

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI SƏHİYYƏ NAZİRLİYİ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

HEALTH MINISTRY of AZERBAIJAN REPUBLIC

SAGLAMLIQ.az



ЗДОРОВЬЕ.az



HEALTH.az

Elmi-praktik jurnal

Научно-практический журнал

Scientific-practical journal

Cilid 32 № 2

1995-ci ildən nəşr olunur.

Основан в 1995-году.

Established by 1995.

*** БАКИ * БАКУ * BAKU ***

*** 2025 ***

* MÜNDƏRİCAT * ОГЛАВЛЕНИЕ * CONTENTS *

* ƏDƏBİYYAT İCMALLARI * ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ *

* LITERARY SURVEY *

- 1. Polukhova Sh.M., Karimova R.K., Aliyeva Z.G., Ansarova A.H., Jafarova N.A., Ahmadova N.M., Abaszade Z.A.**
PHYSIOTHERAPEUTIC CHARACTERIZATION OF THE MORPHOLOGY, BIOLOGICAL DIAGNOSTICS, TREATMENT AND PATHOPHYSIOLOGICAL FEATURES OF HEPATIC ENCEPHALOPATHY.....7
- 2. İsayev C.İ., Kərimova Z.K., Cəfərova G.S., Nəcəva E.M., Zülfüqarova Qocayeva F.Ə., Məmmədova V.V., Cəhangirova İ.R.**
FİTOTERAPEVTİK VASİTƏLƏRİN MƏDƏ-BAĞIRSAQ TRAKTİNİN XƏSTƏLİKLƏRİNDƏ TƏTBİQİNİN ÖZƏLLİKLƏRİ.....13
- 3. Бадалова Г.Ч., Асадов Ч.Д., Багиров И.А..**
ЭТИОЛОГИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА, СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКИХ МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ХМПЗ).....18
- 4. Алиева Г.С., Асадов Ч.Д.**
РИСК РАЗВИТИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КРОВИ У ЛИЦ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ГЕПАТИТА С И В.....24
- 5. Yəhyayeva S. F.**
QADIN HƏRBİ QULLUQÇULARIN REPRODUKTİV SAĞLAMLIĞI.....31
- 6. Alimetov S.N., Qurbanova X.I., Əmrahova L.Q., Hüseynova N.İ., İmaməliyev Q.M., Nuriyev A.Ə.**
PİYLƏNMƏ VƏ ARTIQ ÇƏKİNİN ÜRƏK-DAMAR SİSTEMİNƏ TƏSİRİ.....37

* ORJİNAL MƏQALƏLƏR * ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ *

* ORIGINALS *

- 7. Babaev J.A., Mehdiyev A.A.**
THE INFLUENCE OF INTERLEUKINS ON THE PARAMETERS OF ORAL FLUID IN PATIENTS WITH CATARRHAL GINGIVITIS COMPLICATED BY DIABETIC NEPHROPATHY.....43
- 8. Kazımova L.Ə.**
XARİCİ HÜDUDİ MEMBRANIN MAKULYAR ODEMİ ZAMANI GÖRMƏ PROQNOZUNDA ƏHƏMİYYƏTİ.....48
- 9. Qasımov A.V., Əbilova F.A., Ağalar S.A., Sücəddinova A.C., Şadlinskaya A.A., Hüseynova M.Ə.**
PARATONZİLLYAR ABSESLƏ AĞIRLAŞAN XRONİKİ TONZİLLİTLİ XƏSTƏLƏRDƏ ABSESİN “İSTİ VƏ SOYUQ” VAXTLARINDA TONZİLLEKTOMİYA ƏMƏLIYYATININ APARILMASINA MÜQAYISƏLİ YANAŞMA.....58
- 10. Микайлов У.С., Буньятов М.О., Мамедов З.М.**
СУДЕБНО – МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТРАВМ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ.....62
- 11. Şükürov S.D., Mirzəzadə V.A.**
NORMOPROLAKTİNEMİYA ZAMANI PROLAKTİN SƏVİYYƏSİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏR.....68
- 12. İsmaylova S.M.*, Mirzəzadə V.A., Sultanova S.S.**
PREDIABETİN DİAQNOSTİKASI VƏ ORAL QLÜKOZAYA QARŞI TOLERANTLIQ TESTİNİN NƏTİCƏSİ: 60 DƏQİQƏLİK NÖQTƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ.....73

13. İsmaylova S.C., Məmmədova T.Ə., Hüseynova N.Q., Cəfərova S.S., Əmrahova F.B. VAXTINDA DOĞULAN YENİDOĞULMUŞLARDA NEKROTİK ENTEROKOLİTİN İNKİŞAFINDA PERİNATAL RİSK FAKTORLARI.....	79
14. Насирова З.Д. К ВЕГЕТАТИВНЫМ СПЛЕТЕНИЯМ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ.....	85
15. Алекперова А.А., Фараджева С.А., Сулейманов О.К., Мустафаева Р.И., Велиева Ш.М., Османова А.Г. ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ОСЛОЖНЕНИЙ И НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ У БОЛЬНЫХ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫМИ И УСТОЙЧИВЫМИ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.....	90
16. Həməzəyev B.M., Dəmirçiyeva M.V., Hüseynova G.V., Məmmədova N.M. ESTETİK RESTAVRASİYALARA OLAN TƏLƏBLƏRİN XARAKTERISTİKASI.....	94
17. Мусаев Э.Р., Махмудов Т.Г., Гусейнова Ч.Б. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ В ЧАСТИЧНО-СЪЕМНЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗАХ НА ИМПЛАНТАХ.....	100
18. Həməzəyev B. M., Abbasova R.A., Hüseynova G.V MÜASİR ENDODONTİK MANİPULYASIYALARIN TƏTBİQİ ALQORITMLƏRİ.....	105
19. Байрамов М.И., Насирова З. Д. ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЦИТОАРХИТЕКТОНИКА НИЖНИХ УЗЛОВ ЯЗЫКОГЛОТОЧНОГО НЕРВА У ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ.....	109
20. Tağıyeva F., Xələfli X., Şıxəliyeva Ə., Hüseynova Z., Musayev R. İQLİM DƏYİŞİKLİYİ QLOBAL PROBLEM KİMİ.....	114

* SƏHİYYƏNİN TƏŞKİLİ * ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ *

* HEALT CARE ORQANİZATİON *

21. Məmmədova R.M., İsayev İ.İ., Nəciyeva M.R., Xanməmmədova S.Q., Rəfiyeva S.K., Fətəliyeva M.M. AİLƏ HƏKİMİNİN TƏCRÜBƏSİNDƏ MÜASİR SKRİNİNG PROQRAMINA BAXIŞIN ASPEKTLƏRİ.....	119
22. Məhərrəmov M.Ə., Sultanov M.R. AZƏRBAYCANIN DAĞ ƏRAZİLƏRİNDƏ YAŞAYAN VƏRƏM XƏSTƏLƏRİNƏ GÖSTƏRİLƏN TİBBİ YARDIMIN VƏZİYYƏTİ VƏ ONUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....	124
23. M. Yusifli NANOPARTICLE: PROPERTIES AND SYNTHESIS METHODS.....	128

* ƏCZACILIĞIN PROBLEMLƏRİ * ПРОБЛЕМЫ ФАРМАЦИИ *

* PROBLEMS OF PHARMACY *

24. Əhmədova L.Ə., Paşayeva S.A., Hüseynova N.S., Hüseynquliyeva K.F., Quliyeva O.M., Sadıqova A.İ., Əliyeva Ş.B. MİRİSETİNİN BIOLOJİ FƏALLIQ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN <i>IN SILICO</i> ARAŞDIRILMASI VƏ MOLEKULYAR DOKİNQİ.....	132
25. Hüseynquliyeva K.F., Quliyev F.Ə., Əhmədov E.L., Sadıxova A.İ., Paşayeva S.A., Həsənova N.R. AZƏRBAYCAN FLORASINDAN DƏRMAN ŞAHTƏRƏSİ (<i>FUMARIUM OFFICİNALIS</i>) BİTKİSİNDƏN ALINAN FUMAR TURŞUSUNUN ANTİHİPERTENZİV TÖRƏMƏLƏRİNİN BİOLOJİ FƏALLIQ VƏ TOKSİKLİK XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN <i>IN SILICO</i> TƏDQİQİ.....	138

*** PRAKTİK HƏKİMƏ KÖMƏK * ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ ***
*** HELP THE PRAKTITIONER ***

26. Cəfərova X.H., Vahabov E.F., Rəhimov C.Ə., Əhmədzadə L.Ə., Əliyeva Ş.Ş., Şıxəliyeva Ə.V., Hüseynova Z.N.

ÜRƏYİN İŞEMİK XƏSTƏLİYİNİN KLİNİK FORMALARI VƏ EPİDEMİOLOGİYASI.....148

27. Микаилов У.С., Буньятов М.О., Мамедов З.М.

СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОСОБЕННОСТЕЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ,
ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ПАДЕНИИ154

*** KLİNİK MÜŞAHİDƏ ***
*** КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ***
*** CLINICAL OBSERVATION ***

28. Əbilova F.A., Qasimov A.V., Sücəddinova A.C., Ağalar S.A., Əliyev B.Ş., Hüseynova M.Ə

RİNOGEN KƏLLƏDAXİLİ AĞIRLAŞMALARIN MÜALİCƏSİNƏ MÜASİR YANAŞMA...159

29. İsayev C.P., Cavadzadə V.N., Tağıyeva N.C., Məmmədova S.C., Nəzərova, R.T, Mətiyeva, A.T, Hüseynova A.R.

XRONİKİ BRUSELLOZUN NADİR KLİNİK FORMALARI.....164

*** EKSPERİMENTAL TƏBABƏT * ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА ***
*** EXPERIMENTAL MEDICINE ***

30. Heybətova M. F.

SIKLOFOAFAMID VƏ DOKSORUBISININ HAMILƏ AĞ SIÇOVULLARA TƏYİNİ
FONUNDA HAMILƏLIYIN GEDİŞİ, DOĞUŞDAN ƏVVƏLKİ VƏ DOĞUŞDAN SONRAKI
NƏTİCƏLƏRDƏ ƏMƏLƏ GƏLƏN DƏYİŞİKLİKLƏRİN TƏDQIQI.....170

*** RƏYLƏR * ОБЗОРЫ * REVIEWS ***

31. Qarayev Q.Ş.

ANATOMİYA ELMİNİN YENİ İSTİQAMƏTİNƏ HƏSR OLUNMUŞ İLK KİTAB.....177

*** YUBİLEY * ЮБИЛЕЙ * JUBILEE ***

32. İRADƏ MƏMMƏD QIZI HÜSEYNOVA.....179

***Jurnalın 2024-cü ildə nəşr olunmuş nömrələri internet
vasitəsi ilə yayımlanır.***

İnternet saytı email:

saqlamliq@amu.edu.az

[http:// saqlamliq.amu.edu.az](http://saqlamliq.amu.edu.az)

✧ ƏDƏBİYYAT İCMALLARI ✧ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ✧
✧ LITERARY SURVEY ✧

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/7-12

ИОТ:616.831-02:616.36-036.12-085.076-092

**PHYSIOTHERAPEUTIC CHARACTERIZATION OF THE MORPHOLOGY,
BIOLOGICAL DIAGNOSTICS, TREATMENT AND PATHOPHYSIOLOGICAL
FEATURES OF HEPATIC ENCEPHALOPATHY**

**Polukhova Sh.M¹., Karimova R.K²., Aliyeva Z.G³., Ansarova A.H²., Jafarova N.A⁴.,
Ahmadova N.M³., Abaszade Z.A⁵**

Azerbaijan Medical University, Department of Pharmacology¹, Department of Medical Biology and Genetics², Department of Physiotherapy and Medical Rehabilitation³, Department of Pathological Physiology⁴, Department of Normal Physiology⁵,
(Baku Azerbaijan).

SUMMARY: Hepatic encephalopathy is a potentially reversible syndrome that can occur in individuals with advanced liver dysfunction. It is characterized by a range of neuropsychiatric abnormalities caused by the accumulation of neurotoxic substances in the bloodstream. While it is often associated with preexisting liver conditions like cirrhosis, it can also develop in individuals without prior hepatic issues. In cases without preexisting liver disease, acute severe liver failure can lead to brain swelling and, in severe cases, coma. Hepatic encephalopathy in patients with chronic liver disease can potentially be reversed and managed. However, when it occurs acutely with rapidly increasing blood ammonia levels (fulminant), it becomes more challenging to control due to widespread brain swelling and structural brainstem injuries.

XÜLASƏ

**Qaraciyər ensefalopatiyasının morfolojiyasının fizioterapevtik xarakteristikası, bioloji
diaqnostikası, müalicəsi və patofizioloji xüsusiyyətləri**

**Poluxova Ş.M¹., Kərimova R.K²., Əliyeva Z.Q³., Ənsərova A.H²., Cəfərova N.Ə⁴.,
Əhmədova N.M³., Abaszadə Z.Ə⁵**

Azərbaycan Tibb Universiteti, Farmakologiya Kafedrası¹, Tibbi Biologiya və Genetika Kafedrası²,
Fizioterapiya və Tibbi Reabilitasiya Kafedrası³, Patoloji Fiziologiya Kafedrası⁴, Normal Fiziologiya
Kafedrası⁵, (Bakı Azərbaycan).

Hepatik ensefalopatiya inkişaf etmiş qaraciyər disfunksiyası olan şəxslərdə baş verə bilən potensial geri dönən sindromlu bir xəstəlikdir. Bu, qan dövranında neyrotoksik maddələrin yığılması nəticəsində yaranan bir sıra nöropsixoloji anomaliyalarla xarakterizə olunur. Çox vaxt sirroz kimi əvvəlcədən mövcud olan qaraciyər xəstəlikləri ilə əlaqəli olsa da, əvvəllər qaraciyər problemləri olmayan şəxslərdə də inkişaf edə bilər. Əvvəlcədən qaraciyər xəstəliyi olmayan hallarda, kəskin ağır qaraciyər çatışmazlığı beyin şişməsinə və ağır hallarda komaya səbəb ola bilər. Xroniki qaraciyər xəstəliyi olan xəstələrdə hepatic ensefalopatiya potensial olaraq geri qaytarıla və idarə oluna bilər. Bununla belə, sürətlə artan qan ammonyak səviyyələri (fulminant) ilə birlikdə kəskin şəkildə baş verdikdə, geniş yayılmış beyin şişməsi və struktur beyin sapı zədələri səbəbindən bu xəstəliyə nəzarət etmək daha çətin olur

РЕЗЮМЕ

Физиотерапевтическая характеристика морфологии, биологической диагностики, лечения и патофизиологических особенностей печеночной энцефалопатии
Полухова Ш.М¹., Каримова Р.К²., Алиева З.Г³., Ансарова А.Х²., Джафарова Н.А⁴.,
Ахмедова Н.М³., Абасзаде З.А⁵

Азербайджанский Медицинский Университет, Кафедра Фармакологии¹, Кафедра Медицинской Биологии и Генетики², Кафедра Физиотерапии и Медицинской Реабилитации³, Кафедра Патологической Физиологии⁴, Кафедра Нормальной Физиологии⁵, (Баку Азербайджан).

Печеночная энцефалопатия — это потенциально обратимый синдром, который может возникнуть у людей с прогрессирующей дисфункцией печени. Он характеризуется рядом нейropsychиатрических отклонений, вызванных накоплением нейротоксичных веществ в кровотоке. Хотя он часто связан с уже имеющимися заболеваниями печени, такими как цирроз, он также может развиваться у людей без предшествующих проблем с печенью. В случаях без предшествующего заболевания печени острая тяжелая печеночная недостаточность может привести к отеку мозга и, в тяжелых случаях, к коме. Печеночная энцефалопатия у пациентов с хроническим заболеванием печени потенциально может быть обратима и поддается лечению. Однако, когда она возникает остро с быстро повышающимся уровнем аммиака в крови (молниеносная), ее становится сложнее контролировать из-за распространенного отека мозга и структурных повреждений ствола мозга.

Key words: Hepatic encephalopathy, morphology, physiotherapy, biological diagnostics, treatment, pathophysiology

Açar sözlər: Qaraciyər ensefalopatiyası, morfolojiya, fizioterapiya, bioloji diaqnostika, müalicə, patofiziologiya

Ключевые слова: Печеночная энцефалопатия, морфология, физиотерапия, биологическая диагностика, лечение, патофизиология

Hepatic encephalopathy symptoms can result from liver insufficiency or the redirection of blood flow away from the liver (portosystemic shunting). According to the consensus of the International Society for Hepatic Encephalopathy and Nitrogen Metabolism, the onset of overt hepatic encephalopathy is defined as the appearance of disorientation or asterixis. Identifying the onset in patients with advanced liver disease can be challenging. Some patients may exhibit subtle signs that can only be detected through specialized tests, a condition referred to as minimal hepatic encephalopathy - observed in as many as 80% of patients with cirrhosis. Symptoms of hepatic encephalopathy include confusion, personality alterations, disorientation, and reduced consciousness. In the initial stages, a disrupted sleep-wake pattern is often present, where patients tend to sleep during the day and stay awake at night. As the condition progresses through intermediate stages, patients typically encounter increasing levels of confusion, lethargy, and personality shifts. In advanced stages, hepatic encephalopathy can eventually lead to coma, known as hepatic coma or coma hepaticum, which can be fatal. In cases of severe encephalopathy among patients with acute liver failure or known cirrhosis, the mortality rate exceeds 50% within the first year [1,2,3,4,5].

Pathophysiology: The neuropathology of hepatic encephalopathy was initially described in 1949, yet our understanding of its exact causes and mechanisms remains incomplete. One central aspect of the pathogenesis of hepatic encephalopathy is the role of elevated serum ammonia levels. Colonic bacteria and mucosal enzymes break down dietary proteins, releasing ammonia within the

gastrointestinal tract. This ammonia then enters the liver's portal circulation, where it is normally converted into urea through the urea cycle. However, in cases of hepatic failure or systemic shunt, ammonia can accumulate and be diverted into the systemic circulation. This buildup of ammonia, known as hyperammonemia, disrupts neuronal function, ultimately contributing to encephalopathy. Ammonia is one of several neurotoxic substances that can impair excitatory neurotransmission [6,7,8,9].

Individuals with chronic liver failure – cirrhosis: In patients with long-standing cirrhosis, another potential factor contributing to hepatic encephalopathy is manganese toxicity. This can be observed through magnetic resonance imaging (MRI), particularly in T1-weighted imaging, where abnormalities in the globus pallidus may become apparent. Additionally, several other substances and factors have been implicated in the development of hepatic encephalopathy, including mercaptans, short fatty acids, reduced glutaminergic synaptic function, lactate, and dopamine metabolites [1,2].

Individuals with acute liver failure without preexisting liver disease: In individuals without preexisting liver disease, acute fulminant hepatic failure can lead to the accumulation of ammonia. Ammonia can cross the blood-brain barrier and enter the brain, where astrocytic glutamine synthetase converts it and glutamate into glutamine. Glutamine acts as an osmolyte, causing an increase in cerebral volume. This, in turn, results in brain edema, intracranial hypertension, and the potential risk of brain herniation [10,11,12]. Serum ammonia levels directly affect the severity of hepatic encephalopathy in cirrhosis patients. However, this correlation is not linear or exponential. It appears to be more pronounced in patients experiencing fulminant hepatic failure. In such cases, the risk of cerebral edema escalates when arterial ammonia levels surpass 200 $\mu\text{mol/L}$ (equivalent to 340 $\mu\text{g/dL}$).

Morphological changes: In cases of cirrhosis, notable morphological alterations primarily affect astrocytes and microglia within the brain. These changes in astrocytes are often referred to as Alzheimer type II astrocytosis and are consistently observed in brain tissue sections of those who succumbed to grade 4 hepatic encephalopathy. Under microscopic examination, hyperammonemia may lead to the enlargement of astrocytes, which appear pale due to decreased chromatin content. It is important to note that these changes typically occur after prolonged exposure to hyperammonemia and are not commonly associated with fulminant hepatic failure. Given that the most prominent neuropathological changes seen in individuals with cirrhosis and hepatic encephalopathy involve glial cells rather than neurons, this condition has been described as a "primary gliopathy" [13,14].

Ammonia levels are generally elevated in both arterial and venous blood. While ammonia is a known neurotoxin, elevated levels are not a requirement for hepatic encephalopathy. In clinical practice, assessing a patient's clinical improvement or deterioration during treatment is more valuable than relying solely on serial measurements of blood ammonia. Neither elevated arterial nor venous ammonia concentrations are sufficient for diagnosing hepatic encephalopathy.

Hepatic function tests and electrolytes are commonly abnormal due to underlying liver disease. This may manifest as elevated levels of bilirubin, aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, alkaline phosphatase, prothrombin time, and International Normalized Ratio (INR). Additionally, patients may experience electrolyte imbalances such as hyponatremia and hypokalemia due to hepatic dysfunction or the use of diuretics.

Serum 3-nitrotyrosine level elevation may be observed in patients with mild hepatic encephalopathy. Research has indicated that using a cutoff of 14 nM, 3-nitrotyrosine can demonstrate a sensitivity of 93% and specificity of 89% for detecting minimal hepatic encephalopathy [15,16,17].

Treatment -management: The management of hepatic encephalopathy typically includes supportive care and ammonia-lowering therapy. Supportive care is a crucial aspect of management,

and it encompasses several key elements, including supporting nutrition, avoiding dehydration and electrolyte abnormalities, and providing a safe environment to prevent accidents or falls. Disaccharides such as lactulose and lactitol and antibiotics like rifaximin are the key components of ammonia-lowering therapy

Nutritional support: Patients with hepatic encephalopathy should not have protein intake restricted. Instead, they should receive nutritional support that provides an appropriate energy intake of approximately 35 to 40 kcal/kg/day. This dietary plan should maintain protein intake at around 1.2 to 1.5 gm/kg/day. It's important to emphasize the consumption of small meals throughout the day to prevent fasting, which can lead to increased ammonia production. For patients who experience worsening symptoms with protein intake, exploring vegetable protein as an alternative may be considered. Additionally, for individuals intolerant to protein, adding branched-chain amino acids (BCAA) to a low-protein diet can be explored. This approach is particularly beneficial for patients undergoing procedures like TIPS or surgical portosystemic shunts and experiencing hepatic encephalopathy [18,19].

Hydration and electrolyte correction: Supportive care also includes ensuring proper hydration and correcting electrolyte imbalances. This involves providing adequate oral fluids and, when necessary, administering intravenous hydration to prevent dehydration. Additionally, any electrolyte abnormalities should be addressed by appropriately replacing essential electrolytes.

Safe environment: Establishing a safe environment for patients with overt symptoms is essential. These individuals may exhibit agitation and pose a risk to both themselves and their caregivers. While addressing the patient's agitation, it is crucial to note that sedative medications, such as benzodiazepines, can potentially exacerbate encephalopathy and impede recovery. Therefore, their use should be approached judiciously, and in some cases, temporary restraint measures may be necessary until the patient's agitation subsides [20].

Addressing and treating the precipitating factors: It is paramount to identify and address the precipitating causes of hepatic encephalopathy promptly. These triggers may encompass various factors such as constipation, infections (including spontaneous bacterial peritonitis or urinary tract infections), electrolyte and metabolic abnormalities (eg, hypokalemia or hypoglycemia), hypovolemia, and the use of benzodiazepines or other sedatives. Timely intervention to correct these precipitating factors is essential for effective management [11,12,13].

Lowering ammonia: In most hepatic encephalopathy cases, ammonia levels are elevated; however, they may not be elevated in every instance. Regardless of whether ammonia levels are elevated, once the diagnosis of hepatic encephalopathy is established, steps should be taken to reduce the ammonia levels. Conversely, when serum ammonia levels are elevated without concurrent clinical signs of hepatic encephalopathy, it is essential to understand that this alone does not warrant ammonia-lowering therapy. The decision to initiate such therapy should be based on clinical assessment and the presence of hepatic encephalopathy symptoms rather than ammonia levels alone. Commonly used medications for management include disaccharides like lactulose and lactitol, as well as the antibiotic rifaximin [21].

Lactulose: Lactulose operates through multiple mechanisms of action. When bacterial degradation of lactulose occurs in the gut, it leads to an acidic pH environment. This, in turn, facilitates the conversion of ammonia (NH_3) to ammonium (NH_4^+), reducing the diffusion of NH_3 into the bloodstream. Additionally, lactulose enhances NH_3 diffusion from the blood into the gut, where conversion to NH_4^+ occurs. Furthermore, it exerts an osmotic effect in the colon, promoting distention and peristalsis, which aids in the excretion of NH_3 . Through these mechanisms, lactulose effectively reduces blood ammonia concentration. Typically, it is administered at a dose of 20 to 30

grams, 2 to 4 times per day, to achieve at least 2 to 3 soft stools daily. In cases where oral administration is not feasible, it can also be given as an enema. Approximately 70% to 80% of patients with hepatic encephalopathy show improvement with lactulose treatment. While lactitol is available in various countries, it is not available in the United States.

Rifaximin: Rifaximin is an antibiotic that is poorly absorbed in the gastrointestinal tract, thereby creating a higher intestinal concentration. It is believed to reduce ammonia production by targeting and eliminating ammonia-producing bacteria in the colon. Rifaximin achieves this by binding to bacterial DNA-dependent RNA polymerase, inhibiting bacterial RNA synthesis. It can be considered for patients who do not respond to lactulose or lactitol or for those who experience intolerance to these medications. Rifaximin is typically prescribed at a dose of 550 mg orally twice daily or 400 mg orally 3 times daily.

Neomycin: Another antibiotic, neomycin, was previously explored to reduce ammonia-producing colonic bacteria. However, evidence from randomized trials on neomycin has shown inconsistent results in managing hepatic encephalopathy. Additionally, neomycin risks adverse effects, including potential ototoxicity and nephrotoxicity. As a result, neomycin is not routinely used due to limited efficacy and associated risks [19,21].

ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА - REFERENCES:

1. Patidar KR, Bajaj JS. Covert and Overt Hepatic Encephalopathy: Diagnosis and Management. Clin Gastroenterol Hepatol. 2015 Nov;13(12):2048-61.
2. Yu H, Chen Y, Jiang P. Prognostic value of hepatic encephalopathy for survival of patients with liver failure: A systematic review and meta-analysis. Ann Hepatol. 2019 Jul-Aug;18(4):607-612.
3. Bohra A, Worland T, Hui S, et al. Prognostic significance of hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis treated with current standards of care. World J Gastroenterol. 2020 May 14;26(18):2221-2231.
4. Saleh ZM, Solano QP, Louissaint J, et al. The incidence and outcome of postoperative hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis. United European Gastroenterol J. 2021 Jul;9(6):672-680.
5. Endale Simegn A, Yaregal Melesse D, Belay Bizuneh Y, et al. Perioperative management of patients with liver disease for non-hepatic surgery: A systematic review. Ann Med Surg (Lond). 2022 Mar;75:103397.
6. Abbas N, Makker J, Abbas H, Balar B. Perioperative Care of Patients With Liver.Cirrhosis:A.Review. Health,Serv.Insights. 2017;10:1178632917691270.
7. Naylor CD, O'Rourke K, Detsky AS, Baker JP. Parenteral nutrition with branched-chain amino acids in hepatic encephalopathy.A meta-analysis. Gastroenterology. 1989 Oct;97(4):1033-42.
8. Du JY, Shu L, Zhou YT, Zhang L. Branched-chain amino acids supplementation has beneficial effects on the progression of liver cirrhosis: A meta-analysis. World J Clin Cases. 2022 Oct 26;10(30):10984-10996.
9. Gluud LL, Dam G, Les I, et al. Branched-chain amino acids for people with hepatic encephalopathy. Cochrane Database Syst Rev. 2017 May 18;5(5):CD001939.

10. Rahimi RS, Singal AG, Cuthbert JA, Rockey DC. Lactulose vs polyethylene glycol 3350--electrolyte solution for treatment of overt hepatic encephalopathy: the HELP randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2014 Nov;174(11):1727-33.
11. Hoilat GJ, Ayas MF, Hoilat JN, et al. Polyethylene glycol versus lactulose in the treatment of hepatic encephalopathy: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Gastroenterol.* 2021 May;8(1)
12. Sushma S, Dasarathy S, Tandon RK, et al. Bhist MS. Sodium benzoate in the treatment of acute hepatic encephalopathy: a double-blind randomized trial. *Hepatology.* 1992 Jul;16(1):138-44.
13. Dalal R, McGee RG, Riordan SM, Webster AC. Probiotics for people with hepatic encephalopathy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Feb 23;2(2):CD008716.
14. Goh ET, Andersen ML, Morgan MY, Glud LL. Flumazenil versus placebo or no intervention for people with cirrhosis and hepatic encephalopathy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Jul 26;7(7):CD002798.
15. Korean Association for the Study of the Liver (KASL). KASL clinical practice guidelines for liver cirrhosis: Varices, hepatic encephalopathy, and related complications. *Clin Mol Hepatol.* 2020 Apr;26(2):83-1.
16. Nardelli S, Lattanzi B, Torrisi S, et al. Sarcopenia Is Risk Factor for Development of Hepatic Encephalopathy After Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt Placement. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2017 Jun;15(6):934-936.
17. Wijarnpreecha K, Werlang M, Panjawatanan P, et al. Association between sarcopenia and hepatic encephalopathy: A systematic review and meta-analysis. *Ann Hepatol.* 2020 May-Jun;19(3):245-250.
18. Rajesh S, Philips CA, Ahamed R, et al. Friend or Foe? Spontaneous Portosystemic Shunts in Cirrhosis-Current Understanding and Future Prospects. *Can J Gastroenterol Hepatol.* 2021;2021:8795115.
19. Tapper EB, Parikh ND, Sengupta N, et al. A risk score to predict the development of hepatic encephalopathy in a population-based cohort of patients with cirrhosis. *Hepatology.* 2018 Oct;68(4):1498-1507.
20. Orman ES, Roberts A, Ghabril M, et al. Trends in Characteristics, Mortality, and Other Outcomes of Patients With Newly Diagnosed Cirrhosis. *JAMA Netw Open.* 2019 Jun 05;2(6):e196412.
21. Potnis A, VanMeter S, Stange J. Prevalence of Hepatic Encephalopathy from a Commercial Medical Claims Database in the United States. *Int J Hepatol.* 2021;2021:8542179.

**FİTOTERAPEVTİK VASİTƏLƏRİN MƏDƏ-BAĞIRSAQ TRAKTININ
XƏSTƏLİKLƏRİNDƏ TƏTBİQİNİN ÖZƏLLİKLƏRİ****İsayev C.İ., Kərimova Z.K., Cəfərova G.S., Hacıyeva E.M., Zülfüqarova Qocayeva
F.Ə., Məmmədova V.V., Cahangirova İ.R.****Azərbaycan Tibb Universiteti, Farmakoqnoziya kafedrası**

XÜLASƏ: Hazırda praktik təbabətdə fitoterapiyanın tətbiq sahələrindən biri də mədə-bağırsaq traktının xəstəlikləridir. Bu xəstəliklərin müalicəsində fitoterapevtik vasitələr seçim vasitələri hesab edilir və sintetik dərman preparatlarına alternativ hesab olunur. Mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərinin müalicəsində dərman bitkiləri xüsusi rol oynayır. Bu xəstəliklərin çoxunun müalicəsi üçün fitoterapiyanın diyetik və fizioterapevtik tədbirlərlə birgə istifadəsi kifayət edir. Mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərində bitki mənşəli vasitələrdən geniş istifadə edilir. Xüsusən, regenerasiyaedici, antimikrob, yarasagaldıcı, spazmolitik, ödqovucu, qankəsici, köp əleyhinə və digər farmakoloji effekte malik dərman bitkiləri və onlardan alınan fitovasitələr maraq kəsb edir. Mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərində həmçinin Azərbaycan florası üçün xarakterik olan yabanı dərman bitkiləri: itburnu, gicikən, alaqaqal, razyana, boymadərən, qaraqınıq və digərlərinin istifadəsi onların təmsil etdiyi bitki cinslərinə daxil olan və elmi təbabətdə istifadə edilməyən növlərin farmakoqnostik araşdırılmasına imkanlar açır. Məhz bu baxımdan Azərbaycan florasından olan yabanı bitki növlərinin mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərində istifadəsinin araşdırılması aktuallığı ilə seçilən məsələdir.

РЕЗЮМЕ**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА****Исаев Дж.И., Керимова З.К., Джафарова Г.С., Гаджиева Э.М., Зульфугарова М.Б.,
Годжаева Ф.А., Мамедова В.В., Джахангирова И.Р.*****Кафедра Фармакогнозии Азербайджанского медицинского университета, Баку***

В настоящее время одной из областей применения фитотерапии в практической медицине являются заболевания желудочно-кишечного тракта. При лечении этих заболеваний фитотерапевтические средства считаются средствами выбора и считаются альтернативой синтетическим препаратам. Лекарственные растения играют особую роль в лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта. Для лечения большинства этих заболеваний достаточно применять фитотерапию совместно с диетой и физиотерапевтическими мероприятиями. Фитопрепараты широко применяются при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. В частности, интерес представляют лекарственные растения, а также полученные из них фиторепараты, обладающие регенерирующим, противомикробным, ранозаживляющим, кровоостанавливающим, спазмолитическим, желчегонным, ветрогонным и другими фармакологическими эффектами. Использование при заболеваниях желудочно-кишечного тракта дикорастущих лекарственных растений, характерных для флоры Азербайджана: шиповника, крапивы, расторопши, аниса, тысячелистника, душицы и других, открывает возможности для фармакогностических исследований видов, входящих в представленные ими роды растений и не используемых в научной медицине. Именно с этой точки зрения изучение использования дикорастущих видов растений флоры Азербайджана при заболеваниях желудочно-кишечного тракта является актуальным.

SUMMARY

PECULIRITIES OF THE USE OF OF PHYTOTHERAPEUTIC DRUGS IN DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT

Isayev J.I., Karimova Z.K., Jafarova G.S., Hajiyeva E.M., Zulfugarova M.B.,
Gojayeva F.A., Mammadova V.V., Jahangirova I.R.

Department of Pharmacognosy Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Currently, one of the areas of application of phytotherapy in practical medicine is diseases of the gastrointestinal tract. In the treatment of these diseases, phytotherapeutic drugs are considered the means of choice and are considered an alternative to synthetic drugs. Medicinal plants play a special role in the treatment of diseases of the gastrointestinal tract. To treat most of these diseases, it is enough to use phytotherapy in combination with diet and physiotherapy. Phytopreparations are widely used in diseases of the gastrointestinal tract. In particular, medicinal plants, as well as phytoreparations obtained from them, are of interest, which have regenerating, antimicrobial, wound-healing, antispasmodic, choleric, hemostatic, carminative and other pharmacological effects. The use of wild medicinal plants characteristic of the flora of Azerbaijan in diseases of the gastrointestinal tract: rose hips, nettles, milk thistle, anise, yarrow, oregano and others, opens up opportunities for pharmacognostic studies of species included in the genera of plants they represent and not used in scientific medicine. It is from this point of view that the study of the use of wild plant species of the flora of Azerbaijan in diseases of the gastrointestinal tract is relevant.

Açar sözlər: *fitoterapevtik vasitələr, dərman bitkiləri, mədə-bağırsaq traktının xəstəlikləri*

Ключевые слова: *фитотерапевтические средства, лекарственные растения, заболевания желудочно-кишечного тракта*

Key words: *phytotherapeutic drugs, medicinal plants, gastrointestinal diseases*

Giriş. Müasir dövrdə fitoterapiyanın tətbiq sahələrindən biri də mədə-bağırsaq traktının xəstəlikləridir. Bu xəstəliklərin müalicəsində fitoterapevtik vasitələr seçim vasitələri hesab edilir və sintetik dərman preparatlarına alternativ hesab olunur. Ümumiyyətlə, mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərinin müalicəsində dərman bitkiləri xüsusi rol oynayır. Bu xəstəliklərin çoxunun müalicəsi üçün fitoterapiyanın diyetik və fizioterapevtik tədbirlərlə birgə istifadəsi kifayət edir. Xüsusən, bitki çayları ilə müalicə sınaqdan keçirilmiş üsul hesab edilir. Həmçinin tinktura, efir yağları və bitki poroşoklarından ibarət olan qarışıqlar da müvəffəqiyyətlə tətbiq edilir. Mədə-bağırsaq traktının xəstəlikləri ümumi xəstəliklər arasında çox rast gəlinən patologiyalara aid olunur və müxtəlif səbəblərdən: ekoloji vəziyyətin pisləşməsi, qeyri-sağlam həyat tərz, qidalanma rejiminin pozğunluqları, sinir-emosional gərginliklər, bakterial infeksiyalar, neyrohumoral tənzimlənmənin pozulması, sekretor və motor funksiyalarının pozğunluqları, səmərəsiz qidalanma, bəzi qida məhsullarının keyfiyyətsizliyi və s. baş verir. Xüsusən, natamam, balanslaşdırılmamış, düzgün olmayan qidalanma, stress halları həzm orqanlarının iltihabına və funksional pozğunluqlara gətirib çıxarır. Buna həmçinin kənd təsərrüfatı sahəsində toplanan meyvə və tərəvəzlərin, eləcə də texnoloji hazırlanıb son məhsul şəklində salınan qidaların tərkibində olan herbisidlər, insektisidlər, fungisidlər, həmçinin konservantlar, boya maddələri, qidaya əlavələr və suyun tərkibində nitrit və nitratların, ağır metal duzlarının və dioksinlərin çox olması səbəb olur. Bu maddələr orqanizmə daxil olaraq maddələr mübadiləsinin normal gedişini pozur və funksional pozğunluqlar törədir [1-4].

Qida mədənin bütün funksiyalarının təbii fizioloji stimulyatoru hesab edilir. Qəbul edilən qidanın miqdarı və xarakteri mədə şirəsinin miqdarına və tərkibinə təsir göstərir. Mədə-bağırsaq

traktının fəaliyyəti MSS və orqanizmin digər orqan və sistemləri ilə sıx bağlıdır. Ona görə də mədənin zədələnməsi digər orqan və sistemlərin xəstəliyinin başlanğıc səbəbi ola bilər. Həzm sisteminin daha çox yayılmış xəstəliklərinə aiddir: gastrit və gastroduodenit (müvafiq olaraq, mədənin və onikibarmaq bağırsağın selikli qişasının iltihabı); mədənin və onikibarmaq bağırsağın xora xəstəlikləri (yara əmələ gəlməsi ilə xarakterizə olunan xəstəliklər); bağırsağın disbakteriozu (patogen mikrofloranın (stafilokokk, kandida və s.) say baxımından üstünlüyünə səbəb olan biosenoz pozğunluqları); xroniki kolit (yoğun bağırsağın funksiyasının pozğunluqları ilə müşayiət olunan iltihabi-distrofik xəstəliklər); xroniki enterit (nazik bağırsağın həzm və nəqliyyat funksiyalarının pozğunluqları ilə müşayiət olunan polietoloji iltihab-distrofik xəstəliklər) və babasil (düz bağırsağın hemoroidal venoz düyünlərinin genişlənməsi formasında təzahür edən iltihabi-distrofik xəstəliklər) və s. [5-7].

Hələ qədim zamanlarda, eləcə də təbabət yeni-yeni formalaşanda loğmanlar da həzm sisteminin vəziyyətinə və qidanın keyfiyyətinə birincili əhəmiyyət verirdilər. Onlar hesab edirdilər ki, qida dərman, eləcə də dərman qida olmalıdır. Məhz bu fikrin düzgünlüyünü xalq təbabəti və tibb sahəsindəki müasir biliklər bir daha təsdiq etdi. Bitki mənşəli vasitələr bu sahədə çox vacib rol oynayır, onlar həm qida, həm də çox zaman dərman kimi istifadə edilir. Mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərinin və onların müalicəsinin bəzi özəllikləri vardır: xəstəliyin gedişinin xroniki və residiv xarakterli olması; xəstəliyin çox vaxt funksional pozğunluq xarakterli olması; mədə-bağırsaq traktının xəstəliyi çox vaxt qaraciyərin və ödəxaracı sistemin funksiyalarının pozğunluqları ilə birgə baş verir; müalicə zamanı sinir, immun, endokrin və digər sistemlərin vəziyyətinin korrektə olunması vacibdir; MBT-nin pozğunluqları çox vaxt maddələr mübadiləsi xəstəliklərinə (psoriaz, şəkərli diabet və s.) səbəb olur; MBT-nin xəstəliklərini uzun müddət müalicə etmək lazımdır və geniş spektr farmakoloji aktiv dərman vasitələrinin istifadəsi məqsədəuyğundur. Mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərinin müalicəsində bitki mənşəli bürüyücü, iltihab əleyhinə, antimikrob, spazmolitik, ağrıkəsici, regenerasiyaedici, büzüşdürücü, qankəsici, işlədici, ödəqovucu, antitoksiki, sakitləşdirici, antihistamin xassəyə malik olan, həmçinin mədə-bağırsaq traktının vəzilərinin, bağırsağın motor-evakuator funksiyasını tənzimləyən vasitələr böyük maraq kəsb edir [8-11].

Nəzərə almaq lazımdır ki, mədə-bağırsaq traktının patologiyaları bir qayda olaraq pankreatit, xolesistit, öddəşi xəstəlikləri və xroniki hepatitlə qarışıq baş verir. MBT-nin pozğunluqları kifayət qədər tez-tez maddələr mübadiləsi xəstəliklərinə səbəb olur. Ona görə də bu xəstəliklərin fitoterapiyasında kompleks müalicəyə daha çox önəm verilir. Mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərinin müalicəsində tərkibində efir yağı (aptekar çobanyastığı, adi razyana, dərman bədrənci, istiot nanəsi, əkilən keşniş, evkalipt və s.), acı maddələr (bataqlıq gəcəvəri, acı yovşan, adi boymadərən), vitaminlər, xüsusən, karotinoidlər (murdarçayabənzər çaytikanı, dərman gülümbaharı, bataqlıq qurucası və s.) və K₁ vitamini (ikiəvli gicətkən) olan, polisaxaridlər (selik maddələri, pektinlər, sellüloza olan iri bağayarpağı, adi zəyərek, əncir, dəniz kələmi və s.), saponinlər (tüksüz biyan və s.), flavonoidlər (adi dazıotu, adi quşbuğdası, qumluq solmazçiçək və s.), antrasen törəmələri (səna, murdarça və s.), fenilpropanoidlər (adi alaqqanqal), aşılı maddələri (adi qaragilə, dərman sincanotu və s.), alkaloidlər (adi xanımotu və s.) olan dərman bitkiləri aparıcı rol oynayır. Həmçinin MBT-nin xəstəliklərinin müalicəsində və profilaktikasında tərkibində vitaminlər, pektin maddələri, sellüloza olan qida əhəmiyyətli bitkilər (çuğundur, balqabaq, kartof, kələm, alma və s. meyvə və tərəvəzlər) də istifadə edilir. Mədə-bağırsaq sistemi orqanlarının xəstəliklərinin etioloji və patogenetik faktorlarının özəlliklərinə və onların müxtəlifliyinə baxmayaraq, müalicəyə yanaşmada ümumi prinsiplər mövcuddur. Bu, ilk növbədə geniş spektr farmakoloji aktivliyi təmin edən antibakterial, antimikrob, iltihab əleyhinə, regenerasiyaedici, yara əleyhinə, spazmolitik, ağrıkəsici, ödəqovucu, hepatoprotektor, köp əleyhinə, işlədici, büzüşdürücü, qankəsici və sedativ xassəyə malik olan dərman

vasitələrinə aiddir. Bu kontekstdə optimal fitopreparatın və ya bitki komponentinin seçilməsi müəyyən çətinlik yaradır. Çünki onların sayı kifayət dərəcədə çoxdur. Bu problemin həllini asanlaşdırmaq üçün elmi təbabət prinsipləri əsasında dərman bitkilərinin vacib farmakoloji xarakteristikasına uyğun olaraq onların qruplaşdırılması həyata keçirilmişdir [12-17].

Mədə-bağırsaq traktının patologiyalarının müalicəsində istifadə edilən dərman bitkiləri göstərdikləri farmakoloji effektdə görə aşağıdakı kimi qruplaşdırılır.

Antimikrob aktivliyə malik olan dərman bitkiləri: evkaliptin müxtəlif növləri, dərman adaçayı, adi dazıotu.

İltihab əleyhinə təsirə malik dərman bitkiləri: aptek çobanyastığı, adi boymadərən, dərman gülümbaharı, xırdayarpaq cökə, iri dəmrovotu, itiyarpaq söyüd.

Bürüyücü effektdə malik olan dərman bitkiləri kimi tərkibində polisaxaridlər olan bitkilər təyin olunur. Adətən, mədə turşuluğu yüksək olan hallarda selikli qışanı müdafiə etmək məqsədilə istifadə edilir.

Bürüyücü təsirə malik dərman bitkiləri: adi zəyərek, iri bağayarpağı, dəniz kələmi.

Dərman bitkilərinin tərkibində olan acı maddələri mədə şirəsinin sekresiyasını stimullaşdırır. Bu ilk növbədə dilin əsasında yerləşən dad reseptorlarını qıcıqlandırmaqla, ikincisi isə acı maddələrin qida ilə birlikdə mədəyə düşüb gastrin vasitəsilə sərbəstləşməsi nəticəsində baş verir. Gastrin mədə-bağırsaq traktının yuxarı şöbələrinin motorikasını stimullaşdırır, həmçinin ödün sekresiyasını və mədəaltı vəzin şirə ifrazını gücləndirir [18-20].

Tərkibində acı maddələr olan və acılıq effekti yaradan dərman bitkiləri: üçyarpaq suyoncasi, çətirli isitməotu, sarı acıçiçək, dərman acıqovuğu, iri bağayarpağı, acı yovşan, bataqlıq gəcəvəri, adi boymarədən, adi mayasarmaşığı.

Regenerasiyaedici təsirə malik dərman bitkiləri: murdarçayabənzər çaytikanı, tüksüz biyan, dərman gülümbaharı, bataqlıq qurucusu, mavi göyümçiçək.

Spazmolitik təsirə malik dərman bitkiləri: adi razyana, adi cirə, adi zirə, istiot nanəsi, əkilən keşniş, iri dişqurtlayan, adi xanımotu.

Ödqvucu təsirə malik dərman bitkiləri: qumluq solmazçiçək, adi dağtərxunu, ziyilli tozağacı, adi qarğıdalı, əkilən sarımsaq, enliyarpaq öküzöldürən, iri dəmrovotu, adi zirinc, kənafvari dəliçətənə.

Hepatoprotektor təsirə malik dərman bitkiləri: adi razyana, adi alaqaqal.

İşlədici effekt tərkibində antrasen törəmələri olan dərman bitkiləri üçün xarakterikdir. Həmçinin polisaxaridli və efir yağlı bitkilər də bağırsağın peristaltikasını stimullaşdırır. Polisaxaridlərdən selik maddələri, pektinlər və sellüloza işlədici effektdə malikdir.

İşlədici təsirə malik dərman bitkiləri: səna, kövrək murdarça, tanqut rəvəndi, işlədici murdarça.

Büzüsdürücü təsirə malik dərman bitkiləri: dərman sincanotu, adi qaragilə, yapışqanlı qızılağac, düzqalxan qaytarma, qalınıyarpaq badan, adi meşəgilası.

Qankəsici xassəyə ikievlı gicitkənlə yanaşı, həm də tərkibində K₁ vitamini olan digər dərman bitkiləri: adi boymadərən, adi başınağacı, adi qarğıdalı saçaqları və tərkibində aşı maddələri olan bəzi bitki xammalları malikdir.

İmmunmodulaedici təsirə malik dərman bitkiləri: qırmızı exinaseya, tikanlı eleuterokokk, dərman gülümbaharı, dərman bədrənci.

Ümumi gücləndirici təsirə malik dərman bitkiləri: itburnu növləri, ikievlı gicitkən, çəhrayı rodiola [21, 22].

Beləliklə, ədəbiyyat məlumatlarının araşdırılması nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərində bitki mənşəli vasitələrdən geniş istifadə edilir. Xüsusən, regenerasiyaedici, antimikrob, yarasagaldıcı, spazmolitik, ödqvucu, qankəsici, köp əleyhinə və digər farmakoloji effektdə malik dərman bitkiləri və onlardan alınan fitovasıələr maraq kəsb edir. Təbii

vasitələrin sintetik vasitələrlə müqayisədə insan orqanizmində cüzi arzuolunmaz fəsadlar törətdiyindən son illər bu vasitələrdən praktik təbabətdə istifadə sahəsində artım müşahidə edilir. Mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərində həmçinin Azərbaycan florası üçün xarakterik olan yabanı dərman bitkiləri: itburnu, gicitkən, alaqaqal, razyana, boymadərən, qaraqınıq və digərlərinin istifadəsi onların təmsil etdiyi bitki cinslərinə daxil olan və elmi təbabətdə istifadə edilməyən növlərin farmakoqnostik araşdırılmasına imkanlar açır. Məhz bu baxımdan Azərbaycan florasından olan yabanı bitki növlərinin mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərində istifadəsinin araşdırılması aktuallığı ilə seçilən məsələdir.

ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА - REFERENCES:

1. Əsgərov A. Azərbaycanın bitki örtüyü. Bakı, 2016, s. 277.
2. Флора Азербайджана. В 8-и томах, 1955-1958.
3. İsayev C.İ. Azərbaycan florasından olan bəzi dərman bitkilərinin farmakokimyəvi tədqiqi və istifadəsi. Monoqrafiya, Bakı, 2012, 324 s.
4. İsayev C.İ. Quba dağ massivinin cənub-şərq hissəsində yabanı dərman bitki ehtiyatının təyini, Azərbaycan Tibb Jurnalı, 2004, № 2, s. 20-23.
5. İsayev C.İ. Lənkəran rayonu ərazisində yabanı dərman bitki ehtiyatının təyini, Azərbaycan Tibb Jurnalı, 2004, № 4, s. 15-19.
6. İsayev C.İ., Samura B.A., Kərimov Y.B., və b. Bitki mənşəli “Fitotussin” şərbətinin farmakoloji fəallığının öyrənilməsi, Azərbaycan Tibb Jurnalı, 2005, № 3, s. 10-13.
7. Zare S., Mirlohi A., Sabzalian M.R., et al. Water Stress and Seed Color Interacting to Impact Seed and Oil Yield, Protein, Mucilage, and Secoisolariciresinol Diglucoside Content in Cultivated Flax (*Linum usitatissimum* L.). Plants, 2023, v. 12, p. 1632.
8. Yang J., Wen C., Duan Y., et al. The composition, extraction, analysis, bioactivities, bioavailability and applications in food system of flaxseed (*Linum usitatissimum* L.) oil: A review. Trends Food Sci. Technol. 2021, v. 118, p. 252-260.
9. Beema N., Mukkamula N., Mothuku et al. Comparative analysis of physico-chemical properties and fatty acid composition of linseed (*Linum usitatissimum* L.) oils of Indian accessions. J. Appl. Biol. Biotechnol. 2022, v. 11, p. 80-87.
10. Amina el M., Joaquim C.G.E, Saoulajan C. et al. Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): A Review of Ethnomedicinal Use, Phytochemistry and Pharmacological Uses. Life, 2022, vol. 12 (4), p. 479-487.
11. Awaad A.A., El-Meligy R.M., Zain G.M., et al. Experimental and clinical antihypertensive activity of *Matricaria chamomilla* extracts and their angiotensin-converting enzyme inhibitory activity. Phyther. Res., 2018, vol. 32, p. 1564-1573.
12. Bayliak M.M., Dmytriv T.R., Melnychuk A.V., et al. Chamomile as a potential remedy for obesity and metabolic syndrome. Excli J., 2021, vol. 20, p. 1261-1286.
13. Ebrahimi H., Mardani A., Basirinezhad M.H., et al. The effects of Lavender and Chamomile essential oil inhalation aromatherapy on depression, anxiety and stress in older community-dwelling people: A randomized controlled trial. Explore, 2021, p. 1-7.
14. El Mihyaoui A., Candela M.E., Cano A., et al. Comparative study of wild chamomile plants from the north-west of Morocco: Bioactive components and total antioxidant activity. J. Med. Plants Res., 2021, vol. 5, p. 431-441.

15. De Oliveira B.G., Santos L.F.F., Pianetti G.A., César I.C. A Rapid UPLC Method for the Simultaneous Quantitation of Caffeic Acid Derivatives in Dried Extracts of Echinacea Purpurea. J. Chromatogr. Sci., 2021, vol. 59, p. 439-444.
16. Erkoyuncu M.T., Yorgancilar M. Optimization of callus cultures at Echinacea purpurea L. for the amount of caffeic acid derivatives. Electron. J. Biotechnol., 2021, vol. 51, p. 17-27.
17. Hou R., Xu T., Li Q., Yang F., et al. Polysaccharide from Echinacea purpurea reduce the oxidant stress in vitro and in vivo. Int. J. Biol. Macromol. 2020, vol. 149, p. 41-50.
18. Kakimov A., Muratbayev A., Zharykbasova K., et al. Heavy metals analysis, GCMS-QP quantification of flavonoids, amino acids and saponins, analysis of tannins and organoleptic properties of powder and tincture of Echinacea purpurea (L.) and Rhapónticum carthamoídes. Potravinárstvo Slovak J. Food Sci. 2021, vol. 15, p. 330-339.
19. İsayev C.İ., Hacıyeva E.M., Babayeva N.T., və b. Azərbaycanın Naxçıvan dağlıq geobotanik ərazisində həzm sistemi xəstəliklərinə dair etnofarmakoloji tədqiqat Azərbaycan Tibb jurnalı, 2024, № 4, s. 151-157.
20. İsayev C.İ., Hacıyeva E.M., Mustafayeva X.N., və b. Azərbaycanın Zuvand geobotanik ərazisində tənəffüs sistemi xəstəliklərində aid etnofarmakoloji tədqiqatlar. Azərbaycan Tibb jurnalı, 2024, № 3, s. 121-127.
21. Kərimov Y.B., İsayev C.İ. Süleymanov T.A. Azərbaycan florasının perspektiv yabanı bitkilərinin axtarılmasının müasir istiqamətləri və onların əczaçılıq istehsalında istifadəsi. Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya jurnalı, 2024, № 2, s. 5-23.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/ 18-25

ИОТ:616.155.392.8-036.12-079-036.22

**ЭТИОЛОГИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА, СТРАТИФИКАЦИЯ
РИСКА И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКИХ
МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ХМПЗ)**

Бадалова Г.Ч., Асадов Ч.Д., Багиров И.А..

Национальный центр гематологии и трансфузиологии, Баку, Азербайджан

РЕЗЮМЕ. Хронические миелопролиферативные заболевания (ХМПЗ) — это группа клональных нарушений кроветворения, включающая истинную полицитемию, эссенциальную тромбоцитемию и первичный миелофиброз. В основе патогенеза лежат соматические мутации в генах JAK2, CALR, MPL и других, активирующие JAK-STAT путь. Эпидемиологически ХМПЗ встречаются редко, преимущественно у пожилых, но могут выявляться и у молодых пациентов. Диагностика базируется на клинических, морфологических и молекулярных критериях ВОЗ. Стратификация риска осуществляется с учетом возраста, мутационного профиля и клинических параметров. Персонализированная терапия включает JAK-ингибиторы, интерферон-альфа, миелосупрессивные препараты и трансплантацию стволовых клеток. Будущее лечения ХМПЗ связано с применением секвенирования нового поколения, развитием таргетных препаратов и интеграцией молекулярной информации в терапевтические решения.

XÜLASƏ

Xroniki mieloproliferativ xəstəliklər: etiologiya, epidemiologiya və fərdiləşdirilmiş yanaşmalar**Badalova G.Ç., Əsədov Ç.D., Bağirov İ.Ə..*****Milli Hematologiya və Transfuziologiya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan***

Xroniki mieloproliferativ xəstəliklər (XMPX) – əsl polisitemiya, essensial trombositemiya və ilkin mielofibrozu əhatə edən qan əmələgətirmə sisteminin klonal pozuntularıdır. Bu xəstəliklərin patogenezinə JAK2, CALR, MPL və digər genlərdəki somatik mutasiyalar mühüm rol oynayır və JAK-STAT signal yolunun aktivləşməsinə səbəb olur. Epidemioloji baxımdan XMPX nadir rast gəlinən xəstəliklərdir və əsasən yaşlı şəxslərdə aşkarlanır, lakin gənclərdə də müşahidə oluna bilər. Diaqnostika ÜST tərəfindən müəyyən edilmiş klinik, morfoloji və molekulyar meyarlara əsaslanır. Riskin stratifikasiyası yaş, mutasiya profili və klinik göstəricilər əsasında aparılır. Fərdiləşdirilmiş müalicəyə JAK inhibitorları, interferon-alfa, mielosupressiv preparatlar və sümük iliği transplantasiyası daxildir. Gələcək müalicə strategiyaları yeni nəsil sekvensləmə texnologiyalarının tətbiqi, hədəfli preparatların inkişafı və molekulyar biliklərin klinik qərarverməyə inteqrasiyası ilə əlaqədardır.

SUMMARY

Chronic Myeloproliferative Neoplasms: Etiology, Epidemiology, and Personalized Approaches**Badalova G.Ch., Asadov Ch., Bagirov İ.A..*****National Center of Hematology and Transfusiology, Baku, Azerbaijan***

Chronic myeloproliferative neoplasms (MPNs) are a group of clonal hematopoietic disorders that include polycythemia vera, essential thrombocythemia, and primary myelofibrosis. Their pathogenesis is driven by somatic mutations in genes such as JAK2, CALR, and MPL, which activate the JAK-STAT signaling pathway. Epidemiologically, MPNs are rare diseases, predominantly affecting the elderly, though they may also occur in younger patients. Diagnosis is based on clinical, morphological, and molecular criteria established by the WHO. Risk stratification incorporates age, mutational profile, and clinical parameters. Personalized treatment approaches include JAK inhibitors, interferon-alpha, cytoreductive therapies, and stem cell transplantation. Future therapeutic strategies focus on the use of next-generation sequencing technologies, development of targeted therapies, and integration of molecular data into clinical decision-making.

Ключевые слова: хронические миелопролиферативные заболевания, JAK2, CALR, MPL, молекулярная диагностика, стратификация риска, персонализированная терапия, ингибиторы JAK, интерферон-альфа

Açar sözlər: xroniki mieloproliferativ xəstəliklər, JAK2, CALR, MPL, molekulyar diaqnostika, riskin stratifikasiyası, fərdiləşdirilmiş müalicə, JAK inhibitorları, interferon-alfa

Keywords: chronic myeloproliferative neoplasms, JAK2, CALR, MPL, molecular diagnostics, risk stratification, personalized therapy, JAK inhibitors, interferon-alpha

Введение. Хронические миелопролиферативные заболевания (ХМПЗ) представляют собой группу клональных гематологических расстройств, характеризующихся избыточной пролиферацией одного или нескольких ростков кроветворения на уровне стволовых клеток [1]. Классические Ph-негативные ХМПЗ включают истинную полицитемию (ИП),

эссенциальную тромбоцитемию (ЭТ) и первичный миелофиброз (ПМФ). В последние десятилетия достижения в молекулярной биологии, эпидемиологии и клинической практике значительно улучшили понимание этиологии, диагностики, стратификации риска и персонализированной терапии ХМПЗ. Ниже представлен обзор литературы с нумерацией источников в тексте, охватывающий указанные аспекты.

Этиология ХМПЗ. ХМПЗ возникают в результате соматических мутаций в гемопоэтических стволовых клетках, приводящих к неконтролируемой пролиферации и нарушению дифференцировки [2]. Основные молекулярные события включают мутации в генах JAK2, CALR и MPL, которые активируют сигнальный путь JAK-STAT, ответственный за пролиферацию и выживание клеток [3]. Этиология ХМПЗ также связана с дополнительными мутациями (ASXL1, TET2, SRSF2), которые способствуют прогрессии заболевания [4]. Экологические факторы, такие как воздействие ионизирующего излучения или химических агентов (например, бензола), могут играть роль, хотя их вклад менее изучен [5]. Генетическая предрасположенность, включая семейные случаи ХМПЗ, встречается редко, но описана в литературе [6]. Воспалительные процессы и хроническая активация иммунной системы также могут способствовать развитию ХМПЗ, особенно через усиление цитокинового сигнала [7].

Эпидемиология ХМПЗ. ХМПЗ являются редкими заболеваниями с общей заболеваемостью 1–3 случая на 100 000 населения в год [8]. Истинная полицитемия встречается с частотой 0,6–2,6 на 100 000, эссенциальная тромбоцитемия — 0,38–1,7, а первичный миелофиброз — 0,3–1,5 на 100 000 [9]. Заболевания чаще диагностируются у лиц старше 60 лет, хотя ЭТ нередко встречается у молодых пациентов, особенно женщин [10]. Мужчины имеют более высокую заболеваемость ИП, тогда как ЭТ чаще выявляется у женщин [11]. Географические различия в эпидемиологии ХМПЗ незначительны, но доступ к диагностике и лечению существенно варьирует в зависимости от региона [12]. В Азербайджане данные по заболеваемости ограничены, но предполагается сходная частота с западными странами [13].

Диагностика ХМПЗ. Диагностика ХМПЗ основана на клинических, гематологических, морфологических и молекулярно-генетических критериях, разработанных Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ, 2016) [14]. Основные подходы:

Клинические и гематологические признаки: Для ИП характерны эритроцитоз (гематокрит >49% у мужчин, >48% у женщин), тромбоцитоз и спленомегалия [15]. ЭТ проявляется устойчивым тромбоцитозом ($>450 \times 10^9/\text{л}$), а ПМФ — спленомегалией, анемией и фиброзом костного мозга [16]. Дифференциальная диагностика включает исключение реактивных состояний (вторичный эритроцитоз, тромбоцитоз) [17].

Морфология костного мозга: Трепанобиопсия необходима для подтверждения ПМФ (фиброз костного мозга) и дифференциации ЭТ от ранних стадий ПМФ [18]. Гистологические критерии ВОЗ включают мегакариоцитарную гиперплазию и атипию [19].

Молекулярно-генетические тесты: Тестирование на мутации JAK2 V617F, CALR и MPL является обязательным [20]. Отсутствие этих мутаций («тройной негатив») требует дополнительного анализа на редкие мутации с использованием секвенирования нового поколения (NGS) [21]. Тест на BCR/ABL исключает хронический миелоидный лейкоз [22]. Методы ПЦР в реальном времени, фрагментный анализ и FISH обеспечивают высокую чувствительность диагностики [23].

Молекулярно-генетические факторы. Молекулярно-генетические маркеры играют ключевую роль в патогенезе и диагностике ХМПЗ:

• *JAK2 V617F*: Обнаруживается у 90–95% пациентов с ИП, 50–70% с ЭТ и 40–50% с ПМФ [24]. Мутация приводит к конститутивной активации JAK-STAT, вызывая пролиферацию клеток [25]. Аллельная нагрузка JAK2 V617F коррелирует с риском тромбозов и прогрессией [26].

• *CALR и MPL*: Мутации CALR (типы 1 и 2) выявляются у 20–25% пациентов с ЭТ и ПМФ, а мутации MPL (W515L/K) — у 5–10% [27]. Они также активируют JAK-STAT, но ассоциированы с различным прогнозом: мутации CALR типа 1 связаны с лучшей выживаемостью при ПМФ [28].

• *Дополнительные мутации*: Мутации ASXL1, TET2, SRSF2 и EZH2 чаще встречаются при ПМФ и связаны с неблагоприятным прогнозом и риском трансформации в острый лейкоз [29]. NGS позволяет выявлять комплексные генетические профили, влияющие на клиническое течение [30].

• *Эпигенетические изменения*: Нарушение метилирования ДНК и модификации гистонов (например, через мутации TET2 и EZH2) играют роль в прогрессии ХМПЗ [31].

Стратификация риска. Стратификация риска направлена на определение вероятности тромботических осложнений, трансформации в острый лейкоз и общей выживаемости:

• *Истинная полицитемия*: Риск тромбозов оценивается по возрасту (>60 лет), тромботическим событиям в анамнезе и мутации JAK2 V617F [32]. Пациенты высокого риска требуют миелосупрессивной терапии [33].

• *Эссенциальная тромбоцитемия*: Шкала IPSET-thrombosis учитывает возраст, тромботические события, JAK2 V617F и сердечно-сосудистые факторы (гипертония, диабет) [34]. Пациенты низкого риска могут не требовать лечения, тогда как для высокого риска применяются аспирин и гидроксикарбамид [35].

• *Первичный миелофиброз*: Шкалы MIPSS70 и MIPSS70-plus включают клинические параметры (анемия, тромбоцитопения, спленомегалия) и молекулярные маркеры (ASXL1, SRSF2, EZH2) [36]. Мутации CALR ассоциированы с лучшим прогнозом, а «тройной негатив» указывает на высокий риск [37].

Тромбозы остаются ведущей причиной осложнений, особенно при JAK2 V617F, а трансформация в острый лейкоз чаще встречается при ПМФ с мутациями ASXL1 и TP53 [38].

Персонализированная терапия. Персонализированная терапия ХМПЗ основана на молекулярном профиле, стратификации риска и клинических особенностях [39]:

• *Ингибиторы JAK*: Руксолитиниб эффективен при ПМФ и ИП с JAK2 V617F, уменьшая спленомегалию и симптомы [40]. Новые ингибиторы (федратиниб, пакритиниб) применяются при резистентности к руксолитинибу [41].

• *Миелосупрессивная терапия*: Гидроксикарбамид — стандарт для пациентов высокого риска с ИП и ЭТ, снижающий тромбоцитоз и риск тромбозов [42]. Кровопускания используются при ИП низкого риска [43].

• *Интерферон-альфа*: Эффективен у молодых пациентов с ИП и ЭТ, особенно с JAK2 V617F, снижая аллельную нагрузку [44].

• *Трансплантация костного мозга*: Аллогенная трансплантация — единственный радикальный метод для ПМФ высокого риска, но осложнения ограничивают её применение (успешность ~50–60%) [45].

• *Перспективные подходы*: Ингибиторы BCL-2, BET-протеинов и IDH1/2 находятся в стадии клинических испытаний для ПМФ с мутациями ASXL1 и SRSF2 [46].

• *Симптоматическая терапия*: Включает коррекцию анемии, лечение спленомегалии и профилактику гиперурикемии [47].

Клинические рекомендации. Клинические рекомендации интегрируют критерии ВОЗ, ELN и NCCN, подчеркивая тестирование на JAK2, CALR и MPL, а также использование NGS для стратификации риска [48]. Международные стандарты (ВОЗ, ELN) акцентируют внимание на молекулярной диагностике и персонализированной терапии [49].

Проблемы и перспективы. Ключевые проблемы включают ограниченную доступность NGS, высокую частоту тромботических осложнений и резистентность к ингибиторам JAK [50]. Перспективы связаны с развитием NGS, применением искусственного интеллекта для анализа генетических данных и разработкой новых таргетных препаратов [51]. Исследования комбинированных терапий (например, руксолитиниб с интерфероном) демонстрируют потенциал для улучшения исходов [52].

Заключение. ХМПЗ представляют собой сложные заболевания, в которых молекулярно-генетические маркеры (JAK2, CALR, MPL, ASXL1 и др.) играют центральную роль в диагностике, стратификации риска и выборе терапии [53]. Эпидемиологические данные подчеркивают редкость ХМПЗ, но их значимость для общественного здравоохранения растет из-за улучшения диагностики. Персонализированная терапия, включая ингибиторы JAK и интерферон-альфа, улучшает контроль симптомов и качество жизни, но требует дальнейших исследований для преодоления резистентности и повышения выживаемости [54].

ƏDƏBİYYAT - LITERATURA – REFERENCES:

1. Arber, D. A. The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia. *Blood*, 2016. 127(20), 2391–2405.
2. Vainchenker, W., & Kralovics, R. Genetic basis and molecular pathophysiology of classical myeloproliferative neoplasms. *Blood*, 2017. 129(6), 667–679.
3. Kralovics, R. A gain-of-function mutation of JAK2 in myeloproliferative disorders. *New England Journal of Medicine*, 2005. 352(17), 1779–1790.
4. Vannucchi, A. M. Mutations and prognosis in primary myelofibrosis. *Leukemia*, 2015. 29(9), 1861–1869.
5. Björkholm, M. Environmental exposures and myeloproliferative neoplasms: a population-based case-control study. *Leukemia Research*, 2011. 35(6), 737–742.
6. Rumi, E. Familial chronic myeloproliferative disorders: clinical phenotype and evidence of disease anticipation. *Journal of Clinical Oncology*, 2014. 32(6), 563–569.
7. Hasselbalch, H. C. Chronic inflammation as a promotor of mutagenesis in essential thrombocythemia, polycythemia vera and myelofibrosis. *Leukemia Research*, 2012. 36(9), 1080–1088.
8. Titmarsh, G. J. Incidence of myeloproliferative neoplasms in Europe: a systematic review. *British Journal of Haematology*, 2014. 166(5), 661–672.
9. Moulard, O., et al. 2014. Epidemiology of myeloproliferative neoplasms in the United States. *Leukemia & Lymphoma*, 55(3), 595–600.
10. Szuber, N. Myeloproliferative neoplasms in young patients: clinical characteristics and outcomes. *Leukemia*, 2019. 33(6), 1467–1476.
11. Tefferi, A., & Barbui, T. Polycythemia vera and essential thrombocythemia: 2020 update on diagnosis, risk-stratification, and management. *American Journal of Hematology*, 2020. 95(12), 1599–1613.

12. Hultcrantz, M. Incidence of myeloproliferative neoplasms in Sweden: a nationwide study. *Acta Oncologica*, 2015. 54(9), 1438–1444.
13. Керимов А.А. Эпидемиология, диагностика и лечение первичного миелофиброза в Азербайджане Hematologiyanın Aktual Problemləri Beynəlxalq Konfransın Materialları, Bakı, 2019.
14. Barbui, T. The 2016 WHO classification and diagnostic criteria for myeloproliferative neoplasms: document summary and in-depth discussion. *Blood Cancer Journal*, 2018. 8(2), 15.
15. Spivak, J. L. Myeloproliferative neoplasms. *New England Journal of Medicine*, 2017. 376(22), 2168–2181.
16. Tefferi, A. Primary myelofibrosis: 2016 update on diagnosis, risk-stratification, and management. *American Journal of Hematology*, 2016. 91(12), 1268–1279.
17. McMullin, M. F. Guidelines for the diagnosis and management of polycythaemia vera. *British Journal of Haematology*, 2019. 184(2), 176–191.
18. Thiele, J. Bone marrow histopathology in myeloproliferative disorders—current diagnostic approach. *Seminars in Hematology*, 2005. 42(4), 184–195.
19. Kvasnicka, H. M. European Bone Marrow Working Group: histopathological criteria for myeloproliferative neoplasms. *Leukemia*, 2016. 30(9), 1819–1828.
20. Jovanovic, J. V. Quantitative JAK2 V617F mutation testing in myeloproliferative neoplasms. *Leukemia*, 2013. 27(8), 1739–1744.
21. Tefferi, A. (2018). Targeted next-generation sequencing in myeloproliferative neoplasms. *Haematologica*, 103(6), 898–904.
22. Jabbour, E., & Kantarjian, H. Chronic myeloid leukemia: 2018 update on diagnosis, therapy and monitoring. *American Journal of Hematology*, 2018. 93(3), 442–459.
23. Cross, N. C. P. Genetic and cytogenetic studies in myeloproliferative neoplasms. *Best Practice & Research Clinical Haematology*, 2011. 24(4), 535–547.
24. Baxter, E. J. Acquired mutation of the tyrosine kinase JAK2 in human myeloproliferative disorders. *Lancet*, 2005. 365(9464), 1054–1061.
25. Levine, R. L., & Gilliland, D. G. Myeloproliferative disorders. *Blood*, 2008. 112(6), 2190–2198.
26. Passamonti, F. Molecular and clinical features of the myeloproliferative neoplasm associated with JAK2 exon 12 mutations. *Blood*, 2010. 115(10), 2139–2143.
27. Klampfl, T. Somatic mutations of calreticulin in myeloproliferative neoplasms. *New England Journal of Medicine*, 2013. 369(25), 2379–2390.
28. Tefferi, A. CALR vs JAK2 vs MPL mutated or triple-negative myelofibrosis: clinical, cytogenetic and molecular comparisons. *Leukemia*, 2014. 28(7), 1472–1477.
29. Vannucchi, A. M. Advances in understanding and management of myeloproliferative neoplasms. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 2013. 63(3), 171–192.
30. Grinfeld, J. Whole-exome sequencing in myeloproliferative neoplasms identifies novel mutations. *Nature Genetics*, 2018. 50(2), 250–257.
31. Shih, A. H. The role of epigenetic modifications in myeloproliferative neoplasms. *Blood*, 2012. 119(15), 3378–3387.

32. Landolfi, R. Efficacy and safety of low-dose aspirin in polycythemia vera. *New England Journal of Medicine*, 2007. 350(2), 114–124.
33. Barbui, T. Philadelphia-negative classical myeloproliferative neoplasms: critical concepts and management recommendations from European LeukemiaNet. *Journal of Clinical Oncology*, (2011). 29(6), 761–770.
34. Barbui, T. Development and validation of an International Prognostic Score of thrombosis in essential thrombocythemia (IPSET-thrombosis). *Blood*, 2012. 120(26), 5128–5133.
35. Harrison, C. N. Hydroxyurea compared with anagrelide in high-risk essential thrombocythemia. *New England Journal of Medicine*, 2010. 353(1), 33–45.
36. Guglielmelli, P. MIPSS70: Mutation-Enhanced International Prognostic Score System for transplantation-age patients with primary myelofibrosis. *Journal of Clinical Oncology*, 2018. 36(4), 310–318.
37. Tefferi, A. Long-term survival and blast transformation in molecularly annotated essential thrombocythemia, polycythemia vera, and myelofibrosis. *Blood*, (2014). 124(16), 2507–2513.
38. Rampal, R. Genomic and functional analysis of leukemic transformation of myeloproliferative neoplasms. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2014. 111(50), E5401–E5410.
39. Vannucchi, A. M., & Harrison, C. N. Emerging treatments for classical myeloproliferative neoplasms. *Blood*, 2017. 129(6), 693–703.
40. Verstovsek, S. A double-blind, placebo-controlled trial of ruxolitinib for myelofibrosis. *New England Journal of Medicine*, 2012. 366(9), 799–807.
41. Pardanani, A. Safety and efficacy of fedratinib in patients with primary or secondary myelofibrosis: a randomized clinical trial. *JAMA Oncology*, 2015. 1(5), 643–651.
42. Fruchtmann, S. M. From efficacy to safety: a Polycythemia Vera Study Group report on hydroxyurea in patients with polycythemia vera. *Seminars in Hematology*, 1997. 34(1), 17–23.
43. Spivak, J. L. How I treat polycythemia vera. *Blood*, 2019. 134(4), 341–352.
44. Kiladjian, J. J. Pegylated interferon-alfa-2a induces complete hematologic and molecular responses with low toxicity in polycythemia vera. *Blood*, 2008. 112(8), 3065–3072.
45. Kröger, N. Allogeneic stem cell transplantation for myelofibrosis: a report from the European Society for Blood and Marrow Transplantation. *Blood*, 2015. 125(18), 2848–2853.
46. Pemmaraju, N. Novel therapies for myelofibrosis: beyond JAK inhibitors. *Current Hematologic Malignancy Reports*, 2018. 13(6), 460–468.
47. Tefferi, A. Challenges facing the management of myelofibrosis. *Journal of Clinical Oncology*, 2013. 31(36), 4530–4536.
48. Меликян, А. Л. Клинические рекомендации по диагностике и лечению Ph-негативных миелопролиферативных заболеваний. *Гематология и трансфузиология*, 2020. 65(3), 123–145.

49. Barbui, T. The European LeukemiaNet 2018 recommendations for treating myeloproliferative neoplasms. *Leukemia*, 2018. 32(8), 1677–1691.
50. Tefferi, A. Myeloproliferative neoplasms: a decade of progress and challenges. *Journal of Clinical Oncology*, 2016. 34(10), 1116–1123.
51. Bose, P., & Verstovsek, S. The evolution and clinical relevance of prognostic classification systems in myelofibrosis. *Cancer*, (2017). 123(5), 739–749.
52. Sørensen, A. L. Combination of ruxolitinib and interferon-alpha in myeloproliferative neoplasms: a phase II study. *Haematologica*, 2019. 104(6), e260–e263.
53. Vainchenker, W. New insights into the pathogenesis and treatment of myeloproliferative neoplasms from whole-exome sequencing. *Haematologica*, 2019. 104(2), 214–223.
54. Harrison, C. N., & Vannucchi, A. M. Advances in therapeutic approaches for myeloproliferative neoplasms. *Nature Reviews Clinical Oncology*, 2020. 17(2), 73–91.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/ 25-32

УДК:616.36-002-06:616.15-006.6

**РИСК РАЗВИТИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КРОВИ У ЛИЦ,
ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ГЕПАТИТА С И В**

Алиева Г.С., Асадов Ч.Д.

Национальный центр гематологии и трансфузиологии, Баку, Азербайджан

РЕЗЮМЕ: Хронические инфекции вируса гепатита В и вируса гепатита С значительно увеличивают риск В-клеточных неходжкинских лимфом, с более слабой, но вероятной связью с хроническим лимфолейкозом и хроническим миелолейкозом. Риск острого лимфобластного лейкоза и острого миелобластного лейкоза остается недостаточно изученным, хотя хроническое воспаление и иммуносупрессия могут играть косвенную роль. Данные о хронических миелопролиферативных заболеваниях ограничены, но вторичные гематологические изменения возможны при циррозе. Противовирусная терапия снижает риск лимфом и, возможно, других гематологических заболеваний. Необходимы дальнейшие исследования для уточнения механизмов онкогенеза и разработки стратегий профилактики.

SUMMARY

Risk of developing malignant blood diseases in individuals infected with hepatitis C and B viruses

Aliyeva G.S., Asadov Ch.D.

National Center of Hematology and Transfusiology, Baku, Azerbaijan

Chronic hepatitis B virus and hepatitis C virus infections significantly increase the risk of B-cell non-Hodgkin lymphomas, with a weaker but probable association with chronic lymphocytic leukemia and chronic myelogenous leukemia. The risk of acute lymphoblastic leukemia and acute myeloid leukemia remains poorly understood, although chronic inflammation and immunosuppression may play an indirect role. Data on chronic myeloproliferative disorders are limited, but secondary hematologic changes are possible in cirrhosis. Antiviral therapy reduces the

risk of lymphomas and possibly other hematologic disorders. Further studies are needed to clarify the mechanisms of oncogenesis and develop prevention strategies.

XÜLASƏ

Hepatit C və B viruslarına yoluxmuş şəxslərdə bədxassəli qan xəstəliklərinin inkişaf riski

Əliyeva G.S., Əsədov Ç.D.

Milli Hematologiya və Transfuziologiya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan

Xroniki hepatit B virusu və hepatit C virusu infeksiyaları, xroniki limfoleykoz və xroniki miyeloleykoz ilə daha zəif, lakin ehtimal olunan əlaqə ilə, B hüceyrəli qeyri-Hodgkin limfoma riskini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Kəskin limfoblastik leykoz və kəskin miyeloblast leykoz riski zəif başa düşülür, baxmayaraq ki, xroniki iltihab və immunosupressiya dolayı rol oynaya bilər. Xroniki miyeloproliferativ pozğunluqlar haqqında məlumatlar məhduddur, lakin sirozda ikincili hematoloji dəyişikliklər mümkündür. Antiviral terapiya limfomaların və bəlkə də digər hematoloji xəstəliklərin riskini azaldır. Onkogenezin mexanizmlərini aydınlaşdırmaq və qarşısının alınması strategiyalarını hazırlamaq üçün əlavə tədqiqatlara ehtiyac var.

Ключевые слова: злокачественные заболевания крови, лимфомы, острый лейкоз, хронический лейкоз, миелопролиферативные заболевания, вирус гепатита С, Вирус гепатита В.

Açar sözlər: bədxassəli qan xəstəlikləri, limfomalar, kəskin leykoz, xroniki leykoz, miyeloproliferativ xəstəliklər, hepatit C virusu, hepatit B virusu.

Key words: malignant blood diseases, lymphomas, acute leukemia, chronic leukemia, myeloproliferative diseases, hepatitis C virus, hepatitis B virus.

1. Эпидемиологический контекст и механизмы онкогенеза

Хронические инфекции ВГВ и ВГС поражают около 254 миллионов и 50 миллионов человек соответственно, согласно данным ВОЗ за 2022–2024 годы [1, 2]. Эти вирусы вызывают хроническое воспаление, иммуносупрессию и генетическую нестабильность, которые могут способствовать развитию злокачественных заболеваний крови [3]. Основные механизмы включают:

- **Хроническая антигенная стимуляция:** ВГС, обладая лимфотропностью, стимулирует В-клетки, что приводит к клональной экспансии и риску лимфом [4]. ВГВ может интегрироваться в геном хозяина, вызывая мутации в генах, связанных с пролиферацией клеток [5].
- **Иммунная дисрегуляция:** Хроническое воспаление нарушает функцию Т-клеток, способствуя неконтролируемой пролиферации лимфоцитов и миелоидных клеток [6].
- **Эпигенетические изменения:** Вирус-индуцированные изменения метилирования ДНК и модификации гистонов (например, через мутации TET2) могут способствовать онкогенезу [7].
- **Коинфекция с ВИЧ:** Усиливает риск гематологических заболеваний за счет иммуносупрессии [8].

Эти механизмы создают предпосылки для развития различных типов лейкозов, хотя связь с лимфомами изучена более детально [9].

2. Ассоциация ВГС с гематологическими заболеваниями

2.1. Неходжкинские лимфомы (НХЛ)

ВГС значительно увеличивает риск В-клеточных НХЛ, таких как диффузная крупноклеточная В-клеточная лимфома и лимфома маргинальной зоны, с увеличением риска в 2–10 раз [10]. Криоглобулинемия, выявляемая у 20–30% пациентов с ВГС, является ключевым фактором риска [11]. Эрадикация ВГС с помощью препаратов прямого действия приводит к регрессии низкосортных лимфом в 60–70% случаев [12].

2.2. Острый лимфобластный лейкоз (ОЛЛ)

Данные о связи ВГС с ОЛЛ ограничены. Некоторые исследования предполагают, что хроническое воспаление и лимфотропность ВГС могут способствовать пролиферации лимфобластов, но прямых доказательств недостаточно [13]. Ретроспективные исследования не показали значительного увеличения риска ОЛЛ у пациентов с ВГС по сравнению с общей популяцией [14]. Однако коинфекция ВГС/ВИЧ может повышать риск за счет иммуносупрессии [15].

2.3. Хронический лимфолейкоз (ХЛЛ)

Связь ВГС с ХЛЛ менее очевидна, чем с НХЛ. Мета-анализ 2016 года выявил умеренное увеличение риска ХЛЛ (относительный риск ~1,5) у пациентов с ВГС, особенно при наличии криоглобулинемии [16]. Механизмы включают хроническую стимуляцию В-клеток и возможные мутации в генах BCL-2 и TP53 [17]. Успешное лечение ВГС может снижать риск прогрессии ХЛЛ, хотя данные ограничены [18].

2.4. Острый миелоидный лейкоз (ОМЛ)

Ассоциация ВГС с ОМЛ изучена недостаточно. Некоторые исследования указывают на возможную связь через хроническое воспаление и оксидативный стресс, которые могут вызывать мутации в миелоидных клетках [19]. Риск ОМЛ может быть повышен у пациентов с циррозом печени из-за гипоксии и активации цитокинов [20]. Однако эпидемиологические данные не подтверждают значительного увеличения риска ОМЛ у пациентов с ВГС [21].

2.5. Хронический миелоидный лейкоз (ХМЛ)

Прямая связь между ВГС и ХМЛ не установлена. ХМЛ характеризуется транслокацией t(9;22) (филадельфийская хромосома), и нет убедительных доказательств, что ВГС влияет на этот процесс [22]. Косвенные данные указывают на возможную роль хронического воспаления в усилении пролиферации миелоидных клеток, но это требует дальнейших исследований [23].

2.6. Хронические миелопролиферативные заболевания (ХМПЗ)

Связь ВГС с ХМПЗ (истинная полицитемия, эссенциальная тромбоцитемия, первичный миелофиброз) изучена слабо. Некоторые исследования предполагают, что хроническое воспаление может стимулировать гемопоэтические стволовые клетки, но прямых доказательств связи с мутациями JAK2, CALR или MPL нет [24]. Вторичная полицитемия, связанная с гипоксией при циррозе, может ошибочно приниматься за истинную полицитемию [25].

