

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI SƏHİYYƏ NAZİRLİYİ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

HEALTH MINISTRY of AZERBAIJAN REPUBLIC

SAĞLAMLIQ.az



ЗДОРОВЬЕ.az



HEALTH.az

Elmi-praktik jurnal

Научно-практический журнал

Scientific-practical journal

Cilid 32 № 1

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. **Мусаев Т.Н.**
МУЛЬТИМОДАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЫШЕЧНО-ИНВАЗИВНОГО РАКА
МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ.....7
2. **Aliyeva J.T., Hajiyeva S.I., Aliyeva Z.G., Safaraliyeva L.Kh., Gafarova Z.A.,
Ahmadova N.M., Gafarova J.R**
THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPY AND MEDICAL REHABILITATION
TREATMENT IN THE DEVELOPMENT OF THE PATHOLOGY OF NON-
COMMUNICABLE DISEASES AS A RESULT OF THE IMPACT OF THE ENVIRONMENT
ON HUMAN HEALTH.....16
3. **Alimetov S.N., ¹Əmrahova L.Q., ¹Qurbanova X.I., ¹İmaməliyev Q.M., ¹Nuriyev A.Ə.**
PİYLƏNMƏ VƏ ÜRƏK-DAMAR SİSTEMİ.....21

* ORJİNAL MƏQALƏLƏR * ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ *
* ORIGINALS *

4. **Name SURNAME**
CLINICAL APPLICATIONS OF TRACTION THERAPY IN THE TREATMENT OF
LUMBAR RADICULAR PAIN.....26
5. **Etibarlı S.S., Etibarlı S.A., Xəlilzadə R.S., Hacıyev E.S.**
BİRİNCİLİ VƏ İKİNCİLİ OSTEOPAROZLARIN PATOGENEZİ, DİAQNOSTİKASI
VƏ MÜALİCƏ PRİNSİPLƏRİ.....33
6. **Səfərova R. İ.**
UŞAQLIQ BOYNUNUN PAPILOMAVİRUS İNFEKSİYASININ ERKƏN AŞKAR
EDİLMƏSİNİN DİAQNOSTİK TƏDBİRLƏR ALQORİTMİ.....41
7. **Мамедова Г. Г., Шахмарова В.Н., Кахраманова С. М., Азизов В. А.**
HEMEDİKAMENTÖZNAЯ KОРРЕКЦИЈА ЛЕГКОЙ ДИСЛИПИДЕМИИ
ПРЕПАРАТАМИ НА ОСНОВЕ КРАСНОГО ДРОЖЖЕВОГО РИСА ПРИ НИЗКОМ
И УМЕРЕННОМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОМ РИСКЕ.....46
8. **F.Ç. Alməmmədov**
KARDİORENAL SİNDROM OLAN XƏSTƏLƏRDƏ BƏZİ BİOMARKERLƏRİN
DİAQNOSTİK ƏHƏMİYYƏTİ.....54
9. **Kərimova L.Ə.**
SÜD VƏZİ XƏRÇƏNGİ OLAN QADINLARDA BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİN
DƏYİŞİKLİKLƏRİ.....62
10. **Şükürov S.D., Mirzəzadə V.A.**
PROLAKTİNEMİYA VƏ HİPOFİZ ADENOMASININ ÖLÇÜLƏRİ ARASINDAKI
ƏLAQƏNİN TƏHLİLİ.....67
11. **Ismayılova S.C., Məmmədova T.Ə., Hüseynova N.Q., [Səfərova S.S.](#), [Əmrahova F.B.](#)**
VAXTINDA DOĞULAN YENİDOĞULMUŞLARDA NEKROTİK ENTEROKOLİTİN
İNKİŞAFINDA PERİNATAL RİSK FAKTORLARI74
12. **Микаилов У.С., Буньятов М. О., Мамедов З.М.**
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ.....77

13.Səfərov C.A.

SİQARET ÇƏKƏN VƏ ÇƏKMƏYƏN ŞƏXSLƏRİN AĞIZ BOŞLUĞUNUN ÖRTÜK
EPİTELİSİNİN SİTOLOJİ PARAMETRLƏRİN XARAKTERİSTİKASI VƏ
DƏYƏRLƏNDİRİLMƏ.....82

14.A.V. Qasimov, F.A. Əbilova, S.A. Ağalar, A.C. Sücəddinova, A.A.

Şadlinskaya, M.Ə. Hüseynova
KƏLLƏDAXİLİ İRİNLİ RİNOGEN AĞIRLAŞMALARIN MÜALİCƏSİNƏ MÜASİR
YANAŞMA.....89

**15.Vahabov E.F., Cəfərova X.H., Rəhimov C.Ə., Əhmədzaadə L.Ə., Rəşidov A.M.,
Əliyeva Ş.Ş., Cəfərov A.R.**

MÜASİR DÖVRDƏ DÜNYADA VƏ AZƏRBAYCANDA QIZILCAYA GÖRƏ
EPIDEMIOLOJİ VƏZİYYƏT.....94

✱ EKSPERİMENTAL TƏBABƏT ✱

✱ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА ✱

✱ EXPERİMENTAL MEDİCİNE ✱

16.Хыдыров Э.А., Исаев Н.Н.

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВЕНОСНЫХ
СОСУДОВ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МЫШЦЕЙ ВЫСОКОРАКОВЫХ
ЛИНИЙ «А» и «С₃H».....98

17.Mövsümov N. T., Seyidova Z.R.,Rüstəmov S.M.

MİNERAL SULARIN TƏSİRİ İLƏ QIRTLAQ VƏZİLƏRİNİN MORFOLOJİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN VƏ LİMFOİD ELEMENTLƏRİ İLƏ ƏLAQƏSİNİN
EKSPERİMENT ŞƏRAİTİNDƏ ÖYRƏNİLMƏSİ.....103

✱ SƏHİYYƏNİN TƏŞKİLİ ✱

✱ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ✱

✱ HEALTH CARE ORGANIZATION ✱

18.Məhərrəmov Ə.M.,Şərifova N.G.

QADINLAR ARASINDA AİLƏ PLANLAŞDIRILMASINDA MAARİFLƏNMƏNİN
SƏVİYYƏSİ VƏ ONUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....107

19.Ələkbərov M. M., Hacıyeva G. R.

MAMA-GINEKOLOJİ XİDMƏTİN KEYFİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ
TƏKMİLLƏŞDIRİLMƏSİ YOLLARI BARƏDƏ.....111

20.Məmmədov F.F., Babayev K.Ə., Əlili B.Ə.

