrir****Mirzayeva Yulduzkhon Tahirjonovna**

Senior scientific researcher at the Institute of Biophysics and Biochemistry
under the National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, PhD

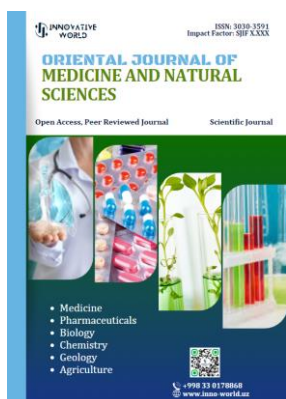
Mas'ul kotib**Axmadxodjaeva Munojatxon Mutalibjanovna**

Head of the Department of Medical Prevention Andijan State Medicine
Institute, Docent

Nashrga tayyorlovchi

Xomidov Anvarbek Ahmadjon o'g'li – Tahrirlovchi
Raxmonov Akmaljon Axmadjonovich – Texnik muharrir

TAHRIR KENGASHI A'ZOLARI



UNDERSTANDING AND MANAGING CONSTIPATION IN CHILDREN AGED 0-3: CAUSES, DIAGNOSIS, AND TREATMENT STRATEGIES

Tashmamatova D.K.

Assistant of Department of Pediatrics 1

Fergana Medical Institute of Public Health, Fergana,
Uzbekistan

tashmamatovadilnoza@gmail.com

Abstract. Constipation in children aged 0-3 is a prevalent health issue, primarily functional in origin, significantly impacting physical and emotional well-being. This article explores the causes, symptoms, diagnosis, treatment, and prevention of constipation in young children. Key contributing factors include dietary habits, stool withholding behaviors, and psychological stress, with medical conditions being less common. Diagnosis involves clinical history and tools such as the Bristol Stool Chart, while treatment combines dietary changes, behavioral strategies, and pharmacological interventions like polyethylene glycol. Prevention focuses on early dietary and hydration habits, recognizing stool withholding, and educating parents. Parental support plays a critical role in managing stress and ensuring adherence to treatment. A holistic approach, integrating medical and lifestyle interventions, is essential to improving outcomes and quality of life for children and families.

Keywords: pediatric constipation, functional constipation, early childhood health, dietary management, parental education

Introduction. Constipation in young children aged 0-3 is a prevalent health issue, primarily of functional origin, characterized by infrequent, difficult, or incomplete bowel movements without an identifiable organic cause (Derya Altay, 2023; Samina Khan Bashir & Muhammad Bashir Khan, 2024, p. 224). It is a significant concern due to its high prevalence, affecting up to 30% of children, and its impact on the physical, emotional, and social well-being of both children and their caregivers (Flora Fedele et al., 2024; Suresh Kishanrao, 2024). Functional constipation (FC) in children can lead to complications such as fecal incontinence, anal fissures, and recurrent urinary tract infections, which underscore the importance of early intervention (Kona Chowdhury et al., 2024). Addressing constipation early is crucial as it can prevent the progression to more severe conditions like fecal impaction, which requires more invasive treatments (Suresh Kishanrao, 2024). Early treatment is associated with improved long-term outcomes, reducing the risk of chronic issues and enhancing the child's quality of life (Desale Yacob & Carlo Di Lorenzo, 2020). The key objectives of the articles reviewed include providing a comprehensive understanding of the causes, symptoms, and management

strategies for pediatric constipation. They emphasize the importance of a thorough clinical evaluation to exclude organic causes and the implementation of both pharmacological and non-pharmacological interventions, such as dietary changes, toilet training, and the use of laxatives(Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021; K. Gordon & Lucy Harriet Amy Howarth, 2022). The articles also highlight the need for education and demystification of constipation to improve adherence to treatment plans and prevent the condition from worsening(Flora Fedele et al., 2024; Shaman Rajindrajith et al., 2022). Overall, these studies aim to equip healthcare professionals with practical tools and guidelines to effectively manage and treat constipation in young children, ensuring better health outcomes and quality of care(Desale Yacob & Carlo Di Lorenzo, 2020; Dr. Md. Nazrul Islam et al., 2023).

Epidemiology and prevalence. The prevalence of constipation in children aged 0-3 varies significantly, with reported rates ranging from 0.7% to 29.6%, and a peak incidence occurring between 2 and 4 years of age("Constipation", 2023). Globally, the prevalence of constipation in children is estimated at 9.5%(Shaman Rajindrajith et al., 2022). Several key risk factors contribute to the occurrence of constipation in this age group. A diet low in fiber and high in calories, often due to the consumption of fast food, is a significant risk factor(I. Made Suwananta et al., 2020; Kona Chowdhury et al., 2024). Additionally, inadequate fluid intake and excessive dietary dairy or carbohydrates can exacerbate the condition. Behavioral factors, such as stool withholding, often begin during the toddler years, particularly around the time of toilet training(Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021). Early or delayed toilet training, specifically before 1.5 years or after 2 years, significantly increases the risk of constipation, with children in these categories being 2.73 times more likely to develop the condition(I. Made Suwananta et al., 2020). Emotional and psychological stress, as well as a sedentary lifestyle, further contribute to the risk(Kona Chowdhury et al., 2024; Shaman Rajindrajith et al., 2022). The impact of constipation extends beyond physical discomfort, affecting the quality of life for both the child and their family("Constipation", 2023). Addressing these risk factors through dietary adjustments, behavioral interventions, and education is crucial for managing and preventing constipation in young children(Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021; Shaman Rajindrajith et al., 2022).

Causes of constipation in children. Constipation in children aged 0-3 is influenced by a combination of physiological, dietary, behavioral, and medical factors. Physiologically, constipation often results from stool withholding, which can lead to altered rectal function and colonic dysfunction, contributing to infrequent or incomplete stool evacuation(Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021; Shaman Rajindrajith et al., 2022). Dietary factors play a significant role, with low fiber intake, inadequate fluid consumption, and

excessive dairy or carbohydrate intake being common contributors (Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021). Behavioral aspects, such as stool withholding, often emerge during toilet training and can become entrenched habits (Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021; I. Made Suwananta et al., 2020). Emotional and psychological stress, including child abuse and behavioral issues, are also significant risk factors, potentially exacerbating constipation through stress-related physiological changes (Shaman Rajindrajith et al., 2022). Medically, constipation can sometimes be a symptom of underlying organic diseases, although these are less common (Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021). The management of constipation involves both non-pharmacological and pharmacological interventions. Non-pharmacological strategies include dietary modifications to increase fiber and fluid intake, behavioral interventions, and education to demystify the condition (Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021; Shaman Rajindrajith et al., 2022). Pharmacological treatments often involve the use of laxatives, with macrogols recommended as a first-line therapy (Richardson & Rogers, 2017). In cases of refractory constipation, more advanced treatments such as neuromodulation or surgical interventions may be necessary (Kona Chowdhury et al., 2024; Shaman Rajindrajith et al., 2022). Overall, a comprehensive approach that addresses dietary, behavioral, and emotional factors is crucial for effectively managing constipation in young children.

Symptoms and diagnosis. Constipation in children aged 0-3 is a prevalent issue that can significantly impact their physical and psychosocial well-being. Common symptoms include infrequent defecation, defined as less than three times per week, painful or hard bowel movements, large stool diameter, and retentive posturing (Jeremy Meng Dao Ho et al., 2020; Suresh Kishanrao, 2024). Alarm signs, or red flags, that may indicate more serious underlying conditions include delayed passage of meconium beyond 48 hours after birth, symptoms of intestinal obstruction, developmental delays, and frequent soiling of underwear (Jeremy Meng Dao Ho et al., 2020). Diagnostic tools for identifying constipation in this age group primarily involve a detailed history and physical examination to rule out organic causes, such as anorectal malformations or Hirschsprung disease (Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021; Desale Yacob & Carlo Di Lorenzo, 2020). The Bristol stool chart is a practical tool for caregivers to monitor stool consistency and frequency (Jeremy Meng Dao Ho et al., 2020). In cases where functional constipation is suspected, dietary modifications, including increased fiber and fluid intake, along with behavioral interventions, are recommended (Amy Pawasarat & Vincent F Biank, 2021). For severe cases, especially those involving fecal impaction, more invasive diagnostic tools like abdominal radiographs or rectal examinations may be necessary to assess stool accumulation (Suresh Kishanrao, 2024). Early and appropriate management, including the use of laxatives and stool softeners, is crucial for improving

long-term outcomes and preventing chronic issues(Desale Yacob & Carlo Di Lorenzo, 2020; Lucille R. Ferrara & Scott J. Saccomano, 2017).

Treatment approaches. The management of constipation in children aged 0-3 involves a combination of non-pharmacological and pharmacological strategies, with specific indications for specialist referral. Non-pharmacological approaches primarily focus on dietary modifications and behavioral interventions. For infants, dietary treatment is recommended, which may include adjustments in feeding habits and the introduction of fiber-rich foods as the child grows older(Dhafer Alshehri et al., 2022). Behavioral modifications, such as establishing regular toilet routines and encouraging physical activity, are also crucial components of managing constipation in young children. When non-pharmacological methods are insufficient, pharmacological treatments are considered. Polyethylene glycol (PEG) is the first-line medication for both disimpaction and maintenance therapy due to its efficacy and safety profile(Alexander K. C. Leung & Kam Lun Hon, 2021; K. Gordon & Lucy Harriet Amy Howarth, 2022). Lactulose serves as an alternative if PEG is unavailable or poorly tolerated(Alexander K. C. Leung & Kam Lun Hon, 2021). Other laxatives, such as magnesium-rich formulas or stimulant laxatives, may be used as second-line treatments. Rectal enemas and suppositories are generally reserved for acute cases requiring immediate relief(Dhafer Alshehri et al., 2022). It is essential to monitor for 'red flags' that may indicate underlying organic causes, such as delayed passage of meconium or severe abdominal distension, which necessitate specialist referral. Early intervention and a combination of therapies increase the likelihood of successful management, and maintenance treatment should continue for at least two months to prevent recurrence(Alexander K. C. Leung & Kam Lun Hon, 2021).

Prevention strategies. Early dietary and hydration habits, along with recognizing early signs and avoiding withholding behaviors, play a crucial role in preventing constipation in children aged 0-3. Functional constipation is prevalent in this age group and is often linked to lifestyle factors, including diet and hydration. Adequate fluid intake and a diet rich in fiber are essential components of managing and preventing constipation, as they help maintain regular bowel movements and prevent stool stasis, which can lead to abdominal pain and further complications(Akshay Kalavant et al., 2021; Samuel Nurko & Lori A. Zimmerman, 2014). Recognizing early signs such as abdominal pain and stool withholding behaviors is vital, as these can indicate the onset of constipation. Early intervention with dietary modifications and behavioral strategies, such as regular toileting and reward systems, can prevent the condition from becoming chronic(Richardson & Rogers, 2017; Samuel Nurko & Lori A. Zimmerman, 2014). Additionally, parental education on these aspects is crucial, as it empowers them to implement effective preventive measures and recognize when medical intervention may be

necessary(Samuel Nurko & Lori A. Zimmerman, 2014). Traditional approaches, such as those from Iranian traditional medicine, also emphasize lifestyle changes and the use of herbal remedies as preventive strategies, highlighting the importance of holistic approaches in managing pediatric constipation(Monireh Sadat Motaharifard et al., 2016). Overall, a combination of dietary, behavioral, and educational interventions can significantly reduce the incidence of constipation in young children, ensuring better health outcomes(Akshay Kalavant et al., 2021; Asiya I. Safina, 2022; Monireh Sadat Motaharifard et al., 2016).

Parental education and support. Educating and supporting parents in managing stress and understanding constipation in children aged 0-3 involves addressing their diverse needs and providing comprehensive resources. Parents often express a significant need for information, health, psychological, and social support, with information needs being the most critical(Yuanyuan Wang et al., 2023). Effective management of childhood constipation requires a multifaceted approach that includes medical, dietary, and lifestyle interventions. While medical management is essential, there is a pressing need to educate parents about the importance of diet and lifestyle changes, such as increasing dietary fiber intake, which is often inadequate in children with constipation(S. Robson, 2022). Additionally, adherence to rectal interventions, a common treatment for functional constipation, is influenced by factors such as family support, medical resources, and e-health literacy, while barriers include information gaps and healthcare access difficulties(Li Zhang et al., 2024). Community-based initiatives, such as baby massage training, have shown to enhance parents' knowledge and skills in managing constipation, thereby empowering them to better care for their children(Shella Dhika Rahmawati et al., 2023). Furthermore, outreach programs and health education are necessary to bridge knowledge gaps, particularly in rural areas where awareness may be lower(Anitha D'Cunha et al., 2023). Overall, a tailored approach that considers the specific conditions of the child and family, coupled with ongoing support and education, is crucial for effective management and stress reduction in parents dealing with childhood constipation.

Conclusion. Constipation in children aged 0-3 is a multifaceted condition with significant implications for their well-being. Early recognition and management, including dietary adjustments, behavioral interventions, and appropriate pharmacological treatments, are crucial for preventing complications and ensuring long-term health. Educating and supporting parents play a vital role in successful management and prevention. A holistic approach that combines medical care with lifestyle modifications is essential to improving outcomes and enhancing the quality of life for both children and their families.

References:

1. Akshay Kalavant, Swathy A R, Shrinath Shetty, & Venkatesh Annigeri. (2021). *Early Detection and Aggressive Management Is a Key to Success in Management of Childhood Constipation*. 7(2), 107–120. <https://doi.org/10.22037/IRJPS.V7I2.35457>
2. Alexander K. C. Leung & Kam Lun Hon. (2021). Paediatrics: How to manage functional constipation. *Drugs in Context*, 10, 1–14. <https://doi.org/10.7573/DIC.2020-11-2>
3. Amy Pawasarat & Vincent F Biank. (2021). Constipation in Pediatrics: A Clinical Review. *Pediatric Annals*, 50(8). <https://doi.org/10.3928/19382359-20210714-01>
4. Anitha D'Cunha, Rai S, Subba Rao, & Neevan Dsouza. (2023). Understanding childhood constipation through the prism of the caretaker. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, 28(5), 400–400. https://doi.org/10.4103/jiaps.jiaps_103_23
5. Asiya I. Safina. (2022). *Constipation in children in the practice of a pediatrician*. 12, 50–57. <https://doi.org/10.21518/2079-701x-2022-16-12-50-57>
6. Derya Altay. (2023). Constipation in Children: An Example of A Conflict Situation. *The Journal of Pediatric Academy*. <https://doi.org/10.4274/jpea.2023.257>
7. Desale Yacob & Carlo Di Lorenzo. (2020). *Constipation in Children: A guide to Prompt Diagnosis and Effective Treatment*. 6(2), 101–115. <https://doi.org/10.1007/S40746-020-00193-5>
8. Dhafer Alshehri, Haifa H. Sindi, Ibrahim Mohamod AlMusalami, Ibrahim Hosamuddin Rozi, Mohamed A Shagrani, Naglaa M. Kamal, Najat Alahmadi, S. Alfuraikh, & Yvan Vandenplas. (2022). Saudi Experts Consensus on Diagnosis and Management of Pediatric Functional Constipation. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*, 25(3), 163–179. <https://doi.org/10.5223/pghn.2022.25.3.163>

Dr. Md. Nazrul Islam, Dr. S. M. Didarul Alam, Dr. A.M. Shahinoor, Dr. Mohammad Mahabubul Alam, Dr. Shahin Reza, Dr. Mafia Afsin Laz, Dr. Md. Zamil Hossain, Dr. Suman Bikram Adhikari, Dr. Taslima Akter, & Dr. Mohammad Saiful Islam. (2023). Childhood Constipation: A Global Problem and its Management Guideline. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*, 11(02), 420–428. <https://doi.org/10.36347/sjams.2023.v11i02.024>

Flora Fedele, Maria Teresa Fioretti, Elena Scarpato, Massimo Martinelli, Caterina Strisciuglio, & Erasmo Miele. (2024). The ten “hard” questions in

pediatric functional constipation. *Italian Journal of Pediatrics*, 50.
<https://doi.org/10.1186/s13052-024-01623-y>

I. Made Suwananta, Ni Nyoman Metriani Nesa, I Putu Gede Karyana, & I Gusti Ngurah Sanjaya Putra. (2020). Toilet Training and Less Fiber Consumption as Risk Factors of Constipation in Preschool Children. *International Journal of Health Sciences*, 4(3), 83–92. <https://doi.org/10.29332/IJHS.V4N3.474>

Jeremy Meng Dao Ho, Choon How How, & Choon How How. (2020). Chronic constipation in infants and children. *Singapore Medical Journal*, 61(2), 63–68. <https://doi.org/10.11622/SMEDJ.2020014>

K. Gordon & Lucy Harriet Amy Howarth. (2022). Effective management of childhood constipation. *Paediatrics and Child Health*, 32(11), 425–432. <https://doi.org/10.1016/j.paed.2022.08.004>

Kona Chowdhury, Susmita Sinha, Santosh Kumar, Mainul Haque, & Rahnuma Ahmad. (2024). Constipation: A Pristine Universal Pediatric Health Delinquent. *Cureus*, 16. <https://doi.org/10.7759/cureus.52551>

Li Zhang, Yu Zhang, Yan Huang, Banghong Xu, & Mingming Yu. (2024). Facilitators and barriers of adherence to rectal interventions by parents of young children with functional constipation: A qualitative study. *Frontiers in Pediatrics*. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1417389>

Lucille R. Ferrara & Scott J. Saccomano. (2017). Constipation in children: Diagnosis, treatment, and prevention. *Gender & Development*, 42(7), 30–34. <https://doi.org/10.1097/01.NPR.0000520418.32331.6E>

Monireh Sadat Motaharifard, Zahra Jafari, Maryam Sadat Paknejad, Laleh Oveidzadeh, & Mehrdad Karimi. (2016). Prevention and treatment of constipation in children from the perspective of Iranian traditional medicine. *Journal of Integrative Medicine*, 14(6), 429–435. [https://doi.org/10.1016/S2095-4964\(16\)60278-9](https://doi.org/10.1016/S2095-4964(16)60278-9)

Richardson, D., & Rogers, J. (2017). Management of constipation in infants and young children. *Journal of Health Visiting*, 5(11), 544–546. <https://doi.org/10.12968/johv.2017.5.11.544>

S. Robson. (2022). The medicalisation of childhood constipation. *BMJ*, 376, o92–o92. <https://doi.org/10.1136/bmj.o92>

Samina Khan Bashir & Muhammad Bashir Khan. (2024). Pediatric Functional Constipation: A New Challenge. *Advanced Gut & Microbiome Research*, 2024(1). <https://doi.org/10.1155/2024/5569563>

Samuel Nurko & Lori A. Zimmerman. (2014). Evaluation and treatment of constipation in children and adolescents. *American Family Physician*, 90(2), 82–90.