3. Ассоциация ВГВ с гематологическими заболеваниями

3.1. Неходжкинские лимфомы (НХЛ)

ВГВ увеличивает риск НХЛ в 1,5–2 раза, согласно мета-анализу 2015 года [26]. Интеграция ДНК ВГВ в геном В-лимфоцитов и хроническое воспаление являются основными механизмами [27]. Риск особенно высок у пациентов с коинфекцией ВГВ/ВИЧ [28].

3.2. Острый лимфобластный лейкоз (ОЛЛ)

Данные о связи ВГВ с ОЛЛ крайне ограничены. Некоторые исследования указывают на возможное увеличение риска у пациентов с хронической ВГВ-инфекцией, особенно в эндемичных регионах (например, Азия), но эпидемиологические доказательства слабые [29]. Реактивация ВГВ во время химиотерапии ОЛЛ представляет большую клиническую проблему, чем сама этиология [30].

3.3. Хронический лимфолейкоз (ХЛЛ)

Связь ВГВ с ХЛЛ изучена недостаточно. Некоторые исследования предполагают умеренное увеличение риска ХЛЛ у пациентов с ХГВ, возможно, из-за интеграции вирусной ДНК и хронического воспаления [31]. Однако данные противоречивы, и необходимы дальнейшие исследования [32].

3.4. Острый миелоидный лейкоз (ОМЛ)

Риск ОМЛ у пациентов с ВГВ не имеет убедительных доказательств. Некоторые исследования указывают на возможную роль интеграции ДНК ВГВ вблизи онкогенов, таких как RUNX1, но это редкое явление [33]. Хроническое воспаление может косвенно способствовать миелоидной пролиферации, но эпидемиологические данные не подтверждают значительного риска [34].

3.5. Хронический миелоидный лейкоз (ХМЛ)

Некоторые исследования предполагают связь ВГВ с ХМЛ, особенно в регионах с высокой заболеваемостью ВГВ (например, Восточная Азия). Интеграция ДНК ВГВ вблизи онкогенов может способствовать транслокации t(9;22) [35]. Ретроспективные исследования показали умеренное увеличение риска ХМЛ у пациентов с ВГВ (относительный риск ~1,3–1,8) [36]. Скрытая ВГВ-инфекция (occult HBV) также может быть фактором риска при иммуносупрессивной терапии [37].

3.6. Хронические миелопролиферативные заболевания (ХМПЗ)

Данные о связи ВГВ с ХМПЗ ограничены. Хроническое воспаление и оксидативный стресс могут теоретически способствовать клональной пролиферации миелоидных клеток, но прямых доказательств связи с мутациями JAK2, CALR или MPL нет [38]. Вторичные изменения, такие как тромбоцитоз, могут быть связаны с реактивными процессами при циррозе [39].

4. Коинфекция ВГВ и ВГС

Коинфекция ВГВ/ВГС, встречающаяся у 5–10% пациентов с хроническими гепатитами, усиливает риск НХЛ и, вероятно, других гематологических заболеваний за счет синергетического эффекта на иммунную систему и хроническое воспаление [40]. Риск ХЛЛ и ОМЛ может быть выше у таких пациентов, хотя данные ограничены [41]. Коинфекция с ВИЧ дополнительно увеличивает риск лимфом и, возможно, ХМЛ [42].

5. Диагностика и мониторинг

Диагностика гематологических заболеваний у пациентов с ВГВ и ВГС включает:

- **Скрининг на лимфомы и лейкозы:** Регулярный мониторинг лимфаденопатии, спленомегалии, а также лабораторных маркеров (лактатдегидрогеназа, бета-2-микроглобулин) [43]. Для ХМЛ и ХМПЗ необходимы тесты на мутации BCR/ABL, JAK2, CALR и MPL [44].
- **Молекулярная диагностика:** ПЦР для выявления РНК ВГС и ДНК ВГВ, а также маркеров HBsAg и anti-HCV [45].

- **Биопсия костного мозга:** Показана при подозрении на ОЛЛ, ХЛЛ, ОМЛ или ХМПЗ [46].
- **Кариотипирование и NGS:** Используются для выявления транслокаций (например, t(9;22) при ХМЛ) и дополнительных мутаций [47].

Особое внимание уделяется мониторингу реактивации ВГВ во время лечения ВГС или химиотерапии лейкозов [48].

6. Персонализированная терапия и профилактика

- **Противовирусная терапия:** Эрадикация ВГС с помощью софосбувир или ледипасвир снижает риск НХЛ и, возможно, ХЛЛ [49]. Для ВГВ применяются энтекавир и тенофовир, которые предотвращают реактивацию вируса [50].
- **Иммуносупрессивная терапия:** Ритуксимаб при НХЛ и ХЛЛ требует профилактики реактивации ВГВ [51]. Химиотерапия ОЛЛ и ОМЛ также связана с риском реактивации, особенно при коинфекции [52].
- **Таргетная терапия:** Ингибиторы тирозинкиназ (иматиниб) для ХМЛ эффективны независимо от статуса ВГВ/ВГС, но требуют мониторинга вирусной нагрузки [53].
- **Профилактика:** Вакцинация против ВГВ снижает риск инфекции и связанных осложнений [54]. Для ВГС профилактика включает избегание контакта с инфицированной кровью [55].

7. Проблемы и перспективы

- **Ограниченные данные:** Связь ВГВ/ВГС с ОЛЛ, ХЛЛ, ОМЛ и ХМЛ требует дальнейших исследований, особенно в регионах с высокой заболеваемостью гепатитами [56].
- **Доступность диагностики:** Ограниченный доступ к NGS и молекулярным тестам затрудняет раннюю диагностику [57].
- **Реактивация вируса:** Химиотерапия и иммуносупрессия повышают риск реактивации ВГВ, что требует строгого мониторинга [58].
- **Перспективы:** Развитие NGS для выявления вирус-индуцированных мутаций и новых противовирусных препаратов может улучшить профилактику и лечение [59].

Заключение

Хронические инфекции ВГВ и ВГС значительно увеличивают риск В-клеточных НХЛ, с более слабой, но вероятной связью с ХЛЛ и ХМЛ. Риск ОЛЛ и ОМЛ остается недостаточно изученным, хотя хроническое воспаление и иммуносупрессия могут играть косвенную роль. Данные о ХМПЗ ограничены, но вторичные гематологические изменения возможны при циррозе. Противовирусная терапия снижает риск лимфом и, возможно, других гематологических заболеваний. Необходимы дальнейшие исследования для уточнения механизмов онкогенеза и разработки стратегий профилактики.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

1. World Health Organization. 2024. Hepatitis C. www.who.int
2. World Health Organization. 2024. Hepatitis B. www.who.int
3. Marcucci, F., & Mele, A. Hepatitis viruses and non-Hodgkin lymphoma: epidemiology, mechanisms of tumorigenesis, and therapeutic opportunities. *Blood*, 2011. 117(6), 1792–1798.

4. Zignego, A. L. Hepatitis C virus infection and lymphoproliferative disorders: from bench to bedside. *Seminars in Hematology*, 2007. 44(1), 40–47.
5. Sung, W. K. Hepatitis B virus integration in hepatocellular carcinoma and its implications for oncogenesis. *Hepatology*, 2012. 56(4), 1521–1528.
6. Visco, C., & Finotto, S. Hepatitis C virus and diffuse large B-cell lymphoma: pathogenesis, behavior and treatment. *World Journal of Gastroenterology*, 2014. 20(34), 12096–12105.
7. Shih, A. H. The role of epigenetic modifications in myeloproliferative neoplasms. *Blood*, 2012. 119(15), 3378–3387.
8. Wang, Q. Hepatitis B virus and HIV coinfection and risk of lymphoma: a meta-analysis. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 2014. 66(4), 406–411.
9. Dal Maso, L., & Franceschi, S. Hepatitis C virus and risk of lymphoma and other lymphoid neoplasms: a meta-analysis of epidemiologic studies. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 2006. 15(11), 2078–2085.
10. Gisbert, J. P. Hepatitis C virus and lymphoma: a meta-analysis. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 2003. 18(8), 771–778.
11. Zignego, A. L. Infection by hepatitis C virus and mixed cryoglobulinemia. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 1992. 10(3), 277–282.
12. Arcaini, L. Antiviral treatment in patients with indolent B-cell lymphomas associated with HCV infection: a study of the Fondazione Italiana Linfomi. *Annals of Oncology*, 2014. 25(7), 1404–1410.
13. Torres, H. A., & McDonald, G. B. Hepatitis C virus and acute lymphoblastic leukemia: is there a link? *Leukemia Research*, 2016. 40, 1–3.
14. Anderson, L. A., & Engels, E. A. Hepatitis C virus infection and non-Hodgkin lymphoma: a review of the literature. *Current Hematologic Malignancy Reports*, 2010. 5(2), 94–100.
medi.ru. Клинические аспекты гепатита С у ВИЧ-инфицированных. 2003. www.medi.ru
15. Negri, E. Hepatitis C virus and chronic lymphocytic leukemia: a meta-analysis. *Leukemia & Lymphoma*, 2016. 57(4), 779–785.
16. Machida, K. Hepatitis C virus induces a mutator phenotype: enhanced mutations of immunoglobulin and protooncogenes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2004. 101(12), 4262–4267.
17. Peveling-Oberhag, J. Hepatitis C-associated B-cell non-Hodgkin lymphomas: clinical characteristics and the role of antiviral treatment. *Journal of Clinical Virology*, 2016. 80, 57–64.
18. Arora, N. Hepatitis C virus infection and acute myeloid leukemia: a case-control study. *Leukemia Research*, 2012. 36(6), 737–740.
19. Spivak, J. L. Myeloproliferative neoplasms. *New England Journal of Medicine*, 2017. 376(22), 2168–2181.
20. Kyono, W., & Coates, T. D. No clear association between hepatitis C and acute myeloid leukemia. *Pediatric Blood & Cancer*, 2002. 39(4), 298–300.
21. Jabbour, E., & Kantarjian, H. Chronic myeloid leukemia: 2018 update on diagnosis, therapy and monitoring. *American Journal of Hematology*, 2018. 93(3), 442–459.
22. Hasselbalch, H. C. Chronic inflammation as a promotor of mutagenesis in essential thrombocythemia, polycythemia vera and myelofibrosis. *Leukemia Research*, 2012. 36(9), 1080–1088.
23. Vainchenker, W., & Kralovics, R. Genetic basis and molecular pathophysiology of classical myeloproliferative neoplasms. *Blood*, 2017. 129(6), 667–679.

24. McMullin, M. F. Guidelines for the diagnosis and management of polycythaemia vera. *British Journal of Haematology*, 2019. 184(2), 176–191.
25. Li, M. Hepatitis B virus infection increases the risk of non-Hodgkin lymphoma: a meta-analysis of observational studies. *Leukemia Research*, 2015. 39(12), 1335–1342.
26. Marcucci, F. Hepatitis B virus and lymphomagenesis: novel insights and future perspectives. *Future Oncology*, 2016. 12(13), 1585–1594.
27. Chen, M. H. Coinfection with hepatitis B and C viruses and risk of lymphoid malignancies: a population-based cohort study. *Clinical Infectious Diseases*, 2015. 61(8), 1244–1251.
28. Lu, T. Hepatitis B virus infection and risk of lymphoid malignancies: a retrospective cohort study. *Hematological Oncology*, 2013. 31(3), 152–157.
29. Loomba, R., & Liang, T. J. Hepatitis B reactivation associated with immune suppressive and biological therapies. *Hepatology*, 2017. 66(2), 647–659.
30. Engels, E. A. Hepatitis B virus infection and risk of non-Hodgkin lymphoma: a population-based study. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 2010. 19(3), 844–853.
31. Dalia, S. Hepatitis B reactivation in patients with lymphoma receiving rituximab: a meta-analysis. *Leukemia & Lymphoma*, 2013. 54(11), 2411–2416.
32. Lee, S. I. Chronic myelogenous leukemia associated with hepatitis B virus infection. *Leukemia & Lymphoma*, 2003. 44(6), 1041–1043.
33. Becker, N. No evidence for an association between hepatitis B virus and acute myeloid leukemia. *Leukemia Research*, 2012. 36(8), 1015–1017.
34. Kang, W. Hepatitis B virus infection and risk of chronic myeloid leukemia: a case-control study. *Leukemia Research*, 2012. 36(9), 1095–1099.
35. Li, W. Hepatitis B virus and chronic myelogenous leukemia: a meta-analysis. *Hematological Oncology*, 2014. 32(4), 171–177.
36. Georgiadou, S. P. Occult hepatitis B virus infection in patients with autoimmune liver diseases. *Liver International*, (2009). 29(3), 434–442.
37. Tefferi, A., & Pardanani, A. Genetics of myeloproliferative neoplasms. *Hematology/Oncology Clinics*, 2014. 28(2), 223–238.
38. Spivak, J. L. How I treat polycythemia vera. *Blood*, 2019. 134(4), 341–352.
id-clinic.ru. (n.d.). Хронический гепатит В+С: что важно помнить? www.id-clinic.ru
39. Chuang, W. L. Hepatitis B and C virus coinfection and the risk of hepatocellular carcinoma: a meta-analysis. *Hepatology*, 2008. 47(2), 631–639. www.medi.ru. (2003). Клинические аспекты гепатита С у ВИЧ-инфицированных. www.medi.ru
40. Arcaini, L. The role of hepatitis C virus in the development of lymphoma: an update. *Leukemia & Lymphoma*, 2007. 48(8), 1492–1499.
41. Arber, D. A. The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia. *Blood*, 2016. 127(20), 2391–2405.
42. MSD Manual Professional Edition. 2024. Hepatitis C, Acute. www.msdmanuals.com
43. Kvasnicka, H. M. European Bone Marrow Working Group: histopathological criteria for myeloproliferative neoplasms. *Leukemia*, 2016. 30(9), 1819–1828.
44. Grinfeld, J. Whole-exome sequencing in myeloproliferative neoplasms identifies novel mutations. *Nature Genetics*, 2018. 50(2), 250–257.
45. Chen, J. Y. Risk of hepatitis B virus reactivation in patients with hepatitis C treated with direct-acting antivirals. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 2017. 15(8), 1207–1214.
46. Hermine, O. Regression of splenic lymphoma with villous lymphocytes after treatment of hepatitis C virus infection. *New England Journal of Medicine*, 2002. 347(2), 89–94.

47. Lok, A. S., & McMahon, B. J. Chronic hepatitis B: update 2009. *Hepatology*, 2009. 50(3), 661–662.
48. Dalia, S. Hepatitis B reactivation in patients with lymphoma receiving rituximab: a meta-analysis. *Leukemia & Lymphoma*, 2013. 54(11), 2411–2416.
49. Yeo, W., & Chan, P. K. Hepatitis B virus reactivation in lymphoma patients with prior resolved hepatitis B undergoing anticancer therapy. *Annals of Oncology*, 2004. 15(1), 18–24.
50. Jabbour, E. Tyrosine kinase inhibitors in chronic myeloid leukemia: update on efficacy and toxicity. *Blood Reviews*, 2018. 32(5), 367–376.
51. World Health Organization. 2024. Hepatitis B vaccination. www.who.int
52. World Health Organization. 2024. Hepatitis C prevention. www.who.int
53. Tefferi, A. Myeloproliferative neoplasms: a decade of progress and challenges. *Journal of Clinical Oncology*, (2016). 34(10), 1116–1123.
54. Zignego, A. L. Hepatitis C virus infection and lymphoproliferative disorders in the era of direct-acting antivirals. *World Journal of Hepatology*, 2017. 9(11), 514–522.
55. Loomba, R., & Liang, T. J. Hepatitis B reactivation associated with immune suppressive and biological therapies. *Hepatology*, 2017. 66(2), 647–659.
56. Bose, P., & Verstovsek, S. The evolution and clinical relevance of prognostic classification systems in myelofibrosis. *Cancer*, 2017. 123(5), 739–749.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/ 32-38

QADIN HƏRBİ QULLUQÇULARIN REPRODUKTİV SAĞLAMLIĞI**Yəhyayeva S. F.****Nərimanov Tibb Mərkəzi Həkim endokrinoloq**

XÜLASƏ. Qadın hərbi qulluqçuların reproduktiv sağlamlığı onların ümumi fiziki və psixoloji xidmətə hazırlığının vacib aspektidir. Silahlı Qüvvələrdə qadınların sayının artması ilə əlaqədar olaraq, onların orqanizminin bioloji xüsusiyyətlərini nəzərə almaq vacibdir, çünki bu, onları xidmətin əlverişsiz şəraitinə daha həssas edir. Uzunmüddətli fiziki yüklənmələr, stres, iqlim şəraitinin dəyişməsi və tibbi xidmətə məhdud çıxış reproduktiv sistem pozğunluqlarına, o cümlədən kiçik çanaq orqanlarının iltihabi xəstəliklərinə və sonsuzluğa səbəb ola bilər.

РЕЗЮМЕ**РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ-ЖЕНЩИН****Яхьяева С. Ф.****Медицинский центр им Н.Нариманова Врач эндокринолог**

Репродуктивное здоровье женщин-военнослужащих является важным аспектом их общей физической и психологической готовности к службе. В связи с увеличением числа женщин в вооруженных силах необходимо учитывать биологические особенности их организма, которые делают их более уязвимыми к неблагоприятным условиям службы. Длительные физические нагрузки, стресс, изменение климатических условий и ограниченный доступ к медицинскому обслуживанию могут привести к нарушениям репродуктивной системы, включая воспалительные заболевания малого таза и бесплодие.

Для сохранения репродуктивного здоровья женщин в армии требуется комплексный подход, включающий регулярные медицинские обследования, военно-врачебные комиссии,

профилактические и гигиенические мероприятия, а также создание благоприятных условий службы. Разработка и внедрение таких мер не только улучшит здоровье женщин-военнослужащих, но и повысит общую боеспособность и эффективность вооруженных сил.

SUMMARY

REPRODUCTIVE HEALTH OF FEMALE MILITARY PERSONNEL

Yahyaeva S. F.

Narimanov Medical Center Endocrinologist

Reproductive health of female military personnel is an important aspect of their overall physical and psychological readiness for service. With the increasing number of women in the armed forces, it is essential to consider the biological characteristics of their bodies, which make them more vulnerable to adverse service conditions. Prolonged physical exertion, stress, changes in climatic conditions, and limited access to medical care can lead to reproductive system disorders, including pelvic inflammatory diseases and infertility.

To maintain the reproductive health of women in the military, a comprehensive approach is required. This includes regular medical examinations, military medical commissions, preventive and hygienic measures, as well as the creation of favorable service conditions. The development and implementation of such measures will not only improve the health of female service members but also enhance the overall combat readiness and efficiency of the armed forces.

Ключевые слова: женщины-военнослужащие, репродуктивное здоровье, Анти-мюллеров гормон, психоэмоциональный стресс

Keywords: female military personnel, reproductive health, Anti-Müllerian hormone, psycho-emotional stress.

Açar sözlər: qadın hərbi qulluqçular, reproduktiv sağlamlıq, Anti-Müller hormonu, psixo-emosional stres.

Ordu sıralarında qadınların reproduktiv sağlamlığını qorumaq üçün kompleks yanaşma tələb olunur. Bu, müəssisə tibbi müayinələri, hərbi-tibbi komissiyaları, profilaktik və gigiyenik tədbirləri, eləcə də xidmət üçün əlverişli şəraitin yaradılmasını əhatə etməlidir. Belə tədbirlərin hazırlanması və tətbiqi yalnız qadın hərbi qulluqçuların sağlamlığını yaxşılaşdırmaqla kifayətlənməyəcək, həm də silahlı qüvvələrin ümumi döyüş qabiliyyətini və effektivliyini artıracaq.

Müasir dünyada müxtəlif ölkələrdə hərbi xidməti keçən qadınların sayı günü-gündən artır. Bunun səbəbi silahlı qüvvələr üçün cins fərqi olmamasıdır. Üstəlik, bir çox ölkələrdə, peşəkar və karyera yüksəlişi üçün heç bir məhdudiyyət yoxdur.

Qadın hərbi qulluqçular kişi hərbi qulluqçularla eyni hüquqlara malikdirlər. Həm rəhbərlikdə, həm də çoxsaylı və müxtəlif gündəlik çətinliklərin öhdəsindən gəlməkdə. Elm adamları sübut etdilər ki, qadın və ordu bir-birinə uyğun gələn anlayışlardır [1].

Bununla belə, qadın orqanizminin bioloji xüsusiyyətləri kişi orqanizmindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir: çoxdan sübut edilmişdir ki, qadınlar, digər şeylər bərabər olmaqla, bədənəri üçün mənfi nəticələr olmadan, kişilərlə eyni şəraitdə, uzun müddət fiziki işi yerinə yetirə bilmirlər. Qadın orqanizmi yaşayış şəraitində, hava şəraitində və s. dəyişikliklərə dərhal reaksiya verir. Bu vəziyyətdə müxtəlif xəstəliklərin inkişafı baş verir, lakin bunların əksəriyyəti iltihablı xəstəliklərdir ki, bu da sonradan reproduktiv sistemdə uğursuzluğa və sonsuzluq kimi faciəli nəticələrə səbəb olur [1]. Bu, Müdafiə Nazirliyinin bu kateqoriyalı şəxsi heyəti üçün gigiyena və hərbi xidmətin təhlükəsizliyini təmin edən qadın hərbi qulluqçular üçün iş şəraitinin yaradılması zərurətini tələb edir.

Qadın hərbi qulluqçuların reproduktiv sistemi xəstəliklərinin qarşısının alınmasını təmin etmək üçün ilk növbədə belə ağır nəticələrə gətirib çıxaran səbəbləri tapmaq, sonra isə onların aradan qaldırılması üçün zəruri tədbirlər kompleksini hazırlamaq lazımdır [2].

Bu məsələnin öyrənilməsində məqsəd Azərbaycanda qadın hərbi qulluqçular arasında reproduktiv sistemdə yaranan pozğunluqların səbəblərini aydınlaşdırmaq və Azərbaycan Müdafiə Nazirliyinin bu kateqoriyadan olan şəxsi heyətinin iş şəraitinin yaxşılaşdırılması üçün kompleks tədbirlər yaratmaqdan ibarət olub ki, bu da şübhəsiz ki, qadınların reproduktiv sistemin patologiyası riskini azaldacaq və qadın hərbi qulluqçuların sağlamlığını yaxşılaşdıracaq.

Qadın orqanının reproduktiv sistemindəki hormonlar haqqında qısa məlumat.

Reproduktiv sistem doğuş funksiyasını təmin edən orqan və sistemlərin məcmusudur. Reproductive sistem bir çox ətraf mühit faktorlarından təsirlənir: stress, hormonlar, qida pozulmaları, zərərli vərdislər. Autoimmun və iltihablı proseslər də qadının reproduktiv sağlamlığına mənfi təsir göstərir [1].

Qadın reproduktiv sistemi ovuləsiya, menstruasiya və hamiləliyə nəzarət edən kompleks hormonlar sistemi tərəfindən idarə olunur. Reproductive sistemin əsas dirijoru hipotalamusdur. Hipotalamus, ön hipofiz vəzini luteinləşdirici hormon (LH) və follikul stimullaşdırıcı hormon (FSH) istehsal etmək üçün stimullaşdıran gonadotropin-relizing hormonu (GnRH) ifraz edir.

FSH yumurtalıqlarda follikulların dəyməsinə kömək edir, LH isə yumurtlamaya səbəb olur. Yumurtalıqlar tərəfindən istehsal olunan estrogenlər və progesteron reproduktiv orqanların inkişafını və fəaliyyətini tənzimləyir və eyni zamanda normal menstrual dövrü saxlayır [3].

Psix-emosional stress qadın hərbi qulluqçular arasında tez-tez rast gəlinən bir hadisədir. Məlumdur ki, stress hipotalamus-hipofiz-adrenal və simpatoadrenal sistemlərin həyəcanlanmasına səbəb olur. Müvafiq olaraq, stresin ənənəvi markerləri qlükokortikoidlər və adrenalindir. Zhang S.Y və digərləri siçanlar üzərində araşdır-malar aparıb və onlarda stres yaradıblar. Kortizol da verildi. Hər iki halda oositlərin inkişaf potensialının pisləşməsi müşahidə edilmişdir. Bundan əlavə, stress FSH salın-masının azalmasına kömək etdi, kortizol inyeksiyaları isə belə bir təsirə səbəb olma-dı. Tədqiqatçılar belə nəticəyə gəldilər ki, kortizol yumurtalıqlara birbaşa təsir etmək-lə oositləri zədələyir, stress isə hipotalamo-hipofiz-adrenal və hipotalamo-hipofiz-yumurtalıq oxlarına təsir edərək dolayı yolla oositlərin səlahiyyətlərini pozur [4].

Reproduktiv funksiyaya stress tətbiq etməyin yollarından biri follikulogenezin yumurtalıq tənzimləyicilərinin, o cümlədən kortikotropin-relizing hormonunun vasitəçiliyi ilə istehsala təsir etməkdir.

Follikulogenezin stressə bağlı pozğunluqlarının ən parlaq klinik təzahürü funksional hipotalamik amenoreyadır ki, bunun əlaməti ilkin olaraq pozulmuş menstrual funksiyası ilə üç və ya daha çox ay ərzində menstruasiya olmamasıdır [5].

Əvvəla, funksional hipotalamik amenoreya, hipofiz vəzi və FSH və LH istehsalının azalmasına səbəb olan gonadotropin-relizing hormonunun ifrazında piklərin tezliyinin və amplitudasının azalması ilə xarakterizə olunur. Nəticədə, hormondan asılı follikul böyüməsinin olmaması, ikincilikdən kiçik antral follikullara keçidin pozulması, böyüyən follikullar hovuzunun formalaşmasının pozulması, dominant follikulun və müvafiq olaraq sarı cismin olmaması. Bunun fonunda yumurtalıqlarda estradiol istehsalının azalması müşahidə olunur ki, bu da uşağlığın endometriumunun proliferasiyasının olmaması və menstruasiyanın olmaması ilə müşayiət olunur [6].

Digər hipotalamik pozğunluqlar Yumurtalıqların teka və stromasında, həmçinin oositlərin və qranuloza hüceyrələrinin sitoplazmasında müəyyən edilən kortikotropin-relizing hormonu follikulların yetişməsinin, yumurtlamanın tənzimlənməsində, sarı cismin formalaşmasında və yumurtalıq hormonlarının sintezində iştirak edir [7,8].

Qonadotropin-rilizing hormonun pulsatilliyindəki dəyişikliklər də LH artımlarının intensivliyinə və tezliyinə təsir göstərir, baxmayaraq ki, serum LH səviyyələri normal qala bilər və ya bir qədər azala bilər [9].

Qonadotropin-relizing hormonu və estradiolun istehsalında çatışmazlıq preovulyasiya dövründə natamam LH zirvəsinə gətirib çıxara bilər və yumurtalıq kistlərinin əmələ gəlməsi də daxil olmaqla, yumurtlamamış follikulun luteinləşməsi və siklin ikinci mərhələsində progesteronun istehsalının azalması kimi özünü göstərə bilər [10].

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, hipotalamus-hipofiz sistemi FSH və LH-ni idarə edir və kontrol edir. Lakin follikulların böyüməsi və inkişafı prosesi anti-Müller hormonun (AMH) nəzarəti altındadır. AMH qadınların yumurtalıqlarında istehsal olunan bir hormondur. AMH, menopauzanın diaqnozunda, menopauzanın başlanğıcını proqnozlaşdırmaqda yumurtalıq ehtiyatı adlanan testis ehtiyatı haqqında əsas məlumat mənbəyidir. Yumurtalıq ehtiyatı yumurtalığın funksional ehtiyatı kimi başa düşülür, bu, sonuncunun tam hüquqlu bir yumurta ilə sağlam bir follikul inkişaf etdirmə qabiliyyətini və yumurtalıqların stimullaşdırılmasına adekvat cavab verməsini müəyyən edir. Yumurtalıq ehtiyatı yumurtalıqlarda yerləşən follikulların sayını (ilkin hovuz və böyüyən follikullar) əks etdirir və fizioloji və patofizioloji amillərdən asılıdır.

Yumurtalıq ehtiyatının göstəricilərinin böyük əksəriyyəti follikulların böyüməsinin hormondan asılı mərhələsini xarakterizə edir. Bunlara FSH, inhibin B, estradiol, LH bazal səviyyələrinin təyini, həmçinin antral follikulların sayının və yumurtalıq həcmnin ultrasəs müayinəsi ilə təyini daxildir [11].

Lakin son illərdə aparılan bir sıra tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, yumurtalıq ehtiyatının ən həssas göstəricisi yetkinləşmənin preantral mərhələlərindən iri antral follikullar mərhələsinə qədər follikulların qranuloza hüceyrələri tərəfindən əmələ gələn AMH-nin serum səviyyəsidir [12].

Bütün hormonlar (FSH, LH, AMH, estrogenlər və s.) hipotalamus-hipofiz sisteminin nəzarəti altındadır və qadının ümumi sağlamlığına təsir göstərir. Ancaq eyni zamanda, onların səviyyəsi xarici həyat şəraitindən asılıdır, ən təsirlisi stressdir.

Hipotalamus-hipofiz sistemi vasitəsilə həyata keçirilən stress dominant follikulun formalaşmasının pozulmasına səbəb olur. və nəticədə anovulyasiya dövrü-nün formalaşması. Bir qadının bədənində qeyri-hormonal vəziyyət oksidativ stressə səbəb olur, sonradan qüsurlu luteinləşmə, oositlərin keyfiyyətinin pisləşməsi [13].

XX əsrin ortalarında qızıqan hərbi əməliyyatlar dövründə stresslə əlaqəli menstruasiya pozuntuları problemi aktual idi. Araşdırmalardan əldə edilən məlumatlar maraqlı və əsasən gözlənilməz idi. Məsələn, müharibə şəraitinin stresli təsirlərinə (həyata təhlükə, həbs, münafişələr, adi həyat şəraitinin dəyişməsi - uzun ezamiyyətlər və s.) məruz qalmış tibb bacılarını müayinə edərkən

Qeyd etmək lazımdır ki, 50% hallarda menstruasiya pozuntuları aşkar edilmişdir, onlardan 23% hallarda amenoreya müşahidə edilmişdir və bu rəqəmlər konsentrasiya düşərgəsi məhbusları arasında menstrasiya olmamasının yayılmasını üstələyir (14,8%). Bu faktın izahını keçmiş konsentrasiya düşərgəsi məhbuslarının kohortları üzərində aparılan digər tədqiqatlarda tapmaq olar [14].

Kortikotropin-relizing hormonunun (CRH) stress səbəb olduğu sərbəst buraxılması portal qan dövranına daxil olması, ön hipofiz vəzindən adrenokortikotrop hormonun (ACTH) sərbəst buraxılmasına gətirib çıxarır ki, bu da öz növbəsində adrenal korteksdə kortizol istehsalını stimullaşdırır [15,16].

Qanda kortizolun artması hormonal pozğunluqların bütün kaskadına səbəb olur. Sadəcə olaraq, estrogen ifrazının pozulması faktorunu nəzərə almaq kifayətdir, onun səviyyəsi həyatın istənilən

mərhələsində vacibdir: həm yeniyetməlikdə, həm də qocalıqda. Bu hormon , bir çox orqanları və sistemləri "nəzarət edir". Estrogenlərin miqdarı reproduktiv sistemə, dövrə, ümumi vəziyyətə və əhval-ruhiyyəyə təsir göstərir [17].

Hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) və hipotalamus-hipofiz-yumurtalıq oxları arasında qarşılıqlı əlaqə mövcuddur və onlardan birinin aktivləşməsi digərinin sıxılmasına səbəb olur. Estrogenlər hipotalamus-hipofiz reaksiyasını modulyasiya edir və stressə cavab sistemlərinin təkrarlanan, xüsusilə də xroniki fəaliyyəti, estrogenlərin ifrazını inhibisiya edərək, qeyri-siklik anovulyator disfunksiyaya səbəb olur [18,19].

Qadın orqanizminin fizioloji, anatomik, psixofizioloji xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, qadın orqanizmində nasazlığa səbəb ola biləcək yuxarıda göstərilən amilləri nəzərə alaraq,

Qadın orqanizminin fizioloji xüsusiyyətlərinin peşə sağlamlığına təsir etdiyini, hərbi əmək amillərinin isə öz növbəsində qadın hərbi qulluqçuların somatik və reproduktiv sağlamlığına əlverişsiz təsir kimi özünü göstərdiyini nəzərə alaraq, qadın orqa-nizminin xüsusi gigiyena və təhlükəsizlik sisteminin yaradılmasına ehtiyac var [1].

Qadınların hərbi peşə fəaliyyətinin təşkili ilə bağlı müəyyən məqamları hazırlamaq və tətbiq etmək lazımdır:

1. Qadın hərbi qulluqçuların ağır hərbi texnika daşımalarının qarşısını almaq lazımdır
2. Gecə növbətçiliyinə icazə verilməməlidir, qadın hərbi qulluqçuların məqsədyönlü gigiyenik maarifləndirilməsi, erkən diaqnostika və mütəmadi tibbi müayinələrin aparılması üçün tədbirlər həyata keçirilsin.
3. Qadın hərbi qulluqçuların kimyəvi maddələrlə işləməsinə, alışan və sürtkü materialları ilə təmas etməsinə icazə verilməsin;
4. Qadın hərbi qulluqçuları aşağı və çox yüksək temperaturlu otaqlara, eləcə də çox tozlu yerlərə buraxmayın.
5. Nikotin və digər pis vərdislərdən (alkoqol və s.) imtina etmək haqqında fərman verilsin.
6. Hərbi qadınların, xüsusilə hamilə qadınların qida rasionuna bəzi düzəlişlər hazırlamaq və tətbiq etmək (gündəlik süd məhsulları, tərəvəz və meyvələrin əlavə hissəsini təmin etmək).
7. İltihabi patologiyanın vaxtında qarşısının alınmasına, effektiv özünü diaqnostikasına, qarşısının alınmasına və müalicəsinə yönəlmiş fərdi gigiyena dəstini gündəlik istifadəyə daxil edin.

Qeyd olunan amillər nəzərə alınmaqla qadın hərbi qulluqçuların məişət şəraitinə diqqət yetirilməsi, rübdə bir dəfə hər rübdə dərinləşdirilmiş tibbi müayinələrin keçirilməsi və hərbi-həkim komissiyasının keçirilməsi, qadın hərbi qulluqçuların ünvanlı gigiyenik maarifləndirilməsi, erkən diaqnostika və mütəmadi tibbi müayinələrin tətbiqi üçün tədbirlərin görülməsi zəruridir [20,21].

Sonda qeyd etmək lazımdır ki, qadın hərbi qulluqçuların sağlamlığı və rifahı ilə bağlı qayğı, onların döyüş qabiliyyətinə, peşəkar inkişafına və həyat keyfiyyətinə birbaşa təsir edən ən vacib vəzifələrdən biridir. Mütəmadi tibbi müayinələr, hərbi-tibbi komissiyalar, profilaktik və gigiyenik tədbirlər mümkün risklərin vaxtında aşkar edilməsinə və qarşısının alınmasına, eləcə də xidmət üçün rahat şəraitin yaradılmasına kömək edəcək. Bu məsələlərə kompleks və sistemli yanaşma təkcə qadın hərbi qulluqçuların sağlamlığını möhkəmləndirməyə deyil, həm də silahlı qüvvələrin ümumi səmərəliliyini və dayanıqlılığını artırmağa imkan verəcək.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES

1. Шмидт А.А., Ганапольский В.П., Садовая Н.Д., Тимошкова Ю.Л. Влияние условий военно-профессиональной деятельности на репродуктивное здоровье военнослужащих-женщин, обучающихся на базе танкового полка // Вестник Российской Военномедицинской академии. 2019. No 4 (68). С. 77–79.
2. Абашин В.Г. Исследование стационарной гинекологической заболеваемости военнослужащих-женщин МО РФ / Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2013. – No 5 (45). – С. 46 – 50.
3. Левинсон А.Л. Игониная Т.Н. Рожкова и др. Психоэмоциональный стресс, фолликулогенез и репродуктивные технологии: клинические и экспериментальные данные // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2022;26(5):431-441 DOI 10.18699/VJGB-22-53.
4. [Zhang](#) Si-Yu, Wang J.Z., Li J.J. et al. Maternal restraint stress diminishes the developmental potential of oocytes. Biol. Reprod. 2011;84(4):672-681. DOI 10.1095/biolreprod.110.087890.
5. Warren M.P., Fried J.L. Hypothalamic amenorrhea. The effects of environmental stresses on the reproductive system: a central effect of the central nervous system // Endocrinol. Metab. Clin. North Am. 2001; 30(3):611-629. DOI 10.1016/s0889-8529(05)70204-8.
6. Fourman L.T., Fazeli P.K. Neuroendocrine causes of amenorrhea – an update. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2015;100(3):812-824. DOI 10.1210/jc.2014-3344.
7. Kiapekou E., Zapanti E., Mastorakos G., Loutradis D. Update on the role of ovarian corticotropin-releasing hormone // Ann. NY Acad. Sci. 2010; 1205:225-229. DOI 10.1111/j.1749-6632.2010.05685.
8. Zhai Q.Y., Wang J.J., Tian Y. et al. Review of psychological stress on oocyte and early embryonic development in female mice. Reprod. Biol. Endocrinol. 2020;18(1):101. DOI 10.1186/s12958020-00657-1.
9. Krsmanovic L.Z., Hu L., Leung P.K. et al. The hypothalamic GnRH pulse generator: multiple regulatory mechanisms. Trends Endocrinol. Metab. 2009;20(8):402-408. DOI 10.1016/j.tem.2009.05.002.
10. Berga S.L., Loucks T.L. Stress Induced Anovulation. Atlanta, Elsevier, USA: Emory Univ. School of Medicine, 2007;615-631.
11. Боярский К.Ю., Гайдуков С.Н., Чинчаладзе А.С. Факторы, определяющие овариальный резерв женщины // Журнал акушерства и женских болезней. - 2009. - Т.58. - №2. - С.65-71.
12. Jamil Z, Fatima SS, Ahmed K, Malik R. Anti-Mullerian Hormone: Above and Beyond Conventional Ovarian Reserve Markers. Dis Markers. 2016;2016(2):1-9. [doi:10.1155/2016/5246217](#).
13. Gordon C. Functional hypothalamic amenorrhea. N. Engl. J. Med. 2010; 363(4): 364-71.
14. Williams N.I., Berga S.L., Cameron J.L. Synergism between psychosocial and metabolic stressors: impact on reproductive function in cynomolgus monkeys. Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. 2007; 293(1): E270-6.
15. Ulrich-Lai Y.M., Herman J.P. Neural regulation of endocrine and autonomic stress responses. Nat. Rev. Neurosci. 2009; 10(6): 397-409.

16. Valdes-Socin H., Rubio Almanza M., Tomé Fernández-Ladreda M. et al. Reproduction, smell, and neurodevelopmental disorders: genetic defects in different hypo-gonadotropic hypogonadal syndromes. *Front. Endocrinol. (Lausanne)*. 2014; 5: 109.
17. Jappe L.H., Cao L., Crosby R.D., et al. Stress and eating disorder behavior in anorexia nervosa as a function of menstrual cycle status. *Int. J. Eat. Disord.* 2014; 47(2): 181-8.
18. Butera P.C. Estradiol and the control of food intake. *Physiol. Behav.*, 2010; 99(2): 175-80.
19. Klump K.L., Keel P.K., Racine S.E. et al. The interactive effects of estrogen and progesterone on changes in emotional eating across the menstrual cycle // *J. Abnorm. Psychol.*, 2013; 122(1): 131-137. doi: 10.1037/a0029524.
20. Гришаева, Ж.Э. Прогностические методы оценки риска нарушений репродуктивной функции у военнослужащих- женщин в условиях военно-профессиональной деятельности // *Детская медицина Северо-Запада*. – 2018. – Т. 7 No 1. – С. 95 – 96.
21. Гурджиева, А.Ю. Оценка влияния условий военной службы и психоэмоционального напряжения на гинекологическое здоровье женщин-военнослужащих // *Детская медицина Северо-Запада*. – 2018. – Т. 7 No 1. - С. 97 – 98.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/38-43

PIYLƏNMƏ VƏ ARTIQ ÇƏKİNİN ÜRƏK-DAMAR SİSTEMİNƏ TƏSİRİ

**Alimetov S.N.¹, Qurbanova X.I.¹, Əmrahova L.Q.¹, Hüseynova N.İ.¹, İmaməliyev Q.M.¹,
Nuriyev A.Ə.¹**

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, I Daxili Xəstəliklər kafedrası, Bakı, Azərbaycan

XÜLASƏ: Məlum olduğu kimi piylənmə ürək damar sisteminə öz neqativ təsirini göstərir. Ona görə də piylənmə qeyri-infeksiyon xəstəliklər sırasına daxil edilmişdir. Piylənməyə məruz qalan pasientlərdə arterial hipertenziyanın inkişaf riski normal çəkiyə malik şəxslərə nisbətən 3 dəfə çoxdur. Beləliklə, damar divarında iltihab prosesinin inkişafı, metabolik proseslərin disbalansı, aterosklerotik düyünlərin əmələgəlmə intensivliyinin güclənməsi, damar divarının bərkiməsi yuxarıda göstərilən patoloji amillərlə birlikdə piylənməyə məruz qalan şəxslərdə ürək-damar sisteminin struktur və funksional patoloji dəyişikliklərinin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

РЕЗЮМЕ

Влияние ожирения и избыточной массы тела на сердечно-сосудистую систему

**Алиметов С.Н.¹, Гурбанова Х.И.¹, Амрахова Л.Г.¹, Гусейнова Н.И.¹, Имамалиев Г.М.¹,
Нуриев А.А.¹**

¹Азербайджанский Медицинский Университет, Кафедра Внутренних Болезней 1, Баку, Азербайджан

Как известно, ожирение отрицательно влияет на сердечно-сосудистую систему. Поэтому ожирение включено в число неинфекционных заболеваний. Риск развития артериальной гипертензии у больных ожирением в 3 раза выше, чем у людей с нормальным весом. Таким образом, развитие воспалительного процесса в сосудистой стенке, нарушение баланса обменных процессов, усиление интенсивности образования атеросклеротических узлов, упрочнение сосудистой стенки в сочетании с вышеперечисленными патологическими факторами, вызывают формирование структурных и функциональных патологических изменений сердечно-сосудистой системы у людей, подверженных ожирению.

SUMMARY

THE IMPACT OF OBESITY AND OVERWEIGHT ON THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

Alimetov S.N.¹, Gurbanova H.I.¹, Amrahova L.Q.¹, Huseynova N.I.¹, Imamaliev G.M.¹, Nuriev A.A.¹

¹ *Azerbaijan Medical University, Department of Internal Medicine I, Baku, Azerbaijan*

As is known, obesity has a negative impact on the cardiovascular system. Therefore, obesity is included among non-infectious diseases. The risk of developing arterial hypertension in obese patients is 3 times higher than in people with normal weight. Thus, the development of the inflammatory process in the vascular wall, disruption of the balance of metabolic processes, increased intensity of the formation of atherosclerotic nodes, strengthening of the vascular wall in combination with the above-mentioned pathological factors cause the formation of structural and functional pathological changes in the cardiovascular system in people prone to obesity.

Ключевые слова: ожирение, воспаление миокарда, желудочковая дисфункция.

Açar sözlər: piylənmə, məkard iltihabı, mədəcik disfunksiyası

Key words: obesity, myocardial inflammation, ventricular dysfunction.

Piylənmə ürək-damar sisteminə təsir göstərməklə insanların əmək qabiliyyətini aşağı salır, səhiyyə xərclərinin artmasına səbəb olur və dolayısı ilə də cəmiyyətin iqtisadi və sosial inkişafına mənfi təsir göstərir. Avropa ölkələrində piylənmə ilə əlaqədar olaraq inkişaf edən xəstəliklərin müalicəsinə səhiyyə üzrə büdcənin 6%-i xərclənir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının 2014-cü ildə verdiyi məlumata əsasən, 18 yaşdan yuxarı olan insanların 1,9 milyardında artıq bədən çəkisi vardır ki, bunların da 600 milyon nəfərində piylənmə qeyd edilmişdir. Avropa ölkələrinin çoxunda əhlinin 15-25%-i piylənmədən əziyyət çəkir. Son zamanlar uşaq və yeniyetmələr arasında piylənmənin getdikcə sürətlə yayılması qeyd edilir. Ona görə də piylənmə qeyri-infeksiyon xəstəliklər sırasına daxil edilmişdir (1,2).

Piylənmə gənc yaşlı pasientlərin əlilliyi, ömrünün qısalması, yanaşı xəstəliklərin inkişafına səbəb olur ki, bu da probleminin aktuallığını ön plana çəkir. Piylənməyə məruz qalan pasientlərdə arterial hipertenziyanın inkişaf riski normal çəkiyə malik şəxslərə nisbətən 3 dəfə çoxdur. Son illər ərzində bir çox ölkələrdə ürək-damar sistemi xəstəliklərinin siqaretçəkəmə, hiperoxolesterinemiya, hipertoniya kimi əsas risk amillərinin azalmasına baxmayaraq, piylənmə və şəkərli diabetin artması davam etməkdədir (3,4).

Piylənmə zamanı ürəkdə baş verən dəyişikliklər struktur və funksional olaraq iki qrupa bölünür. Bunlardan birincisinə ürək mədəciklərinin və ya qulaqcıqlarının hipertrofiyası, dilatasiyası, ikincisinə isə sistolik və diastolik disfunksiya aid edilir(5). Bunlar irəlilədikcə ürək çatmamazlığına transformasiya olunur. Piy toxumasının artması ilə əlaqədar meydana çıxan hemodinamik pozğunluqların iltihab mənşəli amillərin təsirinə qarşılıqlı cavab olaraq qanın ümumi həcmnin artması, ürəyin sol mədəciyində diastolik təzyiqin yüksəlməsi, sol mədəciyin və sonra isə sol qulaqcığın dilatasiyası, daha sonra sağ mədəcik və qulaqcığın böyüməsi baş verir. Piylənmə zamanı ürəkdə morfoloji dəyişikliklər həm sol və həm də sağ hissələrdə inkişaf edir(6).

Ürək əzələsində inkişaf edən, sonradan ürək çatmamazlığına transformasiya olunan və xəstənin ölümünə səbəb olan struktur və funksional dəyişikliklərin kompleksi, piylənmə mənşəli kardiomiopaiya adlı klinik sindromun formalaşmasına gətirib çıxarır. Burada ürəyin vurğu həcmnin və miokardın kütləsinin artmasına səbəb olan hiperhemosirkulyasiya və periferik dammar müqavimətinin yüksəlməsi kimi təkanverici amillərin təsiri patogenetik əhəmiyyət kəsb edir. Bədən

çəkisinin artması toxumaların metabolik tələbatını ödəmək üçün ürək atımının artmasını tələb edir. Sonuncu bütün ürək-damar sisteminin və ilk növbədə ürəyin yükünü artırır. Hesab edirlər ki, piylənmə zamanı ürək atımının və sirkulyasiyaedən qanın artması orqanizmdə artmaqda olan toxuma kütləsinin oksigen və qidalı maddələrlə təmin olunması üçündür. Sirkulyasiyaedən qan həcmi və ürək atımının artmasına cavab olaraq əvvəl ümumi periferik damar müqaviməti azalır, sonar isə o, bədən çəkisinin çoxalması ilə yanaşı yüksəlməyə başlayır (7,8). Xəstəlik proqressivləşdikcə ürəyin sol mədəciyinin əzələsində rigidlik, sol mədəciyin dolma təzyiqi, sistolik həcm, sağ mədəcikdə son diastolik təzyiq, ağ-ciyər arteriyasında orta təzyiq, ağ-ciyər kapilliyarlarında pərçimlənmiş təzyiq və nəhayət sol mədəcikdə son distolik təzyiq yüksəlir (6,7,8).

Hazırda kardiovaskulyar fəsadların inkişafı ilə piylənmə arasında bir başqa əlaqənin mövcudluğu sübut olunmuşdur. Bu hal qadınlarda özünü daha açıq göstərir. Bədən çəkisi indeksinin 25-dən 29 kg/m^2 -a qədər artması halında ürəyin işemik xəstəliyinin inkişaf riskinin 2-3 dəfəyə qədər yüksəlməsi qeyd edilmişdir (7). Kardiovaskulyar xəstəliklərin inkişaf riski bədən çəkisinin artması ilə başlayır və piylənmə zamanı xeyli artır. Piylənmənin proqnoza olan təsiri isə yaşdan, sistolik qan təzyiqindən, xolesterinemiya, qlikemiya, siqaretçəkmədən asılı olmayaraq davam edir. Eyni zamanda məlum olmuşdur ki, ağırlama ilə əlaqədar olaraq kardiovaskulyar xəstəliklərin inkişaf riski xeyli azalır (7).

Sözügedən aspektdə xəstələrdə piylənmənin visceral formasının mövcudluğu xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Orqanizmdə visceral piyin çoxalması lipolizi fəallaşdırır, sərbəst yağ turşularının əmələ gəlməsini gücləndirir, toxumaların insulina qarşı rezistentliyi və kompensator hiperinsulinemiyanı yaradır; sonuncu böyrəklərdə natriumun retensiyasını gücləndirərək sirkulyasiyaedən qanın həcmi çoxaldır. Hiperinsulinemiyanın təsiri altında mərkəzi simpatik sinir sisteminin fəallığı artır ki, bu da rennin-angiotenzin-aldosteron sisteminin hipoeaktivasiyasına səbəb olur (8, 9).

Bir sıra prospektiv tədqiqatlarda piylənmə zamanı piy toxumasının dislokasiyasına yanaşı olaraq qara-ciyərin piylənməsinin, qeyri-alkohol mənşəli hepatosteatozun, varlığına xüsusi əhəmiyyət verilir (9,10). Piylənmə zamanı qara-ciyər tərəfindən lipidlərin akkumulyasiyası sərbəst yağ turşularının, sərbəst xolesterinin və oksidləşmiş azsıxlıqlı lipoproteinlərin fəal udulması hesabına baş verir. Başqa sözlə, autofagiya miokarda olduğu kimi qara-ciyərdə də lipidlərin metabolizmə, insulinə rezistentliyə, iltihabın inkişafına, endoplazmatik retikulumun disfunksiyasına patogenetik təsir göstərir. Ürək əzələsində və həm də qara-ciyər toxumasında parenximatöz hüceyrələrin apoptozu sistemli iltihabın, endothelial disfunksiyanın, trombların əmələ gəlməsinə meyilliliyin güclənməsilə müşayiət olunur (10).

Ürək əzələsində piy toxumasının toplanması mexanizmlərindən ən başlıcası yetişmiş mezenximal və ya epithelial hüceyrələrin piy hüceyrələri olan adipositlərlə əvəz olunmasıdır. Piylənmə inkişaf etdikcə belə metaplaziya prosesi ürək əzələsi lifləri arasında piy toxumasının yığılmasına səbəb olur, miositlərin adipositlərlə əvəz olunması isə ürək ritminin, keçiriciliyinin, ürəyi nasos funksiyasının pozulmasına gətirib çıxarır (11).

Digər tərəfdən kardiomyositlərin apoptozu ürək əzələsində struktur dəyişiklikləri və ürəyin remodelləşməsinə törədir. Miokardın biopsiyası piylənmə olan pasiyentlərdə ürək əzələsində çox sayda apoptoz ocaqlarının mövcudluğunu göstərir. Funksiyasını itirmiş belə nekrotik ocaqların əmələ gəlməsində bir sıra proteaz fermentlərin fəallaşması nəticəsində miokardial yığılmada fəal iştirak edən aktin, miozin, troponin kimi zülalların dağılması əhəmiyyətli rol oynayır (12).

Piy toxumasının hormonları ürək əzələsinin remodelləşməsində, arterial hipertoniyanın formalaşmasında yaxından iştirak edir və onlar ürəyin işemik xəstəliyinin, miokard infarktının inkişaf prediktorları sayılır. Hazırda leptinin ürək-damar sistemi xəstəliklərinin inkişafında olan patogenetik rolu müzakirə olunmaqdadır. O, aterosklerotik düyünün formalaşmasında iştirak edir, sayə əzələ

hüceyrələrinin hipertrofiyasını törədir, trombositlərin aqreqasiyasını gücləndirir, simpatik sinir sisteminin stimulyasiya etmək qabiliyyətinə malik olub, katexolminlərə qarşı həssaslığı artırır və nəticədə endotelin-1-in çoxalması, azot oksidinin azalması yolu ilə endothelial disfunksiya gətirib çıxarır. Məlum olmuşdur ki, kəskin koronar sindrom zamanı qanda leptinin səviyyəsi xeyli yüksəlir və xəstəliyin ağırlıq dərəcəsi, sol mədəciyin son diastolic ölçüləri, miokardın remodelləşməsi göstəricisi ilə statistik etibarlı korrelyasiya verir (13). Piy toxumasının daha iki hormonunun, rezistin və adiponektinin fəaliyyətində aydınlıqlar əldə olunmuşdur. Birinci miokardın hipertrofiyasını artırır, iltihab prosesini törədir, insulina rezistentlik və ateroskleroza gücləndirir. Adiponektin aterogenezi, endothelial hüceyrələrin proliferasiyasını, apoptoz prosesini, iltihabın inkişafını tormozlayır, ürək əzələsində metabolik reaksiyaları, qlükozanın və sərbəst yağ turşuvarının oksidləşməsini stimulyasiya edir (14). Hipoadiponektinemiya dammar-trombositlər və koagulyasiya hemostazını poza bilən risk amilləri sırasına daxil olur və trombların əmələ gəlməsində əhəmiyyəti rol oynayır (15).

Piylənmə zamanı kardiovaskulyar dəyişikliklər əsasən genetik meyilliyə malik və artıq maddə qidalanan şəxslərdə insulinezistentlik inkişaf etmiş olduqda meydana çıxmağa başlayır. Çox vaxt bədən çəkisini artması və piylənmə visceral piyin artması, qlükoza qarşı tolerantlığın pozulması, 2-ci tip şəkərli diabetin manifestasiyası ilə müşayiət olunur. Belə metabolik pozulmaların baş verməsində rol oynayan genetik amillər çoxdur, ancaq onlardan heç birinin rolu tam aydınlaşdırılmamışdır (16). Burada daha çox hüceyrələrdə mitoxondriyaların zədələnməsi lipidlərin toksiklik dərəcəsi, iltihabın inkişafı, metaplaziya, miokardial fibrozun baş verməsi, mikrosirkulyar damar şəbəkəsinin sıradan çıxması, koronar damar rezervinin azalması, ürək əzələsinin yığılma qabiliyyətinin azalması və qan dövranı çatmazlığının ön plana çıxması diqqəti cəlb edir (17).

Piylənmə zamanı qan dövranının çatmamazlığı təsadüflərin 66-70%-də ürəyin atım fraksiyasının saxlanılması ilə inkişaf edən xronik ürək çatmamazlığı ilə ağırlaşır və bu patoloji hal çox vaxt hipertenziya və 2-ci tip şəkərli diabet ilə müşayiət olunur (18). Piylənmə ürəkdə xoşagəlməz patoloji quruluş və funksional dəyişikliklərin əmələ gəlməsi üçün şərait yaradır, kardiovaskulyar ağırlaşmaların inkişaf riskini iki dəfə artırır (19).

Piylənmə zamanı ürəyin sol mədəciyinin konsentrik remodelləşməsi, sol mədəciyin kütləsi ilə həcmnin artması, çox vaxt atım fraksiyasının saxlanılması, sol qulqıçığın dilatasiyası, sol mədəciyin diastolik disfunksiyası, ürək əzələsinin hiporelaksasiyası müəyyən edilir (19,20). Sonuncu – miokardial-mitoxondrial disfunksiya, lipotoksikoz, fosforlu oksidləşmənin pozulması, kardiositlərdə kalsium mübadiləsinin disbalansı ilə əlaqədardır (21). Normal bədən çəkisinə malik olan pasientlərdən fərqli olaraq, piylənməyə məruz qalan şəxslərdə ürək əzələsində kreatin fosfat-ATF münasibətinin, ürəyin sol mədəciyinin diastola fazasında dolma sürətinin, koronar qan dövranının, endothelial funksiyanın, metabolik proseslərin pozulması qeyd edilir (22).

Adipositlərdə lipidlərin artması və burada onların çökməsi iltihabyönlü sitokinlərin, adipokinlərin, şiş nekrozunun alfa amilinin, IL-6, leptin və rezistin əmələ gəlməsini, monosit və makrofaqların stimulyasiyasını artırır. Piylənmə, 2-ci tip şəkərli diabet, hipertoniya, metabolik sindromu olan şəxslərdə qanın plazmasında adiponektinin dəyişiklikləri xronik iltihabın mövcudluğu ilə əlaqədardır (23). Adiponektin insulina qarşı həssaslıq dərəcəsinə, enerji metabolisminin gedişinə, NO-nun endothelial ifrazına, iltihabın fəallığına təsir göstərir (24).

Beləliklə, məlum olmuşdur ki, damar divarında iltihab prosesinin inkişafı, metabolik proseslərin disbalansı, aterosklerotik düyünlərin əmələgəlmə intensivliyinin güclənməsi, damar divarının bərkiməsi yuxarıda göstərilən patoloji amillərlə birlikdə piylənməyə məruz qalan şəxslərdə ürək-damar sisteminin struktur və funksional patoloji dəyişikliklərinin əmələ gəlməsinə səbəb olur, çox vaxt xronik ürək çatmamazlığı ilə müşayiət olunur və xəstəliyin proqnozunu ağırlaşdırır.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

1. Бухарова Г.П., Романцова Т.И. Распространенность избыточного веса и ожирения по данным Московского региона. Ожирение и метаболизм, 2007;(2):14-6 <https://doi.org/10.14341/2071-8713-5157>
2. Bedilu Alamirie Ejigu , Fentanesh Nibret Tiruneh . The Link between Overweight/Obesity and Noncommunicable Diseases in Ethiopia: Evidences from Nationwide WHO STEPS Survey 2015 Int J Hypertens. 2023 Nov 16;2023:2199853. doi: [10.1155/2023/2199853](https://doi.org/10.1155/2023/2199853).
3. WHO Obesity and over weight\Fact sheet №311. Geneva, Wold Health Organization Press 2014 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
4. Стародубова А.В., Кисляк О.А. Ожирение как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний. Обзор литературы. Фарматека. 2015;(17):28-34 <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2015-04-111-117>.
5. [M A Alpert](#), [M W Hashimi](#) Obesity and the heart Am J Med Sci. 1993 Aug;306(2):117-23.doi: 10.1097/00000441-199308000-00011
6. Дедов И.И., Александров А.Н., Кухаренко С.С. Сердце и ожирение. Ожирение и метаболизм.2006;(1):14-20 <https://doi.org/10.14341/2071-8713-4938>.
7. Самородская И.В. Новая парадигма ожирения. Проблемы Эндокринологии 2014;(5):43-8 <https://doi.org/10.14341/probl201460543-48>.
8. Вербовой А.Ф. , Митрошина Е.В. Адипокинины и сердечно-сосудистая система.Эндокринология: новости, мнения, обучение 2014;(2):11-7.
9. Попова И.Р., Драпкина О.М. Роль ожирения в развитии хронической сердечной недостаточности. Лечебное дело 2012;(3):68-73.
10. Камышников Л.А., Ефремова О.А. Влияние сопутствующих заболеваний на ремоделирование и дисфункцию сердца при хронической сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса. Clinical Medicine, Russian jurnal.2017;95(12): 1070-1076 <http://dx.doi.org/10.18821/0023-2149-2017-95-12-1070-1076>.
11. Kwang Kon Koh, Sang Min Park, Michael J Quon Leptin and Cardiovascular DiseaseCirculation. 2008 Jun 24;117(25):3238–3249. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.107.741645](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.741645).
12. Lear S.A., Humphries K.H., Kohly S. et. al. Visceral adipose tissue, a potential risk factor for carotid atherosclerosis. Result of the Multicultural Community Health Assesement Trial (M-CHAT).Stroke 2007;38:2422-2429 doi: 10.1161/STROKEAHA.107.484113.
13. Szymon Suwała, Szymon Suwała Body Mass Index and Waist Circumference as Predictors of Above-Average Increased Cardiovascular Risk Assessed by the SCORE2 and SCORE2-OP Calculators and the Proposition of New Optimal Cut-Off Values: Cross-Sectional Single-Center Study *J. Clin. Med.* 2024, 13, 1931; <https://doi.org/10.3390/jcm13071931>.
14. Лыков Ю.В., Дятлов Н.В., Морозова Т.Е., Дворецкий Л.И. Госпитальный инфаркт миокарда: масштабы проблемы.Кардиология 2019;59(7):52-60 <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.7.2645>.
15. Witteles R.M., Fowler M.B. Insulin-resistant cardiomyopathyclinical evidence, mechanisms, and treatment optionsJ.Am.Coll.Cardiol.2008;51(2):93-102 doi: 10.1016/j.jacc.2007.10.021.
16. Goldin A., Beckam J.A., Schmidt A.M., Greager M.A. Advanced glycation end products: sparking the devolpment of diabetic vascular injury.Circulation 2006;114(6):597-605 DOI: [10.1161/CIRCULATIONAHA.106.621854](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.621854).

17. Rider O.J., Francis J.M., Ali M.K. et al. Effect of catecholamine stress on diastolic function and myocardial energetic in obesity. *Circulation*. 2012;125(12):1511-1519 doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.069518.
18. Ingelsson E., Sundstrom J., Arnolov J., et al. Insulinresistance and risk of congestive heart failure *JAMA* 2005;294(30):334-341 doi: 10.1001/jama.294.3.334.
19. Komajda M., Lam C.S. heart failure with preserved ejection fraction: a clinical dilemma. *Eur. Heart J.*2014;35(16):1022-1032 doi: 10.1093/eurheartj/ehu067.
20. Levy D., Larson M.G., Vasan R.S., et al. The progression from hypertension to congestive heart failure *JAMA* 1996; 275(20): 1557-1562 (19).
21. Borloug B.A., Olson T.P., Lam C.S., et al. Global cardiovascular reserve dysfunction in heart failure with preserved ejection fruction.*J.Am.Coll.Cardiol.*2010; 56(11):845-854 doi: 10.1016/j.jacc.2010.03.077.
22. Максимов С.А. Применение метода оценки популяционного риска развития сердечно-сосудистых заболеваний: обоснование и примеры использования. *Кардиология*.2019;59(7):44-51 <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.7.2606>.
23. Фролова Е.И. Особенности клинической картины сердечной недостаточности в пожилом и старческом возрасте. *Кардиология* 2018;58(85):4-11 DOI: 10.18087/cardio.2487.
24. Виноградова И.Г., Фомин И.В., Поляко Д.С., и др. Эффективность контроля гемодинамических показателей и прогноз пациентов с хронической сердечной недостаточностью и фибрилляцией предсердий в условиях реальной клинической практики. *Кадология*.2018; 58(85): 43-53 <https://doi.org/10.18087/cardio.2440>.



*ORİJİNAL MƏQALƏLƏR*ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ*
* ORIGINALS *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/43-48

**THE INFLUENCE OF INTERLEUKINS ON THE PARAMETERS OF ORAL FLUID IN
PATIENTS WITH CATARRHAL GINGIVITIS COMPLICATED BY DIABETIC
NEPHROPATHY**

Babaev J.A¹, Mehdiev A.A¹.

**Azerbaijan State Institute for Advanced Medical Studies named after A.Aliyev,
Department of Dentistry and Maxillofacial Surgery¹
Hollywood Smile Dental Clinic².**

SUMMARY: In order to assess the effectiveness of local immunocorrection in the treatment of catarrhal gingivitis, a clinical examination was conducted on patients with diabetic nephropathy. In the control group, after professional hygiene, patients used Traxisan and Stomanginol gargles. In some cases, additional local immunocorrection was also performed using gargles. A decrease in PMA and PHP indices and IL-1 β and IL-2 interleukins was observed.

РЕЗЮМЕ**Влияние интерлейкинов на показатели ротовой жидкости у больных катаральным гингивитом, отягощенным диабетической нефропатией.****Бабаев Дж.А¹., Мехдиев А.А².**

Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, кафедра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии¹.

Стоматологическая клиника «Hollywood Smile²» Азербайджан, Баку

С целью оценки эффективности местной иммунокоррекции при лечении катарального гингивита проведено клиническое обследование больных с диабетической нефропатией. В контрольной группе после профессиональной гигиены пациенты использовали полоскания горла препаратами «Траксисан» и «Стомангинол». В некоторых случаях дополнительно проводилась местная иммунокоррекция с использованием полосканий. Отмечено снижение индексов ПМА, ПХФ, интерлейкинов ИЛ-1В и ИЛ-2.

XÜLASƏ**Diabetik nefropatiya ilə ağırlaşmış kataral gingivitli xəstələrdə interleykinlərin ağız suyunda parametrlərinə təsiri****Babayev C.Ə¹., Mehdiyev A.Ə².**

Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu

Stomatologiya və üz-çənə cərrahiyyəsi kafedrası¹,

Hollywood Smile Dış Klinikası²

Kataral qinqivitin müalicəsi zamanı lokal immunokorreksiyanın effektivliyini qiymətləndirilməsi məqsədi ilə diabetik nefropatiya ilə pasient üzərində kliniki müayinə aparılmışdır. Kontrol qrupda peşəkar gigiyenadan sonra pasientlər Traxisan və Stomanginol qarqaraları istifadə edirdilər. Bəzi hallarda qarqalardan əlavə lokal immunokorreksiyası da aparılmışdır. PMA və PHP indekslərin və IL – 1β və IL – 2 interleykinlərin aşağı enməsi müşahidə olunmuşdur.

Key words: catarrhal gingivitis, diabetic nephropathy.

Ключевые слова: катаральный гингивит, диабетическая нефропатия.

Açar sözlər: kataral qinqivit, diabetik nefropatiya

Currently, hundreds of thousands of patients suffering from diabetic nephropathy are treated with programmed hemodialysis. This type of treatment is one of the current methods of treatment (renal replacement therapy) both throughout the world and in Azerbaijan [1,2]. These patients have a terminal immunological condition that leads to impaired immune resistance and an imbalance in cytokine levels [3,4]. Patients develop cytokinemia associated with uremia [2,3]. Average cytokine concentrations in patients with diabetic nephropathy are 7-10 times higher than in healthy individuals [5]. Cytokines are the main mediators of the immune response and are the first to react to the inflammatory process; their level in the dynamics of treatment allows us to assess the effectiveness of the treatment. Proinflammatory cytokines IL 13 and IL 2 are the first to react to the effects of microbial factors and protect the reaction of inflammatory-regulatory breakdown, playing a major role in the development of local inflammation [6,7] [Programmed hemodialysis initiates an inflammatory response by influencing blood cells and modifying proteins with dialysis membranes.

This leads to the maintenance of chronic inflammation, which, against the background of changes in the state of the immune system, can lead to a pronounced imbalance of cytokines [3.8] In patients with TCRD against the background of programmed hemodialysis and immunodeficiency state of the underlying disease, poor oral hygiene is noted, which is a risk factor for the development of caries and inflammatory diseases of the soft tissues of the periodontium. With gingivitis and periodontitis, pronounced changes occur in the oral cavity associated with a violation of local defense mechanisms, which leads to the development of inflammatory processes [9]. Under the influence of tubular plaque and microbial film, immune cells are activated, which is reflected in an increase in their ability to synthesize and secrete IL-TB and IL-2 [9,10).

The aim of the study was to study the levels of cytokines in oral fluid in catarrhal gingivitis in patients with diabetic nephropathy and to investigate their dynamics during local immunocorrection.

Materials and research methods

The examination and treatment of 24 patients with TCRD and type 2 diabetes mellitus, who were on programmed hemodialysis in the Republican Clinical Urological Hospital named after Academician M.D. Javad-zade, was carried out. Programmed hemodialysis was carried out on the Frezenius (Germany) artificial kidney apparatus using bicarbonate dialysate. Hypocoagulation during dialysis was carried out by administering heparin.

The level of glycated hemoglobin (HbA1c) in the blood of patients with diabetic nephropathy was determined. 41.7% of patients were in a state of compensation and subcompensation (HbA1c up to 7.0%) and 58.3% of patients were in the stage of decompensation (HbA1c more than 7.0%).

All patients underwent basic therapy including professional oral hygiene and were prescribed rinsing with Trachisan (Alpen Pharma Germany) solutions for 15 days and Stomanginol (HerbaFlora Azerbaijan) for the next 15 days. Both rinses were used in the form of mouth baths 3-4 times a day, and in some cases, due to the whim of patients, Trachisan was prescribed in the form of absorbable 5-6 tablets per day during the same period.

Trachisan contains Chlorhexidine Bigluconate and Lidocaine, and Stomanginol contains mint extract, calendula extract, sage extract. Both drugs were recommended for use after meals. Trachisan is a combination of anti-inflammatory and analgesic components of lidocaine and the antimicrobial component chlorhexidine bigluconate in one preparation.

Chlorhexidine bigluconate is a broad-spectrum antiseptic. Stomanginol is a natural oral antiseptic. It contains mint extract, calendula extract, sage extract, glycerin and purified water. The drug has antibacterial, anti-inflammatory and analgesic effects in the oral cavity, eliminates bad breath, prevents the formation of plaque and tartar on the teeth. Patients with TCRD and type 2 diabetes were divided into two groups depending on the therapy administered.

The first group (control) consisted of 10 patients who underwent basic therapy. The 2nd group (n=14) included patients who, in addition to basic therapy, underwent local immunocorrection in the form of applications of stimulated autoleukocytes. According to the developed method 2 the applicator on a thin gauze napkin was applied to the surface of the gums for 1 hour 1 hour before meals.

All patients included in the study were assessed for the condition of hard dental tissues using the KPU index (caries, filling, removed), periodontal tissues using the PMA index (papillary-marginal-alveolar Parma, 1960) and the oral hygiene efficiency index using the RHR index (Podshadley AG, Haley P, 1968)

Unstimulated saliva was collected before and one month after professional hygiene, use of antibacterial rinses (group 1), and local immunocorrection (group 2). Saliva samples were collected in the first half of the day before the hemodialysis session. Immediately before collecting saliva,

patients were advised to rinse their mouths with warm water. Saliva samples were filtered through 3 layers of gauze, then the saliva was centrifuged and the supernatant was immediately frozen at 20 °C in Eppendorf microtubes. Defrosting was performed on the day of the analysis. Measurement of cytokines IL-1 and IL-2 in saliva was performed by enzyme immunoassay (ELISA) with a Vector-Best reagent kit (Novosibirsk) on a BioScreenMS-500 analyzer.

Statistical data processing was performed using medical software Microsoft Excel 2007. The obtained digital material is presented as the arithmetic mean (M), errors of the mean (m). Based on the U (Wilcoxon-Mann-Whitney) criterion, the probability of differences (P) was calculated between the groups. Differences were considered reliable at $P < 0.05$, highly reliable at $P < 0.01$ and unreliable at $P > 0.05$ [11].

Results of the research and their discussion. Analysis of patients' complaints during questioning and clinical symptoms revealed during examination allowed to obtain the data presented in Figure 1. Most patients complained of dry mouth, xerostomia (75%), bad breath, halitosis (66.7%), bleeding gums when brushing teeth (70.8%). Complaints of pain from various irritants were presented by (58.3%) patients. During examination, swelling of the oral mucosa was detected in 100% of cases, gingival hyperemia in 62.5%, unsatisfactory hygiene in 79.2% of patients.

The conducted studies of dental hard tissues, oral hygiene, endodontic tissues and the level of interleukins IL-1 and IL-2 in saliva in patients with diabetic nephropathy revealed the presence of significant changes. As a result of a comprehensive dental examination, the incidence of teeth by caries was established. In the 1st group, the CFU index averaged 14.3 ± 1.7 , in the 2nd group 12.4 ± 1.3 . In 60% of cases, carious cavities in the 1st group were localized in the cervical region, in the 2nd group in 35.7% of cases. The examined patients had unsatisfactory oral hygiene, in the 1st group, the CFU index was 32.3 ± 4.1 , in the 2nd group 26.2 ± 3.1 . The components of the hygiene indices indicated a significant amount of plaque and tartar. The level of oral hygiene was assessed as satisfactory in 40% of patients in the 1st group and in 85.7% in the 2nd group. Unsatisfactory hygiene was detected in 50% of patients in the 1st group and in 34.2% in the 2nd group. The level of hygiene in the examined groups was poor, therefore the RMA indicator also increases, indicating a chronic inflammatory process (Table 1)

Table 1

Index assessment of the oral cavity condition in patients with catarrhal gingivitis, chronic kidney disease and type 2 diabetes mellitus in the dynamics of treatment (M $\pm$ m)

Indicators	Control group		Main group	
	Before treatment	In 1 month after treatment	Before treatment	In 1 month Component
KPU	13.7 $\pm$ 1.8	14.3 $\pm$ 1.7	12.4 $\pm$ 1.3	12.2 $\pm$ 1.1
Component "K"	2.4 $\pm$ 0.5	1.5 $\pm$ 0.3	2.9 $\pm$ 0.4	1.0 $\pm$ 0.3*
Component "P"	3.4 $\pm$ 0.3	4.8 $\pm$ 0.4*	2.9 $\pm$ 0.5	4.1 $\pm$ 0.8
Component "U"	7.9 $\pm$ 1.8	8.5 $\pm$ 1.7	5.9 $\pm$ 1.4	6.6 $\pm$ 1.4
PHP	1.8 $\pm$ 0.3	1.6 $\pm$ 0.2	1.6 $\pm$ 0.2	1.3 $\pm$ 0.1
PMA (%)	32.3 $\pm$ 4.1	30.8 $\pm$ 1.4	26.2 $\pm$ 3.1	25.2 $\pm$ 2.7**

**** statistical significance of differences in data before and after treatment**

***- statistical significance of differences between groups after treatment**

The results of the studies of the levels of the studied salivary cytokines are presented in Figure 2. Analysis of the IL-18 level in the oral fluid before treatment revealed a reliable increase in both

groups of patients with catarrhal gingivitis compared to healthy individuals. The content of IL 18 in the oral fluid in patients of the control group (60.5 ± 3.8 pg / ml) and the main group (61.2 ± 2.7 pg / ml), which was 1.4 and 1.5 times higher than in individuals with healthy periodontium (42.2 ± 5.6 pg / ml), which is consistent with the literature data on the growth characteristic of IL 13 during the development of the inflammatory process in the periodontium [12].

The content of proinflammatory cytokine IL-2 in the oral fluid of patients in the control and main groups was also significantly higher than the content of IL-2 relative to practically healthy individuals. The level of IL-2 in the oral fluid before treatment in patients in the control group (24.8 ± 1.4) was 1.6 times higher than the level of IL-2 relative to the data in healthy individuals (13.6 ± 2.9). The level of IL-2 in patients in the main group (24.6 ± 1.1) was 1.5 times higher than in healthy individuals. 5

After treatment, 30% of patients in the 1st group and 14.2% in the 2nd group showed minor inflammation characterized by mild hyperemia, recession of the marginal edge of the teeth and interdental papillae, and bleeding. The RMA index in the 1st group was $30.8 \pm 1.4\%$, in the 2nd group $25.242.7\%$ ($p < 0.05$), the RNR index was $1.630.2$ and 13 ± 0.1 , respectively, indicating improved hygienic conditions and reduced inflammation in periodontal tissues.

The analysis of the obtained results showed that the decrease in IL 13 in the control and main groups did not reach the level of this indicator in healthy individuals with intact periodontium. The studies have shown that the level of proinflammatory cytokine IL 18 in the oral fluid of patients, which was significantly different before treatment, after the treatment decreased most significantly in the main group. After professional hygiene and rinsing the oral cavity in the control group, a decrease in IL-1B was observed. The level of IL-13 decreased 12 times relative to the data before treatment and amounted to 51.5 ± 1.4 g / ml. In the main group, after basic treatment and local immunocorrection, the level of IL-1B decreased 1.3 times relative to the data before treatment and averaged 46.5 ± 1.3 g / ml. The achieved level of ILI in the main group was significantly lower than in the control group ($p < 0.05$) and approached the data in individuals with intact periodontium, due to which statistically stable reliability of differences was not revealed. 6

Similar changes were observed by us when analyzing the IL-2 content in the oral fluid of patients with catarrhal gingivitis after various treatment approaches. The most pronounced decrease in the IL-2 level was observed in patients who were treated with stimulated autoleukocytes in the complex treatment of catarrhal gingivitis. The achieved IL-2 level in patients of the main group was statistically insignificantly different from the values in patients with intact periodontium.

The IL-2 level was also significantly reduced in relation to the data in the control group, but this decrease was statistically insignificant ($p > 0.05$).

Thus, the results of the study confirmed the effectiveness of the complex treatment of catarrhal gingivitis using the local immunocorrection method. The proposed complex treatment made it possible to reduce inflammation in periodontal tissues and it can be assumed that the use of local immunocorrection methods will become the basis for preventing the progression of inflammatory changes in periodontal tissues.

ƏDƏBIYYAT- JİTEPATYPA-REFERENCES:

1. Babaev F.G., Huseynov H.M. Hemodialysis service in the Republic of Azerbaijan. // Kazan Medical Journal 2015, No. 4, pp. 578-580.

2. Gumelevskaya OP, Vakhaniya KP, Ratinina NS Features of the cytokine profile of patients with recurrent thrombosis of arteriovenous fistulas receiving programmed hemodialysis / Bulletin of VolgG MU-2014. No. 1, p. 56-58.
3. Vakhaniya K.P. Comprehensive laboratory assessment of risk factors for vascular access thrombosis in patients on hemodialysis // Abstract of Cand. Sci. (Med.) Dissertation, Moscow 2014, 23 p.
4. Osikoya M.V., Telesheva L.F. Ageev Yu.I. Pathophysiological aspects of change and correction of congenital immunity in chronic renal failure // Modern problems of science and education 2013-N5, pp.24-27.
5. Ragimova R.R., Azizova G.I., Efendieva A.M. Study of some cytokines and immune parameters in chronic renal failure // Cytokines and inflammation, 2009, No. 4, pp. 25-28.
6. Zverev V.V. Medical microbiology, virology and immunology. M. GEOTAR-Media, 2014 T.1.-448 p.
7. Clinical laboratory diagnostics: national guidelines: 2 volumes. Volume 11/ edited by prof. V. V. Dolgov, prof. V. V. Menshikov. Moscow: GEOTAR-Media, 2013. 808 p. B 7.
8. Kryshen K.L. Guseva si Tesakova S.B. Evaluation of the anti-inflammatory action of drugs based on sage // Cytokines and inflammation. 2009, No. 4, pp. 21-24.
9. Samoilov K.O. Peculiarities of biocidal activity of neutrophils in peripheral blood and oral fluid in patients with chronic periodontitis // Institute of Dentistry. 2009. 12. N43, e 23-26.
10. Struk V.I., Vatamanyuk N.V. Cytokine system indices as markers of preclinical stage of generalized periodontitis in patients with catarrhal gingivitis. // Bulletin of Dentistry 2014 No.3, pp. 35-38.
11. TRUKHACHEVA NV Mathematical statistics in medical and biological research using the statistica package. M. 2012 384c GEOTAR-Media.
12. Rudyanov A.I., Kichenko S.M., Makseva. Dynamics of cytokine concentration in the wound infiltrate of the periodontal pocket during the treatment of endodontic-periodontal lesions. Pharmateka. Dentistry. 2014. N3, p. 24-26.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/48-58

XARİCİ HÜDUDİ MEMBRANIN MAKULYAR ODEMİ ZAMANI GÖRMƏ PROQNOZUNDA ƏHƏMİYYƏTİ.

Kazımova L.Ə.

Azərbaycan Tibb Universiteti Oftalmologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Email: dr.oftkaf@mail.ru

XÜLASƏ: Retina venasının trombozu nəticəsində yaranan makula ödemi (MÖ) zamanı maksimal korreksiya olunmuş görmə itiliyini (MKGİ) proqnozlaşdırən biomarkerlərin müəyyən edilməsinin qiymətləndirilməsi, idarəetmə strategiyaları təkmilləşdirilməsi üçün vacibdir.

РЕЗЮМЕ:

Значение наружной пограничной мембраны в прогнозе зрения при макулярном отеке.

Оценка идентификации биомаркеров, прогнозирующих максимальную скорректированную остроту зрения при макулярном отеке вследствие тромбоза вен сетчатки, важна для улучшения стратегии лечения.

Leyda Kazimova

Department of Ophthalmology of Azerbaijan Medical University. Baku, Azerbaijan, e-mail: dr.oftkaf@mail.ru

SUMMARY:

The importance of the external limiting membrane in the prognosis of vision in macular edema.

The evaluation of biomarkers that predict maximum corrected visual acuity in macular edema caused by retinal vein thrombosis is important for improving management strategies.

Məqsəd: real dünya klinik praktikasında geniş istifadə olunan və retina vena trombozu (RVT)-u səbəbilə yaranan MÖ zamanı tibbi idarə olunmasına rəhbərlik etmək üçün daha asan uyğunlaşdırıla bilən təkölcülü spektral domen optik koherens tomoqrafiyasının (SD-OCT) B-skanlarından istifadə edərək görmə itiliyinin nəticələrini sadə, aydın proqnozlaşdırıcılarını müəyyən etməkdir.

Bu tədqiqat intravitreal bevasizumab (IVB) inyeksiyasından sonra RVT-MÖ-də görmə nəticələrinin optik koherens tomoqrafiyası (OKT) müayinəsində proqnozlaşdırıla biləcək amillərini müəyyən etmək məqsədi daşıyırdı.

Azərbaycan Tibb Universitetin Oftalmologiya kafedrası və Tədris Cərrahiyyə Klinikasının Oftalmologiya bölməsində aparılan və Helsinki Bəyannaməsi prinsiplərinə uyğun tərtib edilmiş retrospektiv tədqiqatdır.

Metodlar: RVT-MÖ ilə müalicə olunmamış 18 gözün retrospektiv tədqiqi (torlu qışanın mərkəzi venasının trombozu olan 11 göz və tor qışanın venasının şahəsinin trombozu olan 7 göz). Hər bir göz minimum 4 aylıq izləmə ilə ən azı 3 aylıq IVB inyeksiyası olunub. OKT şəkillərinin qiymətləndirilməsi zamanı foveanın mərkəzində ödem 3 mm bölgəsinə sirayət etmişdi. Təkfaktorlu və çoxfaktorlu reqressiya analizləri aparılmışdır.

Açar sözlər: mərkəzi retina venanın trombozu (MRVT); makula ödemi; OKT biомarkeri; bevasizumabın intravitreal inyeksiyası.

Ключевые слова: тромбоз центральной вены сетчатки. макулярный отек; биомаркеры OKT; интравитреальное введение бевацизумаба.

Keywords: central retinal vein thrombosis (CRVT); macular edema; OCT biomarker; bevacizumab intravitreal injection.

Giriş

Retinal venanın trombozu (RVT) gözün torlu qışasının xəstəliyinin əsas səbəblərindən biridir (1). Makula ödəminə səbəb olan bu xəstəlik görmə qabiliyyətinin azalması ilə özünün biruzə verir (2).

Makulada ödəmin inkişafına kiçik ölçülüretinal qan damarlarının endotelinin zədələnməsi zədələnmə nəhiyyəsində iltihabın və inkişafı endotelinin böyümə faktorunun (DEBF) qatılığının yüksəlməsi səbəb olur. İntravitreal anti-DEBF RVT-MÖ bu xəstəliyin müalicəsi üçün təhlükəsiz və effektiv hesab olunur (3). Bununla belə, tez-tez intravitreal inyeksiyalar olunduqda izləmə tələb

olunur və xəstələrin hamısı buna eyni cavab vermir (4).

Müxtəlif demoqrafik, kliniki və görmə faktorları müalicəsindən sonra görmə itiliyi (Gİ) xəstənin yaşı, müalicəyə başlama vaxtı ilkin Gİ səviyyəsi işemik və qeyri-işemik xəstəlik və mərkəzi makula qalınlığı (MMQ) kimi proqnozlaşdırıla bilər. MMQ-nin identifikasiyası və ölçülərinin əldə edilməsinin asanlığını nəzərə alaraq, hələ də Gİ [5] müəyyənləşdirilməsində məhdudiyyətlər qalmaqdadır (4,3,2).

Nəticə etibarilə, SD-OCT-in digər aspektləri Gİ-nin biomarkerləri kimi onların canlılığını və müalicə nəticələrini müəyyən etmək üçün, onlardan intraretinal hiperrefektiv ocaqlar (İHO), retinadaxili təbəqələrin disorqanizasiyası (RTD), XHM-in pozulması, ellipsoid qatın zədələnməsi və xoroid qalınlığı tədqiq edilmişdir (5,6,7,8).

Uzunmüddətli anti-DEBF terapiyasına tam və ya qismən cavab verə bilən xəstələrin müəyyən edilməsi klinisistlərə real proqnozu təyin etməyə kömək edəcək.