MƏKTƏB SAĞLAMLIQ PROQRAMLARI: BEYNƏLXALQ NÜMUNƏLƏR VƏ
AZƏRBAYCANIN PERSPEKTİVLƏRİ.....116

* ƏCZAÇILIĞIN PROBLEMLƏRİ *
 * ПРОБЛЕМЫ ФАРМАКОЛОГИИ *
 * PHARMACY PROBLEMS *

**21. Qasımlı G.M., İsayev C.İ., Kərimova Z.K., Nəciyeva E.M.,
 Yaqubov K.M**

QAFAQZ ŞAXDURANI – ALCHEMİLLA CAUSCİCA BUS. BİTKİSİNDƏ
 FLAVONOİD MƏCMUSUNUN SPEKTROFOTOMETRİK ÜSULLA MİQDARI
 TƏYİNİ.....124

* PRAKTİK HƏKİMƏ KÖMƏK *
 * ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ *
 * HELP to PRACTICAL DOCTOR *

22. Микайлов У.С., Мамедов З.М.

СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОТРАВЛЕНИЙ УГАРНЫМ
 ГАЗОМ.....130

23. Гусейнова М.Х., Абдулазимова Г.Н., Акберли Л.Б.

ПОНЯТИЕ О ЦИФРОВОМ ДИЗАЙНЕ УЛЫБКИ.....136

24. Ахундов Ю. Г; Керимова Г.Э., Мамедова С.Г.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ НЕСЪЕМНЫМИ
 ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ.....140

25. Байрамов О.Р., Тагызаде Т.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕНЗОМИОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
 МЫШЦ У ФУТБОЛИСТОВ ПОСЛЕ ТРАВМЫ.....144

26. Керимова Э.З.¹, Гусейнова Н.И.¹, Байрамова С.А.², Алиева С.А.², Зейналов Ф.М.²

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА: КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ
 АСПЕКТЫ, ДИАГНОСТИКА И ПРОГНОЗЫ.....149

27. Мусаев Э.Р., Шахмурадов Р.Р., Сафаралиев Ф.Р.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИСОЧНО- НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО
 СУСТАВА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОЛНЫЕ СЪЕМНЫЕ ПРОТЕЗЫ.....152

28. Наджафова Г.Т., Тагиева А.Н.

ТЕХНОЛОГИИ ВЫХАЖИВАНИЯ ГЛУБОКО НЕДОНОШЕННОЙ ДВОЙНИ С ФЕТО-
 ФЕТАЛЬНЫМ ТРАНСФУЗИОННЫМ СИНДРОМОМ.....157

29. Aslanov Q.A., Bacarani K.Z., Şıxlı X.H.

UŞAQ VƏ YENİYETMƏ YAŞ DÖVRLƏRİNDƏ BƏDƏN TƏRBİYƏSİ VƏ İDMANIN
 ROLU.....162

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

30. F.A Əbilova, A.V. Qasimov, A.C. Sücəddinova, S.A. Ağalar, B.Ş. Əliyev

TƏBİL BOŞLUĞUNUN QLOMUS ŞİŞİNİN MÜALİCƏSİNƏ KLİNİKİ
 YANAŞMA.....166

* ƏDƏBİYYAT İCMALLARI * ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ *
* LITERARY SURVEY *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/7-15

**МУЛЬТИМОДАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЫШЕЧНО-ИНВАЗИВНОГО РАКА
МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ**

Мусаев Т.Н.

Национальный центр онкологии

РЕЗЮМЕ: Представленный обзор литературы, посвящён результатам органосохраняющей мультимодальной терапии мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря. По данным канцер регистра Азербайджанской Республики рак мочевого пузыря в структуре онкоурологической патологии занимает второе место. На долю инвазивной формы приходится более 35% новообразований. Согласно гайдлайнам Европейской и Американской ассоциаций урологов, стандартным методом лечения мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря является радикальная цистэктомия с различными вариантами деривации мочи. Однако большой объём и травматичность операции, сопутствующая патология и истощённость пациентов, инвалидизация и социальная дезадаптация, а также высокий процент летальности ограничивают применение цистэктомии. В связи с этим, а также с динамичным развитием химиолучевой терапии, которая позволяет снизить частоту рецидивов, всё больше специалистов склоняются к возможности органосохраняющего лечения инвазивного рака мочевого пузыря. Мультимодальная терапия имеет ряд преимуществ: отсутствие громоздкости в проведении хирургического вмешательства, снижение материальных затрат, сохраняется половая функция, уменьшается опасность нарушения функций почек, обеспечивается хорошее качество жизни. Таким образом, в литературе существуют немногочисленные публикации и разноречивые мнения по вопросу сравнительной оценки результатов цистэктомии и органосохраняющих операций при инвазивном раке мочевого пузыря, что обосновывает необходимость дальнейшего изучения данной проблемы.

SUMMARY

Multimodal treatment of muscle-invasive bladder cancer

National Cancer centre, departament of oncurology

MUSAEV T.H.

The presented literature review is devoted to the results of organ-preserving multimodal therapy for muscle-invasive bladder cancer. According to the data of the Cancer Register of the Azerbaijan Republic, bladder cancer takes the second place in the structure of onco-urological pathology. The invasive form accounts for more than 35% of neoplasms. According to the guidelines of the European and American Urological Associations, the standard treatment for muscle-invasive bladder cancer is radical cystectomy with various variants of urinary diversion. However, the large volume and trauma of the operation, comorbidities and cachectic conditions of patients, disability and poor social adaptation, as well as a high mortality rate, limit the use of cystectomy. In this regard, as well as with the dynamic development of chemoradiation therapy, which makes it possible to reduce the rate of relapses, more and more specialists are inclined to the possibility of organ-preserving treatment of invasive bladder cancer. Multimodal therapy has a number of advantages: absence of extended surgical intervention, reduction of material costs, sexual function is preserved, the risk of renal dysfunction is reduced, and a good quality of life is ensured. Thus, in the literature there are few publications with contradictory opinions on the comparative assessment of the results of cystectomy and organ-preserving operations in invasive bladder cancer, which requires the need for further study of this problem.

XÜLASƏ**Əzələ invaziyası olan sidik kisəsi xərçənginin multimodal müalicəsi
Milli onkologiya Mərkəzi**

Təqdim edilmiş ədəbiyyat icmalında əzələ-invaziv sidik kisəsi xərçənginin çox yanaşmalı orqanqoruyucu müalicə metodlarına həsr olunmuşdur. Azərbaycan Respublikasının Kansər Qeydiyyat məlumatlarına əsasən sidik kisəsi xərçəngi onkouroloji xəstəliklər arasında ikinci yeri tutur. İnvaziv formalı xərçəngin payına 35% düşür. Avropa və Amerika uroloqlar assosiyasının qaydlaynalarına əsasən invaziv formalı sidik kisəsi xərçənginin ən optimal müalicə metodu radikal sistektomiya və müxtəlif metodlu sidik derivasiyası yolları sayılır. Lakin əməliyyatın böyük həcmi, travmatizasiyası, yanaşı xəstəliklər, xəstələrin ümumi halsızlığı, şikəstlik dərəcəsi, ictimai dezaptasiya və mümkün ağırlaşmalar, radikal sistektomiyanın tətbiqini bir qədər məhdudlaşdırır. Bununla bağlı, həmçinin kimya-şüa müalicəsinin inkişaf etməsi və bu səbəbdən residivlərin sayının azalması, bir çox peşəkar həkimlərin orqanaoruyucu əməliyyatların geniş tətbiq olunması variantını geniş müzakirə olunmasını təmin edir. Multi yanaşmalı müalicənin üstünlükləri var: cərrahi əməliyyat zamanı böyük və geniş girişimin istisna olunması, maddi zərərin azalması, cinsi funksiyaların saxlanması, böyrək funksiyalarının qorunması, yaxşı həyat keyfiyyətinin təmin olunması. Beləliklə ədəbiyyatda sidik kisəsinin invaziv xərçəngi zamanı sistektomiya və ya orqanaoruyucu əməliyyatların icrası haqda müqayisəli təhlilin verilməsinə əsasən azsaylı və müxtəlif fikirli dərəcələrin olması bu problemin gələcəkdə öyrənilməsinin labüdüdür.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, мультимодальная терапия, выживаемость