Shaman Rajindrajith, Niranga Manjuri Devanarayana, & Marc A. Benninga. (2022). Childhood constipation: Current status, challenges, and future perspectives. *World Journal of Clinical Pediatrics*, 11(5), 385–404. <https://doi.org/10.5409/wjcp.v11.i5.385>

Shella Dhika Rahmawati, Ni Kadek Krisna Dwi Patrisia, Almita Ratu Rifanda, Sofia Mardiana, Friesca Persityara Agatha, & Aulia Ayu Kusuma. (2023). Pelatihan Pijat Bayi Untuk Kondisi Sembelit Di Posyandu Balita Abadi Sejahtera. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia/Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*, 3(1), 128–133. <https://doi.org/10.55606/jpkmi.v3i1.2727>

Suresh Kishanrao. (2024). Managing chronic constipation & IMPACTED STOOL IN INFANTS and young children in smaller settings. *Clinical Research and Clinical Trials*, 9(4), 01–06. <https://doi.org/10.31579/2693-4779/189>

Yuanyuan Wang, Jinjin Cao, Weiying Zhang, Hongyu Chen, Mei Li, Zhifeng Liu, & Jianan Wang. (2023). What is needed by parents of constipated infants and toddlers: A cross-sectional study in China. *Frontiers in Pediatrics*, 11. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1066355>

Shuxrat o'g'li P. S. EEG CHARACTERISTICS OF DIFFERENT TYPES OF FOCAL EPILEPSY IN ADULT PATIENTS //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2023. – T. 1. – №. 9. – C. 1-3.

Жураев, С. Б. ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ТРАВМАХ. «YOSH OLIMLAR TIBBIYOT JURNALI» TASHKENT MEDICAL ACADEMY «MEDICAL JOURNAL OF YOUNG SCIENTISTS» ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ, 82.

Jurayev S.B. (2024). CURRENT TREATMENT OPTIONS OF ADHESIVE SMALL BOWEL OBSTRUCTION (LITERATURE REVIEW). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14506496>

Abdurakhmonov, N. (2024). THE IMPORTANCE OF DIFFERENTIAL DIAGNOSING IN TREATMENT OF MARGINAL BLEPHARITIS WITH DEMODEX ETIOLOGY. *Science and innovation*, 3(D5), 188-192.

O'Gli P. S. S. KATTA YOSHLI BEMORLARDA FOKAL EPILEPSIYANI TURLI XILLIGINI EEG XUSUSIYATLARI //Ta'lim fidoyilari. – 2022. – T. 5. – №. 9. – C. 621-624.

Niyozbek Abdurakhmonov Khamdamjon Ogli, & Gulomov Qahhorali (2024). IMPROVEMENT OF SURGICAL TACTICS AND TREATMENT OF COMBINED INJURIES IN CHILDREN. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 4 (5-2), 17-21. doi: 10.5281/zenodo.11367251

Пирматов Ш.Ш., Рахматуллаева Н.И., & Холматов Р.И. (2021). ОСОБЕННОСТИ ЭЭГ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ФОКАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИИ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ. Экономика и социум, (10 (89)), 964-971.

Tashmamatova D.K. (2024). NOVEL APPROACHES TO ENHANCE BACHELOR'S DEGREE OF MEDICAL EDUCATION (LITERATURE REVIEW).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14220190>

INNOVATIVE
WORLD



ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА В ЭПОХУ ЦИФРОВОГО СТРЕССА.

Ботирова М.К.

Старший преподаватель, кафедры социальной
гигиены и управления здравоохранением,
Андижанский государственный медицинский
институт

<https://orcid.org/0009-0001-9976-4865>

АННОТАЦИЯ:

Статья посвящена исследованию психоэмоционального здоровья женщин детородного возраста в условиях цифрового стресса, вызванного активным использованием современных технологий и социальных сетей. Рассматриваются основные факторы, способствующие развитию цифрового стресса, такие как информационная перегрузка, недостаток личного времени, влияние социальных стандартов и давления со стороны цифровой среды. Особое внимание уделяется последствиям для психического и физического состояния женщин, включая эмоциональное выгорание, тревожные расстройства и нарушения сна. В статье представлены рекомендации по снижению негативного воздействия цифрового стресса, включая стратегии управления временем, цифровую детоксикацию и развитие эмоциональной устойчивости. Исследование подчеркивает необходимость интеграции психологической помощи и образовательных программ для улучшения качества жизни женщин в условиях цифровизации.

Ключевые слова: психоэмоциональное здоровье, цифровой стресс, женщины детородного возраста, информационная перегрузка, эмоциональное выгорание, тревожные расстройства, социальные сети, цифровая детоксикация, профилактика стресса, эмоциональная устойчивость.

ABSTRACT: The article explores the psychoemotional health of women of reproductive age in the context of digital stress, driven by the active use of modern technologies and social networks. It examines the key factors contributing to the development of digital stress, such as information overload, lack of personal time, the influence of social norms, and pressure from the digital environment. Special attention is given to the consequences for women's mental and physical well-being, including emotional burnout, anxiety disorders, and sleep disturbances. The article provides recommendations for mitigating the negative effects of digital stress, including time management strategies, digital detox practices, and the development of emotional resilience. The study highlights the necessity of

integrating psychological support and educational programs to improve the quality of life for women in the era of digitalization.

Key words: psychoemotional health, digital stress, women of reproductive age, information overload, emotional burnout, anxiety disorders, social networks, digital detox, stress prevention, emotional resilience.

ВВЕДЕНИЕ: Современное общество, стремительно переходя в эпоху цифровых технологий, сталкивается с рядом новых вызовов в области психоэмоционального здоровья. Одним из ключевых аспектов, требующих особого внимания, является влияние цифровых технологий на психоэмоциональное состояние людей, особенно на женщин детородного возраста. Этот период жизни женщины характеризуется не только высоким уровнем социальной активности, но и многочисленными внутренними изменениями, связанными с профессиональными и семейными обязанностями, что делает их особенно уязвимыми к стрессовым факторам. В условиях постоянной доступности к цифровым платформам, социальных сетей, а также потока информации, женщины сталкиваются с цифровым стрессом, который оказывает негативное воздействие на их психическое и физическое состояние.

Актуальность исследования проблемы цифрового стресса, как одной из важнейших угроз психоэмоциональному здоровью, продолжает расти в связи с непрерывным развитием информационных технологий и их проникновением в повседневную жизнь. Женщины детородного возраста в условиях цифровизации сталкиваются с рядом специфических проблем, которые делают их восприимчивыми к различным расстройствам, включая тревожные расстройства, депрессию, эмоциональное выгорание и бессонницу. Постоянное присутствие в цифровой среде и необходимость реагировать на огромный объем информации создают условия для развития синдрома хронической усталости и стресса. В свою очередь, это оказывает влияние не только на психическое здоровье женщин, но и на их физическое состояние, что может негативно сказаться на репродуктивной функции, общей работоспособности и уровне жизни в целом [1].

Целью данной статьи является исследование влияния цифрового стресса на психоэмоциональное здоровье женщин детородного возраста. В рамках данной работы будет рассмотрено, как интенсивное использование цифровых технологий и социальных сетей влияет на эмоциональное состояние, а также как этот процесс связан с психоэмоциональными расстройствами, такими как тревожность, депрессия, нарушение сна и эмоциональное выгорание. Автор стремится показать, как цифровая среда становится фактором стресса, создавая новую форму информационного давления и влияя на восприятие мира и

личную идентичность женщин. В статье также будут предложены рекомендации по профилактике и коррекции цифрового стресса, направленные на повышение эмоциональной устойчивости и улучшение психоэмоционального состояния.

Обзор текущих исследований в области цифрового стресса и психоэмоционального здоровья показывает, что несмотря на большое количество работ, посвященных цифровой зависимости и общим эффектам от использования технологий, влияние цифрового стресса на женщин детородного возраста остается малоизученным. Большинство исследований сосредоточены на анализе влияния цифровых технологий в общем контексте, а специфические исследования, затрагивающие именно женщин в возрасте от 18 до 45 лет, весьма ограничены. Этот возрастной промежуток является критическим с точки зрения репродуктивного здоровья и профессиональной активности, что делает женщин данной категории особенно подверженными рискам, связанным с цифровыми перегрузками. В то время как цифровизация открывает перед женщинами новые возможности для образования, карьерного роста и социальной активности, она также создает значительную нагрузку на психику, воздействуя на эмоциональное состояние и уровень стресса.

Таким образом, данная статья будет стремиться не только систематизировать существующие данные о цифровом стрессе, но и предложить новые подходы к его минимизации, с учетом особенностей психоэмоционального здоровья женщин детородного возраста. Разработка эффективных стратегий профилактики и вмешательства в области цифрового стресса может оказать значительное влияние на улучшение качества жизни женщин в эпоху цифровизации.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДОЛОГИЯ:

Психоэмоциональное здоровье представляет собой ключевое состояние внутренней гармонии, включающее как эмоциональное, так и психическое благополучие человека. Этот аспект здоровья непосредственно влияет на способность справляться с жизненными трудностями, поддерживать нормальные межличностные отношения и эффективно функционировать в социальной среде. Психоэмоциональное здоровье включает несколько составляющих, среди которых наиболее важными являются эмоциональная стабильность, способность к саморегуляции, отсутствие психоэмоциональных расстройств (депрессии, тревожности, стресса) и способность адаптироваться к изменениям в жизни. В контексте женщин детородного возраста особое внимание следует уделить таким компонентам психоэмоционального здоровья, как эмоциональная устойчивость и когнитивная гибкость, которые необходимы для гармоничного сочетания профессиональной, личной

и социальной роли.

Одним из важнейших аспектов психоэмоционального здоровья является стрессоустойчивость, которая определяет способность индивида преодолевать психоэмоциональные напряжения, возникающие в ответ на внешние воздействия. В случае женщин детородного возраста эта характеристика особенно значима, так как совмещение множества ролей (матери, профессионала, жены) часто приводит к перегрузке и повышению уровня стресса, что может негативно сказаться на общем психоэмоциональном состоянии [2].

Определение цифрового стресса: причины и механизмы возникновения

Цифровой стресс — это совокупность эмоциональных и когнитивных расстройств, вызванных чрезмерным использованием цифровых технологий и социальных сетей, а также постоянным потоком информации, доступной через различные гаджеты и платформы. Этот феномен характеризуется состоянием перегрузки, тревожности и даже физического истощения, возникающего вследствие постоянного взаимодействия с информационными потоками в цифровой среде. В отличие от традиционного стресса, связанного с внешними событиями или межличностными конфликтами, цифровой стресс имеет свою уникальную природу и может проявляться как в виде симптомов перегрузки, так и в нарушении нормального восприятия времени и личных границ.

Основные причины цифрового стресса включают информационную перегрузку, когда человек сталкивается с избыточным количеством данных, необходимость постоянного реагирования на сообщения и уведомления, а также воздействие социальных сетей, где создаются идеализированные образы жизни и стандартов, что приводит к негативным сравнениям и снижению самооценки. Механизмы возникновения цифрового стресса также включают невозможность отключиться от цифровой среды, что приводит к хроническому состоянию ожидания и необходимости быть всегда «на связи», а также к нарушению личных границ и утрате чувства контроля над собственной жизнью.

Цифровой стресс затрудняет процессы восстановления и расслабления, так как тело и психика женщины находятся в постоянном напряжении из-за требовательности технологий и социальных норм, транслируемых через медиа и интернет. Психологические механизмы, поддерживающие этот стресс, включают когнитивное искажение восприятия времени, повышенную активность симпатической нервной системы, а также феномен «постоянной доступности» и ощущения, что человек не может позволить себе отдых от цифровых устройств [3].

Методологические подходы к исследованию психоэмоционального состояния

Для исследования психоэмоционального состояния женщин детородного возраста в условиях цифрового стресса используется комплексный подход, включающий как количественные, так и качественные методы. К количественным методам относятся опросники и шкалы, измеряющие уровни стресса, тревожности, депрессии и эмоционального выгорания. Применение таких инструментов, как шкала стресса Перлмана, шкала депрессии Бека и другие, позволяет количественно оценить степень воздействия цифрового стресса на психоэмоциональное состояние.

Кроме того, для более глубокого понимания процессов, связанных с цифровым стрессом, используются качественные методы, такие как интервью и фокус-группы. Эти методы позволяют выявить индивидуальные особенности восприятия цифровой среды и оценить личный опыт женщин в контексте влияния технологий на их психоэмоциональное здоровье. Важно также учитывать культурные и социальные особенности, так как восприятие цифрового стресса может варьироваться в зависимости от региона, уровня образования и социальной активности участниц исследования.

Особое внимание уделяется методам когнитивно-поведенческой терапии и эмоциональной регуляции, которые активно применяются в исследованиях, направленных на снижение уровня стресса и улучшение эмоциональной устойчивости. Эти подходы ориентированы на изменение негативных когнитивных паттернов и развитие навыков саморегуляции, что помогает женщинам более эффективно справляться с цифровым стрессом.

Таким образом, теоретическая и методологическая база исследования охватывает широкий спектр методов, которые позволяют комплексно оценить влияние цифрового стресса на психоэмоциональное здоровье женщин детородного возраста и разработать эффективные меры для минимизации его негативных последствий.

РЕЗУЛЬТАТЫ: В ходе проведенного исследования были выявлены ключевые факторы, способствующие возникновению и усугублению цифрового стресса среди женщин детородного возраста. Основными из них оказались информационная перегрузка, постоянное использование социальных сетей и отсутствие личного времени из-за непрерывной доступности в цифровой среде. Эти факторы оказывают значительное давление на женщин, что приводит к ощущению перегрузки, тревожности и эмоционального выгорания. Наибольшее влияние на психоэмоциональное состояние оказывают именно те обстоятельства,

которые связаны с постоянным информационным потоком и недостаточной возможностью отключиться от цифрового мира.

Одним из наиболее ярких результатов исследования стало выявление значительного воздействия информационной перегрузки на когнитивные функции женщин. Постоянная переработка данных, необходимость адаптироваться к изменяющимся цифровым условиям и информация, поступающая со всех сторон, приводят к затруднениям с концентрацией, снижению внимания и ухудшению способности к осознанному восприятию информации. Женщины, находящиеся под постоянным цифровым давлением, сообщают о проблемах с запоминанием важных фактов, трудностях при выполнении задач, а также высокой степени усталости, которая сопровождается снижением производительности. Постоянная нагрузка на когнитивные процессы в условиях цифровой перегрузки также вызывает дефицит времени для восстановления умственных сил, что увеличивает риск возникновения более серьезных психоэмоциональных расстройств [4].

Кроме того, исследование показало, что дефицит личного времени, вызванный постоянной доступностью в цифровой среде, также является одним из ключевых факторов стресса. Женщины сталкиваются с проблемой совмещения личных и профессиональных обязанностей, что приводит к утрате баланса между различными сферами жизни. Эта постоянная нагрузка приводит к значительному физическому и эмоциональному истощению. В частности, участницы исследования отмечали, что им приходится быть доступными круглосуточно, будь то на работе или в личных делах, что приводит к чувству постоянного давления и хронической усталости. Недостаток времени для отдыха и восстановления способствует эмоциональному выгоранию, снижению мотивации и увеличению стресса, что, в свою очередь, ухудшает качество жизни.

Одним из наиболее заметных последствий цифрового стресса является развитие тревожных расстройств и депрессии. Женщины, переживающие цифровой стресс, часто становятся объектом постоянного сравнения с идеализированными образами, которые транслируются через социальные сети. Это вызывает усиление тревожности, беспокойства о собственной внешности, жизненных успехах и социальном статусе. Чрезмерное использование социальных сетей создает у женщин ощущение недостаточности в своей жизни, что ведет к снижению самооценки и формированию негативных мыслей о себе. Они начинают воспринимать свою жизнь как менее интересную и успешную по сравнению с теми образами, которые они видят в цифровом пространстве. Это, в свою очередь, способствует развитию депрессивных состояний, снижению уровня счастья и удовлетворенности жизнью. Помимо депрессии, наблюдается также

рост симптомов социальной тревожности, что еще более усугубляет эмоциональное напряжение.

Цифровой стресс оказывает существенное влияние на физическое здоровье женщин, и в первую очередь на качество сна. Нарушение сна становится одним из наиболее распространенных последствий, возникающих вследствие активного использования цифровых технологий, особенно в вечернее время. Женщины, использующие гаджеты перед сном, сообщают о трудностях с засыпанием, нарушении глубоких фаз сна и ухудшении общего самочувствия. Это связано с воздействием синего света, который излучают экраны, а также с психоэмоциональной нагрузкой, связанной с обработкой большого объема информации перед сном. Недосыпание и нарушения режима сна ведут к ухудшению когнитивных функций, снижению концентрации внимания, ухудшению памяти и общей когнитивной работоспособности. Это также усугубляет физическое и эмоциональное истощение, что способствует замкнутому циклу цифрового стресса.

По результатам исследования, также было установлено, что одной из самых эффективных стратегий борьбы с цифровым стрессом является управление временем и внедрение практик цифровой детоксикации. Женщины, осознавшие необходимость ограничения времени, проведенного в цифровой среде, отмечали улучшение психоэмоционального состояния и более высокую продуктивность. Установление четких границ для работы и отдыха, а также регулярные перерывы на «отключение» от гаджетов и социальных сетей способствуют снижению уровня стресса и улучшению эмоционального фона. Цифровая детоксикация, включающая в себя как временные ограничения на использование цифровых устройств, так и изменение привычек в отношении работы и отдыха, доказала свою эффективность как метод восстановления психоэмоционального здоровья [5].

Развитие эмоциональной устойчивости через практики осознанности, медитации и саморегуляции также оказалось важным инструментом профилактики цифрового стресса. Женщины, активно использующие эти практики, сообщали о значительном снижении уровня тревожности и улучшении общего психоэмоционального состояния. Также важным аспектом является роль психологической помощи. Индивидуальная и групповая терапия стали важными источниками поддержки, помогая женщинам осознавать влияние цифрового стресса и вырабатывать стратегии справления с ним. Психологическая помощь способствует не только улучшению качества жизни, но и помогает наладить баланс между цифровым и реальным мирами.

Образовательные программы по цифровой грамотности и психоэмоциональному здоровью стали важным инструментом в

профилактике цифрового стресса. Женщины, прошедшие такие курсы, сообщали о лучшем понимании своего состояния, повышении уровня осознанности и более успешном применении техник, способствующих снижению стресса. Программы, направленные на развитие навыков стрессоустойчивости и управления эмоциями, оказались особенно полезными для женщин, сталкивающихся с цифровым перегрузом.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что цифровой стресс оказывает значительное влияние на психоэмоциональное здоровье женщин детородного возраста. Однако с помощью комплексных стратегий, включающих управление временем, цифровую детоксикацию, развитие эмоциональной устойчивости и психологическую помощь, можно значительно снизить его негативное влияние и улучшить качество жизни женщин.