Materiallar və metodlar: 2019-cı ilin dekabrından 2020-ci ilin dekabrına qədər RVT ilə bağlı MÖ olan xəstələrin tibbi qeydləri retrospektiv olaraq nəzərdən keçirildi. 117 xəstədən yalnız 18 göz mərkəzi retina venasının trombozu (MRVT) və 10 göz retina venasının şahəsinin trombozu (RVŞT) daxil etmə və istisna meyarlarına cavab verdi.

Daxil edilmə meyarları bunlar idi: (1) 18 yaşdan yuxarı xəstələr, (2) MRVT və ya RVŞT və MÖ olan gözlər, (3) başlanğıcı 90 gündən az və (4) zədələnmiş gözə ardıcıl olaraq ən azı 2 dəfə IVB inyeksiyası və minimum 3 ay müşahidə olmalıdır.

İstisna meyarları bunlardır: (1) digər retina xəstəlikləri (diabetik retinopatiya, vaskulit və ya uveit və yaşa bağlı makula dejenerasiyası) səbəbiylə MÖ-nin olması, (2) ön və ya arxa neovaskulyarizasiyanın olması, (3) anamnezdə intravitreal anti-debf və ya retina ya makula lazerin aparılması, (4) əvvəlki göz əməliyyatları (fəsadsız katarakta əməliyyatı istisna olmaqla), (5) səbəb ola bilən göz travması, (6) insult və ya miokard infarktı, (7) SD-OCT signal gücü 6 baldan az və ya (8) natamam tibbi qeyd və müayinə.

İlkin qiymətləndirməyə MKGİ, təmassız tonometr ilə gözdaxili təzyiqin ölçülməsi, yarıq lampa ilə biomikroskopiya, geniş binokulyar oftalmoskopiya və makula sahəsini spektral OKT (Cirrus HD OCT) Carl Zeiss cihazı ilə müayinənin aparılması.

Müalicə

Makula ödemi zamanı $MQQ \geq 300 \mu m$ kimi müəyyən edilmişdir.

Bütün xəstələr ilkin olaraq 2 aylıq 1,25 mq/0,05 ml intravitreal bevasizumab inyeksiya (İVB) aldılar. Xəstələr ilkin inyeksiyadan sonra ən azı 2 ay ərzində hər ay izləndi. SD-OKT-də intraretinal və ya subretinal maye (SRM) müşahidə olunarsa, təkrar müalicə aparılmalıdır.

Xəstələr haqqında məlumatların toplanması üçün aşağıdakılara ehtiyac duyulur: yaş, cins, zədələnmiş göz, RVO növü, linzaların vəziyyəti, ilk inyeksiyadan əvvəl RVO-nun müddəti, sistemik komorbidlər (məsələn, hipertoniya) və ilkin mərhələdə və hər növbəti müayinədə MKGİ.

Maksimal korreksiya ilə görmə itiliyi Snellen cədvəlindən istifadə edilərək müəyyən edildi və statistik təhlil üçün minimum həll bucağının (logMAR) loqarifminə çevrildi.

SD-OKT müayinəsi genişlənmiş göz bəbəyində Carl Zeiss cihazı (Carl Zeiss SD-OKT500) cihazında aparılmışdı.

Skanların təhlili üçün yalnız keyfiyyətli çəkilişlərdən istifadə edilmişdir.

Skanlar bu təsnifat üzərə bölündü (1) MMQ, (2) vitreomakulyar adgeziya traksiya və ya epiretinal membranın olması, (3) intraretinal mayenin və ya subretinal mayenin SRM-nin olması, (4) hiperrefektiv ləkənin varlığı və miqdarı, (5) retinanın daxili təbəqələrinin qeyri-mütəşəkkilliyi (RDTM) və (6) XHM pozulması (7) Elipsoid qatın zədələnməsi üçün qiymətləndirilmişdir.

Vitreomakulyar adgeziya, şüşəvari cismin perifoveal vitreusun korteksindən retinanın

səthindən yuxarı qalxması, vitreusun korteksindən fovea çuxurunun mərkəzindən 3 mm məsafədə birləşməsi, vitreomakulyar qopma isə fovea konturunda anatomik dəyişikliklərlə müşayiət olunan intraretinal psevdokistlərin əmələ gəlməsi foveanın pigment epiteldən qalxması - vitreomakulyar adqeziya və bu faktorların kombinasiyası. Beynəlxalq Vitreomakulyar Qopma Tədqiqat Komissiyası tərəfindən qəbul olunduğu kimi həyata keçirilir [9].

Vitreomakulyar adqeziya statusu, şüşəvari cismin arxa sərhədinin tamamilə qopmuş və ya tamamilə yapışdığını ayırd etmək mümkün olmadıqda, dərəcəsiz hesab edilmişdir.

Spektral OKT şəkilləri də IRM və SRM daxil olmaqla, makula mayesinin mövcudluğu, yeri və həcmi üçün təhlil edilmişdir (Şəkil 1). IRM ilə gözlər mayenin daxili nüvə qatında (DNQ), xarici kələf qatında (XKQ) və yalnız xarici nüvə qatında (XNQ) və ya hər ikisində, OKT paneli üçün Beynəlxalq Nomenklaturanın konsensusuna əsaslanaraq dərəcələndi [10].

XKQ və XNQ ayrı-ayrılıqda təhlil edilməmişdir, çünki OKT görüntüləmə histoloji olaraq XKQ-nin bir hissəsi olan Henle lif təbəqəsini əhatə edir, hiporeflektiv XNQ-ın daxilində [11]. Hər bir göz üçün ən böyük qanqlion hüceyrə kistlərinin (GHQ) ölçüsü də əvvəlki OKT biomarker tədqiqatlarında təsvir olunduğu kimi üfüqi diametr əsasında ölçülür [12].

Gözlər həmçinin retina pigment epitel zolağına bənzər və ya daha çox əks etdirən, təqribən diametri 20 µm-dən 40 µm-ə qədər olan diskret, punktat nöqtələr kimi müəyyən edilən vitreus və ya intraretinal hiperreflektiv nöqtələrin (HN) mövcudluğu, yeri və dərəcəsi üçün qiymətləndirilir [13].

Daxili retina təbəqələrin qeyri-mütəşəkkilliyyənin mərkəzi 1000 µm bölgədə ganglion hüceyrə-daxili kələf qatı kompleksi, DNQ və XKQ arasında hər hansı bir sərhədin müəyyən edilə bilməməsi üçün B-skan məlumatlarına əsasən müəyyən edilmişdir [14].

XHM və EZ-nin pozulması foveada mərkəzləşdirilmiş 1000 µm üfüqi xətti B-skanının mərkəzi seqmentində müvafiq hiperreflektiv zolaqlardakı boşluqlar aşkar edilmişdir [15].

Statistik təhlil

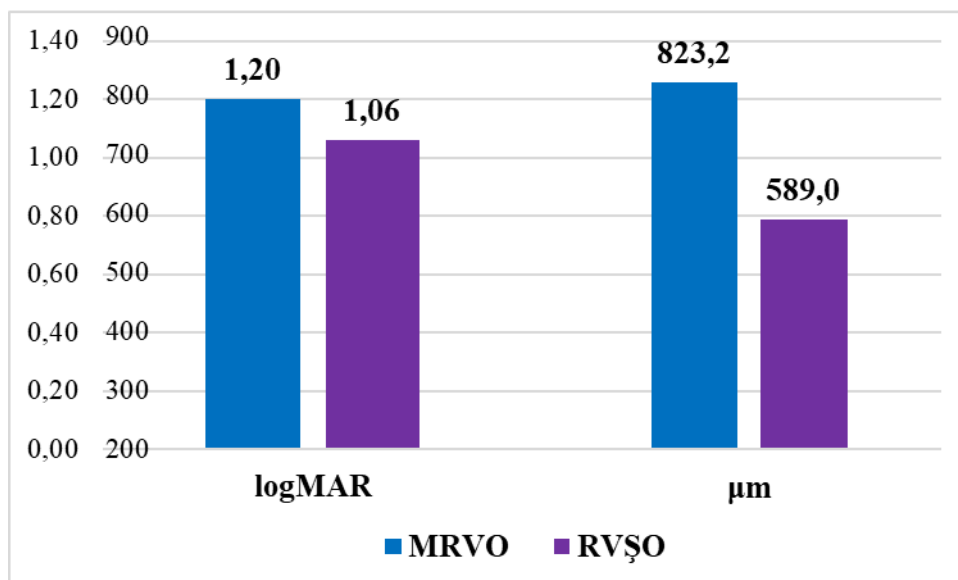
İlkin olaraq xəstənin xüsusiyyətlərini təsvir etmək üçün orta $\pm$ hesablama istifadə edilmişdir. Fasiləsiz dəyişənlər və kateqoriyalı dəyişənlər üçün faizlərlə hesablar. MKGI və MMQ-nin ilkin və hər növbəti müayinə arasında uzunlumasının müqayisələri üçün statistik təhlil səviyyəsi 0,05 olaraq təyin edilməklə, Fridmanın t testi və Vilkokson imzalı dərəcə testindən istifadə edilmişdir.

Əsas biomarkerlər və yekun MKGI arasındakı əlaqəni bazadan yekun təqibə qədər yoxlamaq üçün təkfaktorlu və çofaktorlu xətti reqressiya təhlillərindən istifadə edilmişdir. Statistik təhlillər SPSS 20.0 versiyasından istifadə etməklə aparılmışdır. $P < 0.05$ statistik cəhətdən əhəmiyyətli hesab edilmişdir.

Nəticələr: 117 xəstədən yalnız 18 göz mərkəzi retina venasının trombozu (MRVT) və 10 göz retina venasının şahəsinin trombozu (RVŞT) daxil etmə və istisna meyarlarına cavab verdi.

Tədqiqata 117 xəstənin cəmi 28 gözü daxil edildi, onlardan 18 gözdə MRVT və 10 gözdə RVŞT var idi. MRVT olan 18 xəstədən (72,7%) kişilər, RVŞT olan 10 xəstədən (71,4%) qadınlardır. MRVT olan xəstələrin orta yaşı $57,22 \pm 12,0$ il, RVŞT olan xəstələr üçün isə $54,85 \pm 11,29$ il idi. Hər iki qrupdakı xəstələrin 50 faizində hipertoniya xəstəliyi var idi.

Orta ilkin MMQ səviyyəsi MRVT olan xəstələrdə $1,20 \pm 0,41$ logMAR, RVŞT olan xəstələrdə isə $1,06 \pm 0,43$ logMAR olmuşdur. Başlanğıcda orta MMQ MRVT (MRVO) olan xəstələrdə $814.1 \mu\text{m} \pm 326.0 \mu\text{m}$ və RVŞT (RVŞO) olan xəstələrdə $589.0 \mu\text{m} \pm 144.6 \mu\text{m}$ olmuşdur ($P = 0.03$) (şəkil 1.).



Şəkil 1.

RVŞT qrupunda orta ilkin MKGİ $1,01 \pm 0,41$ logMAR olmuşdur.

Şəkil 1 zamanla MKGİ-nin dəyişikliyi göstərir, bütün zaman nöqtələrində və başlanğıcda MKGİ-da statistik əhəmiyyətli yaxşılaşmanın olduğunu göstərir (Friedman t testi, $P < 0,001$).

Üçüncü inyeksiyadan sonra yekun MKGİ $0,51 \pm 0,49$ logMAR idi. MRVT qrupunda orta ilkin MKGİ $1,19 \pm 0,38$ logMAR idi və dördüncü inyeksiyadan sonra MKGİ -da $0,91 \pm 0,51$ logMAR-a qədər yaxşılaşma olmasına baxmayaraq, fərq statistik cəhətdən əhəmiyyətli deyildi (Fridman testi, $P = 0,11$). MRVT qrupunda orta MMQ başlanğıcda $814,1 \mu\text{m} \pm 326,0 \mu\text{m}$ idi və son təqibdə əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşaraq $547,1 \mu\text{m} \pm 397,5 \mu\text{m}$ -ə çatdı (Vilkokson t testi, $P = 0,001$).

3 aylıq təqibin sonunda orta MMQ dəyəri ilkin göstərici ilə müqayisədə $267,7 \mu\text{m}$ əhəmiyyətli dərəcədə azaldı. RVŞT qrupunda orta ilkin MMQ səviyyəsi $589,0 \mu\text{m} \pm 144,6 \mu\text{m}$ idi. Son müayinədə aylıq IVB inyeksiyalarından sonra MMQ-də $247,7 \mu\text{m} \pm 55,1 \mu\text{m}$ -ə (Vilkokson t testi, $P = 0,001$) qədər statistik əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşmış oldu. RVŞT qrupunda orta MMQ dəyəri ilkin göstərici ilə müqayisədə $329,4 \mu\text{m}$ azalıb.

SD-OKT-də orta MMQ RVŞT gözlərində $577,0 \mu\text{m} \pm 137,7 \mu\text{m}$ və $797,1 \mu\text{m} \pm 327,7 \mu\text{m}$ MRVT mümkün gözlərdə olmuşdur ($P = 0,03$) (Cədvəl 1).

Cədvəl 1.

	Orta ilkin MMQ səviyyəsi				IVB inyeksiyalarından sonra MMQ		SD-OKT-də orta MMQ	
	logMAR	±	μm	±	μm	±	μm	±
MRVT	1,20	0,41	814,1	326,0	547,1	397,5	797,1	327,7
RVŞT	1,06	0,43	589,0	144,6	247,7	55,1	577,0	137,7

Gözlərin 13,8%-də vitreomakulyar adqeziya müşahidə edildi, onların çoxu qeyri-qradiyent idi və ehtimal ki, arxa hialoidin OKT görüntüləməsində göstərilə bilmədiyi tam arxa şüşəvari cismin qopması idi. Heç bir gözdə vitreomakulyar dartılma sübutu yox idi və 11% -də ERM var.

Bütün gözlər əsasən həm daxili nüvə qatında, həm də XNQ-də yerləşən 19 xəstənin (67,3 %) gözündə İRM-ni nümayiş etdirdi (Cədvəl 2).

Ən böyük intraretinal kistanın orta diametri $297.5 \mu\text{m} \pm 211.1 \mu\text{m}$, orta SRF qalınlığı isə $187.5 \mu\text{m} \pm 201.1 \mu\text{m}$ idi. 19 (67,3 %) xəstədə orta hesabla hər gözdə $3,25 \pm 2,5$ HS aşkar edilməklə, retinadaxili hiperreflektiv sahə (HS) aşkar edilmişdir (Cədvəl 2). Başlanğıcda RDQM xəstələrin 57,6 % -də mövcud idi və müalicədən sonra RDQM xəstələrin 37,7 % -də davam etdi.

Retinanın xarici təbəqələrinin zədələnməsi xəstələrin 47,7 %-dən 55,5 %-ə qədər aşkar edilmişdir (Cədvəl 2). Ümumiyyətlə, MRVT nəticəsində yaranan makula ödemi olan gözlər MMQ-nin daha yüksək ilkin səviyyələrini göstərmiş olur ($P = 0.03$).

Cədvəl 2.

	orta diametri		orta SRF		HS	
	μm	$\pm$	μm	$\pm$	μm	$\pm$
Ən böyük intraretinal kista	297,5	211,1	187,5	201,1	3,25	2,5

Bevasizumab ilə müalicədən sonra orta MKGİ başlanğıcda $1,01 \pm 0,37$ logMAR-dan $0,67 \pm 0,45$ logMAR-a ($P < 0,001$) qədər yaxşılaşmışdır.

Birfaktorlu analizdə zəif yekun MKGİ aşağı ilkin MKGİ, daha yüksək MMQ, müalicədən əvvəl və sonra RDQM varlığı, EZ pozulması və XHM pozulması ilə əlaqələndirildi (Cədvəl 3). Bununla belə, çoxfaktorlu reqressiya təhlili göstərdi ki, bu biomarkerlərin heç biri müstəqil olaraq ən azı 3 aylıq bevasizumab inyeksiyasından sonra artan MKGİ ilə əlaqəli deyil.

Cədvəl 3.

	orta ilkin MKGİ		Üçüncü inyeksiyadan sonra yekun MKGİ		dördüncü inyeksiyadan sonra MKGİ	
	logMAR	$\pm$	logMAR	$\pm$	logMAR	$\pm$
MRVT	1,19	0,38	0,51	0,49	0,91	0,51

Nəticə

Beləliklə, RDTM, EZ və XHM-nin pozulması RVT ilə əlaqəli MÖ olan xəstələrin idarə edilməsi üçün OKT biomarker kimi faydalı ola bilər. Onlar asanlıqla gündəlik klinik praktikaya xəstə məsləhəti üçün dəyərli vasitə kimi daxil edilə bilər. RDTM, EZ və XHM zədələnməsinin təkrarlanma potensialını nəzərə alaraq, terapevtik müdaxilənin vaxtını təyin edərkən RDTM, EZ və XHM zədələnməsinin inkişafı nəzərə alınmalıdır.

Bəzi SD-OKT xüsusiyyətləri 1 aylıq bevasizumab müalicəsindən sonra görmə itiliyin yaxşılaşmanı proqnozlaşdırma bilməz. Hərtərəfli təsdiq edilməmiş biomarkerlərə əsaslanan müalicə qərarları qəbul edərkən ehtiyatlı olmaq lazımdır.

Perspektivli klinik sınaqlardan əldə edilən məlumatlara daha yaxından diqqət yetirmək və süni intellekt, avtomatlaşdırılmış görüntü təhlili və ya maşın öyrənməsi üçün yeni alqoritmlərin hazırlanması daha obyektiv dəstək təmin edə və gələcəkdə bu nəticələri gücləndirməyə kömək edə bilər.

Müzakirə

Tor qişasının anatomiyası ilə görmə funksiyası arasındakı əlaqə mürəkkəbdir və MKGİ və MMQ arasında zəif korrelyasiya tez-tez retina venasının okluziyası (RVO) səbəbiylə makula ödemi də daxil olmaqla müxtəlif retinal xəstəliklərdə müşahidə olunur.

RVO ilə əlaqəli makula ödemi üçün aylıq aflibersepti bevasizumabla müqayisə edən Retina Vena Okklüziya zamanı Kortikosteroidlərlə müqayisədə qarşı Standart Care tədqiqatında (SCORE) 2 sınağında, ilkin MMQ birləşənli regressiyada 6 aylıq MKGİ nəticələri ilə əlaqələndirilmişdir, lakin yalnız xəstənin yaşı və MKGİ -yə müstəqil regress modelli reaksiyası müəyyən edilmişdir [3].

Tədqiqatımız eyni nəticəni göstərdi, halbuki birləşənli analizdə RVO ilə əlaqəli makula ödemində, ilkin MKGİ və başlanğıc MMQ yekun MKGİ nəticəsi ilə əlaqələndirildi. Lakin, çoxdəyişənli analizdən sonra bu amillərin heç birinin yekun MKGİ dəyəri ilə əlaqəli olmadığı ortaya çıxdı. Tədqiqatımızda əsas TBI, çoxvariantlı analizdə son MKGİ ilə əhəmiyyətli dərəcədə korrelyasiya edilməmişdir, bu, Shin və digərləri [16]. MMQ nəticələrinə uyğundur, retina bütövlüyünü əks etdirməyə bilər.

MÖ-nin tam həllindən sonra belə, retina təbəqənin bütövlüyü pozulursa, görmə nəticə zəif ola bilər. Bu tapıntı yekun MKGİ -ni əhəmiyyətli dərəcədə proqnozlaşdıran digər OKT biomarkerlərinin tapılması ehtiyacını vurğulayır.

Görmə nəticələrlə əlaqəli olan ilkin OKT biomarkerlərinə SD-OCT [1, 3]. Sun et al. diabetik makula ödemi (DMÖ) olan xəstələrdə RDQM-i müəyyən edən və RDQM ilə Gİ arasında korrelyasiya nümayiş etdirən ilk şəxslər olublar [16].

RDQM-in patogenezi və onun Gİ ilə əlaqəsi tam başa düşülməmişdir. RDQM torlu qışanın daxili təbəqələrində hüceyrələrin məhv edilməsi ilə ikincili görmə ötürülmə yolunda anatomik fasiləni təmsil edə bilər, ola bilsin ki, fotoreseptorlardan retina qanqlion hüceyrələrinə sinir ötürülməsini pozur [17].

DMÖ-də qeyd edildiyi kimi, işəmiyanın RDQM-in inkişafına təkan verə biləcəyi və daxili retina dövrəni poza biləcəyi də fərz edilmişdir. RVO, kəskin retina nekrozu və küt göz travması iltihab həm də RDQM-in inkişafında iştirak edir [17]. İşəmiya və iltihabın RDQM patogenezinə nisbi töhfələri aydın deyil və RDQM-in patofiziologiyasını başa düşmək üçün əlavə tədqiqatlara ehtiyac var [17].

RVO-da RDQM və Gİ arasındakı əlaqə bir çox tədqiqatda təhlil edilmişdir. Babiuch və başqaları. 147 xəstə üzərində aparılan araşdırmada xəstələrin 62%-də RDQM aşkar edilmişdir. RDQM -in davamlılığı anti-DEBF terapiyası alan xəstələrdə görmə yaxşılaşmanın azalması ilə əlaqələndirilmişdir. Tədqiqatımızda RDQM -in ilkin səviyyələri xəstələrin təxminən 64% -ində mövcud idi və müalicədən sonra RDQM xəstələrin 44% -də davam etdi.

Təkfaktorlu regressiya təhlili göstərdi ki, davamlı RDQM də zəif yekun MKGİ ilə əlaqələndirilir. Mimouni və başqaları. oxşar şəkildə retina venasının şahəsinin okluziyası (RVŞO) və mərkəzi retina venasının okluziyası (MRVO) ilə 136 gözdə RDQM və Gİ arasındakı əlaqəni təhlil etdilər [6]. Onlar aşkar etdilər ki, 3 aylıq inyeksiyadan sonra 4 ayda RDQM-də yaxşılaşma 8 ayda son Gİ nəticələrinin güclü proqnozlaşdırıcısı idi. Əksinə, RDQM-in 100 µm artması Gİ-nin yarım xətt azalması ilə əlaqələndirildi. Chan və başqaları. MRVO ilə MÖ-da müxtəlif OKT parametrlərinin proqnostik dəyərini qiymətləndirdi [10]. Çoxvariantlı analizdə, ilkin Gİ-yə düzəliş, 1 ildə Gİ-nin pisləşməsi 1 ildə RDQM-in artması ilə əlaqələndirildi (nöqtə qiymətlənmə, 0.06/100 µm, $P < 0.001$).

RDQM-də 3 aylıq artım (0.05/100 µm, $P = 0.003$) ilkin Gİ-yə nəzarət edildikdən sonra 1 il ərzində Gİ-nin pisləşməsini proqnozlaşdıran yeganə amil idi.

Lakin bu nəticələr ardıcıl surətdə təkrarlanmamışdır, çünki qarışıq dəyişənləri nəzərə almaq üçün çoxdəyişənli analizləri araşdıran sonrakı tədqiqatlar RVO-da makula ödemi üçün müalicədən sonra ilkin RDQM dərəcəsi ilə son Gİ arasında heç bir əlaqə tapmamışdır.

Yiu və başqaları. Retinal Vena Trombozu (SHORE) Sonrası Makula Ödemli Xəstələrdə İntravitreal inyeksiyası Ranibizumabın Müalicəsi üçün Doza Rejimlərinin Qiymətləndirilməsi üçün perspektivli çoxmərkəzli Tədqiqatda iştirak edən RVO olan 202 xəstənin OKT biomarkerini təhlil

etdi, və çoxvariantlı analizdən sonra müəyyən etdi ki, qiymətləndirdikləri SD-OKT xüsusiyyətlərinin heç biri ən azı 3 aylıq ranibizumab müalicəsi kursundan sonra görmə yaxşılaşmasını proqnozlaşdırmır [17].

Onların nəticələri göstərir ki, tor qişanın xarici morfoloji xüsusiyyətləri kömək edə bilər. müalicədən əvvəl RVO ilə əlaqəli makula ödemində görmə itkisinin dərəcəsini izah etmək üçün, bu təsvir biomarkerləri müalicənin nəticəsini proqnozlaşdırmır və bu ilkin SD-OKT nəticələrindən asılı olmayaraq, əksər gözlərdə ranibizumab terapiyasından sonra əhəmiyyətli vizual yaxşılaşma müşahidə olunur. Berry və başqaları. həmçinin ilkin RDGM ilə yekun Gİ arasında korrelyasiya nümayiş etdirməmişdir.8 Bununla belə, 6 aylıq müalicədən sonra RDGM -in OKT dərəcəsi 2 ilə qədər izləmə zamanı Gİ üçün proqnozlaşdırıcı idi. Maraqlıdır ki, flüoresseinin angioqrafiyasında qeyri-perfuziya dərəcəsi kimi ölçülən əsas işemiya indeksi son təqib zamanı RDGM dərəcəsi ilə əlaqələndirilir.

Tədqiqatımızda, çoxvariantlı regressiya analizindən sonra, bu biomarkerlərin heç biri müstəqil olaraq ən azı 3 aylıq bevasizumab inyeksiyasından sonra artan MKGİ ilə əlaqələndirilməmişdir. Nakano və başqaları. RVŞO səbəbiylə MÖ-da anti-DEBF müalicəsindən sonra RDGM və Gİ arasındakı əlaqəni qiymətləndirdi [18].

Onlar müəyyən etdilər ki, RDGM anti-DEBF müalicəsindən sonra Gİ -nin proqnozlaşdırılmasında kiçik rol oynayır. Çoxvariantlı analizdə heç bir əhəmiyyətli əlaqə tapılmadı.

Əvvəllər üçüncü hiperrefektiv diapazon adlanan EZ, fotoreseptorların sağlamlığını qiymətləndirmək üçün adətən istifadə olunan OKT göstəricisidir.10 Onun bütövlüyü müxtəlif xəstəliklərdə, o cümlədən RVO-da görmə funksiyası ilə əlaqələndirilir.13 Şiddətli ödem olduqda, EZ dəyişikliklərinin əl ilə ölçülməsi çox çətin və ya qeyri-mümkündür.

Makula ödemi aradan qaldırıldıqdan sonra EZ-nin ölçülməsi göstərdi ki, CRIVS ilə gözlərdə makula ödemi aradan qaldırıldıqdan sonra EZ-nin davamlılığı daha yaxşı görmə nəticə ilə, eləcə də təqdimat zamanı daha yaxşı ilkin görmə və daha az ödem ilə əlaqələndirilir.

Müller hüceyrələri və fotoreseptorlar arasında zonule yapışması olduğu düşünülmə XHM, fotoreseptor funksiyasının əlaməti kimi görünür və onun statusu görmə funksiya və/və ya bərpa üçün potensialı birbaşa əks etdirə bilər.

Bir sıra tədqiqatlar XHM-nin görmə funksiyası və retinal strukturun saxlanması üçün rolunu aydınlaşdırmağa çalışıb: (1) XHM makromolekullar üçün maneə rolunu oynayır [19].

Zədələnmiş XHM retinanın xarici təbəqələrində ekstravazasiya edilmiş lipoproteinlərin miqrasiyasını və çökməsini maneə törədə bilməz və bu köç edən materiallar fotoreseptorların vəziyyətinə zərər verə bilər və (2) Müller hüceyrələri neyron metabolizmini tənzimləmək və fotoreseptor hüceyrələri ilə qarşılıqlı əlaqə yaratmaqla retinal funksiyada mühüm rol oynayır.

Bundan əlavə, Müller hüceyrələri işıq fotoreseptorlara yönəldən təbii optik liflər rolunu alır və bununla da retinanın “əks” təbəqəsini kompensasiya edir. Beləliklə, XHM-nin struktur zədələnməsi həm struktur maneəni, həm də Müller hüceyrələri və fotoreseptorlar arasında funksional qarşılıqlı əlaqəni poza bilər [20].

EZ və XHM-nin bütövlüyünün RVO və YMD olan xəstələrdə anti-DEBF agentlərinin inyeksiyasından sonra müalicədən sonrakı MKGİ ilə əhəmiyyətli dərəcədə əlaqəli olduğu göstərilmişdir. Bəzi tədqiqatlar göstərmişdir ki, EZ bütövlüyü XHM ilə müqayisədə müalicədən sonrakı MKGİ ilə daha çox bağlıdır; 10,26 Bununla belə, bəzi tədqiqatlar XHM-nin müalicədən sonra MKGİ -nin proqnozlaşdırılmasında daha faydalı olduğunu bildirdi [21].

Zəif ilkin korrelyasiya və yekun Gİ üçün potensial səbəblərdən biri RDGM olan RVO xəstələrində ilkin təqdimatda EZ və XHM dəyərsizliyinin kəmiyyətini müəyyən etməkdə çətinlikdir. Bu xəstələrdə kənarları gizlədən kütləvi makula ödemi ola bilər.

Bununla belə, Berry və digərlərinin tədqiqatında ilkin müalicədən sonra makula ödemi

yaxşılaşdıqdan sonra RDGM və son Gİ arasında korrelyasiya, eləcə də EZ və XHM zədələnməsinə baxan digər tədqiqatlarda aydın oldu [18].

Daha əvvəl qeyd edildiyi kimi, XHM həm fotoreseptor hüceyrə cisimlərinin, həm də qanın retinal baryerinin (QRB) bütövlüyünü əks etdirir, EZ xətti isə fotoreseptorların xarici segmentlərinin bütövlüyü ilə əlaqələndirilə bilər [22].

OKT-də EZ-nin yoxa çıxması fotoreseptorda onun refraktiv xüsusiyyətlərini dəyişdirən və görünməz hala gətirən xəstəlik prosesinə ikincili struktur dəyişiklikləri ilə bağlı ola bilər.

Bununla belə, xəstəlik irəlilədikcə zolaq yenidən ortaya çıxır, bu, ehtimal ki, pozğunluğun hüceyrələrin və ya funksiyaların daimi itkisi deyil, iltihabın aradan qaldırılması ilə həll olunan dəyişdirilmiş refraktiv xüsusiyyətlərin əksi olduğunu göstərir. Beləliklə, müalicə ilə EZ-nin anatomik bərpası görmənin funksional bərpasını təmsil edə bilər [22,19].

Birfaktorlu analizdə ilkin RDGM, EZ və XHM dəyərsizləşməsinin müalicədən sonrakı MKGİ ilə korrelyasiya olduğunu tapsaq da, çoxdəyişənli analizdə digər dəyişənlərə düzəliş etdikdən sonra, müalicədən sonrakı görmə nəticənin proqnozlaşdırılması üçün qiymətləndirdiyimiz əsas OKT xüsusiyyətlərindən heç birini tapmadıq.

Bu, Yiu və digərlərinin, 23 nəticələrinə uyğundur ki, xarici retina morfoloji xüsusiyyətləri müalicədən əvvəl RVO ilə əlaqəli makula ödemində görmə itkisinin dərəcəsini izah etməyə kömək edə bilsə də, bu görüntülmə biomarkerləri müalicənin nəticəsini proqnozlaşdırmır və əksər gözlər bevasizumab terapiyasından sonra bu əsas SD-OCT xüsusiyyətlərindən asılı olmayaraq əhəmiyyətli irəliləyişlər yaşayır.

Bu tədqiqatda nümunələrin əksəriyyəti MRVO olan xəstələrdən toplanmışdır və MRVO olan gözlərdə işemiya ehtimalının daha çox olması və ilkin görmənin pisləşməsi səbəbindən bu, bu tədqiqatda təsvir biomarkerlərinin proqnozlaşdırıcı dəyərini daha da azaldır. Əlavə olaraq göstərilmişdir ki, RDGM, EZ və XHM-də anormallıqlar zamanla həll edilə bilər;

Beləliklə, erkən və daha dəqiq aşkarlanma həm də klinik nəticələrin yaxşılaşmasına səbəb ola bilər [23].

Tədqiqatımızın bir sıra məhdudiyyətləri var idi, o cümlədən onun retrospektiv təbiəti, kiçik nümunə ölçüsü və hər bir xəstə üçün tək ilkin OKT təsvirinin istifadəsi.

Bundan əlavə, biz mərkəzi bölgədən kənarda OCT xüsusiyyətlərinin daha möhkəm topoqrafik xəritələşdirilməsinə deyil, yalnız bir üfüqi xətti B-skanına diqqət yetirdik.

Nəhayət, tədqiqatımızda floresein angioqrafiyası və ya OKT angioqrafiyası kimi digər görüntülmə üsullarından istifadə edilməmişdir, çünki SD-OCT biomarkerləri daha çox proqnozlaşdırıcı gücə malik ola bilər, məsələn, foveal işemiya və məhdud görmə potensialı olan gözlər istisna olunarsa.

Multimodal görüntülmə və ya süni intellektdən istifadə edən gələcək tədqiqatlar SD-OCT biomarkerlərinin proqnozlaşdırıcı gücünü artırabilir.

ƏDƏBİYYAT- JIITEPATYPA-REFERENCES:

1. Ho M, Liu DTL, Lam D, Jonas J B. Retinal vein occlusions, from basics to the latest treatment. Retina. 2016;36:432–448. <https://doi.org/10.1097/IAE.0000000000000843>
2. Ou WC, Brown DM, Payne JF, Wykoff CC. Relationship between visual acuity and retinal thickness during antivascular endothelial growth factor therapy for retinal diseases. Am J Ophthalmol. 2017;180:8–17. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2017.05.014>
3. Scott IU, VanVeldhuisen PC, Ip MS, et al. Baseline factors associated with 6-month visual

- acuity and retinal thickness outcomes in patients with macular edema secondary to central retinal vein occlusion or hemiretinal vein occlusion: SCORE2 study report 4. *JAMA Ophthalmol.* 2017;135:639–649. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2017.1141>
4. Calugaru D, Calugaru M. Intravitreal bevacizumab in acute central/hemicentral retinal vein occlusions: Three-year results of a prospective clinical study. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2015;31:78–86. <https://doi.org/10.1089/jop.2014.0037>
 5. Mo B, Zhou HY, Jiao X, Zhang F. Evaluation of hyperreflective foci as a prognostic factor of visual outcome in retinal vein occlusion. *Int J Ophthalmol.* 2017;10:605–612. <https://doi.org/10.18240/ijo.2017.04.17>
 6. Mimouni M, Segev O, Dori D, et al. Disorganization of the retinal inner layers as a predictor of visual acuity in eyes with macular edema secondary to vein occlusion. *Am J Ophthalmol.* 2017;182:160–167. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2017.08.005>
 7. Babiuch AS, Han M, Conti FF, et al. Association of disorganization of retinal inner layers with visual acuity response to anti-vascular endothelial growth factor therapy for macular edema secondary to retinal vein occlusion. *JAMA Ophthalmol.* 2019;137(1):38–46. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2018.4484>
 8. Rayess N, Rahimy E, Ying GS, et al. Baseline choroidal thickness as a predictor for treatment outcomes in central retinal vein occlusion. *Am J Ophthalmol.* 2016;171:47–52. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2016.08.026>
 9. Duker JS, Kaiser PK, Binder S, et al. The International Vitreomacular Traction Study Group classification of vitreomacular adhesion, traction, and macular hole. *Ophthalmology.* 2013;120:2611–2619. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2013.07.042>
 10. Staurengi G, Sadda S, Chakravarthy U, et al. Proposed lexicon for anatomic landmarks in normal posterior segment spectral-domain optical coherence tomography: The IN*OCT consensus. *Ophthalmology.* 2014;121:1572–1578.
 11. Lujan BJ, Roorda A, Knighton RW, Carroll J. Revealing Henle’s fiber layer using spectral domain optical coherence tomography. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52:1486–1492. <https://doi.org/10.1167/iovs.10-5946>
 12. Luu KY, Koenigsaecker T, Yazdanyar A, et al. Long-term natural history of idiopathic epiretinal membranes with good visual acuity. *Eye (Lond).* 2019;33(5):714–723. <https://doi.org/10.1038/s41433-019-0397-z>
 13. Lee H, Ji B, Chung H, Kim HC. Correlation between optical coherence tomographic hyperreflective foci and visual outcomes after anti-VEGF treatment in neovascular age-related macular degeneration and polypoidal choroidal vasculopathy. *Retina.* 2016;36(3):465–475. <https://doi.org/10.1097/IAE.0000000000000645>
 14. Sun JK, Lin MM, Lammer J, et al. Disorganization of the retinal inner layers as a predictor of visual acuity in eyes with center-involved diabetic macular edema. *JAMA Ophthalmol.* 2014;132:1309–1316. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2014.2350>
 15. Coscas F, Coscas G, Lupidi M, et al. Restoration of outer retinal layers after aflibercept therapy in exudative AMD: Prognostic value. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2015;56(6):4129–4134. <https://doi.org/10.1167/iovs.15-16735>

16. Shin HJ., Chung H, Kim HC. Association between integrity of foveal photoreceptor layer and visual outcome in retinal vein occlusion. *Acta Ophthalmol.* 2011;89:e35–e40. <https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2010.02063.x>
17. Yiu G, Welch RJ, Wang Y, Wang Z, et al. SD-OCT predictors of visual outcomes after ranibizumab treatment for macular edema due to retinal vein occlusion. *Ophthalmol Retina.* 2019;4(1):67–76. <https://doi.org/10.1016/j.oret.2019.08.009>
18. Nakano EO, Toru J, Yoko N, et al. Disorganization of the retinal inner layers after anti-VEGF treatment for macular edema due to branch retinal vein occlusion. *Ophthalmologica.* 2018;240:1–6. <https://doi.org/10.1159/000490809>
19. Chatziralli I, Theodossiadis G, Chatzirallis A, et al. Ranibizumab for retinal vein occlusion: Predictive factors and longterm outcomes in real-life data. *Retina.* 2018;38:559–568. <https://doi.org/10.1097/IAE.0000000000001579>
20. Saxena S, Akduman L, Meyer CH. External limiting membrane: Retinal structural barrier in diabetic macular edema. *Int J Retina Vitreous.* 2021;7(1):16. <https://doi.org/10.1186/s40942-021-00284-x>
21. Liu X, Xie C, Wang Y, et al. A retrospective study assessing the factors associated with visual outcome in retinal vein occlusion patients after anti-VEGF therapy. *PeerJ.* 2021;9:e12599. <https://doi.org/10.7717/peerj.12599>
22. Chan EW, Eldeeb M, Sun V, et al. Disorganization of retinal inner layers and ellipsoid zone disruption predict visual outcomes in central retinal vein occlusion. *Ophthalmol Retina.* 2019;3(1):83–92. <https://doi.org/10.1016/j.oret.2018.07.008>
23. Kang HM, Chung EJ, Kim YM, Koh HJ. Spectral-domain optical coherence tomography (SD-OCT) patterns and response to intravitreal bevacizumab therapy in macular edema associated with branch retinal vein occlusion. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2013;251:501–508. <https://doi.org/10.1007/s00417-012-2067-8>

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/ 58-62

**PARATONZILLYAR ABSESLƏ AĞIRLAŞAN XRONİKİ TONZILLITLİ XƏSTƏLƏRDƏ
ABSESİN “İSTİ VƏ SOYUQ” VAXTLARINDA TONZILLEKTOMIYA ƏMƏLIYYATININ
APARILMASINA MÜQAYISƏLİ YANAŞMA**

**Qasımov A.V., Əbilova F.A, Ağalar S.A., Sücəddinova A.C.,
Şadlinskaya A.A., Hüseynova M.Ə.**

Azərbaycan Tibb Universiteti Qulaq, Burun, Boğaz xəstəlikləri kafedrası. Bakı, Azərbaycan

XÜLASƏ: Xroniki tonzillitin paratonzillyar abseslə ağırlaşmış forması diaqnozu ilə olan xəstələrdə cərrahi müalicəyə yanaşma müqaisəli şəkildə öyrənilmişdir. Müşahidəmiz altında 35 xəstə olmuşdur. Bunlardan 16 xəstədə tonzillektomiya paratonzillyar absesin olduğu zaman, 19 xəstədə isə paratonzillyar abses sağaldıqdan sonra tonzillektomiya edilmişdir. Müşahidəmiz onu qeyd etməyə əsas verir ki, absestonzillektomiya olunmuş xəstələrdə həm zaman baxımından, həm əməliyyatın gedişi və əməliyyatdan sonrakı reabilitasiya daha yüngül keçir.

РЕЗЮМЕ:

Сравнительный подход к тонзиллэктомии в «горячий и холодный» периоды абсцесса у больных хроническим тонзиллитом с паратонзиллярным абсцессом

**Гасымов А.В., Абилова Ф.А., Агалар С.А., Суджадинова А.Дж.,
Шадлинская А.А., Гусейнова М.А.**

**Кафедра Болезней Уха, Горла, Носа Азербайджанского Медицинского Университета,
Баку, Азербайджан**

Сравнительно изучен подход к хирургическому лечению больных с диагнозом хронический тонзиллит, отягощенный паратонзиллярным абсцессом. Под нашим наблюдением находились 35 пациентов. Из них 16 пациентов подверглись тонзиллэктомии при наличии паратонзиллярного абсцесса, а 19 пациентам – после заживления паратонзиллярного абсцесса. Наше наблюдение позволяет отметить, что у больных, перенесших абсцесстонзиллэктомию, течение операции и реабилитация после операции проходят легче как по времени, так и по срокам.

SUMMARY:

Comparative approach to performing tonsillectomy operation in "hot and cold" times of abscess in patients with chronic tonsillitis complicated with paratonsillar abscess

**Gasimov A.V., Abilova F.A., Aghalar S.A., Sudjaddinova A.C.,
Shadlinskaya A.A., Huseynova M.A.**

ENT department of Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

The approach to surgical treatment in patients diagnosed with the complicated form of chronic tonsillitis with paratonsillar abscess was comparatively studied. There were 35 patients under our observation. 16 patients off these underwent tonsillectomy when there was a paratonsillar abscess, and 19 patients underwent tonsillectomy after the paratonsillar abscess was healed. Our observation makes it possible to note that in patients who underwent absetonsillectomy, both the time, the course of the surgery, and the postoperative rehabilitation are easier.

Açar sözlər: xroniki tonzillit, paratonzillyar abses, tonzillektomiya

Ключевые слова: хронический тонзиллит, паратонзиллярный абсцесс, тонзиллэктомия

Key words: chronic tonsillitis, paratonsillar abscess, tonsillectomy

Giriş: Paratonzilyar abses – damaq badamcıqları ətrafı toxumaların irinli iltihabı olub, bir çox həyat üçün təhlükəli olan ağırlaşmalara səbəb ola bilər [1,2].

Əksər hallarda (80% xəstələrdə), paratonzilyar abses damaq badamcıqlarında baş verən xroniki iltihabın nəticəsi kimi olur [3]. Paratonzilyar abses ən çox gənc yaşlarda (15-30 yaş arasında) olmaqla, qadınlarda və kişilərdə eyni tezlikdə rast gəlinir [4-6]. Bütün xəstələrin 15%-dən çoxunda paratonzilyar abses dərəcələri təkrarlanır [7,8].

Paratonzilyar abses bir çox hallarda boyunun yumşaq toxumalarına yayılır və mediastenit kimi ağırlaşmalara səbəb olmaqla, hətta sepsis və eroziv profuz qanaxmaya gətirib çıxara bilər [9,10].

Paratonzilyar absesin yaranmasının əsasında patoloji iltihaba səbəb olan patoloji mikrofloradır. Əksər hallarda paratonzilyar absesdən alınan irindən piogen streptokoklar, qızılı

stafilokoklar, az hallarda bağırsaq çöpləri və pnevmokok florası ayırd edilir [11,12]. Risk amilləri isə ağız və udlaqdakı iltihabı infeksiyon proseslərin olmasıdır.

İşin məqsədi: Otorinolarinqoloqlar arasında paratonzillyar abseslərin müalicəsinə yanaşma, həm ədəbiyyatlarda, həm də klinisistlər arasında müəyyən diskusiyaya səbəb olduğuna görə, biz paratonzillyar absesin müalicəsinə, hansı dövründə tonzillektomiya əməliyyatının optimal olmasını araşdırmağı qarşımızda məqsəd kimi qoymuşuq.

Material və metodlar: Bizim nəzarətimiz altında paratonzillitli ağrılmış xroniki tonzillit diaqnozu ilə 35 xəstə olmuşdur. Xəstələrin yaşı 12-37 olmaqla, 17 qadın və 18-i kişi olmuşdur. Xəstələrin 5 nəfərində paratonzillyar abses birinci dəfə müəyyən edilmiş, 20 xəstədə 2 dəfə təkrar olunmuş

7 nəfərdə 3 və daha artıq paratonzillyar abses təkrarlanmış, 2 nəfərdə paratonzillyar absesin açılmasına baxmayaraq, paratonzillyar infiltrat 3 həftədən çox davamlı olmuş, bir nəfərdə paratonzillyar absesdən sonra paratonzillyar sviş qalmışdır.

Bütün xəstələr iki qrupa bölünmüşdür. Birinci qrupa aid olan xəstələr 16 nəfər, bu xəstələr “isti” dövrdə (absesləşmə zamanı), ikinci qrupa aid 19 nəfər isə paratonzillyar abses sağaldıqda, 2 aydan çox müddət keçdikdən sonra müraciət etmişdir.

Birinci qrupa daxil olan xəstələrə absestonzillektomiya əməliyyatı, ikinci qrupa daxil olan xəstələrə isə ikitərəfli tonzillektomiya əməliyyatı aparılmışdır.

Birinci qrupa daxil olan xəstələrin müayinəsi zamanı, ənənəvi müayinədən əlavə olaraq, ASO, revmofaktor və CRP (s reaktiv peptid) yoxlanılmaqla bərabər, qanın ümumi müayinəsi, leykoformula, əməliyyatdan sonrakı dövrdə də dinamik yoxlanılmışdır. Bu qrupdan olan xəstələrin 6 nəfərində radioloji müayinə, KT və MRT müayinəsi aparılmışdır.

Birinci qrupa daxil olan xəstələrin 15 nəfərində, qanın ümumi müayinəsində, neytrofil leykositoz müəyyən edilmiş, 8 nəfərində revmatik sınaqlar yüksək olmuşdur. CRP bu qrupdakı xəstələrin hamısında bu və ya digər dərəcədə yüksəlmişdir. Birinci qrup xəstələrdə paratonzillyar absesin yerləşməsinə görə ön yuxarı paratonzillyar abses 15 nəfərdə, 1 nəfərdə isə arxa paratonzillyar abses müəyyən edilmişdir.

Paratonzillyar absesə tipik üçlük simptomu birinci qrupda 12 xəstədə müşahidə olunmuşdur: çeynəmə əzələlərinin trizmi, udqunmanın çətinləşməsi və ağrının qulağa irradiasiya etməsi. 3 xəstədə udqunma zamanı ağrı olduğuna baxmayaraq, ağrının qulağa irradiasiyası və trizm əlamətləri müşahidə olunmamışdır. Bura paratonzillyar sahənin uzunmüddətli infiltrasiyası 2 xəstədə və arxa paratonzillyar abses diaqnozu qoyulmuş xəstələr daxil olmuşdur. Temperatur reaksiyası 1-ci qrupda olan xəstələrdə müxtəlif olmuşdur. Bədən temperaturu (38,5) febril olan xəstələrin sayı 9 nəfər olmuşdur, qalan 6 nəfərdə subfebril hərarət, 1 nəfərdə isə temperatur reaksiyası olmamışdır.

Birinci qrupa daxil olan xəstələrin əməliyyatı təxirəsalınmaz olaraq aparıldığına görə əməliyyat özü hazırlıq fərqli yerinə yetirilmişdir. Bu hazırlığın aparılması zamanı üç faktor nəzərə alınmışdır, çeynəmə əzələlərinin trizmi, hərarətin febril olması və xəstələrə əməliyyat özü antibakterial terapiyanın təyini. Bu qrupdan olan bütün xəstələrə əməliyyat özü intensiv antibakterial müalicə təyin olunmuşdur. 12 xəstədə çeynəmə əzələlərinin trizmini azaltmaq, intubasiyanı asanlaşdırmaq, irin aspirasiyasını önləmək və paratonzillyar absesin mikrobioloji müayinəsinin aparılması üçün, absesin punksiyası və maksimal abses boşluğunun aspirasiyası yerinə yetirilir.

İkinci qrupa daxil olan 19 xəstənin hamısına ənənəvi olaraq, planlı xəstələrə aparılan müayinələr edilmişdir. Planlı xəstələrin müayinəsindən əlavə olaraq, bu xəstələrə revmatik sınaqlar aparılmaqla yanaşı, 11 xəstəyə göstərişə əsasən exokardiografiya aparılmışdır. Rəvmatik sınaqları yüksək olan xəstələrdə, 12 nəfərə əməliyyat özü bisillino terapiya aparıldıqdan sonra, cərrahi əməliyyat təyin edilmişdir.

Birinci qrupda əməliyyatın planlaşdırılması, əvvəlcə paratonzillyar abses olan tərəfdə badamcıqın çıxarılması, bütün xəstələrdə göz altına alınmışdır. Bu qrupun xəstələrinə, paratonzillyar abses olan tərəfdə, selikli qısa daxilinə epinefrinlə kombinə olunmuş anestetik yeridilərək, ön qövsün kənarında kəsik aparılmışdır. Həmin kəsikdən elevator vasitəsi ilə abses açılır, bütün irinli ifrazat aspirasiya edilərək, çox asanlıqla (abses damaq badamcıqdan, ətraf toxumadan ayrılmış olur) damaq badamcıqı soyulur və aşağı qütbə kəsilib çıxarılır.

Bu əməliyyat zamanı qanaxma cüzi olmaqla yanaşı, texniki olaraq abses tərəfdəki tonzillektomiya asanlıqla icra olunur. Sonra damaq badamcıqının yatağı aseptik məhlullarla yuyulur. Yeni alətlərlə əks tərəfdəki damaq badamcıqıda çıxarılır. Əməliyyat zamanı, həkim qarşısında çətinlik, udlağın selikli qıçasının ödemi və çeynəmə əzələlərinin trizmi kimi hallar görmə sahəsini bir qədər çətinləşdirir.

Əməliyyatdan sonrakı dövr birinci qrupdakı xəstələrdə çox rahat keçir. Ağrı simptomu az olmaqla yanaşı, xəstənin analgetiklərə ehtiyacı olmur. Əməliyyat sonrası trizm əlamətləri keçir, temperaturası normallaşır. Bu qrupda olan xəstələrdə CRP analizinin göstəriciləri 2-3 gün müddətində normaya yaxınlaşır, neytrofil leykositoz azalmağına baxmayaraq EÇS göstəriciləri bir həftəyə kimi normadan yüksək olur.

İkinci qrupda olan 19 xəstədə, cərrahi müdaxilə planlı şəkildə aparılmışdır. Bu xəstələrdə revmatik sınaqlar müsbət olduqda, əməliyyat önü bicillinoterapiya aparılır ki, əməliyyat sonrası ağrılaşmaların baş verməsi (oynaqlar, böyrəklər və qandamar sistemi) önlənsin.

Əməliyyat icrası zamanı, paratonzillit olan tərəfdə “soyuq” vaxtı çapıq fibroz toxumanın olması, damaq badamcıqının ətraf toxumalardan ayrılması, çapıqların olduğuna görə, texniki çətinləşməsi ilə bərabər, damaq badamcıqının yatağına yaxın olan əzələ toxumasının zədələnməsinə gətirib çıxarır. Bu qrupdan olan xəstələrdə əməliyyat zamanı hemoragiya da çox olur, əməliyyat travmatik olduğuna görə qalvanokaustikadan istifadə daha intensiv olur, bu da ikincili qanaxmaya səbəb ola bilər. Bu qrupdan olan xəstələrdə əməliyyatdan sonrakı dövr daha ağrılı keçir, ağrılar uzun müddət qulağa irradiasiya edir. Əməliyyatdan sonrakı dövrdə çeynəmə əzələlərinin trizmidə baş verir. Bu qrupdan olan xəstələrin 4 nəfərində trizm intensiv və davamlı olduğuna görə, Jakov üsulu ilə qanaddamaq vegetativ düyünü və çeynəmə əzələləri novokain blokadası edilmişdir. Əməliyyat sonu dövrdə reabilitasiya müddəti 20 günə kimi uzanır.

Yekun:

Paratonzillyar abseslə ağırlaşmış xronik tonzillit diaqnozlu xəstələrin “isti və soyuq” vaxtlarında tonzillektomiya əməliyyatının təhlili aşağıdakı nəticələrə gəlməyə əsas verir.

- 1) Paratonzillyar absesin “isti” dövründə aparılan tonzillektomiya, iltihabı prosesin bir etaplı, davamlı aradan qalxmasına gətirib çıxarır.
- 2) Paratonzillyar abses keçirmiş xəstələrə “soyuq” dövrdə aparılan əməliyyat, müalicə vaxtını bir aydan çox uzanmasına və bu gözləmə müddətində paratonzillyar absesin residiv verməsi, xəstədə müalicəni daha uzun müddətli edir.
- 3) Paratonzillyar abses olan xəstələrdə, tonzillektomiya texniki cəhətdən daha asan keçir (baxmayaraq ki, çeynəmə əzələlərinin trizmi əməliyyat sahəsini məhdudlaşdırır bilər), əməliyyat zamanı hemoragiya az olur, bu da əməliyyat müddətini qısaldır.
- 4) Paratonzillyar absesin “soyuq” dövründə aparılan tonzillektomiya, paratonzillyar sahədə olan fibroz toxuma hesabına travmatik olur, əməliyyat zamanı hemoragiya daha çox olur, əməliyyat zamanı da uzanmış olur.
- 5) Paratonzillyar absestonzillektomiyadan sonra, əməliyyat sonrakı dövr daha ağrısız keçir, xəstələrin reabilitasiyası 7-10 günə başa çatır, ikincili qanaxma olma ehtimalı azalır.

6) Paratonzilliyar absesli xəstələrin “soyuq” dövründə aparılan tonsillektomiya əməliyyatı daha travmatik olduğuna görə əməliyyat sonrası ağrı daha intensiv və davamlı olur, bəzi hallarda davamlı çeynəmə əzələlərinin trizmi baş verir. İkincili qanaxma ehtimalı çoxalır.

Beləliklə, paratonzilliyar abseslə ağırlaşmış xronik tonsillitin müalicəsində, absestonsillektomiya da effektiv müalicə metodu sayıla bilər.

ƏDƏBİYYAT- LİTERATYURA-REFERENCES:

1. Ahmed Ali S, Kovatch KJ, Smith J, et al. Predictors of intratonsillar abscess versus peritonsillar abscess in the pediatric patient // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2018 Nov;114:143-146. [PubMed]
2. Alansari K, Sheikh R, Sheehan PZ, et al. Confluent Retropharyngeal, Lateral Pharyngeal, and Peritonsillar MRSA Abscess in an Infant // Pediatr Emerg Care. 2018 Sep;34(9):e161-e164. [PubMed]
3. Windfuhr JP, Remmert S. [Trends and complications in the management of peritonsillar abscess with emphasis on children] // HNO. 2005 Jan;53(1):46-57. [PubMed]
4. Grant MC, Raggio B, Barton B, Guarisco JL. Establishing the Need for an Evidence-Based Treatment Algorithm for Peritonsillar Abscess in Children // Clin Pediatr (Phila). 2018 Oct;57(12):1385-1390. [PubMed]
5. Windfuhr JP, Toepfner N, Steffen G, et al. Clinical practice guideline: tonsillitis II // Surgical management. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016 Apr;273(4):989-1009. [PubMed]
6. Suskind DL, Park J, Piccirillo JF, et al. Conscious sedation: a new approach for peritonsillar abscess drainage in the pediatric population // Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1999 Nov;125(11):1197-200. [PubMed]
7. Johnson RF. Emergency department visits, hospitalizations, and readmissions of patients with a peritonsillar abscess // Laryngoscope 2017 Oct;127 Suppl 5:S1-S9. [PubMed]
8. Huang Z, Vintzileos W, Gordish-Dressman H, et al. Pediatric peritonsillar abscess: Outcomes and cost savings from using transcervical ultrasound // Laryngoscope. 2017 Aug;127(8):1924-1929. [PubMed]
9. Mcleod R, Brahmabhatt P, Owens D. Tonsillectomy is not a procedure of limited value - the unseen costs of tonsillitis and quinsy on hospital bed consumption // Clin Otolaryngol. 2017 Jun;42(3):573-577. [PubMed]
10. Martínez Pascual P, Pinacho Martínez P, Friedlander E, et al. Peritonsillar and deep neck infections: a review of 330 cases // Braz J Otorhinolaryngol. 2018 May-Jun;84(3):305-310. [PMC free article] [PubMed]
11. Wikstén J, Kaltiainen E, Pitkäranta A, Blomgren K. Renewal of peritonsillar abscess: Impact of the bacterial species of the infection and clinical features of the patient-A prospective comparative aetiological study // Clin Otolaryngol. 2017 Dec;42(6):1358-1362. [PubMed]
12. Galioto NJ. Peritonsillar Abscess Am Fam Physician // 2017 Apr 15;95(8):501-506. [PubMed]

СУДЕБНО – МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТРАВМ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Микайлов У.С., Буньятов М.О., Мамедов З.М.

Кафедра судебной медицины Азербайджанского Медицинского Университета,
Баку

DÖŞ QƏFƏSİ TRAVMALARININ MƏHKƏMƏ – TİBBİ EKSPERTİZASI

Mikayılov Ü.S., Bunyatov M.O., Məmmədov Z.M.

Azərbaycan Tibb Universitetinin Məhkəmə təbabəti kafedrası

XÜLASƏ. Aparılmış tədqiqatlarla təyin edilmişdir ki, döş qəfəsinin travması ümumi travmalar arasında kifayət qədər yayılmışdır. Bizim tədqiqatımızda döş qəfəsinin küt travmaları, boşluğa keçən travmalara nisbətdə çoxluq təşkil etmişdir (müvafiq olaraq $55,8 \pm 6,9\%$ və $44,2 \pm 6,9\%$). Döş qəfəsi travmaların əsas səbəbi yol-nəqliyyat hadisələri ($78,8 \pm 5,6\%$) olmuşdur. Tədqiqatlar zamanı, daha tez-tez təsadüf edilən təcrid olunmuş pnevmotoraks ($25,0 \pm 6,0\%$) və sonrakı qabırqaların sınığı ilə pnevmotoraks ($21,2 \pm 5,6\%$) aşkar edilmişdir. qabırğanın sonrakı təcrid edilmiş travmaların ən yayılmış tipi idi. Xəsarət alanların daha çoxu plevral boşluğu drenajın qoyulması – torakostomiya vasitəsi ilə, digərləri isə konservativ yolla müalicə almışlar. Bu zaman ən çox ölüm, bronxoplevral fistul və döş empieması kimi fəsadlara rast gəlinmişdir. Döş qəfəsinin travmasının və onun nəticələrinin öyrənilməsi üçün sonrakı tədqiqatlara ehtiyac duyulur.

SUMMARY.

FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF CHEST INJURIES

Mikayılov U.S., Bunyatov M.O., Mammadov Z.M.

Department of Forensic Medicine, Azerbaijan Medical University

Studies have shown that chest injury is quite common in injuries. In our study, the prevalence of blunt chest injuries was higher than penetrating injuries ($55.8 \pm 6.9\%$ and $44.2 \pm 6.9\%$, respectively). The most common etiology was traffic accidents ($78.8 \pm 5.6\%$). The most common types of injuries were isolated pneumothorax ($25.0 \pm 6.0\%$) followed by a fracture of the rib with pneumothorax ($21.2 \pm 5.6\%$). In treatment, the most commonly used procedure was thoracostomy with conservative treatment. The most common complications included death, bronchopleural fistula, and chest empyema. Further studies are needed to examine in detail the chest injury and its consequences.

Ключевые слова: травма, грудная клетка, автомобильный травматизм, медицинская оценка, повреждения органов

Key words: trauma, chest, car accident, medical assessment, organ damage

Açar sözlər: travma, döş qəfəsi, avtomobil qəzası, tibbi qiymətləndirmə, orqan zədələnməsi

Травма является одной из основных причин заболеваемости и смертности во всем мире. Торакальная травма является одним из основных типов травм в травматологии и составляет 10-15% всех случаев травмы [1,2]. Они делятся на различные типы в зависимости от местоположения раны и включают травмы грудной стенки, легких, пищевода, сердца и крупных сосудов [3,4]. Первоначальное лечение этих травм имеет важное значение, поскольку у этих пациентов могут развиваться множественные осложнения, в конечном итоге приводящие к смерти пациентов. Это подтверждается тем фактом, что около 25% смертей, связанных с травмой, связаны с травмой грудной клетки [5, 6, 7].

Снижение травматизма входит в число наиболее важных медико-социальных задач любого государства. В экономически развитых странах травмы и несчастные случаи находятся на втором месте среди причин первичной инвалидизации и третьем – среди причин смертности населения. Основными причинами автомобильного травматизма являются: быстрая езда (30 %) и нетрезвое состояние водителей (от 25 до 50 %). Нередко причиной наездов автомашин на пешеходов являются нарушения, совершаемые самими пешеходами (около 30 %) [8, 9, 10]. В этой связи возникает необходимость медико-социального анализа дорожно-транспортных травм (ДТП) и их последствий в целях совершенствования оказания первичной медицинской помощи пострадавшим в ДТП, повышения эффективности лечебно-профилактических мероприятий.

Целью настоящей статьи является проведение судебно- медицинской экспертизы травм грудной клетки у лиц старших возрастных групп.

Материалы и методы исследования. В нашей работе, для осуществления цели исследования, за период с 2022 по 2025 год был исследован архивный судебно-медицинский материал 52 пострадавших лиц обоего пола различных возрастных групп. Для рассмотрения возрастно-половой характеристики пострадавшие были поделены на 2 группы: женщины 14 человек и мужчины 38 человек, в возрастных группах старше 45 лет. Для формирования статистического материала использованы специально разработанные статистические карты "Медико-социальная оценка автодорожного травматизма". Статистическая карта включала 35 различных характеристик автодорожной травмы, факторов их риска и исходов. В работе были использованы следующие методы исследования: эпидемиологический, макроскопия, микроскопия, фотографический, метод статистического анализа. Статистический анализ данных осуществлялся с помощью программы электронных таблиц Microsoft Excel, которые были сформированы в соответствии с запросами проводимого исследования.

Результаты исследования и их обсуждение.

Повреждение грудной клетки является распространенной причиной заболеваемости, длительного пребывания в стационаре и смертности среди людей старших возрастных групп. Этиология травмы грудной клетки незначительно варьируется. Основной причиной травмы грудной клетки в нашем исследовании были дорожно-транспортные происшествия, которые зарегистрированы у 41 (78,8±5,6%) пострадавших. Падения были следующими наиболее распространенными причинами, выявленные у 21,2±5,6% пациентов. Дорожно-транспортные происшествия, вызывающие высокую долю травм грудной клетки, указывают на тревожные побочные действия урбанизации.

29 (55,8±6,9%) травм были нанесены тупым предметом, тогда как 23 (44,2±6,9%) были проникающими травмами. Изучение типов травмы необходимо для выбора плана лечения. Наиболее распространенной травмой, выявленной в нашем исследовании, был изолированный пневмоторакс (25,0±6,0%) с последующим пневмотораксом с переломами ребер (21,2±5,6%, $p<0,001$). Изолированный пневмоторакс является распространенным видом при проникающих ранах, в то время как переломы ребер встречаются относительно чаще при тупых травмах. В 4 (7,7%) случаях имелись отдельные переломы ребер. Переломы ребер являются наиболее распространенной травмой, сопровождаемой гемотораксом. Гемоторакс составил 9 (17,3±5,3%, $p<0,001$) случаев. Ключичные и лопаточные травмы составили 3 (5,8%) и 5 (9,6%) от общего числа случаев соответственно. Был также один случай травмы пищевода. Типы повреждений грудной клетки вместе с их распределением в виде тупых и проникающих повреждений показаны в таблице 1.

Таблица 1. Типы повреждений грудной клетки ($n=52$)

Тип травмы	Тупой (n = 29)		Проникающий (n = 23)		Общее количество (n=52)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Перелом ребра с пневмотораксом	7	24,1±7,9	4	17,4±7,8	11	21,2±5,6
Изолированный перелом ребра	3	10,3±5,8	1	4,3	4	7,7
Изолированный пневмоторакс	7	24,1±7,9	6	26,1±9,1	13	25,0±6,0
Гемоторакс	3	10,3±5,8	6	26,1	9	17,3±5,3
Перелом ключицы	2	6,9	1	4,3	3	5,8
Перелом лопатки	3	10,3±5,8	2	8,7	5	9,6
Множественные переломы	4	13,7±6,4	2	8,7	6	11,5±4,5
Сосудистые и сердечные травмы	1	3,4	1	4,3	2	3,8
Трахео- бронхиальные травмы	1	3,4	2	8,7	3	5,8
Диафрагмальные травмы	1	3,4	1	4,3	2	3,8
Травмы пищевода	0	0	1	4,3	1	1,9

Раннее и эффективное лечение травм грудной клетки жизненно важно для улучшения долгосрочной выживаемости жертв травм. Ведение травм грудной клетки в соответствии с тупыми и проникающими травмами показано на рис. 1.

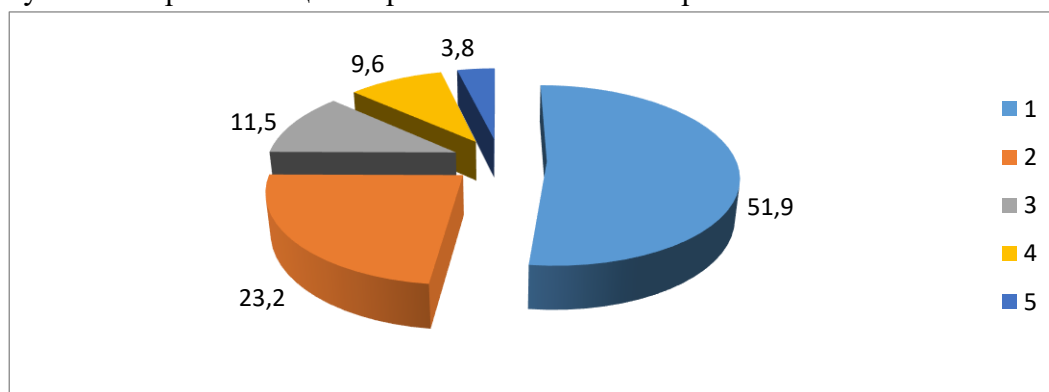


Рис.1. Ведение травм грудной клетки у пациентов (n=52), в %.

- 1- Тубокостомия; 2- Консервативное лечение 3 Вентиляторная поддержка;
4 – Торакотомия; 5- Оперативное лечение переломов

Оперативное лечение является наиболее популярным и широко используемым вариантом лечения, используемым во всем мире. Большинство пациентов лечились торакостомией (27 случаев, 51,9±6,9%), следующим наиболее распространенным вариантом лечения было консервативное лечение (12 случаев, 23,2±5,8%, $p<0,001$). Многочисленные исследования во всем мире сообщают о консервативном лечении и торакостомии в качестве основных методов лечения. Торакостомия является жизненно важной процедурой, поскольку она обеспечивает максимальную излечимость за короткое время с минимальными осложнениями. Эта процедура, благодаря своей относительной простоте и эффективности, стала предпочтительным методом лечения у пациентов с травмами, требующих дренирования грудной клетки. Вентиляторная поддержка осуществлялась в 6 случаях (11,5±4,4%). Оперативное лечение перелома проводилось у двух (3,8%) пациентов. Торакотомия осуществлялась в 5 случаях (9,6%).

Таблица 2. Ведение травм грудной клетки по типам травм (n=52)

Тип травмы	Тупой (n = 29)		Проникающий (n = 23)	
	Абс.	%	Абс.	%
Тубокостомия	18	62,3±9,0	9	39,1±10,2
Консервативное лечение	4	13,7±6,4	8	34,8±9,9
Вентиляторная поддержка	4	13,7±6,4	2	8,7
Торакотомия	3	10,3±5,8	2	8,7
Оперативное лечение переломов	0	0	2	8,7

Появление осложнений является эффективным показателем прогноза и может влиять на длительную выживаемость пациентов с травмой. Осложнения встречались в 41 (78,8±5,6%) случаях. Двумя основными осложнениями были бронхоплевральный свищ (19,2±5,4%, $p<0,001$) и грудная эмпиема (21,2±5,6%, $p<0,001$). Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) отмечался в 17,3±5,3% случаев. Смертность в этом исследовании была высокой. Всего произошло 5 смертей, что составляет 9,6% от общего числа случаев. Общая смертность зависит от раннего лечения и наличия специализированного оборудования для лечения осложнений. Эффективные меры по оказанию первой помощи оказывают ценную помощь медицинским работникам и могут помочь улучшить общий прогноз жертв травм. Осложнения тупых и проникающих повреждений грудной клетки показаны на рис. 2.

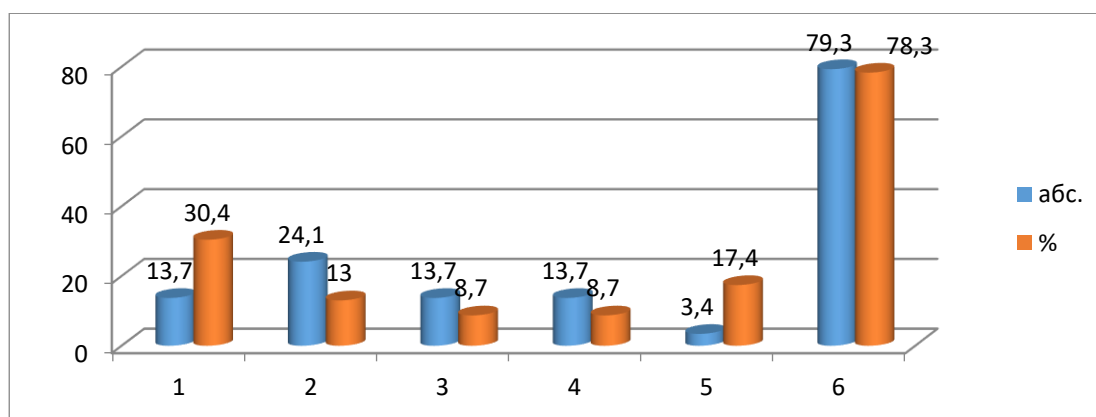


Рис.2. Осложнения травмы грудной клетки по типам травм (n=52)

- 1- Эмпиема грудная; 2- Бронхоплевральный свищ; 3- ОРДС;
4- Тромбообразование; 5- Смерть; 6- Всего

Как оказалось всего у пациентов с травмами грудной клетки было зарегистрировано 78,8±5,6% осложнений (41 случай). Из осложнений наиболее часто встречалась эмпиема грудная (11 случаев, 21,2±5,6%). Далее по частоте встречаемости отмечалась бронхоплевральный свищ (10 случаев, 19,2±5,4%) и ОРДС (9 случаев, 17,3±5,3%), что отображено на рис.3.

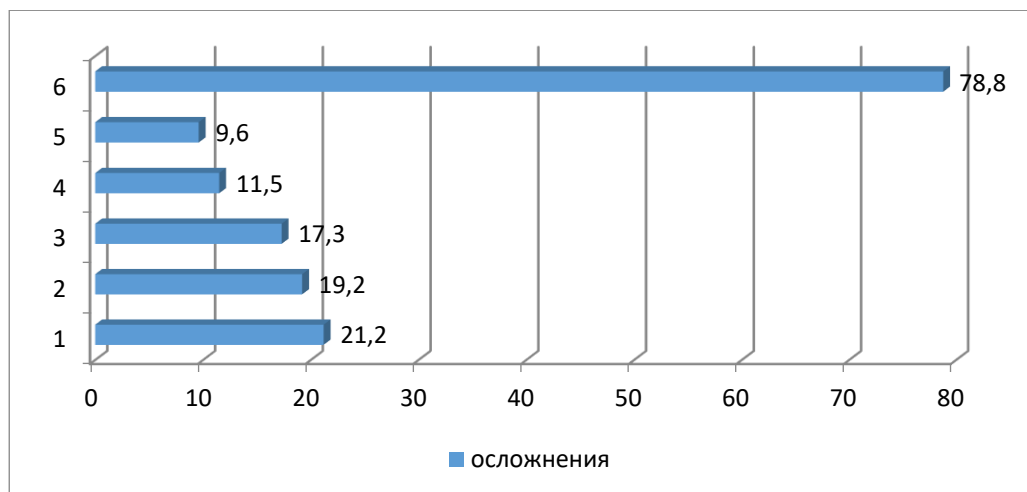


Рис.3. Осложнения травмы грудной клетки (n=52, в %).

- 1- Эмпиема грудная; 2- Бронхоплевральный свищ 3- ОРДС;
5- Тромбообразование; 5- Смерть; 6- Всего

Выводы

Травма грудной клетки является довольно распространенной при травмах. В нашем исследовании распространенность тупых травм грудной клетки была выше, чем проникающих травм. Наиболее распространенной этиологией были дорожно-транспортные происшествия. Наиболее распространенными типами травм был изолированный пневмоторакс с последующим переломом ребра с пневмотораксом. При лечении наиболее часто используемой процедурой была торакостомия с консервативным лечением. Наиболее частые осложнения включали смерть, бронхоплевральный свищ и грудную эмпиему. Необходимы дальнейшие исследования для детального изучения травмы грудной клетки и ее последствий.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

- 1.Baier W, Norman DG, Williams MA. Micro-CT for the examination of paediatric rib injuries: A case series. *Forensic Sci Int.* 2021 Aug;325, p.110- 119.
- 2.Pieracci FM, Leasia K, Bauman Z. et al. A multicenter, prospective, controlled clinical trial of surgical stabilization of rib fractures in patients with severe, nonflail fracture patterns (Chest Wall Injury Society NONFLAIL). *J Trauma Acute Care Surg.* 2020 Feb;88(2), p.249-257.
- 3.Schuurmans J, Goslings JC, Schepers T. Operative management versus non-operative management of rib fractures in flail chest injuries: a systematic review. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2017 Apr;43(2), p.163-168.
- 4.Elkbuli A, Boserup B, Liu A. et al. The Association of Body Mass Index and Outcomes in Adult Patients with Chest Wall Injuries. *J Surg Res.* 2021 Nov;267, p.544-555.
- 5.Urrechaga, E., Jabori, S., Kang, N. et al. Traumatic Lower Extremity Vascular Injuries and Limb Salvage in a Civilian Urban Trauma Center. *Ann Vasc Surg.* 2022 May;82, p.30-40.
- 6.Ebrahimian, R., Souiri, Z., Feizkhah A. et al. Evaluation of the Spiral Chest CT Scan Findings in Patients with Multiple Trauma. *Bull Emerg Trauma.* 2023;11(1), p.19-25.
- 7.Spering, C., Brauns, S.D., Lefering R. et al. Diagnostic value of chest radiography in the early management of severely injured patients with mediastinal vascular injury. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2022 Oct;48(5), p.4223-4231.

- 8.Coulter, J.S., Randazzo, J., Kary, E.E. et al. Falls in Older Adults: Approach and Prevention. Am Fam Physician. 2024 May;109(5), p.447-456.
- 9.Pillay, J., Gaudet. L.A., Saba, S. B. et al. Falls prevention interventions for community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of benefits, harms, and patient values and preferences. Syst Rev. 2024 Nov 26;13(1), p.289.
- 10.Almusally, R.M., Elbawab, H., Alswiket H. et al. Chest tube size selection for pleural effusion: from the perspective of thoracic surgeons and pulmonologists. Hosp Pract. 2024 Sep 12, p.1-8.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/ 68-73

NORMOPROLAKTİNEMİYA ZAMANI PROLAKTİN SƏVİYYƏSİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

Şükürov S.D.¹, Mirzəzadə V.A.²¹*Medistyle Hospital, Baku, Azərbaycan*²*Ə. Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə
İnstitutu, Terapiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan*

Təqdim olunan tədqiqat normoprolaktinemiya şəraitində prolaktin səviyyəsinə təsir edən klinik, antropometrik və hormonal amilləri araşdırmaq məqsədi daşıyır. Bizim təklif etdiyimiz «Hesablanmış prolaktin» modeli normal prolaktin səviyyəsi şəraitində klinik və hormonal göstəricilər əsasında prolaktin səviyyəsini qiymətləndirməyə imkan verir. Alınan nəticələr modelin yüksək uyğunluq göstərdiyini və klinik praktikada tətbiq potensialına sahib olduğunu göstərmişdir. Beləliklə, bu model, prolaktin səviyyələrinin qiymətləndirilməsində yeni yanaşmalar üçün etibarlı baza yarada bilər.

РЕЗЮМЕ

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УРОВЕНЬ ПРОЛАКТИНА ПРИ НОРМОПРОЛАКТИНЕМИИ

Шюкюров С.Д.¹, Мирзазаде В.А.²¹*Госпиталь «Medistyle», Баку, Азербайджан*²*Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей имени
А.Алиева, кафедра терапии, Баку, Азербайджан*

Представленное исследование посвящено изучению факторов, влияющих на уровень пролактина при нормопролактинемии. Разработанная нами модель «Hesablanmış prolaktin» позволяет количественно оценивать пролактинемия на основании клинико-гормональных параметров при нормальном уровне гормона. Высокая степень совпадения подтверждает потенциал модели для клинического использования и дальнейших исследований. Таким образом, данная модель может стать надёжной основой для новых подходов в оценке уровня пролактина.

SUMMARY

FACTORS AFFECTING PROLACTIN LEVELS IN NORMOPROLACTINAEMIA

Shyukyurov S.D.¹, Mirzazade V.A.²¹*Medistyle Hospital, Baku, Azerbaijan*²*Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev,
department of Therapy, Baku, Azerbaijan*

This study is devoted to the study of factors affecting prolactin levels in normoprolactinaemia. The ‘Hesablanmış prolaktin’ model developed by us allows quantitative assessment of prolactinaemia based on clinical and hormonal parameters at normal hormone levels. The high degree of concordance confirms the potential of the model for clinical use and further studies. Thus, this model may provide a reliable basis for new approaches in the assessment of prolactin levels.

Açar sözlər: Prolaktin, normoprolaktinemiya, klinik model, kardiovaskulyar risk

Ключевые слова: пролактин, нормопролактинемия, клиническая модель, кардиоваскулярный риск.

Key words: prolactin, normoprolactinaemia, clinical model, cardiovascular risk.

Hormonal sistem, sinir sistemi kimi, orqanizmin orqan və toxumalarının fəaliyyətini sinxronlaşdırır [1,2]. Cinsi hormonlar orqanizmin normal fəaliyyəti üçün əsas amillərdən biri hesab olunur: mayalanma mərhələsindən başlayaraq onlar böyümə və inkişafı müəyyən edir, cinsiyyətin diferensiasiyasını, reproduktiv funksiyanı və qocalma prosesini idarə edir [3]. Cinsi sahəni tənzimləyən hormonlardan biri prolaktindir [4] - ilk onurğalılarda meydana çıxan peptid hormonudur [5]. 199 amin turşusundan ibarət olan bu hormon [6], təxminən 100 il əvvəl kəşf edilmişdir [7].

Prolaktinin reproduktiv sistemə təsiri hərtərəfli öyrənilmiş, onun çatışmazlığı və hipersekresiyası nəticəsində yaranan vəziyyətlər isə tam şəkildə aydınlaşdırılmışdır (4,5). Bundan əlavə transmembran reseptoru hipofizlə əlaqəsi olmayan müxtəlif toxumalarda prolaktinin aktivləşməsinə səbəb olur ki, bu da prolaktini olduqca çoxfunksiyalı bir hormona çevirir [8]. Bu hormon laktasiyanı idarə etməklə yanaşı, cinsiyyət vəzilərinin inkişafına, maddələr mübadiləsinin, immunitetin tənzimlənməsinə, osmorequlyasiyaya, hüceyrə böyüməsinə, angiogeneza və neyroteksiyaya təsir göstərir [9].

Hal-hazırda yağ toxuması autokrin, parakrin və endokrin təsirləri olan hipofizdənəkar prolaktin sekresiyası mənbəyi kimi qəbul edilir. Prolaktin cinsdən asılı və müstəqil mexanizmlər vasitəsi ilə qida qəbulunu, ağ və qəhvəyi yağ toxuması arasında transdiferensiyanı, adipokinlərin ifrazını, həmçinin lipogeneza və lipoliz proseslərini tənzimləyə bilər. Skelet əzələlərində və qaraciyərdə ifadə olunan prolaktin reseptorlarının rolunu anlamaq üçün əlavə tədqiqatlar tələb olunur [9].

Prolaktin hamiləlik dövründə (və sonrasında) mədəaltı vəzinin adaptasiyasını müəyyən edən əsas amil hesab olunur. Bu, β -hüceyrələrin proliferasiyasının stimullaşdırılması, qlükoza-asılı insulin sekresiyasının artırılması və antiapoptotik zülalların ekspressiyasının təşviq edilməsi yolu ilə baş verir [8].

Aşkarlanmışdır ki, prolaktin həmçinin iltihab reaksiyasına təsir göstərə bilər. Qanda prolaktin səviyyələri iltihabi biomarkerlərlə müsbət əlaqəlidir. Prolaktin reseptorları aterosklerotik pləkdəki makrofaqlarda da aşkar edilmişdir ki, bu da prolaktinin lokal iltihab mühitdə də rol oynamasına dəlalət edir [8].

Danimarkada aparılmış böyük retrospektiv kohort tədqiqatının nəticələrinə əsasən, kişilərdə patoloji hiperprolaktinemiya ürək-damar ölüm hallarının müstəqil prediktoru olmuşdur [10].

Daha əvvəl aparılan bir populyasiya tədqiqatı isə göstərmişdir ki, hətta prolaktinin yüksək normal səviyyələri belə ümumi ölüm və ürək-damar ölüm hallarının müstəqil prediktoru hesab edilir [11].

Prolaktin ilə ürək çatışmazlığı arasında qarşılıqlı əlaqə də göstərilmişdir [8].

Orta hesabla 5.3 il müşahidə olunan və ən azı iki dəfə prolaktin səviyyəsini müəyyən edilmiş 10907 ŞD tip 2 xəstəsini əhatə edən, bir araşdırma, prolaktinemiya ilə ümumi ölüm nisbəti, həmçinin prolaktinemiya ilə ürək-damar mənşəli ölüm nisbəti arasında müsbət korrelyasiyanın mövcud olduğunu göstərmişdir [12].

Məlumdur ki, prolaktinin ifrazı hipotalamus mənşəli dopamin tərəfindən inhibəedici nəzarət altındadır. Yüksəlmiş prolaktin səviyyələri dopamin sintezinin azalması üçün afferent signal rolunu oynayır (qısa ilgək əks əlaqəli effekte müvafiq olaraq). Bu proses nəticəsində simpatik tonus və qan təzyiqi artır. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, prolaktin səviyyələrinin yüksəlməsi epizodik hipertenziya ilə əlaqəlidir. Bundan əlavə, prolaktinin aortal sərtliyi və endotel disfunksiyasının meyarı və ya biomarkeri kimi rolu da nəzərdən keçirilir [8].

Bu tədqiqatın məqsədi normoprolaktinemiya şəraitində prolaktin və bəzi antropometrik, klinik və hormonal göstəricilər arasındakı əlaqəni öyrənmək idi.

Material və metodlar:

Tədqiqata daxilolma meyarı araşdırmada iştirak etməyə razılıq və normoprolaktinemiyanın mövcudluğu olmuşdur.

Tədqiqatdan xaricetmə meyarı isə ifadəli komorbidliyin mövcudluğu idi.

Normoprolaktinemiya qrupuna 16 qadın – 61.5% (95% CI: 42.47; 80.61) və 10 kişi – 38.5% (95% CI: 19.39; 57.53) daxil olmuşdur; $p > 0.05$. Pasiyentlərin orta yaşı: 29.6 yaş (95% CI: 24.84; 34.39). Xəstələrin orta boy: 1.67 m (95% CI: 1.638; 1.700), orta bədən çəkisi: 78.5 kq (95% CI: 72.72; 84.35), orta bədən kütlə indeksi: 28.07 kq/m² (95% CI: 26.452; 29.688), orta bel çevrəsi: 87.5 sm (95% CI: 82.67; 92.25), bel/boy indeksi: 0.524 (95% CI: 0.4964; 0.5519) təşkil etmişdir. Tədqiqat iştirakçıların sistolik arterial təzyiq: 120.8 mm c.süt. (95% CI: 114.26; 127.27), diastolik arterial təzyiq isə 76.7 mm c.süt. (95% CI: 73.06; 80.41) olmuşdur.