Key words: Bladder cancer, multimodality treatment, survival

Açar sözlər: sidik kisəsi xərçəngi, multimodal müalicə, sağqalma

Контакты: Теймур Мусаев: tey-musaev@yandex.ru;

По данным канцер регистра Азербайджанской Республики при первичном обращении у 35% больных раком мочевого пузыря (РМП) регистрируются мышечно-инвазивные формы [1]. Согласно рекомендациям Американской (AUA) и Европейской (EAU) ассоциации урологов основным методом лечения мышечно-инвазивного РМП является – радикальная цистэктомия (РЦ) с различными вариантами деривации мочи [2,3]. Отягощенность и общее состояние больных РМП, большой объем и травматичность РЦ, фактор деривации мочи, влияние хирургической агрессии и калечащий характер операции с последующей инвалидизацией и мотивация пациентов, в некоторых случаях ограничивают применение РЦ, как рутинной операции. В таких случаях параллельно с органоуносящим методом лечения в клинической практике имеет место также и органосохраняющая мультимодальная тактика лечения РМП [4,5,6].

Принципы органосохраняющей мультимодальной терапии дают объяснение выбору тактики данного метода лечения у больных мышечно-инвазивным РМП. Основным аргументом в пользу данного выбора является сохранение высокого показателя качества жизни путем сохранения самостоятельного мочеиспускания и потенции, а также уменьшается опасность нарушения функций почек. Не менее важным фактором в пользу мультимодальной терапии является снижение материальных затрат, а также технический аспект выполнения хирургической операции. Технически выполнение органосохраняющих операций (трансуретральная (ТУР) или открытая резекция мочевого пузыря) является проще, чем РЦ, за счет чего частота интра и ранних послеоперационных осложнений гораздо меньше [7,8,9]. Тем не менее, при принятии решения по органосохраняющей тактике лечения врач и пациент должны обсудить все аспекты «за» и «против», включая определенный риск такого подхода. Предлагаемое пациенту сохранение мочевого пузыря как вид лечения не всегда является радикальным, поэтому очень трудно прогнозировать дальнейшее развитие болезни, так как риск сохранения органа связан с возможным рецидивом, развитием регионарных или

отдаленных метастазов. Используя строгие критерии отбора, сочетая хирургическое вмешательство, лучевую и химиотерапию (ХТ), у ряда больных можно добиться такой же продолжительности жизни, что и после органосохраняющего лечения, а также сохранить нормальную функцию мочеиспускания.

Основным компонентом мультимодального лечения мышечно-инвазивного РМП является хирургическая операция, которая представлена традиционной трансвезикальной и эндоскопической – трансуретральной резекцией (ТУР) мочевого пузыря.

В недавнем прошлом резекция мочевого пузыря, как в Азербайджане, так и во многих странах ближнего зарубежья, была основным типом оперативного вмешательства при мышечно-инвазивном РМП. На сегодняшний день отношение к открытой резекции при инвазивном РМП различное. По мнению ряда авторов [10,11,12], резекция показана в следующих ситуациях:

- ✓ Одиночная первичная переходно-клеточная опухоль (T2-3,G1-2);
- ✓ Опухоль, расположенная на подвижных стенках мочевого пузыря и отстоящая от шейки и устьев мочеточников не менее чем на 3 см.;
- ✓ Размеры опухоли не должны превышать 5 – 6 см в диаметре;
- ✓ Отсутствие опухоли в простатической части уретры;
- ✓ Переходно-клеточный рак в дивертикуле мочевого пузыря;
- ✓ Аденокарцинома урахуса, локализованная в верхушке мочевого пузыря;

Только при соблюдении этих условий отдаленные результаты резекций мочевого пузыря не уступают таковым после РЦ. По данным ряда авторов рецидивы РМП после резекции мочевого пузыря выявлены в 56-70% случаев [10]. Рецидивные опухоли могут локализоваться в участках стенки мочевого пузыря, отстоящих от места резекции, и считаются по сути новыми опухолями, что вполне укладывается в концепцию течения РМП, как заболевания слизистой. В ряде исследований показано, что даже на значительном расстоянии от основного очага опухолевого роста встречаются множественные участки дисплазии и метаплазии. Следовательно, даже при радикальном органосохраняющем оперативном вмешательстве в остающейся слизистой оболочке имеются изменения, являющиеся потенциальными источниками злокачественного роста [13,14]. Данный факт и является одним из аргументов в пользу РЦ. Другим из весомых аргументов в пользу РЦ является теория имплантации опухолевых клеток на раневую поверхность во время резекции мочевого пузыря. На рисунке 1 наглядно представлен случай имплантационного метастаза на переднюю брюшную стенку.

Рисунок 1.

Имплантация опухолевых клеток при открытой резекции



40 летний опыт проведения открытых резекций мочевого пузыря в клинике НЦО МЗ Азербайджанской Республики показывает, что она может быть выполнена без нарушения онкологических принципов абластики, а именно при первичной единичной опухоли мочевого пузыря, размером не больше 6 см, локализующейся на передней и боковых стенках, и отстоящей от шейки мочевого пузыря не менее чем на 3-4 см.

С конца прошлого столетия в лечении мышечно-инвазивного РМП стали широко использовать ТУР мочевого пузыря, как одного из компонентов мультимодального лечения. По сути, ТУР в большинстве случаев при первично выявленных опухолях мочевого пузыря носит диагностический характер. Целью ТУР является не только полное удаление опухолей, но и получение достоверной информации о глубине инвазии мышечной стенки, её дифференцировке, состоянии слизистой оболочки мочевого пузыря, окружающей опухоль [15,16,17].