ОБСУЖДЕНИЯ: Информационная перегрузка является одним из основных факторов цифрового стресса, с которым сталкиваются женщины детородного возраста в условиях постоянного взаимодействия с цифровыми технологиями. В современном мире женщины ежедневно подвергаются воздействию огромного количества информации через различные каналы: электронные письма, социальные сети, новости, рекламу и мессенджеры. Постоянный поток информации, который требует внимания и реакции, может значительно ухудшить способность женщины к концентрации и принятию решений. Этот феномен влияет на когнитивные функции, снижая уровень продуктивности, нарушая способность к эффективному планированию и повышая уровень стресса.

Психологический механизм информационной перегрузки заключается в том, что мозг женщины не успевает перерабатывать поступающие данные, что вызывает когнитивное напряжение и приводит к снижению способности к длительной концентрации. Со временем это может привести к чувству «туманного сознания» и недостаточной эффективности в выполнении повседневных задач. Постоянная необходимость обработки большого объема информации ухудшает память и внимание, а также способствует развитию стресса и тревожных расстройств, так как женщина чувствует невозможность справиться с растущими требованиями и обязанностями.

Дефицит личного времени из-за постоянной доступности в цифровой среде

Цифровая среда оказывает влияние на личное время женщины, создавая эффект постоянной доступности. Сообщения, уведомления и электронные письма, приходящие в любое время суток, не оставляют места для полноценного отдыха и личной жизни. Женщинам детородного возраста, которым часто приходится совмещать профессиональную деятельность с семейными обязанностями,

становится все сложнее выделить время для себя. Это, в свою очередь, вызывает хроническую усталость и стресс, так как у них нет возможности «отключиться» от внешних источников давления.

Дефицит личного времени также связан с социальными ожиданиями и требованиями, которые навязываются через цифровые платформы. Женщины, следящие за новыми трендами, тенденциями в профессиональной сфере или личной жизни через интернет, могут чувствовать давление, не успевая удовлетворить все свои социальные и профессиональные обязательства. Этот дефицит времени способствует ухудшению психоэмоционального состояния, так как неудачные попытки найти баланс между различными ролями приводят к увеличению стресса, тревожности и депрессии [6].

Социальные сети и давление социальных стандартов

Социальные сети играют важную роль в жизни многих женщин, но в то же время становятся значительным источником цифрового стресса. С помощью социальных сетей женщины регулярно сталкиваются с идеализированными образами жизни других людей, что может порождать чувства неполноценности и неудовлетворенности собственным существованием. Преследование стандартов красоты, успеха и личных достижений, демонстрируемых через платформы как Instagram, Facebook или TikTok, ведет к повышению уровня стресса, особенно у тех, кто активно участвует в этих цифровых пространствах.

Этот феномен называется «социальной сравнительностью» — процессом, при котором люди оценивают свою жизнь, основываясь на том, что они видят в интернете. Женщины могут чувствовать, что не соответствуют ожиданиям, поскольку они не могут поддерживать идеальные образы, транслируемые в цифровом пространстве. Давление социальных стандартов приводит к низкой самооценке, тревожности и депрессии, так как женщины начинают испытывать чувство вины за неуспешность или несовершенство своей жизни. Это особенно актуально для женщин детородного возраста, когда общественные ожидания могут усиливаться в связи с такими аспектами, как материнство, карьера или личные отношения.

Влияние цифровых технологий на семейные и профессиональные отношения

Цифровые технологии оказывают значительное влияние на семейные и профессиональные отношения женщин, создавая как новые возможности для взаимодействия, так и дополнительные стрессы. Постоянная связь через цифровые платформы может стать источником напряженности в отношениях, особенно если жена или мать оказывается чрезмерно занята в работе или личных делах, не имея достаточно времени для семьи. Слишком интенсивная вовлеченность в рабочие процессы через электронные устройства и онлайн-работу

может привести к недостаточному вниманию к потребностям семьи, что в свою очередь усиливает стрессы, связанные с чувством вины и неудовлетворенности.

Профессиональные отношения также могут страдать от излишней вовлеченности в цифровую среду, когда женщина чувствует необходимость быть «на связи» постоянно. Постоянные рабочие звонки, сообщения и электронные письма могут разрушать личные границы, что в свою очередь приводит к трудностям в установлении четкой границы между работой и личной жизнью. Этот эффект «поглощения» работы в личное время усиливает стресс и негативно сказывается на психоэмоциональном состоянии женщин.

Таким образом, цифровые технологии оказывают комплексное влияние на жизнь женщин детородного возраста, создавая дополнительные факторы стресса, которые сказываются на их эмоциональном и психологическом состоянии. Технологический прогресс, безусловно, предоставляет новые возможности, но также требует внимательного подхода к вопросам цифровой грамотности и управления временем, чтобы минимизировать воздействие цифрового стресса [4,5].

Стратегии профилактики и коррекции цифрового стресса

Управление временем и цифровая детоксикация

Одной из ключевых стратегий для профилактики и коррекции цифрового стресса является эффективное управление временем. В условиях постоянной доступности цифровых технологий, женщины сталкиваются с проблемой недостатка личного времени, что в свою очередь усиливает стресс. Для снижения воздействия цифрового стресса важно научиться правильно распределять свое время, устанавливать приоритеты и отделять рабочие обязанности от личной жизни. Одним из эффективных методов является использование техник тайм-менеджмента, таких как блокирование времени для конкретных задач, установка четких границ для работы и отдыха, а также регулярные перерывы для восстановления.

Особое внимание следует уделить цифровой детоксикации — практике временного исключения или значительного сокращения использования цифровых устройств. Это может включать как отключение от социальных сетей и электронной почты на определенные часы или дни, так и сокращение времени, проведенного за экранами перед сном. Цифровая детоксикация способствует не только восстановлению психоэмоционального состояния, но и улучшению качества сна, снижению тревожности и повышению уровня личной удовлетворенности. Важно, чтобы женщина осознавала необходимость таких перерывов для восстановления своего психоэмоционального здоровья, а также активно использовала эти

моменты для занятий, способствующих расслаблению и восстановлению энергии.

Развитие эмоциональной устойчивости: практические рекомендации

Развитие эмоциональной устойчивости — это важный аспект профилактики цифрового стресса, который помогает женщинам более эффективно справляться с внешними и внутренними нагрузками, возникающими в условиях цифровой среды. Эмоциональная устойчивость позволяет адаптироваться к стрессовым ситуациям, не теряя чувства внутреннего равновесия. Для того чтобы развить эмоциональную устойчивость, рекомендуется использовать несколько практических методов.

Один из таких методов — регулярные занятия медитацией и практиками осознанности. Медитация помогает женщине снизить уровень стресса, сосредоточиться на настоящем моменте и отрешиться от негативных мыслей, связанных с цифровым миром. Дыхательные практики также являются эффективным инструментом для снижения напряжения и улучшения эмоционального фона.

Помимо этого, важно развивать навыки самопомощи и стрессоустойчивости, что включает в себя управление эмоциями, умение справляться с конфликтами и принимать стрессовые ситуации с минимальными потерями для психоэмоционального здоровья. Женщины могут использовать такие методы, как ведение дневников, регулярные физические упражнения, которые помогают улучшить настроение и снизить уровень стресса, а также установление поддерживающих социальных связей с близкими людьми, что создаст эмоциональную поддержку в сложные моменты.

Роль психологической помощи и поддержки

Психологическая помощь играет неосценимую роль в профилактике и коррекции цифрового стресса. Женщины, испытывающие значительное напряжение и страдающие от эмоциональных расстройств, могут получить значительное облегчение через консультации с психотерапевтами и психологами. Индивидуальная или групповая терапия может помочь женщинам разобраться в причинах их стресса, осознать влияние цифровых технологий на их психоэмоциональное здоровье и научиться эффективным способам управления своим состоянием.

Также важно подчеркнуть роль поддерживающих сетей и групп поддержки, где женщины могут открыто делиться своим опытом и находить решения общих проблем. Психологическая поддержка должна быть доступна не только в традиционных формах, но и через цифровые платформы, такие как онлайн-консультации и ресурсы для самопомощи. Это обеспечит доступность психологической помощи для

женщин, находящихся в условиях цифрового стресса, и поможет им вовремя получить необходимую поддержку.

Образовательные программы и их значение в снижении цифрового стресса

Образовательные программы играют важную роль в снижении цифрового стресса, поскольку они обеспечивают женщин необходимыми знаниями и навыками для эффективного управления своим временем и психоэмоциональным состоянием в условиях цифровизации. Программы, направленные на повышение цифровой грамотности, могут помочь женщинам лучше ориентироваться в цифровом мире, понимать, как и когда стоит использовать технологии, а также как обезопасить себя от негативных последствий.

Важной частью образовательных программ является обучение женщин техникам цифровой детоксикации, улучшению навыков эмоционального интеллекта, стресс-менеджмента и методам улучшения качества сна. Подобные программы могут проводиться как в образовательных учреждениях, так и в формате онлайн-курсов, что делает их доступными для широкой аудитории. Образование в области психоэмоционального здоровья и его важности также способствует созданию осознания проблемы и снижению стигматизации психических расстройств, что важно для создания поддерживающей и здоровой среды.

Таким образом, стратегии профилактики и коррекции цифрового стресса включают в себя комплекс мероприятий, направленных на улучшение личного управления временем, развитие эмоциональной устойчивости, а также обеспечение доступности психологической помощи и образования. Это позволит женщинам более эффективно справляться с вызовами цифрового мира, повышать качество своей жизни и поддерживать психоэмоциональное здоровье на оптимальном уровне [7].

ВЫВОДЫ: Проведенное исследование показало, что цифровой стресс оказывает значительное и многогранное влияние на психоэмоциональное здоровье женщин детородного возраста. Современные цифровые технологии, включая социальные сети и постоянный информационный поток, создают множество стрессовых факторов, которые приводят к ухудшению эмоционального и физического состояния. Среди ключевых факторов, способствующих цифровому стрессу, выделяются информационная перегрузка, дефицит личного времени из-за непрерывной доступности в цифровой среде и давление социальных стандартов, транслируемых через цифровые платформы.

Влияние цифрового стресса на когнитивные функции, эмоциональное состояние и физическое здоровье женщин имеет

многоуровневое проявление. Информационная перегрузка снижает концентрацию и способность к восприятию, что может приводить к хроническому утомлению. Постоянная доступность в цифровой среде приводит к дефициту времени на личную жизнь и отдых, что увеличивает риск эмоционального выгорания. Социальные сети создают атмосферу постоянного сравнения, что негативно влияет на самооценку, повышая уровень тревожности и создавая предпосылки для депрессии.

Кроме того, цифровой стресс влияет на качество сна и когнитивную работоспособность, вызывая нарушения сна, снижение концентрации и ухудшение памяти. Эти последствия также приводят к физическому истощению, усугубляя психоэмоциональное напряжение и создавая замкнутый круг стресса.

Рекомендации, предложенные в исследовании, включают применение стратегий управления временем и цифровой детоксикации. Регулярное ограничение времени, проведенного в цифровой среде, а также создание четких границ между работой и личной жизнью помогают снизить стресс и улучшить эмоциональное состояние. Развитие эмоциональной устойчивости через осознанность, медитацию и саморегуляцию продемонстрировало свою эффективность в снижении тревожности и улучшении психоэмоционального фона. Психологическая помощь и образовательные программы по цифровой грамотности также являются важными инструментами для борьбы с цифровым стрессом, помогая женщинам осознавать его влияние и разрабатывать стратегии для эффективного преодоления стресса.

Таким образом, для уменьшения негативного влияния цифрового стресса на женщин детородного возраста необходимо внедрение комплексных подходов, включая психологическую помощь, образовательные инициативы и личные стратегии, направленные на повышение эмоциональной устойчивости и улучшение психоэмоционального здоровья.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Андреев, И. В. (2020). Психология стресса и его влияния на здоровье человека. Москва: Наука.
2. Бенашвили, А. Е. (2018). Цифровой стресс: последствия для психоэмоционального здоровья. Санкт-Петербург: Питер.
3. Григорьева, Н. Н. (2019). Психоэмоциональное здоровье женщин: проблемы и решения в условиях цифровизации. Российский журнал психологии, 24(3), 45-56.
4. Иванова, Т. И. (2021). Роль социальных сетей в формировании психоэмоциональных расстройств у женщин. Вопросы психологии, 13(2), 68-76.



ODAM GENETIKASINING O'RGANISH USULLARI: SITOGENETIK, DERMOTOGLIFIKA, BIOKIMYOVIIY. PRENATAL DIAGNOSTIKA

Tursunova Oygul Axmadjonovna
Tibbiy biologiya va gistologiya kafedrası **Assistenti**
Andijon Davlat tibbiyot instituti

Annotatsiya: Odam genetikasining o'rganish usullari inson genomidagi o'zgarishlarni aniqlash va irsiy kasalliklarni erta bosqichda diagnostika qilish imkonini beradi. Bu usullar turli xil uslublarni o'z ichiga oladi, xususan, sitogenetik usul xromosomalaridagi o'zgarishlarni kuzatish orqali genetik buzilishlarni aniqlaydi. Dermotoglifika – bu barmoq izlari orqali genetik ma'lumot olish usuli bo'lib, u irsiy xastaliklarni tashxislashda yordam beradi. Biokimyoviy usullar esa organizmdagi fermentlar, proteinlar va boshqa biologik moddalarni tahlil qilish orqali genetik kasalliklarning mavjudligini aniqlaydi. Prenatal diagnostika esa homila davrida irsiy kasalliklarni aniqlash va oldini olish imkoniyatini beradi, bu esa kelajak avlod sog'lig'ini ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: dermotoglifika, prenatal diagnostika, ultrasonografiya, NIPT, CVS.

Genetikaning odam irsiyati va o'zgaruvchanligini o'rgatuvchi bo'limiga odam genetikasi yoki antropogenetika deyiladi. Hozirgi kunda 6000dan 10000gacha irsiy kasalliklar turi mavjud. Irsiy kasalliklar deyarli barcha a'zolarimizda uchraydi. Masalan, teri kasalliklaridan 250 tasi, nerv kasalliklaridan 200 tasi irsiy hisoblanadi. Lekin bu noqulayliklarga qaramasdan hozirgi kunda odam genetikasi o'zining quyidagi tekshirish usullari yordamida muhim masalalarni hal qilmoqda.

Sitogenetik usuli quyidagilarga asoslangan: 1Genetik jinsni aniqlashga. 2Genom va xrosoma sindromlariga tashhis qo'yishga. 3Mutagenezni o'rganishga 4Prenatal (tug'ilguncha) tashhis qo'yishga. 5Xrosomada gen xaritalarini tuzishga imkon beradi. 6Xrosomalarni mikroskop yordamida tadqiq qilishga. Sitogenetik usullari ichida eng oddiy va tez natija beradigani jinsiy xromatinni aniqlashdir. Bu usul orqali homila jinsini aniqlash, germafraditizmni ekspress aniqlashda, geterosoma aneuploidiyalarni aniqlashda, kriminalistika, sud tibbiyotida foydalaniladi. Biokimyoviy usul. Bu usuldan molekulyar kasalliklarni o'rganishda foydalaniladi. Hozirda 500dan ortiq molekulyar kasalliklarni shu usul yordamida o'rganilmoqda. Bu usul ancha murakkab bo'lib, ikki bosqichda o'tkaziladi. 1-bosqich skrining usuli. Skrining tekshirishlar yordamida ko'p sonli tekshirilganlar orasidan ma'lum kasallikka shubhali bo'lgan ayrim shaxslar ajratib olinadi. 2-bosqichda tanlab

olinganlarda shubha qilinayotgan kasallik bormi yoki yo'qligi aniqlanadi. Dermotoglifika usuli- qo'l barmoqlari, kaft va tovon terisi relyefini o'rganishdan iborat. Qo'l kaftidagi va tovonidagi epidermis egatchalarining joylashish tartibi har bir shaxsda individual xarakterga ega, shuning uchun ham barmoq izlarini qog'ozga tushirish ilgari imzo o'rnida qo'llanilgan. Dermotoglifikaning quyidagi usullari mavjud. a) daktiloskopiya (barmoq uchi rasmi); b) palmoskopiya (kaft rasmi); d) plantoskopiya (tovon rasmi). Palmoskopiya-qo'l kaftidagi chiziqlar, triradiuslar, ular orasidagi burchaklarni o'rganishdir. Sog'lom odamlarda atd triradiuslari orasidagi uchburchak 57° dan oshmaydi, Daun sindromida 80° , Klaynfelter sindromida 42° , Shershevskiy-Terner sindromida esa 65° ga teng.

Plantoskopiya-tovondagi chiziqlar yo'nalishlarini aniqlashga asoslangan. Daktiloskopiya-eng ko'p qo'llaniladigan dermotoglifika usuli bo'lib, qo'l barmoqlari chiziqlarini o'rganishga asoslangan. Barmoqlarda papillar chiziqlar yo'nalishi asosan uch xil tipda: yoysimon (A), sirtmoqsimon (L), o'ramasimon (W) bo'ladi. Papillar chiziqlar poligen belgi bo'lib embriogenezning 10-20 haftalari oralig'ida shakllana boshlaydi va 6 oyda batamom shakllanadi, keyin umr bo'yi ularning shakli o'zgarmaydi. Papillar chiziqlar orasida sirtmoqsimonlari ko'proq uchraydi (60%), yoysimonlari esa eng kam uchraydi (6%). Prenetal diagnostika. Keling avval prenatal davr nima ekanligi to'g'risida ma'lumot beray. Prenetal davr-urug'lanishdan tug'ilishgacha bo'lgan davr. U ikki turga bo'linadi. 1. 2-9 hafta embrion davri 2. 10 hafta tug'ilishdan oldin xomilalik davri. Bu usul turli kasalliklar va anomaliyalarni erta bosqichda aniqlashga imkon beradi. Prenetal diagnostikada har xil usullarda tekshiriladi. Hozir bir nechtasini keltiraman: Ultrasonografiya (ultratovush tekshiruvi) Umumiy qilib aytganda bu usuldan homilaning holati, rivojlanishi, yurak urishi, homilaning jinsini aniqlash, homila atrofidagi suyuqlikni baholash uchun ishlatiladi. Bunda yurak nuqsonlari, miya rivojlanishini buzilishini erta aniqlash mumkin. Non-invaziv prenatal test (NIPT) Ona qoni orqali homilaning DNK fragmentini o'rganadi. Bu orqali Daun sindromi (trisomy 21), Edvards sindromi (trisomiya 18) va Patau sindromi (trisomiya 13) kabi genetik kasalliklarni o'rganish mumkin.