Normoprolaktinemiya qrupunda tireostimullaşdırıcı hormonun orta səviyyəsi 2.05 mU/L təşkil etmişdir (95% CI: 1.784; 2.316), minimal dəyəri 0.9 mU/L, maksimal dəyəri isə 3.8 mU/L olmuşdur. Orta göstəricilərin səviyyələri aşağıda təqdim olunur:

- Sərbəst tiroksin: 1.23 ng/dL (95% CI: 1.156; 1.301)
- Sərbəst triyodtironin: 2.97 pmol/L (95% CI: 2.737; 3.211)

Bədən kütlə indeksi standart formula üzrə hesablanmışdır və kq/m² ilə ölçülmüşdür.

Prolaktin səviyyələri Tosoh cl 1200 şirkətinə məxsus analizatorada (istehsalçı ölkə Yaponiya) reaktivlərindən istifadə olunaraq müəyyən edilmişdir. Əldə olunmuş prolaktin göstəriciləri ng/ml ilə ifadə olunmuşdur. Prolaktin səviyyəsi qadınlarda 25 ng/mL-dən, kişilərdə isə 20 ng/mL-dən aşağı olduqda, bu göstəricilər normal hesab olunmuşdur - bu yanaşma əksər tədqiqatçılar tərəfindən qəbul edilmişdir [13].

Hipofiz adenomasının ölçüləri Kontrastlı Maqnit Rezonans Tomografiya (MRT) Siemens aera 1,5 Tesla qapalı cihazında aparılmaqla təyin olunmuşdur.

“Bootstrap” ideyası əsasında kişi və qadınların sayı bərabər olmaqla normoprolaktinemiya qrupunun virtual modeli (n=120) hazırlanmışdır. Modelin işlənilməsi və onun real ilkin qrupuna adekvatlığını sübut edən dəlillər əvvəlki işlərdə təqdim olunmuşdur.

Prolaktinemiya ilə antropometrik, klinik və hormonal göstəricilər arasındakı qarşılıqlı əlaqənin təhlili korrelyasiya və regresiya analizləri vasitəsi ilə aparılmışdır [14].

Nəticələr və müzakirə:

Çoxsaylı xətti regressiya üsulu ilə istifadə edərək, normoprolaktinemiya prolaktinemiya səviyyəsinin yaş, bədən çəkisi, bədən kütlə indeksi, bel çevrəsi, «bel çevrəsi/boy» indeksi, diastolik qan təzyiq və sərbəst triiodotironinin səviyyəsindən asılılığını təsvir edən tənlik əldə edilmişdir.

Göstərilən tənlik «Hesablanmış prolaktin» aşağıdakı formaya malikdir:

$$y=89.8039-0.0475 \cdot x_1-0.3954 \cdot x_2+1.2701 \cdot x_3-0.3129 \cdot x_4-1.8668 \cdot x_5+3.0145 \cdot x_6-0.1586 \cdot x_7-0.1497 \cdot x_8$$

harda y – prolaktinemiya (nq/ml), x_1 – yaş (illər), x_2 – boy (sm), x_3 – cəki (kq), x_4 – 10*bədən kütlə indeksi (kq/m²), x_5 – bel çevrəsi (sm), x_6 – 100*bel/boy indeksi, x_7 – diastolik arterial təzyiqi (mmHg), x_8 – 10*sərbəst triyodtironin (pmol/L)

Gəlin, bu tənliyin istifadəsinə bir nümunə gətirək

Pasiyent – kişi, V.M.

- Yaş – 27 ($x_1 = 27$)
- Boy – 169 sm ($x_2 = 163$)
- Cəki 90 kq ($x_3 = 90$)
- Bədən kütlə indeksi 31.5 kq/m² ($x_4 = 10 \cdot 31.5 = 315$)
- Bel çevrəsi 100 sm ($x_5 = 100$)
- Bel/boy indeksi 0.59 ($x_6 = 100 \cdot 0.59 = 59$)
- diastolik arterial təzyiqi 85 mmHg ($x_7 = 85$)
- sərbəst triyodtironin 2.7 pmol/L ($x_8 = 10 \cdot 2.7 = 27$)

Hesablama aparılır:

$$y=89.8039-0.0475 \cdot x_1-0.3954 \cdot x_2+1.2701 \cdot x_3-0.3129 \cdot x_4-1.8668 \cdot x_5+3.0145 \cdot x_6-0.1586 \cdot x_7-0.1497 \cdot x_8$$

$$y = 89.8039 - 0.0475 \cdot 27 - 0.3954 \cdot 169 + 1.2701 \cdot 90 - 0.3129 \cdot 315 - 1.8668 \cdot 100 + 3.0145 \cdot 59 - 0.1586 \cdot 85 - 0.1497 \cdot 27$$

$$y = 89.8039 - 1.2825 - 66.8226 + 114.309 - 98.5635 - 186.68 + 177.8555 - 13.481 - 4.0419 = 11.0969 = 11 \text{ ng/mL}$$

Pasiyentin real nəticəsi – 12 ng/mL

Gəlin başğa bir nümunəyə baxaq

Pasiyent – qadın, H.X.

- Yaş – 36 ($x_1 = 36$)
- Boy – 163 sm ($x_2 = 163$)
- Cəki 75 kq ($x_3 = 75$)
- Bədən kütlə indeksi 28.2 kq/m² ($x_4 = 10 \cdot 28.2 = 282$)
- Bel çevrəsi 95 sm ($x_5 = 95$)
- Bel/boy indeksi 0.58 ($x_6 = 100 \cdot 0.58 = 58$)
- Diastolik arterial təzyiqi 65 mmHg ($x_7 = 65$)
- Sərbəst triyodtironin 2.7 pmol/L ($x_8 = 10 \cdot 2.7 = 27$)

$$y=89.8039-0.0475 \cdot x_1-0.3954 \cdot x_2+1.2701 \cdot x_3-0.3129 \cdot x_4-1.8668 \cdot x_5+3.0145 \cdot x_6-0.1586 \cdot x_7-0.1497 \cdot x_8$$

$$y=89.8039-1.71-64.4502+95.2575-88.2378-177.346+174841-10.309-4.0419=13.8075=14$$

Pasiyentin real nəticəsi – 15 ng/mL

Virtual normoprolaktinemiya qrupunda (n=120) aparılmış hesablamalara əsasən, “Hesablanmış prolaktin” səviyyəsi orta hesabla 12.24 ng/mL (95% CI: 11.730; 12.745) təşkil etmişdir. Paralel olaraq, həmin iştirakçılar üçün laborator şəraitdə müəyyən edilmiş prolaktin səviyyələri 12.02 ng/mL (95% CI: 11.078; 12.968) olmuşdur. Müqayisəli təhlil göstərmişdir ki, hər iki göstərici - yəni hesablanmış və laboratoriyada təyin olunmuş prolaktin səviyyələri - bir-biri ilə yüksək dərəcədə uyğunlaşır və onların orta göstəriciləri arasında statistik baxımdan əhəmiyyətli fərq yoxdur ($p > 0.05$). Bu nəticə təklif etdiyimiz modelin ilkin etibarlılığını və düzgünlüyünü göstərir.

Bizim tərəfimizdən hazırlanmış «Hesablanmış prolaktin» göstəricisinin imkanları və onun müxtəlif klinik ssenarilərdə tətbiqi bu tədqiqatın birbaşa məqsədlərinə daxil olmasa da, bu parametrin gələcək tədqiqatlar üçün böyük maraq kəsb edir. Xüsusilə də, laborator şəraitdə təyin edilmiş prolaktin səviyyələri ilə model vasitəsilə hesablanmış göstəricilər arasında nəzərəcarpacaq fərqlərin müşahidə olunduğu halların ayrıca təhlili xüsusi maraq doğurur. Belə fərqlərin səbəblərinin araşdırılması və bu fərqlərin ürək-damar xəstəlikləri riski və ümumi ölüm riski ilə mümkün əlaqəsinin öyrənilməsi gələcək klinik tədqiqatlar üçün mühüm istiqamətlərdən biri ola bilər. Bu baxımdan, prolaktin yalnız bir reproduktiv hormon kimi deyil, həm də potensial bir biomarker kimi elmi və klinik maraq doğurur.

Yekun: Prolaktin təkcə reproduktiv sistemə deyil, həm də metabolik və ürək-damar xəstəliklərin göstəricisi kimi təsir göstərir. Bizim təklif etdiyimiz «Hesablanmış prolaktin» modeli normal prolaktin səviyyəsi şəraitində klinik və hormonal göstəricilər əsasında prolaktin səviyyəsini qiymətləndirməyə imkan verir.

Bu nəticələr onu göstərir ki, təqdim etdiyimiz model gələcəkdə həm diaqnostik, həm də elmi tədqiqat məqsədləri üçün faydalı bir vasitə ola bilər. Beləliklə, bu model, prolaktin səviyyələrinin qiymətləndirilməsində yeni yanaşmalar üçün etibarlı əsas yarada bilər.

ƏDƏBİYYAT / ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Tsigos C., Kyrou I., Kassi E., Chrousos G.P. Stress: Endocrine Physiology and Pathophysiology. Last Update: October 17, 2020. Endotext [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278995/>.
2. Cherry K. How Does the Nervous System Work with the Endocrine System? Updated on November 28, 2023. <https://www.verywellmind.com/the-nervous-and-endocrine-systems-2794894>.
3. Бабичев В.Н. Половые гормоны и центральная нервная система. Рос.хим.ж. (Жю хим. об-ва им. Д.И.Менделеева), 2005, т.XLIX, №1, с.94-103.
4. Мелмед Ш., Полонски К., Ларсен П.Р., Кроненберг Г.М. Эндокринология по Уильямсу. Репродуктивная эндокринология. Перевод с английского. 2-е издание на русском языке под редакцией академика РАН И.И. Дедова, академика РАН Г.А.Мельниченко - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.- 504 с.
5. Dobolyi A., Olah S., Keller D et al. Secretion and Function of Pituitary Prolactin in Evolutionary Perspective. Front Neurosci. 2020,14: Article 621. doi:[10.3389/fnins.2020.00621](https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00621).
6. Al-Chalabi M., Bass A.N., Alsalman I. Physiology, Prolactin. Last Update: July 24, 2023. StatPearls [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507829/>.

7. Stricker P., Grueter R. Action du lobe antérieur de l'hypophyse sur la montée laiteuse. Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie et de ses Filiales 1928, 99, p.1978–1980.
8. Papazoglou A.S., Leite A.R. Prolactin levels and cardiovascular disease: a complicated relationship or a confounding association? *European Journal of Preventive Cardiology*, 18 may 2023, zwad176. doi:10.1093/eurjpc/zwad176.
9. Tovar S., Diéguez C. Prolactin and energy homeostasis: pathophysiological mechanisms and therapeutic considerations // *Endocrinology*, 2014, 155: 659–662. doi: 10.1210/en.2013-2167.
10. Krogh J., Selmer C., Torp-Pedersen C. et al. Hyperprolactinemia and the association with all-cause mortality and cardiovascular mortality // *Horm Metab Res*. 2017; 49 (6): p.411–417. doi: 10.1055/s-0043-107243.
11. Haring R., Friedrich N., Völzke H. et al. Positive association of serum prolactin concentrations with all-cause and cardiovascular mortality // *Eur Heart J*, 2014; 35 (18):121–1221. doi: 10.1093/eurheartj/ehs233.
12. Shen Y., Yang Q., Hu T. et al. Association of prolactin with all-cause and cardiovascular mortality among patients with type 2 diabetes: a real-world study // *Eur J Prev Cardiol*, 2023: zwad112. doi:10.1093/eurjpc/zwad112.
13. Thapa S., Bhusal K. Hyperprolactinemia. Last Update: July 24, 2023, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537331/>
14. Stats.Blue. Simple Linear Regression Calculator. <https://stats.blue/> Stats_Suite/correlation_regression_calculator.html.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/ 74-79

HOT:616.379-008.64-074

PREDIABETİN DİAGNOSTİKASI VƏ ORAL QLÜKOZAYA QARŞI TOLERANTLIQ TESTİNİN NƏTİCƏSİ: 60 DƏQİQƏLİK NÖQTƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ

İsmaylova S.M.*, Mirzəzadə V.A., Sultanova S.S.

*e-mail:sevilismailova981@gmail.com

Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun,
Terapiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

XÜLASƏ. Məqalədə 75 qram oral qlükozaya qarşı tolerantlıq testindən 60 dəqiqə sonra venoz qanda qlükoza göstəricisinin (QQ60) prediabetin (PD) aşkarlanmasında istifadəsinin mümkünlüyünü öyrənmək, habelə normal karbohidrat mübadiləsi (NKM) ilə karbohidrat mübadiləsinin pozulması (KMP) arasındakı optimal həddin QQ60 üçün müəyyən etmək məqsədilə aparılmış tədqiqat işi təsvir olunmuşdur. Tədqiqatda 20-79 yaş arası 134 nəfər antropometrik ölçmələr və laborator biomarkerlər vasitəsilə qiymətləndirilmişdir. 75 qram oral qlükozaya qarşı tolerantlıq testi (QTT) aparılmış və yükləmədən sonra 30 (QQ30), 60 (QQ60), 90 (QQ90) və 120-ci (QQ120) dəqiqələrdə qanda qlükoza səviyyəsi ölçülmüşdür. QQ60 ilə HbA1c ($r=+0.66$; 95% CI $+0.553$; $+0.746$) və QQ60 ilə QQ120 ($r=+0.63$; $+0.516$; $+0.722$) arasında qarşılıqlı əlaqə nəticəsi yüksək, QQ60 ilə AQ arasında isə ($r=+0.41$; 95% CI $+0.259$; $+0.541$) nisbətən zəif olmuşdur. Hər üç korrelyasiya əmsali nəticələri $p < 0.0001$ olmaqla statistik əhəmiyyətlidir. Həmçinin QQ60 ilə AQ, HbA1c və QQ120 arasındakı çoxsaylı xətti regressiyon tənlik vasitəsilə QQ60 üçün norma-PD həddi kimi 196 mq/dl hesablanmışdır. “ ≥ 197 mg/dl” QQ60 “kəşimə” nöqtəsi KMP hesab edilə bilər. Bu nəticə qənaətbəxş keyfiyyət göstəricilərinə malikdir və PD-nin diaqnostikası üçün tövsiyə olunur.

**Диагностика предиабета и результат теста на толерантность к пероральной глюкозе:
значение 60-минутной точки.**

Исмаилова С.М., Мирзазаде В.А., Султанова С.С.

**Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей им.
А.Алиева, кафедра терапии, Баку, Азербайджан**

В статье представлено подробное обсуждение исследования, направленного на изучение возможности использования уровня гликемии через 60 минут (УГ60) после 75-граммового перорального теста на толерантность к глюкозе (ТТГ) для выявления предиабета (ПД), а также определения оптимального порогового значения ("cut-off") УГ60 для разграничения нормального углеводного обмена (НУО) и нарушения углеводного обмена. В исследовании приняли участие 134 человека в возрасте 20 лет и старше, которые были оценены на основании антропометрических измерений и лабораторных биомаркеров. Был проведен 75-граммовый ТТГ, в ходе которого уровни гликемии измерялись на 30-й (УГ30), 60-й (УГ60), 90-й (УГ90) и 120-й (УГ120) минутах после нагрузки. Была установлена сильная корреляция между УГ60 и HbA1c ($r=+0.66$; 95% ДИ $+0.553$; $+0.746$), а также между УГ60 и УГ120 ($r=+0.63$; 95% ДИ $+0.516$; $+0.722$), тогда как корреляция между УГ60 и ГН оказалась слабее ($r=+0.41$; 95% ДИ $+0.259$; $+0.541$). Все три коэффициента корреляции были статистически значимыми ($p<0.0001$). Кроме того, на основе множественных линейных регрессионных уравнений, включающих УГ60, ГН, HbA1c и УГ120, было определено пороговое значение для разграничения НУО и ПД, равное 196 мг/дл. Значение " ≥ 197 мг/дл" для УГ60 может рассматриваться как критерий наличия НУО. Данный результат демонстрирует удовлетворительное диагностическое качество и рекомендуется для диагностики ПД.

SUMMARY

Diagnosis of prediabetes and the oral glucose tolerance test result: the significance of the 60-minute point

Ismayilova S.M., Mirzazade V. A., Sultanova S.S.

Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev, Department of Therapy, Baku, Azerbaijan

The article provides a detailed discussion of a research study aimed at investigating the possibility of using glycemic levels 60 minutes (GL60) after a 75-gram oral glucose tolerance test (OGTT) for detecting prediabetes (PD), as well as determining the optimal "cut-off" point of GL60 for distinguishing between normal carbohydrate metabolism (NCM) and impaired carbohydrate metabolism (ICM). The study assessed 134 individuals aged 20 years and older through anthropometric measurements and laboratory biomarkers. The 75-gram OGTT was conducted, and glycemic levels were measured at 30 (GL30), 60 (GL60), 90 (GL90), and 120 (GL120) minutes post-load. A strong correlation was observed between GL60 and HbA1c ($r=+0.66$; 95% CI $+0.553$; $+0.746$) as well as between GL60 and GL120 ($r=+0.63$; 95% CI $+0.516$; $+0.722$), while the correlation between GL60 and fasting glucose (FG) was weaker ($r=+0.41$; 95% CI $+0.259$; $+0.541$). All three correlation coefficients were statistically significant ($p<0.0001$). Moreover, based on multiple linear regression equations involving GL60, FG, HbA1c, and GL120, the threshold for distinguishing NCM from PD was determined to be 196 mg/dl. A " ≥ 197 mg/dl" GL60 "cut-off" point

can be considered as an indicator of ICM. This result demonstrates satisfactory diagnostic quality and is recommended for PD diagnosis.

Açar sözlər: prediabet, şəkərli diabet, 60 dəqiqə sonra venoz qanda qlükoza səviyyəsi, "kəsişmə" nöqtəsi.

Ключевые слова: предиабет, сахарный диабет, уровень глюкозы в венозной крови через 60 минут, оптимальный порог.

Keywords: prediabetes, diabetes mellitus, venous blood glucose level at 60 minutes, optimal cut-off point.

Giriş

Son zamanlar şəkərli diabet (ŞD) geniş vüsət almışdır. Bu vəziyyət səhiyyə qarşısında həyəcan təbili çalır. Buna səbəb diabet zamanı baş verən ciddi ağırlaşmaların inkişafı ilə yanaşı bu istiqamətə ayrılan səhiyyə xərcləri probleminin ciddiliyini gündəmdə saxlayır [1,2]. ŞD-dən öncəki mərhələ prediabetdir (PD). PD norma və şəkərli diabet tip 2 (ŞD2) arasında orta vəziyyətdir [3]. Bununla belə, son illərdə bəzi tədqiqatçılar "Prediabet" əvəzinə "qeyri-diabetik hiperglikemiya" terminini işlətməyə başlamışlar. Böyük Britaniyada getdikcə daha geniş yayılmış "qeyri-diabetik hiperglikemiya" terminin üstünlük qazanma səbəbi səhvən diabetin qaçılmaz olaraq inkişaf edəcəyi ilə ifadə olunur" [4].

2021-ci ildə dünyada 541 mln insan və ya dünya yetkin əhalisinin 10.6 %-ində PD-nin variantlarından qlükoza qarşı tolerantlığın pozulması (QQTP), 319 mln insan və ya dünya yetkin əhalisinin 6.2 %-ində isə acqarına qlikemiyanın pozulması (AQP) aşkarlanmışdır [5]. Məhz bu mərhələdə karbohidrat mübadiləsinin pozulması (KMP) hallarının aşkar edilməsinin bir üstünlüyü də PD vəziyyəti normaqlikemiyaya keçə bilər [6].

Hal-hazırda ŞD-nin diaqnostikasında üç əsas diaqnostik göstəricidən istifadə olunur: acqarına qlükoza (AQ), qlikohemoqlobin (HbA1c) və 75 qram qlükoza yükündən 2 saat sonra qlikemiya səviyyəsi (QQT). Bu diaqnostik meyarlar eyni zamanda PD-nin aşkarlanması üçün də tətbiq edilir [7]. Diabetin diaqnostikasında ümumi qəbul olunmuş standartlar mövcuddur. Lakin bu fikri PD haqqında səsləndirə bilmirik. ŞD və PD-nin diaqnostikasında istifadə olunan QQT digər diaqnostik üsullarla müqayisədə daha çox vaxt tələb edir. Test zamanı qlükoza səviyyəsinin ölçülməsi 75 qram qlükoza yükündən 30 (QQ30), 60 (QQ60), 90 (QQ90) və 120 (QQ120) dəqiqə sonra həyata keçirilir [8]. Vaxt baxımından testin aparılması müəyyən çətinliklər yaradır. Bununla yanaşı, məhdudiyyətlər yalnız vaxt faktoru ilə məhdudlaşmır. Bir sıra tədqiqatlar göstərir ki, QQ120 qlikemiya göstəricisi ilə kardiovaskulyar ölüm arasında əhəmiyyətli əlaqə mövcuddur [9,10].

2020-ci ildə Yaponiyada aparılmış Hisayama tədqiqatında QQ30 nöqtəsinin ŞD2 inkişaf riskinin öyrənilməsində əhəmiyyəti araşdırılmışdır. Nəticə etibarilə, bu tədqiqatda QQ30 nöqtəsinin ŞD2 üçün yüksək riskli populyasiyaları müəyyən etmək məqsədilə faydalı ola biləcəyini göstərmişdir [11]. 2022-ci ildə Koreya alimləri apardıqları tədqiqatda da QQ30 nöqtəsinin piylənməsi olan şəxslərdə qeyri-normal QQT nəticəsinin öyrənilməsində mümkün hesab etmiş və rəqəm olaraq ≥ 9.2 mmol/l (≥ 166 mq/dl) təklif etmişlər [12]. 30 dəqiqə sonra qlikemiya səviyyəsinin ŞD və PD-in aşkarlanmasında rolu bir neçə tədqiqatda müxtəlif populyasiyalarda öyrənilmiş, rəqəm olaraq isə >182 mg/dl təklif olunmuşdur [13,14].

2016-cı ildə aparılmış tədqiqatda həm QQ60, həm də QQ90 nöqtələrinin QQ120-yə nəzərən daha əhəmiyyətli göstərici olduğu qeyd olunur [15]. Digər türk tədqiqatçıları isə QQ90 nöqtəsinin daha yaxşı göstərici olduğunu öyrənmişlər [16]. Lakin ədəbiyyatda QQ90 üçün norma-prediabet diaqnostik həddi üçün heç bir rəqəm tövsiyə olunmamışdır.

Testin ikinci ölçmə nöqtəsi qlükoza yükündən 60 dəqiqə sonra qlikemiya göstəricisidir. Mövcud elmi ədəbiyyatda digər ölçmə nöqtələri ilə müqayisədə QQ60 göstəricisi ətrafında daha geniş tədqiqatlar aparılmışdır. Bergman tərəfindən 2024-cü ildə həyata keçirilmiş bir araşdırmada müxtəlif illər və ölkələrdə QQT tətbiqindən 1 saat sonra qlikemiya səviyyəsinin qiymətləndirildiyi 19 tədqiqatın müqayisəli təhlili təqdim edilmişdir. Nəticə etibarilə, müəllif QQ60 göstəricisini prediktor kimi təklif etmişdir [17].

Bundan əlavə, **OPERA** və **STOP DIABETES** tədqiqatlarında vurğulanmışdır ki, qlükoza yükləməsindən 1 saat sonra ölçülən qlikemiya səviyyəsi kardiovaskulyar ağırlaşmaların inkişafı baxımından proqnostik əhəmiyyətə malikdir və 2 saat sonra müəyyən edilən qlikemiya göstəricisi ilə müqayisədə daha informativ hesab edilir [18,19].

Tədqiqatın məqsədi PD-nin aşkarlanması üçün QQ60-ın istifadəsinin mümkünlüyünü öyrənmək və NKM ilə KMP (PD+ŞD) arasında optimal həddin QQ60-a görə müəyyən edilməsidir.

Materiallar və metodlar. Azərbaycan Endokrinologiya, Diabetologiya və Terapevtik Təlimat Assosiasiyasının (AEDTTA) məlumat bazasında olan 134 nəfər (32 kişi, 102 qadın) müayinə olunmuşdur. Tədqiqatın daxiləmə kriteriyalarına gəldikdə isə, yaşı 20-dən yuxarı olan, anamnezində öncədən bilinən karbohidrat mübadiləsinin pozulması (PD və ŞD2) müşahidə olunmayan şəxslər, həmçinin karbohidrat mübadiləsinin vəziyyətini qiymətləndirməyə əsas verən acqarına venoz qanda qlükoza, qlikohemoqlobin və 75 qram qlükozaya qarşı tolerantlıq testi yoxlanılmış şəxslər. Tədqiqatın xaricəmə meyarlarına daxil idi: şəxsin tədqiqatda iştirak etməkdən imtina etməsi; hamiləliyin olması; laktasiya dövrü; karbohidrat mübadiləsinə təsir göstərə biləcək dərman vasitələrindən istifadə; öncədən aşkarlanmış ŞD və PD; ŞD tip 1 və ya digər (spesifik) ŞD tipləri; son üç ayda kəskin infeksiyon xəstəliklərin mövcud olması; daxiləmə kriteriyalarından hər hansısa birinin olmaması.

Tədqiqatda iştirak edən şəxslərdə bir qayda olaraq, pasport məlumatlarının qeydiyyatı, anamnestik məlumatların toplanması, antropometrik göstəricilərin (boy, çəki, bel çevrəsi), arterial təzyiqin, nəbz vurğularının 1 dəqiqədə ölçülməsi həyata keçirilmişdir. Bədən Kütlə İndeksi (BKİ) bədən çəkisin (kq) boy ölçüsünün kvadratına (m^2) nisbəti ilə hesablanmışdır. QQT 75 qram quru qlükoza ilə aparılmışdır. AQ, QQ30, QQ60, QQ90 və QQ120 nəticələri mq/dl ilə verilmişdir.

HbA1c nəticələri mmol/mol olaraq hesablanmışdır. Hər əlamət üçün orta dəyər (M)±standart kənarəxıma (SD) hesablanmışdır. Orta dəyərlər arasında statistik əhəmiyyət Ştudentin T əmsalı ilə müəyyən olunmuşdur. Kateqoriyaları müqayisə etmək üçün ksi-kvadrat testindən istifadə olunmuşdur.

Tədqiqatda QQ60 və HbA1c, QQ60 və AQ, QQ60 və QQ120 arasında qarşılıqlı əlaqəni öyrənmək üçün korrelyasiyon təhlil aparılmışdır. Korrelyasiya koeffisienti üçün 95% etibarlılıq əmsalının (CI) minimum və maksimum hədləri müəyyən olunmuşdur. Mürəkkəb xətti reqressiyon üsul ilə QQ60 üçün norma-prediabet “kəşimə” həddi (cut-off point) hesablanmışdır.

Diagnostik testin keyfiyyət xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün Həssaslıq, Spesifiklik, Positiv Proqnostik dəyər, Neqativ proqnostik dəyər, Ümumi Diagnostik Dəyər və Yuden İndeksindən istifadə olunmuşdur [20,21]. Daha sonra toplanmış məlumatlar əsasında QQ60 üçün ROC qrafiki çəkilərək, AUC (area under curve) nəticəsi hesablanmışdır.

Karbohidrat mübadiləsinin qiymətləndirilməsi AEDTTA-nın standartları əsasında aparılmışdır [22]. Standartlar üzrə tövsiyəolunan rəqəmlər cədv. 1-də təqdim olunub.

Cədvəl 1

AEDTTA-nın tövsiyələri əsasında NKM, PD və ŞD-nin diagnostik meyarları

	NKM	PD	ŞD
--	------------	-----------	-----------

HbA1c	≤5,6% (≤38 mmol/mol)	5,7-6,4% (39-47 mmol/mol)	≥6,5% (≥48 mmol/mol)
AQ	<110 mq/dl (<6,1 mmol/l)	110-125 mq/dl (6,1-7,0 mmol/l)	≥126 mq/dl (≥7,0 mmol/l)
QQT-dən 2 saat sonra qlikemiya səviyyəsi	≤139 mq/dl (≤7,7 mmol/l)	140-199 mq/dl (7,8-11,0 mmol/l)	≥200 mq/dl (11,1 mmol/l)

Bu standartlara istinadən tədqiqat iştirakçılarının 6 nəfərində ŞD, 41-də - PD (n=6+41=47 nəfərdə KMP) və NKM 87-də aşkarlanmışdır.

Nəticələr və onların müzakirəsi. QQ60 və HbA1c, QQ60 və AQ, QQ60 və QQ120 arasında qarşılıqlı əlaqə korrelyasiyon təhlilin köməyi ilə öyrənilmişdir. QQ60 ilə HbA1c və QQ60 ilə QQ120 arasında qarşılıqlı əlaqə nəticəsi yüksək olmuşdur. Müvafiq olaraq, korrelyasiya əmsalları $r=+0.66$, $r=+0.63$. QQ60 və HbA1c ilə korrelyasiya əmsalı üçün minimum və maksimum 95% etibarlılıq intervalı $+0.553$; $+0.746$, QQ60 və QQ120 arasında qarşılıqlı əlaqə nəticəsi üçün minimum və maksimum 95% etibarlılıq intervalı $+0.516$; $+0.722$ kimi qeydə alınmışdır. Digər əsas diaqnostik meyar AQ ilə QQ60 arasında isə asılılıq nəticəsi $r=+0.41$, bu rəqəm üçün 95% etibarlılıq intervalının minimum və maksimum rəqəmləri $+0.259$; $+0.541$ olmuşdur. Hər üç korrelyasiya əmsalı nəticələri $p < 0.0001$ olmaqla statistik əhəmiyyətli olur.

QQ60 ilə AQ, HbA1c və QQ120 arasındakı çoxsaylı xətti regressiyon asılılıq da hesablanmışdır. Bu formula aşağıdakı kimidir:

$$QQ60 = 58.9301 - 0.2939 \cdot AQ + 2.8808 \cdot HbA1c + 0.4332 \cdot QQ120$$

Burada qlikemiya göstəriciləri mq/dl, HbA1c isə mmol/mol ilə ifadə olunmuşdur.

Təvsiyələri nəzərə almaqla, yəni AQ, HbA1c və QQ120 üçün normanın yuxarı rəqəmlərini müvafiq xanalarla yerləşdirdikdə QQ60 üçün bu hədd 197 mq/dl alınır. Yəni, QQ60 üçün ≥ 197 mq/dl KMP (PD+ŞD2) hesab oluna bilər. Bu nəticədən aşağı rəqəmlər NKM sayıla bilər. Daha sonra QQ60 üçün əldə etdiyimiz norma-prediabet diaqnostik “kəsişmə” hədlərinin keyfiyyət xüsusiyyətlərini öyrəndik. Diaqnostik əhəmiyyətli Yuden İndeksi üçün ən yaxşı nəticə məhz bizim hesabladığımız 197 mq/dl “kəsişmə” nöqtəsində olmuşdur: 50.8. Bu rəqəm üçün Həssaslıq və Müsbət Proqnostik Dəyər 68.1%, Spesifiklik və Mənfi Proqnostik Dəyər 82.8%, Ümumi Diaqnostik Dəqiqlik 77.6% hesablanmışdır. Ədəbiyyatda müxtəlif tədqiqatlarda QQ60 üçün təklif olunan diaqnostik hədd 155 mq/dl-dir. Bu rəqəm üçün isə Yuden İndeksi zəif, yəni 20.9% olmuşdur. Tədqiqatımızda həmçinin QQ60 nöqtəsi üçün ROC və AUC təhlili aparılmışdır. Doğru Müsbət Dərəcə və Yalnız Müsbət Dərəcə nəticələrinə əsasən alınan AUC qiyməti 0.70 olmuşdur. Bu nəticə “orta” kimi qiymətləndirilir [23].

Öncəliklə biz mürəkkəb xətti regressiyon tənliklərin köməyi ilə AQ və HbA1c göstəriciləri üçün PD-nin diaqnostik həddini müəyyənləşdirdik [24]. Bu tədqiqatda biz eyni metod ilə QQ60 üçün PD-nin diaqnostik həddi kimi “ >197 mg/dl” hesabladıq.

ƏDƏBİYYAT- ЛІТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Hossain J., Mamun A., Islam R. Diabetes mellitus, the fastest growing global public health concern: Early detection should be focused. Health Sci Rep. 2024;7(3):e2004. Doi: 10.1002/hsr2.2004

2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels: International Diabetes Federation, 2021.
3. Wagner R., Heni M., Tabak A., Machann J. et al. Pathophysiology-based subphenotyping of individuals at elevated risk for type 2 diabetes. *Nat Med.* 2021;27(1):49-57. doi:10.1038/s41591-020-1116-9.
4. Golding J., Hope S.V., Chakere A.J., Puttanna A. The evolving continuum of dysglycaemia: Non-diabetic hyperglycemia in older adults. *Diabetic Medicine.* 2023;00:e15177. doi:10.1111/dme.15177.
5. IDF Diabetes Atlas. 10th edition. 2021. www.diabetesatlas.org.
6. Khan R., Chua Z., Tan J., et al. From Pre-Diabetes to Diabetes: Diagnosis, Treatments and Translational Research. *Medicina (Kaunas)* 2019;55(9):546. DOI:10.3390/medicina 55090546
7. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes 2025. *Diabetes Care* 2025;48(1):S27-S49.
8. Jagannathan R, Neves JS, Dorcely B, et al. The Oral Glucose Tolerance Test: 100 Years Later; Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy 2020-10-19, DOI:10.2147/dms.s246062.
9. Wang Y., Fang Y. The 2-hour Plasma Glucose Levels During OGTT, Conducted in the postprandial period between 4 and 7.9 hours, are associated with the diagnosis of diabetes, diabetes mortality, and cardiovascular mortality. *Preprints* 2024. doi:10.20944/preprints2024070510.v.
10. Abdi A., Kohansal K., Khalili D. The difference between 2-hour post-challenge and fasting plasma glucose associates with the risk of cardiovascular disease in a normoglycemic population: the Tehran lipid and glucose study. *Nutrition and Metabolism* 2024;10.
11. Hirakawa Y., Hata J., Yoshinari M., Higashioka M., et al. 30-minute postload plasma glucose levels during an oral glucose tolerance test predict the risk of future type 2 diabetes: the HISAYAMA Study. *BMJ Open Diabetes Research & Care* 2020;8(1), DOI: 10.1136/bmjdr-2019-001156.
12. Poon S., Tung J. Thirty-Minute Post-load Glucose Could Be a Useful Screening Measure for Abnormal Oral Glucose Tolerance Test Response in Adolescents with Obesity. *Obes. Metab. Syndr* 2022; 31(3): 272-276.
13. Chamukuttan S., Ram J., Nanditha A., Shetty A., et al. Baseline level of 30-min plasma glucose is an independent predictor of incident diabetes among Asian Indians: analysis of two diabetes prevention programmes. *Diabetes Metab Research Rev* 2016;32(7):762-767. doi:10.1002/dmrr.2799.
14. Ram J., weber M., Anjana R., Ranjani H., et al. Clinical utility of 30-min plasma glucose for prediction of type 2 diabetes among people with prediabetes: Ancillary analysis of the diabetes community lifestyle improvement program. *Diabetes Res Clin Pract.*, 2020; 161:108075. doi:10.1016/j.diabres.2020.108075.
15. Nielsen M., Pareek M., Leosdottir M., Hojlund K. et al. (2016) Follow-up duration influences the relative importance of OGTT and optimal timing of glucose measurements for predicting future type 2 diabetes. *European Society of Endocrinology* 174: 591-600.
16. Genç D, Pekkolay Z, Beyaz C, et al. Is HbA1c Misleading and 90-Minute Glucose Tolerance Test a Better Indicator in the Diagnosis of Diabetes Mellitus? *Dicle Tıp Dergisi* (2020) 47: 97-104.
17. Bergman M., Manco M., Satman I., et al. International Diabetes Federation Position Statement on the 1-hour post-load plasma glucose for the diagnosis of intermediate hyperglycemia and type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2024;(209), 111589, [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(24\)00073-1/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(24)00073-1/fulltext).

18. Saunajoki A., Auvinen J., Biolgu A., Ukkola O. One-hour post-load glucose improves the prediction of cardiovascular events in the OPERA study. *Annals of Medicine* 2021;53(1): 478-484, DOI: 10.1080/0785 3890.2021.1902557.
19. Bonaventura A., Montecucco F. The STOP DIABETES study: when prevention works/ *Acta Diabetology* 2019; 56(5) 501-504/doi 10.1007/s00592-019-01309-6.
20. Chatzimichail, Theodora, and Aristides T. Hatjimihail. “A Software Tool for Exploring the Relation Between Diagnostic Accuracy and Measurement Uncertainty.” *Diagnostics*, 10.9 (2020): 610.
21. Ruopp, Marcus D et al. “Youden Index and optimal cut-point estimated from observations affected by a lower limit of detection.” *Biometrical journal. Biometrische Zeitschrift* vol. 50,3 (2008): 419-30.
22. Mirzəzadə V.A. “Azərbaycan Respublikası Endokrinologiya Diabetologiya və Terapvtik Təlimat Assosiasiyasının (AEDTTA) şəkərli diabet və prediabetin diaqnostikası üzrə standartları (2021). Müzakirəyə dəvət”. Bakı, “AzərDiab” nəşriyyatı, 2021.
23. Çorbacıoğlu Ş., Aksel G. Receiver operating characteristic curve analysis in diagnostic accuracy studies: A guide to interpreting the area under the curve value. *Turk J Emerg Med.* 2023 Oct 3;23(4):195-198. doi: 10.4103/tjem.tjem_182_23.
24. Ismayilova S, Sultanova S, Huseynova A, Mirzazade V (2021) Definition of Normal Prediabetes Cutoff Point for Fasting Glycaemia on the Basis of Glucose Tolerance Test and HbA1c Interrelationships. *J Endocr Soc* 5: 320.

**VAXTINDA DOĞULAN YENİDOĞULMUŞLARDA NEKROTİK ENTEROKOLİTİN
İNKİŞAFINDA PERİNATAL RİSK FAKTORLARI****Ismayilova S.C., Məmmədova T.Ə., Hüseynova N.Q., [Cəfərova S.S.](#), [Əmrəhova F.B.](#)**

Azərbaycan Tibb Universiteti, I Müalicə-profilaktika fakültəsinin I uşaq xəstəlikləri kafedrası, Bakı

Ismayilova Sevinc Camal, Elektron poçt: ismayilova.sevinc1982@gmail.comORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2036-1570>**РЕЗЮМЕ****Перинатальные факторы риска развития некротического энтероколита у доношенных
новорожденных****Исмаилова С.Дж., Мамедова Т.А., Гусейнова Н.Г., Джафарова С.С., Амрахова Ф.Б.****Азербайджанский Медицинский Университет, Кафедра Педиатрии, Лечебно-
профилактического Факультета, Баку**

Целью статьи является определение этиологического значения предрасполагающих перинатальных факторов риска в развитии некротизирующего энтероколита у доношенных новорожденных и изучение взаимосвязи между ними и патогенезом заболевания. В результате анализа предрасполагающих факторов перинатального риска выявлена этиологическая значимость акушерско-гинекологических причин, приводящих к развитию некротизирующего энтероколита у обследованных доношенных новорожденных. Эти дети родились у женщин, у которых были тяжелые беременности и роды. Из анамнестических данных известно, что к антенатальным и интранатальным факторам, вызывающим некротизирующий энтероколит, относятся следующие: аборт, выкидыши, ранние токсикозы, угроза прерывания беременности у женщин, различные гинекологические и экстрагенитальные заболевания. Основными и ведущими факторами риска развития некротизирующего энтероколита у доношенных новорожденных являются гипоксия и/или асфиксия, а также инфекция.

SUMMARY**Perinatal risk factors in the development of necrotic enterocolitis in born on time newborns****Ismayilova S.D., Mammadova T.A., Huseynova N.Q., Jafarova S.S.****Amrahova F.B.****Azerbaijan Medical University, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine and
Prevention, Baku**

The aim of the article was to determine the etiological significance of perinatal predisposing risk factors in the development of necrotic enterocolitis in born on time newborns and to study the relationship between them and the pathogenesis of the disease. As a result of the analysis of predisposing perinatal risk factors, the etiological significance of obstetric and gynecological causes leading to the development of necrotic enterocolitis in term newborns was revealed. These babies were born to women who had a difficult pregnancy and childbirth. From the anamnestic data it is known that the antenatal and intranatal factors causing the development of necrotizing enterocolitis

include: abortions, miscarriages, early toxicosis, threatened miscarriage in women, various gynecological and extragenital diseases. Hypoxia and/or asphyxia and infection are the main and leading risk factors for the development of necrotizing enterocolitis in born on time newborns.

Keywords: necrotizing enterocolitis, newborns, treatment, risk factors, neonatal care

Açar sözlər: nekrotik enterokolit, yenidoğulmuşlar, müalicə, risk faktorları, neonatal xidmət

Ключевые слова: некротизирующий энтероколит, новорожденные, лечение, факторы риска, неонатальный уход.

Nekrotik enterokolit (NEK) yenidoğulmuşluq dövrünün xəstəliyi olub yüksək letallıq ilə səciyyələnir və çoxfaktorlu və mərhələli gedişi ilə fərqlənir. "Nekrotik enterokolit" termini 1959-cu ildə H. Rossier və S. Schmid tərəfindən təklif edilmiş, XX əsrin 60-cı illərinin ortalarından isə (1964-1967 –ci illər) NEK müstəqil nozologiya kimi qəbul edilmişdir [1, 2, 3].

Bu patologiya yenidoğulanlara reanimasiya yardımının və ümumilikdə neonatologiyanın inkişaf etməsi ilə əlaqədar son onillikdə xüsusilə aktual məsələyə çevrilmişdir. Belə ki, tibbdə ekstremal aşağı bədən çəkisinə malik yenidoğulanlara göstərilən qulluğun vacib olması səbəbindən son illər NEK problemi xüsusi maraq doğurur [4, 5, 6]. Bu, yenidoğulanlarda ən ağır xəstəliklərindən biridir, çünki hədəf-orqan bağırsaqlardır. Uzun müddət bir çox patoloji vəziyyətlər, məsələn, funksional bağırsaq keçməməzliyi, peritondaxili abses, qalça bağırsağın spontan perforasiyası, appendisit, yenidoğulanların perforasiya ilə birgə nekrotik koliti, işemik enterokolit, yenidoğulanların bağırsağının infarktı NEK-in sinonimləri kimi istifadə edilirdi.

Müxtəlif müəlliflərin fikrincə, yalnız vaxtından əvvəl doğulmuş körpələr arasında deyil, həm də vaxtında doğulmuş yenidoğulmuş uşaqlarda NEK-in artma tendensiyası yüksəkdir [7, 8]. Neonatal və reanimasiya xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi bətdaxili və doğuş zamanı dərin hipoksiya keçirən, mədə-bağırsaq traktının, ürək-damar və tənəffüs sistemlərinin ağır anadangəlmə qüsurları olan uşaqların həyatda qalmasına gətirib çıxarır. Vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda NEK-in, vaxtından əvvəl doğulmuş körpələrlə müqayisədə əsas etioloji fərqi, bağırsaqda patoloji prosesin lokalizasiyası, həmçinin xəstəliyin başlanğıc zamanından asılıdır. NEK-in aktiv öyrənilməsinin səbəbi bu xəstəliyin letallığının yüksək olmasıdır. Vaxtında doğulan körpələr arasında NEK xəstəliyinin artma tendensiyası vaxtından əvvəl doğulmanın xəstəliyin əsas risk faktoru olmasını şübhə altına alır [8, 9].

Çox ağır yarımçıq doğulan uşaqlara və ekstremal aşağı bədən çəkisinə malik uşaqlara son illər tətbiq edilən qulluq strategiyası onunla assosiasiya edən və işemiya ilə zədələnən bağırsağın patologiyasını olduqca aktual məsələyə çevirir [10]. Problem təkcə perinatal dövrlə başa çatmır, eyni zamanda sahə pediatriya xidməti qarşısında yeni vəzifələr qoyur. Belə uşaqların təcibi pidiatrdan bu patologiya barəsində dərin biliklərə malik olmasını tələb edir.

Tədqiqat işinin məqsədi vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda NEK-in inkişafında perinatal meylləndirici risk faktorlarının etioloji əhəmiyyətini müəyyən etmək və onlar ilə xəstəliyin patogenezi arasında əlaqəni təyin etməsinin öyrənilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqat işi K.Y. Fərəcova adına Elmi Tədqiqat Pediatriya İnstitutunun bazasında 2023-2024-cü illər ərzində yerinə yetirilmişdir. Tədqiqatın klinik hissəsi reanimasiya və intensiv terapiya, vaxtında doğulmuş yenidoğulanların patologiyası və erkən yaşlı uşaq cərrahiyyəsi şöbələrində, laboratoriya hissəsi isə adıçəkilən institutun elmi diaqnostik laboratoriyasında aparılıb. Bu problemlərin həlli üçün vaxtında doğulmuş 130 yenidoğulanlar müayinə olunub. Onlardan 100 nəfəri nekrotik enterokolitli xəstələrdir (əsas qrup). Yenidoğulmuşların əsas qrupu, J.M. Bell-in təsnifatına uyğun olaraq, NEK-in klinik gedişatının ağırlıq mərhələsindən asılı olaraq üç qrupa bölünmüşdür. NEK-in I mərhələsinə aid olan (orta ağırlıqlı) xəstəliyə şübhəlilərin 53-çü (53,0%) I qrupu təşkil etdi. NEK-in II mərhələsinə aid olan

(ağır forma) xəstələrin 29-u (29,0%) II qrupa daxil edilmişdir. Bu xəstələrdə adekvat idarəetmə taktikası olmadıqda xəstəliyin irəliləməsi və ağırlaşmaları müşahidə olunurdu. NEK-in III mərhələsinə (hədsiz ağır forma) aid olan xəstələrin 18-i (18,0%) III qrupu təşkil etmişdir. Bu yenidoğulmuşlarda perforasiya, peritonit, assit kimi müxtəlif ağırlaşmalar, yəni təcili cərrahi müdaxilə tələb edən, fəvqəladə hallar inkişaf etmişdir. Nəzarət qrupu Bakıdakı 7 saylı Doğum Evindən 30 şərti sağlam uşaqlardan ibarət olmuşdur. Hamiləliyi və doğuşu çətin olmayan analardan doğulan bu yenidoğulmuş körpələrdə antenatal və intranatal dövrlər nisbətən yaxşı keçmişdir.

Müayinə olunan bütün yenidoğulmuşlarda anamnestik, demoqrafik və antropometrik məlumatlar təhlil edilmiş, qanda eritropoetin, azot oksid və kalsium ionlarının səviyyəsi müəyyən edilmişdir. Əsas qrupda olan uşaqlarda rentgenoqrafiya, daxili orqanların ultrasəs müayinəsi, neyrosonoqrafiya, dopplerografiya, qan, sidik, nəcisin klinik və biokimyəvi müayinələri, qanın və nəcisin bakterioloji analizi aparılıb.

Statistik təhlil Python 3-sklearn 0.22, scipy 1.6.3 və MS Excel 2016 proqramlarından istifadə etməklə aparılmışdır. Populyasiyalar arasında ortalama fərqi müəyyən edilməsi Mann-Whitney testindən istifadə etməklə həyata keçirilmişdir. NEK-in inkişafında meylləndirici risk faktorlarının etioloji əhəmiyyətini müəyyən etmək üçün Pierson chi-kvadrat uyğunluq yaxşılığı testindən istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi

Meylləndirici perinatal risk faktorlarının təhlili nəticəsində müayinə etdiyimiz vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda nekrotik enterokolitin inkişafına səbəb olan mamalıq və ginekoloji səbəblərin etioloji əhəmiyyəti aşkar edilmişdir. Bu körpələr çətin hamiləlik və doğuş keçirən qadınlar tərəfindən doğulub. Anamnestik məlumatlardan məlum olur ki, NEK-in yaranmasına səbəb olan antenatal və intranatal amillərə aşağıdakılar daxildir: abortlar, düşüklər, erkən toksikozlar, qadınlarda düşüklər, müxtəlif ginekoloji və ekstragenital xəstəliklər. NEK olan xəstələrin analarında əksər hallarda (51,8%) bu patologiyaların birləşməsi müşahidə edilmişdir. Yuxarıda göstərilən prenatal amillər nəticəsində bətn daxili və doğuş zamanı hipoksiyaya və yaxud asfiksiyaya məruz qalan uşaqlar doğulub. Yenidoğulmuşlarda ana tərəfindən olan antenatal və intranatal risk faktorlarının NEK-in inkişafına təsirini öyrənmək üçün biz 1 dərəcə sərbəstlik ($\alpha=0,05$) olan Pierson chi-kvadrat testindən istifadə edərək anamnestik məlumatları təhlil etdik. NEK-i olan xəstələrin və şərti sağlam olan körpələrin, həmçinin xəstəliyi septiki ağırlaşma (NEK+Sepsis) ilə keçən xəstələrin analarının anamnestik məlumatları müqayisə edilmişdir.

Nəzarət qrupunun analarında hamiləlik və doğuşun pariteti, abortlar, düşüklər və erkən toksikozlar NEK-li xəstələrin analarına nisbətən daha az müşahidə olunur. Bu qadınlarda düşüklər və infeksiyon xəstəliklər müşahidə edilməyib. NEK-i olan xəstələrin analarında doğuşun ağırlaşması (31,9%), infeksiyon xəstəliklər (39,9%) və anemiya (41%) daha çox müşahidə olunur. Əldə etdiyimiz məlumata görə, hamiləlik (65%) və doğuş (53%) paritetləri, ginekoloji (12%) və yoluxucu xəstəliklər (29%), anemiya (41%), toksikoz (53%) müşahidə-xəstə-kontrol qrupunun analarında, faiz baxımından, digər qrupla müqayisədə nisbətən daha çoxdur. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, bütün anaların qruplarında hamiləlik dövründə ən çox rast gəlinən patoloji vəziyyət erkən toksikozdur ($\chi^2 = 13,5$; $p < 0,001$). NEK+Sepsisli xəstələr antenatal olaraq digər xəstələrə nisbətən daha tez-tez hipoksik və infeksiyon faktorlara məruz qalırlar.

Tibbi qeydlərin retrospektiv təhlili göstərdi ki, tədqiqatımızda NEK-in inkişafına səbəb olan postnatal risk faktorları aşağıdakılardır: hipoksiya və/və ya asfiksiya (88%), bətn daxili infeksiya (61%), pnevmoniya (26%), anemiya (18%), anadangəlmə ürək qüsurları (13%), yenidoğulanların hemolitik xəstəliyi (10%), bətn daxili inkişaf ləngiməsi (7%), mədə-bağırsaq anomaliyaları (5%). Müəyyən etdiyimiz risk faktorlarını hipoksik (67%), infeksiyon (22%) və anadangəlmə anomaliyalar

(mədə- bağırsaq qüsurları; 11%) qruplarına böldük. Hipoksik amillərə aşağıdakılar daxildir: hipoksiya və/və ya asfiksiya, anadangəlmə ürək qüsurları, anemiya, yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyi; infeksiyon - bətdaxili infeksiya, pnevmoniya. Tədqiqatın əsas qrupunda olan xəstələrdə mədə-bağırsaq traktının malformasiyaları aşağıdakılardır: anal atreziya, bağırsağın rotasiya və fiksasiya anomaliyası, anal stenoz, anadangəlmə bağırsaq keçməməzliyi. NEK-in risk faktorları arasında əsas yeri hipoksiya və/və ya asfiksiya tutur (88%). Bətdaxili infeksiyalardan (TORCH) 61 uşaqda aşağıdakılar müəyyən edilmişdir: sitomeqalovirus - 100%, toksoplazmoz - 26%, herpes II virusu - 23%. NEC-in inkişafında rolunu olan risk faktorlarının baş vermə tezliyi xəstəliyin mərhələsindən asılı olaraq araşdırıldı (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda xəstəliyin mərhələsindən asılı olaraq NEK-in risk faktorları

NEK-lə olan xəstələrin ümumi sayı (n=100)						
Risk amilləri	NEK I (n=53)	NEK II (n=29)	NEK III (n=18)	p1	p2	p3
Hipoksiya və/və ya asfiksiya	45 (84,9%)	26 (89,6%)	18 (100,0%)	$\chi^2 = 0.070$ p = 0.791	$\chi^2 = 1.738$ p = 0.187	$\chi^2 = 0.635$ p = 0.426
BDİ	38 (71,6%)	20 (68,9%)	3 (16,6%)	$\chi^2 = 0.000$ p = 0.995	$\chi^2 = 14.498$ p < 0.001	$\chi^2 = 10.154$ p < 0.001
Pnevmoniya	14 (26%)	9 (31,0%)	3 (16,6%)	$\chi^2 = 0.035$ p = 0.851	$\chi^2 = 0.268$ p = 0.605	$\chi^2 = 0.569$ p = 0.451
Anemiya	9 (16,9%)	5 (17,2%)	5 (27,7%)	$\chi^2 = 0.000$ p = 1.000	$\chi^2 = 0.425$ p = 0.514	$\chi^2 = 0.241$ p = 0.623
AGÜQ	9 (16,9%)	3 (10,3%)	1 (5,5%)	$\chi^2 = 0.236$ p = 0.667	$\chi^2 = 0.659$ p = 0.417	$\chi^2 = 0.001$ p = 0.973
BDİG	3 (6%)	1 (3%)	1 (5,5%)	$\chi^2 = 0.000$ p = 1.000	$\chi^2 = 0.000$ p = 1.000	$\chi^2 = 0.000$ p = 1.000
YDHX	0 (0%)	3 (10,3%)	1 (5,5%)	$\chi^2 = 3.134$ p = 0.077	$\chi^2 = 0.326$ p = 0.568	$\chi^2 = 0.001$ p = 0.973
MBT anomaly-yası	0 (0%)	3 (10,3%)	2 (11,1%)	$\chi^2 = 3.134$ p = 0.077	$\chi^2 = 2.680$ p = 0.102	$\chi^2 = 0.000$ p = 1.000

Qeyd: 1. Cədvəl μ və 95% (p=0,05) etibar intervalının (aşağı və yuxarı həddi) orta qiymətini göstərir. χ^2 - Pierson chi-kvadrat testindən istifadə edilən mərkəzli test nəticələri. Sərbəstlik dərəcəsi (df) = 1.

Cədvəl 1-ə əsasən, hipoksiya və/yaxud asfiksiya və infeksiya vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda NEK-in inkişafında əsas və aparıcı risk faktorlarıdır. Mərkəzi sinir sisteminin hipoksik zədələnməsi ilə vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda NEK-in inkişafı arasında korrelyasiya müəyyən edilmişdir. Bundan əlavə, bu uşaqlarda bətdaxili infeksiyalar və xəstəliyin ağır gedişinin arasında da əlaqə qurulmuşdur. BDİ olan vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda NEK-in klinik gedişində septiki ağırlaşma daha çox idi nəinki hipoksik zədələnmə.

Hipoksik amil daha çox patoloji prosesin ağır dərəcəsi olan xəstələrdə müşahidə olunurdu. Hipoksiyaya fizioloji-fiziopatoloji aspektdən baxanda məlum olur ki, ən böyük problem beyin qan axınının tənzimlənməsidir. Əvvəlcə mövcud olan avtotənzimləmə sistemi hipoksiyanın nəticələrini

kompensasiya etməyə çalışır. Məlumdur ki, serebral avtotənziqləmə sistemi müxtəlif vəziyyətlərdə beyin dövrünün həcmi artırır və ya azalda bilər.

Birincisi, qanda oksigenin aşağı səviyyədə olması beyin qan axınının azalmasına səbəb olur ki, bu da müəyyən bir vaxta qədər vəziyyəti sabitləşdirən avtotənziqləmə sisteminin aktivləşməsi ilə əlaqədardır. Oksigen səviyyəsinin azalması şərtlərinin davam etdiyi hallarda metabolik asidoz inkişaf edir. Bu hipoksiyanın əsasını təşkil edir. Metabolik asidozun inkişafı, qan təzyiqinin azalması və avtotənziqləmə sisteminin çatışmazlığı ilə qan dövrünün mərkəzləşdirilməsi vazokonstriksiya və periferik qan dövrünün azalması səbəbindən baş verir.

Tədqiqatlarımıza görə, vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda hipoksiya və/yaxud asfiksiya NEK-in inkişafında əsas meyilləndirici perinatal risk faktorları olaraq eritropoetin (EPO), azot oksid (NO) və Ca^{+2} biomarkerlərinin səviyyələrində qarşılıqlı əlaqəli dəyişikliklərə səbəb olur. EPO, NO və Ca^{+2} hipoksiyanın vasitəçiləri kimi nekrotik enterokolitdə patoloji prosesin modifikasiyasında iştirak edir. EPO-in köməyi ilə periferik damarların vazokonstriksiyası hipoksiya zamanı beyin qan dövrünün mərkəzləşdirilməsini formalaşdırır. Kompensator vazodilatasiyası bağırsaqda vazokonstriktiv işemik zədələnmə nəticəsində baş verir ki, bu da NO-in zərdab səviyyəsinin istehsalının artması ilə həyata keçirilir. Bağırsaq divarında submukozal təbəqənin damarlarında hemodinamik pozğunluqların aradan qaldırılması Ca^{+2} ionlarının zərdab səviyyəsinin azalması ilə həyata keçirilir. Məlumdur ki, Ca^{+2} ionlarının aşağı dəyərləri NO-in hiperistehsalını balanslaşdırmağa kömək edir. Müəyyən edilmişdir ki, NEK olan xəstələrin bütün qruplarında nəzarət qrupu ilə müqayisədə EPO səviyyələrində statistik əhəmiyyətli artım 95,65%, NO 218,85%, Ca^{+2} ionunun səviyyəsində isə 62,32% azalma olmuşdur.

Nəticə

1. Antenatal və intranatal dövrlərdə xroniki və ağır hipoksiya keçirmiş, qeyriqənaətbəxş hamiləlikdən və keysəriyyə əməliyyatı ilə doğulan yenidoğulmuşlar NEK-in inkişaf risk qrupuna aid edilməlidirlər. Erkən neonatal dövrdə bu uşaqların intensiv monitoring tövsiyə etmək lazımdır.
2. Anada olan anemiya (40%, $p<0,01$), doğuşun ağırlaşmaları (39%, $p<0,01$) və ananın infeksiya xəstəlikləri (29%, $p<0,01$) perinatal risk faktorlarıdır ki, bətdaxili hipoksiyaya səbəb olur və vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda NEK inkişafını artırır. Erkən neonatal dövrdə mərkəzi sinir sisteminin hipoksik zədələnməsi (67%) və bağırsaqlarının infeksiya ilə kontaminasiyası (22%) vaxtında doğulan yenidoğulmuşlarda NEK-in inkişafı üçün əsas risk faktorlarıdır.

ƏDƏBİYYAT- ЛІТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Hu X., Liang H., Li F. et al. Necrotizing enterocolitis: current understanding of the prevention and management. *Pediatr Surg Int.* 2024 Jan 10;40(1):32. doi: 10.1007/s00383-023-05619-3.
2. Neu J. Necrotizing Enterocolitis: The Future. *Neonatology.* 2020;117(2):240-244. doi: 10.1159/000506866.
3. Cai X., Liebe H.L., Golubkova A. et al. A Review of the Diagnosis and Treatment of Necrotizing Enterocolitis. *Curr Pediatr Rev.* 2023;19(3):285-295. doi: 10.2174/15733963 18666220805110947.
4. Xələfli X., Tagiyeva F. və başq. Azərbaycan əhalisinin demoqrafik göstəricilərinin dinamikasında nəzərə çarpan əsas tendensiyalar // Azərbaycan Tibb Jurnalı, № 4, 2024, c.116-121. <https://doi.org/10.34921/amj.2024.4.018>.
5. Flora Tagiyeva, Javanshir Rahimov, Khatira Khalafli et al. Analysis of Biostatistical Indicators by Years in Azerbaijan. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 2024, Vol. 45, No. 9, pp. 4370–4377.

6. Roberts A.G., Younge N., Greenberg R.G. Neonatal Necrotizing Enterocolitis: An Update on Pathophysiology, Treatment, and Prevention. *Paediatr Drugs*. 2024 May;26(3):259-275. doi: 10.1007/s40272-024-00626-w.
7. Bazacliu C., Neu J.. Necrotizing Enterocolitis: Long Term Complications. *Curr Pediatr Rev*. 2019;15(2):115-124. doi: 10.2174/1573396315666190312093119.
8. Alganabi M., Lee C., Bindi E. et al. Recent advances in understanding necrotizing enterocolitis. *F1000Res*. 2019 Jan 25;8:F1000 Faculty Rev-107. doi: 10.12688/f1000research.17228.
9. Monzon N., Kasahara E.M. et al. Impact of neonatal nutrition on necrotizing enterocolitis. *Semin Pediatr Surg*. 2023 Jun;32(3):151305. doi: 10.1016/j.sempedsurg.
10. Frazer L.C., Yamaguchi Y., Singh D.K. et al. DNA methylation in necrotizing enterocolitis. *Expert Rev Mol Med*. 2024 Apr 1;26:e16. doi: 10.1017/erm.2024.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/ 85-90

УДК: 611.893.31-611.891

К ВЕГЕТАТИВНЫМ СПЛЕТЕНИЯМ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Насирова З.Д.

Кафедра Анатомии человека и медицинской терминологии, АМУ

РЕЗЮМЕ. Объектом явились чревные нервы, принимающие участия в образовании самого крупного вегетативного сплетения брюшной полости, а именно чревного, а также вегетативные сплетения брюшной полости, чревное, аортально-почечное и аортально-брыжеечное. Исследование проводилось на 19 трупов человека разных возрастных периодов постнатального онтогенеза. Для выполнения поставленных задач было использовано макромикроскопическое препарирование по В.П.Воробьеву. В образовании чревного сплетения принимают участия чревные нервы. Узлы сплетения можно сгруппировать в соответствии с отхождением от аорты крупных ее ветвей. Большие чревные нервы вступают в основном в полулунные узлы сплетения, а малый чревный и если имеется самый нижний – в брыжеечные и почечно-аортальные. Ганглиозные массы, характерные для вегетативных сплетений брюшной полости, имеют индивидуальные анатомо-морфологические особенности. Из них полулунные узлы являются наиболее постоянными и наиболее крупными. Они связаны между собой нервными стволиками и окружены клетчаткой, образующей вокруг них истинные соединительнотканые влагалища. Часть нервных ветвей вегетативных узлов брюшной полости гомолатеральны, соединяя нервные узлы одной и той же стороны; другие – гетеролатеральны, обеспечивая координированность функций органов брюшной полости.

XÜLASƏ.

Qarın boşluğunun vegetativ kəzləflərin haqqında

Nəsirova Z.C.

Azərbaycan Tibb Universiteti. İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası.

Aparılan tədqiqatın məqsədi böyük və kiçik daxili orqanlar sinirlərin, həmçinin bu sinirlərin əmələ gəlməsində iştirak etdiyi qarın kəzləfinin topoqrafik quruluş xüsusiyyətlərini makroskopik öyrənməkdir. Tədqiqat materialı Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrasının morqunda 19 meyid üzərində aparılmışdır. Postnatal ontogenезin müxtəlif yaş qruplarından olan insanın böyük və kiçik daxili orqanlar sinirləri, həmçinin qarın kəzləfi

V.P.Vorobyovun makromikroskopik təşrih üsulundan istifadə edilməklə tədqiq olundu; tədqiqatın nəticələri statistik təhlil edildi. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, daxili orqanlar sinirlərinin, həmçinin də qarın kələfinin düyünlərinin formalaşmasında fərdi dəyişkənlik və asimmetriya qeyd olunur. Tədqiqatımızın nəticələri ədəbiyyat məlumatlarına uyğundur. Beləliklə, məlumatlarımız göstərir ki, sağ daxili orqanlar sinirinin əmələ gəlməsində bəzi hallarda sol sinirin əmələ gəlməsindən daha çox sayda kök iştirak edir. Qarın kələfi aortanın önündə, qarın kötüyü ilə yuxarı çöz arteriyası arasında yerləşir. Böyrək arteriyalarından keçən üfüqi xətt bu kələfin aşağı sərhədidir. Yuxarı sərhəd qarın kötüyündən bir neçə millimetr yuxarı keçən xəyali üfüqi xətt ola bilər. Qarın kələfinin bütün düyünləri qarın, yuxarı çöz və böyrək arteriyalarına görə təsnif edilə bilər. Qarın kələfinin ən böyük və daimi düyünləri aypara şəklindədir. Onlar qarın kötüyünün üstündə yerləşirlər, adətən sağdakı düyün soldakından daha böyük olur. Bir qayda olaraq, böyük daxili orqanlar sinirlər aypara düyünlərinə, kiçik daxili orqanlar sinirlər isə və ən aşağısı daxili orqanlar sinirləri, əgər varsa, yuxarı çöz və böyrək-aorta düyünlərinə daxil olur. Qarın boşluğunun vegetativ kələflər fərdi anatomik və morfoloji xüsusiyyətlərə malikdir.

SUMMARY.

To the vegetative plexuses of the abdominal cavity

Nasirova Z.J.

Azerbaijan Medical University. Department of Human Anatomy and Medical Terminology

The purpose of this study was the human splanchnic nerves, greater and lesser, as well as the celiac plexus, in the formation of which these nerves take part. The research material was the splanchnic nerves, greater and lesser, as well as the celiac plexus preparations obtained from 19 human corpses taken from the morgue of the Department of Human Anatomy and Medical Terminology of the Azerbaijan Medical University. The dissection according to V.P. Vorobyov was used in the work. As a result of the study, individual variability and asymmetry in the formation of both the celiac nerves themselves and the nodes of the celiac plexus are noted. The results of our study are consistent with the literature data. All nodes of the celiac plexus can be subdivided in relation to the celiac, superior mesenteric and renal arteries. The largest and most permanent nodes of the celiac plexus have a semilunar shape. They are located above the celiac artery and the node on the right is usually larger than on the left. The celiac plexus lies in front of the aorta, between the celiac trunk and the superior mesenteric artery. The horizontal line passing through the renal arteries is the lower border of this plexus. The upper limit can be an imaginary horizontal line passing a few millimeters above the celiac trunk. As a rule, the large splanchnic nerves enter the semilunar plexus nodes, and the lesser celiac and, if the lowest one is present, enter the mesenteric and renal aortic ones. The vegetative plexuses of the abdominal cavity have individual anatomical and morphological features.

Ключевые слова: большой внутренностный нерв, чревное сплетение, полулунный узел

Açar sözlər: daxili orqanlar sinirləri, qarın kələfi, aypara düyünlər

Keywords: splanchnic, nerves, celiac plexus, semilunar ones

Введение. Ввиду особенной практической важности оперативных вмешательств на чревном, аортально-почечном и других сплетениях, ведающих вегетативной иннервацией брюшных органов, требуется более подробное исследование соответствующих сплетений. В настоящее время значительно лучше изучено анатомо-морфологическое строение

соматической нервной системы [1,2,3,4,5,6,7] по сравнению с вегетативной [8,9,10,11,12], основой многообразных физиологических функций внутренних органов. Выявление чрезвычайных анатомо-морфологических особенностей вегетативных сплетений брюшной полости, их образований, наличия обширных и богатых анастомозов, узлов, сплетений, тесных взаимоотношений между собой и с другими нервами послужило целью настоящего исследования.

Материал и методы. Объектом явились чревные нервы, принимающие участия в образовании самого крупного вегетативного сплетения брюшной полости, а именно чревного, а также вегетативные сплетения брюшной полости, чревное, аортально-почечное и аортально-брыжеечное. Исследование проводилось на 19 трупов человека разных возрастных периодов постнатального онтогенеза. Для выполнения поставленных задач было использовано макро-микроскопическое препарирование по В.П.Воробьеву.

Результаты исследования и их обсуждение. Число корешков, формирующих большой чревный, вариабельно. Чаще всего они отходят от пятого-девятого, реже от шестого-десятого грудных узлов симпатического ствола. Однако, в некоторых случаях (в трех) с левой стороны число ветвей, принимающие участия в образовании большого чревного нерва, было уменьшено и достигало двух. Справа большой чревный нерв доходит до непарной вены, а слева большой чревный нерв приближается к наружной периферии полунепарной вены и вместе с этими венами следуют вниз. Ствол большого чревного нерва проходит диафрагму между ее ножками, отдавая им свои ветви. В брюшной полости большой чревный нерв направляется вниз и внутрь, прилегая сзади к внутренней ножке диафрагмы. Следует отметить, что нерв и его конечные ветви окружены рыхлой соединительной тканью. В редких случаях большой чревный нерв анастомозирует с малым чревным с образованием настоящего сплетения. В единичном случае с левой стороны наблюдалось полное слияние обоих нервов в один общий ствол.

Малый чревный нерв берет свое начало обыкновенно двумя ветвями от нижних грудных симпатических узлов (десятого и одиннадцатого), которые вскоре сливаются, образуя ствол нерва. В грудной полости нерв опускается по заднему средостению между большим чревным нервом и симпатическим стволом, располагаясь снаружи от последнего. Через диафрагму нерв проходит в том же промежутке, что и симпатический ствол. Внутривнутрибрюшной отдел малого чревного нерва длиннее, чем большого. Он заканчивается в почечно-аортальном узле.

Самый нижний чревный нерв в единичном случае справа отходил от двенадцатого грудного узла, располагался снаружи от малого чревного нерва и транзитно проходя через чревное сплетение заканчивался в почечном сплетении.

Чревное сплетение лежит впереди аорты, между чревным стволом и верхней брыжеечной артерией. Горизонтальная линия, проходящая через почечные артерии может послужить нижней границей этого сплетения. Верхней же границей может служить воображаемая горизонтальная линия, проходящая на несколько миллиметров выше чревного ствола. При проекции этих границ на позвоночник верхняя граница чревного сплетения будет находиться немного выше нижнего края XII грудного позвонка, нижняя – соответственно нижнему краю I поясничного позвонка.

Узлы чревного сплетения располагаются около аорты и чревным стволом. Однако, в чревном сплетении имеются и другие ганглиозные скопления, связанные с началом верхней брыжеечной артерии и аортально-почечными узлами. Обычно форма узлов этих сплетений неправильная. Следует отметить, что независимо от своей формы, узлы имеют небольшие отростки, представляющие собой окончания центростремительных или начало центробежных

ветвей. Многочисленность и изменчивость последних может в значительной степени изменять внешнюю форму узлов. В одних случаях совокупность узлов чревного сплетения имели рассеянную форму, в других благодаря тесными нервными связями образовывали плотную ганглиозную массу вокруг чревного сосудистого треножника, состоящего из чревной, верхней брыжеечной и почечной артерий. Так называемые полулунные узлы, располагающиеся в брюшной полости по обе стороны от средней линии, являлись самыми крупными узлами чревного сплетения. Полулунная форма узлов являлась характерной и постоянной для этого сплетения. Они как правило сзади прилегают к ножке диафрагмы, редко к передней периферии аорты и ни в одном случае не встречалось их прилегание к чревной артерии. Спереди места нахождения этих узлов на левой и на правой сторонах неодинаковы. Слева полулунный узел в среднем находился ниже поджелудочной железы, что соответствует уровню малого сальника. Справа нижняя часть полулунного узла помещается позади поджелудочной железы, прикрыта задней поверхностью головки последней. В среднем длина и ширина полулунного узла составляет около 2 см.

Узлы аортально-почечного сплетения можно считать почти постоянными. Они находятся ниже полулунного узла, кнутри от него, на уровне отхождения почечной артерии от аорты. Часто они представляют собой несколько образований, вследствие чего их трудно отделить одно от другого. В частности от образования, лежащего на задней поверхности почечной артерии, известное под названием заднего почечного симпатического узла.

Узлы верхнего аортально-брыжеечного сплетения располагаются по обе стороны от места отхождения ветвей верхней брыжеечной артерии. Здесь различают два или три нервных скопления, которые иногда окружают начало этих ветвей настоящим нервным кольцом. В некоторых случаях эти скопления были очень рассеяны, создавая впечатление общей нервной пластинки.

Вышеперечисленные группы ганглиозных масс, характерные для солнечного сплетения, связаны между собой гомолатеральными и гетеролатеральными нервными связями. Связи между обоими полулунными узлами образуют довольно густую сеть, через которую проходит чревный ствол со своими ветвями. Аортально-брыжеечные узлы связаны между собой постоянно имеющимся пучком нервных ветвей, проходящих между верхней брыжеечной артерией и передней поверхностью аорты. Аортально-почечные сплетения также связаны между собой поперечными связями. Следует заметить, что эти гетеролатеральные нервные связи всегда располагались впереди аорты, вследствие чего имели вид нервной пластинки, состоящей из центробежных и центростремительных симпатических ветвей сплетений.

Полученные нами данные о количестве корешков, участвующие в формировании больших чревных нервов и уровне отхождения их от симпатического ствола, согласуется с литературными. Некоторые авторы (Pereira) описывают добавочный или четвертый чревный нерв, выходящий из двенадцатого грудного узла или из его межузловой соединительной ветви с первым поясничным узлом, что не нашло отражение в нашем исследовании. Макроскопическое строение, топография чревных нервов, узлов вегетативных сплетений брюшной полости с разных сторон неодинаковы. В составе чревного сплетения отмечали от двух до нескольких узлов, соединенных между собой нервными ветвями, что не противоречит данным литературы (9,12).

Результаты нашего исследования, подкрепленные литературными данными, позволяют классифицировать узлы чревного скопления по отношению к чревной, верхней брыжеечной и почечной артериям. При этом было замечено, что количество узлов и соединяющих их ветвей у одного и того же индивидуума справа и слева различно. Встречаемая асимметрия, связанная

с формированием больших чревных нервов, количеством узлов чревного сплетения и соединяющих их ветвей, соответствует представлениям об асимметрии в строении периферической нервной системы.

Заключение. В образовании чревного сплетения принимают участия чревные нервы. Узлы сплетения можно сгруппировать в соответствии с отхождением от аорты крупных ее ветвей. Большие чревные нервы вступают в основном в полулунные узлы сплетения, а малый чревный и если имеется самый нижний – в брыжеечные и почечно-аортальные. Ганглиозные массы, характерные для вегетативных сплетений брюшной полости, имеют индивидуальные анатомо-морфологические особенности. Из них полулунные узлы являются наиболее постоянными и наиболее крупными, Они связаны между собой нервными стволиками и окружены клетчаткой, образующей вокруг них истинные соединительнотканые влагалища. Часть нервных ветвей вегетативных узлов брюшной полости гомолатеральны, соединяя нервные узлы одной и той же стороны; другие – гетеролатеральны, обеспечивая координированность функций органов брюшной полости.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

1. Shadlinski V.B., Abdullayev A.S. / The course, branches of the inferior alveolar nerve and its anatomical forms in the mandibular canal / Archiv Euromedica. - 2018. - vol.8, №2. p.45-48. Beynəlxalq Elmi İndeksləmə sistemi (WOS). İnternetdəki mənbənin linki: <http://www.ewg-board.eu/archiv-euromedica>
2. Shadlinski V.B. Branching variants of the intraorbital nerve / Shadlinski V.B., Guseinov B.M., Mustafayeva N.A. // Neuroscience and Behavioral Physiology, -2017, vol 47, №6, p.651-654
3. Керимзаде Г.Э. Особенности распределения вне- и внутримышечных ветвей лицевого нерва / Nəzəri, klinik və eksperimental morfolojiya jurnalı, - 2019. -cild 1, №2, -s.62-64
4. Гусев, Е.И. Неврология и нейрохирургия: учеб. / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, Г.С. Бурд. – М. : Медицина, 2007. – 611 с.
5. Rigoard P., Durand D. Models of the peripheral nerves for detection and control of neural activity / D. Durand, H. J. Park, B. Wodlinger // Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc. – 2009, – Vol. 2009. – p. 3326–3329.
6. Carrascal L., Changes in somatodendritic morphometry of rat oculomotor nucleus motoneurons during postnatal development / L. Carrascal, J. L. NietoGonzalez, B. Torres, P. Nunez-Abades // J. Comp. Neurol. – 2009, – Vol. 514, 1 2. – p. 189–202.
7. Rigoard,P., Buffenoir K., Wager M. [et al.]/ Anatomy and physiology of the peripheral nerve// Neurochirurgie. – 2009. – Vol. 55, Suppl. 1. – p. S3–S12.
8. Masliukov P.M., Emanuilov A.I., Konovalov V.V., Nozdrachev A.D. Development of calbindin-containing neurons in sympathetic ganglia of rats and cats // Theses of the 1st Joint meeting of the ISAN/AAS. – Buzios, Rio-de-Janeiro, Braziliya. 2011 / Clin Auton. Res. -2011. - V. 21.- №4.-p. 248
9. Лобко П.И. Чревное сплетение и чувствительная иннервация внутренних органов// Издательство Беларусь, Минск, 1976 191 с.
10. Шакирова Г.Р. Ультраструктура спинномозговых и симпатических ганглиев в эмбриогенезе крупного рогатого скота./ Г.Р. Шишрова, К.И. Кузнецова, Г.Р. Закиева// Морфология.- 2002.- № 2-3.- С. 175

11. Стовичек Г.В. Закономерности морфогенеза нервных связей внутренних органов на этапах постанального развития человека/ Морфология. С.-Пб, 2004. -Т.125,№ 3.-с.14-18
12. А.И. Ермолаева, Г.А. Баранова Вегетативная нервная система и вегетативные нарушения; учебн.пособие/ Пенза, 2015. -39 с.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/ 90-94

УДК:616-002.5-085.281-06:6161.379-008.64

**ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ОСЛОЖНЕНИЙ И
НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ У БОЛЬНЫХ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫМИ И
УСТОЙЧИВЫМИ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ ФОРМАМИ
ТУБЕРКУЛЕЗА В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

**Алекперова А.А., Фараджеева С.А., Сулейманов О.К.,
Мустафаева Р.И., Велиева Ш.М., Османова А.Г.
АТУ, Кафедра Легочных болезней**

XÜLASƏ

Şəkərli diabetlə yanaşı gedən antibakterial preparatlara ilkin aşkar olunan və davamlı vərəm xəstələrində arzuolunmaz reaksiyaların və fəsadların inkişafına səbəb olan faktorlar

**Ələkbərova A.A., Fərəcova S.A., Süleymanov O.K., Mustafayeva R.İ.,
Vəliyeva Ş.M., Osmanova A.G.
ATU, Ağciyər Xəstəlikləri Kafedrası**

Xəstələrin kompleks müayinəsi uyğun müalicənin tətbiqində əhəmiyyətli rol oynayır. Arzuolunmaz reaksiyaların və fəsadların rastgəlmə tezliyi orqanizmin funksional vəziyyətindən, ilk növbədə orqanizmin dezintoksikasiyasında başlıca rol oynayan qaraciyərin vəziyyətindən asılıdır. Arzuolunmaz reaksiyaların və ağırlaşmaların rastgəlmə tezliyinə xəstələrin cinsi, yaşı, şəkərli diabetin davam etmə müddəti, vərəm əleyhinə dərmanların qəbul müddəti təsir edir. Şəkərli diabetin tipi arzuolunmaz reaksiyaların və ağırlaşmaların əmələ gəlməsinə təsir etmir. Aradan qaldırıla bilməyən arzuolunmaz reaksiyalar zamanı vərəm əleyhinə dərmanları kəsmək lazımdır.

SUMMARY

Factors contributing to the development of complications and adverse reactions in patients with newly identified and antibacterial-resistant forms of tuberculosis in combination with diabetes mellitus

**Alekperova A.A., Faradjyeva S.A., Suleymanov O.K.,
Mustafayeva R.I., Veliyeva Sh.M., Osmanova A.G.
ATU, Department of Lung Diseases**

A comprehensive examination of patients plays an important role in the application of appropriate treatment. The frequency of unwanted reactions and complications depends on the functional state of the body, primarily on the state of the liver, which plays a major role in detoxification of the body. The frequency of adverse reactions and complications is affected by the patient's gender, age, duration of diabetes, and duration of anti-tuberculosis medication. The type of diabetes does not affect the occurrence of unwanted reactions and complications. In the event of

unavoidable adverse reactions that cannot be eliminated, anti-tuberculosis drugs should be discontinued.

Ключевые слова: туберкулез, сахарный диабет, осложнения, нежелательные реакции.

Açar sözlər: vərəm, şəkərli diabet, fəsadlar

Keywords: Tuberculosis, diabetes mellitus, complications, adverse reactions

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) одним из факторов риска заболевания туберкулезом (ТБ) является сахарный диабет (СД). По темпам распространения он опережает неинфекционные болезни. Развитие ТБ у больных СД наблюдается в 13 – 14 раз чаще, чем у лиц, не имеющих СД. Во всем мире более 15 % больных ТБ страдают СД, что составляет 1,5 миллиона человек. Оба заболевания протекают по типу «синдрома взаимногоотягощения». При этом специфический процесс протекает менее благоприятно с выраженной экссудативной реакцией, склонностью к большей распространенности, быстрому развитию деструкции, низкой эффективностью лечения. Немаловажное значение отводится функциональному состоянию внутренних органов, в том числе и печени, поражения которой составляет 35 % – 70 % . При ТБ в сочетании с СД этот орган работает с большей нагрузкой вследствие нейтрализации продуктов жизнедеятельности микобактерий туберкулеза (МБТ) и нарушений обмена белков , углеводов и липидов [1-9].

Цель исследования. Разработка частоты осложнений и нежелательных реакций (НР) на противотуберкулезные препараты (ПТП) в зависимости от ряда факторов у больных с впервые выявленными и устойчивыми формами ТБ в сочетании с СД .

Материалы и методы исследования. Работа была проведена на базах противотуберкулезного диспансера (ПТД) № 4 г. Баку и городской специализированной противотуберкулезной больницы № 2. Исследование проводилось среди 296 больных, находившихся на стационарном лечении в вышеперечисленных учреждениях. Среди всех больных мужчин было 211 (71,3 %), женщин – 85 (28,7 %) человек. Возраст пациентов варьировал в пределах 27 – 68 лет, из них большинство – 67,3 % составили лица 27 – 50 лет. Впервые выявленный ТБ был установлен в 40,4 % случаев, ранее леченый в 59,6 %. Обследование пациентов включало общий и биохимический анализы крови. Для лучевой диагностики использовали рентгенографию и компьютерную томографию органов грудной клетки. Мокрота больных исследовалась бактериоскопическим, бактериологическим и молекулярно – генетическими методами. Нарушения углеводного обмена определяли на основании показателей уровня гликемии и гликизированного сахара, проводимые натощак при поступлении и ежемесячно. По показаниям больные консультировались эндокринологом, окулистом, невропатологом. В таблице 1 приведены результаты распределения пациентов по клиническим формам .

Табл. 1 Клинические формы ТБ

Клинические формы Кол-во больных	Инфильтративный		Туберкуломы		Фиброзно - кавернозный		Диссеминированный		Цирротический	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
296	119	40,2	21	7,6	100	33,8	39	13,3	17	5,6

Анализ полученных данных свидетельствует, что среди обследованных преобладали больные с инфильтративным ТБ легких, составившие 40,2%. Туберкуломы и цирротический туберкулез был диагностирован в 7,6 % и 5,6 % случаев, соответственно. Фиброзно –

кавернозная форма была верифицирована в 33,8 % случаев, а диссеминированный туберкулез в 13,3 %. У 36,1 % больных распространенность туберкулезного процесса охватывала одну долю, в то время как у 29,8 % пациентов патологический процесс располагался в пределах 2 долей. У 26,3 % больных туберкулезом было поражено одно легкое, а у 7,8 % лиц туберкулезный процесс был выявлен в обоих легких. Деструктивные изменения в легких были обнаружены у 261 (88,2 %) больного. Среди 42,6 % больных размеры полостей составили 4 – 5 см в диаметре. Каверны размером более 5 см наблюдались у 57,4 % обследованных. При поступлении в стационар у 261 (88,2 %) больных наблюдалось бактериовыделения, из них в 41 % случаев оно было массивным, в 59 % - умеренным. С помощью молекулярно – генетического метода обследования мокроты у 79 (26,7 %) больных была выявлена резистентность микобактерии (МБТ) к ПТП. Спектр был следующий: множественная лекарственная устойчивость (МЛУ) МБТ к ПТП составила 63,8 % случаев, широкая лекарственная устойчивость (ШЛУ) МБТ к ПТП – у 36,2 % случаев. По типам СД больные были разделены на 2 группы. В 1 – й когорте, состоящей из 102 (34,5 %) лиц был диагностирован СД 1 типа. Диагноз СД 2 типа был установлен у 194 (65,5 %) пациентов, составивших 2–ую когорту. Дальнейшие исследования установили, что 48,7 % больных СД 1 типа длительность заболевания колебалась в пределах 8 – 10 лет, в то время как у 61,3 % пациентов с СД 2 типа этот показатель составил 6 лет. В 9,2 % случаев СД и ТБ легких были выявлены одновременно. В 76,5 % случаев СД предшествовал ТБ легких, а в 14,3 % ТБ предшествовал СД.