По данным клиники НЦО МЗ Азербайджана обычная ТУР при мышечно-инвазивном РМП в большинстве случаев не позволяет достичь радикальности в связи с высокой вероятностью оставления опухолевых клеток в неизменённых участках стенки органа, что обуславливает высокую частоту рецидивов. В связи, с чем есть 2 основных требования к выполнению ТУР мочевого пузыря при мышечно-инвазивном РМП:

Наличие специального оборудования для выполнения флюорисцентной диагностики слизистой мочевого пузыря;

Соответствующий опыт хирурга для выполнения глубокой ТУР до паравезикальной клетчатки, не повреждая соседние органы;

Еще одним отрицательным моментом ТУР является то, что при этой операции не удаляются тазовые лимфатические узлы, вероятность поражения которых, при мышечно-инвазивном РМП довольно высока и по данным различных авторов достигает до 60%. Частота рецидивов после ТУР, в случае, если имеется мышечная инвазия, по данным литературы составляет 40-60% [18]. В связи с этим, мнения различных авторов о возможности применения ТУР в лечении мышечно-инвазивных форм РМП расходятся. Одни специалисты считают, что ТУР может быть основным хирургическим компонентом органосохраняющего мультимодального лечения мышечно-инвазивного РМП в стадии T2a, особенно среди пациентов со степенью дифференцировки опухоли – Low Grade [12,13,19]. Их оппоненты полагают, что ТУР оправдана у больных с мышечно-инвазивным РМП, если результат гистологического исследования материала взятого из ложа опухоли через 2 – 3 недели является отрицательным [20,21,22].

Единого мнения в отношении показаний к ТУР при мышечно-инвазивном РМП не существует. В соответствии с рекомендациями ЕАУ применение только ТУР в качестве терапевтического подхода возможно при опухолях, рост которых ограничен поверхностным мышечным слоем, и если при диагностических биопсиях не обнаруживается остаточная опухоль [15]. Также, ТУР следует выбирать в качестве лечебного метода при мышечно-инвазивном РМП, когда больные отказываются от открытой операции и имеются противопоказания к выполнению цистэктомии [21].

Лучевая терапия (ЛТ) в составе мультимодального лечения мышечно-инвазивного РМП на сегодняшний день занимает основное место. В основных электронных поисковых системах сегодня можно встретить работы об использовании дистанционной ЛТ и брахитерапии. Помимо этого, в литературе есть сообщения 80 годов прошлого столетия, об использовании ЛТ интраоперационно. Однако ни в одной работе не приведены результаты сопоставимые с результатами дистанционной ЛТ [13]. Обычно, дистанционная ЛТ в составе мультимодального лечения проводится в адьювантном режиме.

При планировании ЛТ необходимо учитывать своеобразные взаимоотношения мочевого пузыря с окружающими органами и тканями. Облучению должна подвергаться не только ложе опухоли, но и зоны регионарного метастазирования. При выборе полей для облучения мочевого пузыря, целесообразно пользоваться рекомендациями Radiation Therapy Oncology Group (RTOG). Применяются переднее и заднее противоположащие поля, а также левое и правое латеральные. Верхняя граница для противоположащих переднезадних полей – сочленение L5-S1, нижняя – нижний край запирательных отверстий, боковая – на 1 см в сторону от тазового кольца. Латеральные поля – передняя граница на 2 см кпереди от стенки мочевого пузыря или на 1 см кпереди от лобковой кости, задняя – на 2 см кзади от стенки мочевого пузыря или между средней и задней третями прямой кишки. В целях корректного

выбора радиационных полей необходимо иметь в виду, что стенки пузыря обладают значительной подвижностью (до 1,5 см), что зависит от объема пузыря, внутрибрюшного давления, наполнения прямой кишки и т.д. Исходя из этого, формируя поле облучения непосредственно самой опухоли, необходимо отойти от ее границ на 2 см во все стороны [2,3,6,23,24,25,26].

До недавнего времени в зоны облучения включался весь малый таз, а также зоны лимфатических узлов ниже от бифуркации аорты по ходу общих, наружных и внутренних подвздошных сосудов. В настоящее время большинство радиологов считают, что в объем мишени должны входить мочевой пузырь, паравезикальная клетчатка и лимфоузлы ниже бифуркации или ниже средней трети общих подвздошных сосудов [12]. Методы и техника облучения варьирует в зависимости от стадии болезни, подходами в различных клиниках, оснащенности аппаратурой, качеством дозиметрии и топометрии. Принципиальное значение имеют общая суммарная доза и режимы фракционирования, от чего зачастую зависят частота и характер лучевых осложнений. По данным литературы в Великобритании и Европе до конца XX столетия, при опухолях мочевого пузыря суммарная очаговая доза (СОД) составляла 50 – 60 Гр, разовая очаговая доза (РОД) 1,8 – 2,0 Гр [27,28]. Результаты исследований Гарвардской медицинской школы показывают, что СОД при МИРМП необходимо доводить до 55–65 Гр. При этом ЛТ включает два этапа: первый – СОД 45–50 Гр, РОД 1,8–2,0 Гр на весь пузырь; второй – облучение только непосредственно первичной опухоли [29,30].

В клинике Национального центра онкологии МЗ Азербайджанской Республики, ЛТ проводится в соответствие с Европейскими и Американскими протоколами. Облучение проводится с помощью новейших линейных ускорителей мощностью от 6 до 20 MeV. Используется методика как статического, так и ротационного облучения, при этом важно отметить, что преимущество отводится последней. СОД в зависимости от стадии болезни в нашей клинике составляет 66–70 Гр. Режим фракционирования РОД – 2 гр, 5 раз в неделю, 33–35 сеанса. При отсутствии поражения лимфатических узлов, доза облучения последних доводилась до 46–50 Гр. Использование новейшего оборудования современных методик облучения в клинической практике позволили снизить частоту ранних осложнений до 12%, а поздних лучевых осложнений до 5%.

ЛТ, как правило, сопровождается монохимиотерапией с целью радиосенсибилизации. Препаратами выбора являются 5-фторурацил, гемцитабин, цисплатин или паклитаксел. В проведенных исследованиях с наименьшей частотой проявлений токсического профиля наибольшую эффективность продемонстрировал цисплатин в режиме дозирования 20 мг/м² в/в в течение 60 минут на 1-2, 8-9 и 15-16 дни радиотерапии. Таким образом, частота в/в введения цисплатина за время проведения ЛТ достигает 3 [31–35]. Ряд авторов считает, что проведение монохимиотерапии во время проведения ЛТ имеет двоякий эффект: помимо радиосенсибилизации, авторы отмечают системное влияние на микрометастазы [36,37].

Первое исследование (RTOG 85-12) с применением цисплатина в качестве радиосенсибилизанта было проведено в Массачусетском госпитале (MGH) в 1981–1986 годах. Именно на основании результатов данного исследования было внедрено в клиническую практику стандартизированная тримодальная стратегия лечения мышечно-инвазивного РМП. В данное исследование было включено 42 пациента, которые получили 40 Гр дистанционной ЛТ с применением цисплатина. Была исследована 4 летняя выживаемость составила 64% [38]. Далее в этом же учреждении в период с 1986 по 2002 года были проведены исследования II и III фазы. Недостатком данного исследования явилась вариабельность режимов ЛТ на фоне ХТ цисплатином. Канцерспецифическая 5-ти и 10- летняя выживаемость не зависимо от стадии составила 46% и 45% соответственно (T2 – 57% и 50%; T3 – T4 – 35% и 34%). Авторы отмечают, что ни в одном из случаев не пришлось прибегнуть к спасительной цистэктомии [39].