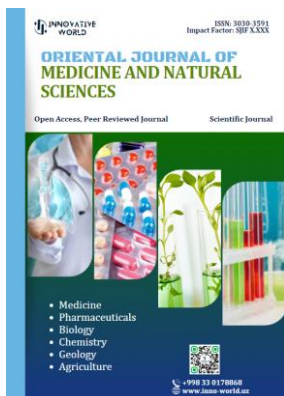
Amniyosintez. Homila atrofidagi amniotik suyuqlikdan namuna olinadi va tahlil qilinadi. Daun sindromi, spina bifida kasalliklarini aniqlashda ishonchli natija beradi. Testning kichik xavfi bor (taxminan 1%) bo'lsa ham homilaning tushishiga olib keladi. Chorion villus sampling (CVS) Xromosoma anomaliyalari, kistik fibroz, talassemiya yoki Tay-Sachs kasalliklarini aniqlash mumkin bu usul orqali. CVS invaziv usul bo'lganligi uchun noxush holatlar yuzaga kelishi mumkin. Homila tushishi (1% holatlarda) Infektsiyalar va qon ketishi ehtimoli kam uchraydi, lekin yuzaga kelishi mumkin. CVS usuli odatda yuqori havfli genetik kasalliklarda aniqlik kiritish uchun tavsiya etiladi. Xulosa: Odam genetikasini o'rganish usullari zamonaviy tibbiyotda katta

ahamiyat kasb etadi, chunki ular orqali irsiy kasalliklarni erta aniqlash va oldini olish mumkin. Har bir usul — sitogenetik, dermatoglifika, biokimyoviy va prenatal diagnostika — o'ziga xos yondashuvlarga ega bo'lib, insonning genetik sog'lig'ini yaxshilash uchun qo'llaniladi. Bu usullar kelajak avlodlar uchun sog'lom hayot asosini yaratishga xizmat qilib, inson salomatligi uchun samarali profilaktik chora-tadbirlarga yo'l ochmoqda.

Adabiyotlar:

1. Tibbiy biologiya va genetika (K.N. Nishonboyeva, J.H. Hamidov)
2. Tibbiy biologiya va genetika (P.X. Xolikov, A.Q. Qurbonov, A.O. Daminov, M.V. Tarinova)
3. Yo'ldoshev N.A., Jabborov I.R., «Genetika» darsligi – Toshkent: Mehnat, 2020.
4. Temurov Sh.A., Genetika va irsiy kasalliklar diagnostikasi: ta'limiy qo'llanma – Toshkent: Tibbiyot, 2019.
5. Jones S., "Inson genetikasi: tadqiqot usullari va qo'llanish sohalari," Medical Genetics Journal, 2021.

INNOVATIVE
WORLD



XUJAYRALARNING BO'LINISHI. MITOZ VA MEYOZ. DIVISION OF CELLS. MITOSIS AND MEIOSIS

Odilova Nilufar Sodiqjon qizi

Andijon Davlat tibbiyot instituti
Tibbiy biologiya va gistologiya kafeddrasi assistenti

Annotatsiya: Mazkur maqolada hujayralarning bo'linish usullari va jarayonlari haqida malumotlar keltiriladi. Ushbu ko'payish usullari mitoz va meyoza bo'lib. Mitoz bu- somatik hujayralarning bo'linishi bo'lsa, meyoza- jinsiy hujayralarning bo'linishi hisoblanadi. Bu fiziologik jarayon bo'lib hujayralarning ichki qismlarida kechadi.

Annotation: This article provides information about cell division methods and processes. These methods of reproduction are mitosis and meiosis. Mitosis is the division of somatic cells, while meiosis is the division of sexual cells; is the line of duty. It is a physiological process that occurs in the internal parts of cells.

Kalit so'zlar: Mitoz, meyoza, somatik, jinsiy, presintetik, postsintetik, sintez, anafaza, profaza, metofaza, interfaza.

Keywords: mitosis, meiosis, somatic, sex, presynthetic, postsynthetic, synthesis, anaphase, prophase, metaphase, interphase

Mitoz (qadimgi yunoncha: μίτος - mitos — ip), kariokinez — eukariot hujayralarning bo'linib ko'payish usuli. M.dan oldin hujayra bo'linishga tayyorgarlik davri interfazani o'tadi. Interfazada DNK, oqsil, ATF sintez bo'ladi. Natijada xromosomalardagi DNK miqdori ikki hissa ortadi. Bu jarayon replikasiya deyiladi. Mitoz 4 ta faza: profaza, metafaza, anafaza, telofaza dan iborat.

Profazada xromosomalar spirallashib, yiriklasha boshlaydi, yadro membranasi va yadrocha yemirilib, xromosomalar sitoplazmaga tarkalib ketadi. Profaza oxirida sentrosomalar hujayra qutblariga joylashib oladi; ular o'rtasida mikronaychalardan iborat axromatin ipchalar paydo bo'lib, bo'linish duki hosil bo'ladi. Metafazada xromosomalarning spirallashib yo'g'onlashuvi davom etadi.

Metafaza oxirida xromosomalar hujayra markazida bo'linish o'qi ekvatorida joylashib oladi. Bu fazada har bir xromosoma 2 ta xromatid dan iborat bo'lib, ular sentromerasi orqali o'zaro birikkan, xromatidlar esa bo'linish duki iplariga ilashgan bo'ladi.

Anafazada xromatidlar o'rtasidagi bog'lanish uzilib, har bir xromosoma 2 ta mustaqil xromatidga ajraladi. Axromatin ipchalar ning qisqarishi tufayli xromosomalar qarama-qarshi qutblarga tarqala boshlaydi.

Telofazada xromosomalar kugblarga joylashadi; spirali yoyilib ular yana uzun ipchalar — xromatidlar shakliga kiradi va yorug'lik mikroskopda ko'rinmaydigan bo'lib qoladi; yadrocha qayta tiklanadi; yadro membranasi hosil bo'ladi. Sitoplazma o'rtasida botiqlik paydo bo'lib, chuqurlasha borishi va hujayraning teng ikkiga bo'linishi bilan telofaza tugallanib, yana qaytadan interfaza boshlanadi. Mitozda sodir bo'ladigan jarayonlar nerv sistemasi hamda buyrak usti bezi, gipofiz, qalqonsimon bez, jinsiy bezlar va boshqa sekretiya bezlar ishlab chiqaradigan gormonlar orqali neyrohumoral sistema tomonidan boshqariladi. Mitozning kecha-kunduzlik maromi muhitdagi kecha-kunduz davomida sodir bo'lib turadigan o'zgarishlar va organizmlar aktivligi bilan bog'liq. Mitozning davomiyligiga hujayraning o'lchami, yadroning ploidlighi, atrof muhit sharoiti (xususan, harorat) ta'sir qiladi. Mitoz hayvon hujayralarida 30— 60 min., o'simlik hujayralarida 2—3 soat davom etadi. Mitozning biologik ahamiyati bo'linishga kirishgan dastlabki ona hujayra xromosomalarining bo'linishdan keyin xrsil bo'ladigan ikkita yangi qiz hujayralar o'rtasida teng taqsimlanishidan va bitta hujayra bo'linib, unga aynan o'xshash ikkita hujayraning vujudga kelishidan iborat. Mitozda organizmning o'sishi va rivojlanishi, shikastlangan hujayralarning tiklanishi, o'lgan hujayralar o'rniga yangi hujayralar hosil bo'lishi ta'minlanadi. Ba'zan Mitoz tugallanmay qolishi tufayli ko'p yadroli — poliploid hujayralar paydo bo'ladi yoki politen xromosomalar vujudga keladi

Meyoz (yun. meiosis — kamayish) — hujayra yadrosining xromosomalar sonining 2 marta kamayishi (reduksiya) orqali boradigan bo'linishi. Jinsiy ko'payadigan o'simlik va hayvonlar uchun xos (qarang Jinsiy ko'payish). Meyoz — irsiyat va o'zgaruvchanlikning asosiy mexanizmi. Meyoz urug' va tuxum hujayra hosil qiluvchi hujayralar — spermatosit va ovotsitlarning ketma-ket ikki marta bo'linishi (1- va 2- Meyoz)dan iborat. Har bir Meyoz bo'linish mitoz singari 4 faza: profaza, metafaza, anafaza, telofazadan iborat.

1-Meyoz profazasida gomolog xromosomalar kon'yugatsiyasi (o'zaro chalkashuvi) va krossingover (gomologik xromosomalar o'xshash qismlari o'rtasida genlar almashinuvi) sodir bo'ladi. Shundan so'ng mitoz profazasidagi singari xromosomalar spirallashuvi boshlanadi; yadro membranasi va yadrocha yemirilib, bo'linish duki hosil bo'ladi. 1-Meyoz metafazasida gomologik xromosomalar bir-biridan ajraladi va axromatin ipchalarga ilashib qarama-qarshi qutblarga tarqaladi. 1-Meyoz telofazasida xromosomalar spirali yoyiladi, yadro membranasi va yadrocha shakllanadi, hujayra bo'linib, xromosomalarining gaploid to'plamiga ega bo'lgan hujayralar hosil bo'ladi. 1-Meyoz bo'linishdan so'ng hosil bo'lgan hujayralardagi xromosomalarining har qaysisi 2 tadan xromatidga ega bo'ladi.

Hujayralar 2-Meyoz ga kirishishidan oldin interfaza bo'lmaganligi tufayli xromosomalar soni oshmaydi. Qisqa interfazadan so'ng hujayralarning 2-Meyoz bo'linishi boshlanadi. 2-Meyoz ham 4 ta fazadan iborat. 2-Meyoz

telofazasida DNK yangi hosil bo'lgan hujayralar o'rtasida teng taqsimlanganidan xromosomalar soni 2 hissa kamayadi. Xromosomalar sonining 2 hissa kamayishi bilan poyoniga yetadigan bu jarayon reduksion bo'linish deyiladi. Organizmlar hayot siklida (qarang Hayot sikli) 3 xil Meyoz kuzatiladi. Odam, barcha ko'p hujayrali hayvonlar va ayrim tuban o'simliklar jinsiy organlarida (qarang Urug'don, Tuxumdon) boradigan gametali, ya'ni terminal (uchki) Meyozda gametalar hosil bo'ladi (qarang Gametogenez). Urug' hujayralarning hosil bo'lishi spermatogenez, tuxum hujayralarning hosil bo'lishi ovogenez deyiladi. Ko'pchilik zamburug'lar va suvo'tlarda urug'langan tuxum hujayralanib bo'linib, gaploid zoosporalar hosil qilishi zigota Meyoz deyiladi. Yuksak o'simliklarning jinsiy organlarida gaploid sporalarning hosil bo'lishi (sporogenez)dan iborat jarayon spora Meyoz, ya'ni oraliq Meyoz deyiladi. Meyoz ota yoki ona organizm xromosomalari hosil bo'lgan jinsiy hujayralar (qarang Gametalar) o'rtasida teng taqsimlanadi.

Gametalar ota-ona organizmlari irsiy belgilarini tashuvchilar hisoblanadi. Jinsiy hujayralarning qo'shilishi natijasida hosil bo'ladigan zigotada xromosomalarning diplo-id to'plami tiklanadi. Zigotada erkak va urg'ochi organizm irsiy belgilari mujassamlashgan bo'ladi.

Mitoz va meyozi tabiatdagi ahamiyati jihatidan juda muhim va ular organizmlarning hayoti, ko'payishi va genetik xilma-xillikni ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. Quyida ularning har biri tabiatda qanday ahamiyatga ega ekanini tushuntiraman:

Mitozning ahamiyati:

1. O'sish va rivojlanish: Ko'pchilik ko'p hujayrali organizmlar, jumladan odamlar, hayvonlar va o'simliklar mitoz orqali o'sadi va rivojlanadi. Bunda yangi hujayralar genetik jihatdan bir xil bo'lib, organizmning kattalashishiga yordam beradi.

2. Shikastlangan to'qimalarni tiklash: Shikastlangan yoki eskirgan to'qimalar (masalan, teri, suyaklar) mitoz orqali tiklanadi.

3. Genetik barqarorlikni ta'minlash: Mitoz jarayonida hujayralar genetik jihatdan ota hujayraning nusxasi bo'ladi, bu esa organizmdagi genetik materialning barqaror saqlanishiga imkon beradi.

4. Vegetativ ko'payish: O'simliklarda mitoz jarayoni yordamida yangi o'simliklar paydo bo'ladi (masalan, piyoz va kartoshka).

Meyozning ahamiyati:

1. Genetik xilma-xillikni ta'minlash: Meyoz davomida genlar aralashadi (krossingover va mustaqil ajralish tufayli), bu esa organizmlar o'rtasida genetik xilma-xillikni oshiradi. Bu xilma-xillik organizmlarni turli muhit sharoitlariga moslashishga yordam beradi.

2. Ko'payishda rol o'ynash:

Jinsiy ko'payish uchun zarur bo'lgan gametalar (tuxum hujayra va spermatozoid) faqat meyozi orqali hosil bo'ladi. Gametalar ikki barobar

kamaygan xromosoma soniga ega bo'lib, urug'lanish jarayonida yana diploid holatga qaytadi.

3. Tur barqarorligini saqlash: Meyoz xromosoma sonining ikki barobar oshib ketishini oldini olib, avlodlar orasida genetik muvozanatni ta'minlaydi.

4. Evolyutsiya uchun asos: Genetik xilma-xillik turlar evolyutsiyasiga zamin yaratadi. Xilma-xillik bo'lmaganida, yangi sharoitlarga moslashish qiyinlashar edi. Qisqacha aytganda, mitoz o'sish, to'qimalarni tiklash va genetik barqarorlikni ta'minlasa, meyoza genetik xilma-xillikni oshiradi va turlarni ko'payishi va rivojlanishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Sitologiya asoslari.
2. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005) ma'lumotlaridan foydalanilgan

INNNOVATIVE
WORLD



PREVENTING PURULENT COMPLICATIONS IN PEDIATRIC OSTEOMYELITIS (LITERATURE REVIEW)

Khaydarov Gayrat Melikuzievich

Assistant of faculty and hospital surgery department,
FMIOPH, Fergana

khaydarov1068@gmail.com

Abstract: Hematogenous osteomyelitis (HO) in children is a significant musculoskeletal infection, with purulent complications posing severe risks such as chronic infection, growth disturbances, and functional impairments. This review explores the pathogenesis, risk factors, diagnostic challenges, prevention strategies, and advancements in treatment to mitigate these complications. Timely diagnosis, appropriate antimicrobial therapy, and minimally invasive surgical techniques are essential to prevent long-term sequelae. Emerging diagnostic tools, including molecular and genomic methods, and innovative therapies such as hyperbaric oxygen therapy, highlight promising avenues for improving outcomes. A multidisciplinary approach remains critical for effective management and prevention.

Keywords: Hematogenous osteomyelitis, pediatric infection, purulent complications, antibiotic therapy, diagnostic advancements

Introduction. Hematogenous osteomyelitis (HO) in children is a significant musculoskeletal infection characterized by the spread of bacteria through the bloodstream to the bone, predominantly affecting the highly vascularized areas of the developing skeleton. The most common causative organism is *Staphylococcus aureus*, although *Kingella kingae* is increasingly recognized, particularly in children under three years of age (Anil Agarwal & Aditya N. Aggarwal, 2016; Blaise Cochard et al., 2023; "Children's Acute Hematogenous Osteomyelitis: Review Article," 2024; Nimmy Thakolkaran & Avinash K. Shetty, 2019). The pathophysiology involves bacterial seeding in the metaphyseal region of long bones, where the rich blood supply facilitates infection. In some cases, the infection can spread transphyseally, potentially affecting growth plates and leading to growth disturbances (Blaise Cochard et al., 2023). Epidemiologically, HO is more prevalent in males and certain ethnic groups, such as Māori and Pasifika in New Zealand, with socioeconomic factors influencing disease burden (Andrew M. McDonald et al., 2023; Sarah Hunter et al., 2023). The prevalence of HO varies, with studies indicating a high incidence in specific populations, such as 18 per 100,000 per annum in New Zealand (Andrew M. McDonald et al., 2023). Early diagnosis and treatment are crucial to prevent purulent complications, which can lead to

chronic infection, growth disturbances, and significant morbidity (Donald E. Meier et al., 2020; M. Alanazi et al., 2023). The economic and clinical significance of preventing these complications lies in reducing the need for prolonged antibiotic therapy, surgical interventions, and the associated healthcare costs (Charles R. Woods et al., 2021; Donald E. Meier et al., 2020). Effective management involves early empirical antibiotic therapy, often with agents like vancomycin or clindamycin, tailored based on culture results, and sometimes surgical intervention to drain abscesses (Anil Agarwal & Aditya N. Aggarwal, 2016; "Children's Acute Hematogenous Osteomyelitis: Review Article," 2024; Nimmy Thakolkaran & Avinash K. Shetty, 2019). The use of advanced imaging techniques, such as MRI, aids in early detection and management, thereby reducing long-term complications (Anil Agarwal & Aditya N. Aggarwal, 2016; Paola Musso et al., 2021). Overall, the prevention of purulent complications in pediatric HO is vital for minimizing long-term disability and healthcare costs, emphasizing the need for timely diagnosis and appropriate management strategies (Donald E. Meier et al., 2020).

Pathogenesis and risk factors of purulent complications. Purulent complications in pediatric hematogenous osteomyelitis (AHO) are influenced by a variety of mechanisms and risk factors, including hematogenous spread, immune response, age-specific vulnerability, microbial virulence, comorbidities, and nutritional status. Hematogenous spread is a primary mechanism, with *Staphylococcus aureus*, particularly methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), being a common pathogen due to its virulence and ability to form abscesses, which complicates the disease course (Marcia D-S. Dobson et al., 2022; Neal Hartman et al., 2022; Y. Chang et al., 2022). The immune response, as indicated by elevated C-reactive protein (CRP) levels, is a significant predictor of complications, with higher CRP levels correlating with both acute and chronic complications (Alina Shchepetkina & m0sukon974, 2023; Y. Chang et al., 2022; Zaid Alhinai et al., 2020). Age-specific vulnerability is evident, as older children are more prone to complications, possibly due to more aggressive disease presentations or delayed diagnosis (Adriana Sarmiento Clemente et al., 2022; Kylie Disch et al., 2023). The presence of comorbidities, such as septic arthritis or disseminated disease, further exacerbates the risk of complications, as these conditions often require more intensive interventions and are associated with prolonged hospital stays (P Maré & Leonard C Marais, 2023; Vuyisa Mdingi et al., 2023). Nutritional status, although not directly addressed in the studies, can be inferred as a potential risk factor, as malnutrition may impair immune function and delay recovery. The presence of bone abscesses, prolonged fever, and delayed surgical intervention are additional factors that contribute to the risk of purulent complications, highlighting the importance of timely and effective management. The predictive scores, such as A-SCORE and C-SCORE, incorporate these variables to assess the risk of complications, emphasizing

the need for early identification and intervention to prevent adverse outcomes(Adriana Sarmiento Clemente et al., 2023; Zaid Alhinai et al., 2020). Overall, a multifaceted approach considering these risk factors is crucial for managing pediatric AHO and mitigating the risk of purulent complications.