Результаты исследования. Среди 296 больных ТБ легких в сочетании с СД у 210 (70,9 %) человек наблюдались осложнения и у 238 (80,4 %) нежелательных реакций НР на ПТП.

У пациентов с СД обоих типов осложнения наблюдались практически одинаково. Не была выявлена разница в частоте встречаемости осложнений и НР среди больных МЛУ и ШЛУ.

В таблице 2 приведены данные развившихся осложнений.

Табл. 2 .% показатель осложнений СД

Виды осложнений	Гепатиты	Диабетическая энцефалопатия	Диабетическая нефропатия	Диабетическая ретинопатия	Диабетическая стопа
% показатель	71,3	49,2	9,5	20,1	4,7

Анализ полученных данных установил, что наиболее часто у больных встречались такие осложнения, как гепатиты и энцефалопатии. Они составили 71,3 % и 49,2 % соответственно. Диабетическая нефропатия наблюдалась у 9,5 % больных. Эти осложнения были в 1,5 выше у мужчин, чем у женщин. Показатель диабетической ретинопатии практически одинаково встречался у обеих полов. У женщин чаще диагностировали диабетическую нефропатию. Показатель диабетической стопы был наиболее низким по частоте встречаемости и наблюдался в 4,7 % случаев. У 13,7 % пациентов отмечались сочетанные осложнения, такие, как гепатиты и диабетическая стопа, диабетические энцефалопатии и ретинопатии. Было установлено, что с увеличением возраста больных повышалась частота встречаемости осложнений СД. В возрастной группе 27 – 40 лет этот показатель составил 56,3 %, в то время как среди пациентов 41 – 68 лет он был равен 89,7 %, т.е. в 1,5 раза выше. В этой возрастной группе наиболее часто были выявлены диабетические нефропатии, энцефалопатии и диабетическая стопа: 69,3 %, 66,7 % и 66,4 %, соответственно. Установлено, что на частоту развития осложнений влияет длительность заболевания СД, независимо от его типов. При

длительности заболевания до 6 лет частота развития осложнений составила 57,6 % . У больных ТБ легких с длительностью заболевания СД 8 – 10 лет показатель частоты развития осложнений был в 1,5 раза выше и наблюдался у 81,6 % лиц.

На основании результатов развития НР у больных ТБ легких в сочетании с СД пациенты были разделены на 3 группы. В 1 – ю категорию с легкими НР вошли 36 (15,1 %) человек. 2 – я группа с умеренно устранимыми НР состояла из 171 (71,8 %) лиц. 31 (13,1 %) человек находились в 3 – й группе с неустраняемыми НР. В табл. 3 приведены показатели НР .

Табл. 3 Показатели НР

НР	Гепатотоксические реакции		Аллергические реакции		Нейротоксические реакции		Ототоксические реакции		Нефротоксические реакции		Ухудшение зрения	
	авс	%	авс	%	авс	%	авс	%	авс	%	авс	%
Кол-во больных	78	32,8	14	5,9	64	26,9	47	19,7	22	9,2	13	5,5

Как видно из таблицы номер 3 у пациентов наиболее часто наблюдались гепато – и нейротоксические реакции, составившие 32,8 % и 26,9 %, соответственно. Клинически гепатотоксические реакции проявлялись болями и тяжестью в правом подреберье, тошнотой, рвотой, в ряде случаев иктеричностью кожи и видимых слизистых. При развитии нейротоксических реакций у пациентов отмечались головные боли, головокружение, полинейропатия и парестезия конечностей. Далее следуют ототоксические реакции, составившие 19,7 %. Характерными для них были появление шума в ушах, понижение слуха. У 9,2 % наблюдались нефротоксические реакции НР в виде почечных колик, повышения креатинина и остаточного азота в крови. Аллергические реакции и ухудшение зрения составили 5,9 % и 5,5 %, соответственно и были наименьшими по количеству. Аллергические реакции проявлялись в виде дерматита, крапивницы, у 6 больных был отмечен бронхоспазм . Как впервые выявленным больным туберкулеза, так и его резистентным формам проводимая терапия соответствовала соответствующим протоколам лечения.

Анализ полученных результатов установил, что возникшие на НР с на аминогликозиды 45,3% оставили, пиразинамид –36,6 % , циклосерин – 32,5 %, изониазид –27,7 %, протионамид –25,6 % , левофлоксацин –19,6 % , капреомицин - 23,3 % , линезолид –18,8 %, ПАСК- 15,4 %, моксифлоксацин –17,1 % , бедаквилин –16,3 %, рифампицин – 14,0 %, этамбутол- 8,7 %. При наличии неустраняемых НР были отменены соответствующие ПТП.

Заключение. Комплексное обследование больных играет значительную роль в применении соответствующего лечения. Частота развития осложнений и НР зависит от функционального состояния органов, в первую очередь состояния печени, играющей первостепенную роль в дезинтоксикации организма. На развитие частоты осложнений и НР влияет пол, возраст пациентов, длительность заболевания СД и длительность приема ПТП. Тип СД не играет никакой роли в развитии частоты осложнений и НР. При наличии неустраняемых НР необходимо отменить соответствующий ПТП.

ƏDƏBIYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Ерохин В.В., Корнилова З.Х., Алексеева Л.П. Особенности выявления , клинических проявлений и лечения туберкулеза и у ВИЧ – инфицированных \ Пробл. туб.- 2005 . - № 10 – с 20 – 28
2. Иванова З.А., Кащечкин В.А., Арсентьева В.В. Течение туберкулеза легких у больных сахарным диабетом \ Современные наукоемкие технологии . – 2005.- №10. - с 43
3. Иванова А. К., Щевырева Е.В., Сакра Ф.В. и др. Гепатопротективная терапия больных туберкулезом легких в сочетании с вирусными гепатитами и ВИЧ – инфекцией \ Ж. инфектологии, прилож. – 2014 – т № 6 , № 2 , с 43.
4. Каминская Г.О., Абдуллаев Р.Ю. Патофизиологические предпосылки неблагоприятного влияния сахарного диабета на течение туберкулеза легких \ Туб. и болезни легких, № 3 , 2014 , с 23 – 24
5. Комиссарова О.Г., Абдуллаев Р.Ю., Михайловский А.М. Сахарный диабет как фактор риска развития туберкулеза: патофизиологические аспекты // Медицинский альянс – 2017 - № 3 – с. 28 – 34 .
6. Комиссарова О.Г., Абдуллаев Р.Ю., Коняева О.О., Бережная О.О., Михайловский А.М. Распространенность, клинические проявления и эффективность лечения туберкулеза у больных сахарным диабетом // Врач – 2017 - № 2 – с . 24 – 28 .
7. Комиссарова О.Г., Абдуллаев Р.Ю., Алешина С.В. Подходы к выбору оптимальных режимов химиотерапии у больных туберкулезом, сочетанным с сахарным диабетом // Туберкулез и болезни легких. Т . 101, 2023, № 5. с . 31 – 35
8. Комиссарова О.Г. Чумоватов Н.В., и др. Современные проблемы туберкулеза легких и сахарного диабета на фоне потребления табака в мире и Российской Федерации. Журнал « Практическая медицина» .2024 ,27 (4) : 97 – 102 .
9. Шальмин А.С., Рознатовская Е.Н., Бобрыничая, Двизова Ю.М. и др. Особенности сочетанного течения туберкулеза легких и сахарного диабета \ Патология.–2012; 1(24) ; 92 – 96

ESTETİK RESTAVRASİYALARA OLAN TƏLƏBLƏRİN XARAKTERİSTİKASI**Həmzəyev B.M., Dəmirçiyeva M.V., Hüseynova G.V., Məmmədova N.M.****Azərbaycan Tibb Universitetinin****Terapevtik stomatologiya kafedrası**

XÜLASƏ: Estetik restavrsiya müasir stomatologiyanın ən populyar və dinamik inkişafda olan sahələrindən biridir. Bu məsələ bir tərəfdən tibbi göstərişə, digər tərəfdən isə pasiyentlərin (xüsusən cavan yaşlı) estetik tələbi ilə bağlı olduğuna görə, aktual bir problemdir.

Aparığımız tədqiqatlar retrospektiv müayinə yolu ilə müxtəlif klinikalarda aparılmış estetik restavrsiyalarda aşkar olunan qüsurların təhlilinə həsr edilmişdir. Bu qüsurlar içərisində əsas diqqət restavrsiyaların rəngi, dişlərin anatomik formasına uyğunluğu, dişlərin müxtəlif səthlərində spesifik struktur dəyişikliklərinin imitasiyası, frontal dişlərdə kəsici kənar, çeynəmə dişlərində isə təbii qabarıqların yaradılması və s. istiqamətində olmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri zamanı müəyyən edilmişdir ki, sadaladığımız faktlar üzrə restavrsiyaların müasir tələblərə uyğunluğu baxımından effektivliyi 40% səviyyəsində olmuşdur.

SUMMARY**Characteristics of requirements for aesthetic restorations****Hamzayev B.M., Damirchiyeva M.V., Huseynova G.V., Mammadova N.M.****Department of Therapeutic Dentistry, Azerbaijan Medical University**

Aesthetic restoration is one of the most popular and dynamically developing fields of modern dentistry. This issue is relevant not only due to medical indications but also because of patients'—especially younger individuals'—esthetic demands.

Our research was devoted to the analysis of defects identified in aesthetic restorations performed in various clinics, based on retrospective examination. Among these defects, particular attention was given to the color of the restorations, their conformity to the anatomical shape of the teeth, imitation of specific structural changes on different surfaces of the teeth, creation of incisal edges in anterior teeth, and formation of natural cusps in posterior teeth, among others.

The results of the study revealed that, in terms of compliance with modern standards for the aforementioned criteria, the effectiveness of the restorations was at a level of 40%.

РЕЗЮМЕ**Характеристика требований к эстетическим реставрациям****Гамзаев Б.М., Дамирчиева М.В., Гусейнова Г.В., Мамедова Н.М.****кафедра терапевтической стоматологии****Азербайджанского Медицинского Университета**

Эстетическая реставрация является одной из самых популярных и динамично развивающихся областей современной стоматологии. Актуальность данной проблемы обусловлена как медицинскими показаниями, так и эстетическими запросами пациентов, особенно лиц молодого возраста.

Проведённые нами исследования были посвящены анализу дефектов, выявленных в эстетических реставрациях, выполненных в различных клиниках, методом ретроспективного обследования. Среди этих дефектов основное внимание было уделено цвету реставраций, соответствию анатомической форме зубов, имитации специфических структурных изменений на различных поверхностях зубов, восстановлению режущего края у фронтальных зубов и формированию естественных бугров у жевательных зубов и др.

Результаты исследования показали, что эффективность реставраций с точки зрения соответствия современным требованиям по перечисленным критериям составила 40%.

Açar sözlər: Dişlərin restavrasiyası, dişlərin forması, rəngi, estetik stomatologiya

Keywords: tooth restoration, tooth morphology, color, aesthetic dentistry

Ключевые слова: реставрация зубов, форма зубов, цвет, эстетическая стоматология

Aktuallığı. Dişlərin estetik restavrasiyası müasir stomatologiyanın aktual sahələrindən biridir və bu manipulasiyanın normal aparılması stomatoloqdan xüsusi bacarıq və təcrübə vərdişlərinin olmasını tələb edir. Dişlər (xüsusən frontal) bərpa olunarkən, onların forma və rənglərinin əsas meyar olaraq nəzərdə tutulması bu manipulyasiyaların mühüm prinsipi hesab olunur. Bu prosesdə aparılan bütün vacib mərhələlərə düzgün əməl olunmadıqda səhvlərin və ağırlaşmaların baş verməsi qaçılmaz olur və belə fəsadlara restavrasiyaların həm ilkin, həm də sonrakı dövrlərində rast gəlmək mümkündür.

Dişlərin restavrasiyası zamanı meydana çıxan ağırlaşmaları bir neçə qrupa bölmək olar:

1. Dişlərdə fizioloji proseslərin pozulması. Bu zaman dişlərdə hiperesteziya və ya pulpit əlamətlərinə rast gəlmək olar.
2. Pasiyentlər estetik qüsurdan – dişin rənginin dəyişməsindən, daimi plombun ətrafında boz və ya sarımtıl haşiyənin olmasından, dişin anatomik formasının pozulmasından şikayət edirlər.
3. Kompozit plombun sərt toxumalara adgeziyası zəifləyir, ikincili kariyes əmələ gəlir və bunun nəticəsində plomb boşluqdan çıxır.

Ədəbiyyat məlumatların təhlili göstərir ki, qeyd etdiyimiz bu ağırlaşmalar restavrasiya aparılan zaman konkret olaraq hansı hallarda səhvlərin buraxılmasını göstərmir.

Müxtəlif dövrlərdə və müxtəlif klinikalarda aparılmış estetik restavrasiyaların keyfiyyətini müəyyən etmək üçün ATU-nun stomatoloji klinikasında müayinələr aparılmışdır. Bu müayinələrdə əsas keyfiyyət meyarı restavrasiyaların forması, rəngi, kənarı yapışması və səthi konfigurasiyanın normaya uyğunluğu olmuşdur.

Əldə olunmuş nəticələr xüsusi hazırlanmış kartalarda qeyd edilmişdir. Kartada qeyd olunanlar restavrasiyaların rəngi, şəffaflıq dərəcəsi, fərdi xüsusiyyətləri, həndəsi forması, qrup mənsubiyyəti, simmetrikliliyi, tacın bucaq və ayrılık əlamətləri, dişəti konturu, səthin makro- və mikrorelyef əlamətlərinə əsasən qiymətləndirilmişdir. Qiymətləndirmə hər parametərə görə ayrıca təyin edilmişdir: alınmış nəticələr planlaşdırmaya uyğundur –3 bal; nəticələr planlaşdırmaya qismən uyğundur –2 bal; nəticələr planlaşdırmaya uyğun deyil –1 bal. Sonra ballar toplanmış və ümumi nəticə əldə olunmuşdur. Mümkün balların cəmi 36 olmuşdur. Keyfiyyət göstəriciləri belə müəyyən olunmuşdur: əla –33-36 bal; yaxşı –29-32 bal; kafi –24-28 bal; qeyri-kafi –24 baldan aşağı. Statistik işləmə zamanı qeyri-simmetrik əlamətlərin bərpa olunması tələbi istisna olunmuşdur. Dişlərin ölçüləri mikrometrlə təyin edilmişdir. Dişlərə baxış zamanı restavrasiyaların və minanın mikrorelyefi qiymətləndirilmişdir (vertikal və horizontal şırımlar, qabarlar, fissurlar). Restavrasiyanın səthinin, plomb-diş sərhəddinin işlənməsinin, xırda qüsurların cilalanma keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün optik sistemlərdən – lupa və binokulyar linzadan istifadə olunmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri.

Aparılmış müayinələrin təhlili estetik restavrasiyaların hazırlanması zamanı yol verilən səhvlərin aşkar edilməsinə imkan vermişdir. Məlum olmuşdur ki, estetik indeksin orta göstəricisi (EJG) 0,81-ə bərabərdir və bu yaxşı göstərici hesab olunur. Bununla belə EJG-nin səviyyəsi 0,58-0,97 həddində olduğu qeyd olunmuşdur. Müayinə olunan 120 nəfərin yalnız 40 nəfərində (33%) EJG-in göstəricisi 0,58-0,97 həddində qeyd edilmiş və əla kimi qəbul olunmuş, yaxşı kimi qiymətləndirilən restavrasiyaların EJG-i 0,9-0,97 həddində olmuş (29%) və plombların dəyişdirilməli olduğu tələbi olanlarda (38%) isə EJG-i 0,58-0,69 diapazonunda olmuşdur.

Estetik resrasiyalar zamanı ən çox rast gəlinən qüsurlar aşağıdakı cədvəllərdə verilmişdir.

Cədvəl 1.

Rəng göstəriciləri xüsusiyyətlərinə görə restavrasiyalarda rast gəlinən qüsurlar

Qüsurun xarakteri	Səhvlərlə yerinə yetirilən restavrasiyalar	
	Miqdarı	%-lə
Şəffaflığa görə olan fərqlər	84	54,3
Rəng fonuna görə olan fərqlər	69	27,2
Plombun kənarında piqmentləşmə	62	24,7
Fərdi rəng xüsusiyyətinin olmaması	58	19,3
Plombda boşluqların olması	40	10,6
Nekrozlaşmış toxumanın görünməsi	26	8,3
Metal konstruksiya görünməsi	19	5,1

Cədvəl 2.

Dişlərin ölçüləri, forması və relyefinə görə restavrasiyalarda rast gəlinən qüsurlar

Qüsurun xarakteri	Səhvlərlə yerinə yetirilən restavrasiyalar	
	Miqdarı	%-lə
Dişlərin tərəf mənsubiyyəti	96	58,0
Dişlərin həndəsi forması	91	32,3
Kəsici kənarın forması	80	29,1
Kontakt nöqtəsi	77	23,3
Dişin ölçüsü	56	19,5
Minanın parlaqlıq dərəcəsi	32	11,7
Dişəti kənarının forması	18	6,3

Konstruksiyaların kliniki müayinəsinin nəticələri göstərmişdir ki, tədqiq olunanların yalnız 39,8%-də “rəng uyğunluğu” meyarı əla kimi qiymətləndirilmişdir. Müayinə olunanların qalan 60,2%-də isə müxtəlif növ qüsurlar aşkar olunmuşdur.

Müayinələr zamanı aşkar olunmuşdur ki, restavrasiyaların əksər hissəsi rəng toruna görə fərqlənirlər. Onların 31,4%-də rəng çaları düzgün yaradılmamış və kompozit plombalar VİTA şkalasındakı rəng göstəricilərinə uyğun olmamışdır.

Ən çox rast gəlinən qüsurlardan biri də, plombla mina arasında kəskin rəng fərqliliyinin nəzərə çarpması olmuşdur. Plombla diş arasında bu cür ağımtıl çalar restavrasiyaların 29%-də müşahidə edilmişdir.

“Kənarı” rəngləmə meyarının qiymətləndirilməsi zamanı piqmentləşmiş haşiyəyə 25% halda rast gəlinmişdir. Sərhədin boyanması əksər hallarda boyunətrafi və restavrasiyaların proksimal hissələrində aşkar olunmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, bəzi hallarda aşkar edilmiş piqmentasiya səthi xarakterli olmuş və cilalama yolu ilə bu qüsurlar aradan qaldırılmışdır.

Bir çox restavrasiyalarda dişlərin fərdi xüsusiyyətləri sərt toxumaların qeyri-karioz mənşəli xəstəliklərinin olması nəzərə alınmadan fərqli – müxtəlif rəngli restavrasiyalara rast gəlinmişdir. Belə dişlərdə hipoplaziya, hipominerallaşma, çatlar, fissurların rənglənməsi, sürtülmə elementləri və s. aydın şəkildə müşahidə edilmişdir.

Restavrasiya olunan dişlərin şəkilləri də, rəng və formasına görə də qonşu dişlərdən fərqlənmişlər.

Aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, restavrasiyaların 20%-də qonşu və simmetrik dişlərdəki fərdi xüsusiyyətlər oxşar olmamışdır. Bu cür fərqli göstəricilər kəsici kənarların bərpasında da müşahidə olunmuşdur (16,5%).

Plomblarda boşluqların olması 12,4% halda aşkar edilmişdir. Bu qüsurlar kompozitin dərinliyində olduqda bəyaz çalarlıq, səthdə olduqda isə piqmentləşmə müşahidə edilmişdir. Bu qüsurların hər ikisi restavrasiyaların rənginə və şəffaflığına neqativ təsir göstərmişdir. Preparasiya mərhələsində nekrozlaşmış toxumaların tam götürülməsi 14 dişdə rast gəlinmişdir (6,3%).

Restavrasiyalarda rəng dəyişikliklərinə metal ştiflərin istifadəsi hallarında da təsadüf olunmuşdur (6,3%).

Estetik restavrasiyaların keyfiyyəti dişlərinin rənginin, formasının və fərdi xüsusiyyətlərinin hansı səviyyədə bərpa olunması ilə qiymətləndirilir. Bu prosesdə həm də, plomb materialının adekvat seçimi mühüm rol oynayır və restavrasiya materialı optik xüsusiyyətlərinə görə dişin təbii toxumalarına uyğun olmalıdır.

“Dişlərin anatomik forması” meyarı üzrə kliniki qiymətləndirmənin nəticələri göstərmişdir ki, estetik restavrasiyaların 34%-i “əla”, 66%-i isə ümumilikdə yaxşı və kafi kimi qiymətləndirilmişdir.

Dişlərin formasının bərpası zamanı yaranan qüsurların əsas növləri ikinci cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi, restavrasiya zamanı buraxılan səhvlərin əksəriyyəti simmetrik dişlərə məxsus restavrasiya əlamətlərinin uyğun olmaması ilə əlaqədardır. Müəyyən olunmuşdur ki, forma qüsuru olanlarda (66%) tacın bucaq və ayrilik əlamətlərinin restavrasiyada oxşar olması gözlənilməmişdir.

Restavrasiya olunan dişlərin çoxunda tacın bucaq əlamətlərinin bərpası dişin anatomik formasına uyğun olmamışdır.

Belə qüsurlara dişin boyunətrafında, dişətinə yaxın hissələrindəki restavrasiyalarda da rast gəlmək mümkündür. Bu cür restavrasiyalarda da, kökün ayrilik əlamətləri nəzərə alınmamışdır.

Tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, formanın bərpası zamanı buraxılan səhvlər içərisində dişlərin vestibulyar və çeynəmə səthlərinin relyefində də kifayət qədər qüsurlar mövcuddur (43%). Belə restavrasiyalar zamanı həmin hissələrdə şaquli yastıqcıqlar və şırımlar normal relyefə uyğun

deyil. Molyar və premolyarlarda çox hallarda fissurlar, dayaq və tutucu qabarlar yaradılmamışdır. Məlumdur ki, relyef işığın çalarına təsir göstərir və ona görə də, təbii dişlərin vestibulyar səthində bucaqlar müxtəlif cür identifikasiya olunur.

Müayinə olunan konstruksiyaların 34%-də dişlərin həndəsi formasının yaradılmasında çoxsaylı qüsurlar aşkar olunmuşdur. Bunlar əsasən mərkəzi və yan kəsici dişlərdə rast gəlinmişdir.

Aşağı yaş qrupuna məxsus pasiyentlərdə kəsici kənarda qabarıq forma yaradılmamışdır (9%). Yuxarı yaş qrupuna mənsub olanlarda, isə kəsici kənarda asimmetriya aşkar olunmuşdur.

Restavrasiyaların 26%-də ya qonşu dişlərlə kontakt nöqtələri yaradılmamış, ya da təbii dişlərdəki formaya uyğun olmamışdır. Bu cür qüsurların çox hissəsi çeynəmə dişlərində müşahidə olunmuşdur. Eyni zamanda, 41% halda restavrasiyalar dişlərin təbii parametrlərinə uyğun olmamışdır.

Bu qüsurların çox hissəsi çeynəmə dişlərində aşkar olunmuşdur.

Restavrasiyaların 45%-də (xüsusən vinirlərdə) konstruksiyaların üfiqi və şaquli ölçüləri təbii parametrlərə uyğun olmamışdır.

Yekun. Aparılmış tədqiqatların nəticələri zamanı məlum olmuşdur ki, müayinə olunan restavrasiyaların 40%-ə qədəri müasir tələblərə cavab vermir.

Belə ki, müəyyən edilmişdir ki, rəng meyarına görə “əla” göstərici restavrasiyaların 35%-də, anatomik forma göstəricilərində isə bu göstərici yalnız 31% halda aşkar edilmişdir.

Görülən işlərin əksər hissəsində müxtəlif qüsurlara rast gəlinmişdir və məlum olmuşdur ki, onlar dişlərin fərdi xüsusiyyətləri nəzərə alınmadan aparılmışdır.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Акулович А. Цвет зубов и реставраций. Международный осенний семинар «Дент Арт» 2012. Эстетическая стоматология. 2013; 1-2: 67-62.
2. Токмакова С.И., Луницына Ю.В., Онищенко М.Н. Повышение качества эстетической реставрации передней группы зубов с учетом различий стоматологических параметров представителей европеоидной расы таджикской и русской национальностей. Проблемы стоматологии. 2014; 6: 17-19
3. Ашотиа М. Spectro Shade Micro –точность одним щелком //Эстетическая стоматология. -2013; -№1-2, -с.54-55
4. Леонтьев, В.К., Пахомов Г.Н. Профилактика стоматологических заболеваний -М., 2013. -416 с.
5. Луцкая И.К., Новак Н.В. Восприятия и воссоздание объемных форм в стоматологии //Клиническая стоматология, -2006, -№1, -с.610
6. Луцкая И.К., Новак Н.В. Реставрация фронтальных зубов с коррекцией режущего края //Современная стоматология, -2008, -№3, -с.48-51
7. Выгорка И.В., Мартыненко В.В., Рабаданов Р.И., Евтушенко С.Ю. Опыт прямой эстетической реставрации зубов // Маестро стоматологии. -2011. -№42. –с.36-41

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ В ЧАСТИЧНО-СЪЕМНЫХ ЗУБНЫХ
ПРОТЕЗАХ НА ИМПЛАНТАХ.****Мусаев Э.Р., Махмудов Т.Г., Гусейнова Ч.Б.****Азербайджанский медицинский университет. Кафедра ортопедической стоматологии.****РЕЗЮМЕ**

В статье обсуждается распределения давления в частично-съемных зубных ортопедических протезах на имплантах. Изучены внешнее положение импланта и типа крепления на распределение давления. Рекомендовано уделить внимание на состояние опорных зубов и окружающие ткани при установке имплантов.

Особенно это касается при односторонней вертикальной нагрузке. В зависимости от дефекта челюстей распределение давления равномерно падало как на локаторные крепления, так и на магнитные.

Выбор системы крепления обеспечивает основу для лучшего распределения нагрузки на импланты особенно при односторонней вертикальной нагрузке.

SUMMARY**Pressure distribution in partial removable dentures on implants.****Musaev E.R., Makhmudov T.G., Guseynova Ch.B.****Azerbaijan Medical University. Department of Orthopedic Dentistry.**

Pressure distribution in partially removable dentures on implants.

The article discusses the pressure distribution in implant-assisted removable partial dentures.

Studies the influence of the implant position and the type of attachment on the pressure distribution. It is recommended to pay attention to the condition of the supporting tissue when installing implants. This is especially true for one-sided vertical load. Depending on the defect of the jaw, the pressure distribution fell evenly, both on the locator attachment and on the magnetic ones.

The choice of the fixation system provides the basis for better load distribution on the implants, especially with unilateral vertical loading.

XÜLASƏ**Qismən protezlərdə təzyiqin paylanması implantlar üzərində protezlər. Musayev E.R.,****Mahmudov T.G., Hüseynova Ç.B.****Azərbaycan Tibb Universiteti. Ortopedik stomatologiya kafedrası.**

İmplant üzərində hissəvi-çıxan protezlərdə təzyiq paylanması.

Məqalədə implant üzərində hissəvi-çıxan protezlərdə təzyiq paylanması müzakirə edilir. İmplant yerləşdirilməsinin və növlərindən asılı olaraq təzyiqin paylanmasına təsiri öyrənilir. İmplantların yerləşdirilməsi zaman, dayaq dişlərə və ətraf toxumaların vəziyyətinə diqqət yetirmək tövsiyyə olunur. Bu xüsusilə birtərəfli şaquli təzyiq üçün vacibdir. Çənə qüsurlarından asılı olaraq, təzyiq paylanması həm lokator, həm də maqnit bərkitmələrə bərabər düşür.

Fiksasiya sisteminin seçilmədən asılı olaraq, xüsusilə birtərəfli şaquli yüklənmə zamanı implantlara yükün daha yaxşı paylanmasına əsas verir.

Ключевые слова: импланты; частично-съёмный протез, давление, крепления, опорные зубы.

Key words: implants, removable partial dentures, pressure, attachment type, supporting teeth.

Açar sözlər: implantlar, hissəvi-çıxan protez, təzyiq, bərkitmələr, dayaq dişlər.

В последние десятилетия все большее распространение получили съёмные дентальные протезы с опорой на имплантах. Ввиду их удобства и более прочной фиксации, они все больше применяются в современной стоматологии. Съёмные частичные зубные протезы на имплантах улучшили биомеханические свойства обычных съёмных частичных протезов.

В нашем исследовании целью - было изучить влияние положения импланта и типа крепления на распределение давления в частично-съёмных протезах (ЧСП).

Современные данные мировой литературы по данному вопросу весьма скудны.

Последние годы одним из лучших вариантов лечения являются частично-съёмные протезы на имплантах классов I или II по Кеннеди и реабилитация класса III по Кеннеди (1,2,3).

Необходимо отметить, что при восстановлении такими протезами зубной дуги, вертикальные и боковые смещения ограничены. Это приводит к снижению резорбции кости под дистальным свободным концом основания протеза.

Однако, расположение имплантата вдоль дистального концевой дефекта зубного гребня было спорным всегда (в клинических и лабораторных исследованиях). Надо отметить, что это расположение может играть решающую роль в распределении напряжений частично-съёмного протеза на имплантах и влиять, в дальнейшем, на клинические результаты метода лечения (4,5,6).

Известно, что частично-съёмные протезы на имплантах (ЧСПИ) соединены различными креплениями. Это очень важная связь между имплантами челюсти и самим протезом.

Обычно часто используемые шинированные крепления это, например, балочные крепления и нешинированные (шпильчатые, шаровидные, локаторные) крепления. Используются иногда также и магнитные аттачменты. Они все имеют различные биомеханические характеристики. Включение различных креплений также может улучшить фиксацию зубных протезов и качество распределения напряжений, а также и улучшить эстетическую сторону (за счет отказа от щечных удерживающих кламмеров).

За последние десятилетия упругость балочных креплений значительно улучшились, что и привело к снижению нагрузки на импланты (7).

Локаторные крепления доступны в нескольких вариантах вертикальной высоты и обладают многочисленными преимуществами, такими как упругость, фиксация, долговечность, простота замены и компенсированный угол наклона (8).

Магнитные же крепления (9) использовались в качестве систем фиксации как для естественных зубов, так и для дентальных имплантов в течение многих лет.

Они уменьшают боковые силы, которые и оказывают негативное влияние на опорные зубы или импланты.

Распределение напряжений частично-съёмных протезов на имплантах зависит как от размера импланта опорной поверхности зубного протеза, так и от толщины слизистой оболочки и условий нагрузки.

Некоторые исследователи (5,6,7) показали, что размещение импланта в дистальном отделе беззубого гребня (область маляров) предотвращает смещение протеза. Размещение импланта в области первого моляра улучшает биомеханические свойства съёмного протеза и снижает нагрузку на мягкие ткани дистального отдела (6). Несмотря на преимущества

дистального размещения имплантата в некоторых клинических случаях, имплантаты устанавливаются в области премоляров из-за недостаточного объема кости альвеолярного гребня. Размещение поддерживающего имплантата вблизи опорного зуба (область премоляра) предотвращало вертикальное перемещение зубного протеза, и передавало меньше силы на опорный зуб. Размещение имплантата вдоль дистального альвеолярного гребня имеет несколько преимуществ, с точки зрения распределения давлений частично-съемного протеза, независимо от положения импланта. Есть исследования оценивающие напряжения вокруг имплантата и опорных зубов на частично-съемные протезы (2,3). Однако влияние различных типов крепления на давление частично-съемных протезов на имплантах единичны (10).

Большой интерес для науки представило исследование авторов (10) изучивших влияние положения имплантата и типа системы крепления на распределение давления ЧСП на имплантах с использованием тензодатчиков.

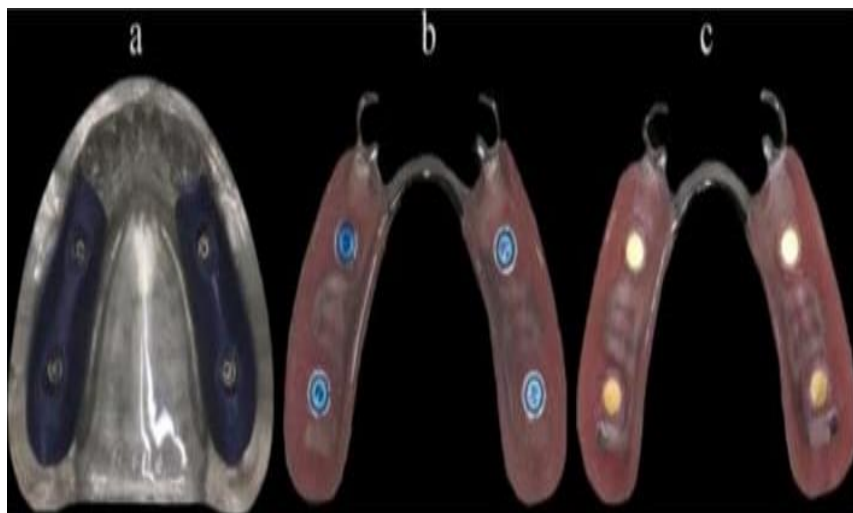


Рис №1. Импланты, зафиксированные с помощью акриловой пластмассы (рис 1 б,с).

а) импланты, фиксированные акриловой пластмассой

б) магнитные крепления

с) окклюзионный валик из термополимеризованной смолы. Использовались обычные ЧСП одинаковой конструкции (лингвальная балка с кламмерами на клыках) с различными типами крепления (локаторными, магнитными (б)). Затем матрицы, металлические корпуса для локаторных креплений и магнитных креплений были зафиксированы в протезах с помощью самополимеризующей пластмассы. Был изготовлен также акриловый окклюзионный валик, прикрепленный к металлическому каркасу с помощью термополимеризованной акриловой смолы (с). Нагрузку давали 120Н, которая стандартна, для силы прикуса у ЧСП на имплантах. Результаты данного исследования схематически даны на рис.

2. А – мезолингвальное.

В - дистолингвальное направление нагрузки

СД- мезолингвальное направление нагрузки

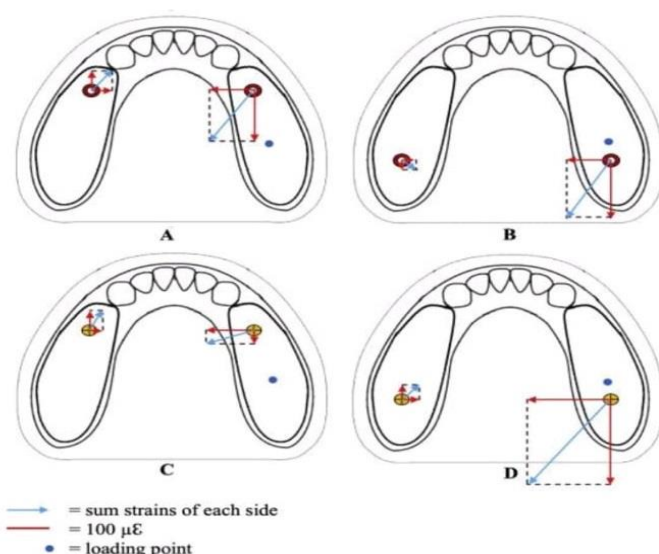


рис 2. Распределение давления в зависимости от крепления и его расположения.

Результаты исследования показали, что тип крепления не оказал существенного влияния на максимальную деформацию ЧСП на имплантах на стороне нагрузки. Однако взаимодействие между положением импланта и типом крепления оказали существенное влияние по распределению давления ЧСП на имплантах.

Наш литературный анализ привел к выводу, что в некоторых случаях импланты необходимо размещать в передней части дистального беззубого гребня желательно около конечного опорного зуба в связи с сильной атрофией кости концевой части альвеолярного гребня.

Минимализация сил, передаваемых имплантату огружающим тканям, очень важна для предотвращения отторжения имплантата. На описанном выше исследовании *in vitro* были проведены испытания на вертикальную нагрузку при нагрузке 120Н, приложенной к области первого моляра, где часто оказываются максимальные силы прикуса. Больше давления на ЧСП был вокруг импланта в области моляра, чем в премоляре ЧСП с локатором и магнитными креплениями на стороне нагрузки. Давление в молярной части был в основном сосредоточен на имплантате и окружающих тканях на стороне нагрузки, что может привести к чрезмерной нагрузке одной стороны Гребня (альвеолярного). Однако, нагрузка давления также распределялся на ненагруженной стороне в премолярах как с локатором, так и с магнитными креплениями.

Таким образом, мезиально размещенный имплант уменьшает напряжения вокруг. Расстояние между имплантатом и опорным зубом может влиять на этот результат. Так, размещение импланта ближе к опорному зубу может уменьшить нагрузку, прикладываемую к периимплантной ткани, поскольку опорный зуб и имплантат могут разделить эту силу нагрузки и распределить её на окружающие ткани имплантата. Тем не менее в премолярах частично-съёмного протеза, имплант действует как точка опоры, на которой вращается основание зубного протеза, тем самым создавая боковую силу на опорный зуб и имплант. Следовательно, возможна в дальнейшем микротрещина периимплантной костной ткани и поломка самого имплантата.

Поэтому мы рекомендуем уделять особое внимание на состояние опорных зубов и окружающих тканей, установке имплантов на дистальной части альвеолярного гребня в условиях односторонней нагрузки. В исследовании (10) авторы также отмечают, что хотя влияние типа крепления не было статистически значимы на стороне нагрузки, она была обнаружена значительно на стороне без нагрузки. Использование локаторных и магнитных креплений показало, что меньшее давление падало на имплант на стороне локаторного крепления. Это может быть связано со структурными свойствами локаторного крепления. В связи с тем, что оно содержит упругую нейлоновую вставку, которая и поглощает давление в области импланта. Магнитные же крепления напрямую контактирует с так называемым держателем, поэтому распределение нагрузки в области импланта равномернее. Это касается особенно при односторонней вертикальной нагрузке. Благодаря плоской простой и конфигурации, магнитное крепление показало более равномерное распределение давления чем локаторное.

Резюмируя проанализированное выше, мы считаем, что использование ЧСП на имплантах нижней челюсти особенно удобно по I классу Кеннеди. Выбор системы крепления, а также рассмотрение его взаимодействия с положением имплантата может обеспечить основу для лучшего распределения давления частично-съёмного протеза на имплантах особенно при односторонней вертикальной нагрузке.

Однако хочется отметить, что в некоторых случаях импланты необходимо размещать спереди в дистальной части беззубой челюсти около конечного опорного зуба из-за сильной атрофии этой части альвеолярного гребня.

Мы считаем, что необходимы дальнейшие исследования распределения давления на импланты при ортопедическом протезировании. Следует также отметить, что выбор системы крепления обеспечит достаточную устойчивость зубного протеза, что очень важно для успешного ортопедического лечения.

ƏDƏBİYYAT-LİTERATURA-REFERENCES

1. Панахов Н.А., Гусейнли Р.А., Мусаев Э.Р. Ортопедическая стоматология протезы на имплантах. Азербайджанский медицинский университет. Баку 2022, с.14-15.
2. Gonçalves, T.M., Campos S.V., Rodrigues Garcia R.C. (2014). Implant retention and support for distal extension partial removable dental prostheses: Satisfaction outcomes. The Journal of Prosthetic Dentistry, 112, p.334-339. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2013.11.004>.
3. Masaka Watanabe., Naing S.T. “Oral function of implant-assisted removable partial dentures with magnetic attachments using short implants: A prospective study”. Clinical oral implants Research, 2021, p.32-40.
4. Y. Grossmann, J. Nissan, L. Levin Clinical effectiveness of implant-supported removable partial dentures: a review of the literature and retrospective case evaluation J Oral Maxillofac Surg. 67 (2009), pp. 1941-1946
5. C. Ohkubo, M. Kobayashi, Y. Suzuki, T. Hosoi Effect of implant support on distal-extension removable partial dentures: in vitro assessment J Oral Rehabil, 23 (2007), pp. 1095-1101
6. Albiol, J. Cabratosa-Termes, F. Hernández-Alfaro O. et al. Gargallo- Influence of implant position in implant-assisted removable partial denture: a three-dimensional finite element analysis J Prosthodont, 28 (2019), pp. e675-681

7. Takahashi T., Gonda T., Maeda Y. Effect of attachment type on implant strain in maxillary implant overdentures: comparison of ball, locator, and magnet attachments. Part 1. Overdenture with palate Int J Oral Maxillofac Implants, 32 (2017), pp. 1308-1314
8. Chikunov I., Doan P., Vahidi F. Implant-retained partial overdenture with resilient attachments J Prosthodont, 17 (2008), pp. 141-148
9. Gillings B.R., Samant A. Overdentures with magnetic attachments Dent Clin, 34 (1990), pp. 683-709.
10. Sait Naing, Mamabu Kanarawa, Tamaki Hada “In vitro study of the effect of implant position and attachment type on stress distribution of implant-assisted removable partial dentures” J. of Dental Sciences., v.17,4, october 2022. p.1697-1703.

DOI: 10.36719/ 2706-6614 /2/105-109

ИОТ:616.314.17-008.1+616.314.18-002-08

MÜASİR ENDODONTİK MANİPULYASIYALARIN TƏTBİQİ ALQORITMLƏRİ**Həmzəyev B. M., Abbasova R.A., Hüseynova G.V.****Terapevtik Stomatologiyası kafedrası və Uşaq Stomatologiyası kafedrası
Azərbaycan Tibb Universiteti****РЕЗЮМЕ****Алгоритмы применения современных эндодонтических манипуляций****Гамзаев Б.М., Аббасова Р.А., Гусейнова Г. В.****Кафедра терапевтической стоматологии, Кафедра детской стоматологии
Азербайджанский Медицинский Университет**

Среди осложнений кариеса, который является болезнью цивилизации, наиболее распространенными стоматологическими заболеваниями считаются пульпит и пародонтит. Лечение пульпита и пародонтита проводится эндодонтически, и этот метод лечения требует сложнейших манипуляций и навыков. Поэтому для успешного эндодонтического лечения по специальному алгоритму применяются самые современные методы и инструменты.

В статье представлена информация об основной сущности эндодонтического лечения - последовательности вскрытия каналов, придания им конусовидной формы с помощью различных инструментов, расширения их до уровня рабочей длины, промывания антисептиками и, наконец, obturации.

Поскольку эндодонтическое лечение – это область, требующая использования самых современных инструментов и материалов, мы учли этот принцип и использовали в своем лечении самые современные эндодонтические инструменты и методы.

SUMMARY**Algorithms for the application of modern endodontic manipulations****Hamzayev B. M., Abbasova R.A., Huseynova G.V.****Department of Therapeutic Dentistry, Department of Pediatric Dentistry**

Among the complications of caries, which is a disease of civilization, pulpitis and periodontitis are considered the most widespread dental diseases. The treatment of pulpitis and periodontitis is carried out endodontically, and this treatment method requires the most complex manipulations and

skills. Therefore, for the success of endodontic treatment, the most modern methods and tools are used using a special algorithm.

The article provides information about the main essence of endodontic treatment - the sequence of opening the canals, giving them a conical shape using various tools, expanding them to the working length, washing them with antiseptics and finally obturation.

Since endodontic treatment is a field that requires the application of the most modern tools and materials, we have taken this principle into account and used the most modern endodontic tool techniques in the treatment we perform.

Açar sözlər: pulpitlər, periodontitlər, endodontik alətlər, texnikalar

Ключевые слова: пульпит, периодонтит, эндодонтические инструменты, методики

Keywords: pulpitis, periodontitis, endodontic instruments, techniques

Aktuallığı. Endodontiya stomatologiyanın ən aktual və mürəkkəb sahələrindən biridir. Onun əsas məqsədi və prinsipi pulpit və periodontitlər səbəbindən infeksiyalaşmış kök kanallarının təmizlənməsi, ətraf toxumalara yayılmasının qarşısının alınması, habelə kanallar mexaniki və medikamentoz işləndikdən sonra onların tam obturasiya olunmasından ibarətdir [1,2]. Kanalların keyfiyyətli plomblanması birbaşa düzgün aparılmış hazırlıqdan asılıdır. Bu mərhələdə əsas prinsiplər – kanalın işçi uzunluğunun təyini, kanallardakı möhtəviyyatın təmizlənməsi, mexaniki və medikamentoz işlənmədən ibarətdir. İstifadə olunan endodontik alətlər ardıcıl olaraq apikal daralmaya qədər aparılmalıdır.

Kanalın işçi uzunluğunun müəyyən edilməsində tətbiq edilən xüsusi rentgen müayinəsi daha etibarlı hesab olunur. Bu məqsədlə əsasən nazik və elastiki K-Rimer (K-File) istifadə olunur [3].

Kök kanallarının preparasiyası və formalaşdırılmasına bioloji və mexaniki tələblər vardır. Bioloji tələblərin əsas məqsədi infeksiyalaşmış dentinlə birgə kanal daxilində olan pulpa qalıqlarının və onların substratlarının tam çıxarılmasından ibarətdir. Mexaniki baxımdan isə tələb olunan əsas məsələ kanalın formalaşması və keyfiyyətli obturasiya olunmasıdır [1,4].

Kanalların mexaniki işlənməsində ən populyar hesab edilən “Step Back” və “Crown Down” metodlarından istifadə olunur. Bir çox hallarda kanalların anatomik strukturundan asılı olaraq qarışıq metodlar da tətbiq oluna bilər. Bu halda ilkin olaraq kanalın girəcəyindən kanalın dar və ya əyri hissəsinə qədər olan məsafə preparasiya olunur, sonra işçi uzunluq təyin edilir və mexaniki işləmə apikal daralmaya qədər aparılır [2,5].

Son dövrlərdə endodontik alətlərin arsenalı kifayət qədər genişlənmiş və endodontik preparasiyanın algoritmi daha yığcam formada korreksiya edilmişdir.

Material və metodlar. Tədqiqat üçün nəzərdə tutulmuş klinik müayinələr ATU-nun stomatoloji klinikasının bazasında aparılmışdır. Endodontik müalicə pulpit və apikal periodontit diaqnozu ilə müraciət edən pasiyentlərdə yerinə yetirilmişdir.

Xroniki pulpit diaqnozu qoyulan pasiyentlərdə ənənəvi üsulla anesteziya (infiltrasiya və naqili) aparıldıqdan sonra pulpa kamerası trepanasiya olunmuş, kanalların girəcəyi müəyyən edilərək Cate S Clidden-lə genişləndirilmişdir. Karioz boşluq tam preparasiya edildikdən sonra kofferdamla dişlər ağız suyundan izolə olunmuşdur.

Kanalların girəcəyi genişləndirildikdən sonra endodontik müalicənin ən vacib prinsiplərindən biri – kanalların işçi uzunluqları müəyyən edilmişdir. Bu məqsədlə əsasən apeksolokatordan və rentgen üsulundan istifadə edilmişdir. Diaqnostik alət – 15№-li K-fayl axıra qədər kanala daxil edilmiş, alətin stopperi tacın müəyyən nöqtəsində orientasiya olunmuşdur. Şübhəli hallarda eyni zamanda paralel olaraq rentgendən də istifadə olunmuşdur. Bu zaman alətin ucunun rentgenoloji

zirvədən 0,5-1,0 mm qısa olması faktı diaqnostik səhv olmaması üçün nəzərə alınmışdır. Endodontik xətkəslə bu nisbətlər ölçülmüş və fiksə edilmişdir.

Kanallar mexaniki genişləndirilərkən hər hansı maneəyə və ayrılıya rast gəlinəndə, perforasiya riski nəzərə alınaraq işçi uzunluq yenidən ölçülmüşdür.

İşçi uzunluğun ölçüsü dəqiqləşdirildikdən sonra uyğun diametrli K fayllar apikal daralma nöqtəsinə qədər kanala yeridilmiş və fırlanma hərəkətləri icra olunaraq infeksiyalanmış pulpa xaric olunmuşdur. Pulpanın nekrozlaşması hallarına rast gəlinəndə isə pulpoekstraktordan istifadə olunmuşdur. Kanal möhtəviyyatı apeksdən çıxarmaması üçün onun çıxarılması ehtiyatla aparılmışdır.

Kanalların mexaniki işlənməsi üçün fırlanan Ni-Ti fayllarından və “Step Back” texnikasından istifadə edilmişdir.

Alətlərin güclə işlənməsi üçün onlar kanala sərbəst şəkildə daxil edilmişdir. Fırlanan fayl kanala daxil edilməmişdən əvvəl kanalın keçiriliyi əl alətləri ilə sınaqdan keçirilmiş və bu halda ən kiçik ölçülü alət seçilmişdir. Bu mərhələdən sonra saat əqrəbi və əks istiqamətdə fırlanan alətlər ardıcıl olaraq kanalda işlənmişdir.

Əyri kanalda faylın normal adaptasiyası üçün alətin kanal ayrılığına uyğun hissəsi əvvəlcədən cüzi əyilmişdir. Hər dəfə fayl kanala daxil edildikdə antiseptiklə təmizlənir və dentin yonqarlar kənar edilir və bu mərhələ “xalça yolunun” hazırlanması adlanır. “Xalça yolu” kanala təbii girişin yaradılması məqsədiylə hazırlanır. Bu mərhələdə istifadə olunan alətlərin ardıcılığına ciddi nəzarət olunmalı və arada növbəti ölçülü alətin buraxılmasına yol verilməməlidir.

Endomotorun texniki parametrləri, sürəti fərdi qaydada təmin olunmalı və istehsalçı şirkətin tövsiyyəsinə uyğun olmalıdır.

Kanallar mexaniki işlənərkən ardıcıl Ni-Ti faylları – 12% konuslu, pasfayl №20/02; №20/04; №25/04; №25/06 və №35/04 tətbiq olunmuşdur.

İstifadə olunan hər bir alət kanala daxil olduqdan və kanaldan çıxarıldıqdan sonra ciddi şəkildə vizual olaraq yoxlanılmışdır.

6,8 və 10 №-li alətlər maksimum 1 dəfə istifadə olunmuşdur. 15 və 20 №-li alətlər iki dəfə, 30 №-li və ondan böyük alətlər isə ciddi nəzarət olunmaqla istifadə olunmuşlar.

İrriqasiya məhlulu ilə dolmuş kanala daxil edilən alət 3-5 dəfədən artıq təkrar olunmamalıdır və alət zirvə istiqamətində təzyiq olunmadan dərinə yeridilməlidir. Bir gəlişdə apeksə çatmaq mümkün olmadıqda, kanal antiseptiklə yuyulmuş və növbəti dəfə kanalda işlədilən sonuncu alət daha dərinə daxil edilmişdir.

Apikal daralmaya çatdıqdan (işçi uzuluq) sonra fırlanan alətin həmin hissədə deformasiya və perforasiya yaratmaması üçün ehtiyatla çıxarılmışdır.

Kanalların mexaniki işlənməsi zamanı təhlükəsizliyə riayət etmək məqsədiylə balanslaşdırılmış güc metodu tətbiq olunmuşdur. Bu texnikanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, alət kanala daxil olduqdan sonra saat əqrəbi istiqamətində 90^0 fırladır. Ardınca alətin fırlanma hərəkəti saat əqrəbinin əksi, eyni zamanda apeks istiqamətində təzyiq etməklə aparılır. Fırlanma hərəkətlərinin bu cür dəyişdirilərək aparılması alətin kanalın içərisində tıxac yaratmadan daha dərinə yeridilməsinə imkan yaradır.

Kanalların preparasiya və formalaşdırılmasının başa çatmasını müəyyən etmək üçün Rimer və Fayil ilə klassik test aparılır. Üzərində pambıq olan həmin alətlər kanala daxil olduqdan və çıxarıldıqdan sonra pambıqda heç bir rəng dəyişikliyi və dentin yonqarları aşkar edilmirsə, testin müsbət olduğu məlum olur.

Preparasiya prosesində kanalın zirvə hissəsində (apikal daralma) bərk dentin qatı olur və mexaniki manipulyasiyalar zamanı bu qatın deformasiya olunmaması tələb olunur, çünki, bu dentin

təbəqəsi fiziki olaraq silerin və quttaperçanın zirvədən kənara çıxmasının qarşısını alır. Bu nahiyyənin işlənməsi üçün kalibrlənmiş 35№ /02 əllə işlədilən K-fayllardan istifadə olunur (master -fayl).

Zirvə nahiyyəsində preparasiya zamanı hər hansı qüsurun olub-olmamasını müəyyən etmək məqsədiylə master-faylla birgə nəzarət-rentgen müayinəsi aparılmışdır.

Kanalların preparasiyası və genişləndirilməsi onun əvvəlki forması saxlanılmaqla aparılmalıdır. Kanal daxilində işlədilən bütün endodontik alətlər onun genişlənməsini bütün uzunluğu boyu təmin etməli, eyni zamanda əlavə çıxıntılar, dərinliklər, perforasiya halları baş verməməli, kanal içərisindəki ayrılıqlar nazikləşdirilməməlidir.

Beləliklə, son formalaşmış kanal ilkin formanı təkrar etməli, həmçinin diametri daha geniş və konus formasında olmalıdır.

Mexaniki işləmə nəticəsində kanalda apeks istiqamətində minimal, girəcək hissədə maksimal diametrli qıfşəkilli bir forma alınır, kanalın diametri ilə onun divarının qalınlığı arasında balans saxlanılır, apikal dəliyin vəziyyəti dəyişməz olaraq saxlanılır, apikal dayaq yaradılır və onun sayəsində plomb materialı periodont istiqamətində apeksdən xaric ola bilmir.

Kanalların bu cür – №35/04 ölçüyə qədər genişləndirilməsi, kanalların standart irriqasion protokollara uyğun olaraq keyfiyyətli formada antiseptik işlənməsini həyata keçirməyə imkan verir. İrriqasiya məhlullarını aktivləşdirmək üçün endodontik ultrasəs ucluqlardan istifadə olunur.

Obturalıyadan əvvəl kanallar onların diametrinə uyğun pambıq ştiftlərlə qurudulur. Bundan sonra, keyfiyyətli şəkildə mexaniki və medikamentoz işlənmiş kanallar işçi uzunluq səviyyəsində üçqat obturasiya olunur. Müalicə olunan dişin anatomik quruluşundan, kanalların sayı və formasından və bunlara əsasən, ilkin planlaşmaya uyğun olaraq kanallar lateral və ya vertikal kondensasiya olunaraq plomblanmışdır. Göstəriş olduğu hallarda geniş kanallara şüşə-lifli ştiftlər bərkidilmiş, tacın dağılmış hissələri fotopolimer materialdan istifadə olunmaqla anatomik forması bərpa edilmişdir.

Yekun. Müasir endodontiyanın arsenalında kanalların mexaniki və medikamentoz işlənməsi, onların obturasiyası, habelə vizualizasiyası üçün geniş spektrli alətlər, stomatoloji materiallar, yardımçı texniki vasitələr vardır. Bununla yanaşı qeyd olunmalıdır ki, dişlərin anatomik quruluşunun, eləcə də kök kanallarının fərdi xüsusiyyətləri (geniş, dar, əyri, düz kalsifikasiya olunmuş, tam formalaşmamış və s.) mövcuddur.

Bu sadalanan faktorlar standart vasitə və metodların tətbiq olunma qaydalarını məhdudlaşdırır və çətinləşdirir, eyni zamanda konkret kliniki situasiyaya uyğun olaraq spesifik endodontik manipulyasiyaların həyata keçirilməsini tələb edir.

Bu istiqamətdə aparılmış elmi tədqiqatların və klinik müşahidələrin nəticələri də, dişlərin anatomik quruluşunu nəzərə alaraq, fərqli şəkildə endodontik müalicənin aparılmasını zəruri edir.

İşçi uzunluq müəyyən edilərkən, protokol qaydalarına uyğun olaraq cədvəl məlumatlarından, apekslokatorlardan, rentgendən istifadə olunması təklif olunur. Əgər rentgen müayinəsində alətin ucu rentgenoloji zirvədən 0,5-1 mm məsafədə yerləşirsə, deməli işçi uzunluq düzgün təyin edilmişdir. İşçi uzunluğun korreksiyası mexaniki işləmə mərhələsində təkrar olunmalıdır.

Aparılan bütün endodontik manipulyasiyalar kanalın daxilində, işçi uzunluq həddlərində aparılmalıdır. Kanalların preparasiyası onların normal anatomik quruluşunun maksimal səviyyədə saxlanması şərtilə yerinə yetirilməlidir və bu proses nəm şəraitdə aparılmalıdır ki, dentin yonqarlarını aspirasiya və ya adsorbsiya vasitəsilə çıxarmaq mümkün olsun.

Müasir endodontik alətlərdən istifadə olunmaqla kök kanallarında görülən işlər həkimdən adekvat vərdişlər və yeni elmi-kliniki bacarıqların olmasını tələb edir.

ƏDƏBİYYAT – ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:

1. Луцкая И.К. Препарирование корневых каналов как этап реставрирования зуба. // Современная стоматология. – 2022. –№4. –с.8-14
2. Buchanan L.S., Endodontic obturation techniques. The state of the art in 2015 //Dent Today, 34 (3) (2015), pp.94-95
3. Simcone M., Valetta A., et al. The activation of irrigation solutions in endodontics: a perfected technique G H Endod (2015)
4. Keles A., Alçın H., et al. Micro – CT evolution of root filling quality in oval-shaped canals
5. Riccitello F., Maddaloni G., et al. Operating microscope: diffusion and limits G H Endod, 26(2) (2012), pp.67-72

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/109-114

УКД:611.891.9:616-053.31

**ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЦИТОАРХИТЕКТНИКА
НИЖНИХ УЗЛОВ ЯЗЫКОГЛОТОЧНОГО НЕРВА У ПЛОДОВ И
НОВОРОЖДЕННЫХ****Байрамов М.И., Насирова З. Д.****Кафедра анатомии человека и медицинской терминологии Азербайджанского
Медицинского Университета, Баку, Азербайджан****РЕЗЮМЕ**

Цель исследования: Целью исследования явилось исследование топографических особенностей строения и клеточного состава нижних узлов языкоглоточного нерва у плодов и новорожденных

Материал и методы исследования: В качестве материала для исследования послужили нижние узлы языкоглоточного нерва взятые у трупов 15-ти плодов и 9-ти новорожденных. У них отпрепаровывались языкоглоточные нервы, а также нижние узлы указанного нерва методом Воробьева-Белоусовой. Цитоархитектоника нижних узлов языкоглоточного нерва исследовалась методом Бильшовского-Гросс.

Результаты: Проведенное исследование внешнего строения нижних узлов языкоглоточного нерва показало, что по сравнению с плодами в составе указанных узлов новорожденных общее количество нейронов в среднем 2.5 раза больше чем у плодов. Начиная с плодов различных возрастов вплоть до новорожденных происходит увеличение общего количества нейронов, а также происходит относительное уменьшение биполярных нейронов, что можно связать с преобразованием отдельных биполярных нейронов в псевдоуниполярные, а также с увеличением общего количества нейронов.

Следует отметить, что с увеличением возрастного показателя отмечается увеличение относительного количества ложных униполярных нейронов.

SUMMARY**Topography features structure and cytoarchitecture of lower ganglia of the glossopharyngeal nerve of fetuses and newborns****M.I.Bayramov****Department of Human Anatomy and Medical Terminology of Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan**

Purpose of research: The purpose of our study was to study the topografik features of the external structure and cytoarchitectonics of lower ganglia of the glossopharyngeal nerve in fetuses and newborns.

Materials and methods: Using the Vorobyov – Belousova macromicroscopic preparation method were studied of the lower ganglia of the glossopharyngeal nerve. The cytoarchitecture of lower ganglia of the glossopharyngeal nerve was studied using the Bilschowski – Gross method.

Results: The study showed that in newborns compared fetuses, that total number of neurons in the lower ganglia is on average 2.5 times quoter. From fetuses of various age to newborns, there is an increase in the total number of neurons in the lower ganglia of the glossopharyngeal nerve. From fetuses and newborns there is a relative decrease in bipolar neurons, which is associated with the transformation of individual bipolar neurons into psevdounipolar, as well as with an increase in the total number of neurons. It should also be noted that with age there is an increase in the relative number of false unipolar neurons wich is associated with the transformation of bipolar neurons into then.

Conclusion: The materials of the work can find their application as normative data in further studies of the cytoarchitecture ganglia glossopharyngeal nerve.

XÜLASƏ**Döllərdə və yenidoğulmuşlarda dil-udlaq sinirinin aşağı qanqlionların topoqrafik fərdi quruluşu və sitoarxitektonikası****M.İ.Bayramov****Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan.**

Tədqiqatın məqsədi: Döllərdə və yenidoğulmuşlarda dil-udlaq sinirinin aşağı qanqlionlarının topoqrafik quruluş xüsusiyyətlərini və hüceyrə tərkibini öyrənməkdən ibarətdir.

Material və tədqiqat metodları: Vorobyov – Belousova makromikroskopik üsulu vasitəsi ilə 15 döl və 9 yenidoğulmuş meyltlərin dil-udlaq sinirinin aşağı qanaqlionların xarici quruluşu öyrənilmişdir. Bilşovski – Gross üsulu vasitəsi ilə dil-udlaq sinirinin aşağı qanqlionlarının hüceyrə tərkibi öyrənilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri: Aparılan tədqiqatlar nəticələrinə görə yenidoğulmuşlarda dil-udlaq sinirinin aşağı qanqlionların tərkibindəki neyronların ümumi sayı döllərin eyni göstəricidən 2,5 dəfə artıqdır. Döllərdən başlayaraq yenidoğulmuşlara qədər və onlardan sonra yaş artdıqca dil-udlaq sinirinin aşağı qanqlionların tərkibindəki bipolyar neyronların sayının nisbi azalması baş verir, bu da ayrı-ayrı bipolyar neyronların psevdounipolyar neyronlara çevrilməsi ilə və tərkibindəki neyronların ümumi sayının artması ilə bağlıdır. Eyni vaxtda qeyd etmək lazımdır ki, döllərdən yenidoğulmuşlara doğru psevdounipolyar hüceyrələrin ümumi sayının nisbi artması baş verir, bu da bipolyar hüceyrələrin axırıncılara çevrilməsi ilə izah olunur.

Yekun: Tədqiq olunan elmi işinin nəticələri gələcəkdə dil-udlaq sinirinin qanqlionlarının öyrənilməsində normativ məlumatlar şəklində istifadə oluna bilər.

Ключевые слова: языкоглоточные нервы, нижние узлы, цитоархитектоника.

Key words: glossopharyngeal nerves, lower ganglia, cytoarchitecture.

Açar sözlər: dil-udlaq sinirləri, aşağı qanqlionlar, sitoarxitektonika.

Введение: Предметом нашего исследования является языкоглоточный нерв, который является IX парой черепных нервов. Имеющиеся у человека 12 пар черепных нервов, отличаются друг от друга по особенностям внешнего строения, а также по составу волокон в стволе указанного нерва. Среди 12 пар черепных нервов 3 пары (VII, IX, X) имеют как соматическую, так и висцеральную иннервацию. IX пара кроме имеющихся в своем составе 6-ти постоянных ветвей имеет на стволе 2 чувствительных узла – верхний и нижний.

Из них верхний узел находится топографически на уровне яремного отверстия, через которое указанный нерв покидает полость черепа.

Нижний узел указанного нерва располагается на несколько миллиметров ниже яремного отверстия.

Расшифровка шкалы нервных проводников языкоглоточного нерва и обнаружения нервных клеток в самом стволе указанного нерва способствовало выделению исследуемого нами IX, а также X пары черепных нервов в качестве особых нервов.

Узлы выше указанных нервов гомологичны спинномозговым узлам. Однако следует отметить, что в составе исследуемых нами узлов кроме чувствительных нейронов имеются также и вегетативные нейроны. Исследование как ствола языкоглоточного нерва так и его ветвей в сочетании с исследованием клеточного ствола и распределения отростков нейронов поможет дать целостное представление для понимания многих особенностей морфологии и функция языкоглоточного нерва.

Обзор доступной литературы по узлам языкоглоточного нерва показал, что имеющиеся скудные данные, касающиеся их клеточного состава носят фрагментарный характер [1, 2, 3, 4, 5].

Цель исследования: Данное исследование было проведено с целью изучения топографических особенностей нижних узлов языкоглоточного нерва у плодов и новорожденных, а также их клеточного состава.

Материал и методы исследования: В качестве материала для исследования внешнего строения и топографии, а также клеточного состава были использованы трупы 15-ти плодов и 9-ти новорожденных, у которых путем метода макромикроскопической препаровки по Воробьеву – Белоусовой было исследовано внешнее строение указанных узлов. Однако цитоархитектоника нижних узлов языкоглоточного нерва была изучена методом Бильшовского – Гросс.

Результаты исследования и их обсуждение: Языкоглоточный нерв имеет разнообразный состав проводников, в связи чем полученные данные о внутриствольном строении этого нерва должны сочетаться с тщательными цитологическими исследованиями строения и распределения нейронов в составе узлов и внутри ствола указанного нерва. Только комплексное исследование поможет дать целостное представление для понимания особенностей морфологии языкоглоточного нерва.

Нижний узел, располагающийся чуть ниже яремного отверстия, связан большим количеством корешков с центральным чувствительным ядром исследуемого нерва.

Исследование внешнего строения указанных узлов языкоглоточного нерва показало, что нижние узлы образуются на стволе последнего обычно на уровне ниже яремного отверстия. Они бывают обычно веретенообразной формы и четко отделены от верхних узлов.

Минимальный диаметр нижних узлов у плодов колеблется от 0.5 до 1.5 мм, у новорожденных же он колеблется от 0.5 мм до 2.0 мм.

Проведенные нами цитологические исследования показали, что типы нейронов как в верхних, так и в нижних узлах исследуемого нерва весьма различны.

В составе нижних узлов языкоглоточного нерва встречаются униполярные, биполярные и мультиполярные нейроны.

Основной массой нервных клеток в составе нижних узлов являются псевдоуниполярные нейроны. Эти нейроны имеют обычно овально-продолговатую, либо округлую форму. Их размеры колеблются от 30-60 мкм. Тела этих клеток имеют ядро с одним или двумя ядрышками. Аксоны, отходящие от таких нейронов Т-образно делятся на два волокна. Одно из которых входит в пучки и направляется к периферии, другое же направляется в продолговатый мозг. В составе нижних узлов в единичном количестве встречаются биполярные клетки, которые имеют два отростка, начинающиеся близко один от другого. Можно предположить, что эти клетки не закончили свое преобразование в ложные униполярные.

И ложные униполярные, и биполярные нейроны имеют одинаково сходное строение и формы. Кроме того, характер и направление их отростков также сходно. Все это позволяет думать об их одинаковой функции.

В составе нижних узлов встречаются также единичные мультиполярные нейроны. Они бывают различной формы, чаще всего округлой и имеют хорошо выраженное ядро в центре. Наличие этих нейронов позволяет нам судить не только о чувствительной функции этих узлов, но и указывают на их сложность. У ряда мультиполярных нейронов нейрит, отходящий от клетки, сопровождается множеством депдридов, окружающих его. Вероятней всего это парасимпатические нейроны. Мультиполярные клетки в составе нижних узлов имеют несколько коротких депдридов, заканчивающиеся в пределах капсулы. Они имеют также длинные нейриты, которые выходят за пределы узлов и образуют нервные пучки. Ряд мультиполярных клеток имеют нейриты, не выходящие за пределы ганглия и служащие средством связи с другими клетками. В ряде случаев их считают ассоциативными элементами узлов.

В составе нижних узлов в отличие от верхних число многоотростчатых парасимпатических нейронов бывает больше. Такое разнообразие нервных клеток по форме в нижних узлах бывает богаче, чем в верхних.

Гистологическое исследование показало, что клетки в составе исследуемых нижних узлов обычно локализуются диффузно вдоль всей площади узла. Однако более скученно они группируются вдоль середины, либо вдоль периферических краев узлов.

Исследование клеточного состава нижних узлов показало преобладание в их составе ложных униполярных нейронов, затем униполярных, однако биполярные и мультиполярные нейроны встречаются в единичном количестве. Подсчет нейронов в составе указанных узлов осуществлялся под микроскопом с помощью микрометрической сетки.

Подсчет нейронов в составе нижних узлов у плодов показал, что их количество колеблется от 20 до 70.

У новорожденных же количество нейронов колеблется от 65 до 161.

У плодов в составе нижних узлов количество ложных униполярных нейронов колеблется от 48.2% до 51.4%, количество униполярных – от 32% до 39%, биполярных – от 1.4% до 4.9 % и мультиполярных – от 0% до 5.7%.

У новорожденных в составе нижних узлов количество ложных униполярных нейронов колеблется от 50.7% до 60%, количество униполярных колеблется от 33.4% до 42.2%, биполярных – от 4.3% до 12.5%, мультиполярных – от 5.3% до 10.6%.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что у новорожденных по сравнению с плодами общее количество нейронов в составе нижних узлов языкоглоточного нерва в среднем в 2.5 раза больше.

По мере увеличения возрастов плодов отмечается увеличение относительного количества ложных униполярных нейронов.

Кроме того в изученных возрастных группах в нижних узлах языкоглоточного нерва происходит изменение нейронов в количественном составе и в соотношении различных клеточных популяций.



Рис.1 Поперечный срез нижнего узла языкоглоточного нерва. Плод 6 мес. Окраска по Бильшовскому-Грос. Микрофотография. Об. 40, ок. 7.



Рис. 2. Поперечный срез нижнего узла языкоглоточного нерва. Новорожденный. Окраска по Бильшовскому-Грос. Микрофотография. Об. 40, ок. 7.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Аскеров Р.А. – Некоторые закономерности формирования структуры нервов в пре- и постнатальном онтогенезе / Тр. VI Закавказской конференции морфологов. Баку, 1996, с. 17-19.
2. Аскеров Н.П., Дзигилевич Т.С. Особенности преподавания раздела «Черепные нервы» в курсе анатомии человека на стоматологическом факультете // Журнал теоретической и практической медицины, 2010, № 8, с. 287-289.
3. Голуб Д.М. Чувствительные узлы черепных нервов как источник происхождения ганглиозных клеток оболочек мозга / Нервы внутренних органов. – Минск, 1978, с. 6-18.
4. Коростышевская А., Савельев А., Приходько И. и др. Миелиновая защита, все начинается до рождения // Наука из первых рук, 2020, № 3 (88).
5. Ладудько С.И. Развитие узлового и волокнистого компонентов языкоглоточного нерва человека и некоторых животных // Эмбриогенез и реиннервация внутренних органов. Минск, 1983, с. 23-31.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/114-119

ИОТ:551.583:616.9-036

İQLİM DƏYİŞİKLİYİ QLOBAL PROBLEM KİMİ**Taghiyeva F., Xələfli X., Şixəliyeva Ə., Hüseynova Z., Musayev R.****Azərbaycan Tibb Universiteti, Epidemiologiya və biostatistika kafedrası****Flora Taghiyeva - E-mail: flora-taghiyeva@mail.ru****ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-1338-0183>**

XÜLASƏ. İqlim dəyişikliyi temperatur və hava şəraitində uzunmüddətli dəyişikliklər deməkdir. İqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərinə güclü quraqlıqlar, su çatışmazlığı, şiddətli yanğınlar, dəniz səviyyəsinin qalxması, daşqınlar, qütb buzlaqlarının əriməsi, fəlakətlərə yol açan tufanlar və biomüxtəlifliyin itirilməsi daxildir. İqlim dəyişikliyi sağlamlığımıza, kənd təsərrüfatı məhsullarının yetişdirilməsinə, ev təsərrüfatı, təhlükəsizlik və iş qabiliyyətimizə təsir edə bilər. Yer planeti bir sistem olduğu üçün burada hər şey bir-biri ilə əlaqədardır. Planetin bir yerində temperaturun dəyişməsi digər yerlərində dəyişikliklərə səbəb olur.

Məqalədə iqlim dəyişikliklərinin xarakteristikası və müxtəlif fəsadları haqqında məlumat verilir. Həmçinin onların qarşısının alınması üzrə bəzi təkliflər verilmişdir ki, onlara aiddir: Ekoloji cəhətdən daha təmiz nəqliyyatdan istifadə; Enerjiyə daha ağıllı istifadə; Yaşıl pəhrizə keçmək; Qablaşdırmada seçici olmaq və s.

SUMMARY**CLIMATE CHANGE AS A GLOBAL PROBLEM****Taghieva F.Sh., Khalafli Kh.N., Shikhalieva A., Huseynova Z., Musayev R.****Azerbaijan Medical University, Department of Epidemiology and Biostatistics**

Climate change refers to long-term changes in temperature and weather conditions. The negative impacts of climate change include severe droughts, water shortages, severe fires, rising sea levels, floods, melting polar ice caps, catastrophic storms, and loss of biodiversity. Climate change can affect our health, agricultural production, household finances, security, and ability to work. Since

the planet Earth is a system, everything here is interconnected. Temperature changes in one part of the planet cause changes in other parts.

The article provides information about the characteristics of climate change and its various consequences. Some suggestions for their prevention have also been made, including: Using ecologically cleaner transportation; Using energy more wisely; Switching to a green diet; Being selective in packaging, etc.

Açar sözlər: iqlim dəyişikliyi, yoluxucu xəstəliklər, xəstələnmə, qlobal istiləşmə, temperatur

Ключевые слова: изменение климата, инфекционные болезни, заболеваемость, глобальное потепление, температура

Key words: climate change, infectious diseases, morbidity, global warming, temperature

XXI əsrin beynəlxalq problemlərindən biri Yer kürəsində iqlimin dəyişilməsi sayılır ki, bu da planetimiz və bəşəriyyət üçün ən böyük təhlükələrdəndir. İqlimin dəyişilməsi təbii proseslərlə (tektonik layların hərəkətililiyinin sürətlənməsi, yer oxunun yerdəyişməsi, günəşin şüalanmasının variasiyaları, Yer kürəsinin maqnit sahəsinin dəyişilməsi, vulkanizm və s.) təzahür edir [1]. Hazır ki, iqlim dəyişikliyi isə heç cür təbii tsikllərə şamil edilmir və çox sürətlə baş verir. Burada söhbət minilliklərdən deyil, yüz və hətta on illərdən gedir.

Təbii amillərlə yanaşı, iqlimin qlobal dəyişilməsinə insanın getdikcə artan təsərrüfat fəaliyyəti (yanacaqın yandırılması, meşələrin qırılması, kənd təsərrüfatı, maldarlıq, istehsalat prosesləri) təsir göstərir. Bəşəriyyət hazırda belə bir qəribə faktla qarşılaşmışdır - sənaye sivilizasiyası iqlimə təsir edən başlıca amilə çevrilir. İnsanın təbiətə getdikcə artan müdaxiləsinin mümkün fəsadları haqqında hələ yarım əsr əvvəl akademik V.İ.Vernadski xəbərdarlıq edərək yazmışdır ki, «insan Yer kürəsinin simasını dəyişməyə qadir olan geoloji qüvvəyə çevrilir». Antropogen təsir nəticəsində meydana çıxan ekoloji problemlər bir neçə amillərin təsiri (Yerin atmosferinin istiləşməsi, Dünya okeanının səviyyəsinin yüksəlməsi, qar örtüyünün azalması, buzlaqların əriməsi, qlobal su dövriyyəsinin dəyişməsi, ekstremal hava şəraitinin dəyişilməsi) ilə bağlıdır.

Qlobal istiləşmə – yerin iqliminin orta illik temperaturunun tədricən artması prosesidir. Son 100 il ərzində havanın orta temperaturunun $0,75^{\circ}\text{C}$ -yə qədər artması – təbii proseslər üçün olduqca yüksək sürətdir. Əvvəllər tarixdə belə dəyişikliklər minilliklər ərzində baş verirdi [2]. İqlimin temperaturunun belə sürətlə yüksəlməsi «daha çox insan əlinin bəhrəsidir». Qlobal istiləşmə ekvator dan qütblərə qədər aydın nəzərə çarpır. Müxtəlif mənbələrin məlumatlarına görə, XX əsr son 1000 il ərzində rekord isti əsr, 2023-cü il – ən isti il olmuşdur.

Qlobal istiləşmə bir çox səbəblər sayəsində baş verir. Temperaturun dəyişilməsinin böyük qismi insanın fəaliyyətinin nəticəsində parnik effektini yaradan qazların qatılığının artması ilə bağlıdır. Antropogen tullantılar istilik balansını pozur. Yerin səthində qaz örtüyü əmələ gəlir ki, o da planeti «qalın ədyal» kimi bürüyür, insanları və təbiəti boğaraq istiliyi tutub saxlayır [3].

Deyilənlərdən başqa, müasir statistika göstərir ki, son 20 il ərzində qlobal istiləşmənin fəsadı olan anomal təbii-iqlim şəraiti (quraqlıq, daşqın, qasırğa, sunami, sürüşmələr və digər təbii fəlakətlər) planetimizdə 4 dəfə çox baş verməyə başlamışdır. Bir çox regionlarda quraqlıq hökm sürür, səhralar əvvəllər münbit olan torpaqları bürüyür ki, bu da məhsuldarlığı azaldır və aclığa gətirib çıxarır. Dövri baş verən quraqlıq və daşqınlarla törədilən qida çatışmazlığı artıq il ərzində 300 milyona yaxın insanın həyatını məhv edir. Havanın olduqca yüksək temperaturu insanların bilavasitə ürək-damar, respirator, onkoloji xəstəliklərdən ölüm sayının artmasına, (xüsusilə ahıl yaşlı şəxslər arasında), gətirib çıxarır [4].

Okeanlarda suyun səviyyəsi dinamik olaraq yüksəlir. Okeanın səviyyəsi XX əsrdə 10-20 sm qədər və güman ki, daha çox yüksəlmişdir. Geoloji tədqiqatlar onu göstərir ki, dənizin səviyyəsi 2000 il ərzində nisbətən az artmışdır. 1960-cı ildən etibarən qar örtüyünün 10%-ə qədər azalması baş vermişdir, buzlaqların da həmçinin ölçüləri kiçilir. Bu iqlim dəyişikliklərinin səbəbi qlobal istiləşmədir. Son onillikdə yuxarıda sadalanan təbii vəziyyətlərin qeyri-adi dərəcədə sürətlənməsi insanlar üçün real təhlükəyə çevrilir. Sadəcə desək, bəşəriyyət özü qlobal daşqını təhrik edir. Bu səbəbdən böyük yaşayış ərazilərinin su altında qalması mümkündür [5]. Bu zaman əhalinin miqrasiyası nəticəsində milyonlarla qaçqınlar əmələ gəlir.

Bəşəriyyəti hava ekoloji problemi - ozon qatının nazırlması, o cümlədən qütblər üzərində ozon dəliklərinin əmələ gəlməsi hədələyir ki, bu da istehsalatda və məişətdə freonların həddən artıq tətbiq olunması ilə bağlıdır. Antropogen təsir nəticəsində ozonun miqdarının dəyişməsi həmçinin atmosferə azot oksidlərinin tullanması nəticəsində, atmosferdə atom partlayışları, stratosferdə təyyarələrin uçması zamanı və s. baş verir. Belə güman edilir ki, Yer kürəsində həyat ozon qatının əmələ gəlməsindən sonra, yəni onun etibarlı müdafiəsi formalaşdıqda meydana çıxmışdır. İnsanın fəaliyyəti nəticəsində 1960-cı illərin sonundan indiyə qədər ozon qatı kütləsini 8%-ə qədər itirmişdir. Ozon dəliyi - Yer kürəsinin ozon qatında ozonun miqdarının lokal şəkildə azalmasıdır. O, bütün canlı orqanizmlər üçün təhlükə təşkil edir, çünki ozon qatı Yer kürəsinin səthini günəşin ultrabənövşəyi şüalarının yüksək dozalarından qoruyur. Ozon qatının zəifləməsi günəşin radiasiya selini gücləndirir. Yanıqlar, dərinin sağalmayan xərçəng formaları, gözün xəstəlikləri (katarakta), insanların immun sisteminin pozulması ozon qatının degradasiyası ilə bağlıdır ki, bu da insanları yoluxucu xəstəliklərə qarşı daha həssas edir [6]. Xüsusilə son əsrdə antropogen təsirin miqyasının artması üzündən biosferdə tarazlıq pozulur ki, bu da geriyə dönməyən proseslərə və iqlimin dəyişməsinə gətirib çıxara bilər. Bu, Yerin biosferinin imkanları nəzərə alınmadan istehsalatın, energetikanın, nəqliyyatın, kənd təsərrüfatının və insan fəaliyyətinin digər fəaliyyət növlərinin inkişaf etməsi ilə bağlıdır.

Hazırda qlobal istiləşmənin nəticəsində bəşəriyyət qarşısında ciddi ekoloji problemlər durur və onlar təcili həllini gözləyirlər. Bu təhlükə ilə mübarizə aparmaq üçün profilaktika tədbirlərinin aparılması vacibdir ki, buraya bütün ictimaiyyətin məlumatlandırılması, epidemioloji nəzarətin aparılması və məlumatların toplanması metodunun standartlaşdırılması daxildir [7]. İnsanın sağlamlığına antropogen təsirin fəsadlarının elmi əsaslandırılmış proqnozunu hazırlamaq lazımdır. Bu məqsədlə dünya ölkələrinin əksəriyyəti BMT-nin iqlimin dəyişdirilməsi üzrə konvensiyalarda iştirak edirlər. Ətraf mühitin qorunması məqsədilə aparılan tədbirlər antropogen təsirin mənfi təsirlərini minimuma endirməlidir. Yer kürəsində ozon qatının qorunub saxlanması həddən artıq vacib olması ilə əlaqədar ozon qatının mühafizəsi üzrə konvensiyalar imzalanmış (1985-ci il, Vyana, 1987-ci il, Monreal, 2024-cü il, Bakı) və 16 sentyabr Yer kürəsinin ozon qatının mühafizəsi günü elan edilmişdir. Aparılan tədbirlər sayəsində Yer kürəsinin ozon qatının tədricən bərpa edilməsi baş vermişdir [8].

İnsanların əksəriyyəti iqlim dəyişikliyinə temperaturun daha yüksək olması mənasını verdiyini düşünür. Lakin, problem bununla məhdudlaşmır. İqlim dəyişiklikləri təbii olaraq baş verə bilər, ancaq 19-cu əsrdə sənaye inqilabından etibarən ilk növbədə, kömür, neft və qaz kimi fosil yanacaqların yandırılması səbəbindən insan fəaliyyəti iqlim dəyişikliyinə əsas təkanverici qüvvəsinə çevrilmişdir. Fosil yanacaqların yandırılması istixana qazlarının emissiyasına səbəb olur və günəş enerjisini sıxıb saxlamaqla temperaturun qalxması ilə nəticələnir.

Hal-hazırda Yerin səthində orta temperatur 1800-ci illərin sonundakı temperatur ilə müqayisədə 1,2°C çoxdur. Bu, son 100 min il ərzində qeydə alınan ən yüksək orta temperaturdan daha çoxdur. Son onillikdə ən yüksək temperatur qeydə alınıb və son dörd onilliyin hər biri 1850-ci ildən bəri əvvəlki onilliklərdən daha isti olub. Belə hesab edilir ki, qlobal temperaturda artımın 1,5°C-

dək məhdudlaşdırılması iqlim dəyişikliyinə ən xoşagəlməz təsirlərindən qorunmağa və yaşamağa uyğun iqlimi qoruyub saxlamağa kömək edəcək. Təəssüflər olsun ki, hazırkı proqnozlar əsrin sonuna qədər temperaturun 3°C qədər qalxacağını göstərir.

Enerji sistemlərinin fosil yanacaq növlərindən bərpa olunan günəş və ya külək enerjisi ilə əvəzlənməsi iqlim dəyişikliyinə təkan verən emissiyaları azaldacaq. Amma daha cəld tədbirlərin görülməsi tələb olunur. Getdikcə daha çox ölkə 2050-ci ilə qədər emissiyaların miqdarını sıfıra endirmək öhdəliyini üzərinə götürür. Temperaturun $1,5^{\circ}\text{C}$ -dən çox istiləşməməsi üçün 2030-cu ilə qədər emissiyaların həcmi ikiqat azaldılmalıdır. Bunun üçün ölkələr kömür, neft və qaz kimi yanacaqlardan istifadəni kəskin şəkildə azaltmalıdırlar.

Parnik qazları. İnsan fəaliyyəti nəticəsində yaranan “istixana effekti yaradan qazların” emissiyası nəticəsində baş verən iqlim dəyişikliyi milli sərhədlərə məhəl qoymayan elə bir global problemdir ki, hər bir qitədə baş verən bu proses milli iqtisadiyyatlara neqativ təsirləri ilə insanları çətin hava şəraitinə məruz qoyur. Belə ki, heç bir tədbir görülməzsə, dünyanın orta səth temperaturunun əlavə 3°C -dək artacağı və bəzi ərazilərin daha çox istiləşəcəyi gözlənilir. BMT-nin açıqladığı məlumata əsasən 2022-ci ildə istilik effekti yaradan qazların global emissiyaları CO_2 ekvivalentində 57,4 gigaton olmaqla rekord həddə çatmışdır və bu emissiyaların 86 %-i energetika sektorunun payına düşmüşdür. İstiləşmənin $1,5^{\circ}\text{C}$ həddində saxlanılması hədəfinə çatmaq üçün 2030-cu ilə qədər istilik effekti yaradan qazların emissiyalarının hər il 8,7% azaldılması tələb olunur.