У пациентов с высоким риском прогрессирования рекомендовано проведение конкурентной химиолучевой терапии. Стандартными схемами ХТ при этом считаются MVAC (метотрексат, винбластин, адриамицин, цисплатин) либо Gem-Cis (гемзар+цисплатин). [40].

Высокая частота развития побочных эффектов схемы MVAC и ассоциированная с ней летальность, достигающая 3–4% [35,49], стали причиной поиска более эффективных и менее токсичных комбинаций. Гемцитабин или гемзар — одни из наиболее популярных современных химиопрепаратов, вошедших в клиническую практику за последние 2 десятилетия. Основным недостатком ХТ проводимой в адъювантном режиме в составе мультимодального лечения является, отсутствие контроля ее эффективности, так как, первичная опухоль, как правило, бывает удалена по реакции которой, можно было бы судить о ее терапевтическом эффекте.

Мак Р. Н. и соавторы провели анализ 5 проспективных исследований с наибольшей когортой (n=468) больных мышечно-инвазивным РМП, получивших мультимодальную терапию в рамках мультицентрового исследования RTOG II и III фазы. Средний период наблюдения для пациентов, перешедших 5-ти и 10-летний барьеры составил 92 месяца (7,8 лет). 5-ти и 10-ти летняя выживаемость составила 57% и 37% соответственно. 5-ти и 10-ти летняя безрецидивная выживаемость составила 60% и 47% соответственно. За 10 лет наблюдения лишь 14% больным проведена спасительная цистэктомия[41]. Данное исследование помимо хороших отдаленных результатов, также продемонстрировало низкую частоту поздних осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта (1,9%) и мочеполовой системы (5,7%) [42]. Аналогичные результаты получены в исследовании, проведенном в университете Эрланген (Нюрнберг, Германия). В данное исследование включено 415 больных мышечно-инвазивным РМП, получивших органосохраняющую мультимодальную терапию. У 72% пациентов получен полный ответ на основании результатов биопсии мочевого пузыря через 3 месяца после окончания терапии. 5-ти и 10-ти летняя безрецидивная выживаемость составила 56% и 42% соответственно. Общая выживаемость в течение 5-ти и 10-ти лет наблюдения составила 51% и 31% соответственно. В отличие от вышеизложенного анализа Мак и соавторов, в данном исследовании спасительной цистэктомии подверглись всего лишь 2% больных [43].

Проведенный нами анализ еще нескольких ретроспективных и проспективных исследований показал, что в целом канцерспецифическая и общая выживаемость после мультимодальной терапии больных РМП со стадией T2-T3N0M0 варьирует от 50% до 82% и от 36% до 74% соответственно [21,44-47]. Выживаемость пациентов, у которых не отмечено эффекта от проведенной мультимодальной терапии с последующей спасительной цистэктомией составила 25-30% [48].

Неоспоримым является тот факт что, уротелиальная карцинома хорошо отвечает как на химиотерапию, так же и на лучевую терапию. Исходя из этих обстоятельств в 2002 году Mary Gospodarowicz (Princess Margaret Hospital Toronto, Canada) опубликовала открытое письмо-обращение в президиум ЕАУ, что послужило поводом для признания тримодальной терапии стандартом лечения мышечно-инвазивного РМП в случае, когда не возможно выполнение РЦ [49-50].

Резюмируя все вышеизложенное, можно сказать, что результаты хирургического лечения, химиотерапии и лучевой терапии, как самостоятельных методов терапии значительно уступают радикальной цистэктомии. Однако результаты мультимодальной терапии в некоторых случаях у особо отобранной группы пациентов вполне сопоставимы с результатами РЦ. Развитие молекулярной генетики и современных технологий, используемых при лучевой терапии, а также разработка новых схем химиотерапии с органосохраняющей хирургией позволяет прогнозировать увеличение продолжительности жизни и повышение качества жизни больных мышечно-инвазивным РМП, которым не возможно проведение радикального хирургического вмешательства.

ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА - REFERENCES:

1. Алиев Д.А., Марданлы Ф.А., Мусаев Т.Н. Динамика статистических показателей рака мочевого пузыря в Азербайджане // *Azərbaycan onkologiya jurnalı*. 2016 г., №2, с. 9-12.
2. Sam S., Bernard H. Treatment of non-metastatic muscle-invasive bladder cancer: AUA/ASCO/ASTRO/SUO Guidline (2017)
3. Wites J., Comperat E., Cowan N. et all. EAU guidelines on muscle-invaziv and metastatic Bladder cancer, 2017 edition.
4. Ситдыкова М.Э., Зубков А.Ю., Нуриев И.Р. Органосохраняющее лечение инвазивного рака мочевого пузыря. // *Казанский медицинский журнал*, 2013 г., №4, с. 501-505.
5. Матвеев Б.П., Фигурин К.М. Результаты оперативного лечения больных раком мочевого пузыря // *Урология и нефрология*, 1997 г., №2, с. 25–28.
6. Wein, A., Louis, R., Kavoussi M. et al. Campbell-Walsh urology. W B Saunders Co; Philadelphia: 2011.
7. Фигурин К.М., Матвеев Б.П., Матвеев В.Б. и соавторы. Сравнительная оценка результатов резекции мочевого пузыря и цистэктомии при инвазивном раке мочевого пузыря / Материалы VI Российской онкологической конференции. Москва, 2002 г., с. 47-50.
8. Колесников Г.П. "Выбор объема операции при комбинированном лечении инвазивного рака мочевого пузыря". "Рак мочевого пузыря"- матер. конф. 21-22 мая 1998 г. Ростов-на-Дону, 1998. С. 41-42.
9. Матвеев Б.П., Фигурин К.М.. "Результаты оперативного лечения больных раком мочевого пузыря". "Урол. и нефрол.", 1997, № 2, с. 25-28.
10. Коган М.И., Перепечай В.А. Современная диагностика и хирургия рака мочевого пузыря. — Ростов-на-Дону, 2002. — 242 с.
11. Advanced Bladder Cancer (ABC) Metaanalysis Cjllaboration. Neoadjuvant chemotherapy in invasive bladder cancer: update of a systematic review and meta-analysis of individual patient data // *Eur. Urol.* — 2005. — Vol. 48 (2). — P. 202-205.
12. Матвеев Б.П. «Клиническая онкоурология» М. 2003г. 716 с.
13. Матвеев Б.П., Фигурин К.М., Карякин О.Б. Рак мочевого пузыря. — М.: Вердана, 2001. — 244 с.
14. Переверзев А.С., Петров С.Б. Опухоли мочевого пузыря. — Харьков: Факт, 2002. — 303 с.
15. Wites J., Comperat E., Cowan N. et all. EAU guidelines on muscle-invaziv and metastatic Bladder cancer, 2017 edition.
16. Sam S., Bernard H. Treatment of non-metastatic muscle-invasive bladder cancer: AUA/ASCO/ASTRO/SUO Guidline (2017)
17. Thomas W., Philippe E., Neeraj A. et all. NCCN Guidelines Insights Bladder Cancer, Version 5.2018 Featured Updates to the NCCN Guidelines
18. Soslona E., Ibbora I., Rico J. et all. Feasibility of transurethral resection for muscle ifiltrating carcinoma of the bladder – long term followup of a prospective study // *J Urology*, 1998, №1(159), p.95.
19. Harry W. Transurethral Resection of Muscle-Invasive Bladder Cancer: 10-Year Outcome // *Journal of Clinical Oncology*, 2001, № 1 (19), p 89-93.
20. Henry K, Miller J, Mori M, et al: Comparison of transurethral resection to radical therapies for stage B bladder tumors // *J. Urology*, 1988, №6 (140) p. 964-965.