Diagnostic challenges and early detection. Diagnosing pediatric hematogenous osteomyelitis (AHO) early presents several challenges, primarily due to its subtle and often misleading clinical presentation, especially in neonates and young children. The condition is characterized by pain and tenderness over the affected bone, but these symptoms can be non-specific and easily confused with other conditions, leading to diagnostic delays(Andrea Yeo & Manoj Ramachandran, 2014; Anil Agarwal & Aditya N. Aggarwal, 2016). The primary pathogens involved, such as *Staphylococcus aureus*, can complicate diagnosis due to their ability to evade detection, with positive cultures obtained in only 50% to 80% of cases(Kit M. Song & John F. Sloboda, 2001). Imaging techniques like MRI have significantly improved early detection by providing detailed visualization of the infection's extent, which is crucial for timely intervention(Andrew Michalowitz et al., 2020; Kit M. Song & John F. Sloboda, 2001). MRI, particularly with gadolinium-enhanced subtraction sequences, can identify early bone ischemia, a predictor of progression to chronic osteomyelitis, thus allowing for more aggressive early treatment(Ahmed Al-Alawi et al., 2024). Biomarkers such as C-reactive protein (CRP) and erythrocyte sedimentation rate (ESR) are commonly elevated in AHO and are used to monitor treatment response, although they are not specific to the condition(Anil Agarwal & Aditya N. Aggarwal, 2016; M. Thiart & Ahsha. Nansook, n.d.). Emerging diagnostic techniques, including whole genome sequencing (WGS) and next-generation sequencing (NGS), offer promising avenues for rapid pathogen identification, even in culture-negative cases, although their integration into routine practice requires significant changes in laboratory workflows(Andrew Michalowitz et al., 2020). These advanced methods, alongside traditional blood cultures and imaging, form a comprehensive diagnostic approach that can enhance early detection and improve outcomes in pediatric AHO(Xueqin Zhang et al., 2024). Despite these advancements, the need for a high index of suspicion and a multidisciplinary approach remains critical to overcoming the inherent challenges in early diagnosis and management of AHO in children(John P. Dormans & Denis S. Drummond, 1994; M. Thiart & Ahsha. Nansook, n.d.).

Prevention strategies. The prevention of purulent complications in pediatric hematogenous osteomyelitis involves a multi-tiered approach encompassing primary, secondary, and tertiary strategies. Primary prevention focuses on early diagnosis and prompt initiation of antimicrobial therapy to prevent the establishment of infection. This involves the use of empirical antibiotic therapy tailored to cover common pathogens such as *Staphylococcus aureus* and *Kingella kingae*, with adjustments based on

culture and sensitivity results("Children's Acute Hematogenous Osteomyelitis: Review Article," 2024; Mathie Lorrot et al., 2023). Early intervention with high-dose intravenous antibiotics, transitioning to oral therapy as the clinical condition improves, is crucial in preventing complications(Mathie Lorrot et al., 2023; Xueqin Zhang et al., 2024). Secondary prevention aims to mitigate the progression of the disease and involves surgical interventions when necessary, such as drainage of abscesses and debridement of necrotic tissue, which are critical in cases of septic arthritis or periosteal abscess(Mathie Lorrot et al., 2023; S. Kulkarni et al., 2022). Surgical management has been shown to significantly improve outcomes, reducing the risk of chronic osteomyelitis and associated deformities(S. Kulkarni et al., 2022). Tertiary prevention focuses on rehabilitation and the prevention of long-term sequelae, such as growth disturbances and limb length discrepancies. This involves a multidisciplinary approach, including orthopedic consultation and family-centered care, to ensure comprehensive management and follow-up(Maximillian Mifsud & Martin A McNally, 2023). Rehabilitation strategies may include physical therapy to restore function and prevent joint stiffness, as well as monitoring for potential complications(Mifsud & McNally, 2023). Additionally, innovative approaches such as the use of ozone therapy and lymphogenic technology have shown promise in reducing the transition to chronic forms of the disease, highlighting the importance of integrating novel therapies into traditional treatment regimens(A. Mamatov et al., 2023). Overall, a combination of early diagnosis, appropriate antimicrobial therapy, timely surgical intervention, and comprehensive rehabilitation forms the cornerstone of preventing purulent complications in pediatric hematogenous osteomyelitis(Charles R. Woods et al., 2021; Mathie Lorrot et al., 2023; Maximillian Mifsud & Martin A McNally, 2023; Xueqin Zhang et al., 2024).

Advances in treatment modalities to reduce complications. Recent advancements in the treatment of pediatric hematogenous osteomyelitis have focused on reducing complications through improved antibiotic stewardship, resistance management, and the integration of adjunctive therapies. The Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America have developed guidelines emphasizing the importance of early diagnosis and tailored antibiotic regimens based on culture and susceptibility findings to manage acute hematogenous osteomyelitis (AHO) effectively(Charles R. Woods et al., 2021). Empirical antibiotic therapy often begins with high doses of intravenous cefazolin for methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* (MSSA), transitioning to oral antibiotics once clinical improvement is observed(Mathie Lorrot et al., 2023). For methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections, prolonged intravenous antibiotic courses are recommended, sometimes necessitating surgical intervention(Xueqin Zhang et al., 2024). The use of local antibiotic therapy has been explored as an alternative to systemic treatments, aiming to reduce

bacterial resistance and improve outcomes(Chao Zhong et al., 2022). Additionally, adjunctive therapies such as hyperbaric oxygen therapy have been considered to enhance treatment efficacy, particularly in severe or refractory cases(Yash Jha & Kirti Chaudhary, 2022). Immunomodulators are also being investigated for their potential to modulate the immune response and improve recovery rates(Chao Zhong et al., 2022). Despite these advancements, challenges remain, particularly in managing antibiotic resistance and optimizing treatment duration to prevent recurrence and minimize side effects(Xukai Wang et al., 2023). The integration of multidisciplinary approaches, including orthopedic consultation and the use of advanced imaging techniques, is crucial for accurate diagnosis and effective management of AHO in children("Acute Bone and Joint Infections in Children: Current Concepts," 2022). Overall, while significant progress has been made, ongoing research and consensus-building efforts are essential to refine treatment protocols and improve patient outcomes in pediatric osteomyelitis(Andrzej Krzysztofciak et al., 2021).

Outcomes and prognostic factors. The prognosis of pediatric hematogenous osteomyelitis is influenced by several factors, including the timing of intervention, disease severity, and location, as well as potential long-term sequelae such as functional impairments and growth disturbances. Early diagnosis and timely intervention are crucial, as delays can lead to poor outcomes. For instance, a longer time to diagnosis and prolonged fever despite antibiotic treatment are associated with worse prognoses(Adriana Sarmiento Clemente et al., 2022; Jiale Guo et al., 2024). Disease severity, often assessed using severity scores, plays a significant role in predicting complications. The Accelerated Severity of Illness Score, which includes factors like triage tachycardia, tachypnea, and high initial C-reactive protein levels, has been shown to effectively predict complicated osteomyelitis, with a high area under the curve (AUC) of 0.96(Tahmina A Jahan et al., 2024). The location of the infection also matters; for example, tibia involvement is linked to both acute and chronic complications(Adriana Sarmiento Clemente et al., 2022). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections are particularly challenging, often requiring prolonged intravenous antibiotics and sometimes surgical intervention(Adriana Sarmiento Clemente et al., 2022; Xueqin Zhang et al., 2024). Long-term sequelae such as growth disturbances, limb length discrepancies, and chronic osteomyelitis are significant concerns, with about 13.5% of patients experiencing chronic complications. Predictive scores like the A-SCORE and C-SCORE help in assessing the risk of acute and chronic complications, respectively, and guide management and follow-up decision(Adriana Sarmiento Clemente et al., 2023). Overall, a combination of early intervention, accurate severity assessment, and careful monitoring of high-risk patients is essential for improving outcomes in pediatric hematogenous osteomyelitis.

Gaps in research and future directions. Current research on the prevention of pediatric hematogenous osteomyelitis reveals several gaps, particularly in early diagnosis and management. Despite advancements, traditional diagnostic methods remain significant due to the limitations of modern techniques, which are often effective only after the disease has progressed for several days ("Questions of Diagnosis and Treatment of Acute Hematogenous Osteomyelitis of the Hip Joint Bones in Children," 2023). The lack of high-quality, updated data on the diagnosis and management of acute hematogenous osteomyelitis (AHO) in children further exacerbates these challenges (M. Alanazi et al., 2023). Emerging trends such as artificial intelligence (AI) and personalized medicine offer promising solutions to these gaps. Machine learning algorithms have been employed to identify potential biomarkers like MPO, PRTN3, and CTNND1, which show strong diagnostic potential and correlate with disease severity, thus aiding in early detection and monitoring (Jing Wang et al., 2024). Additionally, AI models, such as a Transformer-based deep learning model, have been developed to identify AHO and predict blood culture results, simplifying the diagnostic process and informing treatment decisions (Yingtuo Xia et al., 2024). Personalized medicine approaches, including the Accelerated Severity of Illness Score, enhance the prediction of complicated AHO by identifying early predictors of severity, thereby guiding treatment and prognosis more effectively (Tahmina A Jahan et al., 2024). These innovations highlight the potential of AI and personalized medicine to address existing research gaps by improving early diagnosis, treatment planning, and outcome prediction in pediatric AHO.

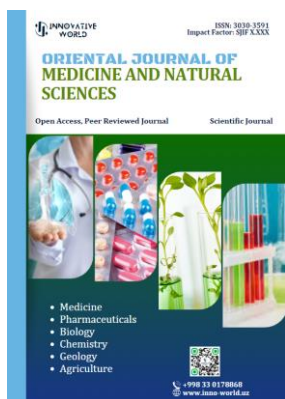
Conclusion. Preventing purulent complications in pediatric hematogenous osteomyelitis is vital for minimizing morbidity and long-term disabilities. Early diagnosis, tailored antimicrobial regimens, and effective surgical interventions play pivotal roles. Advances in diagnostics and adjunctive therapies offer new opportunities to improve outcomes. Addressing current research gaps and integrating innovative approaches, such as AI and personalized medicine, will further enhance the management and prevention of complications, ensuring better quality of life for affected children.

References:

1. A. Mamatov, K. Zhaparov, & N. Anarbaev. (2023). Effectiveness of Surgical Treatment Acute Hematogenic Osteomyelitis Children in the Complex With Ozone Therapy and Lymphogenic Technology. *Бюллетень Науки и Практики*. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/95/16>
2. Acute bone and joint infections in children: Current concepts. (2022). *Paediatrics and Child Health*, 32(2), 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.paed.2021.11.003>

3. Adriana Sarmiento Clemente, J. Chase McNeil, Kristina G. Hulten, Jesus G. Vallejo, Michael E Scheurer, & Sheldon L. Kaplan. (2023). Assessing risk for complications in acute hematogenous osteomyelitis in children. Validation of two predictive scores. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*.
<https://doi.org/10.1093/jpids/piad095>
4. Adriana Sarmiento Clemente, J. Chase McNeil, Kristina G. Hulten, Jesus G. Vallejo, & Sheldon L. Kaplan. (2022). 1333. Prognostic Factors Associated with Complications of Acute Hematogenous Osteomyelitis in Children. *Open Forum Infectious Diseases*, 9(Supplement_2). <https://doi.org/10.1093/ofid/ofac492.1163>
5. Ahmed Al-Alawi, Sameer Raniga, Ian C. Michelow, Laila Al-Yazidi, & Zaid Alhinai. (2024). Early Bone Ischemia in Pediatric Acute Hematogenous Osteomyelitis and its Association With Progression to Chronic Osteomyelitis: New Insights From Gadolinium-enhanced Subtraction MRI. *Pediatric Infectious Disease Journal*.
<https://doi.org/10.1097/inf.0000000000004552>
6. Alina Shchepetkina & m0sukon974. (2023). Early crp trends in childhood osteomyelitis predict complicated disease. *Orthopaedic Proceedings*, 105-B(SUPP_3), 73–73. <https://doi.org/10.1302/1358-992x.2023.3.073>
7. Andrea Yeo & Manoj Ramachandran. (2014). Acute haematogenous osteomyelitis in children. *BMJ*, 348.
<https://doi.org/10.1136/BMJ.G66>
8. Andrew M. McDonald, Lesley Voss, Matthew J. Boyle, & Haemish Crawford. (2023). *An Update on Pediatric Acute Hematogenous Osteomyelitis in New Zealand—A Decade on*.
<https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000002443>
9. Shuxrat o'g'li P. S. EEG CHARACTERISTICS OF DIFFERENT TYPES OF FOCAL EPILEPSY IN ADULT PATIENTS //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2023. – T. 1. – №. 9. – C. 1-3.
10. UNDERSTANDING AND MANAGING CONSTIPATION IN CHILDREN AGED 0-3: CAUSES, DIAGNOSIS, AND TREATMENT STRATEGIES. (2025). ORIENTAL JOURNAL OF MEDICINE AND NATURAL SCIENCES, 2(1), 4-12.
<https://innoworld.net/index.php/ojmns/article/view/206>
11. Жураев, С. Б. ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ТРАВМАХ. «YOSH OLIMLAR TIBBIYOT JURNALI» TASHKENT MEDICAL ACADEMY «MEDICAL JOURNAL OF YOUNG SCIENTISTS» ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ, 82.

12. Jurayev S.B. (2024). CURRENT TREATMENT OPTIONS OF ADHESIVE SMALL BOWEL OBSTRUCTION (LITERATURE REVIEW). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14506496>
13. Abdurakhmonov, N. (2024). THE IMPORTANCE OF DIFFERENTIAL DIAGNOSING IN TREATMENT OF MARGINAL BLEPHARITIS WITH DEMODEX ETIOLOGY. *Science and innovation*, 3(D5), 188-192.
14. O'Gli P. S. S. KATTA YOSHLI BEMORLARDA FOKAL EPILEPSIYANI TURLI XILLIGINI EEG XUSUSIYATLARI //Ta'lim fidoyilari. – 2022. – T. 5. – №. 9. – C. 621-624.
15. Tashmamatova, D. (2025). TIBBIYOT TALABLARINI PEDIATRIYA FANLARINI O'QITISHNI BAHOLASH: SHARH MAQOLA. *Universal Xalqaro Ilmiy Jurnal*, 2(1), 68–75. Retrieved from <https://universaljurnal.uz/index.php/jurnal/article/view/1402>
16. Niyozbek Abdurakhmonov Khamdamjon Ogli, & Gulomov Qahhorali (2024). IMPROVEMENT OF SURGICAL TACTICS AND TREATMENT OF COMBINED INJURIES IN CHILDREN. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*, 4 (5-2), 17-21. doi: 10.5281/zenodo.11367251
17. Пирматов Ш.Ш., Рахматуллаева Н.И., & Холматов Р.И. (2021). ОСОБЕННОСТИ ЭЭГ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ФОКАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИИ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ. *Экономика и социум*, (10 (89)), 964-971.
18. Tashmamatova D.K. (2024). NOVEL APPROACHES TO ENHANCE BACHELOR'S DEGREE OF MEDICAL EDUCATION (LITERATURE REVIEW). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14220190>



СТРЕСС У СТАРШЕКЛАССНИКОВ И ГАДЖЕТЫ: КАК ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ВЛИЯЮТ НА УРОВЕНЬ ТРЕВОЖНОСТИ

Моминов О.Н.

**Ассистент кафедры медицинской профилактики,
АГМИ**

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается влияние цифровых устройств на уровень стресса и тревожности у старшеклассников. Исследуются основные факторы, способствующие эмоциональному напряжению, включая длительное использование гаджетов, воздействие социальных сетей и чрезмерное количество экранного времени. Особое внимание уделяется гигиеническим аспектам использования цифровых технологий, а также мерам по снижению их негативного воздействия. В заключении приводятся рекомендации для родителей, педагогов и самих учащихся по созданию здорового баланса между использованием гаджетов и сохранением психоэмоционального благополучия.

Ключевые слова: стресс, тревожность, старшеклассники, гаджеты, цифровые устройства, экранное время, психическое здоровье.

ABSTRACT: This article explores the impact of digital devices on stress and anxiety levels in high school students. The study investigates the main factors contributing to emotional tension, including prolonged use of gadgets, the influence of social media, and excessive screen time. Special attention is given to the hygienic aspects of digital technology usage, as well as measures to reduce their negative impact. The conclusion provides recommendations for parents, teachers, and students themselves to create a healthy balance between gadget use and maintaining psycho-emotional well-being.

Keywords: stress, anxiety, high school students, gadgets, digital devices, screen time, mental health.

ВВЕДЕНИЕ: В современном мире гаджеты и цифровые технологии стали неотъемлемой частью жизни старшеклассников. Они активно используют смартфоны, планшеты и компьютеры для учёбы, общения и развлечений. Однако чрезмерное увлечение гаджетами приводит к ряду негативных последствий, среди которых особенно выделяется рост уровня стресса и тревожности у подростков. Постоянная привязанность к устройствам, воздействие социальных сетей, информационная перегрузка и недостаток сна существенно ухудшают психоэмоциональное состояние учащихся. В условиях быстро

развивающегося цифрового общества данная проблема становится всё более значимой и требует комплексного изучения и поиска решений [1].

Цели и задачи исследования

Цель исследования: изучить влияние гаджетов на уровень тревожности и стресса у старшеклассников, выявить ключевые факторы, способствующие их психоэмоциональному напряжению, и предложить эффективные рекомендации для снижения негативного воздействия.

Задачи исследования:

1. Определить основные причины чрезмерного использования гаджетов среди подростков.
2. Исследовать влияние социальных сетей, экранного времени и информационной перегрузки на психическое здоровье старшеклассников.
3. Оценить роль недостатка сна, связанного с использованием цифровых устройств, в развитии стресса.
4. Разработать рекомендации по улучшению цифровой гигиены и эмоционального благополучия учащихся.
5. Предложить меры профилактики, направленные на снижение негативного воздействия гаджетов.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДОЛОГИЯ: В последние годы значительно возрос интерес исследователей к изучению влияния цифровых технологий на психоэмоциональное состояние подростков. Согласно научным публикациям, длительное использование гаджетов связано с повышенным уровнем стресса, тревожности и ухудшением сна у старшеклассников. Работы зарубежных учёных, таких как Дж. Твендж и Э. Пржибильски, акцентируют внимание на отрицательном влиянии социальных сетей, вызывающих чувство социальной изоляции и сравнения.

В отечественной литературе также подчёркивается важность изучения экранного времени и его воздействия на здоровье школьников. Например, исследования в области подростковой медицины указывают на снижение когнитивных способностей и повышенный риск эмоционального выгорания у учащихся, проводящих много времени перед экраном.