3 əsas parnik qazlarının – karbon qazının, metan və azot oksidinin konsentrasiyaları 2022-ci ildə rekord qiymətlərə çatmışdır. Real zaman kəsiyində bu göstəricinin 2023-cü ildə getdikcə artması müşahidə olunur. CO_2 -nin səviyyəsi sənaye dövründən əvvəl 50% yüksəkdir ki, bu da atmosferdə istiliyi tutub saxlayır. CO_2 -nin uzun müddət yüksək səviyyədə qalması onu göstərir ki, temperatur bir çox illər ərzində artmaqda davam edəcəkdir.

Temperatur. Yer səthində global orta temperatur 2023-cü ildə 1850-1900-cu illərdəki sənaye dövründən əvvəlki orta qiymətindən $1,45 \pm 0,12^{\circ}\text{C}$ yüksək olmuşdur. Belə ki, 2016-cı ildə –bu, 1850-1900-cu illərdəki orta qiymətdən $1,29 \pm 0,12^{\circ}\text{C}$, 2020-ci ildə isə $1,27 \pm 0,13^{\circ}\text{C}$ yüksək olmuşdur. 2014-2023-cü illərdə 10 illik orta global temperatur isə $1,20 \pm 0,12^{\circ}\text{C}$ yüksək olmuşdur. 2023-cü ilin avqust-sentyabr ayı xüsusilə isti olmuşdur. Global temperaturun uzun müddətli yüksəlməsi atmosferdə istixana qazlarının konsentrasiyasının artması ilə şərtlənmişdir.

Qeyd edildiyi kimi, son 174 il ərzində 2023-cü il müşahidə edilən ən isti il olmuşdur: orta global temperatur sənayeləşmə dövrünə qədərki səviyyə ilə müqayisədə $1,45^{\circ}\text{C}$ qalxmışdır. Son 50 ildə qeydə alınmış təbii fəlakətlər 5 dəfə artmışdır. Təbii fəlakətlərdən ölənlər 2005-2014-cü illərdə hər il 29 milyon nəfər olmuşdusa, 2015-2022-ci illərdə bu göstərici hər il 133 milyon nəfər təşkil etmişdir. Bu tendensiya davam edərsə, 2030-cu ilədək hər gün 1,5, hər il 560 orta və iri miqyaslı təbii fəlakətin baş verəcəyi proqnozlaşdırılır.

Dünya meteorologiya təşkilatının (DMT) yeni hesabatı göstərir ki, iqlim dəyişikliyi həmçinin istixana qazlarının səviyyəsinin, yer səthinin temperaturunun, okeanların istiləşməsi və turşulaşmasının, dəniz səviyyəsinin artması, Antarktidanın buz səthinin əriməsi və buzlaqların azalması ilə özünü büruzə verir. Məlumatların təhlili göstərir ki, okeanda istiliyin miqdarı 2023-cü ildə ən yüksək səviyyəyə çatmışdır. İstiləşmə templəri son 20 il ərzində xüsusilə güclü artımı təsdiq edir. Belə gözlənilir ki, istiləşmə davam edəcəkdir və bu dəyişiklik yüz və ya min illik miqyasda geriye dönməz olacaqdır. Bütün dünyada kəskin ərzaq çatışmazlığını keçirən insanların sayı 2 dəfədən çox artmışdır: KÖVİD-19 pandemiyasına qədər - 149 milyon şəxsdən 2023-cü ilə qədər - 333 milyon nəfərə qədər.

İqlim dəyişikliklərinin göstəriciləri 2023-cü ildə rekord qiymətlərinə çatmışdır. Belə ki, Dünya Meteorologiya Təşkilatının (DMT) - The World Meteorological Organization (WMO) hesabatında

göstərilmişdir ki, 2023-cü il bütün tarix boyunca ən isti il olmuşdur və bu zaman Yer səthində qlobal orta temperatur $1,45^{\circ}\text{C}$ artmışdır.

İqlimin global istiləşməsi bütün dünyada infeksiyon və invazion xəstəliklərin inkişaf etməsinə təkan verir və bununla da səhiyyə sahəsində bir çox problemləri ağırlaşdırır [9]. İqlim şəraiti transmissiv xəstəliklərə, yəni buğumayaqlılar (həşəratlar, gənələr) vasitə ilə ötürülən xəstəliklərə birbaşa təsir edir. Temperaturun artması zamanı su vasitəsilə yayılan xəstəliklərin inkişaf riski də artır. İqlimin istiləşməsi şəraitində müxtəlif regionlar üçün səciyyəvi olan patogenlərin əhəmiyyətinin artmasını gözləmək lazımdır [10].

İqlim dəyişikliyi sahəsində fəaliyyət **ölkə səviyyəsində** yüksək prioritetə malikdir və buraya havanın keyfiyyəti, su ehtiyatlarının idarə edilməsi və dənizlərin çirklənməsi, enerjinin səmərəliliyi, tullantıların idarə olunması, pestisid problemi ilə mübarizə və sənaye çirklənməsi və meşələrin davamlı idarə edilməsi kimi sahələrə yönəlmiş və Aİ tərəfindən maliyyələşdirilən proqramlar daxildir.

Bu baxımdan 2024-cü ilin noyabr ayının 12-23-nə qədər Bakıda keçirilən COP 29 mühüm bir tədbir idi. Azərbaycan BMT-nin ən nüfuzlu tədbirlərindən birinə - COP29 iqlim konfransına uğurla ev sahibliyi etdi. Bu, ilk növbədə miqyasına görə Azərbaycanın bu vaxta qədər ev sahibliyi etdiyi ən böyük tədbir kimi tarixə düşdü. Ölkəmizin bütün bəşəriyyəti narahat edən məsələlərin müzakirəsi üçün əlverişli məkan olduğu, rəsmi Bakının ən nüfuzlu tədbirləri belə yüksək səviyyədə təşkil etmək bacarığı bir daha təsdiqləndi. İki həftəyə yaxın davam edən iqlim müzakirələrinin iştirakçıları ev sahibi kimi Azərbaycanın təşkilatçılığını yüksək qiymətləndirdilər. Prezident İlham Əliyevin də bəyan etdiyi kimi, “COP29 iqlim diplomatiyasında dönüş nöqtəsidir!” Bakı 2035-ci ilə qədər inkişaf etməkdə olan ölkələrə 300 milyard ABŞ dolları təmin etmək üçün qarşıya yeni qlobal məqsəd qoyan Yeni Kollektiv Kəmiyyət Məqsədinin (NCQG) şahidi oldu. Bu razılaşma inkişaf etməkdə olan ölkələrə iqlim dəyişmələrinin fəsadları ilə mübarizədə kömək edəcək. Yəni, Bakıda COP-larda əvvəlki 100 milyard dollarlıq hədəfdən üç dəfə çox maliyyə dəstəyinə nail olundu ki, bu da iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə töhfə olacaq.

Günümüzdə iqlim dəyişikliyinə daha da pisləşməsinin qarşısını almaq bizim üzərimizə də düşür. Edə biləcəyimiz çox şey var. Biz planetimizin daha az enerji istehlak etməsini və ətraf mühitə daha az zərər verilməsini təmin edə bilərik. Biz istixana qazı emissiyalarını azaltmağa kömək edəcək texnoloji həllər tapa bilərik. Bu texnoloji həllərin çoxu hökumət və beynəlxalq səviyyədə qəbul edilir. Ancaq biz fərdi şəxslər olaraq bu işə töhfə verə bilərik. İlk növbədə gündəlik həyatımızda atmosfərə atılan karbon qazının miqdarını azaltmağa kömək edəcək kiçik dəyişikliklər edək. Atdığımız hər bir addım öz faydasını verəcək [8].

- **Ekoloji cəhətdən daha təmiz nəqliyyat:** mümkün olduqda piyada, velosipedlə və ya ictimai nəqliyyatdan istifadə edin. Mümkünsə, təyyarə ilə səyahət etməməyə çalışın.
- **Enerjiyə daha ağıllı istifadə:** otaqları lazım olduğundan çox isitməyin; enerjiyə qənaət edən lampalardan istifadə edin; işıqları və cihazları söndürün; otaqlarda ideal temperaturu saxlamaq üçün pəncərələri və panjurları bağlayın və ya açın.
- **Yaşıl pəhriz:** bol meyvə və tərəvəz yemək və daha az ət yemək həm ətraf mühitə daha az zərər verir, həm də sağlamlığımızı qoruyur. Çox ət yeməkdən çəkinin. Yeməyi israf etməməyə çalışın.

• **Qablaşdırmada seçici olmaq:** plastik qablaşdırmalara görə çoxlu tullantı yaranır və çox vaxt təkrar emal etmək çətindir. Qablaşdırılmış məhsullardan istifadədən çəkinin və alış-verişlərinizi evə aparmaq üçün təkrar istifadə edilən çantalar götürün. Unutmayın ki, bir seçici və istehlakçı olaraq gündəlik seçimləriniz dövlət siyasətindəki dəyişikliklərə, o cümlədən şirkətlərin qərarlarına və innovasiyalarına təsir göstərə bilər.

ƏDƏBİYYAT- LİTERATURA-REFERENCES:

1. Европейский портал информации здравоохранения. Режим доступа: <http://gateway.euro.who.int>
2. Ковалев С.П. Государственный контроль и регулирование в сфере здравоохранения в эпоху цифровой экономики. *Управленческое консультирование*. 2018, №2. 4, стр. 53–62. <https://euneighbourseast.eu/az/news/explainers/cop29-v%C9%99-iqlim-d%C9%99-yisikliyi-bilm%C9%99-li-olduqlariniz/>
3. Khalafli, K., Taghieva, F., Ragimov, D., et al. Regional characteristics of fertility dynamics in Azerbaijan. *Azerbaijan Medical Journal*, Baku, 2025, No.1, p.122–126. <https://doi.org/10.34921/amj.2025.1.021>
4. *Avropa Ətraf Mühit Agentliyi (ENI SEIS II Şərq hesabatı), Şərq Tərəfdaşlığı Ölkələrində suyun mövcudluğu, səth sularının keyfiyyəti və sudan istifadə. Göstərici əsaslı qiymətləndirmə, 2020, ISBN 978-92-9480-291-0*
https://azertag.az/xeber/baki_cop_iqlim_deyisikliyi_ile_mubarizede_gelecek_addimlarin_esasi_kimi_tarixe_dusdu
5. Ağayev İ.Ə., Xələfli X.N., Tağıyeva F.Ş.. Epidemiologiya. Dərslik, Bakı, 2012, 728 s.
6. https://azertag.az/xeber/baki_cop_iqlim_deyisikliyi_ile_mubarizede_gelecek_addimlarin_esasi_kimi_tarixe_dusdu_serh-3300752
7. Khalafli, K., Taghieva, F., Ragimov, D., Dzhaferova, K., Vekilov, V., Vakhabov, E., Gasymova, D., & Isagova, P. Main tendencies in the dynamics of the population of Azerbaijan. *Azerbaijan Medical Journal*, Baku, 2024, No.4, p.116–121. <https://doi.org/10.34921/amj.2024.4.018>
8. Flora Tagiyeva, Javanshir Rahimov, Khatira Khalafli et al. Analysis of Biostatistical Indicators by Years in Azerbaijan. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 2024, Vol. 45, No. 9, pp. 4370–4377.

* SƏHİYYƏNİN TƏŞKİLİ *

* ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ *

* HEALTH CARE ORGANIZATION *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/119-123

УКД: 614.253:616.1/9

**AILƏ HƏKİMİNİN TƏCRÜBƏSİNDƏ MÜASİR SKRİNİNG PROQRAMINA
BAXIŞIN ASPEKTLƏRİ**

**Məmmədova R.M., İsayev İ.İ., Hacıyeva M.R., Xanməmmədova S.Q., Rəfiyeva S.K.,
Fətəliyeva M.M.**

Azərbaycan Tibb Universiteti, “Ailə təbabəti” kafedrası

Son illər ÜST tərəfindən ayrı-ayrı ölkələrin səhiyyə sistemləri tərəfindən skrining proqramın həyata keçirilməsinə diqqət artmışdır. Skriningin məqsədi sağlam populyasiyada risk faktorlarının və ya xəstəliklərin erkən dövrdə aşkar edilməsi, erkən müalicənin aparılması ilə xəstəliklərin, onların ağırlaşmalarının və ölüm göstəricilərinin azaldılmasıdır (1). Bu nəticənin əldə olunması yalnız yaxşı sübut bazasına malik və yaxşı təşkil olunmuş skrining proqramın həyata keçirilməsi nəticəsində mümkündür. Dünyanın aparıcı dövlətlərində skrining proqramın çoxdan aparılmasına baxmayaraq bir çox ölkələrdə və eləcə də ölkəmizdə skrining proqramı hələ təşkil olunmaq mərhələsindədir.

Skrining və erkən diaqnostika anlayışlarını fərqləndirmək lazımdır. Skrining simptomu olmayan insanların müayinəsi ilə, erkən diaqnostika isə artıq simptomu olan insanlarda müayinə ilə xəstəliyin maksimal erkən aşkar olunmasıdır.

Skrining sözünün mənası ələmək (ələkdən keçirmək), seçmək deməkdir. Skriningin tarixi 1968-ci ildən Wilson və Jungner tərəfindən ÜST üçün hazırlanmış məqalədən başlayır (2). Bu müəlliflərin fikrincə skrining sadə testlər vasitəsilə praktiki sağlam insanlarda xəstəlik və defektlərin erkən aşkar edilməsidir. Skrining diaqnostika deyil, skrining nəticələri müsbət olan insanlar diaqnostika üçün həkimə göndərilməlidirlər.

Wilson və Jungner tərəfindən 1970-ci ildə skrining – diaqnostikanın prinsipləri müəyyən edilib, bu günə qədər də o aktual olaraq qalır:

- skrining proqramı üçün seçilmiş xəstəlik ölkənin səhiyyə sistemi üçün aktual olmalıdır;
 - xəstəliyin gedişi (patogenezi, risk amilləri) yaxşı məlum olmalıdır
 - xəstəliyin erkən mərhələdə diaqnostikası üçün real imkanlar olmalıdır;
 - xəstəliyin erkən mərhələdə müalicə imkanları olmalıdır
 - xəstəliyin erkən mərhələdə aşkar edilməsi üçün spesifik və sensitiv, bahalı olmayan diaqnostik testlər olmalı
 - skrining praktik sağlam populyasiyada daimi/davamlı keçirilməli, dəqiq intervallarla təkrarlanmalıdır;
 - skrining proqramının xeyri fiziki və psixoloji zərəri üstələməlidir;
- proqramın xeyri maliyyə xərclərinə görə özünü doğrultmalıdır

Skrining proqramı sadə bir testdən ibarət olmayıb, aşağıdakı ardıcılıqla həyata keçirilən prosesdir (2,3):

1. Skrining proqramının kriterilərinə uyğun populyasiyanın müəyyən edilməsi
2. Skrining proqramına müəyyən olunmuş əhali qrupunun dəvət olunması və skrining haqqında informasiyanın verilməsi
3. Skrining testlərin uyğun üsullarla aparılması
4. Skriningin nəticəsi müsbət olan insanların əlavə müayinəyə yönəldilməsi, skrining nəticəsi mənfi olan əhali qrupunun isə məlumatlandırılması
5. Skriningin nəticəsi pozitiv olanlarda diaqnozun qoyulması, yanlış müsbət halların aşkar edilməsi
6. Xəstəlik aşkar olunduğu zaman uyğun müalicə, bəzi hallarda isə dinamik müşahidənin aparılması
7. Yanlış mənfi nəticələrə, skrining proqramının effektivliyinə və xərclərinə görə informasiya toplanılması və hesabatın hazırlanması.

Skrining testlərin xüsusiyyətləri

Skrining müayinələr mükəmməl olmayıb, müəyyən çatışmazlıqlara malikdir, belə ki, nəticələr heç bir xəstəliyin olmadığı halda yanlış müsbət, ya da xəstəlik olduğu halda yanlış mənfi çıxı bilər. Yanlış müsbət nəticə stress və narahatlığa (4), əlavə müayinə və müalicə xərclərinə səbəb ola bilər, yanlış mənfi nəticə isə diaqnozu gecikdirmək təhlükəsini yaradır (5). Skriningin nəticəsi müsbət olduğu halda diaqnozun dəqiqləşdirilməsi üçün aparılan əlavə müayinə bəzi hallarda təhlükəli olur. Məsələn hamiləlik zamanı prenatal skrining testlərin müsbət nəticəsindən sonra amniosentezin aparılması düşüyə səbəb ola bilər (6,7).

Skrining testlərin effektivliyi aşağıdakı göstəricilərlə müəyyən edilir:

- Həssaslıq xəstəlik olduğu halda testin müsbət nəticə vermə ehtimalını göstərir.

- Spesifiklik xəstəliyin olmadığı halda testin mənfi nəticə vermə ehtimalının göstəricisidir.

Yüksək həssaslığa malik testlər (yəni yanlış neqativ nəticələrin azlığı) ən yaxşı skrining testlər hesab edilir. Həmçinin testlərin spesifikliyi (yanlış pozitiv nəticənin az olması) da önəmlidir, bu zaman insan sağlam olduğu halda səhvən xəstə kimi qəbul olunmasının qarşısı alınmış olur. Testlər həssas və spesifik olmaqla yanaşı proqnostik əhəmiyyətli olmalıdır:

- Müsbət proqnostik dəyər – skrining testin nəticəsi müsbət olan insanda xəstələnmə ehtimalını göstərir.
- Mənfi proqnostik dəyər – mənfi test nəticəsi olan skrining iştirakçısında xəstəliyin olmaması ehtimalını göstərir.

Testlərin proqnostik dəyəri - yəni gözlənilən müsbət və mənfi nəticələrin faizi xəstəliyin populyasiyada yayılma dərəcəsindən asılıdır. Başqa sözlə xəstəliyin çox yayıldığı populyasiyada testin nəticəsi pozitiv olması həmin şəxsə böyük ehtimalla bu xəstəliyin olmasını göstərir. Bu səbəbdən eyni skrining testin nəticələri müxtəlif populyasiyalarda fərqli olur. Məsələn bir ölkədə skrining olunan xəstəlik az yayılıbsa skrining testin müsbət nəticələrinin proqnostik dəyəri aşağı olacaq. Yəni həmin ölkədə yanlış müsbət nəticə xəstəliyin çox yayıldığı ölkə ilə müqayisədə çox olacaq.

Skrining proqramının təşkili

Effektiv skrining proqramı təkcə ayrı-ayrı fərdlər üçün deyil, həm də dövlətlərin səhiyyə sistemləri üçün əhəmiyyətlidir, belə ki, skrining nəticəsində əlillik və ağrılıqların azaldılması səhiyyə üzərinə düşən yük və xərcləri azaldır.

Digər tərəfdən skrining zamanı sağlam əhəlinin əksər hissəsi müayinə olunduğu üçün iqtisadi baxımdan o, baha başa gəlir. Həm də yanlış mənfi nəticələrin çoxluğu daha çox əlavə və bahalı müayinələrin aparılmasına və bununla da səhiyyə sistemində yükün artmasına gətirib çıxarır. Skriningin çatışmazlıqlarından biri də ondan ibarətdir ki, yanlış mənfi nəticələrin alınması əhali arasında skrining proqramının effektivliyinə olan inamı azaldır (8).

Skrining proqramında çox rast gəlinən problemlərdən biri onkoloji xəstəliklərin hiperdiagnostikasıdır. Hiperdiagnostikanın dərəcəsi isə ölkədən ölkəyə fərqlidir. Məsələn Birləşmiş Krallıqda aparılan tədqiqatlar göstərir ki, 50-70 yaşlarda süd vəzinin xərçənginə görə skrining olunmuş hər 1000 qadından 4-də xəstəlik erkən aşkar olunur və onu həyatı xilas edilsə, 13 nəfərdə isə insanın həyatı boyu heç bir təhlükəsi olmayan xərçəng diaqnozu aşkar edilir (9). Belçikada isə aparılan analoji tədqiqatlar nəticəsində məlum olur ki, 50-59 yaşda aparılan skrining nəticəsində hər 1000 qadından 3-nün həyatı xilas edilir, 3 -də isə hiperdiagnostika, 60-69 yaşda isə hər 1000 qadından 4-nün həyatı xilas edilir, 4-də isə hiperdiagnostika qeyd edilir (10). Hiperdiagnostika isə əlavə və bahalı müayinə və müalicənin aparılmasını tələb edir ki, bu da səhiyyə sistemini üzərinə düşən yükü artırır.

Skrining proqramın effektivliyi insanların sosial iqtisadi durumundan asılı olaraq dəyişir, məsələn aparılan araşdırmalar sosial iqtisadi durumu yaxşı olan insanların skriningdə iştirak etmək imkanlarının sosial iqtisadi durumu pis olanlarla müqayisədə yüksək olduğunu göstərir (11). Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi skrining proqramın effektivliyi həm də populyasiyada həmin xəstəliyin yayılma dərəcəsindən, ölkənin səhiyyə sisteminin vəziyyətindən, skrining üçün lazım olan avadanlıqla təminatdan da asılı olaraq dəyişir. Buna görə bir ölkədə aparılan və skrining proqramının fayda və zərərini əks etdirən tədqiqatın nəticələri digər bir ölkədə fərqli ola bilər və həmin effekti verməyə bilər.

Skrining proqramın əsasən iki növü var:

- Universal və ya kütləvi skriningq populyasiyada hamı üçün nəzərdə tutulur
- Selektiv skriningq – risk qrupuna aid olan insanlarda aparılan skriningq növüdür və proqnostik dəyəri daha yüksəkdir

Beləliklə, effektiv skriningq proqramın təşkili avadanlıq, personal və informasiya texnologiyaları baxımından səhiyyə sistemlərində investisiyanın qoyulmasını tələb edir. Buna görə də hər bir ölkə skriningq proqramını təşkil edərkən onun potensial fayda və zərərlerini, öz əhalisi üçün uyğun olub olmadığını və dövlətin resurslarını nəzərə almalıdır.

Skriningq proqramının təşkili üçün birinci növbədə skriningqə dair mövcud kliniki tövsiyyələr təhlil olunmalıdır. Skriningqə dair tövsiyyələr müxtəlif peşəkar qurumlar və komitələr tərəfindən ən yaxşı sübut və tədqiqatlar əsasında verilir. Sübuta əsaslanan təbabətin tətbiqi nəticəsində skriningq testlərin çatışmazlıqları minimuma endirilir və effektivliyi artırılır, daim yenilənir. Lakin müxtəlif komitələrin və təşkilatların verdiyi tövsiyyələr fərqli ola bilər. Profilaktik tədbirlərə dair tövsiyyə verən mötəbər qurumlara aiddir:

- Amerika Pediatrik akademiyası (Bright Futures)
- Amerika ailə həkimləri assosiasiyası (AAP)
- USPSTF (United State Preventive Service Task Force- ABŞ Preventiv Xidmətlər üzrə İşçi Qrupu)
- Xəstəliklərə nəzarət və profilaktika komitəsi (CDC)

Profilaktik tədbirlərə dair tövsiyyələr verən komitələr arasında ən dəqiq və etibarlı sübutlara əsaslanan tövsiyyələri verən aparıcı qurum USPSTF (United State Preventive Service Task Force- ABŞ Preventiv Xidmətlər üzrə İşçi Qrupu) -dir (12). USPSTF ilkin tibbi- sanitariya yardımını və profilaktika sahəsində çalışan müstəqil ekspertlərdən ibarət olub, 1984-cü ildə yaranmışdır. O, profilaktik tədbirlərin və skriningq müayinələrin effektivliyini sisteməlik olaraq təhlil edir, daim yeniləyir. USPSTF tərəfindən verilən tövsiyyələrin profilaktik xidmətin fayda və zərəri, sübut bazası nəzərə alınaraq 5 etibarlıq dərəcəsi (A, B, C, D, E) müəyyən edilir. İşçi qrupu tərəfindən tövsiyə olunan səviyyəni seçərkən profilaktik tədbirlərin dəyəri nəzərə alınmır. Tövsiyələr yalnız xəstəlik əlamətləri olmayan insanlara və ilkin tibbi sanitariya yardımına aid olan xidmətlərə şamil edilir. Ailə həkimləri əsasən A və B səviyyəyə aid skriningq müayinələrə üstünlük verməlidir. Hər hansı bir skriningq müayinəyə dair qərar verilməzdən əvvəl ailə həkimi tərəfindən onun risk və xərcləri nəzərə alınmaqla pasientlə müzakirə olunmalıdır.

Tövsiyələrin etibarlılıq reytingi

A. Tətbiq etmək böyük əminliklə tövsiyə edilir. Preventiv tədbirlərin həkimlər tərəfindən tətbiq olunması üçün, onların sağlamlığa mühüm müsbət təsirləri barədə sanballı təsdiqə əsaslanan sübutlar mövcuddur. Tətbiq ediləcək tədbirlərin xeyri ziyanını əhəmiyyətli dərəcədə üstələyir.

B. Tətbiq etmək əminliklə tövsiyə edilir. Preventiv tədbirlərin həkimlər tərəfindən tətbiq olunması üçün, onların sağlamlığa mühüm müsbət təsirləri barədə kifayət qədər dürüst təsdiqə əsaslanan sübutlar mövcuddur. Tətbiq ediləcək tədbirlərin xeyri ziyanını üstələyir.

C. Tətbiq edib - etməmək tövsiyə edilmir. Preventiv tədbirlərin həkimlər tərəfindən tətbiq olunması üçün, onların sağlamlığa mühüm müsbət təsirləri barədə təsdiqə əsaslanan sübutlar mövcuddur. Ancaq üstünlük və çatışmazlıqlar arasındakı fərq kifayət etmədiyi üçün tövsiyələrin tətbiq olunmasının xeyri barədə qəti fikir söyləmək olmur. Həkimlərin peşəkarlığı və xəstənin istəkləri nəzərə alınaraq tətbiq oluna bilər.

D. Simptomatikası olmayan xəstələrə tətbiq etmək məsləhət görülmür. Bu tövsiyyənin tətbiq edilməməsini əsaslı şəkildə təsdiq edən sübutlar mövcuddur. Tətbiq ediləcək tədbirlərin ziyanı xeyrini üstələyir.

E. Simptomatikası olmayan xəstələrə tətbiq etmək məsləhət görülmür. Tətbiq ediləcək tədbirlərin sübut bazası kifayət deyil, xeyri və ziyanı barədə təzadlı sübutlar mövcuddur.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Raffles A, Mackie A, Muir Gray JA. Screening: evidence and practice. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2019.
2. Wilson JMG., Jungner G. Принципы и практика обследований на заболеваемость. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 1968г. (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37650/WHO_PHP_34.pdf?sequence=17, по состоянию на 27 ноября 2019 г.).
3. Руководство по ранней диагностике рака. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2017 г. (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272264/9789244511947-rus.pdf?ua=1>, по состоянию на 27 ноября 2019 г.).
4. Defrank J, Brewer NT, Hill C, Carolina N. Receiving false-positive screening mammography results. 2018;19(1):1-3.
5. Yang C, Sriranjana V, Abou-Setta AM. et al., Anxiety associated with colonoscopy and flexible sigmoidoscopy: a systematic review. Am J Gastroenterol. 2018;113:1810-8.
6. Akolekar R, Beta J, Picciarelli G, et al., Procedure-related risk of miscarriage following amniocentesis and chorionic villus sampling: a systematic review and meta-analysis. Ultrasound Obstet Gynecol. 2015;45:16-26.
7. Bretthauer M, Kaminski MF, Loberg M et al. Population-Based colonoscopy screening for colorectal cancer: a randomized clinical trial. JAMA Intern Med. 2016;176:894-902.
8. Chou R, Helfand M. Challenges in systematic reviews that assess treatment harms. Ann Intern Med. 2005;142(12 II):1090-9.
9. Marmot MG, Altman DG, Cameron DA, et al., The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review. Br J Cancer. 2013;108:2205-40.
10. Kohn L, Mambourg F, Robays J, et al. Report 216 [Breast cancer screening: messages for an informed choice]. Brussels: Belgian Health Care Knowledge Center; 2014 (<http://kce.fgov.be/fr/publication/report/dépistage-du-cancer-du-sein-messages-en-support-d'un-choix-informé#>. VQa0tPmG_6J, accessed 27 November 2019).
11. Deandrea S, Molina-Barceló A, Uluturk A, et al. Presence, characteristics and equity of access to breast cancer screening programmes in 27 European countries in 2010 and 2014. Results from an international survey. Prev Med (Baltim). 2016;91:250-63.
12. Sawaya G, Guirguis-blake J, LeFevre M, et al., Update on the methods of the U.S. Preventive Services Task Force: estimating certainty and magnitude of net benefit. Ann Intern Med. 2007;147:871-5.

**AZƏRBAYCANIN DAĞ ƏRAZİLƏRİNDƏ YAŞAYAN VƏRƏM XƏSTƏLƏRİNƏ
GÖSTƏRİLƏN TİBBİ YARDIMIN VƏZİYYƏTİ VƏ ONUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ****Məhərrəmov M.Ə., Sultanov M.R.****Azərbaycan Tibb Universiteti, İctimai sağlamlıq və səhiyyənin təşkili kafedrası, Bakı**

XÜLASƏ: Bu məqalə, Azərbaycanın dağlıq ərazilərində yaşayan vərəm xəstələrinə göstərilən tibbi yardımın vəziyyətini və bu xidmətlərin qiymətləndirilməsini araşdırır. Dağlıq bölgələrdə vərəm xəstələrinin yayılma göstəricilərinin yüksək olması, müalicəyə davamlılıq problemləri və tibbi xidmətlərə əlçatanlıq çətinlikləri ciddi narahatlıqlara səbəb olur. Araşdırmada, müalicə prosesində qarşılaşılan əsas çətinliklər, o cümlədən uzaq məsafələr, dərmanların vaxtında çatdırılmaması, sosial stigma və maddi çətinliklər detallı şəkildə müzakirə edilir. Bu çətinliklərin aradan qaldırılması üçün təkliflər və inkişaf perspektivləri təqdim olunur. Məqalənin məqsədi, dağlıq ərazilərdə vərəm xəstələrinə göstərilən tibbi yardımın təhlil edərək, bu sahədəki boşluqları müəyyən etmək və tibbi xidmətin keyfiyyətini artırmaq üçün tövsiyyələr təklif etməkdir.

РЕЗЮМЕ:

**Состояние и оценка медицинской помощи, оказываемой больным туберкулезом,
проживающим в горных районах Азербайджана**

Магеррамов М.А., Султанов М.Р.

**Азербайджанский Медицинский Университет, Кафедра Общественного Здоровья и
Организации Здравоохранения, Баку**

В статье рассматривается состояние медицинской помощи, оказываемой больным туберкулезом, проживающим в горных районах Азербайджана, и оценка этих услуг. Высокая распространенность туберкулеза в горных регионах, проблемы с соблюдением режима лечения и трудности с доступом к медицинским услугам вызывают серьезную обеспокоенность. В исследовании подробно рассматриваются основные проблемы, возникающие в процессе лечения, включая большие расстояния, несвоевременную доставку лекарств, социальную стигматизацию и финансовые трудности. Представлены предложения и перспективы развития для преодоления этих трудностей. Целью статьи является анализ медицинской помощи, оказываемой больным туберкулезом в горных районах, выявление пробелов в этой сфере и предложение рекомендаций по улучшению качества медицинской помощи.

SUMMARY:

**The Status of Medical Care Provided to Tuberculosis Patients Living in the Mountainous
Areas of Azerbaijan and Its Assessment**

Maharramov M.A., Sultanov M.R.

**Azerbaijan Medical University, Department of Public Health and Healthcare Organization,
Baku**

This article examines the status of medical care provided to tuberculosis patients living in the mountainous areas of Azerbaijan and the assessment of these services. The high prevalence of tuberculosis patients in mountainous areas, problems with treatment adherence, and difficulties in accessing medical services are causes for serious concern. The study discusses in detail the main difficulties encountered in the treatment process, including long distances, untimely delivery of drugs,

social stigma, and financial difficulties. Suggestions and development perspectives for overcoming these difficulties are presented. The aim of the article is to analyze the medical care provided to tuberculosis patients in mountainous areas, identify gaps in this area, and offer recommendations to improve the quality of medical care.

Açar sözlər: vərəm, dağ əraziləri, tibb xidməti, diaqnostika, müalicə, profilaktika, ictimai sağlamlıq.

Ключевые слова: туберкулез, горные районы, медицинская помощь, диагностика, лечение, профилактика, общественное здравоохранение.

Keywords: tuberculosis, mountainous areas, medical service, diagnostics, treatment, prevention, public health.

Vərəm qlobal ictimai səhiyyə problemlərindən biri olaraq qalır. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) 2023-cü il hesabatına görə hər il dünyada 10 milyondan artıq insan vərəmə yoluxur, 1,5 milyon insan isə bu xəstəlikdən dünyasını dəyişir. [1]

Azərbaycanın dağlıq ərazilərində vərəm xəstəliyi hələ də ciddi səhiyyə problemləri yaradan amillərdən biridir. Bu bölgələrdə yaşayan əhali, xüsusən uzaq dağ kəndlərində, səhiyyə xidmətlərinə əlçatanlıq baxımından çətinliklər yaşamaqdadır. Vərəm, yüksək ölüm riskləri və uzunmüddətli müalicə prosesi ilə bağlı olan infeksiya xəstəliklərindən biridir və bu səbəbdən müalicəyə davamlılıq və xəstələrə göstərilən tibbi yardımların keyfiyyəti böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Dağlıq ərazilərdə vərəm xəstələrinə tibbi yardımın vəziyyəti, həmçinin bu bölgələrdə səhiyyə xidmətlərinin təminatında qarşılaşılan əsas çətinliklər, sosial-iqtisadi şəraitin və müalicə üçün lazım olan resursların məhdudluğu kimi məsələlər bu gün aktualdır. Əhalinin bir çox hissəsi hələ də tibbi xidmətlərə uzaq məsafələrdə yerləşən səhiyyə müəssisələrinə müraciət etməli olur. Həmçinin, müalicə prosesində dərmanların vaxtında əldə edilməməsi, sosial stigma və maddi çətinliklər xəstələrin müalicəyə davam etməməsinə səbəb olan əsas amillərdən biridir.

Vərəm xəstəliyi ilə mübarizə dünya miqyasında böyük bir diqqət mərkəzində olmuşdur. Dünya Səhiyyə Təşkilatının (DST) məlumatlarına görə, vərəm hələ də ən çox yayılan infeksiya xəstəliklərindən biridir. Xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, eləcə də Azərbaycanda bu xəstəliklə mübarizə vacib prioritetlərdən biridir. Bununla belə, yüksək dağlıq ərazilərdə yaşayan insanlar, vərəm xəstəliyinə qarşı mübarizədə bir sıra çətinliklərlə qarşılaşırlar.

Ədəbiyyat icmalı göstərir ki, dağlıq ərazilərdə tibbi xidmətlərin əlçatanlığı ilə bağlı çoxsaylı tədqiqatlar mövcuddur. Bir çox tədqiqatda dağlıq bölgələrdə səhiyyə xidmətlərinin çatışmazlığı, infrastruktur problemləri və tibbi xidmətlərə olan məhdud əlçatanlıq məsələləri önə çəkilir.[3] Dağlıq ərazilərdə səhiyyə xidmətlərini təşkil etmək, coğrafi çətinliklər və kadr çatışmazlığı səbəbindən daha mürəkkəb olur.[4] Həmçinin, bu ərazilərdə yaşayan insanların əksəriyyəti sosial və iqtisadi cəhətdən zəif vəziyyətdədir, bu da müalicə və preventiv tədbirlərə olan marağı azaldır.

Son illərdə vərəmin yayılması və onun sosial-iqtisadi təsirləri ilə bağlı bir çox tədqiqatlar aparılmışdır. Belə ki, ÜST və digər beynəlxalq mənbələr vərəmin əsasən aşağı və orta gəlirli ölkələrdə daha geniş yayıldığını və xəstəliyin idarə olunmasında səhiyyə sisteminin gücləndirilməsinin vacibliyini vurğulamışdır.[1] Avropa və MDB ölkələrində aparılan tədqiqatlar dağlıq bölgələrdə vərəmə yoluxma hallarının daha yüksək olduğunu və burada səhiyyə xidmətlərinin əlçatanlığının məhdudiyyətlər yaratdığını göstərmişdir.[6] Eyni zamanda, Azərbaycanda aparılan tədqiqatlarda vərəm xəstələrinin müalicəsinə təsir edən bir neçə əsas çətinliklər göstərilmişdir. Bunlar Coğrafi çətinliklər, Kadr çatışmazlığı, və Sosial, iqtisadi faktorlardır.[5] Digər tədqiqatlarda vərəm xəstələrinin böyük hissəsinin müalicəni yarımçıq qoyduğunu və xəstəliyin yenidən yayılma riskinin yüksək olduğunu aşkar edilmişdir.

Bu araşdırmaların nəticələri göstərir ki, vərəm probleminin həlli yalnız tibb və müalicə ilə deyil, həm də sosial və inzibati səviyyədə tədbirlərlə bağlıdır.

Məqsəd və Vəzifələr: Tədqiqatın məqsədi olaraq Azərbaycanın dağ ərazilərində vərəm xəstələrinə göstərilən tibbi xidmətin hazırkı vəziyyətini qiymətləndirmək qoyulmuşdur. Məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələrin icrası müəyyən edilmişdir.

- Dağlıq bölgələrdə vərəm xəstələrinin statistik göstəricilərini təhlil etmək.
- Səhiyyə xidmətlərinin əlçatanlıq və keyfiyyət problemlərini müəyyənləşdirmək.
- Vərəm xəstələrinin müalicəyə davamlılığı və müalicə prosesində rast gəlinən çətinlikləri araşdırmaq.
- Problemin həlli üçün tövsiyələr hazırlamaq.

Material və Metodlar: Bu tədqiqatın aparılması üçün bir neçə metodlardan istifadə olunmuşdur. Belə ki, epidemioloji təhlil aparılmış və dağ ərazilərində vərəm statistikasını öyrənilmişdir. Sosioloji sorğu aparılmış, bu zaman vərəm xəstələri arasında anketləşdirmə həyata keçirilmişdir.

Tədqiqat Nəticələri:

Cədvəl 1.

Dağ bölgələrində vərəm xəstəliyinin yayılma göstəriciləri (2023-cü il)

Bölgə	100.000 nəfərə düşən vərəm xəstələrinin sayı	Müalicəyə cəlb olunanlar (%)
Şəki-Zaqatala	112	78 ± 3.9
Quba-Xaçmaz	98	82 ± 3.8
Lənkəran-Astara	105	76 ± 4.2
Naxçıvan MR	85	85 ± 3.9

Mənbə:[2]

2023-cü ildə dağ bölgələrində vərəm xəstəliyinin yayılma göstəricilərinə dair məlumatlara əsasən, ən yüksək yoluxma halı Şəki-Zaqatala bölgəsində qeydə alınıb. Burada hər 100.000 nəfərə 112 vərəm xəstəsi düşür. Onların təxminən 78%-i müalicəyə cəlb olunub. Quba-Xaçmaz bölgəsində bu göstərici 98 nəfər təşkil edir və müalicəyə cəlbəmə səviyyəsi 82% dir. Lənkəran-Astara bölgəsində 100.000 nəfərə 105 vərəm xəstəsi düşür, bu xəstələrin isə 76%-i müalicəyə cəlb olunmuşdur. Ən aşağı göstərici Naxçıvan Muxtar Respublikasında qeydə alınıb. Burada hər 100.000 nəfərə 85 vərəm xəstəsi düşür və onların 85%-i müalicəyə cəlb edilmişdir.

Bu cədvəldən göründüyü kimi, dağlıq bölgələrdə vərəm xəstələrinin sayı yüksəkdir, lakin müalicəyə cəlb olunanlar fərqlidir.

Cədvəl 2.

Dağlıq ərazilərdə yaşayan vərəm xəstələrinin müalicəyə cəlb olunmasında rast gəlinən səbəblər.

Problemlər	Xəstələrin sayı	
	Mütləq	Faizlə (%)
Müalicə üçün uzaq məsafə qət etmək məcburiyyəti	328	65.6 ± 2.1
Dərmanların vaxtında əldə edilməməsi	209	41.8 ± 2.2
Sosial stigma və diskriminasiya	188	37.6 ± 2.2
Maddi problemlər	272	54.4 ± 2.2

Mənbə: sorğu nəticələri

Dağlıq ərazilərdə yaşayan vərəm xəstələrinin müalicəyə cəlb olunmasında bir sıra ciddi maneələr müşahidə olunur. Ən çox rast gəlinən problem xəstələrin müalicə müəssisələrinə çatmaq

üçün uzaq məsafə qət etməyə məcbur olmalarıdır. Bu məsələ 328 nəfər tərəfindən qeyd edilib ki, bu da respondentlərin 65.6%-ni təşkil edir. İkinci yerdə dərmanların vaxtında əldə edilməməsi problemi gəlir – bu çətinlik 209 nəfər 41.8% tərəfindən vurğulanıb. Sosial stigma və diskriminasiya da nəzərəcarpacaq dərəcədə yayılmışdır: 188 xəstə 37.6% bu amilin onların müalicəyə cəlb olunmasına mənfi təsir etdiyini bildirib. Maddi çətinliklər isə ümumilikdə 272 nəfər tərəfindən göstərilib, bu da xəstələrin 54.4%-i deməkdir.

Bu nəticələr göstərir ki, dağlıq ərazilərdə yaşayan vərəm xəstələrinin müalicəyə cəlb olunması təkcə tibbi deyil, həm də sosial, iqtisadi və logistik faktorlarla sıx şəkildə bağlıdır. Uzaq məsafələrin mövcudluğu səhiyyə infrastrukturunun əlçatan olmamasını, dərmanların gecikməsi isə logistika və təchizat zəncirindəki problemləri əks etdirir. Sosial stigma və diskriminasiya kimi psixososial amillər isə xəstələrin müalicəyə motivasiyasını azaldaraq onların tibbi yardıma vaxtında müraciət etməsinə mane olur. Bu cür hallar vərəm kimi yoluxucu xəstəliklərin icmalar daxilində nəzarətsiz yayılmasına şərait yarada bilər. Maddi çətinliklər də vacib amillərdən biridir. Müalicə müddətinin uzun olması və işləmək qabiliyyətinin azalması nəticəsində xəstələr maddi baxımdan daha da çətin vəziyyətə düşə bilərlər ki, bu da müalicəni davam etdirməyə imkan vermir.

Nəticə: Azərbaycanın dağ ərazilərində vərəm xəstələrinə göstərilən tibbi yardımın əlçatanlığı və keyfiyyəti müxtəlif problemlərlə qarşılaşır. Statistik göstəricilər göstərir ki, bu regionlarda xəstəlik yayılma riski yüksəkdir, lakin müalicəyə davamlılıq və tibbi yardımın keyfiyyəti bərabər deyil. Əsas problemlər səhiyyə infrastrukturunun zəifliyi, dərman təminatı və sosial faktorlarla bağlıdır. Lakin, tibbi xidmətin yaxşılaşdırılması üçün atılacaq addımlar, bu problemlərin həllinə kömək edə bilər. Mobil səhiyyə xidmətləri, telemedisin və müasir infrastrukturun gücləndirilməsi dağlıq ərazilərdə yaşayan vərəm xəstələrinə daha yaxşı tibbi yardım imkanını yaradacaqdır. Bu sahədə görülməli tədbirlər Azərbaycanda vərəm xəstəliyinin yayılmasının qarşısını almağa və insanların sağlamlığını qorumağa yönəldəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2023. Geneva: WHO. Retrieved from <https://www.who.int>
2. Qasimov, E., Məmmədov, A., & Əliyeva, S.. Azərbaycanın regionlarında vərəm xəstəliyinin epidemioloji xüsusiyyətləri. Azərbaycan Tibb Jurnalı, 2021, 2(34), 45-56.
3. Kocabaş A., Akciğer Tüberkülozu. İlinç G, Ünal S, Biberoglu K, Akalin S (Ed): Temel İç hastalıkları, Güneş Kitabevi.; 2016, 456-476
4. Marshall BG. Shaw RJ. Diagnostic Techniques: old and new. Wilson R (ed). Tuberculosis. ERS Journal Ltd. 2017; 30-50
5. Muradov P. (2018), Vərəmin müalicəsi üsulları. <https://agciyer.com/verem-xesteliyi/>
6. Özlü T. (2021), Tüberküloz ders notları . Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilimdalı, Trabzon.

* ƏCZAÇILIĞIN PROBLEMLƏRİ *
 * ПРОБЛЕМЫ ФАРМАЦИИ *
 * PROBLEMS OF PHARMACY *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/ 128-132

HOT: 620.3: (539+544+577.21)

NANOPARTICLE: PROPERTIES AND SYNTHESIS METHODS

M. Yusifli

Anadolu University, Eskishehir, Turkey

SUMMARY. In recent years, the method of synthesizing nanoparticles by biological entities, known as green nanotechnology, has attracted great attention. Nanoparticles are fascinating nanoscale systems due to their ability to be easily produced in various shapes. One of the unique properties of nanoparticles is their high surface area-to-volume ratio, which gives them enhanced reactivity and dynamic physicochemical properties. Nanotechnology, which has begun to be used in many areas to provide targeted health remedies and as a carrier of genes and drugs, has significant potential for society. And new things are being discovered every day, such as the production of new nanomaterials. The most important issue in current nanotechnology is the development and preparation of reliable experimental methods for the synthesis of nanoparticles with high monodispersity, specific composition and in this respect, biological systems offer unique perspectives. The brain, as a biological system, is a very new and interesting area of research, with significant potential for the future development of bacteria and plants in the synthesis of nanoparticles. In this chapter, the introduction to nanoparticles, their types, general properties, synthesis methods (physical, chemical, and green), characterization techniques, general applications, and current approaches related to specific application areas in various fields are presented.

XÜLASƏ

Nanohissəciklər: xüsusiyyətləri və sintez üsulları

M.Yusifli

Eskişehir Universiteti, Eskişehir, Türkiye

Son illərdə yaşıl nanotexnologiya kimi tanınan bioloji varlıqlar tərəfindən nanohissəciklərin sintezi üsulu böyük diqqəti cəlb etmişdir. Nanohissəciklər müxtəlif formalarda asanlıqla istehsal olunma qabiliyyətinə görə valehedici nanoölçülü sistemlərdir. Nanohissəciklərin unikal xüsusiyyətlərindən biri onların yüksək səth sahəsinin həcminə nisbətidir ki, bu da onlara gücləndirilmiş reaktivlik və dinamik fiziki-kimyəvi xassələri verir. Məqsədli sağlamlıq vasitələrini təmin etmək və gen və dərman daşıyıcısı kimi bir çox sahədə istifadə olunmağa başlayan nanotexnologiya cəmiyyət üçün əhəmiyyətli potensiala malikdir. Və hər gün yeni nanomaterialların istehsalı kimi yeni şeylər kəşf edilir. Müasir nanotexnologiyanın ən mühüm məsələsi yüksək monodispersliyə, spesifik tərkibə və ölçüyə malik nanohissəciklərin sintezi üçün etibarlı eksperimental üsulların işlənilib hazırlanması və hazırlanmasıdır. Bu baxımdan bioloji sistemlər unikal perspektivlər təklif edir. Beyin, bioloji sistem olaraq, nanohissəciklərin sintezində bakteriya və bitkilərin gələcək inkişafı üçün əhəmiyyətli potensiala malik çox yeni və maraqlı bir tədqiqat sahəsidir. Bu fəsilə nanohissəciklərin təqdimatı, onların növləri, ümumi xassələri, sintez üsulları (fiziki, kimyəvi və yaşıl), xarakteristika üsulları, ümumi tətbiqi və müxtəlif sahələrdə xüsusi tətbiq sahələri ilə bağlı cari yanaşmalar təqdim olunur.

РЕЗЮМЕ

Наночастиц: особенности и методы синтеза

М. Юсифли

Университет Осман Гази, Эскишехир, Турция

В последние годы большое внимание привлекает метод синтеза наночастиц биологическими объектами, известный как зеленая нанотехнология. Наночастицы представляют собой удивительные наносистемы, поскольку их можно легко производить в различных формах. Одним из уникальных свойств наночастиц является высокое отношение площади поверхности к объему, что придает им повышенную реакционную способность и динамические физико-химические свойства. Нанотехнологии, которые начали использоваться во многих областях для создания целевых средств лечения, а также в качестве носителя генов и лекарств, имеют значительный потенциал для общества. И каждый день открываются новые возможности, например, производство новых наноматериалов. Важнейшей проблемой современной нанотехнологии является разработка и подготовка надежных экспериментальных методов синтеза наночастиц с высокой монодисперсностью, определенным составом и размером. В этом отношении биологические системы предлагают уникальные перспективы. Мозг как биологическая система представляет собой совершенно новую и интересную область исследований, имеющую значительный потенциал для будущего развития бактерий и растений в области синтеза наночастиц. В этой главе представлено введение в наночастицы, их типы, общие свойства, методы синтеза (физические, химические и экологически чистые), методы характеристики, общее применение и современные подходы, связанные с конкретными областями применения в различных областях.

Keywords: Nanoparticle synthesis, biological synthesis, nanotechnology Introduction**Açar sözlər:** Nanohissəciklərin sintezi, bioloji sintez, nanohissəciklərin xassələri**Ключевые слова:** Синтез наночастиц, биологический синтез, свойства нанотехнология

Nanoparticles are defined as particles with dimensions of 100 nm or smaller. Due to their small size, nanoparticles exhibit unique physical and chemical properties, including high reactivity, mechanical strength, large surface area, sensitivity, and stability. These properties give nanoparticles structures that are significantly different from their bulk counterparts. In recent years, the superior characteristics of nanometer-sized materials have led to their widespread application in various fields, such as medicine, pharmaceuticals, defense industry, manufacturing, and personal care products [10].

However, it has been reported that the hardness and stability of heavy metal nanoparticles, such as lead, mercury and tin, may cause persistent environmental contamination and severe ecological toxicity. Therefore, the synthesis of nanoparticles using biological agents, including algae, fungi, bacteria, and yeasts, has gained significant attention due to its eco-friendly, cost-effective, and sustainable potential [5].

Research on nanoparticles has made great progress in recent years. The main reason for this is that substances exhibit unusual properties and functionality different from their bulk structure in a certain size range [1]. Nanoparticles have different shapes, sizes and structures. They can be spherical, cylindrical, tubular, conical, hollow, spiral, straight, etc. or irregular shapes. Nanoparticles are particles ranging in size from 1 to 100 nanometres. Nanoparticles are classified as organic, inorganic and carbon-based according to their structure [1].

The interaction of nanoparticles with biomolecules varies greatly depending on various factors such as the shape, size and production method of the nanoparticles. Nanoparticles are now widely used in various fields such as medicine, energy, automotive, paint and cosmetics. As a result of the increasing demand in these areas, new nanoparticles are being developed, and if high levels of nanoparticles are not controlled, they have the potential to threaten the health of living things and the environment by mixing into the air, soil and water and reaching plants, animals and humans. Studies on plants are trying to fully understand the effects of nanoparticles. Various studies have shown that depending on the type, size, zeta potential and concentration of the nanoparticles, some plants had fatal results, while others had positive results [12].

Synthesis of nanoparticles

In physical production, the ‘top-down’ method, defined as a top-down approach, is generally used. Melt mixing, laser applications, high-energy ball mills, physical vapour deposition, inert gas condensation and electro-spraying are the most common physical production [9]. The top-down or destructive method involves reducing the size of a bulk material to nanoscale particles to form nanoparticles [2]. The synthesis of nanoparticles by chemical methods is usually carried out by bottom-up approaches. In the bottom-up or constructive method, new nuclei are formed by self-assembly of atoms into nanoparticles. Chemical reduction, micro emulsion technique, sol-gel method, polyol synthesis, hydrothermal synthesis, chemical vapour and plasma assisted chemical vapour deposition are some of the most commonly used chemical synthesis methods. Synthesising nanoparticles by physical and chemical methods often involves the use of toxic chemicals and also results in the generation of waste that can lead to environmental pollution [11]. Green nanotechnology using safer solvents is a viable alternative to physical and chemical methods. Biological systems in this category include plants, bacteria, fungi, algae and other microorganisms, which are safe, renewable and environmentally friendly agents [3].

Green Nanotechnology

Microorganisms have a great potential in terms of the synthesis of nanohississuricles, ecologically friendly, ecologically clean, avoidance of harmful toxic chemical substances and at the same time reduction of high energy utilisation by physical-chemical processes. Microbes show resistance against harmful heavy metals. The medical treatment of these microbes is carried out through the existing chemical detoxification mechanism and the release of energetically suspended ions by the membrane membranes of the cell membrane membranes, such as proton or chemiosmotic cation or ATPase antitransporters [4]. Microbial detoxification is carried out by means of biosorbsia, biomineralisation, complexation and bioaccumulation in the cell [13]. Existing reductase ferments reduce the accumulation of metals, detoxification, and the minimum polydispersity and narrow-scale partitioning of metal particles into nanohiss particles. At the same time, metal compatibility genes, ferments, peptides, peptides, zulals, vital materials and reducing cofactors play a major role in age synthesis as reduction agents. As a result, microbes convert soluble toxic inorganic ions into insoluble non-toxic metal nanoclusters [6, 8]. Currently, Ag, Au, ZnO, TiO₂, Cu, Se, Pd, Pt and many others have been synthesised with the help of microbes [7].

The green synthesis of nanoparticles not only incorporates the principles of green chemistry, but also enables applications in various sectors, including medicine, environmental remediation and electronics.

Organisms such as plants, bacteria, fungi and algae, or extracts from them, are used as reducing and stabilising agents in the green synthesis of nanoparticles [14]. Compared to the use of bacteria and fungi, plant-based green synthesis is easier and more economically advantageous. In production with green synthesis, the bark, fruits, leaves or the whole plant can be preferred. The extracts prepared

at a certain temperature and time contain reducing agents such as flavanoids, alkaloids and antioxidants of the plant. The properties of plant extracts, reaction time, temperature, reaction solution pH, concentration and concentration of the metal salt used significantly affect the size, morphology and quality of the nanoparticles produced [15]. The synthesized nanoparticles are widely used in the production of hydrogels and biomedical applications of gels, in drug release studies as functionalization and stabilizing agents, in edible films and coatings in food preservation techniques [16].

Conclusion

With diameters smaller than 100 nm, chemical properties varying depending on their size, nanoparticles, which are significantly different from micron/submicron sized particles, are widely used in many fields today. Nanoparticles can be synthesised by physical, chemical and green synthesis method, which is known as environmentally friendly in recent years.

Nanoparticles are widely used in industrial, biomedical and technological applications, especially in medicine, cosmetics, food, textile, electronics, electronics, space industry and biotechnology; It has an important place in cancer diagnosis and cancer treatment applications in the field of medicine. Although nanomaterials can be synthesised using chemical approaches, the ability of living organisms to produce nanoparticles in the desired shape and size gives them an advantage for future applications.

Microbial-derived green synthesis used in the biosynthesis of nanoparticles provides conveniences such as ease of control over the environment and large-scale synthesis. In addition, since microorganism components act as stabilising agents, NPs do not require other stabilising agents. Despite all these advantages, the disadvantages of biological nanoparticles such as toxicity and biocompatibility as well as difficulties such as production, targeting and safety require much more experimentation to overcome.

ƏDƏBIYYAT- JIITEPATYPA-REFERENCES:

1. Ealia S. Anu Mary, Saravanakumar M. A review on the classification, characterisation and synthesis of nanoparticles and their application, 2017, Vol. 263.
2. Baker S., Harini B., Rakshith D., Satish S. Marine Microbes: Invisible Nanofactories, 2013, p. 383-388
3. Silva P., da Rocha M., Pupe M. et al., Green nanoparticles for biomedical and bioengineering applications. Nanoparticles and their Biomedical Applications, 2020, p. 225-262.
4. Jadoun S., Chauhan S., Zarrintaj P. et al., Synthesis of nanoparticles using microorganisms and their application, 2022a, p.3153–3197
5. Shukla K. Nanoparticles and their Biomedical Applications, 2019, p. 978-981
6. Narayanan B., Sakthivel N. Biological synthesis of metal nanoparticles by microbes, 2010, 156(1-2), p.1-13.
7. Hansda A., Kumar V., Anshumali A. Comparative review towards potential of microbial cells for heavy metal removal with emphasis on biosorption and bioaccumulation, 2016, p. 1-14.
8. Yadav K, Khan H, Malik P. et al., Microbial synthesis of nanoparticles and their applications for wastewater treatment. In: Microbial biotechnology: basic research and applications, 2020, p 147–187
9. Soni N., Prakash S. Factors Affecting the Geometry of Silver Nanoparticles Synthesis in *Chrysosporium Tropicum* and *Fusarium Oxysporum*, 2011, p.112-121

10. Patra K., Baek K. Green Nanobiotechnology: Factors Affecting Synthesis and Characterization Techniques//Journal of Nanomaterials, 2014,
11. Pal G., Rai P., Pandey A. Green synthesis of nanoparticles: A greener approach for a cleaner future. In Green Synthesis, Characterization and Applications of Nanoparticles, 2018, p. 1–26
12. Rastogi A., Zivcak M., Sytar O., Kalaji M., He X., Mbarki S., Brestic, M. Impact of metal and metal oxide nanoparticles on plant: A critical review. In Frontiers in Chemistry (2017). Vol. 5
13. Gurunathan S., Kalishwaralal K., Vaidyanathan R. et al., Biosynthesis, purification and characterization of silver nanoparticles using *Escherichia coli*. Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 2009, 74(1) p. 328-335.
14. Nair M., Sajini T., Mathew B. Advanced green approaches for metal and metal oxide nanoparticles synthesis and their environmental applications //Talanta Open, 2022, 5, p.100080.
15. Hidayat I., Adlim M., Maulana I., et al., Green synthesis of chitosan-stabilized silver-colloidal nanoparticles immobilized on white-silica-gel beads and the antibacterial activities in a simulated-air-filter. Arabian Journal of Chemistry, 2022, 15(2), p. 103596.
16. Behzad F., Naghib M., Tabatabaei N., et al., An overview of the plant-mediated green synthesis of noble metal nanoparticles for antibacterial applications. Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 2021, 94, p. 92-104.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/132-138

H0T: 547.97: (615.225+615.32)

MİRİSETİNİN BIOLOJİ FƏALLIQ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN *IN SILICO***ARAŞDIRILMASI VƏ MOLEKULYAR DOKİNQİ**

Əhmədova L.Ə, Paşayeva S.A., Hüseynova N.S., Hüseynquliyeva K.F., Quliyeva O.M., Sadıqova A.İ., Əliyeva Ş.B.

Azərbaycan Tibb Universiteti

Əczaçılıq toksikologiyası və kimya kafedrası

Flavonoidlər bir sıra xəstəliklərin profilaktikasında və müalicəsində mühüm rol oynayan bioaktiv komponentlərdir. Onlar antioksidant, antikanserogen, immunomodulyator, damar elastikliyi artıran, ödəqovucu, spazmolitik, xora əleyhinə, antihemoroidal, sedativ, diuretik, antiallergik, estrogenəbənzər və digər bioloji təsirlərə malikdirlər. Flavonoidlər sərbəst radikalların zərərli təsirlərini neytrallaşdıraraq hüceyrə membranlarının zədələnmədən qorunmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir, bu isə bir sıra xəstəliklərin qarşısını almaq, qocalma prosesini ləngitmək və ateroskleroz kimi xroniki xəstəliklərin inkişaf riskini azaltmaq baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Flavonoidlərin güclü antioksidant xüsusiyyətləri həm bioloji sistemlərdə, həm də bitkilərdə oksidləşdirici stressə qarşı etibarlı müdafiə mexanizmi formalaşdırır [1]. Təbii flavonoidlər, sintetik antioksidantlarla müqayisədə daha üstün bioaktivliyə malik olduqları üçün bir çox xəstəliklərin profilaktikasında və müalicəsində perspektivli hesab edilir. Bununla yanaşı, flavonoidlərin insan orqanizminə digər faydalı təsirləri də aşkar edilmişdir. Onların ən əhəmiyyətli bioloji təsirlərindən biri damar genişlənməsini təşviq edən və arterial hipertenzianın qarşısını alan hipotenziv xüsusiyyətləridir. Bununla yanaşı, flavonoidlərin qlükoza metabolizminin tənzimlənməsində iştirak etməsi və bu yolla şəkərli diabetin inkişaf riskini azaltmaq potensialına malik olduğu barədə elmi

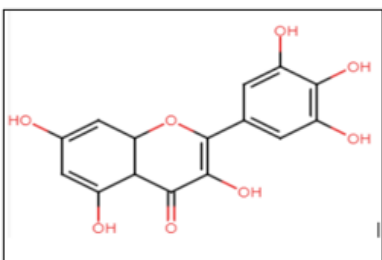
araşdırmalar mövcuddur [4]. Elmi ədəbiyyat araşdırmalarını nəzərə alsaq, flavonoidlər müasir dövrdə tədqiqi perspektivləri çox geniş və aktualdır, çünki bu maddələr tibb və əczaçılıq sahələrində əhəmiyyətli potensiala malikdir. Odur ki, respublikamızın ərazisində bitən flavonoidli bitkilərin tədqiqi, onların kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi, bioloji aktivliyinin və toksikliyinə qiymətləndirilməsi və bu bitkilərdən tibbi-praktikada istifadə imkanlarının araşdırılması elmi və praktik baxımdan böyük əhəmiyyət kəsb edir. Biz də bu istiqamətə önəm verərək Azərbaycanın zəngin florasından *Limonium caspium* (willd.) p.fourn. bitkisindən əldə etdiyimiz mirisetin flavonoidinin bioloji fəallıq, ADME və toksiklik proqnozlarının *in silico* araşdırılmasını, molekulyar doking tədqiqatlarını aparmağı qarşımıza məqsəd qoyduq.

Mirisetin flavonollar qrupuna aid olub, əsasən *Myricaceae*, *Anacardiaceae*, *Polygonaceae*, *Pinaceae* və *Primulaceae* fəsilələrində rast gəlinir. Bu flavonoid çay və müxtəlif dərman bitkilərində, giləmeyvə, meyvələr, tərəvəzlərin tərkibində geniş yayılmış qiymətli təbii birləşmədir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, mirisetin bir sıra xroniki xəstəliklərin, o cümlədən ürək-damar xəstəlikləri, şəkərli diabet və neyrodegenerativ patologiyaların profilaktikası və müalicəsi baxımından perspektivli terapeutik potensiala malikdir. Mirisetinin antiinflamatuar xüsusiyyətləri artrit və Kron xəstəliyi kimi iltihabi mənşəli xəstəliklərin müalicəsində əhəmiyyətli ola bilər. Bu təsir əsasən COX-2 və iNOS kimi proinflamatuar fermentlərin və sitokinlərin inhibəsi ilə bağlıdır [5].

Mirisetinin *in silico* tədqiqi

L.caspium bitkisindən əldə etdiyimiz mirisetinin bioloji fəallığı, farmokokinetik, dərmanabənzərlik göstəriciləri və toksikliyi PASS Online, Protox 3.0, Swiss ADME, Swiss Target proqramları əsasında *in silico* tədqiq edilmişdir.

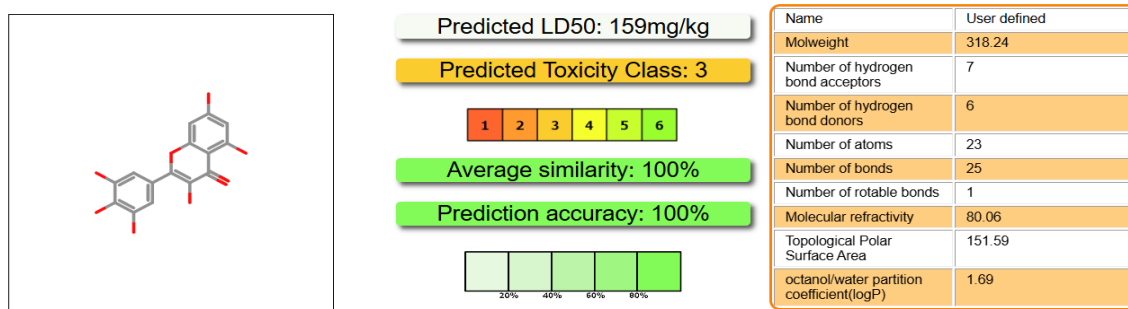
PASS Online veb platforması, üzvi birləşmələrin struktur düsturları əsasında onların bioloji aktivlik spektrlərini yüksək – 95%-dən artıq orta dəqiqliklə proqnozlaşdırmaq məqsədilə hazırlanmışdır. Bu resurs 4000-dən çox müxtəlif bioloji fəallıq növü üzrə proqnozlar təqdim edir. Proqnozlaşdırma prosesi 300000-dən artıq üzvi birləşmənin struktur və bioloji aktivlik məlumatlarını ehtiva edən təlim toplusu əsasında, quruluş-fəallıq əlaqələrinin sistemli təhlilinə əsaslanır [2,8]. Mirisetinin müəyyən olundu ki, mirisetin müxtəlif bioloji fəallıqlara malikdir, bu göstəricilər içərisində hemostatik təsir (89%) maraq doğurur (Şəkil 1).

	0,984	0,001	Chlordecone reductase inhibitor
	0,938	0,001	Beta-carotene 15,15'-monooxygenase inhibitor
	0,899	0,002	Hemostatic
	0,903	0,011	CYP2C12 substrate
	0,789	0,004	Sulfotransferase substrate
	0,711	0,002	SULT1A3 substrate

Şəkil 1. Mirisetinin Pass online proqramı vasitəsilə tədqiqi.

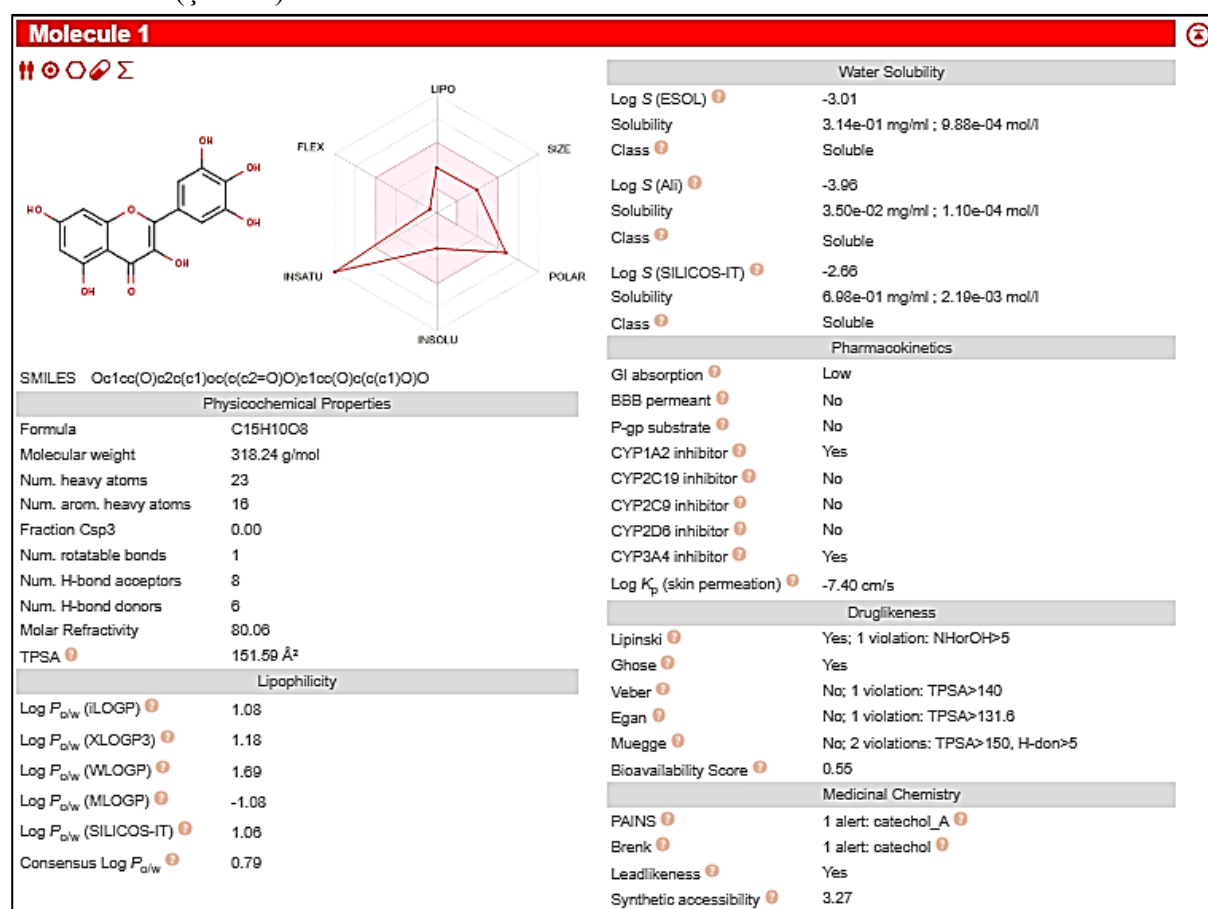
ProTox 3.0 veb-serveri kəskin toksiklik, orqan spesifik toksiklik, klinik toksiklik və digər bir sıra toksikoloji göstəricilərin proqnozlaşdırılması məqsədilə molekulyar öyrənmə modellərini özündə birləşdirir [3].

ProTox 3.0 vasitəsilə mirisetinin LD₅₀, toksiklik sinfi göstəriciləri araşdırılmışdır. Belə ki, proqnozlaşdırılan LD₅₀ = 159 mq/kq, toksiklik sinfi isə 3 olmuşdur (Şəkil 2).



Şəkil 2. Mirisetinin Protox 3.0 proqramı ilə araşdırılması

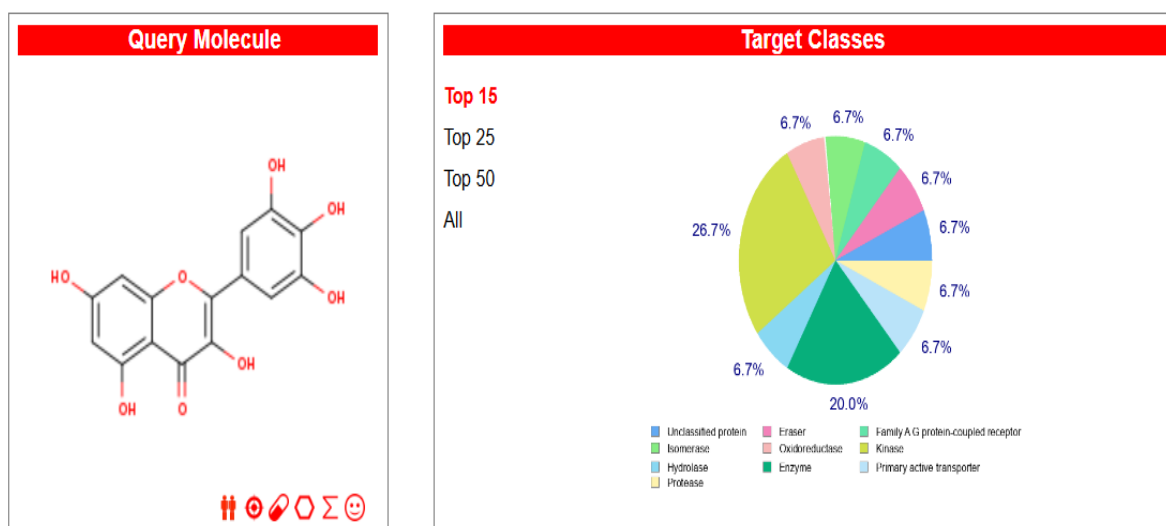
SwissADME veb aləti maddələrin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, farmakokinetik profili, dərmanabənzərlik xüsusiyyətləri və dərman kimyasına uyğunluğu, həmçinin Lipinski qaydalarına uyğunluğu [6] qiymətləndirmək üçün sürətli, lakin effektiv proqnozlaşdırıcı modellər toplusuna giriş imkanı verir (Şəkil 3).



Şəkil 3. Mirisetinin SwissADME proqramı vasitəsilə tədqiqi

Mirisetin Lipinski və Ghose qaydasına tabe olmuşdur. Bu isə onun dərmanabənzərlik xüsusiyyətlərinin olduğunu göstərir.

SwissTargetPrediction, kiçik molekulların ən çox ehtimal olunan protein hədəflərini proqnozlaşdırmaq məqsədilə hazırlanmış veb alətdir [7]. Proqnozlaşdırma prosesi əks seçim yanaşması vasitəsilə oxşarlıq prinsipinə əsaslanır (Şəkil 4).



Şəkil 4. Mirisetinin Swiss Target proqramı vasitəsilə tədqiqi

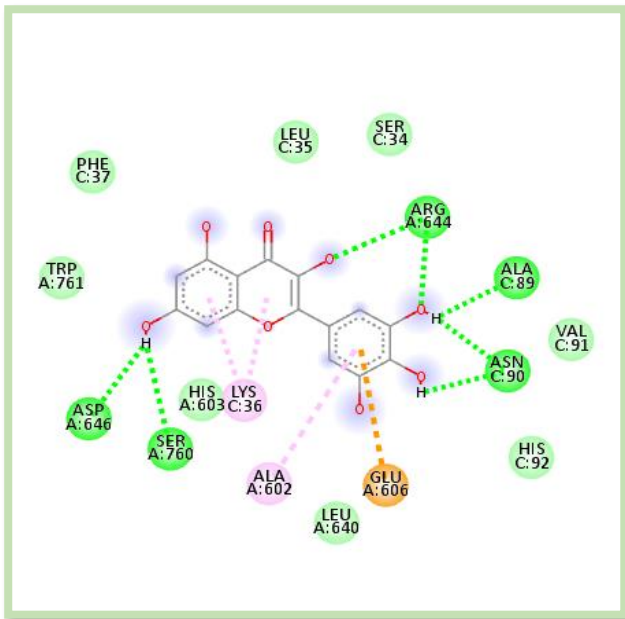
Mirisetin molekulyar dokinqi

Dərman maddələrinin dizaynı prosesində istifadə olunan molekulyar modelləşdirmə üsulları arasında dokinq (bağlanma) mühüm yer tutur. Molekulyar dokinq dərman kəşfi sahəsində tətbiq olunan əsas bioinformatik metodlardan biri hesab edilir. Bu üsul, hədəf biomolekul və liqandın quruluşuna əsaslanan virtual skrining texnologiyalarından biridir və onun vasitəsilə liqandın zülal-hədəf kompleksində aktiv sahəyə spesifik və mövqelənmiş şəkildə bağlanması proqnozlaşdırıla bilər. Molekulyar dokinq üsulu liqand-hədəf kompleksinin yaranma enerjisini və onların qarşılıqlı təsirinin həndəsi quruluşunu (geometrik təsvirini) təxmin etməyə imkan verir. Hədəf və liqandın formalarının komplementarlığı, həmçinin onların qarşılıqlı əlaqəsi, proqram təminatının tətbiq etdiyi alqoritmlər vasitəsilə müxtəlif pozaların (mövqelərin) yaranması və bu mövqelərin funksional balların hesablanması və qruplaşdırılması yolu ilə müəyyən edilir.

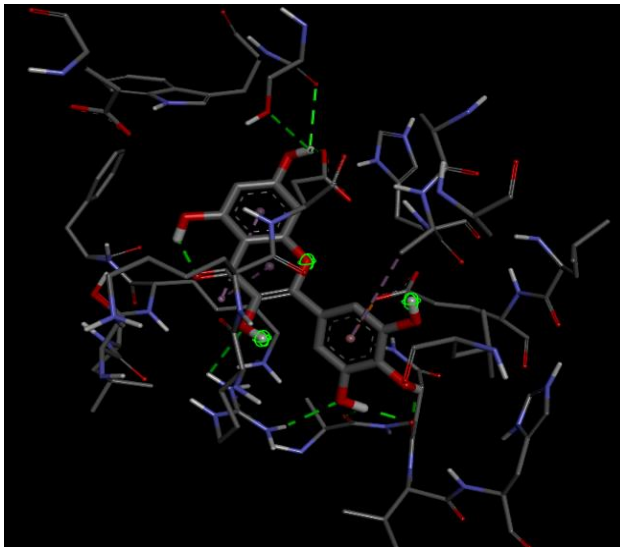
AUTODOCK VİNA 4.2 ilə mirisetinin dokinqi. Mirisetinin SwissTargetPrediction proqramı ilə əldə edilmiş makromolekul hədəfləri işərisindən plazmin seçilmişdir. Protein olaraq plazminin kristal strukturu Protein Data Bankdan (<https://www.rcsb.org/> PDB kodu: 1bml, 1jro) götürülmüşdür. Liqandın- mirisetinin 3D strukturu "PubChem" -dən endirilmişdir.

Proteinin hazırlıq mərhələsi: Endirilmiş protein plazminin kristal strukturu Discovery Studio Visualizer (<https://discover.3ds.com/discovery-studio-visualizer-download>) proqramı vasitəsilə kənar molekulardan – liqandlardan və sudan təmizləndi. AutoDock Tools Version 1.4.5 istifadə edərək sonrakı proseslər üçün hazırlandı. Belə ki, burada polyar hidrogen atomları və Kollman yükləri əlavə edildi. Son olaraq proteinin 3D strukturu PDBQT formatında yaddaşda saxlanıldı.

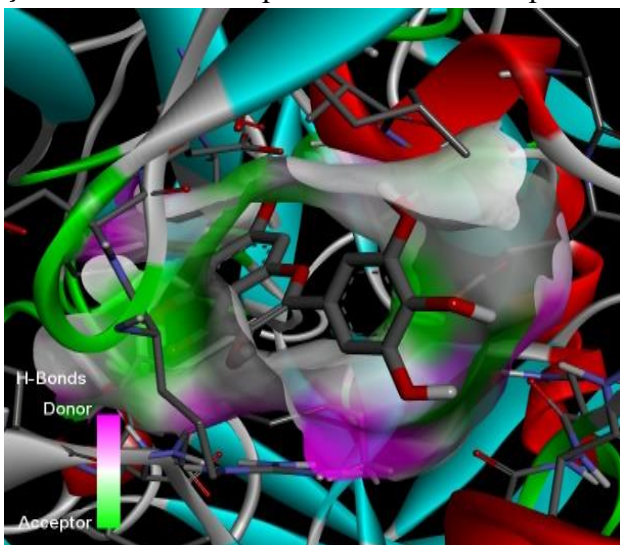
Grid koordinatları 80x80x80 ölçülərində seçildi. Molekulyar dokinq Autodock 4.2 proqramı vasitəsilə *command prompt* (əmr sistemi) istifadə edilərək aparıldı. Əmələ gələn rabitələrin 2D strukturu (Şəkil 5) və 3D strukturu (Şəkil 6,7) göstərilmişdir. Protein liqand qarşılıqlı təsirinin bağlanma enerjisi isə cədvəl 1-də göstərilmişdir.



Şəkil 5. Mirisetin ilə plazmin fermentinin dokinq nəticəsinin 2D strukturu



Şəkil 6. Mirisetinin plazmin fermenti ilə protein liqand qarşılıqlı təsirinin 3D strukturu



Şəkil 7. Mirisetin ilə plazmin fermentinin dokinq nəticəsinin 3D strukturu

Cədvəl 1.

Mirisetin plazmin fermenti ilə protein liqand qarşılıqlı təsirinin uyğunluğu və bağlanma enerjisi

Rejim	Affinlik (kkal/mol)	Ən yaxşı rejimdən əldə edilən məsafə	
		RMSD aşağı sərhəd	RMSD yuxarı sərhəd
1	-9.9	0.000	0.000
2	-9.9	0.006	1.735
3	-9.3	1.558	2.678
4	-9.0	40.449	43.836
5	-8.8	1.816	3522
6	-8.8	1.828	2.119
7	-8.7	26.622	28.429
8	-8.6	37.669	41.363
9	-8.4	37.611	40.991

Dokinq nəticələrinə əsasən məlum olmuşdur ki, mirisetin molekulu plazminin aktiv bölgəsi ilə müxtəlif növ qeyri-kovalent qarşılıqlı təsirlər vasitəsilə sabit kompleks formalaşdırır.

Konvensional hidrogen rabitələri:

Mirisetin molekulu plazminin LYS A:603, SER A:760 və ALA A:602 qalıqları ilə konvensional hidrogen rabitələri qurmuşdur. Bu tip qarşılıqlı təsirlər ligandın aktiv bölgəyə yüksək spesifikliklə bağlanmasını təmin edir və kompleksin ümumi sabitliyinə mühüm töhfə verir.

Van der Waals qarşılıqlı təsirləri:

Ligand PHE C:37, LEU C:35, SER C:34, ALA C:89, VAL C:91 və HIS C:92 kimi qalıqlarla zəif Van der Waals qarşılıqlı təsirlər qurmuşdur. Bu qarşılıqlı təsirlər bağlanma sahəsində ligandın optimal yerləşməsinə və üçölçülü uyğunluğunu dəstəkləyir.

π -anion qarşılıqlı təsiri:

Mirisetinin aromatik halqası GLU A:606 qalıqla π -anion qarşılıqlı təsir formalaşdırmışdır. Bu elektrostatik qarşılıqlı təsir ligandın aktiv bölgəyə bağlanma gücünü artıraraq bağlanma affinliyini (uyğunluğunu) yüksəltmişdir.

π -alkil qarşılıqlı təsiri:

Ligandın aromatik strukturu LEU A:640 qalıqla π -alkil qarşılıqlı təsirdə iştirak etmişdir. Bu qarşılıqlı təsir hidrofob sabitliyin artmasına və kompleksin əlavə sabitləşməsinə səbəb olmuşdur.

Ümumilikdə, mirisetinin plazminin aktiv bölgəsi ilə çoxsaylı və müxtəlif növ qarşılıqlı təsirləri onun yüksək bağlanma potensialını göstərir. Xüsusilə hidrogen rabitələrinin və π -anion qarşılıqlı təsirinin mövcudluğu kompleksin termodinamik sabitliyinə və funksional əlaqəsinə müsbət təsir etmişdir. Bu nəticələr mirisetinin plazmin inhibitoru kimi potensial terapevtik imkanlara malik olduğunu göstərir.

Nəticə

Mirisetin bioloji fəallığı, fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, toksik cəhətləri, ən çox ehtimal olunan protein hədəfləri üçün gözlənilən müxtəlif *in silico* proqramlarla proqnozlaşdırılmışdır. Molekulyar dokinq vasitəsilə mirisetinin plazmin fermenti ilə yüksək bağlanma enerjisində malik sabit komplekslər əmələ gətirdiyi və çoxsaylı spesifik qarşılıqlı təsirlərlə həmin fermentin aktiv sahəsinə bağlandığı müəyyən edilmişdir. Bu tədqiqat mirisetinin **plazmin inhibitoru** kimi potensial terapevtik imkanlara malik olduğunu ortaya qoyur. Xüsusilə **qan laxtalanması, iltihabi proseslər və xərçəng**

metastazi kimi plazminlə əlaqəli patoloji hallarda mirisetin istifadə oluna bilər. Alınan nəticələr bu istiqamətdə aparılacaq sonrakı daha geniş *in vitro* və *in vivo* tədqiqatlar üçün əsas yaradır. Növbəti mərhələdə bu qarşılıqlı təsirlərin **dinamik sabitliyinin** (məsələn, molekulyar dinamika simulyasiyası ilə) qiymətləndirilməsi və **ADME/Tox** analizlərinin aparılması ilə tədqiqatlar davam etdiriləcəkdir.