21. Roosen J.U., Geertsens U., Jahn H. et al. Invasive, high grade transitional cell carcinoma of the bladder treated with transurethral resection. A survival analysis focusing on TUR as monotherapy // *Scand. J. Urol. Nephrol.*, 1997, №4(31), p. 39–42.
22. Shipley W.U., Van der Schueren E., Kitigawa T. et al. Guidelines for radiation therapy in clinical research on bladder cancer. In: *Developments of bladder cancer.* — New York: Alan R. Liss, 1986. — P. 109–121.
23. Bladder cancer. NCCN practice guidelines in oncology –v.1.2021. http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp
24. Clinical Practice Statements. Non-Metastatic Muscle-Invasive Bladder Cancer – ASTRO, AUA, ASCO, SUO - 2018 <https://www.astro.org/Clinical-Practice-Statements.aspx>
25. Hoskin P.J. Acute and late morbidity in the treatment of advanced bladder carcinoma with accelerated radiotherapy, carbogen, and nicotinamide // *J. Cancer.*, 2005, № 11. p. 2286 – 2297.
26. Lynch T.H., Waymont B., Dunn J.A. et al. Urologists attitudes to the management of bladder cancer // *Br. J. Urol.* — 1992. — Vol. 70. — P. 522–525.
27. Moore M.J., Osullivan B., Tannock I.F. How expect physicians would wish to be treated if they had genitourinary cancer // *J. Clin. Oncol.* — 1988. — Vol. 6. — P. 1736–1745.
28. Milosevic M.F., Gospodarowicz M.K. The Urinary Bladder // *Radiation Oncology: Rationale, Technique, Results*, 8th ed. Eds. by Cox J.D. and Ang K.K. – Mosby, 2002. – P. 575_602.
29. Morris A.D., Zietman A.L., Kaufman D.S., Shipley W.U. Bladder Cancer // *Clinical Radiation Oncology* / Ed. by Gunderson L.L. and Tepper J.E. – N.W.: Churchill Livingstone, 2000. – P. 819_843.
30. Hagan M. P., Winter K. A., Kaufman D. S. et al. RTOG 97-06: initial report of a phase I-II trial of selective bladder conservation using TURBT, twice-daily accelerated irradiation sensitized with cisplatin, and adjuvant MCV combination chemotherapy // *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2003, №6(57), p. 665-672.
31. Tester W., Caplan R., Heaney J. et al. Neoadjuvant combined modality program with selective organ preservation for invasive bladder cancer: results of Radiation Therapy Oncology Group phase II 8802 // *J Clin Oncol.* 1996 №2(14), p.119-126.
32. Gogna N.K., Matthews J., Turner S. et al. Efficacy and tolerability of concurrent weekly low dose cisplatin during radiation treatment of localized muscle invasive bladder transitional cell carcinoma: a report of two sequential phase II studies for the Trans Tasman Radiation Oncology Group // *Radiother Oncol.*, 2006, №3(81), p. 9-17.
33. Coen J., Zhang P., Saylor P. et al. Bladder preservation with twice-a-day radiation plus fluorouracil/cisplatin or once daily radiation plus gemcitabine for muscle-invasive bladder cancer: NRG/RTOG 0712- a randomized phase II trial // *J Clin Oncol*, 2019, №6(37), p.44-51
34. Mitin T., Hunt D., Shipley W. et al. Transurethral surgery and twice-daily radiation plus paclitaxel-cisplatin or fluorouracil-cisplatin with selective bladder preservation and adjuvant chemotherapy for patients with muscle invasive bladder cancer (RTOG 0233): a randomized multicenter phase 2 trial // *Lancet Oncol.* 2013, №14, p. 863-872.
35. Seiwert T., Salama J., Vokes E. The concurrent chemoradiation paradigm – general principles // *Nat Clin Pract Oncol*, 2007, № 4, p. 86–100.
36. Shipley W., Zietman A., Kaufman D., et al. Selective bladder preservation by trimodality therapy for patients with muscularis propria invasive bladder cancer and who are cystectomy

- candidates – The Massachusetts General Hospital and Radiation Therapy Group experiences // *Semin Radiat Oncol.*, 2004, №15, p.36–41.
37. Tester W., Porter A., Asbell S. et al. Combined modality program with possible organ preservation for invasive bladder carcinoma: results of RTOG 85-12 // *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1993, №25, p. 783–790.
38. Shipley W., Winter K., Kaufman D. et al. A phase III trial of neoadjuvant chemotherapy in patients with invasive bladder cancer treated with selective bladder preservation by combined radiation therapy and chemotherapy: initial results of RTOG 89-03 // *J Clinical Oncology*, №16, p.357-383.
39. NCCN Bladder Cancer Guidelines/ Bladder cancer treatment regimens. v – 6 / 2020
40. Mak R., Hunt D., Shipley W. et al: Long-term outcomes in patients with muscle-invasive bladder cancer after selective bladder-preserving combined-modality therapy: A pooled analysis of Radiation Therapy Oncology Group protocols 8802, 8903, 9506, 9706, 9906, and 0233 // *J Clin Oncol.*, 2014, №32, p.3801-3809
41. Efstathiou J., Bae K., Shipley W., et al: Late pelvic toxicity after bladdersparing therapy in patients with invasive bladder cancer: RTOG 89-03, 95-06, 97-06, 99-06 // *J Clin Oncol* 2009, №27, p.4055-4061
42. Rödel C., Grabenbauer G., Kühn R., et al: Combined-modality treatment and selective organ preservation in invasive bladder cancer: Long-term results // *J Clin Oncol.*, 2002, №20, p.3061-3071
43. James N., Hussain S., Hall E. et al: Radiotherapy with or without chemotherapy in muscle-invasive bladder cancer // *N Engl J Med.*, 2012, №3(66), p.1477-1488
44. Hoskin P., Rojas A., Bentzen S. et al. Radiotherapy with concurrent carbogen and nicotinamide in bladder carcinoma // *J Clin Oncol.*, 2010, №28, p.4912-4918
45. Weiss C., Wittlinger M., Engehausen D. et al: Management of superficial recurrences in an irradiated bladder after combined-modality organ-preserving therapy // *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2008, №70, p.1502-1506
46. Claus R. Christian W. Organ-Sparing Multimodality Treatment for Muscle-Invasive Bladder Cancer: Can We Continue to Ignore the Evidence? // *J Clin Oncol.*, 2014, №1, p.3787-3789
47. Ploussard G., Daneshmand S., Efstathiou J., et al: Critical analysis of bladder sparing with trimodal therapy in muscle-invasive bladder cancer: A systematic review // *Eur Urol* 2014, №66, p. 120-137
48. Gospodarowicz M: Radiotherapy and organ preservation in bladder cancer: Are we ignoring the evidence? *J Clin Oncol* 20:3048-3050, 2002
49. Gakis G., Efstathiou J., Lerner S. et al: ICUD-EAU International Consultation on Bladder Cancer 2012: Radical cystectomy and bladder preservation for muscle-invasive urothelial carcinoma of the bladder // *Eur Urol.*, №63, p.45-57
50. National Comprehensive Cancer Network: Bladder cancer. http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp#site.

**THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPY AND MEDICAL REHABILITATION
TREATMENT IN THE DEVELOPMENT OF THE PATHOLOGY OF NON-
COMMUNICABLE DISEASES AS A RESULT OF THE IMPACT OF THE
ENVIRONMENT ON HUMAN HEALTH**

**Aliyeva J.T¹., Hajiyeva S.I¹., Aliyeva Z.G²., Safaraliyeva L.Kh¹., Gafarova Z.A¹.,
Ahmadova N.M²., Gafarova J.R³**

¹Azerbaijan Medical University, Department of Pathological Physiology, Baku

²Azerbaijan Medical University, Department of Physiotherapy and Medical Rehabilitation, Baku

³Azerbaijan State Pedagogical University, Department of Physiology

SUMMARY: Risks related to selected chemicals and chemical mixtures, in the home, community, or workplace, have caused 1.3 million deaths from NCDs in 2016, mainly from cardiovascular diseases, chronic obstructive pulmonary disease, and cancers. Neurological and mental disorders are also associated with chemicals. The main risk factors contributing to NCDs involve unhealthy diets, physical inactivity, tobacco use, and alcohol misuse. Hence, most of these diseases are preventable as they eventually progress in early life due to lifestyle aspects. There is an increasing concern that poor diet has increased the potential risk, causing chronic diseases, and nutrition problems in the public health sector.

XÜLASƏ

**Ətraf mühitin insan sağlamlığına təsiri nəticəsində qeyri-infeksiyon xəstəliklərinin
patologiyasının inkişafında fizioterapiya və tibbi reabilitasiya müalicəsinin əhəmiyyəti**

**Əliyeva C.T¹., Hacıyeva S.İ¹., Əliyeva Z.Q²., Səfəraliyeva L.X¹., Qafarova Z.Ə¹., Əhmədova
N.M²., Qafarova J.R³**

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Patoloji Fiziologiya Kafedrası, Bakı

²Azərbaycan Tibb Universiteti, Fizioterapiya və Tibbi Reabilitasiya Kafedrası, Bakı

³Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Fiziologiya Kafedrası, Bakı

Evdə, ictimai yerlərdə və ya iş yerində seçilmiş kimyəvi maddələr və kimyəvi qarışıqlarla bağlı risklər 2016-cı ildə əsasən ürək-damar xəstəlikləri, xroniki obstruktiv ağciyər xəstəliyi və xərçəngdən QİX-lərdən 1,3 milyon insanın ölümünə səbəb olub. Nevroloji və psixi pozğunluqlar da kimyəvi maddələrlə əlaqələndirilir. QİX-ə səbəb olan əsas risk faktorları qeyri-sağlam qidalanma, fiziki hərəkətsizlik, tütündən istifadə və spirtdən sui-istifadədir. Beləliklə, bu xəstəliklərin əksəriyyətinin qarşısı alına bilər, çünki onlar həyat tərz aspektlərinə görə erkən yaşda irəliləyirlər. Səhv pəhrizin ictimai səhiyyə sektorunda xroniki xəstəliklərə və qidalanma problemlərinə səbəb olan potensial riski artırdığına dair artan narahatlıqlar var.

РЕЗЮМЕ

Значение физиотерапии и медицинской реабилитации в развитии патологии неинфекционных заболеваний в результате воздействия окружающей среды на здоровье человека

**Алиева Дж.Г¹, Гаджиева С.И¹, Алиева З.Г², Сафаралиева Л.Х¹, Гафарова З.А¹,
Ахмедова Н.М², Гафарова Ж.Р³**

¹*Азербайджанский Медицинский Университет, Кафедра Патологической Физиологии,
Баку*

²*Азербайджанский Медицинский Университет, Кафедра Физиотерапии и Медицинской
Реабилитации, Баку*

³*Азербайджанский Государственный Педагогический Университет, Кафедра
Физиологии*

Риски, связанные с отдельными химическими веществами и химическими смесями, в доме, обществе или на рабочем месте, стали причиной 1,3 миллиона смертей от неинфекционных заболеваний в 2016 году, в основном от сердечно-сосудистых заболеваний, хронической обструктивной болезни легких и рака. Неврологические и психические расстройства также связаны с химическими веществами. Основные факторы риска, способствующие неинфекционным заболеваниям, включают нездоровое питание, физическую неактивность, употребление табака и злоупотребление алкоголем. Следовательно, большинство этих заболеваний можно предотвратить, поскольку они в конечном итоге прогрессируют в раннем возрасте из-за аспектов образа жизни. Растет беспокойство тем, что неправильное питание увеличивает потенциальный риск, вызывая хронические заболевания и проблемы с питанием в секторе общественного здравоохранения.

Key words: Environment, health, non-communicable diseases, physiotherapy, medical rehabilitation

Açar sözlər: Ətraf mühit, sağlamlıq, qeyri-infeksion xəstəliklər, fizioterapiya, tibbi reabilitasiya

Ключевые слова: Окружающая среда, здоровье, неинфекционные заболевания, физиотерапия, медицинская реабилитация

Environmental risk factors: Environmental risk factors are recognised as an important cause of disease burden, but the impact on non-communicable diseases (NCDs) is now being established. Household and outdoor air pollution, alongside unhealthy diets, lifestyles, and work environments, were recently included in the global strategy to prevent NCDs. In this context, environmental risks to health are defined as all the external physical, chemical, biological, and work related factors that affect a person's health, excluding factors in natural environments that cannot reasonably be modified. Environmental risks to health include pollution, radiation, noise, land use patterns, work environment, and climate change. These risks are driven by policies in sectors outside the health sector, such as energy, industry, agriculture, transport, and land planning. More cooperation is needed if the health sector is to effectively tackle NCDs and reduce health costs resulting from policies in other sectors [1,2,3].