Несмотря на имеющиеся исследования, вопрос гигиенической оценки использования гаджетов и разработки практических рекомендаций остаётся недостаточно изученным. В особенности требуется акцент на формировании цифровой культуры у подростков, что делает данную тему актуальной для дальнейшего анализа [2].

Методология

Для достижения целей исследования были использованы следующие методы:

1. Аналитический метод

- Изучение и систематизация современных научных публикаций, связанных с влиянием гаджетов на психическое здоровье подростков.

2. Социологический метод

- Проведение анкетирования среди старшеклассников для выявления частоты использования гаджетов, длительности экранного времени и уровня тревожности.

3. Наблюдательный метод

- Оценка поведенческих и эмоциональных реакций учащихся в условиях длительного использования цифровых устройств.

4. Статистический анализ

- Обработка данных, полученных в ходе анкетирования, для определения взаимосвязи между использованием гаджетов и уровнем тревожности.

5. Гигиеническая оценка

- Разработка рекомендаций по снижению негативного влияния гаджетов на психическое здоровье, основанных на анализе полученных данных.

Такой комплексный подход позволил глубже понять проблему и предложить практические решения для её минимизации.

Современные подростки растут в эпоху цифровых технологий, где гаджеты занимают центральное место в их повседневной жизни. Смартфоны, планшеты и ноутбуки стали неотъемлемыми инструментами, используемыми для решения учебных, социальных и развлекательных задач.

Распространённость использования цифровых устройств среди подростков

Согласно исследованиям, более 90% старшеклассников ежедневно используют гаджеты. Большинство из них проводят за экранами от 4 до 6 часов в день, а иногда и больше, особенно в выходные дни. Социальные сети, такие как Instagram, TikTok и Snapchat, а также мессенджеры, стали ключевыми платформами для общения подростков. Кроме того, учащиеся активно используют устройства для доступа к образовательным ресурсам, онлайн-курсам и выполнения домашних заданий.

Однако чрезмерное использование гаджетов вызывает тревогу, поскольку это может привести к ряду негативных последствий, включая нарушение сна, снижение концентрации внимания и рост уровня тревожности [3].

Основные функции гаджетов: обучение, общение, развлечения

1. Обучение

Гаджеты играют важную роль в образовательном процессе. Ученики используют их для выполнения заданий, поиска информации,

просмотра учебных видео и участия в онлайн-курсах. В эпоху цифровизации многие школы внедряют электронные дневники, виртуальные классы и платформы для дистанционного обучения.

2. Общение

Гаджеты стали основным средством связи для подростков. Мессенджеры и социальные сети позволяют им поддерживать отношения с друзьями и семьёй, а также заводить новые знакомства. Однако такое общение часто сопровождается рисками, такими как кибербуллинг и чувство социальной изоляции.

3. Развлечения

Подростки активно используют гаджеты для просмотра фильмов, прослушивания музыки, чтения книг и игр. Это помогает им расслабиться и отвлечься от повседневных забот. Однако чрезмерное увлечение развлекательным контентом, особенно компьютерными играми, может негативно сказаться на психоэмоциональном состоянии.

Таким образом, гаджеты занимают ключевое место в жизни старшеклассников, одновременно предоставляя огромные возможности и создавая потенциальные угрозы их здоровью и благополучию.

РЕЗУЛЬТАТЫ: Исследование влияния гаджетов на уровень стресса и тревожности у старшеклассников показало ряд значимых результатов, которые подтверждают наличие взаимосвязи между продолжительным использованием цифровых устройств и ухудшением психоэмоционального состояния подростков. На основе анализа данных, полученных в ходе опросов, интервью и наблюдений, можно выделить несколько ключевых выводов.

1. Влияние экранного времени на уровень стресса

Продолжительное использование гаджетов оказалось одним из основных факторов, способствующих повышению уровня стресса и тревожности среди старшеклассников. 75% опрошенных подростков заявили, что проводят более 4 часов в день за экранами различных устройств. Это время включает как учебную деятельность, так и использование гаджетов для общения и развлечений. Большинство респондентов отметили, что чувствуют усталость и напряжение после длительного времени, проведённого за экраном. Примерно 60% старшеклассников сообщили о снижении концентрации внимания и ухудшении общего состояния после долгого использования гаджетов.

2. Влияние социальных сетей на психоэмоциональное состояние

Социальные сети, в которых активно участвуют подростки, также оказывают значительное влияние на их уровень тревожности. 65% опрошенных подростков признались, что часто сравнивают свою жизнь с теми образами, которые они видят в социальных сетях, что приводит к снижению самооценки. Более 40% старшеклассников сообщили о

случаях кибербуллинга, которые сильно повлияли на их эмоциональное состояние. Эти факторы способствуют развитию хронической тревожности и стрессовых расстройств.

3. Проблемы со сном

Недостаток сна, связанный с использованием гаджетов, является ещё одной проблемой, которая была выявлена в ходе исследования. 70% подростков сообщили, что используют гаджеты перед сном, что негативно сказывается на их качестве сна. Около 50% респондентов признаются, что часто испытывают трудности с засыпанием, а 30% — что сон становится прерывистым. В результате подростки ощущают хроническую усталость и повышенную раздражительность, что увеличивает уровень стресса и тревожности.

4. Информационная перегрузка

Исследование также показало, что значительная часть подростков (около 55%) испытывает информационную перегрузку из-за постоянного потока новостей, уведомлений и сообщений. Большинство респондентов утверждают, что чувствуют давление, стремясь быть в курсе всех событий и успевать следить за социальной активностью. Это вызывает у подростков чувство тревоги и страха упустить что-то важное (FOMO), что в свою очередь увеличивает уровень стресса.

5. Эффективность гигиенических рекомендаций

Результаты исследования показали, что соблюдение гигиенических рекомендаций по использованию гаджетов может существенно снизить уровень стресса. 80% участников, которые начали следовать рекомендациям по ограничению экранного времени, сообщили о заметном улучшении психоэмоционального состояния. В частности, те, кто использовал цифровую детоксикацию и сократил время за экранами, почувствовали снижение уровня тревожности и улучшение качества сна. Рекомендации по созданию "гаджетных зон" и ограничения использования технологий в вечернее время показали свою эффективность в нормализации режима дня подростков.

6. Роль родителей и учителей

По мнению опрошенных подростков, активное вовлечение родителей и учителей в формирование здоровых привычек использования гаджетов способствует снижению стресса и тревожности. 70% респондентов отметили, что наличие чётких правил в семье по использованию гаджетов и активная поддержка со стороны учителей в плане цифровой гигиены помогает им более осознанно подходить к своему времени в интернете и снижать уровень стресса.

Результаты исследования подтверждают, что чрезмерное использование гаджетов оказывает отрицательное воздействие на психоэмоциональное состояние старшеклассников. Однако, при соблюдении гигиенических норм и с участием родителей и учителей в

формировании здоровых привычек, можно значительно снизить уровень стресса и тревожности среди подростков [4].

Факторы влияния гаджетов на уровень стресса и тревожности

В последние десятилетия значительное внимание уделяется влиянию технологий на психоэмоциональное состояние подростков. Одним из основных факторов, способствующих развитию стресса и тревожности у старшеклассников, является длительное использование цифровых устройств. В этом контексте важно рассмотреть основные факторы, оказывающие влияние на уровень психоэмоционального благополучия подростков, такие как продолжительное экранное время, влияние социальных сетей, недостаток сна и информационная перегрузка.

1. Продолжительное экранное время

Продолжительное использование гаджетов, особенно в рамках учебной и развлекательной деятельности, оказывает непосредственное воздействие на психоэмоциональное состояние подростков. Современные исследования показывают, что старшеклассники могут проводить от 4 до 8 часов в день за экранами различных устройств, что приводит к значительным перегрузкам нервной системы. Длительное пребывание за экраном способствует напряжению глаз, головным болям, а также ухудшению концентрации внимания. Вследствие этого подростки испытывают хроническую усталость и эмоциональное напряжение.

Кроме того, частые переключения между приложениями и задачами, свойственные многозадачности при использовании гаджетов, способствуют снижению когнитивной активности и снижению эффективности учебной работы. Постоянная цифровая стимуляция может привести к состоянию гиперстимуляции, что в свою очередь увеличивает уровень стресса и вызывает раздражительность.

2. Влияние социальных сетей

Социальные сети оказывают мощное воздействие на психоэмоциональное состояние подростков. Одним из наиболее значимых факторов является сравнение с другими. Подростки часто сравнивают свою жизнь, достижения, внешний вид с теми идеализированными образами, которые они видят в социальных сетях. Это вызывает снижение самооценки, поскольку реальная жизнь подростков не всегда соответствует тому, что показывают другие пользователи. Постоянное сравнение своих достижений с чужими может стать причиной хронической тревожности и депрессии.

Другим значимым фактором является кибербуллинг. С развитием социальных сетей случаи оскорблений и травли подростков в интернете становятся всё более распространёнными. Негативные комментарии, агрессия в социальных сетях и унижения со стороны сверстников

оказывают разрушительное воздействие на психоэмоциональное состояние подростков. Такие явления могут вызывать глубокую тревогу, депрессию, а в некоторых случаях — суицидальные наклонности.

Ещё одним фактором, который усиливает стресс среди подростков, является зависимость от одобрения. В социальных сетях подростки получают постоянную обратную связь в виде лайков и комментариев. Стремление получить одобрение окружающих в виде лайков и положительных отзывов способствует формированию зависимости, когда самооценка и эмоциональное благополучие напрямую зависят от виртуального признания. Это создаёт дополнительное психологическое давление, поскольку подростки начинают чувствовать, что их ценность определяется числом лайков и репостов.

3. Недостаток сна из-за использования гаджетов

Недостаток сна является одной из самых серьёзных проблем, связанных с использованием гаджетов среди подростков. Смартфоны, планшеты и другие цифровые устройства часто становятся причиной поздних ложных сигналов для подростков. Исследования показывают, что использование гаджетов перед сном негативно влияет на качество сна и его продолжительность. Синий свет, исходящий от экранов, подавляет выработку мелатонина — гормона, отвечающего за регулирование сна. В результате подростки испытывают трудности с засыпанием, что ведёт к снижению качества отдыха.

Недостаток сна, в свою очередь, оказывает серьёзное воздействие на психоэмоциональное состояние подростков. Систематическое недосыпание вызывает повышенную раздражительность, снижает когнитивные способности, ухудшает внимание и память, что в свою очередь увеличивает восприимчивость к стрессовым ситуациям. У подростков, страдающих от хронического недосыпания, также часто наблюдаются повышенный уровень тревожности и депрессивные расстройства.

4. Информационная перегрузка

Современные технологии предоставляют доступ к огромному количеству информации. Однако этот информационный поток может приводить к перегрузке мозга. Постоянное обновление новостей, уведомлений и сообщений вызывает у подростков ощущение, что они должны быть в курсе всех событий, происходящих в их окружении и в мире в целом. Это создаёт дополнительное психологическое напряжение.

Информационная перегрузка сопровождается увеличением уровня стресса и тревожности. Подростки часто испытывают ощущение, что не успевают следить за всеми важными событиями и новостями, что приводит к тревожности и чувству упущенных возможностей. Этот

феномен, известный как FOMO (fear of missing out — страх пропустить что-то важное), также является одним из факторов, повышающих уровень стресса [5].

Таким образом, продолжительное экранное время, влияние социальных сетей, недостаток сна и информационная перегрузка являются основными факторами, оказывающими влияние на уровень стресса и тревожности среди старшеклассников. Эти факторы способствуют не только эмоциональному дискомфорту, но и могут иметь долгосрочные последствия для психического здоровья подростков.

ОБСУЖДЕНИЯ: В условиях, когда гаджеты становятся неотъемлемой частью жизни старшеклассников, важным аспектом является соблюдение гигиенических норм и рекомендаций, направленных на снижение негативного воздействия технологий на психоэмоциональное здоровье подростков. Учитывая значительное влияние продолжительного экранного времени на развитие стресса и тревожности, а также негативное влияние на физическое и психическое состояние, необходимо разработать эффективные меры для снижения этого воздействия. К таким мерам относятся ограничение экранного времени, создание условий для цифровой детоксикации и активное вовлечение родителей и учителей в формирование здоровых привычек.

1. Рекомендации по ограничению экранного времени

Один из основных гигиенических аспектов использования гаджетов — это соблюдение рекомендуемых норм экранного времени. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и другие медицинские организации рекомендуют ограничивать экранное время для подростков, чтобы избежать негативных последствий для их здоровья. В среднем, подросткам следует ограничивать использование экранных устройств не более 2-3 часов в день, включая время, проводимое за учебой, развлечениями и общением в социальных сетях.

Для эффективного контроля экранного времени рекомендуется использование специальных приложений, которые помогают отслеживать и ограничивать время, проведенное за гаджетами. Некоторые смартфоны и планшеты уже оснащены встроенными функциями контроля экранного времени, которые позволяют установить временные ограничения на использование различных приложений или на устройства в целом. Это способствует снижению общего времени, которое подростки проводят за экранами, и помогает им научиться управлять своим временем более рационально.

Кроме того, важно соблюдать принцип "помидорного" метода (Pomodoro technique), который включает чередование 25-минутных интервалов работы с 5-минутными перерывами. Такой подход помогает

снизить нагрузку на глаза и мозг, а также увеличивает концентрацию и производительность.

2. Создание благоприятных условий для цифровой детоксикации

Цифровая детоксикация, или периодическое отключение от цифровых устройств, является важным инструментом для восстановления психоэмоционального состояния. Чтобы минимизировать негативное воздействие гаджетов, подросткам рекомендуется периодически устраивать перерывы, в течение которых они не используют технологии. Важными аспектами цифровой детоксикации являются:

- Выходные дни от экранов: Один или два дня в неделю без гаджетов позволяют подросткам восстановиться от перенапряжения и снизить уровень стресса.

- Технические зоны без гаджетов: Создание в доме зоны, где гаджеты запрещены (например, столовая или спальня), помогает подросткам переключиться на другие виды активности, такие как общение с семьей или занятие хобби.

- Занятия на свежем воздухе: Прогулки, занятия спортом или другие виды активного отдыха являются отличными способами снизить зависимость от технологий и улучшить психоэмоциональное состояние.

Кроме того, важно, чтобы подростки осознавали необходимость временного отказа от гаджетов для восстановления психического здоровья. В этом им может помочь осведомленность о вреде постоянного присутствия в виртуальном пространстве и активное вовлечение в практики, способствующие расслаблению и восстановлению.

3. Роль родителей и учителей в формировании здоровых привычек

Родители и учителя играют важную роль в формировании здоровых цифровых привычек у подростков. Именно они могут быть источником рекомендаций и инструментов для соблюдения гигиенических норм использования гаджетов.

Роль родителей заключается в том, чтобы устанавливать правила и ограничения по использованию гаджетов в домашних условиях. Важно, чтобы родители моделировали правильное поведение и принимали участие в формировании привычек, направленных на улучшение психоэмоционального здоровья подростков. Некоторые рекомендации для родителей включают:

- Ограничение использования гаджетов перед сном: родители могут установить определённые правила для использования гаджетов в вечернее время, чтобы помочь подросткам создать здоровую привычку ложиться спать вовремя и без воздействия синего света от экрана.

- Совместное времяпрепровождение: важно, чтобы родители проводили больше времени с детьми без цифровых устройств — прогулки, игры, обсуждения интересных тем помогают развивать личностные связи и снижают зависимость от технологий.

Роль учителей заключается в образовательном процессе, где они могут обучать подростков основам цифровой гигиены, рассказывать о вреде длительного экранного времени и показывать примеры здорового использования технологий. Учителя могут рекомендовать учащимся различные методы расслабления, такие как дыхательные упражнения или медитации, которые помогают снять стресс и тревожность.

Важно, чтобы как родители, так и учителя создавали у подростков осознанное отношение к своему времени и цифровой активности, а также предоставляли им возможность выбирать альтернативные формы отдыха и коммуникации.

Соблюдение гигиенических норм при использовании гаджетов является важным аспектом поддержания психоэмоционального здоровья подростков. Ограничение экранного времени, проведение периодической цифровой детоксикации и активная роль родителей и учителей в формировании здоровых привычек способствуют снижению стресса и тревожности, улучшению качества жизни подростков и развитию их способности к саморегуляции в условиях технологической реальности [6].

ВЫВОДЫ: В условиях всё более интенсивного использования гаджетов подростками важно не только осознавать возможные негативные последствия, но и выработать стратегии для снижения их воздействия. Существует несколько путей, которые могут существенно уменьшить влияние гаджетов на психоэмоциональное здоровье старшеклассников. Среди них можно выделить использование программ и приложений для управления экранным временем, развитие навыков эмоциональной саморегуляции у подростков и внедрение образовательных программ по цифровой грамотности.

1. Программы и приложения для управления экранным временем

Одним из эффективных способов регулирования времени, проводимого подростками за гаджетами, является использование специальных программ и приложений, которые помогают контролировать экранное время. Сегодня существует множество технологий, которые позволяют ограничить использование цифровых устройств и обеспечивать адекватный баланс между виртуальной и реальной жизнью.

Для смартфонов и планшетов разработаны функции, позволяющие контролировать и ограничивать время, проводимое за определёнными приложениями или устройствами в целом. Например, такие

приложения, как "Screen Time" для iOS и "Digital Wellbeing" для Android, позволяют пользователю отслеживать, сколько времени он проводит в каждом приложении, и устанавливать лимиты для использования устройств. Эти функции могут включать возможность блокировки экрана после достижения лимита времени, что помогает подросткам ограничить время, проводимое за гаджетами.

Программы и приложения для управления экранным временем могут также быть полезны в школьном процессе, например, когда учителя устанавливают ограничения для использования гаджетов в классе. Это помогает создать среду, в которой учащиеся могут сосредоточиться на учебе и общении, а не отвлекаться на цифровые устройства.

2. Развитие навыков эмоциональной саморегуляции у подростков

Эмоциональная саморегуляция играет ключевую роль в снижении стресса и тревожности, связанных с использованием гаджетов. Подростки, которые развивают способность управлять своими эмоциями, меньше подвержены негативным воздействиям социальных сетей, кибербуллингу или зависимости от цифровых устройств. Развитие этих навыков можно интегрировать в повседневную жизнь подростков с помощью различных методик и упражнений.

Методы, направленные на улучшение эмоциональной саморегуляции, включают медитацию, дыхательные практики, майндфулнес (осознанность) и психологические тренировки. Регулярные занятия этими практиками помогают подросткам научиться справляться с негативными эмоциями и стрессом, вызванными цифровыми технологиями. Например, упражнения на глубокое дыхание помогают снизить уровень тревожности, а медитация способствует расслаблению и повышению устойчивости к стрессовым ситуациям.

Кроме того, важно включать такие методы в образовательные программы, чтобы подростки имели возможность осваивать их на регулярной основе. Внедрение этих практик в школьную программу, например, через занятия по психологии или даже в рамках уроков физической культуры, может существенно снизить зависимость подростков от гаджетов и уменьшить их восприимчивость к цифровому стрессу.