ƏDƏBİYYAT- ЛІТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Qarayev E.A., Paşayeva S.A., Hüseynquliyeva K.F., Nəsirli İ.Ü. Toksikologiyada antioksidant fəallıq və təyini sınaqları // Azərbaycan Tibb Universitetinin jurnalı, cild 5, № 1, 2025, s.5-20.DOI: <https://doi.org/10.28942/atuj.v5i1y2025.115>
2. Qaraev E.A., Hüseynquliyeva K.F., Paşayeva S.A., K.M. Yaqubov. Dərman dizaynında kompüter proqramlarının tətbiqi // Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, 2023, №1, s.166.
3. Banerjee P, Kemmler E, Dunkel M. ProTox 3.0: a webserver for the prediction of toxicity of chemicals // Nucleic Acids Res. 2024 Jul;52(W1).
4. Birt D.F, Jeffery E. Flavonoids // Adv Nutr. 2013 Sep;4(5):576-577.
5. Chang Y, Hsia C.W, Huang W.C. Myricetin as a promising inhibitor of platelet fibrinogen receptor in humans. Heliyon. 2023 Oct;10(9):e20286.
6. Daina A, Michielin O, Zoete V. SwissADME: a free web tool to evaluate pharmacokinetics, drug-likeness and medicinal chemistry friendliness of small molecules. Sci Rep. 2017 Mar;7:42717.
7. Daina A, Michielin O, Zoete V. SwissTargetPrediction: updated data and new features for efficient prediction of protein targets of small molecules. Nucleic Acids Res. 2019 Jul;47(W1).
8. Filimonov D.A, Lagunin A.A, Gloriovova T.A. Prediction of the Biological Activity Spectra of Organic Compounds Using the Pass Online Web Resource. Chemistry of Heterocyclic Compounds. 2014 May;50:444-457.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/138-147

HOT: 547.462.3: 615.225.1:581.5 (479.24)

AZƏRBAYCAN FLORASINDAN DƏRMAN ŞAHTƏRƏSİ (*FUMARIUM OFFICINALIS*) BİTKİSİNDƏN ALINAN FUMAR TURŞUSUNUN ANTİHİPERTENZİV TÖRƏMƏLƏRİNİN BİOLOJİ FƏALLIQ VƏ TOKSİKLİK XÜSUSIYYƏTLƏRİNİN *IN SILICO* TƏDQIQI

**Hüseynquliyeva K.F., Quliyev F.Ə., Əhmədov E.L., Sadıxova A.İ.,
Paşayeva S.A., Həsənova N.R.**

Əczaçılıq toksikologiyası və kimya kafedrası, Azərbaycan Tibb Universiteti, Bakı

XÜLASƏ: Məqalədə Azərbaycan florasından Dərman şahtərəsi – *Fumarium officinalis* bitkisindən alınan antihipertenziv törəmələrinin bioloji aktivlik və toksik təsirlərinin *in silico* proqnozlaşdırılması haqqında məlumat verilmişdir. Ümumiyyətlə, məqalədə bioloji aktivliyə malik maddələrdən kompüter proqramları vasitəsilə virtual törəmələrin sintezi və onların tədqiqi haqqında bəhs edilir.

РЕЗЮМЕ:

In silico исследование биологической активности и токсичных свойств антигипертензивных производных фумаровой кислоты, полученных из растения *fumarium officinalis* из флоры азербайджана

Гусейнгулиева К.Ф., Гулиев Ф.А., Ахмедов Э.Л., Садыхова А.И., Пашаева С.А.,
Гасанова Н.Р.

Кафедра фармацевтической токсикологии и химии, Азербайджанский Медицинский
Университет, Баку

В статье представлена информация о *in silico* прогнозировании биологической активности и токсических эффектов антигипертензивных производных, полученных из лекарственного растения *Fumarium officinalis*, из флоры Азербайджана. В целом в статье рассматриваются вопросы синтеза виртуальных производных биологически активных веществ и их исследования с помощью компьютерных программ.

SUMMARY:

**IN SILICO STUDY OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY AND TOXICITY OF
ANTIHYPERTENSIVE DERIVATIVES OF FUMARIC ACID OBTAINED FROM THE
PLANT *FUMARIUM OFFICINALIS* FROM THE AZERBAIJAN FLORA**

*Huseynguliyeva K.F., Guliyev F.A., Ahmadov E.L., Sadigova A.I., Pashayeva S.A., Hasanova
N.R.*

*Department of Pharmaceutical Toxicology and Chemistry,
Azerbaijan Medical University, Baku*

The article presents information on *in silico* prediction of biological activity and toxic effects of antihypertensive derivatives obtained from the medicinal plant *Fumarium officinalis* from the flora of Azerbaijan. In general, the article deals with the synthesis of virtual derivatives of biologically active substances and their research with the help of computer programs.

Açar sözlər: fumar turşusu, antihipertenziv, antioksidant, *in silico*, PASS online, Protox, AutoDock vina 4.2, Swiss Target Prediction

Ключевые слова: фумаровая кислота, антигипертензивный, антиоксидант, *in silico*, PASS online, Protox, AutoDock vina 4.2, Swiss Target Prediction

Açar sözlər: fumaric acid, antihypertensive, antioxidant, *in silico*, PASS online, Protox, AutoDock vina 4.2, Swiss Target Prediction

Dərman şahtərəsi bitkisinin tərkibində alkaloidlər (kriptopin, xelidonin, xeleritrin, homoxelidonin, skulerin, sanqvinarin, tetrahidroktopozin), C vitamini, müxtəlif turşular (fumar, süd, alma, limon, qlikol, kəhrəba), 2,9% aşı maddəsi, 4,7% qətran, flavonoidlər (ritin, kversetin) kimi bioloji fəal maddələr tapılmışdır (1). İzoxinolin alkaloidlərindən olan fumaranin və fumarostrejdin bitkimizin əsas tərkib hissəsidir. Hindistanda aparılan laboratoriya işlərinə görə əlavə olaraq antraxinonlar aşkarlanmışdır. Bolqarıstandan toplanmış xammaldan əlavə olaraq az miqdar sanquinarin, oksisanquinarin təyin olunmuşdur (2). Aparılan bir araşdırmaya görə *Fumaria officinalis* bitkisində miqdarca 6 maddə üstünlük təşkil edir: narigenin, ferulin turşusu, kversetin, kempferol,

kofein, rozmarin turşusu. Bitkinin antioksidant xüsusiyyəti tərkibində olan fenol birləşmələri və onun törəmələri ilə bağlıdır: sinarin, xlorogenik, izoxlorogenik, ferulin turşusu, kofein turşusu və s. Bolqarıstandan yığılmış bitkidə isə bir sıra əlavə, fərqli flavonoidlər aşkarlanmışdır: mirisetin, rutin, kversetin, apigenin, hiperozid, kaempferol (3).

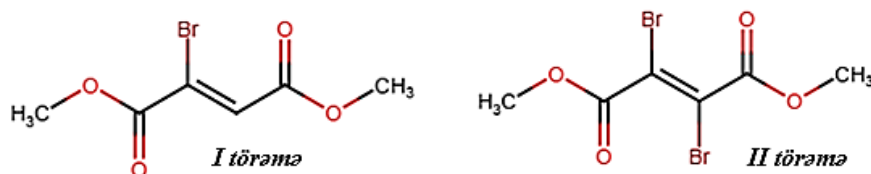
Tədqiqatımızda xüsusi yeri isə fumar turşusu tutur. Fumar turşusunun belə adlandırılmasının səbəbi ilk dəfə *Fumaria officinalis* bitkisindən təcrid edilmiş olmasıdır. O, metabolizm proseslərinin və enerji mübadiləsinin əsasını təşkil edən Krebs tsiklinə də vacib mövqe tutur, aralıq məhsuludur. Qeyd edək ki, o təkcə bu bitki tərəfindən deyil hətta mikroorqanizmlər tərəfindən də sintez olunur. Qida sənayesində turş dadı əldə etmək üçün istifadə olunan və qiymətinə görə ən ucuz başa gələn maddələrdəndir. Qida qatqısı kimi E297 nömrəsi ilə kodlaşdırılmışdır. Fumar turşusunun suda həllolma qabiliyyətinin aşağı olması onun daha uzun müddət turşuluq qabiliyyətini qorumasına və daha da turş dada malik olmasına kömək edir (4,5,6).

IN SILICO TƏDQIQATLAR

In silico tədqiqatlar müasir dərman dizaynında (Drug design) mühüm rol oynayır. Mövcud üzvi birləşmələrin geniş spektri və *in silico* molekulyar kitabxanaların struktur müxtəlifliyi yeni dərman namizədlərinin aşkarlanması üçün geniş imkanlar təqdim edir. Bununla yanaşı, dərmanların molekulyar hədəflərinin anlaşılması təkcə ənənəvi dərman-hədəf qarşılıqlı təsirləri ilə məhdudlaşmır, həm də müxtəlif bioloji proseslərin tədqiqinə yönəlmişdir. Daha təhlükəsiz və effektiv dərmanların hazırlanması üçün fiziki və informasiya resurslarının mövcudluğu vacibdir. Hazırda 60 milyondan çox üzvi birləşmə sintez olunmuş və bioloji aktivlik testi üçün əlçatandır. Bundan əlavə, *in silico* molekulyar kitabxanalar 166,4 milyard müxtəlif struktur formullarını ehtiva edir. Dərmanlar üçün 2000-ə yaxın molekulyar hədəf mövcuddur və farmakoloji tədqiqatlar zülal-zülal qarşılıqlı təsirləri, alternativ birləşdirmə və liqand-zülal bağlanma sahələrini də əhatə edir. Bu səbəblə tədqiqatçılar yalnız nəzərdə tutulan terapevtik effekti deyil, həm də dərmanların geniş miqyaslı fizioloji və biokimyəvi təsirlərini qiymətləndirməlidirlər. Perspektivli farmakoloji aktiv birləşmələrin seçilməsi zamanı effektivlik, təhlükəsizlik, farmakokinetik xüsusiyyətlər və iqtisadi səmərəlilik kimi bir sıra mühüm amillər nəzərə alınır (7).

Ekspərimental üsullarla milyonlarla üzvi birləşmənin bioloji aktivliyini tədqiq etmək çətin olduğuna görə, yeni kompüter əsaslı yanaşmaların inkişafı və optimallaşdırılması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Hazırda dərman dizaynı üçün kompüter yanaşmaları iki əsas kateqoriyaya bölünür: a) struktur əsaslı dərman dizaynı və b) liqand əsaslı dərman dizaynı. Hədəf strukturuna əsaslanan metodların bəzi məhdudiyyətləri olsa da, liqandların strukturuna əsaslanan yanaşmalar birləşmələrin bioloji aktivliyini qiymətləndirmək üçün daha geniş tətbiq olunur (7).

Tədqiqatın məqsədi. Azərbaycan florasına aid olan *Fumaria officinalis* bitkisindən əldə edilən fumar turşusunun antihipertenziv təsir göstərən virtual törəmələrinin **bioloji fəallıq və toksiklik xüsusiyyətlərini** öyrənməkdir. Bu məqsədlə biz *Pass online* (Way2drug <https://www.way2drug.com/passonline/>) proqramı vasitəsilə bioloji aktivliyi daha yüksək olan iki virtual törəməni müəyyənləşdirdik:



Daha sonra **Protox**, **AutoDock Vina 4.2** və **SwissTargetPrediction** kimi kompüter proqramları vasitəsilə fumar turşusunun virtual törəmələrinin **potensial hədəf zülallarını** müəyyən etmək, **bioloji fəallığını və farmakoloji xüsusiyyətlərini** qiymətləndirmək, **toksiklik profillərini** analiz edərək

onların təhlükəsizlik səviyyəsini dəyərləndirmək, molekulyar dokinq üsulu ilə **reseptor-ligand qarşılıqlı təsirlərini** araşdırmaq məqsədilə molekulyar dokinq aparmaq nəzərdə tutulur.

Bu tədqiqat, **yeni antihipertenziv preparatların dizaynı üçün elmi əsas yaratmaq və fumar turşusu törəmələrinin terapevtik potensialını** geniş şəkildə dəyərləndirmək üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatın material və metodları. PASS ONLINE proqramı ilə aparılan analizə əsasən, **I törəmə 77,6% ehtimalla antihipertenziv təsirə malikdir.** Bu da onun **antihipertenziv dərman kimi perspektivli namizəd ola biləcəyini** göstərir və əlavə eksperimental tədqiqatların aparılmasını zəruri edir.

Cədvəl 1

PASS ONLINE proqramı ilə I törəmə üçün proqnozların nəticələri

<i>Pa</i>	<i>Pi</i>	<i>Bioloji fəallıq</i>	<i>Pa</i>	<i>Pi</i>	<i>Bioloji fəallıq</i>
0,889	0,010	Aspulvinone dimethylallyltransferase inhibitor	0,765	0,014	GST A substrate
0,879	0,007	Chymosin inhibitor	0,779	0,040	Ubiquinol-cytochrome-c reductase inhibitor
0,879	0,007	Saccharopepsin inhibitor	0,735	0,003	Glycine dehydrogenase (decarboxylating) inhibitor
0,879	0,007	Acrocylindropepsin inhibitor	0,736	0,008	All-trans-retinyl-palmitate hydrolase inhibitor
0,848	0,007	Feruloyl esterase inhibitor	0,770	0,042	Membrane integrity agonist
0,838	0,004	Fusarinine-C ornithinesterase inhibitor	0,721	0,024	NADPH peroxidase inhibitor
0,837	0,021	Phobic disorders treatment	0,721	0,035	Chlordecone reductase inhibitor
0,794	0,015	Pro-opiomelanocortin converting enzyme inhibitor	0,691	0,012	Prolyl aminopeptidase inhibitor
0,776	0,005	Antihypertensive	0,678	0,002	Fumarate hydratase inhibitor
0,779	0,023	Polyporoepsin inhibitor	0,706	0,032	Sugar-phosphatase inhibitor

II törəmə üçün **PASS ONLINE** proqramı ilə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, **Fumaria officinalis** bitkisindən alınan **fumar turşusu törəmələri** yüksək ehtimalla **antihipertenziv (93,7%)** aktivliyə malikdir.

Cədvəl 2

PASS ONLINE proqramı ilə II törəmə üçün proqnozların nəticələri

Pa	Pi	Bioloji fəallıq	Pa	Pi	Bioloji fəallıq
0,937	0,004	Antihypertensive	0,857	0,011	Polyporopepsin inhibitor
0,923	0,005	Aspulvinone dimethylallyltransferase inhibitor	0,812	0,011	NADPH peroxidase inhibitor
0,917	0,004	Saccharopepsin inhibitor	0,791	0,014	Acylcarnitine hydrolase inhibitor
0,917	0,004	Chymosin inhibitor	0,790	0,018	Sugar-phosphatase inhibitor
0,917	0,004	Acrocylindropepsin inhibitor	0,787	0,020	Methylenetetrahydrofolate reductase (NADPH) inhibitor
0,888	0,007	Phobic disorders treatment	0,742	0,004	Alpha adrenoreceptor antagonist
0,880	0,003	Fusarinine-C ornithinesterase inhibitor	0,739	0,004	Antiadrenergic
0,872	0,005	Feruloyl esterase inhibitor	0,740	0,006	Lysostaphin inhibitor
0,862	0,005	Prolyl aminopeptidase inhibitor	0,746	0,013	Carboxypeptidase Taq inhibitor
0,855	0,008	Pro-opiomelanocortin converting enzyme inhibitor	0,737	0,004	Adrenaline antagonist

Növbəti mərhələdə hər iki törəmə üçün **SwissTargetPrediction proqramı** vasitəsilə tədqiqatlar aparılmışdır. Əldə olunan nəticələr **törəmələrin antihipertenziv təsir mexanizmini başa düşmək və hədəf biomolekulları müəyyən etmək üçün istifadə edilə bilər.**

Cədvəl 3

SwissTargetPrediction proqramı ilə I törəmə üçün proqnozların nəticələri

Target	Target Class	Target Percentage
Hydroxycarboxylic acid receptor 2	Family A G protein-coupled receptor	6.70%
Leukocyte elastase	Protease	13.30%
Carbonic anhydrase II	Lyase	13.30%
Carbonic anhydrase XII	Lyase	13.30%
Thrombin	Protease	13.30%
Protein-arginine deiminase type-1	Enzyme	46.70%
Protein-arginine deiminase type-2	Enzyme	46.70%
Protein-arginine deiminase type-3	Enzyme	46.70%
Protein-arginine deiminase type-4	Enzyme	46.70%
Arachidonate 15-lipoxygenase	Enzyme	46.70%
Carboxylesterase 2	Enzyme	46.70%
Cathepsin G	Protease	13.30%
Acetylcholinesterase	Hydrolase	46.70%
Butyrylcholinesterase	Hydrolase	46.70%
Toll-like receptor 4 (by homology)	Toll-like and Il-1 receptors	46.70%
11-beta-hydroxysteroid dehydrogenase 1	Enzyme	46.70%
Methionine aminopeptidase 1	Protease	13.30%
Monoglyceride lipase	Enzyme	46.70%
Indolethylamine N-methyltransferase	Enzyme	46.70%
Carbonic anhydrase IX	Lyase	13.30%

Cədvəl 4

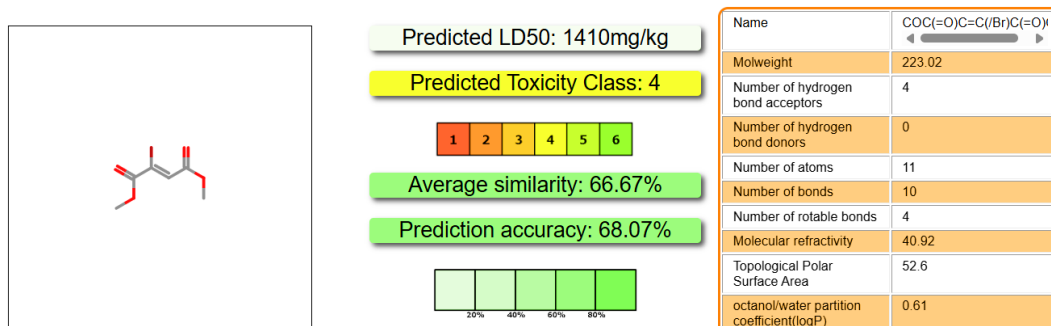
SwissTargetPrediction proqramı ilə II törəmə üçün proqnozların nəticələri

Target	Target Class	Target Percentage
Thrombin	Protease	13.30%
Leukocyte elastase	Protease	13.30%
Carbonic anhydrase XII	Lyase	20%
Carbonic anhydrase IX	Lyase	20%
Carbonic anhydrase II	Lyase	20%
Protein-arginine deiminase type-1	Enzyme	46.70%
Protein-arginine deiminase type-2	Enzyme	46.70%
Protein-arginine deiminase type-3	Enzyme	46.70%
Protein-arginine deiminase type-4	Enzyme	46.70%
Carboxylesterase 2	Enzyme	46.70%
Arachidonate 15-lipoxygenase	Enzyme	46.70%
Glycogen synthase kinase-3 beta	Kinase	6.70%

ProTox 3.0 bioloji aktiv maddələrin toksikoloji xüsusiyyətlərini qiymətləndirmək üçün istifadə edilən onlayn proqnozlaşdırma alətidir. Bu proqram molekulun LD₅₀, orqan spesifik toksiklik, mutagenlik, kanserogenlik və immunotoksiklik kimi xüsusiyyətlərini analiz edərək, onun potensial toksik təsirlərini müəyyənləşdirir.

Cədvəl 5

ProTox 3.0 proqramı ilə I törəmə üçün proqnozların nəticələri



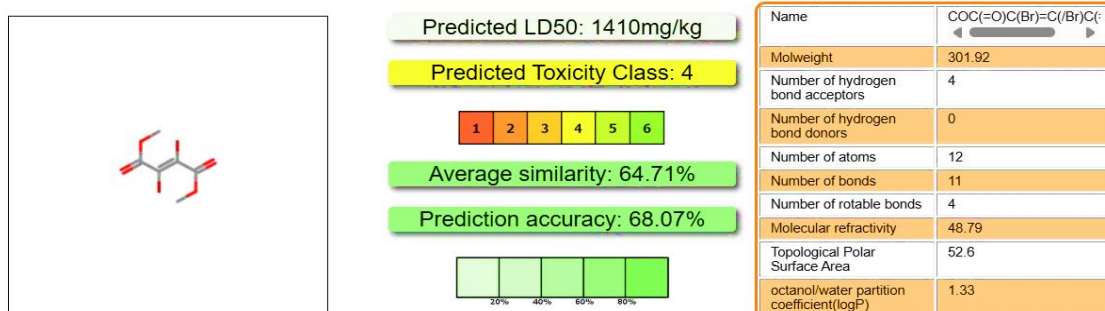
Classification	Target	Prediction	Probability
Organ toxicity	Hepatotoxicity	Inactive	0.72
Organ toxicity	Neurotoxicity	Inactive	0.83
Organ toxicity	Nephrotoxicity	Active	0.55
Organ toxicity	Respiratory toxicity	Inactive	0.75
Organ toxicity	Cardiotoxicity	Inactive	0.78
Toxicity end points	Carcinogenicity	Inactive	0.65
Toxicity end points	Immunotoxicity	Inactive	0.99
Toxicity end points	Mutagenicity	Active	0.79
Toxicity end points	Cytotoxicity	Inactive	0.62
Toxicity end points	BBB-barrier	Active	0.86
Toxicity end points	Ecotoxicity	Inactive	0.65
Toxicity end points	Clinical toxicity	Inactive	0.72

Toxicity end points	Nutritional toxicity	Inactive	0.69
Tox21-Nuclear receptor signalling pathways	Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma (PPAR-Gamma)	Inactive	0.76
Molecular Initiating Events	Voltage gated sodium channel (VGSC)	Inactive	0.86
Molecular Initiating Events	Na⁺/I⁻ symporter (NIS)	Inactive	0.87
Metabolism	Cytochrome CYP1A2	Inactive	0.86
Metabolism	Cytochrome CYP2C19	Inactive	0.79
Metabolism	Cytochrome CYP2C9	Active	0.5
Metabolism	Cytochrome CYP2D6	Inactive	0.87
Metabolism	Cytochrome CYP3A4	Inactive	0.96
Metabolism	Cytochrome CYP2E1	Inactive	0.98

ProTox 3.0 proqramı ilə aparılan analizə əsasən, I törəmə üçün LD₅₀-nin 1410 mq/kg, toksiklik sinfinin IV, orta oxşarlıq göstəricisinin 66.67%, proqnozlaşdırma dəqiqliyinin 68.07% olması müəyyən edildi.

Cədvəl 6

ProTox 3.0 proqramı ilə II törəmə üçün proqnozların nəticələri



Classification	Target	Prediction	Probability
Organ toxicity	Hepatotoxicity	Inactive	0.72
Organ toxicity	Neurotoxicity	Inactive	0.83
Organ toxicity	Nephrotoxicity	Active	0.55
Organ toxicity	Respiratory toxicity	Inactive	0.75
Organ toxicity	Cardiotoxicity	Inactive	0.78
Toxicity end points	Carcinogenicity	Inactive	0.65
Toxicity end points	Immunotoxicity	Inactive	0.99
Toxicity end points	Mutagenicity	Active	0.79
Toxicity end points	Cytotoxicity	Inactive	0.62
Toxicity end points	BBB-barrier	Active	0.86
Toxicity end points	Ecotoxicity	Inactive	0.65
Toxicity end points	Clinical toxicity	Inactive	0.72
Toxicity end points	Nutritional toxicity	Inactive	0.69
Tox21-Stress response pathways	Mitochondrial Membrane Potential (MMP)	Inactive	0.92

Tox21-Stress response pathways	Phosphoprotein (Tumor Suppressor) p53	Inactive	0.73
Tox21-Stress response pathways	ATPase family AAA domain-containing protein 5 (ATAD5)	Inactive	0.72
Molecular Initiating Events	Thyroid hormone receptor alpha (THRα)	Inactive	0.72
Molecular Initiating Events	Thyroid hormone receptor beta (THRβ)	Inactive	0.8

ProTox 3.0 proqramı ilə aparılan analizə əsasən, **II törəmə üçün LD₅₀-nin 1410 mq/kq, toksiklik sinfinin IV, orta oxşarlıq göstəricisinin 64,71%, proqnozlaşdırma dəqiqliyinin 68.07%** olması müəyyən edildi.

ProTox 3.0 proqramı ilə aparılan analizə əsasən virtual törəmələrin toksiklik səviyyəsi aşağı olduğu üçün dərman namizədi kimi perspektivli ola bilməsi nəticələrinə gəlmək olar.

SWISS ADME proqram təminatı kimyəvi birləşmələrin **absorbsiya (sorbsiya), paylanma, metabolizm və ekskresiya (xaric edilmə)** xüsusiyyətlərini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Bu parametrlər dərman namizədi olan molekulların **“bioavailability”** və **“farmakokinetik” xüsusiyyətlərinin** təyin edilməsi baxımından vacibdir.

Cədvəl 7

SWISS ADME proqramı ilə I və II törəmələr üçün proqnozların nəticələri

Physicochemical Properties	Fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlər	1-ci törəmə	2-ci törəmə
Name	Ad		
Formula	Formula	C ₆ H ₇ BrO ₄	C ₆ H ₆ Br ₂ O ₄
Molecular weight	Molekulyar çəki	223.02 g/mol	301.92 g/mol
Num. heavy atoms	Ağır atomların sayı	11	12
Num. arom. heavy atoms	Aromatik ağır atomların sayı	0	0
Fraction Csp ³	Csp ³ fraksiyası	0.33	0.33
Num. rotatable bonds	Dönə bilən rabitələrin sayı	4	4
Num. H-bond acceptors	H-hidrogen akseptorlarının sayı	4	4
Num. H-bond donors	H-hidrogen donorlarının sayı	0	0
Molar Refractivity	Molyar refraktivlik	40.92	48.79
TPSA	TPSA (Topoloji qütb səth sahəsi)	52.60 Å ²	52.60 Å ²
Lipophilicity	Lipofillik		
Log P _{o/w} (iLOGP)	Log P _{o/w} (iLOGP)	2.06	2.48
Log P _{o/w} (XLOGP3)	Log P _{o/w} (XLOGP3)	1.11	2.01
Log P _{o/w} (WLOGP)	Log P _{o/w} (WLOGP)	0.61	1.33
Log P _{o/w} (MLOGP)	Log P _{o/w} (MLOGP)	0.67	1.15
Log P _{o/w} (SILICOS-IT)	Log P _{o/w} (SILICOS-IT)	0.7	1.2
Consensus Log P _{o/w}	Consensus Log P _{o/w}	1.03	1.64
Water Solubility	Suda həllolma qabiliyyəti		
Log S (ESOL)	Log S (ESOL)	-1.66	-2.71

Solubility	Həllolma	4.90e+00 mg/ml ; 2.20e-02 mol/l	5.83e-01 mg/ml ; 1.93e-03 mol/l
Class	Sınıf	Very soluble	Soluble
Log S (Ali)	Log S (Ali)	-1.81	-2.74
Solubility	Həllolma	3.47e+00 mg/ml; 1.56e-02 mol/l	5.47e-01 mg/ml; 1.81e-03 mol/l
Class	Sınıf	Very soluble	Soluble
Log S (SILICOS-IT)	Log S (SILICOS-IT)	-0.98	-1.82
Solubility	Həllolma	2.32e+01 mg/ml; 1.04e-01 mol/l	4.61e+00 mg/ml; 1.53e-02 mol/l
Class	Sınıf	Soluble	Soluble
Pharmacokinetics	Farmakokinetika		
GI absorption	Mədə-bağırsaq udulması (GI absorption)	High	High
BBB permeant	Qan-beyin baryerini keçmə qabiliyyəti (BBB permeant)	Yes	Yes
P-gp substrate	P-gp substratı	No	No
CYP1A2 inhibitor	CYP1A2 inhibitoru	No	No
CYP2C19 inhibitor	CYP2C19 inhibitoru	No	Yes
CYP2C9 inhibitor	CYP2C9 inhibitoru	No	No
CYP2D6 inhibitor	CYP2D6 inhibitoru	No	No
CYP3A4 inhibitor	CYP3A4 inhibitoru	No	No
Log K_p (skin permeation)	Log Kp (Dəri vasitəsilə keçmə)	-6.87 cm/s	-6.71 cm/s
Druglikeness	Dərmanabənzərlik		
Lipinski	Lipinski qaydası	Yes; 0 violation	Yes; 0 violation
Ghose	Ghose qaydası	No; 1 violation: #atoms<20	No; 1 violation: #atoms<20
Veber	Veber qaydası	Yes	Yes
Egan	Egan qaydası	Yes	Yes
Muegge	Muegge qaydası	Yes	Yes
Bioavailability Score	Bioəlçatanlıq göstəricisi (Bioavailability Score)	0.55	0.55

Cədvəl 8

I və II törəmələr üçün Lipinski qaydası

Qayda	I törəmə	II törəmə	Şərt
Molekulyar çəki ≤ 500 g/mol	223.02	301.92	Ödənilir
Log P ≤ 5	1.03	1.64	Ödənilir
Hidrogen donorları ≤ 5	0	0	Ödənilir
Hidrogen akseptorları ≤ 10	4	4	Ödənilir

Nəticə: Aparılmış *in silico* tədqiqatlar əsasında Azərbaycan florasından Dərman şahtərəsi – *Fumarium officinalis* bitkisindən alınan virtual törəmələrinin gələcəkdə antihipertenziv dərman vasitəsi kimi tətbiqinə zəmanət verir.

ƏDƏBİYYAT- ЛІТЕРАТУРА-REFERENCES:

- İsmayıl Məcidli, Orxan Bayramlı “Şəfalı bitkilər -1000 dərddin 1001 dərmanı” (I hissə) Bakı-2021, səh: 499-501.
https://www.researchgate.net/profile/Orxan_Bayramli/publication/373018498_Healing_plants/links/64d47e841290c33cce841115/Healing-plants.pdf
- Shaïd Akbar “ Handbook of 200 medicinal plants -A comprehensive review of their traditional medical uses and scientific justifications” 2020, səh: 947-951.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-16807-0>
- Rui Aguiar, 01 Jan 2023 - International Journal of Herbal Medicine “*Fumaria officinalis* L. active compounds and biological activities: A review”.
<https://doi.org/10.22271/flora.2023.v11.i5b.900>
- Contreras, M. del M., Brihi, N., Gómez-Caravaca, A. M., Gálvez, J., & Segura-Carretero, A. (2017). Alkaloids Profiling of *Fumaria capreolata* by Analytical Platforms Based on the Hyphenation of Gas Chromatography and Liquid Chromatography with Quadrupole-Time-of-Flight Mass Spectrometry. *International Journal of Analytical Chemistry*, 2017, səh: 1–16.
[10.1155/2017/5178729](https://doi.org/10.1155/2017/5178729)
- Solubility, acidifying power and sensory properties of fumaric acid in water, hydro-alcoholic solutions, musts and wines compared to tartaric, malic, lactic and citric acids. Anne-Laure Gancel, Claire Payan, Tatiana Koltunova, Michael Jourdes, Monika Christmann, Pierre-Louis Teissedre. Vol. 56 No. 3 (2022): *OENO One*, <https://doi.org/10.20870/oeno-one.2022.56.3.5455>
- Martin-Dominguez V, Estevez J, Ojembarrena FDB, Santos VE, Ladero M. Fumaric Acid Production: A Biorefinery Perspective. *Fermentation*. 2018; 4(2):33
<https://doi.org/10.3390/fermentation4020033>
- Prediction of the Biological Activity Spectra of Organic Compounds using the PASS Online Web Resource // D. A. Filimonov, A. A. Lagunin, T. A. Glorizova, A. V. Rudik, D. S. Druzhilovskii, P. V. Pogodin, and V. V. Poroikov // *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, Vol. 50, No. 3, June, 2014 (Russian Original Vol. 50, No. 3, March, 2014)

* PRAKTİK HƏKİMƏ KÖMƏK *
 * ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ *
 * HELP THE PRAKTITIONER *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/148-153

HOT:616.12-005.4-07-036.22

ÜRƏYİN İŞEMİK XƏSTƏLİYİNİN KLİNİK FORMALARI VƏ EPİDEMİOLOGİYASI

**Cəfərova X.H., Vahabov E.F., Rəhimov C.Ə., Əhmədzadə L.Ə., Əliyeva Ş.Ş., Şıxəliyeva Ə.V.,
 Hüseynova Z.N.**

Azərbaycan Tibb Universiteti, Epidemiologiya və biostatistika kafedrası

XÜLASƏ Ürək Damar Xəstəlikləri arasında ən ciddi ürəyin işemik xəstəliyidir (ÜİX). ÜİX aşağıdakı klinik formaları əhatə edir: qan dövranının birincili dayanması; stenokardiya; miokard infarktı; ürək çatışmazlığı; aritmiya; kardioskleroz. Ürəyin işemik xəstəliyi ürək əzələsinin qan təchizatının pozulması səbəbindən spazmlar və koronar damarların zədələnməsi, mikrosirkulyasiya ilə bağlı problemlər zamanı baş verir. Ürəyin işemik xəstəliyinin tezliyi yaş artdıqca əhəmiyyətli dərəcədə artır. Ürəyin işemik xəstəliyinin əsas simptomu döş qəfəsinin arxasında və ya ürək nahiyəsində sıxıcı ağrıdır. O alt çənəyə, sol çiyinə, qola, kürəyə və boynuna verə bilər. ÜİX-nin kəskin forması zamanı infarkt və ya infarktdan əvvəlki vəziyyət inkişaf edir. ÜİX təkcə ürəyin qan dövranının çatışmazlığından deyil, həm də bir sıra başqa səbəblərdən yaranır. Patologiyanın inkişaf amilləri balanssız qidalanma, fast-fuddan istifadə, pis vərdişlər (siqaret və alkoqol), oturaq həyat tərzi (fiziki hərəkətsizlik), tez-tez baş verən stress, piylənmə, metabolik pozğunluqlar, cinsiyyət, yaş, irq, irsiyyətdir. Ürəyin işemik xəstəliyinə uzun müddət həm hormonal dərmanların, həm də kontraseptivlərin istifadəsi səbəb olur. Əldə edilən məlumatlara əsasən, bir və ya bir neçə üsul da daxil olmaqla müvafiq müalicə təyin edilir. Patologiyanın ciddi mərhələsində cərrahi müdaxiləyə müraciət edilir. Yalnız xəstənin ürək sağlamlığının yaxşılaşdırılmasına deyil, həm də həyat tərzinin dəyişdirilməsinə (risk faktolarına) yönəlmiş yanaşmadan istifadə edilir.

SUMMARY

Clinical forms of ischemic heart disease and epidemiology

Among the CVDs, ischemic heart disease (IHD) is the most serious. Ischemic heart disease itself is a collective path. It includes various types of different diseases and conditions that can end up as recovery, disability or death. Ischaemic heart disease includes the following clinical forms: primary hematopoietic arrest; stenocardia; myocardial infarction; heart failure; arrhythmia. The frequency of ischemic heart disease increases significantly with age. The main symptom of ischemic heart disease is a pressing pain behind the chest or in the heart area. It may extend to the lower jaw, left shoulder, hand, back and neck. A heart attack or pre-infarction condition develops during acute IHD forms. Ischemic heart disease occurs not only due to insufficient blood supply of the heart, but also for a number of other reasons. The factors of development of pathology are unbalanced nutrition, abuse of fast food, harmful habits (smoking and alcohol), sedentary lifestyle (hypotension), frequent stress, obesity, metabolic disorders, gender, age, race, heredity. A long-term use of hormones, including contraceptives also causes ischemia. Based on the data obtained, an appropriate treatment is carried out. In the serious stage of pathology surgical intervention is used. An approach aimed not only at improving the patient's heart health, but also at changing lifestyle (risk factors) is used.

РЕЗЮМЕ

Клинические формы ишемической болезни сердца и её эпидемиология

Среди ССЗ ишемическая болезнь сердца (ИБС) является наиболее серьезной. Ишемическая болезнь сердца включает в себя следующие клинические формы: первичная остановка сердца; стенокардия; инфаркт миокарда; сердечная недостаточность; аритмия. Частота ишемической болезни сердца значительно увеличивается с возрастом. Основным симптомом ишемической болезни сердца - давящая боль за грудиной или в области сердца. Она может распространяться на нижнюю челюсть, левое плечо, руку, спину и шею. При острой форме ИБС развивается инфаркт или предынфарктное состояние. Ишемическая болезнь сердца возникает не только из-за недостаточного кровоснабжения сердца, но и по ряду других причин. Факторами развития патологии являются несбалансированное питание, злоупотребление фастфудом, вредные привычки (курение и алкоголь), малоподвижный образ жизни (гипотония), частые стрессы, ожирение, нарушение обмена веществ, пол, возраст, раса, наследственность. Длительный прием гормональных препаратов, в том числе контрацептивов, также вызывает ишемию. На основании полученных данных проводится соответствующее лечение. В тяжелой стадии патологии применяется хирургическое вмешательство. Используется подход, направленный не только на улучшение сердечного здоровья пациента, но и на изменение образа жизни (факторов риска).

Açar sözlər: ürək, ürəyin işemik xəstəliyi, “qəfləti ürək ölümü” (QÜÖ), angina pectoris-stenokardiya.

Key words: heart, ischemic heart disease, "sudden cardiac death" (SCD), angina pectoris.

Ключевые слова: сердце, ишемическая болезнь сердца, внезапная сердечная смерть, стенокардия.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə, ürək-damar xəstəlikləri (ÜDX) dünyada ölümün əsas səbəbidir. Ürək-damar qrupundan olan xəstəliklərə bir sıra nozoloji formalar (ürəyin revmatik xəstəliyi, ürək çatışmazlığı, perikardit, endokardit, miokardit, kardiomiopatiya, ürək qapaqlarının revmatik olmayan zədələnməsi, ürəyin keçiriciliyinin pozulması, paroksizmal taxikardiya, arterial fibrilyasiya və çarpıntı və s.) daxildir). 2019-cu ildə təqribən 17,9 milyon insan ürək-damar xəstəliklərindən ölmüşdür ki, bu da dünya üzrə bütün ölümlərin 32%-ni təşkil edir (ÜST, 2021).

ÜDX arasında ən ciddi ürəyin işemik xəstəliyidir (ÜİX). Dünyanın bir çox ölkəsində ÜİX yüksək ölümle nəticələnən xəstəlik kimi tanınır. ÜİX özü özlüyündə imamiləşmiş görüntüdür. Buraya müxtəlif müstəqil xəstəliklər daxildir. Xəstəlik insanın sağlması, əlilliyi və ya ölümü ilə nəticələnə bilər. 1979-cu ildə ÜST mütəxəssisləri ürəyin işemik xəstəliyinin təsnifatını hazırladılar və bu təsnifat bu gün də aktualdır. ÜİX aşağıdakı klinik formaları əhatə edir: qan dövranının birincili dayanması; stenokardiya; miokard infarktı; ürək çatışmazlığı; aritmiya; kardioskleroz.

Ürəyin işemik xəstəliyi ürək əzələsinin qan təchizatının pozulması səbəbindən spazmlar və koronar arteriyaların zədələnməsi, mikrosirkulyasiya ilə bağlı problemlər zamanı baş verir. ÜİX ilə yalnız yaşlılar deyil, həm də gənclər, məsələn, 40 yaşlı kişilər xəstələnir. Bununla belə, ürəyin işemik xəstəliyinin tezliyi yaş artdıqca əhəmiyyətli dərəcədə artır. Əlli yaşdan sonra əsas risk qrupu adətən kişilər olur. 70 yaşa qədər ÜİX kişilərdə daha çox rast gəlir və 70 yaşdan yuxarı insanlar qrupunda xəstəlik kişilərdə və qadınlarda eyni tezliklə aşkar edilir. (S. M. Mirhamidova, N. B. Botirova, S. A. Kambarova 2016. P. 73-76).

Ürəyin işemik xəstəliyinin əsas simptomu döş qəfəsinin arxasında və ya ürək nahiyyəsində sıxıcı ağrıdır. O alt çənəyə, sol çiyinə, qola, kürəyə və boyuna vura bilər. ÜİX-nin kəskin forması zamanı infarkt və ya infarktdanqabağı vəziyyət inkişaf edir.

ÜİX təkcə ürəyin qan dövranının çatışmazlığından deyil, həm də bir sıra başqa səbəblərdən yaranır. Patologiyanın inkişaf amillərinə balanslaşdırılmamış qidalanma, fast-fuddan sui istifadə, zərərli vərdişlər (siqaret və alkoqol), oturaq həyat tərz (hipodinamiya), tez-tez baş verən stresslər, piylənmə, metabolik pozğunluqlar, cins, yaş, irqi mənsubiyyət, irsiyyət aiddir. Ürəyin işemik xəstəliyinə uzun müddət hormonal dərmanların qəbulu, və kontraseptivlərin istifadəsi də səbəb olur.

Əldə edilən məlumatlara əsasən, bir və ya bir neçə üsul da daxil olmaqla müvafiq müalicə təyin edilir. Patologiyanın ciddi mərhələsində cərrahi müdaxiləyə müraciət edilir. Yalnız xəstənin ürək sağlamlığının yaxşılaşdırılmasına deyil, həm də həyat tərzinin dəyişdirilməsinə (risk faktolarına) yönəlmiş yanaşmadan istifadə edilir. Kardiologiyada "qəfləti ürək ölümü" (QÜÖ) - qan dövranının birincili dayanması termini var. Bu, qəflətən və heç bir səbəb olmadan ürəyin döyünməsinin dayanması, dərhal və ya xəstəliyin ilk əlamətləri göründükdən sonra bir saat ərzində ölümə nəticələnən ürək tutması nəticəsində yaranan gözlənilməz vəziyyətdir. Qəfləti ölümü təsvir etmək üçün əvvəlcə istifadə edilən zaman çərçivəsi 24 saat idi. İndi onların müddəti 1 saata endirilib. Qan dövranının dayanması beyin qabığındakı hüceyrələrin ölümünə səbəb olur ki, bunlar da 5 dəqiqədən çox daimi oksigen təchizatı olmadan mövcud ola bilməz.

Qan dövranının qəflətən dayanmasının ("ürək dayanması", klinik ölüm) əsas səbəbi ürəyin işemik xəstəliyidir - 80%. Məsələn, infarktdan sonra ürək ölümü riski 5-6 dəfə artır. Bu 15% hallarda digər ürək xəstəlikləri- kardiomiopatiya, miokardit, anadangəlmə və qazanılmış qüsurlar, 5% hallarda nadir xəstəliklər- kanalopatiyalar (bu ürək hüceyrələrinin divarlarında bir və ya bir neçə mikroskopik kanalda olan qüsurdur, bir qayda olaraq, irsi patologiyadır) ilə əlaqədardır.

Qəfləti ölümün səbəbi çox vaxt mədəciklərin fibrilyasiyası (MF) - 75-80% hallarda və mədəcik taxikardiyası (MT), daha az hallarda elektromexaniki dissosiasiya (EMD) və asistoliya ilə əlaqədardır. Qan dövranının dayanması adətən evdə (2/3 hallar), 50 yaşdan yuxarı kişilərdə (3/4 hallar) baş verir. Qəfləti ürək ölümü keçirən xəstələrdə mədəciklərin fibrilyasiyasının təkrarlanma riski çox yüksəkdir: birinci il ərzində 25%-ə qədər və ikinci il ərzində təqribən 5%-ə qədər (N. M. Shevchenko, 1992). Son zamanlar idmançılarda qəfləti ölüm riski məsələsi aktuallaşıb. ABŞ-da (1985-1995) idmançıların ölümünün 185 hadisəsinin təhlilində əsas səbəb ürək-damar patologiyası, bundada əsas olan hipertrofik kardiomiopatiya (36%) müəyyən edilmişdir. Tibbi sənədləşmələri təhlil edərkən, idmançıların üçdə birindən çoxu ölümdən bir neçə ay əvvəl huşunu itirmə və ya bayılmaqabağı vəziyyəti, ya da ürək şikayətlərini qeyd etmişdir.

İdmançılarda qəfləti ölümü üç əsas kateqoriyaya ayırmaq qəbul edilmişdir: 1-ci: "commotio kordis" sindromu – ürək nahiyyəsinə güclü zərbə zamanı inkişaf edir, ardınca həyatı təhlükəli aritmiya baş verir; 2-ci: 30 yaşa qədər idmançılarda qəfləti ölüm adətən anadangəlmə ürək patologiyası (hipertrofik kardiomiopatiyalar, WPW sindromu, Bruqad sindromu və s.) ilə əlaqələndirilir; 3-cü: 30 yaşdan yuxarı idmançılarda qəfləti ölüm, bu zaman ölüm artıq qazanılmış patologiya, məsələn, ürəyin işemik xəstəliyi nəticəsində baş verir. ÜST-nin məlumatına görə, həftədə bir milyon insana 30 QÜÖ hadisəsi düşür. Bu, xəstənin ya ölümü ya da uğurlu reanimasiyası ilə nəticələnir.

Stenokardiya (qədim yunan στενός - "dar, sıx, zəif" və qədim yunan καρδιά - "ürək"), (lat. angina-pectoris) - ürəyin işemik xəstəliyinin formalarından biri olub, ürək arteriyalarının spazmı və ya ateroskleroza fonunda ürək əzələsinin qan təchizatının pozulması nəticəsində yaranır. Gərginlik (fiziki yüklənmə zamanı) və sakitlik (gecə, yuxu zamanı) stenokardiyası ayırd edilir. Klinik stenokardiya sindromu döş sümüyü arxasında narahatlıq hissi ilə xarakterizə olunur. Fiziki yük zamanı və ya emosional gərginlik zamanı, qida qəbul etdikdən sonra qəflətən ortaya çıxır, adətən sol

çiyinə, boyuna, aşağı çənəyə, kürəklərin arasına, sol kürəkaltı nahiyyəyə irradiasiya edir, həmçinin ürək ritminin pozulması, təngnəfəslik, ürək nahiyyəsində ağrılarda özünü göstərir və 10-15 dəqiqədən çox çəkmir, davam etmə müddəti 10 saniyədən 15 dəqiqəyə qədərdir. Fiziki yük dayandırıldıqda və ya qısa təsirli nitrat qəbul etdikdə (məsələn, dilin altında nitroqliserin) ağrı yox olur. (P.A. Fadeyev Stenokardiya.2012. s. 192.). Müalicə vaxtında aparılmadıqda və ya həkim tərəfindən təyin edilmiş rejimin pozulması halında miokard infarktının inkişaf riski və ölüm dərəcəsi yüksək olur.

Miokard infarktı (işəmiya) koronar arteriyada qan axını pozulduqda və ya dayandıqda baş verir. Qan təchizatının kifayət qədər olmaması səbəbindən hüceyrələr oksigen almır, ölür və miokardın zədələnmiş sahəsi yığılma və boşalma qabiliyyətini itirir ki, bu da ürək əzələsində işemik nekroz ocaqlarının əmələ gəlməsinə və koronar arteriya trombozuna səbəb olur. İnfarkt ürəyin fəaliyyətinin pozulmasına və tam dayanmasına gətirib çıxara bilər. 40 yaşdan yuxarı kişilər və menopauza zamanı qadınlar miokard infarktına daha çox məruz qalır. Ümumiyyətlə, miokard infarktı qadınlarda kişilərə nisbətən daha az rast gəlinir, lakin 70 yaşdan sonra risklər bərabərləşir.

Miokard infarktının ən çox yayılmış səbəbi ateroskleroz - ağır xronik patologiyadır ki, bu da qan damarlarının divarlarında aterosklerotik (xolesterin) lövhəciklərin əmələ gəlməsi ilə müşayiət olunmaqla, onların daralmasına, qan dövrəsinin pozulmasına və toxuma nekrozuna gətirib çıxarır. Bu patologiya bütün miokard infarktı hallarının 90% -ni təşkil edir. Sonradan xəstəlik ölüm də daxil olmaqla, həyatı təhlükəsi olan ciddi ağırlaşmalara səbəb ola bilər. Miokard infarktının digər səbəbləri: spazm - arteriya mənfəzinin yerli (lokal) daralması, məsələn, narkotiklərin istifadəsi, güclü stress və həddindən artıq fiziki yüklənmə zamanı; tromboz - damarın qan laxtası (trombla) ilə tıxanması, məsələn, aterosklerotik lövhəciyin parçalanması və ya qanın laxtalanma pozğunluqları zamanı; emboliya - yad cisim (embol) tərəfindən damarın qismən və ya tam tıxanması, məsələn, böyük arteriyada əmələ gələn və sonra qopan qan laxtası - qan axını ilə birlikdə hərəkət edib daha dar koronar arteriyanın mənfəzində ilişib qalan trombla. Onkoloji xəstəliklərdə yenitörəmələrin bir hissəsi embol ola bilər; hipoksiya - qan dövrəsi ilə oksigenin kifayət qədər daxil olmaması; aorta və ya koronar arteriyanın lay-lay ayrılması; koronar arteriyaların irsi patologiyaları (Briko N.I., Zueva L.P., Pokrovskij V.I. i dr., 2012. — s. 578-591.).

Nyu-York Ürək Assosiasiyasının funksional təsnifatı 1964-cü ildə Nyu-York Ürək Assosiasiyası tərəfindən qəbul edilmişdir. Bu təsnifat simptomların şiddətini təsvir etmək üçün istifadə olunur, onun əsasında xəstəliyin dörd funksional sinfi (FS) fərqlənir. FS-nin birinci dərəcəsi. Fiziki aktivlikdə heç bir məhdudiyyət yoxdur. Adi fiziki aktivlik həddindən artıq təngnəfəsliyə, yorğunluğa və ürəkdöyünməyə səbəb olmur. FS-nin ikinci dərəcəsi. Fiziki aktivlikdə kiçik məhdudiyyətlər. Sakitlikdə komfort vəziyyət. Adi fiziki aktivlik həddindən artıq təngnəfəsliyə, yorğunluğa və ya ürəkdöyünməyə səbəb olur. FS-nin üçüncü dərəcəsi. Fiziki aktivliyin aşkar şəkildə məhdudlaşması. Sakitlikdə komfort vəziyyət. Adidən daha az fiziki aktivlik həddindən artıq təngnəfəsliyə, yorğunluğa və ya ürəkdöyünməyə səbəb olur. FS-nin dördüncü dərəcəsi. Narahat olmadan hər hansı bir fiziki yükü yerinə yetirməyin mümkün olmaması. Simptomlar sakitlikdə də ola bilər. Hər hansı bir fiziki aktivlik zamanı diskomfort artır.

Simptomlara görə miokard infarktının növləri: tipik - ürək nahiyyəsində, döş sümüyünün arxasında ağrı, soyuq tər, artan narahatlıq və izah olunmaz ölüm qorxusu ilə; atipik - standart ağrı təzahürləri ilə və ya onlarsız. Ağrı sindromu ilə atipik miokard infarktı: periferik - bədənə müxtəlif yerlərində - qol, kürək, aşağı çənədə ağrı ilə; qarın (abdominal) - mədə nahiyyəsində, döş qəfəsinə vuran ağrı ilə, bəzən ürəkbulanma və qusma ilə müşayiət olunur. Miokard infarktı zamanı ən təhlükəli dövr tutmadan sonrakı ilk 2 saatdır ki, bu zaman ölüm baş verə bilər.

Kardioskleroz ürəyin miokardında birləşdirici toxumanın çoxalmasıdır ki, bu da miokard infarktı, miokardit, koronar arteriyaların ateroskleroza və miokard distrofiyasının ağırlaşması kimi

baş verə bilər. Postinfarkt kardioskleroza ÜİX-nin müstəqil bir forması olub, miokard infarktından sonra inkişaf edir və ikincili inkişaf prosesinə aiddir. Kardioskleroz ürəkdə birləşdirici toxumanın yerli və ya diffuz çoxalmasına gətirib çıxaran patoloji prosesdir, nəticədə müxtəlif yerləşmədə və ölçülərdə çapıqların əmələ gəlməsi ilə nəticələnir. Belə vəziyyətə miokard infarktından və çapıq prosesinin tamamlanmasından bir-iki ay sonra diaqnoz qoyulur. Xəstəlik təngnəfəslik taxikardiya, ödem, sinə ağrısı, aritmiya kimi simptomlarla özünü göstərir. Kardioskleroz geri dönməz bir patologiyadır, çünki əmələ gələn çapıq toxuması yenidən normallaşa bilməz (Horolec E. V. 2019. – S. 5-8). Proqnoz miokardın zədələnməsinin dərəcəsi, ritm və keçiriciliyin pozulmasının mövcudluğu və növü ilə müəyyən edilir. Kardioskleroz ocaqlı və ya diffuz ola bilər. Ocaqlı kardiosklerozda ürək əzələsində müxtəlif ölçülü çapıqlar əmələ gəlir. Böyükocaqlı kardiosklerozda çapıq ürək əzələsinin qalınlığına nüfuz edir və geniş bir sahəni əhatə edir. Bu yerdə ürək anevrizması yarana bilər. Kiçikocaqlı kardiosklerozda çapıqlar ürək əzələsində "səpələnir". Diffuz kardioskleroz ürək əzələsinin bütün nahiyəsində çapıqların bərabər diffuz formalaşması ilə xarakterizə olunur. Kardiosklerozlu xəstələrin əsas şikayətləri ürək çatışmazlığı və yaxud keçiricilik pozğunluğu əlamətləri ilə əlaqədardır. Ocaqlı formada xəstəlik asimptomatik, yəni xəstə tərəfindən nəzərə carpmadan ola bilər.

Ürək ritminin pozulması patologiyanın daha bir geniş yayılmış formasıdır. Ürək əzələsinin işində qeyri-müntəzəmlik müşahidə edilir. Dayanma hissi sürətli ürəkdöyülmə ilə əvəz olunur. Bu anadangəlmə ürək qüsurları, miokard infarktı, geyri-sabit stenokardiya və digər xəstəliklərdə, eləcə də, sağlam insanlarda - həm böyüklərdə, həm də uşaqlarda baş verən çox geniş yayılmış bir klinik sindromdur.

Simptom həm sürətli (taxikardiya), həm də yavaş (bradikardiya) xarakterli ürək yığılmasında pozğunluqlarla ifadə edilir. Beləliklə, bu xəstəlik üçün ürək aritmiyası (taxikardiya, bradikardiya - bu zaman xəstə müvafiq olaraq sürətli və ya yavaş ürəkdöyülmədən şikayətlənir); ürəkdə sancışəkilli və ya sıxıcı ağrı; yüksək arterial təzyiq; aşağı ətrafların şişməsi; təngnəfəslik; yorğunluq, zəiflik, başgicəllənmə xarakterlidir.

Elektrokardioversiya proseduru - defibrilyasiya ürəyin işinin normal ritmini bərpa etmək üçün nəzərdə tutulub. Patologiyanın ciddi mərhələsində cərrahi müdaxiləyə - aritmiyaların müalicəsinin effektiv üsuluna ürəyin radiotezlikli ablyasiyasına (RTA) müraciət edirlər. Bu, anormal ürək ritminin səbəbini həmişəlik olaraq aradan qaldıra bilən ən təhlükəsiz manipulyasiyalardan biridir.

Ürək çatışmazlığı ÜİX-nin hər hansı bir formasının, miokarditin, ağciyər xəstəliyinin, ürək qusurunun ağırlaşması olub, ürəyin işinin zəifləməsi zamanı qan dövranının çatışmazlığı ilə ifadə olunan vəziyyətdir. Ürək çatışmazlığı ən çox arterial hipertoniya, həmçinin şəkərli diabet, piylənmə, alkoqolun, siqaretin həddindən artıq istifadəsi, qidalanmanın pozulması, vitamin və mikroelementlərin çatışmazlığı fonunda inkişaf edir. Xəstəlik hər hansı fiziki yüklənmə zamanı və sakitlik vəziyyətində təngnəfəslik, şişkinlik, dodaqların, burunun sianozu, boyunda venaların şişməsi şəklində meydana çıxır. Vəziyyət kəskin və ya xronik ola bilər. Xronik ürək çatışmazlığında simptomlar ümumiyyətlə görünməyə bilər. Kəskin forma həyat üçün təhlükəlidir və gözlənilməz boğulma tutması şəklində özünü göstərir və ağciyərlərdə xırıltı ilə müşayiət oluna bilər.

Ürək çatışmazlığının dərman müalicəsi üçün bu qrup preparatlardan istifadə olunur: diuretiklər, ürək qlikozidləri, damargenəldici dərmanlar (nitratlar), kalsium kanallarının blokatorları, beta-blokatorlar və başqaları. Ən təhlükəli hallarda cərrahi müalicə aparılır.

Ürəyin işemik xəstəliyinin formasını müəyyən etmək üçün ilkin diaqnoz tələb olunur. İlk növbədə təkrarlanan simptomları müəyyən etmək üçün ilkin sorğu aparılır. Fiziki müayinə, EKG-elektrokardiogram, ultrasəs müayinəsi -exokardiografiya, qan testi və digər testlər aparılır.

NƏTİCƏ

Ürək əzələsinin vəziyyəti və yanaşı gedən patologiyanın əlamətləri haqqında əldə edilən məlumatlara əsasən, bir və ya bir neçə üsul daxil olmaqla müvafiq müalicə təyin edilir.

Dərman terapiyası – bu zaman qan təchizatının bərpasına və ağırlaşmaların qarşısının alınmasına yönəlmiş müxtəlif dərman qruplarından istifadə edilir. Qeyri-dərman müalicəsi - masaj, hidroterapiya və digər üsullar kimi fiziki və instrumental prosedurları əhatə edir.

Köməkçi terapiya - ürək əzələsinin sağlamlığını qorumağa, stressi aradan qaldırmağa, arterial təzyiqi azaltmağa yönəlmiş preparatlar və vitamin komplekslərindən istifadə edilir. Patologiyanın ciddi mərhələsində cərrahi müdaxiləyə müraciət edilir. Yalnız xəstənin ürək sağlamlığının yaxşılaşdırılmasına deyil, həm də həyat tərzinin dəyişdirilməsinə (risk faktorlarına) yönəlmiş yanaşmadan istifadə edilir.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Fadeev, P. A. Stenokardiya– Moskva: Mir i obrazovanie, 2012. – 192 s.
2. Бойцов С. А. Механизмы снижения смертности от ишемической болезни сердца в разных странах мира // Профилактическая медицина. - 2013. - №16 (5). - С. 9-19.
3. Mirhamidova S.M., Botirova N.B., Kambarova S. A. Osobennosti rasprostranennosti serdechno-sosudistyh zabolevanij // Molodoj uchenyj. - 2016. - №21. - P. 73-76.
4. Брикo Н.И., Зуева Л.П., Покровский В.И. и др. Эпидемиология: Учебник в 2 томах. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2012. —с. 578-591.
5. Ağayev İ.Ə., Xələfli X.N., Tağıyeva F.Ş., və başq. QEYRİ-İNFeksiON XƏSTƏLİKLƏRİN EPİDEMİOLOGİYASI (dərs vəsaiti) BAKI -2022, s.68-82
6. Моисеев, В. С., Сумароков А.В. Болезни сердца - М.: Универсум, 2001. – 472.
7. Хоролец Е. В. Постинфарктный кардиосклероз на фоне сопутствующей патологии // Главный врач. – №1 (65). – 2019. – С. 5-8.
8. Андреев Ю., Явлов И.С., Лукьянов М. М., и др. Бойцов. Ишемическая болезнь сердца у лиц молодого возраста: особенности этиологии, клинических проявлений и прогноза <https://doi.org/10.18087/cardio.2018.11.10195>
9. Клинические рекомендации «Стабильная ишемическая болезнь сердца». Российское кардиологическое общество, Национальное общество по изучению атеросклероза, Национальное общество по атеротромбозу, Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. – 2020.
10. Сердечно-сосудистые заболевания. ВОЗ. 30 марта 2019.
11. Chaudri R., Myao Dzh. KH., Rekhman A. Fiziologiya, serdechno-sosudistyye zabolevaniya. [Obnovleno 16 oktyabrya 2022 g.]. V: StatPearls [Internet]. Ostrov sokrovishch (Florida): StatPearls Publishing; 2023 yanvar'-. Dostupno po adresu: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493197/>.
12. Polak-Ivanyuk A., Kharasim-Simbor E., Golashevska K., Chabovski A. Kak gipertoniya vliyayet na metabolism serdtsa. Front Fiziol. 2019; 10:435.
13. Khuan YU, Khu D, Khuan S, Nikols KG. Geneticheskoye otkrytiye ATF-chuvstvitel'nykh K+-kanalov pri serdechno-sosudistyx zabolevaniyakh. Elektrofiziologiya krugovogo aritmii. May 2019 g.;12(5):e007322. doi:
14. Цибульников С.Ю., Маслов Л.Н., Горбунов А.С. Обзор гуморальных факторов в дистанционном прекондиционировании сердца. Дж Кардиоваск.Фармакол Тер. 2019 сентябрь;24(5):403-421.

**СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОСОБЕННОСТЕЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ,
ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ПАДЕНИИ****Микаилов У.С., Буньятов М.О., Мамедов З.М.****Кафедра судебной медицины Азербайджанского Медицинского Университета**

РЕЗЮМЕ:Травматическое повреждение головного мозга имеет самую высокую заболеваемость среди всех распространенных неврологических расстройств и представляет собой значительную нагрузку на общественное здравоохранение. Черепно-мозговая травма (ЧМТ) все чаще документируется не только как острое состояние, но и как хроническое заболевание с долгосрочными последствиями, включая повышенный риск поздней нейродегенерации [1, 2].

Черепно-мозговая травма очень распространена в отделениях неотложной помощи, с ежегодной заболеваемостью приблизительно от 150 до 300 на 100 000 человек в Европе и одного миллиона в год в США. Большинство (95%) вызвано легкой травмой головы, определяемой по шкале комы Глазго ≥ 13 . Более того, ЧМТ является распространенной причиной смерти и инвалидности, чаще всего среди молодых людей, но все чаще среди пожилых людей [3, 4].

XÜLASƏ**YIXILMA ZAMANI YARANAN XƏSARƏTLƏRİN XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN
MƏHKƏMƏ TİBBİ EKSPERTİZASI****Mikayilov Ü.S., Bunyatov M.O., Məmmədov Z.M.****Azərbaycan Tibb Universitetinin Məhkəmə təbabəti kafedrası**

Məqalədə yixılma zamanı yaranan xəsarətlərin xüsusiyyətlərinin məhkəmə-tibbi ekspertizasının aparılmasının əsas istiqamətləri haqqında məlumatlar təqdim olunur. Baş beyinin travmatik zədələnmələri bütün dünyada xəsarətlərlə bağlı ölüm və əlilliyin əsas səbəblərindən biri hesab edilir. Regionlar və ölkələr arasında baş beyin travmatik zədələnmələri ilə bağlı qlobal qiymətləndirmədə və ölüm nisbətlərində böyük fərqlər müşahidə edilir. Məlumatların toplanması və şərhinə yanaşmalardakı fərqlər, ehtimal ki, bu müqayisələri çətinləşdirir. Baş beyin travmatik zədələnmələri ilə xəstəxanaya müraciət edən xəstələrin 90%-dən çoxunda yüngül kəllə-beyin travması aşkar olunur ki, onların da təxminən 50%-nin sağlamlığı travmadan sonra 6 ay ərzində tam bərpa oluna bilmir.

SUMMARY**FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF THE FEATURES OF INJURIES CAUSED BY
A FALL****Mikayilov U.S., Bunyatov M.O., Mammadov Z.M.****Department of Forensic Medicine, Azerbaijan Medical University**

The article presents information on the main directions of conducting forensic medical examination of the characteristics of injuries caused by falls. Traumatic brain injuries are considered one of the leading causes of injury-related death and disability worldwide. There are large differences in the global assessment and mortality rates of traumatic brain injuries between regions and countries. Differences in approaches to data collection and interpretation probably complicate these comparisons. More than 90% of patients presenting to hospital with traumatic brain injuries have mild traumatic brain injury, and approximately 50% of them do not fully recover within 6 months of the injury.

Ключевые слова: падения, пожилые люди, дети, травма, черепно-мозговая травма, отделения неотложной помощи

Key words: falls, elderly people, children, trauma, craniocerebral trauma, emergency department

Açar sözlər: yıxılmalar, yaşlılar, uşaqlar, travmalar, travmatik beyin zədələri, təcili yardım şöbələri

Пациенты старше 65 лет составляют 25% всех случаев смерти, связанных с травмами. Падения являются особенно основной причиной смерти от травм. Травмы от падений у пожилых людей представляют собой серьезную проблему для здоровья не потому, что каждое падение катастрофично, а скорее потому, что падения происходят так часто. Примерно 30% пожилых людей, живущих самостоятельно, и до 60% живущих в домах престарелых, падают по крайней мере один раз в год, а многие падают неоднократно. Важным вопросом профилактики травм является понимание того, как риск получения травмы во время падения зависит от характеристик падения и от прочности тканей при сопротивлении травме [5, 6].

В странах с низким и средним уровнем дохода возникновение ЧМТ обусловлено дорожно-транспортными происшествиями, часто затрагивающими уязвимых участников дорожного движения, таких как мотоциклисты и пешеходы. В странах с высоким уровнем дохода большинство ЧМТ вызвано падениями, особенно у пожилых людей (в возрасте ≥ 65 лет), которые часто имеют сопутствующие заболевания. Такие факторы риска, как слабость и злоупотребление алкоголем, предоставляют возможности для целенаправленных профилактических мер. Существует мало доказательств для информирования о лечении пожилых пациентов, которые обычно исключались из прошлых клинических испытаний, — следовательно, срочно требуются соответствующие доказательства. Хотя увеличение возраста связано с худшими результатами ЧМТ, возраст не должен диктовать ограничения в терапии. Однако пациенты, пострадавшие в результате падений с низкой энергией (в основном пожилые люди), примерно на 50% реже получают интенсивную терапию или экстренные вмешательства по сравнению с теми, кто пострадал от механизмов с высокой энергией, таких как дорожно-транспортные происшествия. Легкая черепно-мозговая травма, определяемая как сумма баллов по шкале комы Глазго 13–15, составляет большинство случаев черепно-мозговой травмы (более 90%), поступающих в больницу. Около 50% взрослых пациентов с легкой черепно-мозговой травмой, поступающих в больницу, не восстанавливаются до уровня здоровья, предшествовавшего черепно-мозговой травме, в течение 6 месяцев после травмы [7, 8]. Менее 10% пациентов, выписанных после поступления в отделение неотложной помощи с черепно-мозговой травмой в Европе, в настоящее время получают последующее наблюдение. Структурированное последующее наблюдение после легкой черепно-мозговой травмы следует считать хорошей практикой, и необходимы срочные исследования, чтобы определить, какие пациенты с легкой черепно-мозговой травмой подвергаются риску неполного выздоровления [9, 10].

Среди пациентов с травмами, полученными в результате проскальзывания и падения, примерно 21% получают травмы, связанные с падением, и поступают в отделения неотложной помощи (ОНП). Показатели госпитализации и смертности выше среди пациентов, перенесших падение, чем среди пациентов с другими травмами. Кроме того, пациенты, перенесшие падение, также страдают от инвалидности после выписки, что приводит к трудностям в возвращении к повседневной жизни и работе. Врачи в ОНП или травматологических центрах испытывают трудности при лечении пациентов, перенесших падение, поскольку они часто поступают с тяжелыми и множественными травмами. Известные факторы риска включают

высоту падения, возраст и индекс массы тела пациента. Кроме того, преднамеренные падения связаны с более серьезными травмами, чем непреднамеренные падения. Высота падения оказывает значительное влияние на клинический исход у пациентов с травмами, связанными с падением [7, 8].

Падения часто приводят к неожиданным травмам, от которых пожилым людям трудно оправиться (например, переломы бедра и другие серьезные переломы, внутричерепное кровоизлияние); поэтому профилактика падений и соответствующие меры имеют особое значение [5, 6].

Переломы шейки бедра, серьезное последствие падений, способствуют повышению риска инвалидности, заболеваемости и смертности у пожилых людей. Частота переломов шейки бедра значительно возрастает с возрастом, а сопутствующие расходы в течение первого года после перелома шейки бедра (43 669 долларов США) превышают расходы на острый коронарный синдром (32 345 долларов США) и ишемический инсульт (34 772 доллара США). С учетом глобальной тенденции старения прогнозируется, что общее количество переломов шейки бедра в 2050 году почти удвоится по сравнению с показателем 2018 года, что приведет к увеличению расходов. Падения и переломы шейки бедра имеют общие характеристики, связанные с физической слабостью, причем падения составляют более 90% всех переломов шейки бедра. Перелом, вызванный травмой низкой энергии, такой как падение с высоты стоя, определяется как перелом бедра из-за хрупкости. Однако не все падения приводят к переломам бедра; наиболее часто сообщаемыми травмами при падении являются поверхностные порезы, ссадины, ушибы и растяжения. Более серьезные травмы, такие как переломы, вывихи суставов и травмы головы, происходят примерно в 10% падений. В зависимости от изучаемой популяции, только 0,6%–2% всех зарегистрированных падений приводят к переломам бедра. Для предотвращения серьезных травм, последствий, инвалидности и смертности от падений решающее значение имеет понимание связанных с ними факторов риска, механизмов и обстоятельств [7, 8].

Падения на лестницах или в ванных комнатах связаны с высоким риском травм среди пожилых людей. Оценки окружающей среды в домах часто используются для руководства мероприятиями по предотвращению падений. Хотя причины падений считаются многофакторными, общеизвестно, что экологические опасности являются причиной примерно одной трети всех падений среди пожилых людей. Исследования падений показывают, что две области в доме особенно опасны для травматических падений: ванные комнаты и внутренние или наружные лестницы или ступеньки. Например, в последних доступных данных Национального электронного надзора за травмами за 2017 год категория продукции лестницы, пандусы, площадки и полы являются наиболее ранжированным местом травм в Соединенных Штатах для лиц 65 лет и старше, в то время как конструкции ванн и душевых кабин занимают четвертое место для этой возрастной группы. Кроме того, если принять во внимание время, проведенное на лестницах или в ванных комнатах (время подверженности риску), эти места объясняют значительно более высокую частоту падений, чем другие места в комнатах. Лестницы и ванные комнаты являются проблемными, поскольку они предполагают необходимость перемещения и перемещения, а структурные особенности этих мест (такие как плохая геометрия лестницы или отсутствие вспомогательных средств перемещения) могут поставить под сомнение способность человека реагировать на давление, оказываемое этими особенностями среды, тем самым превышая оптимальные параметры соответствия человека и среды [5, 6].

Компьютерная томография (КТ) головы является золотым стандартом для диагностики черепно-мозговой травмы. Отбор пациентов для КТ является важным решением сортировки при легкой черепно-мозговой травме, поскольку он позволяет на ранней стадии выявить поражения, которые могут вызвать госпитализацию или операцию по спасению жизни. Текущее принятие решений о проведении КТ неэффективно, поскольку у 90–95% просканированных пациентов не обнаружено внутричерепных повреждений, но они подвергаются риску облучения. Исследования показали, что измерение биомаркеров на основе крови добавляет ценность ранее предложенным правилам принятия клинических решений, сохраняя потенциал для повышения эффективности при одновременном снижении воздействия радиации. Повышенные концентрации биомаркеров в крови пациентов с нормальной картиной КТ свидетельствуют о структурном повреждении мозга, которое наблюдается при МР-сканировании у 30% пациентов с легкой черепно-мозговой травмой [7, 8]. Расширенная МРТ, включая диффузионно-тензорную визуализацию и объемный анализ, может выявить дополнительные повреждения, не обнаруживаемые при визуальном осмотре стандартных клинических изображений МРТ. Таким образом, отсутствие аномалий КТ не исключает структурного повреждения — наблюдение, имеющее отношение к судебным разбирательствам, к лечению легкой черепно-мозговой травмы и когда КТ недостаточно для объяснения тяжести клинического состояния [5, 6].

Истинные последствия ЧМТ выходят за рамки динамики их возникновения или летальности и лучше отражаются в показателях бремени болезней, т. е. годах потерянной жизни и годах, прожитых с инвалидностью [9, 10].

Частота госпитализаций с черепно-мозговой травмой самая высокая среди пожилых людей (в возрасте ≥ 65 лет), за которыми следуют дети и подростки. Показатели черепно-мозговой травмы у пожилых людей растут и превышают рост населения в некоторых странах. По сравнению с более молодыми людьми пожилые люди чаще получают черепно-мозговую травму в результате падений и имеют более серьезные когнитивные и функциональные нарушения, и могут подвергаться большему риску снижения функциональности после восстановления [7, 8]. Однако психологические результаты могут быть лучше, возможно, потому что у пожилых людей было больше возможностей развить навыки преодоления трудностей, достичь жизненных целей и, возможно, испытывать меньшее давление, связанное с необходимостью возобновления экономической производительности. Возрастная группа детей и подростков (возрастной диапазон 0–19 лет) занимает второе место по частоте госпитализаций с черепно-мозговой травмой. Более того, у детей и молодых людей (в возрасте 5–18 лет) значительно повышен риск проблем с психическим здоровьем, психиатрической госпитализации и самоповреждения после черепно-мозговой травмы по сравнению с детьми после ортопедической травмы [5, 6].

Непреднамеренные падения являются основной причиной несмертельных травм в детской популяции. Это связано с тем, что у детей не полностью развиты рефлексивные и балансирующие способности, поскольку двигательные навыки, которые обеспечивают балансировку, в основном развиваются в возрасте от 5 до 10 лет. По оценкам, расходы на здравоохранение, возникающие из-за травм, связанных с падением у детей в Соединенных Штатах, составляют приблизительно 58 миллиардов долларов в год. Это, вместе с тем фактом, что дети, получившие травмы, требующие медицинского вмешательства, имеют более высокий риск рецидива, подчеркивает необходимость дальнейших вмешательств [7, 8].

Меры по предотвращению падений и связанных с падением травм пропагандируются во многих странах уже более 10 лет. Тем не менее, количество падений среди детей возросло, а

частота таких событий, как серьезные травмы, не изменилась. Кроме того, существующие меры направлены исключительно на профилактику, а не на смягчение последствий непреднамеренного падения, если оно произошло. Хотя занятия по физическому воспитанию могут улучшить равновесие, они не учат детей изменять свои естественные двигательные реакции, чтобы сделать их более безопасными в случае падения.

Население, находящееся в неблагоприятных обстоятельствах, особенно подвержено риску черепно-мозговой травмы, связанной с насилием, например, сообщества, затронутые конфликтом (включая мигрантов и беженцев), и коренное население, находящееся в социально неблагоприятном положении. Спортивные черепно-мозговые травмы получили значительное внимание средств массовой информации. Растет осведомленность о риске неблагоприятных последствий для здоровья мозга, вызванных черепно-мозговыми травмами и повторяющимися ударами головы в спорте. Значительные достижения в области немедленного лечения и реабилитации сотрясений мозга, связанных со спортом, за последнее десятилетие привели к повышению уровня обнаружения и заметному снижению повторных сотрясений мозга в течение одного сезона.

Выводы:

1. Во всем мире черепно-мозговая травма является основной причиной смерти и инвалидности, связанных с травмами, и имеет разрушительные последствия для пациентов и их семей.
2. Существуют большие различия в глобальных оценках заболеваемости ЧМТ и в зарегистрированных показателях заболеваемости, распространенности и смертности между регионами и странами. Различия в подходах к сбору и интерпретации данных, вероятно, способствуют этим различиям, затрудняя сравнения.
3. Более 90% пациентов, поступающих в больницу с черепно-мозговой травмой, имеют легкую черепно-мозговую травму, однако имеется мало данных, которые могли бы помочь в лечении пациентов с легкой черепно-мозговой травмой.
4. Слабость и злоупотребление алкоголем способствуют падениям, вызывающим черепно-мозговую травму у пожилых людей.
5. Люди в странах с низким и средним уровнем дохода непропорционально страдают от черепно-мозговой травмы, при этом большинство травм вызвано дорожно-транспортными происшествиями.
6. Несмотря на то, что особое внимание уделяется риску сотрясений мозга, связанных со спортом, и повторяющимся ударам головы в командных видах спорта, большинство пациентов, поступающих в больницу с сотрясениями мозга, связанными со спортом, получили травмы во время индивидуальных занятий спортом или активного отдыха.

ƏDƏBIYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

- 1.Lee, S.H., Yu, S. Effectiveness of multifactorial interventions in preventing falls among older adults in the community: A systematic review and meta-analysis // Int J Nurs Stud. 2020 Jun;106, p.103-104.
- 2.Hopewell, S., Copsey, B., Nicolson, P. et al. Multifactorial interventions for preventing falls in older people living in the community: a systematic review and meta-analysis of 41 trials and almost 20 000 participants. // Br J Sports Med. 2020 Nov;54(22), p.1340-1350.
- 3.Gazibara, T., Kurtagic, I., Kistic-Tepavcevic, D. et al. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age. // Psychogeriatrics. 2017 Jul;17(4), p.215-223.

- 4.Kokulu, K., Algin, A., Özdemir, S. et al. Characteristics of injuries among infants who fall from bed. // Injury. 2021 Feb;52(2), p.281-285.
- 5.Sasso, G., Mou, L., Hernandez, M.E. Classification of fall risk across the lifespan using gait derived features from a wearable device. // Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc. 2023 Jul;2023, p.1-4.
- 6.Huang, C., Yang, Y., Wang, Z. et al. A retrospective study of emergent traumatic dental injuries in permanent teeth in Xi'an, China. // Medicine (Baltimore). 2022 Dec 30;101(52), p.325- 328.
- 7.Yuan, S., Shi, Z., Cao, F. et al. Epidemiological Features of Spinal Cord Injury in China: A Systematic Review. // Front Neurol. 2018 Aug 22;9, p.683.
- 8.Ishizawa, R., Nakanishi, N., Keibun, L. et al. Characteristics of patients with hip fractures and comorbid fall-related injuries in the emergency department. // Acute Med Surg. 2022 Oct 27;9(1), p.805-812.
- 9.Kim, D.H., Woo, J.H., Jeon, Y.B. et al. Factors associated with the injury severity of falls from a similar height and features of the injury site in Korea: a retrospective study. // J Trauma Inj. 2023 Sep;36(3), p.187-195.
- 10.Hamden, K., Agresti, D., Jeanmonod, R. et al. Characteristics of elderly fall patients with baseline mental status: high-risk features for intracranial injury. // Am J Emerg Med. 2014 Aug;32(8), p.890-894.

* KLİNİK MÜŞAHİDƏ *
* КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ *
* CLINICAL OBSERVATION *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/159-164

ИОТ: 616.831-002.3-06:616.216.2-08

RİNOGEN KƏLLƏDAXİLİ AĞIRLAŞMALARIN MÜALİCƏSİNƏ MÜASİR YANAŞMA

Əbilova F.A., Qasimov A.V., Sücəddinova A.C., Ağalar S.A., Əliyev B.Ş., Hüseynova M.Ə.

Azərbaycan Tibb Universiteti Qulaq, Burun, Boğaz xəstəlikləri kafedrası.

Ağız və üz-çənə cərrahiyyəsi kafedrası. Bakı, Azərbaycan

XÜLASƏ: Rinogen kəllədaxili ağırlaşmalar az hallarda rast gəldiyinə baxmayaraq, bu xəstələr arasında letallıq çox olduğuna görə və bu xəstələrin müalicəsində multidisiplinar yanaşma bu patologiyayı daima diqqət mərkəzində edir. Rinogen mənşəli baş beyin alın payının absesi ilə olan xəstə nümayiş etdirilir. Xəstənin müalicəsində baş verən ağırlaşmalar və uğursuzluqlar analiz edilir. Rinogen beyin abseslərinin müalicəsində individual olaraq cərrahi yanaşma metodları tövsiyyə olunur.

РЕЗЮМЕ:

**СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ РИНОГЕННЫХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ**

Абилова Ф.А., Гасымов А.В., Суджадинова А.Дж., Агалар С.А.,

Алиев Б.Ш., Гусейнова М.А.

Кафедра Болезней Уха, Горла, Носа,

Кафедра Челюстно-Лицевой Хирургии

Азербайджанского Медицинского Университета, Баку, Азербайджан

Хотя риногенные внутричерепные осложнения встречаются редко, в связи с высокой летальностью среди этих больных и мультидисциплинарным подходом к лечению этих

больных данная патология постоянно находится в центре внимания. Показан больной с абсцессом лобной доли мозга риногенного происхождения. Анализируются осложнения и неудачи в лечении больного. Рекомендуются индивидуальные методы хирургического доступа при лечении риногенных абсцессов головного мозга.

SUMMARY:

MODERN APPROACH TO THE TREATMENT OF RHINOGENIC INTRACRANIAL COMPLICATIONS

Abilova F.A., Gasimov A.V., Sudjaddinova A.C., Aghalar S.A., Aliyev B.Sh., Huseynova M.A.
*ENT Department and Oral-Maxillofacial Surgery Department of Azerbaijan Medical University,
 Baku, Azerbaijan*

Although rhinogenic intracranial complications are rare, due to the high mortality rate among these patients and the multidisciplinary approach to the treatment of these patients, this pathology is constantly in the center of attention. This article presents a patient with a frontal lobe abscess of rhinogenic origin. Complications and failures that occurred during the patient's treatment are analyzed. Individual surgical tactics are recommended for the treatment of rhinogenic brain abscesses.

Açar sözlər: baş beyin absesi, sinusit, frontotomiya

Ключевые слова: абсцесс мозга, синусит, фронтотомия

Key words: brain abscess; sinusitis; frontotomy

Giriş: Müasir dövüdə antibakterial terapiyanın effektiv tətbiqi nəticəsində rinogen kəllədaxili ağırlaşmalar çox az hallarda rast gəlinir [1].

Statistik məlumatlara əsasən rinogen kəllədaxili ağırlaşmalar, otogen kəllədaxili ağırlaşmalara nisbətən 12-15 dəfə az rast gəlinir [2]. Müxtəlif müəlliflər və bizim təcrübəmiz onu göstərir ki, rinogen kəllədaxili ağırlaşmalara 70-75% hallarda xroniki sinusitin kəskinləşməsi, 25-30% hallarda isə kəskin sinusitlər səbəb olur [3,4]. Rinogen kəllədaxili ağırlaşmalara 55-60% hallarda alın cibinin patologiyası, 20-25% hallarda etmoidal cibin patologiyası, 15-20% hallarda isə əng cibinin patologiyası səbəb olur [5,6,7]. Rinogen kəllədaxili ağırlaşmalar daha çox 11-35 yaş arasında olan insanlarda baş verir. Kişilərdə rinogen kəllədaxili ağırlaşmalar qadınlara nisbətən 2 dəfə daha çox rast gəlinir [8]. Rinogen kəllədaxili ağırlaşmaların əsas səbəbi infeksiyanın - bakterial mikrofloranın burun və burun ətrafı ciblərdən kəllə boşluğuna yayılmasıdır. Rinogen kəllədaxili ağırlaşmalara kəskin və xroniki haymorit, frontit, etmoidit, sfenoiditin səbəb olması ilə yanaşı, prosesin inkişafında, təkanında, virus infeksiyalarının rolu da çox ola bilər. Bununla yanaşı, burunda olan irinli proseslərdə, burun arakəsməsinin absesi, burun furunkulu rinogen kəllədaxili ağırlaşmalara gətirib çıxaran patoloji proseslər sırasındadır [9,10].

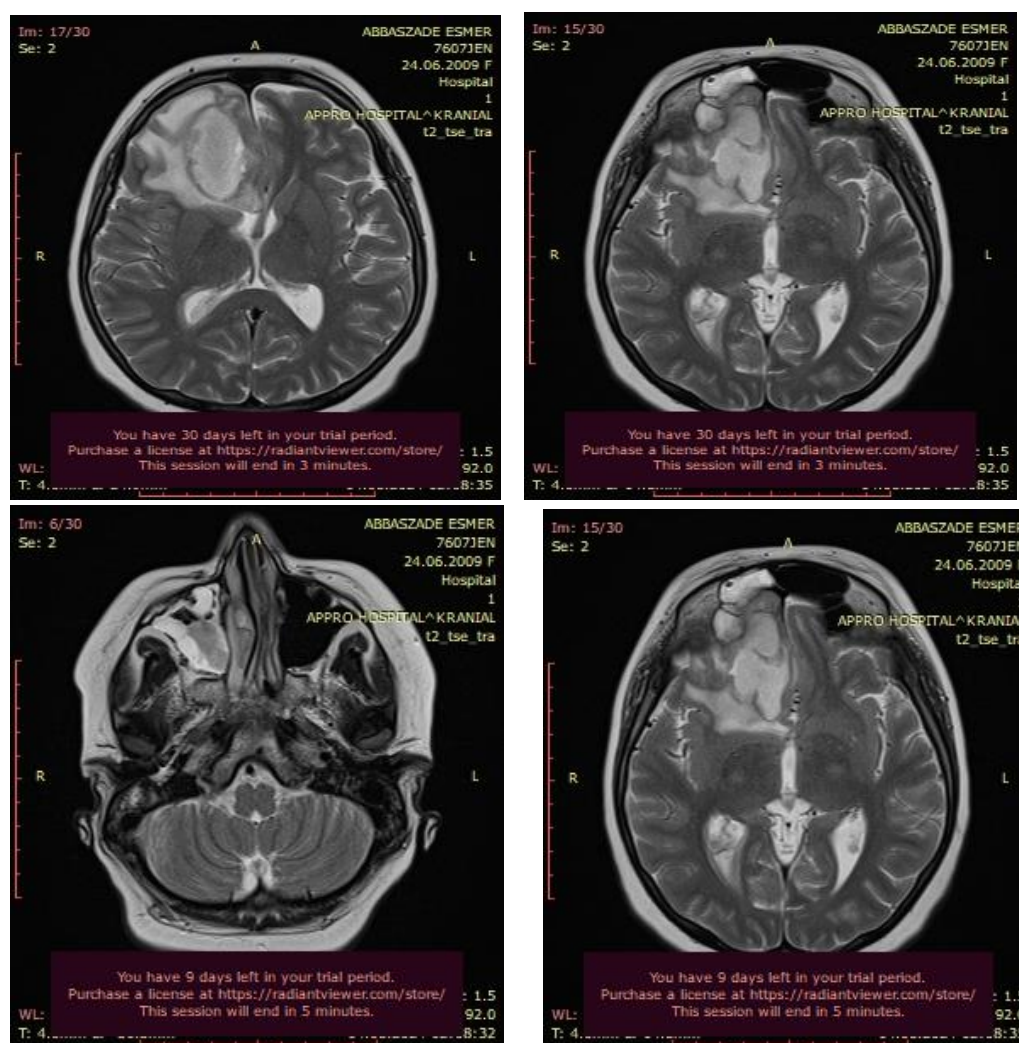
Rinogen kəllədaxili ağırlaşmaların baş vermə mexanizmi irinli proses yarada bilən bakteriyaların, sinusların təbii dəliklərindən, hematogen, kontakt və limfogen yolla kəllə boşluğuna yayılmasıdır. Bununla belə kontakt yolu ən çox yayılma yolu hesab edilir və daha çox rast gəlinir. Kontakt yolun çox rast gəlməsi burun və burunun əlavə ciblərinin anatomik fizioloji xüsusiyyətləri, sinusların ön kəllə çuxuru ilə sıx təmasının olmasının nəticəsidir. Hematogen və limfogen yol qan və limfa damarlarının həm də sinus ətrafı yolların kəllə boşluğu ilə əlaqəli olması infeksiyanın yayılmasına səbəb olur [11,12,13].

İşin məqsədi: Nəzərə alsaq ki, rinogen kəllədaxili ağırlaşmalar az rast gəlməsinə baxmayaraq, letal halların çox olması və əksər hallarda multipeşakar yanaşmaya (neyrocərrah, nevropatoloq,

infeksionist və otorinolarinqoloq) ehtiyac duyulan ağırlaşma olduğuna görə aşağıdakı xəstəni nümayiş etdiririk.

Material və metodlar: Xəstə Ə., 15 yaşında şizofreniya xəstəliyindən əziyyət çəkən birisi olmaqla yanaşı neyrocərrahiyyə mərkəzinə sağ baş nahiyyəsində olan ağrılar, yüksək hərarət şikayətləri ilə müraciət etmişdir. Xəstəni müşahidə edənlərin sözlərinə görə xəstə həm yaşıdları ilə oynayan zaman yıxılmış, baş nahiyyəsindən travma almışdır. Bir gün sonra isə xəstənin hərarəti 39°C artmış, suallara adekvat cavab verməmişdir. Bunları nəzərə alaraq valideynləri uşaqda kəllə beyin travmasından şübhələnərək xəstəni neyrocərrahiyyə klinikasının qəbul şöbəsinə gətirmişlər. Xəstənin ilkin kliniki müayinəsində bədən hərarəti $38,5^{\circ}\text{C}$, nevroloji əlamətlərdən ancaq ənsə əzələlərinin rigitliyi (4 barmaq enindən çox) müəyyən edilmişdir.

Xəstəyə təcili radioloji müayinə təyin edilmiş. Xəstədə MRT (maqnit rezonans tomoqrafiya) müayinəsi nəticəsində sağ tərəfli hemisinusit, baş beyin sağ alın payının absesi, kiçik subdural abses diaqnozu müəyyən edilmişdir (şəkl. 1).

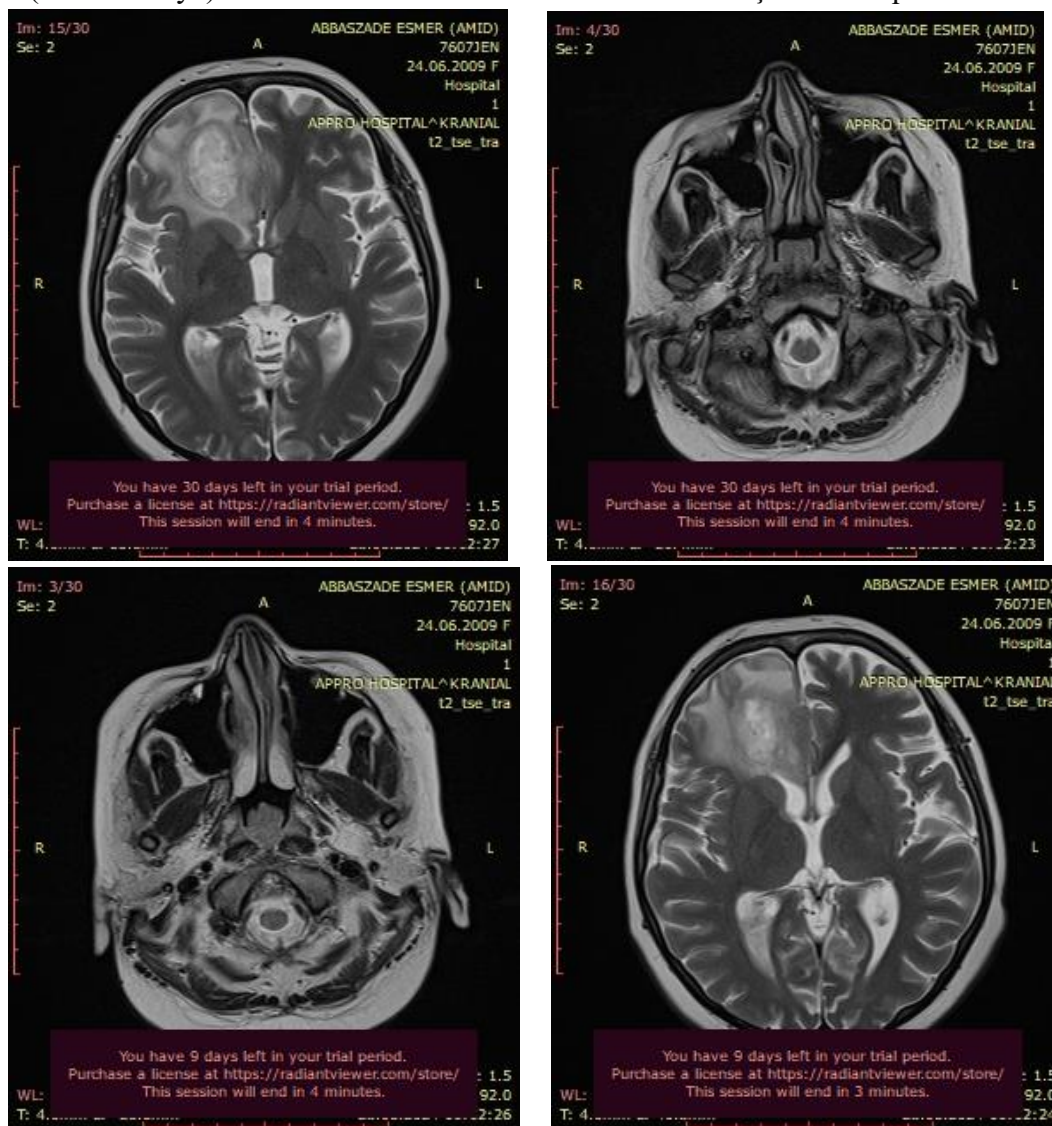


Şəkil 1. Xəstənin ilkin olaraq müraciət olunan zaman baş-beyinin və paranasal sinusların radioloji (MRT) mənzərəsi.

Xəstə neyrocərrah və otolarinqoloqla konsultasiya edilmiş və xəstəyə funksional endoskopik sinus cərrahiyyəsi aparılaraq sağ tərəfdə sinuslar sanasiya edilmişdir. Eyni zamanda xəstəyə alın sümüyündən frez dəliyi vasitəsi ilə beyin absesi punksiya edilmiş və xəstəyə antibakterial terapiya təyin edilmişdir. Əməliyyatın sonrası günü xəstənin ümumi vəziyyətində müsbət dinamika müşahidə

edilmişdir, hərarəti azalmış, iştahası yaxşılaşmış, ənsə əzələlərinin rəqətliliyi iki köndələn barmağa qədər azalmışdır. Əməliyyatdan 9 gün keçdikdən sonra, xəstənin hərarəti yenidən yüksəlmiş, huşu pozulmuş, ənsə əzələlərinin gərginliyi artmışdır.

Xəstənin vəziyyətini nəzərə alaraq xəstəyə təkrari radioloji müayinə təyin edilirdi. MRT müayinəsi zamanı baş beyinin alın nahiyəsində abses və beyin strukturlarının ödemi müəyyən edilmişdir. Xəstə yenidən otorinolaringoloqla konsultasiya edildi. MRT müayinələrinin nəticələrində paranasal sinuslarda sərbəst irinli mövtəviyyatın olmasına baxmayaraq sağ alın cibinin ekstranasal açılması (frontotomiya) və frontal cibin arxa divarından absenin açılmasına qərar verildi (şəkl. 2).



Şəkil 2. Neyrocərrahi müdaxilənin 9-cu günü xəstənin paranasal sinuslarının və baş-beyinin radioloji (MRT) mənzərəsi

Xəstəyə sağ tərəfli ekstranasal frontotomiya edildi, almaz frezlərin köməyi ilə alın cibinin arxa divarında diametri 9-10 mm olan trepanasiya dəliyi açılmışdı. Beynin sərt qışasında kəsik aparıldı, abses punksiya olundu, 20 ml qatı irinli ifrazat alındı. Abses boşluğuna rezin drenaj yeridildi. Dəridəki yara hissəvi olaraq açıq saxlanıldı və rezin drenajın uc hissəsi bayıra çıxarıldı. Alın cibinə boru drenaj qoyulub, fiksə edildi. Xəstəyə antibakterial və ödem əleyhinə terapiya davam etdirildi. Günaşırı olaraq abses boşluğundakı drenaj hissə-hissə çıxarıldı və əməliyyatın 8-ci günü tamamilə abses boşluğundakı drenaj xaric edildi. 10 gündən sonra xəstənin vəziyyəti yaxşılaşdı, hərarəti

normallaşdı, huşu aydın, ənsə əzələlərinin regitliyi keçdi. Dəridəki yara ikincili sağaldı. İkinci əməliyyatın 15-ci günü xəstə evə yazıldı və alın cibindəki boru drenaj çıxarıldı.

Yekun: Rinogen kəllədaxili ağrılaşmaların iltihabi prosesin ciblərdə sönməsindən sonra baş verməsi bir çox müəlliflər tərəfindən dəstəklənir. Ona görə də, bir çox hallarda rinogen kəllədaxili ağrılaşmalar zamanı kəllə boşluğuna bu və ya digər müdaxilə xəstənin sağlamlığına səbəb olur. Lakin proses kontakt yolu ilə kəllədaxilinə yayıldıqda, iltihabi prosesin sinuslarda sönməsinə baxmayaraq, kəllədaxili ağrılaşma sahəsinin (abses) sinus yaxınlığında yerləşməsi sinusa müdaxilə edilməsini labüd edir. Bizim nümayiş etdirdiyimiz xəstədə də, proses kəskin olduğu vaxt, baş beyinin alın payında abses formalaşmışdır. Neyrocərrahi müdaxilənin uğursuzluğunun bir neçə səbəbi olmuşdur. Bildiyimiz kimi rinogen və otogen abseslərin manifestasiya fazasında abses kapsulası hələki formalaşmır və iltihabi proses beyin strukturlarının yumşalması hesabına davam edir. Neyrocərrahi olaraq absesin bir dəfəlik punksiyası ilk əvvəl xəstələrin vəziyyətinin yaxşılaşmasına səbəb olmasına baxmayaraq, irinli proses davam etməklə daha böyük sahələri əhatə edə bilər. Ona görə də, abses boşluğunun davamlı drenajı antibakterial terapiya fonunda baş beyindəki prosesin məhdudlaşmasına və sağlamlığına səbəb olur. Biz baş beyinin alın payındakı absesə giriş olaraq frontal sinusun arxa divarını seçməklə, alın payındakı absesin 8 gün ərzində aktiv drenaj edilməsinə nail olduğumuz üçün xəstənin müalicəsində müvəffəqiyyət qazanmışıq.

Beləliklə, rinogen kəllədaxili ağrılaşmalar zamanı hər bir xəstəyə individual yanaşılmalıdır. Əgər beyində olan prosesin sinuslara anatomik yaxınlığı mövcuddursa həmin hallarda sinusa müdaxilə olunmalıdır və abses antibakterial terapiya fonunda davamlı drenaj edilməlidir.

ƏDƏBİYYAT- JİTEPATYPA-REFERENCES:

1. Szyfter W, Bartochowska A, Borucki Ł, et al. Simultaneous treatment of intracranial complications of paranasal sinusitis. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2018 May; 275(5): 1165-1173.
2. W.R. Otto, W.Z. Paden, M. Connors, T. Joerger, A. Buzi, M. Rizzi, et al. Suppurative intracranial complications of pediatric sinusitis: a single-center experience. J. Pediatr. Infect. Dis. Soc., 10 (3) (2021), pp. 309-316
3. Nicoli, T. K., Oinas, M., Niemelä, M., Mäkitie, A. A., & Atula, T. (2016). Intracranial suppurative complications of sinusitis. Scandinavian Journal of Surgery, 105(4), 254-262.
4. Tandon, S., Beasley, N., & Swift, A. C. (2009). Changing trends in intracranial abscesses secondary to ear and sinus disease. The Journal of Laryngology & Otology, 123(3), 283-288.
5. Betz, C. S., Issing, W., Matschke, J., Kremer, A., Uhl, E., & Leunig, A. (2008). Complications of acute frontal sinusitis: a retrospective study. European archives of oto-rhino-laryngology, 265, 63-72.
6. Bambakidis, N. C., & Cohen, A. R. (2001). Intracranial complications of frontal sinusitis in children: Pott's puffy tumor revisited. Pediatric neurosurgery, 35(2), 82-89.
7. Goldberg, A. N., Oroszlan, G., & Anderson, T. D. (2001). Complications of frontal sinusitis and their management. Otolaryngologic clinics of North America, 34(1), 211-225.
8. Yannfuu Kou, Daniel Killeen, Brett Whittemore, Zainab Farzal, Tim Booth, Dale Swift, Eric Berg, Ron Mitchell, Gopi Shah. (2018) Intracranial complications of acute sinusitis in children: The role of endoscopic sinus surgery. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. Volume 110, 147-151.

9. G.P. Sexton, A. Nae, E.F. Cleere, I. O'Riordan, J.P. O'Neill, P.D. Lacy, M. Amin, M. Colreavy, J. Caird, D. Crimmins. (2022) Concurrent management of suppurative intracranial complications of sinusitis and acute otitis media in children, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, Volume 156,
10. Thomas, J. N., & Nel, J. R. (1977). Acute spreading osteomyelitis of the skull complicating frontal sinusitis. The Journal of Laryngology & Otology, 91(1), 55-62.
11. Tshifularo M, Monama GM. Complications of inflammatory sinusitis in children: institutional review. SA Fam Pract 2006; 48:16-22.
12. Jones NS, Walker JL, Bassi S, Jones T, Punt J. The intracranial complications of rhinosinusitis: can they be prevented? Laryngoscope 2002; 112: 59-63.
13. Emmanuel Bayonne, Romain Kania, Patrice Tran, Ba Huy, Philippe Herman. Intracranial complications of rhinosinusitis. A review, typical imaging data and algorithm of management. Rhinology 2009, 47, 59-65.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/164-169

ИОТ: 616.981.42-036.12-085.33

XRONİKİ BRUSELLOZUN NADİR KLİNİK FORMALARI

**İsayev C.P.¹, Cavadzadə V.N.¹, Tağıyeva N.C.², Məmmədova S.C.³, Nəzərova, R.T¹,
Mətiyeva, A.T¹, Hüseynova A.R¹.**

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Yoluxucu xəstəliklər kafedrası, Bakı²Azərbaycan Tibb Universiteti, Nevralogiya kafedrası, Bakı³M.Mirqasımov adına Respublika Klinik Xəstəxanası, Bakı

XÜLASƏ. Xroniki brusellyoz adətən zədələnmələrin polimorfizmi ilə xarakterizə olunan və müalicəsi çətin bir problemdir. Xəstəlik kəskinləşmə və remissiya dövrlərinin bir-birini əvəz edərək uzun müddət davam etməsi, əsasən dayaq-hərəkət aparatının, vegetativ və periferik sinir sisteminin zədələnməsinin üstünlük təşkil etməsi və bəzi hallarda nadir formalarının da rast gəlməsi ilə xarakterizə olunur. Xəstələrdə bir çox orqan və sistemlərdə zədələnmələrin baş verməsi, xəstəlik zamanı müalicə məqsədi ilə uzunmüddətli istifadəsi ilə tez-tez antaqonist təsir göstərən və yan təsirlərə səbəb olan bir çox dərman preparatlarının tətbiqini tələb edir.

РЕЗЮМЕ**РЕДКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ХРОНИЧЕСКОГО БРУЦЕЛЛЕЗА**

**Исаев Дж.П.¹, Джавадзаде В.Н.¹, Тагиева Н.Дж.², Мамедова С. Дж.³, Назарова
Р.Т¹, Матиева А.Т¹, Гусейнова А.Р¹.**

¹Азербайджанский медицинский университет, кафедра инфекционных болезней, Баку.²Азербайджанский медицинский университет, кафедра неврологии, Баку. ³М. Республиканская клиническая больница им.М.Миргасимова, Баку

Хронический бруцеллез — трудно поддающееся лечению заболевание, обычно характеризующееся полиморфизмом поражений. Заболевание характеризуется чередованием периодов обострения и ремиссии, длится длительное время, преимущественно поражается опорно-двигательный аппарат, вегетативная и периферическая нервная система, в некоторых

случаях встречаются и редкие формы. Возникновение у пациентов множественных поражений органов и систем требует использования для длительного лечения множества лекарственных препаратов, которые зачастую оказывают антагонистическое действие и вызывают побочные эффекты.

SUMMARY

RARE CLINICAL FORMS OF CHRONIC BRUCELOSIS

İsayev C.P.¹, Javadzade V.N.¹, Tagiyeva N.C.², Mammadova S.C.³, Nazarova, R.T¹, Matiyeva, A.T¹, Huseynova A.R¹.

¹Azerbaijan Medical University, Department of Infectious Diseases, Baku

²Azerbaijan Medical University, Department of Neurology, Baku

³M. Mirgasimov Republican Clinical Hospital, Baku

Chronic brucellosis is a problem that is usually characterized by polymorphism of lesions and is difficult to treat. The disease is characterized by alternating periods of exacerbation and remission for a long time, mainly by the predominance of damage to the musculoskeletal system, vegetative and peripheral nervous system, and in some cases rare forms are also found. The occurrence of lesions in many organs and systems in patients requires the use of many drugs that often have antagonistic effects and cause side effects during long-term treatment of the disease.

Açar sözlər: xroniki bruselloz, neyrobруселлоз, bruselloz qranulomatoz aortiti

Ключевые слова: хронический бруцеллез, нейробруцеллез, бруцеллезный гранулематозный аортит

Keywords: chronic brucellosis, neurobrucellosis, brucellosis granulomatous aortitis

Giriş. Bruselloz zoonoz infeksiyalar qrupunda ən çox yayılmış olan, ağır yoluxucu xəstəlikdir. Xəstəlik multisistem zədələnmələr, xroniki formalarının inkişafı və əlilliyə gətirib çıxarma ehtimalının yüksək olması ilə xarakterizə olunur. Xəstəliyin diaqnozunda çətinliklər brusellozun inkişafının patogenetik xüsusiyyətləri ilə, yəni müxtəlif orqan və sistemlərdə ikincil infeksiya ocaqlarının inkişafı ilə əlaqələndirilir. Xroniki bruselloz müxtəlif klinik təzahürlərlə, xəstəliyin silinmiş və nadir formaları ilə özünü göstərə bilər. Bu baxımdan xəstəliyin nadir klinik təzahürlərindən ürək-damar sisteminin və sinir sisteminin zədələnməsini göstərmək olar. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, insanlarda bruselloz zamanı ürək-damar ağırlaşmaları cəmi 3% təşkil edir. Bununla belə xəstəlik zamanı qeyd edilən letallıq göstəricilərinin 80%-də ölümün əsas səbəbidir. Brusellozda sinir sisteminin zədələnməsi nadir olub, 3-13% hallarda rast gəlinir. Neyrobрусellozun klinik təzahürləri çox şaxəlidir və müxtəlif nevroloji xəstəlikləri təqlid edə bilər. Bu təzahürlər həm mərkəzi, həm də periferik sinir sistemlərinin zədələnməsi ilə əlaqələndirilir [1-5]. Mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələrindən meningit və meningo-ensefalitlərin olması göstərilə bilər. Nadir hallarda baş vermələrinə baxmayaraq, bu formalarının klinik gedişi ağırdır, gec diaqnoz qoyulduqda əlilliyə və hətta ölümə gətirib çıxarması belə mümkündür.

Bruselloz poliorgan zədələnmələrin olması ilə xarakterizə olunsa da, patoloji proses əsasən dayaq-hərəkət aparatının və sinir sisteminin cəlb olunması ilə diqqəti cəlb edir. Diaqnozda çətinliklər patogenetik xüsusiyyətləri – müxtəlif orqan və sistemlərdə ikincil infeksiya ocaqlarının inkişafı, uzun müddətli bakteriemiya ilə əlaqələndirilir [1,2]. Xroniki brusellyozun klinik mənzərəsinin müxtəlifliyi, o cümlədən silinmiş, nadir formaların olması çox vaxt diaqnozun vaxtında qoyulmamasına və spesifik müalicənin gec başlanmasına səbəb olur [2,3].

Xroniki brusellozun nadir kliniki təzahürlərindən biri ürək-damar sisteminin infeksiyon endokardit şəklində zədələnməsi və prosesə mərkəzi sinir sisteminin cəlb edilməsidir [1-4]. Ədəbiyyat məlumatlarına görə ürək-damar ağırlaşmaları cəmi 3% təşkil etsə də, bruselloz zamanı ölümün əsas səbəbidir – 80%. Ürək-damar ağırlaşmalarından ən çox rast gəlinənlərindən aortanın infeksiyalaşmış anevrizmasını – 61%, aorta yırtığını – 31% və aortada xoraların – 16% olmasını göstərmək olar. Aorta yırtığı əsasən qarın boşluğunda – 49% və enən torakal aortada – 44% müşahidə edilir [3,4].

Brusellozda sinir sisteminin zədələnmələri nadir olub, 3-13% hallarda rast gəlinir. Neyrobrusellozun klinik təzahürləri müxtəlifdir və müxtəlif nevroloji xəstəlikləri təqlid edə bilər. Bu təzahürlər həm mərkəzi, həm də periferik sinir sistemlərinin zədələnməsi ilə əlaqələndirilir [1-5]. Mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələrindən meningit və meningo-ensefalitlərin olması göstərilə bilər. Nadir hallarda baş vermələrinə baxmayaraq, bu formalarının klinik gedişi ağırdır, gec diaqnoz qoyulduğu hallarda əlilliyə və ölümə gətirib çıxarması mümkündür.

Kəskin və xroniki brusellyozun ən ağır klinik təzahürləri adətən yüksək endemik ərazilərdə müşahidə edilir [5-7]. Xəstəlik endemik bölgələrdə hipersensibilizasiya fonunda inkişaf edərək septikometastatik ocaqların əmələ gəlməsi ilə mərkəzi sinir sisteminin və ürək-damar sisteminin zədələnməsinə, infeksiyanın ağır formalarının inkişafına gətirib çıxarır [1-5].

Xəstəliyin az qeydə edildiyi bölgələrdə brusellozun klinik təzahürlərinin düzgün qiymətləndirilməməsi mümkündür ki, bu da erkən diaqnostikada çətinliklərə və müalicə tədbirlərinin vaxtında aparılmamasına səbəb olmaqla, infeksiyanın proqressivləşməsinə şərait yaratmış olur. Aşağıda xroniki brusellozun nadir formalarına aid iki xəstənin məlumatları təqdim olunur.

Kliniki hal 1. 30 yaşlı xəstə N. 2022-ci ilin oktyabr ayında “Qeyri-müəyyən etiologiyalı kəskin seroz meningit” diaqnozu ilə xəstəxanaya yerləşdirilmişdir. Anamnezindən məlum olmuşdur ki, xəstə qoyunçuluqla məşğul olur. 2022-cu ilin sentyabr ayından temperaturun yüksəlməsi və baş ağrısı şikayətləri ilə xəstə xəstəliyin başlanmasından 2 həftə sonra poliklinikaya müraciət etmişdir. Yaşayış yeri üzrə mərkəzi rayon xəstəxanasına yerləşdirilərək bruselloz xəstəliyinə görə müayinə olunmuşdur – Rayt və Heddleson reaksiyası “mənfi” olmuşdur. “Kəskin bronxitle ağırlaşan KRVİ” diaqnoz qoyulmuşdur. Antibakterial terapiya kursundan sonra vəziyyət yaxşılaşıb: bədən hərarəti normallaşmış, baş ağrısı keçib və xəstə evə buraxılmışdır. Lakin 10 gündən sonra temperatur yenidən $+39^{\circ}\text{C}$ -dək yüksəlmiş, baş ağrısı, mədəbulanması, qusma qeyd edilmişdir, sonrakı günlərdə isə düşüncənin ləngiməsi və sensor afaziya meydana çıxmışdır. Xəstə nevroloji şöbəyə yerləşdirilmişdir. Kəskin serebrovaskulyar pozğunluq istisna olunduqdan sonra “Mənşəyi məlum olmayan qızdırma, kəskin meningit ?” diaqnozu ilə yoluxucu xəstəliklər şöbəsinə köçürülmüşdür.

Yoluxucu xəstəliklər şöbəsində xəstəyə baş beynin kompüter tomoqrafiyası, lyümbal punksiya, ümumi klinik-laborator müayinələr, Rayt və Heddleson reaksiyalarının aparılması təyin edilmişdir. Onurğa beyni mayesinin müayinəsi zamanı: sitoz - $760 \text{ hüceyrə} \times 10^3$ (limfositlər - 98%), şəkər - $0,6 \text{ mmol/l}$, Pandi reaksiyasının (++) olması aşkar edilmişdir. Baş beynin tomoqrafiyasında heç bir struktur dəyişikliyi aşkar edilməmişdir. Onurğa beyni mayesinin PZR müayinəsində *Brucella* spp. DNT-si aşkar edilmişdir. Zaman keçdikcə xəstənin vəziyyəti vaxtaşırı pisləşmiş: dezoriyentasiya və psixomotor oyanıqlıq müşahidə edilmişdir. Xəstəyə 6 həftə ərzində müalicə olunmuş – dehidratasiya terapiya aparılmış və kombinasiya edilmiş antibakterial preparatlar (rifampisin+doksisiklin) qəbul etmişdir. Aparılan müalicə nəticəsində nevroloji əlamətlərin inkişafı dayanmış və kliniki yaxşılaşma baş vermişdir. Antibakterial terapiyanın başlamasından 8 həftə sonra onurğa beyni mayesinin PZR müayinəsində *Brucella* spp. aşkarlanmamışdır. Antibakterial müalicə dayandırılmış və bir il ərzində müşahidə olunmuşdur. Müşahidə dövrü ərzində Rayt və Heddleson

reaksiyaları “mənfi” olmuş, dayaq-hərəkət aparatının və daxili orqanların zədələnməsi əlamətləri, nevroloji pozğunluqlar aşkar edilməmişdir.

Klinik hal 2. Xəstə 65 yaşında. Bir il əvvəl xəstədə temperaturun $+38-39^{\circ}\text{C}$ -ə qədər yüksəlməsi, ümumi zəiflik, quru öskürək, döş qəfəsində, yuxarı və aşağı ətrafların iri oynaqalarında ağrılar meydana çıxmışdır. Həkimə müraciət etməmiş və özbaşına qızdırma salan dərmanlar qəbul etmişdir. 2023-ci ilin avqustunda xəstə müalicə almaq üçün kardioloji xəstəxanaya daxil olmuşdur və qızdırma ilə əlaqədar infeksiyon şübhəyə köçürülmüşdür. Xəstə temperaturun yüksəlməsi ilə yanaşı zəiflik, döş qəfəsində, aşağı ətraflarda, bilək, topuq, bud-çanaq oynaqlarında olan ağrılardan da şikayətlənmişdir. Laborator müayinə zamanı *Brucella* IgM(+), IgG(+) anticisimləri aşkar edilmişdir və xroniki bruselloz diaqnozu qoyulmuşdur. Xəstə anamnezində infarktdan sonrakı kardioskleroz (2017), 2021-ci ildə stentləmə ilə translüminal balonlu koronar angioplastikanın və 2018-ci ildə kardioverter-defibrilatorun implantasiyası aparılmasını, həmçinin III mərhələ hipertoniya xəstəliyinin, aortanın infrarenal şübəsinin aterosklerotik anevrizmasının olmasını göstərmişdir. Aparılmış transezofagial exokardioqrafiyada üçtaylı qapağın ön tayında və torakal aortanın enən hissəsində nüfuz edən xora aşkar edilmişdir

Xəstədə üçtaylı qapağın zədələnməsi ilə yanaşı, anamnezdə kardioverter-defibrilatorun implantasiyası nəzərə alınmaqla xroniki bruselloz infeksiyanın müalicəsi məqsədi ilə kombinə edilmiş antibakterial və qeyri-steroid iltihab əleyhinə dərmanlar, vitaminoterapiya təyin edilmişdir. Antibakterial müalicə üçün əvvəl doksisisiklin və siprofloksasin, sonra isə rifampisin və ko-trimoksazol kombinasiyası təyin edilmişdir. Aparılan müalicə nəticəsində hərarət normallaşmış, ağrıları azalmışdır. Ancaq ürəyin təkrar exoqrafik müayinəsi zamanı qapaqdakı dəyişikliklər eyni olaraq qalmışdır. Xəstə infeksiyolist və kardioloqun nəzarəti altında olmaq şərti ilə kafi vəziyyətdə evə buraxılmış, müalicənin effektivliyinin sonrakı qiymətləndirilməsi ilə antibakterial terapiya kursunu 1,5-3 ay müddətində davam etdirilməsi tövsiyə olunmuşdur. Aparılan müalicəsinin effektivliyinin qiymətləndirilməsi zamanı xəstədə təsdiq olunmuş xroniki brusellozla bərabər, yanaşı gedən patologiyaların olmasının nəzərə alınması məsləhət görülmüşdür.

Müzakirə. Ürək-damar sisteminin zədələnməsi brusellyozun nadir təsadüf edilən ciddi fəsadı olub, geri dönməz nəticələrə, xəstənin əlilliyinə gətirib çıxara bilər. Bu baxımdan xroniki brusellozlu xəstələrə müvafiq antibakterial müalicənin erkən təyin edilməsi üçün ürəyin exoqrafik müayinəsi mümkün qədər tez aparılmalıdır.

Bu günə qədər brusellozla bağlı müxtəlif növ ürək zədələnmələri halları qeydə alınmış və infeksiyanın ürək ağırlaşmalarından ümumi ölüm halları 22% təşkil etmişdir. Zədələnmələrin demək olar ki, yarısı – 49% qarın aortasında, 37%-i yüksələn və 13%-i enən torakal aortada müşahidə edilmişdir. Ən çox rast gəlinən hallar yoluxmuş anevrizmalar – 61% və xorali proseslər – 16% olmuşdur. Aortanın yırtılması 31% hallarda qeyd edilmişdir. Əsasən qarın boşluğunda – 49% və enən torakal aortada – 44% baş vermişdir. Xəstələrin əksəriyyəti – 59%-i uzunmüddətli antibiotik istifadəsi ilə birlikdə açıq cərrahi əməliyyata məruz qalmışdır [2,3].

Qarın aortasının kompüter tomoqrafiyası zamanı anevrizma aşkar edilmiş xəstədə aorta anevrizmasının cərrahi rezeksiyası nəticəsində əldə edilən kəsik materialında *Brucella abortus* aşkar olunması haqqında məlumat verilir. Xəstə siprofloksasin və ardınca rifampisin+doksisisiklin kombinasiyası ilə antibiotik terapiyası almışdır. Müalicənin 5-ci günündə xəstənin hərarəti və laborator müayinələrinin nəticələri normallaşmışdır [7-10]. Müasir ədəbiyyatda torakal aortanın anevrizmasının inkişaf etmiş bruselloz qranulomatoz aortiti və ağır ürək çatmazlığı ilə nəticələnmiş bruselloz endokarditinin olması da göstərilir [8-12].

Neyrobruselloz xroniki brusellozun ağır təzahürüdür. Xəstəliyin bu forması ilk növbədə onun gec diaqnostikası və müalicəsi ilə əlaqələndirilir. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, mərkəzi sinir

sisteminin zədələnməsi ilə gedən neyrobroselloz 5%-dən az hallarda təsadüf edilir, əsasən əmək qabiliyyətli yaşda olan gənclərdə qeydə alınır və çox vaxt əlilliyə səbəb olur. Neyrobrosellozun diaqnostikasında çətinliklər klinik mənzərənin müxtəlifliyi və xəstəliyin əlamətlərinin qeyri-müəyyənliyi ilə əlaqələndirilir [1-5].

1990-cı ildə Norveçdə bir türk immiqrantda paraplegiya, karlıq ilə özünü göstərən və meningoensefalit şəklində mərkəzi sinir sisteminin zədələnməsi ilə baş verən xroniki neyrobroselloz hadisəsi təsvir edilmişdir. Diaqnoz serebrospinal mayedən *Brucella melitensis*-in təcrid olunması ilə təsdiqlənmişdir. Erkən diaqnostikaya və vaxtında aparılan kombinasi olunmuş (rifampisin və doksisisiklin) müalicəyə baxmayaraq xəstəlik residivlər verməklə uzun müddət davam etmişdir [10-12].

Bruselloz təsdiqlənmiş xəstələrdə, həmçinin bu xəstəlik üçün yüksək endemik ərazilərdə yaşayan ensefalopatiya və polinevritli xəstələrdə serebral simptomların mövcudluğuna xüsusi diqqət yetirilməlidir. Brusellozun bu klinik formalarının erkən diaqnozu və vaxtında müalicəsi brusellozlu xəstələrdə əlillik və ölüm ehtimalını azaldır.

Menenqitlərin differensial diaqnostikasını apararkən, diaqnostik alqoritmə onurğa beyni mayesində *Brucella* DNT-nin və qanda brusella anticismlərinin öyrənilməsinin daxil edilməsi nəzərə alınmalıdır. Müvafiq antibakterial müalicənin vaxtında aparılması üçün xroniki brusellozlu xəstələrdə və bruselloza şübhəli olan bütün hallarda müayinə zamanı infeksiya endokardit və aortanın müxtəlif hissələrinin yoluxmuş anevrizmalarının erkən diaqnostikası məqsədi ilə ürəyin exoqrafik müayinəsi, həmçinin ürəyin və böyük damarların kompüter tomoqrafiyasının aparılması vacib şərtidir.

Xroniki bruselloz xəstəliyinin adətən özünü müxtəlif klinik əlamətlərlə biruzə verdiyindən, əksər hallarda xəstələr ambulator mərhələdə müxtəlif profilli mütəxəssislərə müraciət edirlər. Bu baxımdan xroniki brusellozlu xəstələrin diaqnozunun erkən qoyulmasını təmin etmək məqsədi ilə bu xəstələrin müraciət etdiyi ilkin tibbi yardım həkimlərinin peşəkarlığının və sayıqlığının artırılması istiqamətində tədbirlərin həyata keçirilməsinin əhəmiyyəti xüsusi qeyd edilməlidir.

ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА - REFERENCES:

1. Ильясова А.К. О клиническом течении редких форм бруцеллёза / А.К. Ильясова // West Kazakhstan Medical Journal. – 2011. – No 1 (29). – С. 159–160. . Il'yasova, A.K. O klinicheskom techenii redkih form brucellyoza / A.K. Il'yasova // West Kazakhstan Medical Journal. – 2011. – No 1 (29). – S. 159-160.
2. Сергеева И.В. Диагностические ошибки при хронической форме бруцеллеза / И.В. Сергеева // Проблемы особо опасных инфекций. – 2009. – No 3. – С. 73–74. Sergeeva I.V. Diagnosticheskie oshibki pri hronicheskoy forme brucelleza / I.V. Sergeeva // Problemy osobo opasnyh infekcij. – 2009. – No 3. – S. 73-74.
3. Willems S. A., Brouwers J., Eefting D. Aortic and iliac involvement in brucellosis – a rare but life-threatening manifestation: A review of the literature: An overview of infected aortic pathology of a rare entity / Willems S. A., Brouwers J., Eefting D. // European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. – 2022.-Vol63.-No5.-P.743-750. Doi.org/10.1016/j.ejvs.2022.02.004.
4. Тихонова Е. Клинические проявления нейробруцеллеза / Е. Тихонова, И.В. Сергеева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – No 4. – С. 159. Tihonova E., Sergeeva I.V. Klinicheskie proyavleniya nejrobrucelleza / E.Tihonova, I.V.Sergeeva // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2013. – No 4. – S. 159-159.

5. Ярмухамедова Н.А. Клиническо-эпидемиологические аспекты нейробруцеллеза по данным областной инфекционной клинической больницы города Самарканда / Н.А. Ярмухамедова // Вестник науки и образования. – 2020. – No 18-2 (96). – С. 72–77. Yarmuhamedova N.A. Klinicheskoe-epidemiologicheskie aspekty nejrobrucelleza po dannym oblastnoj infekcionnoj klinicheskoy bol'nicy goroda Samarkanda / N.A.Yarmuhamedova // Vestnik nauki i obrazovaniya. – 2020. – No 18-2 (96). – S. 72-77.
6. Малов В.А. Терапевтические маски бруцеллеза / В.А.Малов // Фарматека. – 2011. – No 4. – С. 22–28. Malov V.A. Terapevticheskie maski brucelleza / V.A.Malov //Farmateka. – 2011. – No 4. – S. 22-28.
7. Фазылов В.Х. Диагностика и лечение хронического бруцеллеза в реальной практике / В.Х. Фазылов [и др.] //Практическая медицина. – 2014. – No. 7 (83). – С. 75–79. Fazylov, V.H. Diagnostika i lechenie hronicheskogo brucelleza v real'noj praktike /V.H.Fazylov //Prakticheskaya medicina. – 2014. – No. 7 (83). -S. 75-79.10.
8. Ташпулатов Ш.А. Случай из практики. Полисиндромные проявления хронического бруцеллеза / Ш.А. Ташпулатов [и др.] // Вопросы науки и образования. – 2020. – No 37(121). – С. 32–40. Tashpulatov, SH. A. Sluchaj iz praktiki. Polisindromnye proyavleniya hronicheskogo brucelleza / SH.A.Tashpulatov //Voprosy nauki i obrazovaniya. – 2020. – No 37 (121). – S.32-40.
9. Aguado J. M. et al. Infective aortitis due to Brucella melitensis / Aguado J. M. // Scandinavian journal of infectious diseases. – 1987. -Vol. 19. – No 4.- P. 483-484. doi.org/10.3109/00365548709021683
10. Park S. J. Infected abdominal aortic aneurysm caused by Brucella abortus: a case report / Park S. J., Kim M. N., Kwon T. W. //Journal of vascular surgery. – 2000.- Vol. 46. - No 6. -P. 1277-1279.
11. Leandro J. Brucella endocarditis of the aortic valve / Leandro J., Roberto H., Antunes M. //European journal of cardiothoracic surgery. – 1998. -Vol. 13. -No 1. P. 95-97.
12. Wu S. J. et al. A case of Brucella aortitis associated with development of thoracic aortic aneurysm and aortobronchial fistula / Wu S. J. //Cardiovascular Pathology. – 2019. - Vol 39.- P.5-712

* EKSPERİMENTAL TƏBƏBƏT *
* ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА *
* EXPERIMENTAL MEDICINE *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/170-178
ИОТ: 618.2-079.7-085.277.3:599.323.45

**SIKLOFOAFAMID VƏ DOKSORUBISININ HAMILƏ AĞ SIÇOVULLARA TƏYİNİ
FONUNDA HAMILƏLIYIN GEDIŞİ, DOĞUŞDAN ƏVVƏLKİ VƏ DOĞUŞDAN
SONRAKİ NƏTİCƏLƏRDƏ ƏMƏLƏ GƏLƏN DƏYİŞİKLİKLƏRİN TƏDQIQI**

M. F. Heybətova

Azərbaycan tibb Universitetinin Farmakologiya kafedrası

Elektron poçt ünvanı: milaheybetli@mail.ru

ORCID ID: 0009-0000-9837-9570

РЕЗЮМЕ

Изучение изменений течения беременности, пренатальных и постнатальных исходов на фоне введения циклофосфамида и доксорубина беременным белым крысам

М.Ф.Гейбатова

Кафедра фармакологии Азербайджанского медицинского университета

Статья посвящена изучению изменений течения беременности, пренатальных и постнатальных исходов на фоне введения циклофосфамида и доксорубина беременным белым крысам. Ознакомление с литературными источниками, отражающими результаты как экспериментальных, так и существующих клинических исследований, показывает, что большинство химиотерапевтических препаратов при введении беременным женщинам вызывают различные патологии беременности и плода, приводящие к развитию весьма серьезных, в большинстве случаев некорректируемых осложнений у потомства. Учитывая, что оба препарата в настоящее время являются наиболее востребованными химиотерапевтическими средствами в онкологической практике, беременным крысам вводили цитостатики отдельно и совместно для лечения с 8-го дня беременности. После этого течение беременности, продолжительность и наступление акта родов взяли на контроль и сравнивали полученных результатов с показателями контрольной группы. Таким образом, результаты наших исследований доказали, что доксорубин, вводимый беременным крысам дозозависимо, оказывает менее токсическое действие на параметры внутриутробного развития плода и конечные результаты по сравнению с циклофосфамидом. Наиболее сильное тератогенное действие на пренатальные и постнатальные показатели оказывает комбинированное применение циклофосфамида и доксорубина в зависимости от дозы.

SUMMARY

Study of changes in the course of pregnancy, prenatal and postnatal outcomes against the background of the introduction of cyclophosphamide and doxorubicin to pregnant white rats**M. F. Geybatova****Department of Pharmacology, Azerbaijan Medical University**

The article is devoted to the study of changes in the course of pregnancy, prenatal and postnatal outcomes against the background of the introduction of cyclophosphamide and doxorubicin to pregnant white rats. Familiarization with literary sources reflecting the results of both experimental and existing clinical studies shows that most chemotherapeutic drugs when administered to pregnant women cause various pathologies of pregnancy and the fetus, leading to the development of very serious, in most cases uncorrectable complications in the offspring. Considering that both drugs are currently the most popular chemotherapeutic agents in oncological practice, pregnant rats were administered cytostatics separately and together for treatment from the 8th day of pregnancy. After that, the course of pregnancy, duration and onset of labor were monitored and the results were compared with the indicators of the control group. Thus, the results of our studies have proven that doxorubicin administered to pregnant rats dose-dependently has a less toxic effect on the parameters of intrauterine development of the fetus and the final results compared to cyclophosphamide. The strongest teratogenic effect on prenatal and postnatal indicators is exerted by the combined use of cyclophosphamide and doxorubicin depending on the dose.

Açar sözlər: siklofosfamid, doksorubisin, hamiləlik, anomaliyalı balalar, ölü doğulma

Ключевые слова: циклофосфамид, доксорубицин, беременность, аномальное потомство, мертворождение

Keywords: cyclophosphamide, doxorubicin, pregnancy, abnormal offspring, stillbirth

Aktuallıq. İstər eksperimental, istərsə də mövcud klinik tədqiqatların nəticələrini özündə əks etdirən ədəbiyyat mənbələri ilə tanışlıq göstərir ki, əksər kimyəvi terapevtik dərman preparatları hamilə qadınlara təyin olunduqda müxtəlif hamiləlik və döl patologiyalarına səbəb olmaqla, törənən nəsilə çox ciddi, əksər hallarda korreksiya olunmayan fəsadların inkişaf etməsinə səbəb olur [1, 5]. Şiş xəstəliklərinin son onillikdə xeyli cavanlaşması, xüsusən reproduktiv yaş dövrünə təsadüf etməsi bu istiqamətdə ciddi tədqiqatların aparılmasını zərurət kimi qarşıya qoyur [9, 14]. Bu xəstəliklərin kimyəvi müalicəsində istifadə olunan ən əsas dərman preparatları sırasına diamidfosfat və antrasiklinlər qrupundan olan şişəleyhinə maddələr aid edilir. Hazırda birinci qrupun əsas nümayəndələrindən biri siklofosfamid, ikinci qrupun əsas nümayəndələrindən biri isə doksorubisindir [4, 11, 13]. Hər iki qrupa daxil olan preparatlar bu qrupun farmakoloji xüsusiyyətlərini özündə cəmləşdirir. Siklofosfamid və doksorubisinin onkologiya praktikasında, kimya terapiyanın aparılmasında keçən bütün müddət ərzində istifadə olunan əsas və birinci saradan olan dərman preparatları hesab olunur [4, 5]. Hər iki preparatın hazırda onkologiya praktikasında ən zəruri kimyaterapevtik müalicə vasitələri olmalarına baxmayaraq onların da xüsusən təkrari qəbulda törədə biləcəyi fəsad və əlavə effektlərinin molekulyar mexanizmi tamamilə aydınlaşdırılmamış və əhatəli tədqiq olunmamışdır [2, 7]. Qeyd olunan istiqamətdəki mövcud boşluqların dəyərləndirilməsinin həlledici şərti, bu preparatların klinik istifadəsi, xüsusən, terotogen, mutagen, konserogen, embriotoksiklik kimi əlavə və toksiki effektlərinin daha dərinədən öyrənilməsi, dəyərləndirilməsi, qiymətləndirilməsi və eksperimental farmakoloji korreksiya üsullarının işlənib hazırlanması baxımından prinsipial maraq və aktuallıq kəsb edir. Şiş xəstəliklərinin son onilliklərdə

nəzərəcarpacaq dərəcədə cavanlaşdığını nəzərə alsaq, göstərilən istiqamətdə hər iki preparatın təkrari qəbulda xüsusilə reproduktiv funksiya təsirinin tədqiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qeyd etdiklərimizi nəzərə alaraq hər iki preparatın dozadan asılı olaraq mono- və kombinasiyalı istifadəsi fonunda hamilə siçovullarda hamiləliyin gedişi, dölnün prenatal inkişaf dövrlərinə və son nəticələrə göstərdiyi mənfi təsirləri tədqiq edilmişdir.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqatlar Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi Araşdırmalar Mərkəzinin vivariumunda yetişdirilmiş, çəkisi 180-200 q olan 66 baş xətti bəlli olmayan dişi ağ siçovul üzərində aparılmışdır. Heyvanlar 7 qrupa bölünmüşdür. Nəzarət qrupunda 6, təcrübə qruplarında isə hər qrupda 10 dişi siçovuldan istifadə olunmuşdur. Bütün qruplarda olan dişi siçovullar 1 dişi 2 intakt erkək olmaq şərtilə 2:1 nisbətində eyni qəfəsə salınmışdır. Heyvanlar mayalanma baş verənə qədər bir yerdə saxlanılmışdır. Hamiləliyin baş verməsini dişi siçovulların vaginal möhtəviyyatından hazırlanmış yaxmada spermatozoidlərin aşkar olunması və bundan 1 həftə sonra heyvanların çəkisində nəzətət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə baş verən artımla qiymətləndirilmişdir.

Bundan sonra erkəklər dişilərdən ayrılmışdır. Hamiləliyin 8-ci günündən 1-ci təcrübə qrupu dişilərə 1 həftə müddətində siklofosfamidin 10mq/kq, ikinci qrupa 20mq/kq dozəsi (Rusiya Federasiyası), üçüncü qrupa doksorubisinin (Almaniya) 2,5mq/kq, 4-cü qrupa 5mq/kq dozəsi, 5-ci qrupa siklofosfamidin 10mq/kq və doksorubisinin 2,5mq/kq dozəsi, 6-cı qrupa isə siklofosfamidin 20mq/kq dozəsi və doksorubisinin 5mq/kq dozəsi qarındaxili inyeksiya olunmuşdur [13, 15].

Hamilə dişi siçovulların monitorinqi aparılıb, hamiləliyin gedişi və doğulan siçovulların qiymətləndirilməsi vizual müşahidə ilə həyata keçirilmişdir. Elmi tədqiqat zamanı heyvanlarla düzgün davranmaq və onların mühafizəsi ilə bağlı Avropa Parlamentinin və Avropa İttifaqının tövsiyyə etdiyi qaydalara əməl edilmişdir [6].

Təcrübə məlumatlarını hesablamaq üçün Studentin parametrik və Wilcoxon-Mann-Whitney U- qeyri-parametrik testindən istifadə edilmişdir. Nəticələr Microsoft Excel (Office-2010) statistik proqramından istifadə etməklə işlənmişdir.

Alınmış nəticələr və onların müzakirəsi.

Apardığımız tədqiqatların alınmış nəticələrindən məlum olur ki, bütün tədqiqat qrupları üzrə, yəni hamilə siçovullara hamiləliyin 8-ci günündən ayrı-ayrılıqda və birlikdə müalicə məqsədilə sitostatiklər verilmiş və hamiləliyin gedişi və sonu nəzarətə götürülmüşdür. Eyni zamanda hamiləliyin 8-ci günündən sitostatiklərin təyini fonunda hamiləliyin davam etmə müddəti, doğuş aktının baş verməsi nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisə edilmişdir.

İlkin olaraq nəzarət qrupu dişi ağ siçovullarda hamiləliyin baş verməsi, davam etmə müddəti, heyvanların doğuşdan əvvəlki və doğuşdan sonrakı çəkili, çəkilər arasında olan fərqlər, balaların sayı və doğum vaxtı balaların çəkisi normal interval daxilində olması öz təsdiqini tapmışdır. Təcrübələrə cəlb edilmiş dişi siçovullar intakt erkəklərlə 2:1 nisbətində eyni qəfəsə salınıb saxlanılmışdır. Hamiləliyin baş verməsi üçün erkəklərin sayı dişilərdən iki dəfə çox olmuşdur. Sonradan dişi siçovulların hamilə olmasının əsas göstəricisi kimi onların uşaqıq yolu möhtəviyyatından hazırlanmış yaxmada mikroskop altında spermatozoidlərin aşkar olunması, digər tərəfdən isə hamilə siçovulların bir həftədən sonra hamilə olmayan siçovullarla müqayisədə bədən çəkilişinin artıq olması qəbul edilmişdir. Nəzarət qrupu heyvanlarda tədqiq olunan parametrlər normal interval daxilində olduğu halda, tədqiqatlara cəlb olunmuş siçovullarda isə yəni 1 həftəlik hamiləlikdən sonra həmin hamilə siçovullara uzunmüddətli 10mq/kq dozada siklofosfamidi qarın boşluğuna inyeksiya olunmuş heyvanlarda bu parametrlər ciddi dəyişikliyə məruz qalmışdır.

Belə ki, 10mq/kq dozada siklofosfamid almış hamilə dişilərdə hamiləliyin müddəti nəzarət qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə 27,1% qısalmışdır. Heyvanların doğuşdan əvvəlki çəkisi nəzarət

qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə 39,3%, doğuşdan sonrakı çəkisi isə 33,4%% azalmışdır. Doğuşdan əvvəlki və doğuşdan sonrakı çəki fərqi 56,8% az olmuşdur. Balaların sayı nəzarət qrupu balalarının sayı ilə müqayisədə 40,6% azalmışdır. Azalma balaların doğum vaxtı çəkisində də müşahidə olunmuşdur. Belə ki, doğum vaxtı çəki nəzarət qrupunda $6,6 \pm 0,1$ olduğu halda 10mq/kq dozada siklofosfamid almış qrupda bu göstərici 43,9% statistik dürüst azalaraq $4,1 \pm 0,1$ olmuşdur.

Hamilə siçovullara bir həftə müddətində siklofosfamid 20mq/kq dozasını təyin etdikdə hamiləlik zamanı anada və törənən nəsilə baş verən dəyişikliklər daha ciddi xarakter daşımışdır. Belə ki, siklofosfamid 20mq/kq dozada hamilə siçovullara təyini fonunda hamiləliyin davam etmə müddəti 36,8% azalmışdır. Bu azalma digər tədqiqat parametrlərində də müşahidə olunmuşdur. 20mq/kq dozada siklofosfamid təyini fonunda hamilə siçovulların doğuşdan əvvəlki çəkisi 46,6%, doğuşdan sonrakı çəkisi 43,8% azalmış, fərqlər isə 54,8% olmuşdur. Balaların sayına gəldikdə isə məlum olmuşdur ki, siklofosfamid 20mq/kq dozada doğulan balaların sayını 77,3% azaltmışdır. Azalma balaların doğum vaxtı çəkisində də müşahidə olunmuşdur. Doğum vaxtı balaların çəkisi 45,4% azalmışdır.

Aparılmış tədqiqatın alınmış nəticələri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1.

Siklofosfamid və doksoribisinin ayrı-ayrılıqda və birlikdə dozadan asılı olaraq hamilə ağ siçovullara təkrar təyini fonunda anada və törənən nəsilə baş verən dəyişikliklər ($M \pm m$)

Qruplar	Hamiləliyin müddəti	Heyvanların doğuşdan əvvəlki çəkisi	Heyvanların doğuşdan sonrakı çəkisi	Fərqlər	Balaların sayı	Balaların doğum vaxtı çəkisi
Nəzarət (n=6)	$20,98 \pm 0,1$	$300,1 \pm 1,5$	$224,3 \pm 1,3$	$75,8 \pm 1,2$	$10,1 \pm 0,9$	$6,6 \pm 0,1$
Siklofosfamid 10mq/kq (n=10)	$15,3 \pm 0,01$ *** (-27,1%)	$182,2 \pm 0,06$ *** (-39,3%)	$149,4 \pm 1,25$ *** (-33,4%)	$32,8 \pm 1,2$ *** (-56,8%)	$6,0 \pm 0,01$ *** (-40,6%)	$4,1 \pm 0,1$ *** (-37,9%)
Siklofosfamid 20mq/kq (n=10)	$12,9 \pm 0,03$ ** (-38,6%)	$160,4 \pm 1,03$ *** (-46,6%)	$126,1 \pm 0,3$ *** (-43,8%)	$34,3 \pm 0,3$ * (-54,8%)	$2,3 \pm 0,01$ * (-77,3%)	$3,0 \pm 0,01$ ** (-45,4%)
Doksorubisin 2,5mq/kq (n=10)	$17,1 \pm 0,02$ *** (-18,5%)	$215,5 \pm 1,2$ *** (-28,2%)	$157,4 \pm 0,9$ *** (-29,9%)	$58,1 \pm 1,1$ ** (-25,4%)	$7,1 \pm 0,3$ * (-29,8%)	$4,8 \pm 0,02$ ** (-27,3%)
Doksorubisin 5mq/kq (n=10)	$14,1 \pm 0,02$ ** (-32,8%)	$171,3 \pm 1,02$ *** (-42,92%)	$139,2 \pm 0,7$ *** (-38%)	$33,1 \pm 0,4$ * (-56,4%)	$4,9 \pm 0,1$ * (-48,5%)	$3,8 \pm 0,02$ ** (-42,5%)
Doksorubisin 2,5mq/kq+ Siklofosfamid 10mq/kq (n=10)	$10,4 \pm 0,01$ ** (-50,5%)	$149,6 \pm 0,9$ *** (-50,2%)	$117,4 \pm 0,25$ *** (-47,7%)	$32,2 \pm 0,2$ * (-57,6%)	$1,0 \pm 0,01$ * (-90,1%)	$2,6 \pm 0,01$ ** (-50,7%)
Doksorubisin 5mq/kq+ Siklofosfamid 20mq/kq (n=10)	$9,1 \pm 0,01$ ** (-56,7%)	$140,2 \pm 0,5$ *** (-53,3%)	$110,3 \pm 0,1$ *** (-50,9%)	$32,2 \pm 0,2$ * (-57,6%)	-	-

*** $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ kontrol qrupu ilə müqayisədə**

Tədqiqatlarımızı doksorubisinlə davam etdirdikdə məlum oldu ki, hamiləliyin 8-ci günündən həftədə 2 dəfə 2,5mq/kq dozada doksorubisin almış hamilə siçovullarda hamiləliyin davam etmə

müddəti nəzarət qrupu dişilərlə müqayisədə 18,5% qısalmışdır. Heyvanların doğuşdan əvvəlki çəkisi nəzarət qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə 28,2%, doğuşdan sonrakı çəkisi isə 29,9% az olmuşdur. Doğuşdan əvvəlki çəki ilə doğuşdan sonrakı çəki arasındakı fərq nəzarət qrupu ilə müqayisədə 25,4% azalmışdır. Balaların sayına gəldikdə isə məlum olmuşdur ki, balaların sayında da ciddi azalma müşahidə olunur. Belə ki, nəzarət qrupu heyvan balalarının sayı $10,1 \pm 0,9$ olduğu halda $2,5 \text{mq/kq}$ dozada doksorubisinin təyini fonunda bu göstərici 29,8% azalaraq $7,1 \pm 0,3$ olmuşdur. Balaların doğum vaxtı çəkisi də nəzarət qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə 27,3% azalmışdır. Doksorubisinin 5mq/kq dozada təyini fonunda hamiləliyin müddəti 32,8% azalaraq $14,1 \pm 0,02$ gün olmuşdur. Hamilə siçovulların doğuşdan əvvəlki çəkisi 42,9% azalaraq $171,3 \pm 1,02 \text{q}$ olmuşdur. Doğuşdan sonrakı çəkini də yoxlayan zaman məlum oldu ki, nəzarət qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə bu göstərici 38% azalaraq $139,2 \pm 0,7 \text{q}$ olmuşdur. Doğuşdan əvvəlki çəki ilə doğuşdan sonrakı çəkinin fərqi 56,4% azalma istiqamətində dəyişmişdir. Balaların sayı da nəzarət qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə 48,5%, balaların doğum vaxtı çəkisi isə 42,5% statistik dürüst azalmışdır. Tədqiqatları aparan zaman alınmış nəticələrin təhlili sübut edir ki, hər iki sitostatik güclü sitotoksik təsir effektivə malikdir və onlar asanlıqla çift baryerini keçdiyinə görə həm reproduktiv hormon balansına mənfi, dəm də dölə teratogen təsir effekti göstərir [3, 5, 8, 10].

Kimyəvi terapiyanın kompleks aparılaraq az dərman maddəsi istifadə etməklə yüksək farmakoterapevtik effektin əldə olunması üçün müasir dövrdə onkoloji xəstəliklərin kimyəvi terapiyasında çox nadir hallarda monoterapiyadan istifadə olunur. Müalicənin effektivliyini artırmaq üçün iki və daha artıq dərmandan istifadə olunmasını nəzərə alaraq hamilə siçovullara hamiləliyin gedişini və son nəticəsini bilmək üçün siklofosamid və doksorubisinin dozadanasılı olaraq birlikdə təyin etdik.

İlkin olaraq hamiləliyin 8-ci günündən 1 həftə müddətində 10mq/kq dozada siklofosamid və $2,5 \text{mq/kq}$ dozada doksorubisin təyin olunmuş dişli hamilə siçovulları nəzarətə götürdük. Sitostatiklərin qeyd etdiyimiz dozada birlikdə istifadəsi hamiləliyin müddətinin 50,5% qısalmasına səbəb olmuşdur. Heyvanların doğuşdan əvvəlki çəkisi nəzarət qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə 50,2%, doğuşdan sonrakı çəkisi isə 47,7% azalmışdır. Doğuşdan əvvəlki və doğuşdan sonrakı çəki fərqi 57,6% olmuşdur. Balaların sayına gəldikdə isə onun 90,1% azalmasının şahidi olduq. Balaların doğum vaxtı çəkisində olan azalma da 50,7% olmuşdur. Tədqiqatlarımızda siklofosamidin 20mq/kq dozası ilə doksorubisinin 5mq/kq dozasını hamilə siçovullara birlikdə istifadə edən zaman aşağıdakı mənzərənin şahidi olduq. Belə ki, hamiləliyin müddəti 56,7%, heyvanların doğuşdan əvvəlki çəkisi 53,3%, doğuşdan sonrakı çəkisi 50,9%, fərq isə 57,6% olmuşdur. Hamiləlik normal başa çatmadığına görə bala doğulması müşahidə olunmadığına görə bala sayı olmamış, bala doğulmadığına görə də onların çəkisini təyin etmək mümkün olmamışdır. Apardığımız tədqiqatın alınmış nəticələri hər iki sitostatikin sitotoksik təsir effektivə malik olması və onları istifadə edən zaman onların summasıyla olunmuş sitotoksik təsir effektlərinə görə hamiləliyin uğursuz sonluqla nəticələnməsinə səbəb olmuşdur [7, 1, 12].

Beləliklə apardığımız vizual müşahidələr göstərdi ki, tədqiq olunan hər iki sitostatikin dozadan asılı olaraq ayrı-ayrılıqda və birlikdə hamiləliyin 8-ci günündən hamilə siçovullara təyini fonunda onların davranışlarında nəzarət qrupu dişilərindən fərqli nəzərə şarpan kənara çıxmaların baş verdiyini aşkara çıxarmış olur. Belə ki, nəzarət qrupu hamilə siçovullardan fərqli olaraq tədqiqat qrupu siçovulların selikli qışalarının təmiz, xarici tük örtüyünün hamar və sıx olmaması qeydə alınmış, doğuşa 2-3 gün qalmış onların balalarını yerləşdirmək üçün samandan yuva qurmamaları müşahidə edilmişdir. Digər tərəfdən nəzarət qrupu dişilərinin analoji parametrləri ilə müqayisədə müvafiq təcrübə qrupları üzrə hamilə siçovullarda doğuş prosesinin gedişi və xarakterində əhəmiyyət kəsb edən fərqlin olması müəyyən edilmişdir [8, 9].

Apardığımız tədqiqatlarda hamilə siçovulların doğuşdan sonrakı bədən çəkiliəri də müəyyən edilərək hamiləliyin axır günlərindəki bədən çəkisi ilə doğuşdan sonrakı çəki arasındakı fərq və dəyişilmələr qiymətləndirilmişdir. Laktasiya prosesi gedən dişilərin südvermə dönməində vizual müşahidə zamanı onların yenidoğulmuş balalara qarşı qayğı göstərməməsi tendensiyası qeydə alınmışdır. Müvafiq təcrübə qrupu siçovullarının nəzarət qrupu siçovulları ilə müqayisədə balaları ətraf mühitdən qoruması və onları örtməsi hallarının müşahidə olunmaması, balalara qarşı laqeydlik müşahidə olunmuşdur.

Apardığımız tədqiqatların nəticələri sitostatiklərin reproduktiv sistemə mənfi təsir göstərməsi barədə mübahisəli olan fikirlərə bir aydınlıq gətirdi. Tədqiq olunan sitostatiklərin hətta şiş əleyhinə optimal dozalarının cinsi hormonların miqdarına və nəsil-törətmə qabiliyyətinə mənfi təsir göstərməsi fikri öz təsdiqini tapdı. Tədqiq etdiyimiz dərman maddələrinin hamilə diş siçovullara təyin olunduqda onların hamiləliklərinin normal inkişafında ciddi qüsurların meydana çıxmasına səbəb olur. Eyni zamanda tədqiq etdiyimiz dərman maddələrinin ayrı-ayrılıqda və birlikdə hamilə siçovullara hamiləliyin 8-ci günündən təyin olunması da hamiləliyin gedişində ciddi pozulmaların, anomaliyalı doğulmaların və ölü doğulmaların əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Hesab edirik ki, bu həmin dərman maddələrinin toksiki təsiri ilə əlaqəlidir. Bu dərmanlar bir tərəfdən ana orqanizminə toksiki təsir göstərir ki, nəticədə dölün bətnidaxilində normal inkişafın pozulmasına səbəb olur, digər tərəfdən isə birbaşa dölün özünə teratogen təsir effekti göstərir [5, 10].

Bələliklə apardığımız tədqiqatların nəticələrinə görə altı tədqiqat qrupları üzrə doğulan balaların sayı xüsusilə sitostatiklərin böyük dozalarında və birlikdə istifadəsi fonunda nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə kəskin dərəcədə az olmuşdur. Tədqiqat işində hər altı variant eksperimental dərman maddəsinin müvafiq aspektdən bir-birilə müqayisəsi aparılmış və məlum olmuşdur ki, bu dərman maddələrinin balaların sayına təsiri analogiya təşkil etmişdir.

Nəticə:

1. Hamilə siçovullara dozadan asılı olaraq təyin olunan doksorubisin siklofosfamidlə müqayisədə dölün bətnidaxili inkişafına az toksiki təsir göstərir.
2. Ən güclü teratogen təsir effektini siklofosfamid və doksorubisinin kombinasiyalı şəkildə dozadan asılı istifadəsi göstərir.

ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА - REFERENCES:

1. Арчегова, Э.Г., Болиева, Л.З. Применение лекарственных средств в третьем триместре беременности: фармакоэпидемиологическое исследование. //Фундаментальные исследования. 2015; 1-10, С. 2001-2004.
2. Асанов М.А., Поддубняк А.О., Мухамадияров Р.А., и др., Комплексная оценка субхронического низкодозового воздействия доксорубицина на модели крыс линии Wistar. *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. 2024;39(4):171-179. <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2024-39-4-171-179>
3. Бабичев, В.Н. Нейроэндокринный эффект половых гормонов. //Успехи физиологических наук. 2005; 36 (1), С. 54–67.
4. Балыкова Л. А., Инчина В. И., Тарасова Т. Ви др., Эффективность липосомального доксорубицина гидрохлорида в комбинации с циклофосфаном в лечении рака молочной железы в эксперименте. *Исследования и практика в медицине*. 2021; 8(4): 23-32. <https://doi.org/10.17709/2410-1893-2021-8-4-2>.

5. Волочаева М.В., Шмаков Р.Г., Демина Е.А. Влияние противоопухолевого лечения на репродуктивную систему женщин: методы защиты и сохранения функции яичников // Клиническая онкогематология. 2014. Т. 7. № 2. С. 114-121.
6. Директива 2010/63/ ЕУ европейского парламента и совета Европейского союза по охране животных, используемых в научных целях.СПб., 2012. 48 с.
7. Корман, Д. Б. Механизмы действия противоопухолевых препаратов [Текст] / Д. Б. Корман. – Москва : Практическая медицина, 2024. – 405 с. – ISBN 978-5-98811-289-1.
8. Павлова, Н. Г. Значение экспериментально-клинического подхода к изучению взаимодействия в функциональной системе мать-плацента-плод. //Журнал акушерства и женских болезней. 2010; №5, С. 7-10.
9. Салов И.А., Басова Т.А., Михайлова Ю.В., Фролова Я.И. Рак молочной железы, ассоциированный с беременностью: особенности течения, диагностики и лечения. Акушерство, Гинекология, Репродуктология, 2024, том 18, №5, с.754-760.
10. Шер, С.А. Тератогенных воздействие лекарственных средств на организм будущего ребенка на этапе внутриутробного развития // Педиатрическая фармакология. Москва, 2014, Т.7, №6(8), С.57-59.
11. Adıyaman M., Adıyaman Ö A., Dağlı A. F., et.al, Effects of grapeseed extract on doxorubicin-induced cardiotoxicity in rats // Herz. – 2021. – V. 46, № Suppl 1. – P. 103-108. 10.1007/s00059-019-04888-w.
12. Feng L., Huang Q., Huang Z. et al. Optimized Animal Model of Cyclophosphamide-induced Bone Marrow Suppression // Basic Clin. Pharmacol Toxicol. 2016. Vol. 119. P. 428–435. DOI: 10.1111/bcpt.12600.
13. Nguyen Q.N., Zerafa N., Liew S.H., Findlay J.K., Hickey M., Hutt K.J. Csplatin- and cyclophosphamide-induced primordial follicle depletion is caused by direct damage to oocytes. Mol. Hum. Reprod. 2019; 25(8): 433-44. <https://dx.doi.org/10.1093/molehr/gaz020>.
14. Patel, S., A. Homaei, A.B. Raju, B.R. Meher. Estrogen: the necessary evil for human health, and ways to tame it Biomed // Pharmacother. - 2018. -Vol.102. - P. 403-411.
15. Podyacheva E. Y., Kushnareva E. A., Karpov A. A., Toropova Y. G. Analysis of Models of Doxorubicin-Induced Cardiomyopathy in Rats and Mice. A Modern View From the Perspective of the Pathophysiologist and the Clinician // Front Pharmacol. – 2021. – V. 12. – P. 670479. 10.3389/fphar.2021.670479.

*RƏYLƏR*OБЗОРЫ*REVIEWS*

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/177-178

ANATOMİYA ELMİNİN YENİ İSTİQAMƏTİNƏ HƏSR OLUNMUŞ İLK KİTAB

Klassik anatomiya əsasən meyitlər üzərində aparılan tədqiqatların nəticəsində inkişaf edərək insanın bədən quruluşu haqqında tam təsəvvür yaratmışdır. Çox saylı tədqiqatların nəticəsində bu gün hər bir üzvün quruluşu, onun qidalanması, sinir sistemi ilə təchizatı və nəhayət topoqrafiyası haqqında məlumat əldə etmək mümkün olmuşdur. Məhz bu tədqiqatlara əsaslanaraq cərrahlar orqanizmin istənilən üzvünə yol açmağı bilmiş, onda baş vermiş patoloji prosesləri orqanizmdən kənarlaşdırmaq imkanına malik olmuşdur ki, insan meyitində üzvlərin yerləşməsi onların bir-birinə münasibəti, topoqrafiyası canlı orqanizmdə olan quruluşdan xeyli fərqlənir. Bu da canlı orqanizmin patoloji prosesə uğramış üzvünə operativ yolun açılmasında müəyyən qədər çətinliklər yaradır.

Digər tərəfdən yeni texnologiyaların tibbdə tətbiq edilməsi sayəsində istənilən üzvün görüntüsü ekrana çıxarıla bilər və onun əsasında xəstəliyin diaqnozu qoyulur, cərrahi əməliyyata uğramış üzvün vəziyyəti haqqında məlumat əldə edilir.

Lakin bütün bunlarla yanaşı bu gün ultrasəs müayinəsinin, kompüter tomoqrafiyasının, maqnit-rezonans tomoqrammasının verdiyi təsvirlərin anatomik uyğunluğunun qiymətləndirilməsi diaqnozun qoyulmasının əsas şərti kimi qəbul edilmişdir. Bütün bunlarla bağlı olaraq canlı orqanizmin anatomiyasının öyrənilməsi tibbin vacib problemi hesab edilir. Bu baxımdan Azərbaycan Tibb Universitetinin insan anatomiyası və terminologiya kafedrasının professoru S.V. Şadlinskaya tərəfindən yazılmış və 2025-ci ildə işıq üzünə görmüş *Canlı insanlarda hipofiz çuxurunun morфометрик göstəricilərinə həsr etdiyi monoqrafiya* bu istiqamətdə atılmış ilk addım kimi dəyərləndirilməlidir.

Monoqrafiya nəzəri biliklərə yeni anlayış verməklə klinisistlər üçün də, xüsusilə neyrocərrahlar, endokrinoloqlar, radioloqlar üçün də yeni üfqlər açır. Çünki, müəllifin tədqiqat obyekti olan əsas sümüyün cisminin yuxarı səthində türk yəhərində yerləşən hipofiz vəzinin xəstəliyi dinamik olaraq artmaqdadır. Xəstəliyin proqnozu isə əksər hallarda qeyri qənaətbəxş olması səhiyyə sistemində ciddi problemlər yaradır. Qeyd etmək lazımdır ki, xəstəliyin proqnozunun qeyriqənaətbəxş olmasının əsas səbəbi diaqnozun qoyulmasında buraxılmış səhvlərdir. Müasir texnologiyanın köməyi ilə hipofiz adenomasının görüntülərinin ekranda yayılması sayəsində xəstəliyə diaqnoz qoyulur. Lakin bu zaman canlı orqanizmdə hipofiz çuxurunun morфометрик xüsusiyyətləri araşdırılmadığı və vahid normativ yaradılmadığı üçün səhvlərə yol verilir. Rəy yazdığım monoqrafiyada canlı insanda hipofiz çuxurunun morфометриyası hipofiz vəzinin çuxurunda yerləşməsinə müəyyən etməklə diaqnostikada yaranmış çətinliyi aradan qaldırır.

Hipofiz vəzi digər endokrin vəzlərinin fizioloji funksiyasının tənzimlənməsində fəal iştirak edir. Bununla bağlı olaraq hipofiz vəzində inkişaf edən patoloji proses endokrin sistemin funksional tarazlığının pozulması ilə nəticələnir. Bu baxımdan da S.V. Şadlinskaya tərəfindən hazırlanmış morфометрик əlamətlər endokrinoloqlar üçün də əlverişli diaqnostik metod hesab olunur.

Monoqrafiyada klinisistlər üçün daha böyük əhəmiyyət kəsb edən bir problem - hipofiz vəzi yerləşən çuxurun morфометриyasında yaşla uyğun dəyişikliklər araşdırılmışdır. Müəllif verdiyi məlumat hipofiz vəzinin patologiyasının hər bir yaşda dəqiq diaqnoz qoyulmasına imkan yaradır.

Monoqrafiya neyrocərrahlar üçün də qiymətli vəsaitdir. Onlar bu çuxurun morфометriyasını əsas tutaraq kəllə beyin travmaları zamanı hipofiz vəzi çuxurunun vəziyyətini düzgün dəyərləndirmək imkanına malik olurlar.

Müəllif monoqrafiyanın yazılması ilə bağlı 394 ədəbiyyat mənbələrini araşdıraraq oradan topladığı məlumatları təhlil etməklə şəxsi tədqiqatlarından almış olduğu nəticələri elmi əsaslarla əsaslandıraraq yazmış olduğu monoqrafiyanı anatomiya elminin yeni istiqamətinin üstünlüyünü sübuta yetirmişdir.

Monoqrafiya olduqca dəyərli bir vəsaitdir. Ondan tibbin müxtəlif sahələrində çalışan alimlər istifadə edə bilərlər.

Əməkdar elm xadimi, professor Q.S.Qarayev



*YUBİLEY*ЮБИЛЕЙ*JUBILEE*

60 Yaş

DOI: 10.36719/ 2706-6614/2/179-181

İRADƏ MƏMMƏD QIZI HÜSEYNOVA

2025-ci il mayın 24-də biologiya elmi sahəsində tanınmış alim, AMEA-nın vitse-prezidenti, AR ETN Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun baş direktoru, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının həqiqi üzvü İradə Məmməd qızı Hüseynovanın anadan olmasının 60 ili tamam olur.

İradə Hüseynova 24 may 1965-ci il tarixində Naxçıvan MR-in Ordubad şəhərində ziyalı ailəsində anadan olmuşdur. 1987-ci ildə Bakı Dövlət Universitetinin Kimya fakültəsini fərqlənmə diplomu ilə bitirmiş və universitetin Böyük Elmi Şurasının zəmanəti ilə Azərbaycan EA Botanika İnstitutunun “Molekulyar biologiya” ixtisası üzrə aspiranturasına daxil olmuşdur. 1994-cü ildə “Buğda xloroplastlarının tilakoid membranının pıqment-zülal komplekslərinin formalaşmasının genetik tənzimlənməsi” mövzusunda namizədlik, 2004-cü ildə “Buğdanın fotosintetik membranının pıqment-zülal komplekslərinin formalaşması və yığılmasının molekulyar-genetik mexanizmləri” mövzusunda doktorluq dissertasiyalarını müdafiə etmiş, 2002-ci ildə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının qərarı ilə baş elmi işçi, 2009-cu ildə professor elmi adlarına layiq görülmüş, 2007-ci ildə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü, 2014-cü ildə həqiqi üzvü seçilmişdir.

Elmi fəaliyyətinə 1991-ci ildə Botanika İnstitutunun Məhsuldarlıq proseslərinin molekulyar-genetik əsasları (hazırda AR ETN Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun Bioloji məhsuldarlığın fundamental problemləri) şöbəsində kiçik elmi işçi kimi başlayan İradə Hüseynova burada elmi işçi, böyük elmi işçi, aparıcı elmi işçi və baş elmi işçi vəzifələrində çalışmışdır. Alim 2010-cu ildə şöbənin tərkibində yeni yaradılan Bioadaptasiya laboratoriyasının müdiri seçilmişdir. Akademik İradə Hüseynova 2016-cı ildə AMEA Botanika İnstitutunun Bioloji məhsuldarlığın fundamental problemləri şöbəsinin bazasında yaradılan Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun direktoru vəzifəsinə təyin olunmuşdur, 2021-ci ildən institutun baş direktorudur. Onun təşəbbüsü ilə institutda müasir elmi istiqamətlər qəbul edilmiş, yeni, o cümlədən beynəlxalq laboratoriyalar yaradılmış, institutun təşkilatlanma prosesi həyata keçirilmişdir.

Akademik İradə Hüseynova 2018-ci ildə AMEA-nın vitse-prezidenti, AMEA Rəyasət Heyətinin üzvü seçilmişdir. 2019-cu ildən AMEA Biologiya və Tibb Elmləri Bölməsinin Elmi şurasının sədridir.

Akademik İradə Hüseynovanın elmi fəaliyyəti ali bitkilərin fotosintetik membranlarının pıqment-zülal komplekslərinin sintezi, yığılması və formalaşması proseslərinin molekulyar-genetik mexanizmlərinin tədqiqinə, bitkilərin abiotik (quraqlıq, şoranlıq, radiasiya) və biotik (virus, fitoplazma, göbələk, həşərat) streslərə davamlılığının molekulyar-genetik və fizioloji-biokimyəvi əsaslarının aydınlaşdırılmasına həsr olunmuşdur. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycan və dünya elmi üçün əhəmiyyətli nəticələr alınmışdır.

Rəqəmsal fenotipləmə texnologiyasından istifadə etməklə bitkilərin fizioloji vəziyyəti qeyri-invaziv olaraq qiymətləndirilmiş, RNAseq metodu ilə stresə davamlı və həssas buğda genotiplərində quraqlıq və istilik stresləri ilə induksiya olunan transkriptom analizlər həyata keçirilmişdir. Yabani və mədəni paxlalı bitkilərdə elm üçün yeni nanovirus (Black medic leaf roll virus) identifikasiya edilmiş və onun tam genomu sekvens olunmuşdur. Dünyada ilk dəfə olaraq fitoplazmalar üçün

növlərarası rekombi-nasiya müəyyən edilmiş, “Reptalus noahi” həşərat növünün “Candidatus Phytoplasma solani” fitoplazmasını yayması aşkar olunmuşdur.

İradə Hüseynova 500-ə yaxın, o cümlədən yüksək impakt faktorlu jurnallarda çap olunmuş 100-dən artıq elmi məqalənin, 7 monoqrafiya, 4 kitab, 6 buklet, 13 kitab fəslə, 1 metodik vəsait və 2 patentin müəllifidir. Alimin elmi işlərinin nəticələri çoxsaylı beynəlxalq konqres, konfrans və simpoziumlarda təqdim olunmuş və dünyanın bir sıra nüfuzlu nəşrlərində çap edilmişdir.

Akademik İradə Hüseynova elmi kadr hazırlığında bir sıra mühüm nailiyyətlər əldə etmişdir. Onun elmi rəhbərliyi və məsləhətçiliyi ilə 11 fəlsəfə və 3 elmlər doktoru hazırlanmışdır.

2010-2018-ci illərdə AR Elmi Tədqiqatların Təşkili və Əlaqələndirilməsi Şurasının Biologiya üzrə Elmi şurasının elmi katibi, sədr müavini, 2021-2024-cü illərdə Biologiya, aqrar və tibb elmləri üzrə Problem şurasının sədri olmuşdur.

O, uzun illər UNESCO yanında Bioetika, elmi biliklərin və texnologiyaların etikasını üzrə Milli Komitənin sədr müavini olmuş, 2022-ci ildən birinci müavini.

Alim Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitab”ının 2 cildlik III nəşrinin ərsəyə gətirilməsində baş redaktorun müavini (məsul şəxs) kimi səmərəli fəaliyyət göstərmişdir.

Akademik İradə Hüseynova 2021-ci ildən işğaldan azad edilmiş ərazilərdə məsələlərin mərkəzləşdirilmiş qaydada həll edilməsi üçün yaradılmış Əlaqələndirmə Qərargahının nəzdində fəaliyyət göstərən İdarələrarası Mərkəzin Ekoloji məsələlər üzrə İşçi Qrupunun üzvü kimi regionda elmi tədqiqatların bərpasına və gücləndirilməsinə, tədbirlərin təşkilinə mühüm töhfələr vermişdir.

Akademik İradə Hüseynova 15-dən çox beynəlxalq və yerli tədbirin (o cümlədən, Ulu Öndər Heydər Əliyevin və akademik Zərifə Əliyevanın 100 illik yubileylərinə, COVID19-a, Qarabağa elmin “Böyük Qayıdışı”na, “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili”nə, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29-cu sessiyasına (COP29) həsr edilmiş yerli və beynəlxalq elmi tədbirlərin) sədri və ya həmsədri, Beynəlxalq Fotosintez Cəmiyyətinin bir neçə konfransının məsul katibi və təşkilat komitəsinin üzvü olmuşdur.

İradə Hüseynova AR ETN Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun nəzdindəki Dissertasiya şurasının sədri, “AMEA-nın Məruzələri” və “Elm və Həyat” jurnallarının redaksiya heyətinin üzvü, AMEA-nın “Həyat Elmləri və Biotibb” jurnalının baş redaktorunun müavini, “AR ETN Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun Elmi əsərləri” jurnalının baş redaktorudur.

İradə Hüseynova 1999-cu ildən etibarən Bakı Dövlət Universitetinin (BDU) Biologiya fakültəsində Molekulyar biologiya fənni üzrə ümumi kursdan, BDU-nun (2016-2023-cü illərdə həmçinin AMEA-nın) magistraturasında müxtəlif ixtisas kurslarından mühazirələr aparır. BDU-nun Molekulyar biologiya və biotexnologiyalar kafedrasının professorudur. Onun rəhbərliyi ilə 60 magistr dissertasiyası müdafiə olunmuşdur.

Alim Fotosintez Tədqiqatları üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin, Avropa Biokimyəçilər və Molekulyar Bioloqlar Cəmiyyətinin (FEBS), Avropa Bitki Bioloqları Cəmiyyətinin (FESPB), Azərbaycan Biokimyəçilər və Molekulyar Bioloqlar Cəmiyyətinin Rəyasət Heyətinin, Azərbaycan Botanika və Bitki Fizioloqları cəmiyyətlərinin üzvüdür.

İradə Hüseynova yerli və xarici fondlar tərəfindən maliyyələşdirilmiş çoxsaylı qrant layihələrinin rəhbəri və iştirakçısı olmuşdur.

Akademik İradə Hüseynova kənd təsərrüfatı sahəsində fundamental tədqiqatlara və əldə edilən əhəmiyyətli nəticələrə görə akademik Cəlal Əliyevlə birlikdə AMEA-nın Həsən Bəy Zərdabi adına mükafatı (2014), “Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin 100 illiyi (1918-2018)” yubiley medalı (2019), “Bakı Dövlət Universitetinin 100 illiyi (1919-2019)” Azərbaycan Respublikasının yubiley medalı (2019), "Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin 100 illiyi (1921-2021)" Azərbaycan

Respublikasının yubiley medalı (2021), AMEA-nın fəxri fərmanları (2006, 2010, 2015, 2020, 2021, 2023), “Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində fərqlənməyə görə” Azərbaycan Respublikasının medalı (2023), "Heydər Əliyevin 100 illiyi (1923-2023)" yubiley medalı (2024) ilə təltif olunmuşdur.

Tanınmış alim İqtisadi Əməkdaşlıq Təşkilatının 2023-cü il üzrə elm və texnologiya sahəsi üzrə xüsusi mükafatına, Rusiya Təbiət Elmləri Akademiyasının “EkoMir-2024” beynəlxalq ekologiya mükafatına layiq görülmüşdür.

Sağlamlıq Elmi PraktikJurnalının redaksiya heyəti adından Akademik İradə xanım Hüseynovanın yubileyi münasibətilə təbrik edirik və ona daha böyük yaradıcılıq uğurları arzulayırıq.

Jurnalı Baş Redaktoru

Əməkdar Em xadimi

Professor Q.Ş.Qarayev