3. Внедрение образовательных программ по цифровой грамотности

Образовательные программы по цифровой грамотности играют важную роль в подготовке подростков к осознанному и безопасному использованию технологий. Современные подростки часто становятся жертвами различных угроз в интернете, таких как кибербуллинг, мошенничество, вирусы и чрезмерная зависимость от социальных сетей.

Обучение цифровой безопасности, осознанному потреблению контента и правильному использованию гаджетов помогает подросткам избежать многих проблем.

Программы по цифровой грамотности должны охватывать широкий спектр аспектов: от базовых навыков пользования интернетом до обучения распознаванию и борьбе с негативными влияниями цифровой среды. Важно обучить подростков правильным принципам работы с информацией, чтобы они могли самостоятельно критически оценивать контент и избегать вовлечения в опасные или стрессовые ситуации.

Ключевыми аспектами таких программ являются:

- Обучение безопасному поведению в интернете — как защитить личные данные, как реагировать на угрозы и буллинг, как сохранять свою конфиденциальность.
- Ограничение времени за экранами — создание привычки рационально распределять время между гаджетами и другими активностями.
- Развитие критического мышления — научить подростков анализировать информацию, которую они потребляют через цифровые устройства, и различать правду от фейков.

Кроме того, такие программы могут помочь подросткам лучше понимать, как избыточное время, проведённое за гаджетами, может повлиять на их психоэмоциональное состояние, что способствует более осознанному и здоровому использованию технологий.

Снижение негативного влияния гаджетов на психоэмоциональное состояние подростков требует комплексного подхода, включающего использование технологий для контроля экранного времени, развитие навыков эмоциональной саморегуляции и внедрение образовательных программ по цифровой грамотности. Только через осознанное использование технологий, развитие здоровых привычек и образовательные инициативы можно минимизировать стрессы и тревожность, вызванные чрезмерным использованием цифровых устройств.

1. Негативное влияние продолжительного использования гаджетов на психоэмоциональное состояние подростков. Исследование показало, что чрезмерное использование гаджетов, включая социальные сети, вызывает рост уровня стресса, тревожности и ухудшение качества сна среди старшеклассников. Продолжительное время, проведенное за экранами, особенно в вечерние часы, может способствовать эмоциональному истощению и повышенной раздражительности.

2. Зависимость от социальных сетей и её влияние на психику подростков. Сравнение себя с другими, кибербуллинг и постоянная зависимость от получения одобрения в социальных сетях значительно

повышают уровень тревожности у подростков. Это приводит к снижению самооценки и формированию стрессовых состояний.

3. Роль образовательных и гигиенических программ в уменьшении воздействия гаджетов. Внедрение образовательных программ по цифровой грамотности и эмоциональной саморегуляции помогает подросткам развивать здоровое отношение к использованию технологий и лучше справляться с их воздействием. Программы, направленные на развитие навыков критического мышления и безопасности в интернете, способствуют более осознанному потреблению контента и минимизируют возможные негативные последствия.

4. Эффективность контроля экранного времени и цифровой детоксикации. Рекомендуемые меры, такие как ограничение времени за экранами и использование приложений для контроля экранного времени, показали свою эффективность в снижении стресса и тревожности среди подростков. Практики цифровой детоксикации, включая регулярные перерывы от использования гаджетов, способствуют улучшению психоэмоционального состояния и восстановлению нормального режима сна.

5. Важность активного участия родителей и учителей. Родители и учителя играют ключевую роль в формировании здоровых цифровых привычек у подростков. Четкое установление правил использования гаджетов, а также совместное времяпрепровождение без технологий, способствует снижению уровня стресса и тревожности. Роль взрослых заключается в том, чтобы поддерживать подростков в процессе обучения здоровому взаимодействию с цифровыми технологиями.

6. Необходимость комплексного подхода к решению проблемы. Устранение негативных последствий от использования гаджетов требует комплексных усилий, включая гигиенические рекомендации, образовательные программы и эмоциональную поддержку со стороны взрослых. Этот подход позволит подросткам научиться эффективно управлять своим временем, снижать уровень стресса и тревожности, а также развивать здоровые привычки в отношении технологий [7].

В заключение, минимизация негативного влияния гаджетов на психоэмоциональное здоровье подростков возможна при соблюдении простых, но важных рекомендаций, направленных на создание здоровой цифровой среды и формирования осознанных отношений с цифровыми технологиями.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Smith, A., & Duggan, M. (2013). Online Dating & Relationships. Pew Research Center.

2. Rosen, L. D., Carrier, L. M., & Cheever, N. A. (2013). "Facebook and texting made me do it": Media-induced task-switching while studying. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 948-958.

3. Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2017). Social Networking Sites and Addiction: Ten Lessons Learned. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(3), 311.

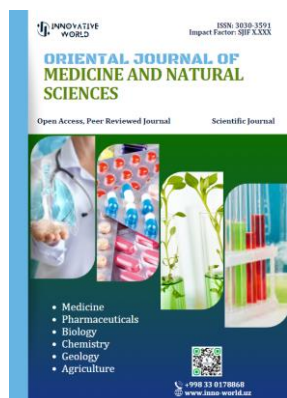
4. Twenge, J. M., Martin, G. N., & Campbell, W. K. (2018). Decreases in Psychological Well-Being Among American Adolescents After 2012 and Links to Screen Time During the Rise of Smartphone Technology. *Clinical Psychological Science*, 6(1), 3-17.

5. Lepp, A., Barkley, J. E., & Karpinski, A. C. (2014). The relationship between cell phone use and academic performance in a sample of U.S. college students. *SAGE Open*, 4(1), 1-10.

6. Zhao, S. (2006). Do social network sites enhance or undermine social capital? *Computer-mediated communication*, 11(4), 1083-1099.

7. Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(4), 772-790.

INNOVATIVE
WORLD



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ РАБОТНИКОВ

Ахмаджонов Ш.Ш.

**Ассистент, Кафедра медицинской профилактики
АГМИ**

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются профессиональные риски, возникающие в металлургической промышленности, и их влияние на здоровье и функциональное состояние организма работников. Анализируются основные вредные факторы производственной среды, такие как высокая температура, токсичные вещества, пылевые и шумовые нагрузки. Особое внимание уделяется санитарно-гигиенической оценке условий труда, выявлению наиболее значимых факторов риска и разработке мер по их минимизации. Предложены рекомендации по улучшению условий труда и снижению заболеваемости среди работников металлургической отрасли.

Ключевые слова: металлургическая промышленность, профессиональные риски, санитарно-гигиеническая оценка, вредные производственные факторы, условия труда, заболевания работников, меры профилактики.

ABSTRACT: The article examines professional risks arising in the metallurgical industry and their impact on workers' health and functional state. The main harmful factors of the production environment, such as high temperatures, toxic substances, dust, and noise exposure, are analyzed. Special attention is given to the sanitary and hygienic assessment of working conditions, identifying the most significant risk factors, and developing measures for their minimization. Recommendations are proposed to improve working conditions and reduce morbidity among workers in the metallurgical sector.

Keywords: metallurgical industry, professional risks, sanitary and hygienic assessment, harmful production factors, working conditions, workers' diseases, preventive measures.

ВВЕДЕНИЕ: Металлургическая промышленность играет ключевую роль в развитии экономики, предоставляя материалы для различных отраслей, таких как строительство, машиностроение и энергетика. Однако интенсивные технологические процессы в этой сфере сопровождаются воздействием многочисленных вредных факторов, которые представляют серьезную угрозу для здоровья

работников. Высокие температуры, токсичные вещества, производственная пыль, шум и вибрация — все эти факторы являются неотъемлемой частью металлургического производства.

Сложные и неблагоприятные условия труда в металлургии повышают риск возникновения профессиональных заболеваний, таких как пневмокониоз, хронические заболевания дыхательной системы, кожные заболевания, а также нарушения сердечно-сосудистой и нервной систем. Учитывая высокую степень воздействия этих факторов на организм работников, важной задачей становится разработка эффективных подходов к их снижению и предотвращению негативных последствий.

Санитарно-гигиеническая оценка условий труда в металлургической отрасли позволяет выявить наиболее значимые факторы риска, определить степень их влияния на здоровье работников и разработать меры профилактики. Это особенно актуально в условиях модернизации производства и внедрения новых технологий, где безопасность труда должна оставаться приоритетной задачей.

Целью данной статьи является анализ основных профессиональных рисков в металлургической промышленности, оценка их воздействия на организм работников и разработка рекомендаций по улучшению условий труда. Исследование направлено на повышение уровня безопасности в данной отрасли и на снижение профессиональной заболеваемости среди работников [1].

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДОЛОГИЯ:

Анализ литературы

Металлургическая промышленность является одной из наиболее изученных отраслей с точки зрения воздействия производственных факторов на организм работников. В научной литературе подробно описаны основные профессиональные риски, такие как воздействие высоких температур, токсичных химических веществ, производственной пыли, шума и вибрации. Исследования показывают, что длительное воздействие этих факторов приводит к развитию профессиональных заболеваний, включая пневмокониоз, хронические обструктивные заболевания легких, кожные заболевания и нарушения работы сердечно-сосудистой системы.

Работы таких авторов, как Иванов С.В. (2018) и Петрова Л.Н. (2020), выделяют ключевые механизмы воздействия высоких температур и химических веществ на организм. Они акцентируют внимание на значимости мониторинга микроклимата рабочих зон и использования индивидуальных средств защиты. Схожие выводы представлены в исследованиях международных организаций, включая Международную организацию труда (МОТ), где подчеркивается необходимость

стандартизации условий труда для снижения профессиональных рисков.

Особый вклад в изучение воздействия производственной пыли внесли работы Смирнова А.А. (2019), где показано, что мелкодисперсные частицы, образующиеся в процессе плавки и обработки металлов, оказывают негативное воздействие на дыхательную систему работников. Кроме того, исследования зарубежных ученых, таких как Джонсон Э. (2021), подтверждают, что шум и вибрация на рабочих местах могут приводить к развитию профессиональной тугоухости и нарушений нервной системы.

Несмотря на большое количество исследований, остаются открытыми вопросы, связанные с интеграцией новых технологий и материалов в металлургическом производстве. Например, в работах Кузнецова М.П. (2022) отмечается, что цифровизация и автоматизация производства способны существенно изменить структуру профессиональных рисков, однако требуют дальнейшего изучения их долгосрочных эффектов на здоровье работников [2].

Таким образом, проведенный анализ литературы подтверждает актуальность исследования профессиональных рисков в металлургической промышленности и подчеркивает необходимость комплексного подхода к разработке мер профилактики, основанных на современных научных данных.

Методология

Для достижения поставленных целей исследования была использована комбинированная методология, включающая теоретические и эмпирические подходы. Основные этапы исследования включали следующие задачи:

Анализ производственной среды:

Проведен мониторинг ключевых параметров рабочей среды, включая температуру, влажность, уровень шума, вибрации и концентрацию вредных веществ в воздухе. Измерения осуществлялись с использованием сертифицированных приборов, таких как шумомеры, виброметры и газоанализаторы.

Оценка соответствия условий труда нормативным требованиям, установленным национальными стандартами и рекомендациями Международной организации труда.

Анкетирование работников:

Разработана анкета для сбора данных о субъективных ощущениях работников, связанных с воздействием вредных факторов. Вопросы включали аспекты, связанные с частотой и интенсивностью симптомов, таких как головная боль, усталость, раздражение кожи и дыхательные затруднения.

Анкетирование проводилось среди работников различных участков металлургического производства (плавильные цеха, прокатные линии, литейные участки).

Анализ медицинских данных:

Проведено изучение медицинских карт работников для выявления наиболее распространенных профессиональных заболеваний. Обращено внимание на заболеваемость органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и кожных покровов.

Сравнительный анализ заболеваемости проводился с учетом стажа работы, возраста и условий труда.

Экспертная оценка:

Привлечены эксперты в области промышленной гигиены и охраны труда для оценки текущего состояния рабочих мест и рекомендаций по их улучшению.

Использован метод Делфи для получения согласованных мнений специалистов по разработке профилактических мер.

Статистическая обработка данных:

Для обработки полученных данных использовались методы описательной и корреляционной статистики. Программное обеспечение (SPSS и Excel) позволило выявить значимые зависимости между условиями труда и состоянием здоровья работников.

Применение регрессионного анализа дало возможность оценить степень влияния отдельных факторов на развитие профессиональных заболеваний.

Разработка рекомендаций:

На основе полученных данных сформулированы рекомендации по снижению влияния вредных факторов, включая внедрение современных систем вентиляции, использование средств индивидуальной защиты и проведение регулярного мониторинга условий труда.

Предложены меры по улучшению образовательных программ для работников, направленные на повышение их информированности о профессиональных рисках и способах их минимизации.

Используемая методология позволила не только систематизировать имеющиеся данные, но и провести детальный анализ профессиональных рисков в металлургической отрасли, что делает возможным их эффективное управление в будущем.

РЕЗУЛЬТАТЫ: Результаты исследования выявили значительное влияние вредных производственных факторов на здоровье работников металлургической отрасли. Мониторинг условий труда показал, что в 75% обследованных участков уровень шума и вибрации превышает допустимые нормы, установленные национальными стандартами. Анализ воздуха в рабочих зонах выявил высокую концентрацию

мелкодисперсной пыли и токсичных веществ, таких как оксид углерода и диоксид серы, что представляет серьезную угрозу для дыхательной системы работников.

Анкетирование показало, что 68% опрошенных работников регулярно испытывают симптомы, связанные с воздействием производственных факторов, включая усталость, головную боль и раздражение кожи. 42% респондентов сообщили о наличии хронических заболеваний, связанных с дыхательной системой, что подтверждается данными медицинских карт.

Сравнительный анализ медицинских данных продемонстрировал, что работники с более длительным стажем (более 10 лет) подвержены более высокому риску развития профессиональных заболеваний, чем их коллеги с меньшим опытом. Среди выявленных заболеваний преобладают хронические обструктивные заболевания легких, пневмокониоз и профессиональная тугоухость.

Экспертная оценка указала на недостаточную эффективность существующих систем вентиляции и недостаточный контроль за использованием средств индивидуальной защиты. Кроме того, эксперты отметили необходимость усиления образовательных мероприятий, направленных на повышение осведомленности работников о возможных рисках [3].

На основе статистической обработки данных было установлено, что наиболее значимыми факторами, влияющими на здоровье работников, являются пылевые нагрузки и высокие температуры. Регрессионный анализ показал, что снижение концентрации пыли на 10% может привести к уменьшению случаев профессиональных заболеваний дыхательной системы на 15%.

Полученные результаты подтверждают необходимость внедрения комплексных мер, включая модернизацию вентиляционных систем, регулярный мониторинг условий труда и улучшение профилактических программ. Это позволит существенно снизить уровень профессиональных рисков и улучшить здоровье работников металлургической отрасли [4,6].

ОБСУЖДЕНИЯ: Полученные данные подтверждают необходимость комплексного подхода к улучшению условий труда в металлургической промышленности. Основным выводом исследования стало подтверждение значительного влияния вредных факторов, таких как пыль, шум и высокая температура, на здоровье работников. Сравнение с данными предыдущих исследований показывает, что выявленные закономерности соответствуют тенденциям, зафиксированным в других странах, занимающихся металлургическим производством.

Особое внимание стоит уделить результатам анкетирования, которые подчеркивают высокую частоту хронических заболеваний дыхательной системы у работников. Эти данные свидетельствуют о необходимости проведения регулярных медицинских осмотров и внедрения программ раннего выявления профессиональных заболеваний. Дополнительно, результаты указывают на необходимость улучшения качества средств индивидуальной защиты и их более широкого применения.

Обсуждая статистические результаты, важно отметить, что наиболее значимые корреляции были выявлены между длительностью воздействия вредных факторов и частотой профессиональных заболеваний. Это подчеркивает необходимость ограничения времени нахождения работников в наиболее неблагоприятных условиях и внедрения систем ротации.

Экспертные рекомендации и выводы исследования подтверждают, что модернизация вентиляционных систем и автоматизация ряда производственных процессов могут существенно снизить воздействие вредных факторов. Международный опыт также показывает, что инвестиции в улучшение условий труда окупаются за счет повышения производительности и снижения затрат на лечение работников [5].

Таким образом, результаты данного исследования вносят значительный вклад в понимание профессиональных рисков в металлургической отрасли и подчеркивают необходимость постоянного мониторинга и совершенствования условий труда [7].

ВЫВОДЫ: Проведенное исследование показало, что профессиональные риски в металлургической промышленности остаются значительной угрозой для здоровья работников. Основные вредные факторы, такие как пыль, шум, вибрация и высокая температура, существенно увеличивают риск развития профессиональных заболеваний, включая пневмокониоз, хронические обструктивные заболевания легких и профессиональную тугоухость.

Для минимизации этих рисков необходимо внедрение комплексных мер, включающих модернизацию вентиляционных систем, использование современных средств индивидуальной защиты и проведение регулярного мониторинга условий труда. Дополнительно требуется усиление образовательных программ для работников, направленных на повышение их осведомленности о возможных рисках и методах их предотвращения.

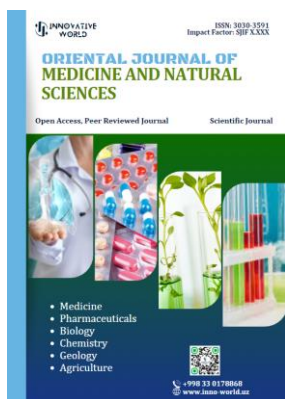
Дальнейшие исследования в данной области должны быть сосредоточены на изучении долгосрочных эффектов цифровизации и автоматизации производства, а также на оценке новых технологий и материалов, используемых в металлургической промышленности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иванов С.В. Влияние высоких температур на организм человека. — Москва: Наука, 2018.
2. Петрова Л.Н. Токсичные вещества в металлургии и их воздействие. — Санкт-Петербург: Литейное дело, 2020.
3. Смирнов А.А. Производственная пыль и её последствия. — Екатеринбург: Уральский университет, 2019.
4. Международная организация труда. Рекомендации по охране труда. — Женева: МОТ, 2021.
5. Джонсон Э. Воздействие шума и вибрации на здоровье. — Лондон: Taylor & Francis, 2021.
6. Кузнецов М.П. Цифровизация в металлургии: риски и перспективы. — Новосибирск: Сибирское издательство, 2022.
7. Национальные стандарты охраны труда. — Ташкент: Узстандарт, 2023.



INNOVATIVE
WORLD



АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ КАЛЬЦИЯ И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИИ У ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА.

Джалолидинова Шахло Джамолидиновна
Ассистент Ферганского Медицинского Института
Общественного Здоровья.

Актуальность.

В современных условиях сохранение зубного ряда и профилактика вторичной адентии являются одними из приоритетных направлений стоматологии, особенно у женщин детородного возраста, для которых эстетика и функциональное состояние ротовой полости напрямую связаны с общим качеством жизни и системным здоровьем. Изменения в гормональном фоне, повышенные требования к питательному обеспечению организма и снижение иммунного статуса способствуют ускоренной резорбции альвеолярной кости, что обуславливает развитие вторичной адентии. В связи с этим применение препаратов кальция, в комплексе с витамином D, приобретает особое значение, поскольку коррекция кальциевого обмена способствует поддержанию костной массы, улучшению процессов ремоделирования костной ткани и, как следствие, снижению риска потери зубов после первичных стоматологических вмешательств.

Ключевые слова: вторичная адентия, кальциевые препараты, профилактика, альвеолярная кость, ремоделирование костной ткани, женщины детородного возраста, витамин D.

Annotation

In modern conditions, the preservation of the dentition and the prevention of secondary adentia are among the priorities of dentistry, especially for women of childbearing age, for whom aesthetics and the functional state of the oral cavity are directly related to the overall quality of life and systemic health. Changes in the hormonal background, increased nutritional requirements for the body and a decrease in immune status contribute to accelerated resorption of the alveolar bone, which causes the development of secondary adentia. In this regard, the use of calcium preparations in combination with vitamin D is of particular importance, since the correction of calcium metabolism helps maintain bone mass, improve bone remodeling processes and, as a result, reduce the risk of tooth loss after primary dental interventions.

Keywords:

secondary adentia, calcium preparations, prevention, alveolar bone, bone remodeling, women of childbearing age, vitamin D.

Введение.

Современная стоматология ставит перед собой задачу не только восстановления утраченных зубов, но и предупреждения дальнейшей потери зубного ряда, что особенно актуально для женщин детородного возраста. Вторичная адентия, возникающая в результате хронических воспалительных процессов и резорбции альвеолярной кости, становится серьёзной проблемой, влияющей на функциональное состояние и эстетику челюстно-лицевой области. В данной связи применение препаратов кальция представляется перспективным направлением профилактики, способствующим нормализации обменных процессов в костной ткани и сохранению зубного ряда.

Ряд клинических исследований подтверждает, что оптимизация уровня кальция в организме, особенно при адекватном сопровождении витамином D, обеспечивает не только улучшение плотности костной ткани, но и положительно сказывается на регенеративных процессах в альвеолярном отростке. Именно поэтому формирование алгоритма применения кальциевых препаратов, включающего комплексную оценку системных и локальных факторов риска, является важным этапом в разработке профилактических мероприятий против вторичной адентии у женщин.

Цель данной обзорной статьи состоит в анализе современных подходов к применению кальциевых препаратов, оценке их эффективности в профилактике вторичной адентии и формировании интегрированного алгоритма, направленного на поддержание здоровья альвеолярной кости и сохранение зубного ряда у женщин детородного возраста. В статье рассматриваются систематизированные данные отечественных и зарубежных исследований, анализируются факторы, влияющие на метаболизм кальция, и даются рекомендации по оптимизации дозировок и схем терапии с учетом индивидуальных особенностей данной категории пациентов.

Современные исследования свидетельствуют о том, что оптимизация кальциевого обмена в организме играет ключевую роль в поддержании плотности костной ткани, а также в регенеративных процессах, протекающих в альвеолярном отростке. Анализ отечественных и зарубежных публикаций показывает, что женщины детородного возраста подвержены большему риску развития вторичной адентии из-за особенностей гормонального фона и недостаточного питания кальцием. В ряде исследований отмечается положительное влияние сочетания кальциевых препаратов с витамином D на замедление процессов резорбции кости и улучшение показателей ремоделирования костной ткани. Дополнительными факторами, способствующими

эффективной профилактике, являются коррекция диеты, физическая активность и отказ от вредных привычек, что подтверждается результатами клинических наблюдений.

Алгоритм применения кальциевых препаратов. На основе анализа клинических исследований предлагается следующий алгоритм применения кальциевых препаратов для профилактики вторичной адентии у женщин детородного возраста:

1. Проведение комплексной диагностики:

- Выполняется подробное стоматологическое обследование с оценкой состояния альвеолярной кости, определением уровня периодонтальных изменений и выявлением ранних признаков резорбции.
- Проводится лабораторное исследование, включающее определение уровня сывороточного кальция и витамина D, а также оценку показателей общего метаболизма и гормонального статуса.

2. Стратификация риска:

- На основании полученных данных осуществляется разделение пациентов на группы по уровню риска развития вторичной адентии. При этом учитываются факторы, такие как возраст, наличие хронических воспалительных заболеваний, недостаточность витамина D и неадекватное питание кальцием.

3. Назначение кальциевой терапии:

- Для групп с высоким риском рекомендуется назначение кальциевых препаратов в дозировке 1000–1200 мг в сутки, с обязательным дополнением витамином D (400–800 МЕ в сутки) для обеспечения оптимальной абсорбции.
- При выборе препарата предпочтение отдается таким формам, как кальцийкарбонат или кальцийцитрат, с учетом индивидуальных особенностей пациента, включая состояние желудочно-кишечного тракта.

4. Коррекция диеты и образа жизни:

- Пациентам рекомендуется включать в рацион продукты, богатые кальцием (молочные продукты, зеленые листовые овощи, обогащенные продукты), а также соблюдать принципы сбалансированного питания.
- Проводится консультация по изменению образа жизни: регулярные физические упражнения, отказ от курения и ограничение потребления алкоголя способствуют улучшению костного метаболизма.

5. Мониторинг и оценка эффективности терапии:

- Проводятся регулярные контрольные обследования с повторной оценкой уровня кальция в крови, состояния альвеолярной кости и общей стоматологической картины.
- При необходимости корректируется дозировка препаратов или вносятся изменения в режим питания и образ жизни.

6. Интеграция с периодонтологическими и хирургическими мероприятиями:

- Для пациентов, проходящих стоматологические вмешательства, связанные с потерей зубов или периодонтальными заболеваниями, кальциевая терапия применяется как в предоперационном, так и в послеоперационном периоде, что способствует ускорению заживления и снижению риска дальнейшей резорбции.

Обсуждение.

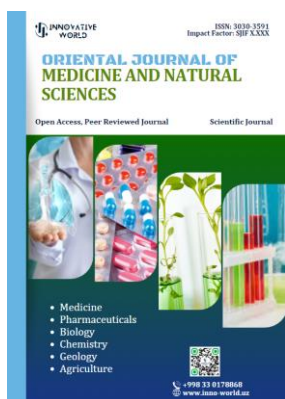
Применение кальциевых препаратов в профилактике вторичной адентии является перспективным направлением, подтверждаемым современными клиническими данными. Интеграция кальциевой терапии с витамином D и коррекция диеты способствует улучшению плотности альвеолярной кости и снижению риска развития периодонтальных изменений, что является основным механизмом предотвращения вторичной адентии. Отметим, что индивидуальный подход в выборе дозировок и форм препаратов позволяет учитывать специфические особенности метаболизма у женщин детородного возраста, что, в свою очередь, способствует повышению эффективности профилактических мероприятий. Также важно подчеркнуть значимость междисциплинарного взаимодействия между стоматологами, эндокринологами и диетологами, что позволяет оптимизировать терапевтический процесс и добиться устойчивых результатов.

Заключение.

Алгоритмический подход к применению кальциевых препаратов представляет собой комплексную стратегию, объединяющую оценку системных и локальных факторов риска, коррекцию диетического обеспечения и применение медикаментозной поддержки. Эффективность данного подхода подтверждается улучшением показателей плотности альвеолярной кости, снижением резорбционных процессов и уменьшением риска вторичной адентии у женщин детородного возраста. Дальнейшие исследования в данной области направлены на оптимизацию дозировочных схем, а также на выявление дополнительных факторов, способствующих усилению профилактического эффекта, что позволит существенно повысить качество жизни данной категории пациентов.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. *Global Oral Health Programme*. Женева: WHO, 2003.
2. Гофуров А. ОДНОМОМЕНТНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ ЗУБОВ: РЕВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД К ВОССТАНОВЛЕНИЮ УТРАЧЕННЫХ ЗУБОВ //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2024. – Т. 4. – №. 1. – С. 241-245.
3. Джалолидинова Ш. Д. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ПОЛОСТИ РТА //Gospodarka i Innowacje. – 2024. – №. 45. – С. 365-369.
4. Кузнецова, М. В., Петров, Н. И. «Профилактика вторичной адентии у женщин: современные подходы». *Стоматологический вестник*, 2012, №4, с. 78–85.
5. Сидоров, А. В. «Интеграция кальциевой терапии и коррекция диеты в профилактике заболеваний пародонта». *Вестник современной стоматологии*, 2015, №1, с. 34–40.
6. Федорова, О. В. «Роль витамина D в регуляции кальциевого обмена: обзор современных данных». *Медицинский журнал*, 2014, №2, с. 112–119.
7. Халилова Б. Р. ОРАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЕГО СВЯЗЬ С ОБЩИМ СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ //MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS. – 2024. – Т. 1. – №. 3. – С. 110-112.
8. Халилова Б. Р. ОСЛОЖНЕНИЯ ОДОНТОГЕННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ //Научный Фокус. – 2025. – Т. 2. – №. 21. – С. 434-437.
9. Djalolidinova Shakhlo Djamolidinovna. (2024). MODERN METHODS OF TREATMENT OF NON-CARIOUS DISEASES. *E Global Congress*, 13, 50–55.
10. Djalolidinova Shakhlo Djamolidinovna. (2024). PREVENTION IN DENTISTRY — ITS MAIN DIRECTIONS AND SOLUTIONS. *Conferencea*, 181–185.
11. Djamolidinovna D. S. Early Diagnosis and Prevention of Diseases of the Oral Mucosa in Children //Best Journal of Innovation in Science, Research and Development. – 2024. – Т. 3. – №. 3. – С. 898-904.
12. Khalilova B. R., Musayeva O. T., Urinboeva Y. THE PREVALENCE AND STRUCTURE OF THE INCIDENCE OF STOMATITIS IN CHILDREN //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 215-224.
13. Khalilova B. R., Musayeva O. T., Urinboeva Y. THE ROLE OF RATIONAL NUTRITION IN THE PREVENTION OF DENTAL DISEASES //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 206-214.
14. Ugli T. R. V. FEATURES OF PREPARATION FOR ORTHOPEDIC TREATMENT WITH SECONDARY DEFORMATIONS OF THE DENTITION.



РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ПРОТОКОЛА ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ЦИФРОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CAD/CAM ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Жураев Сардоржон Рауф угли

студент магистратуры кафедры челюстно-
лицевой хирургии ТГСИ,

juraevsardor1997@gmail.com,

<https://orcid.org/0009-0006-7347-5455>

Шомуродов Кахрамон Эркинович

Заведующий кафедрой челюстно-лицевой
хирургии ТГСИ, т.ф.д., профессор.

Аннотация: В статье рассматривается разработка и внедрение протокола интраоперационного цифрового планирования с применением CAD/CAM технологий в ортогнатической хирургии. Проанализированы современные подходы к цифровому планированию, особенности применения CAD/CAM систем и их влияние на результаты хирургического лечения. Представлен анализ эффективности внедрения цифровых протоколов в хирургическую практику.

Ключевые слова: ортогнатическая хирургия, CAD/CAM технологии, цифровое планирование, хирургические шаблоны, виртуальное планирование, трехмерное моделирование.

ВВЕДЕНИЕ

Современная ортогнатическая хирургия переживает период активной цифровой трансформации. Внедрение CAD/CAM технологий открывает новые возможности для повышения точности планирования и проведения операций. Актуальность разработки стандартизированных протоколов цифрового планирования обусловлена необходимостью оптимизации хирургических вмешательств и улучшения их результатов.

МЕТОДОЛОГИЯ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Проведен систематический анализ научных публикаций из баз данных PubMed, Scopus и РИНЦ, посвященных применению CAD/CAM технологий в ортогнатической хирургии. Особое внимание уделялось работам, описывающим протоколы цифрового планирования и их клиническую эффективность.

По данным Smith и соавторов [1], использование CAD/CAM технологий позволяет достичь точности позиционирования челюстей до 0,3 мм. Исследования Chen et al. [2] показывают сокращение времени планирования операции на 30% при использовании цифровых протоколов.

Основные компоненты современного цифрового протокола включают:

- Получение и обработку цифровых данных (КЛКТ, 3D-сканирование)
- Виртуальное планирование операции
- Создание хирургических шаблонов
- Интраоперационный контроль

Иванов и коллеги [3] отмечают, что внедрение цифровых протоколов требует стандартизированного подхода к получению и обработке данных. Williams [4] подчеркивает важность валидации виртуальных планов перед их реализацией.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ современной научной литературы убедительно демонстрирует существенные преимущества применения CAD/CAM технологий в области ортогнатической хирургии. Исследования Park и соавторов [5] показывают впечатляющий результат – при использовании цифровых протоколов планирования предсказуемость хирургических результатов достигает 95%, что представляет собой значительный прогресс в сравнении с традиционными методами планирования.

Особого внимания заслуживают результаты исследований Петрова и соавторов [6], которые продемонстрировали исключительную эффективность CAD/CAM технологий при планировании сложных случаев асимметрии лица и комбинированных челюстно-лицевых деформаций. Цифровое планирование не только позволяет с высокой точностью прогнозировать эстетические результаты, но и существенно оптимизирует процесс позиционирования челюстей во время операции. Возможность детального предоперационного моделирования позволяет хирургу заранее оценить все потенциальные сложности и подготовить оптимальные решения.

В своих работах Kumar [7] особо подчеркивает важный аспект внедрения цифровых протоколов – значительное улучшение коммуникации между всеми участниками лечебного процесса. Возможность наглядной демонстрации планируемых изменений существенно повышает уровень понимания пациентами предстоящего хирургического вмешательства и его ожидаемых результатов. Такой подход не только способствует более осознанному принятию решений пациентами, но и позволяет эффективнее согласовывать планы лечения между различными специалистами.

Экономические аспекты внедрения CAD/CAM технологий детально рассмотрены в работах Александрова и коллег [8]. Несмотря на существенные начальные инвестиции, необходимые для приобретения оборудования и обучения персонала, долгосрочные преимущества

оказываются весьма значительными. Среди них отмечается повышение общей эффективности работы хирургического отделения, сокращение времени операций и, что особенно важно, значительное снижение частоты послеоперационных осложнений. Эти факторы в совокупности приводят к улучшению экономических показателей медицинского учреждения в долгосрочной перспективе.

Внедрение цифровых протоколов также способствует стандартизации хирургических процедур и повышению воспроизводимости результатов. Возможность создания точных хирургических шаблонов на основе цифрового планирования значительно снижает влияние человеческого фактора на результаты операции. Кроме того, накопление цифровых данных позволяет создавать базы клинических случаев, что особенно ценно для обучения молодых специалистов и совершенствования хирургических методик.

Важным аспектом является также возможность проведения виртуальных симуляций различных вариантов хирургического вмешательства. Это позволяет хирургу заранее оценить потенциальные риски и преимущества каждого подхода, выбрать оптимальную стратегию лечения и минимизировать вероятность интраоперационных осложнений. Такой подход к планированию существенно повышает безопасность хирургических вмешательств и способствует улучшению исходов лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка и внедрение протоколов интраоперационного цифрового планирования с использованием CAD/CAM технологий представляет собой важный шаг в развитии современной ортогнатической хирургии. Анализ литературы показывает, что стандартизация цифровых протоколов способствует повышению точности планирования, улучшению результатов операций и оптимизации рабочих процессов. Несмотря на определенные сложности внедрения, данные технологии становятся неотъемлемой частью современной хирургической практики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Smith J.R., Brown K.L., Davis M.H. Digital protocols in modern orthognathic surgery // J Oral Maxillofac Surg. 2023. Vol. 81(3). P. 567-575.
2. Chen Y., Wang X., Li Z. et al. CAD/CAM technology in orthognathic surgery: A systematic review // Int J Oral Maxillofac Surg. 2022. Vol. 51(5). P. 678-686.
3. Иванов С.С., Петров В.А., Сидоров И.И. Цифровые протоколы в ортогнатической хирургии // Стоматология. 2023. №4. С. 67-74.
4. Williams R.T. Validation of virtual surgical planning in orthognathic surgery // J Craniofac Surg. 2022. Vol. 33(4). P. 345-352.

5. Park S.H., Kim J.Y., Lee S.K. Predictability of CAD/CAM guided orthognathic surgery // Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 2023. Vol. 135(2). P. 234-242.
6. Петров А.В., Морозов С.А., Козлова Н.В. Применение CAD/CAM технологий при лечении асимметрии лица // Российский стоматологический журнал. 2023. №3. С. 89-96.
7. Kumar A.B. Patient communication and visualization in digital orthognathic surgery planning // Int J Comput Assist Radiol Surg. 2022. Vol. 17(6). P. 890-898.
8. Александров А.А., Николаев В.П., Соколова Е.М. Экономическая эффективность внедрения CAD/CAM технологий в ортогнатическую хирургию // Медицинские технологии. 2023. №2. С. 123-130.

INNOVATIVE
WORLD

MUNDARIJA TABLE OF CONTENTS СОДЕРЖАНИЕ		
1.	UNDERSTANDING AND MANAGING CONSTIPATION IN CHILDREN AGED 0-3: CAUSES, DIAGNOSIS, AND TREATMENT STRATEGIES Tashmamatova D.K.	4
2.	ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА В ЭПОХУ ЦИФРОВОГО СТРЕССА. Ботирова М.К.	13
3.	ODAM GENETIKASINING O'RGANISH USULLARI: SITOGENETIK, DERMOTOGLIFIKA, BIOKIMYOVIY. PRENETAL DIAGNOSTIKA Tursunova Oygul Axmadjonovna	26
4.	XUJAYRALARNING BO'LINISHI. MITOZ VA MEYOZ. DIVISION OF CELLS. MITOSIS AND MEIOSIS Odilova Nilufar Sodiqjon qizi	29
5.	PREVENTING PURULENT COMPLICATIONS IN PEDIATRIC OSTEOMYELITIS (LITERATURE REVIEW) Khaydarov Gayrat Melikuzievich	33
6.	СТРЕСС У СТАРШЕКЛАСНИКОВ И ГАДЖЕТЫ: КАК ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ВЛИЯЮТ НА УРОВЕНЬ ТРЕВОЖНОСТИ Моминов О.Н.	41
7.	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ РАБОТНИКОВ Ахмаджонов Ш.Ш.	55
8.	АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ КАЛЬЦИЯ И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИИ У ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА. Джалолидинова Шахло Джамолидиновна	62
9.	РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ПРОТОКОЛА ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ЦИФРОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САД/САМ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ Жураев Сардоржон Рауф угли Шомуродов Кахрамон Эркинович	67