Air pollution alone caused 5.6 million deaths from NCDs in 2016. Ninety one per cent of people worldwide are exposed to harmful pollution levels in ambient air, and almost all countries are affected. More than 40% of people, mainly in low and middle income countries, are cooking with inefficient technology and fuel combinations, generating harmful smoke in their homes. Together,

24% of cases of stroke, 25% of ischaemic heart disease, 28% of lung cancer, and 43% of chronic obstructive respiratory disease are attributable to ambient and household air pollution, and evidence on additional NCDs is emerging. Risks related to selected chemicals and chemical mixtures, in the home, community, or workplace, have caused 1.3 million deaths from NCDs in 2016, mainly from cardiovascular diseases, chronic obstructive pulmonary disease, and cancers. Neurological and mental disorders are also associated with chemicals [4,5].

Non-communicable diseases: Non-communicable diseases (NCDs), also known as chronic diseases, are medical conditions that are associated with long durations and slow progress. Most NCDs are non-infectious and are the result of several factors, including genetic, physiological, behavioral, and environmental factors. According to the World Health Organization (WHO), NCDs are the leading cause of death worldwide, responsible for 71% of the total number of deaths each year. The top four killers among NCDs with the highest number of deaths are cardiovascular diseases (17.9 million deaths annually), cancers (9.0 million), respiratory diseases (3.9 million), and diabetes (1.6 million). However, the term of NCDs has been extended to cover a wide range of health problems, such as hepatic, renal, and gastroenterological diseases, endocrine, hematological, and neurological disorders, dermatological conditions, genetic disorders, trauma, mental disorders, and disabilities (e.g., blindness and deafness). The main risk factors contributing to NCDs involve unhealthy diets, physical inactivity, tobacco use, and alcohol misuse. Hence, most of these diseases are preventable as they eventually progress in early life due to lifestyle aspects [6,7,8].

There is an increasing concern that poor diet has increased the potential risk, causing chronic diseases, and nutrition problems in the public health sector. Several factors can increase the amount of opportunities to develop NCDs and can be classified in different ways. In one approach, risk factors are classified as modifiable or non-modifiable factors that can have changeable or non-changeable conditions, respectively. The modifiable risk factors involve high blood pressure, smoking, diabetes mellitus, physical inactivity, obesity, and high blood cholesterol, while the non-modifiable risk factors involve age, gender, genetic factors, race, and ethnicity. Interestingly, although age and gender are non-modifiable factors, most of their associated factors are modifiable. The non-modifiable factors can also be classified into three classes: biological factors, such as being overweight, dyslipidemia, hyper-insulinaemia, and hypertension; behavioral factors, such as diet, lack physical activity, tobacco smoking, and alcohol consumption; and societal factors, which involve complex combinations of interacting socioeconomic, cultural and environmental parameters. In the past, infectious and parasitic diseases were the main causes of death, but in the recent decades, NCDs have replaced them and have become the main cause of deaths. This may be attributed to the change of diet habits and lifestyle over the years, which can be classified as a shift of disease patterns in humans. Various dietary factors, such as meat, whole grain products, healthy dietary patterns, sugar-sweetened beverage consumption, and iron-based diets have an obvious relationship with NCDs. Additionally, the high consumption of processed meat and sugar-sweetened beverages, combined with other unhealthy lifestyle factors, such as a high body mass index (BMI), physical inactivity, and smoking have a marked association with NCDs. Whole-grain products are independent of the BMI and have protective effects, due to their high fiber contents and ability to slowly release glucose into circulation; subsequently, this reduces the postprandial insulin response and may improve insulin sensitivity [9,10,11].

Cancer: Cancer is the main public health problem and the second main cause of death globally [who]. It shares the common risk factors with other key diseases of NCDs and several identified and unidentified factors can be attributed to cancer. The causes of cancer can be classified into three categories, including: biological carcinogens (e.g., viral, bacterial, or parasites infections, hormonal and genetics factors); chemical carcinogens (such as food and water contamination, and tobacco smoking); and physical carcinogens (such as ultraviolet and ionizing radiation). However, tobacco smoking is considered to be the main cause of cancer, followed by poor diets. Moreover, together, body weight and lack physical activity are also associated with the most common cancers, including breast (postmenopausal), colon, endometrium, kidney, and esophagus cancers. According to WHO report in 2018, the most common cancers are lung, breast, colorectal, prostate, skin, and stomach, while the most cancer deaths are from cancer of the lung, colorectal, stomach, liver, and breast. A noticeable decrease in the cancer death rates of lung, breast, colon/rectum, and prostate is achieved in high-income countries, but are still high in low and middle-income countries. Further, the incidence of several cancers, including lung, breast, prostate, colon, and rectum, is commonly elevated concurrently with economic development. In contrast, the incidence of stomach cancer declines with economic development. The guidelines for oncological disease prevention and early detection are based on cancer risk assessment, including past medical history, lifestyle factors, family diseases history, and genetic testing [12,13].

Cardiovascular diseases (CVDs): CVDs are the leading contributors to the global burden of disease among the NCDs and account for the most deaths worldwide each year—even more than the number of deaths from cancer and chronic respiratory diseases combined . CVDs are a group of disorders that are not only related to heart conditions, such as ischaemic heart disease (IHD), stroke, congenital heart disease, coronary heart disease, cerebrovascular disease, peripheral arterial disease, and rheumatic heart disease, but also to blood vessels that involve hypertension, and conditions associated with cerebral, carotid, and peripheral circulation. While CVDs equally affect both sexes, men suffer from higher incidences than women. Still, CVDs are the leading cause of death of women in developed countries. Moreover, many epidemiological studies show the relationship between periodontal disease (PD) and cardiovascular disease. Mild forms of PD affect 75% of adults in the US, and more severe forms affect 20 to 30% of adults. Since PD is common, it is responsible for a significant proportion of proposed infection-associated risks of cardiovascular diseases [14,15,16].

Diabetes mellitus: Diabetes has attracted global attention due to its elevating prevalence and incidence. It is not only a chronic disease, but also an acutely life-threatening condition. Further, it may cause other serious diseases such as heart diseases, kidney failure, and eye damage, which may subsequently lead to blindness, and foot ulcers, which may require limb amputation. The main two types of diabetes are both lead to hyperglycemia. In type 1, the pancreatic β -cells cannot produce a sufficient amount of insulin, while in type 2, the body cells cannot respond properly to insulin. Other types of diabetes involve gestational diabetes mellitus, which occurs in pregnant women with glucose intolerance, and type 3 diabetes, which is associated with Alzheimer's disease, where neurons in the brain cannot respond to insulin. While diabetes can be partially inherited, several lifestyle factors, such as obesity, high sugar consumption, and lack of physical activity can significantly contribute to the progress diabetes. However, lifestyle changes can prevent diabetes and the long-term complications of diabetes. Patients with type 2 diabetes can control or even reverse the diabetes by changing their lifestyle and eating habits. The term “healthy dietary pattern” includes a variety of diets and nutritional factors, for example, reducing the consumption of red and processed meat, sugar-sweetened beverages and alcohol, while increasing the consumption of whole-grain products [17,18].

Reducing NCD risk and achieving environmental sustainability: Clean, renewable energy sources can replace fossil fuels. The built environment, from the scale of buildings to the scale of entire metropolitan areas, including both stationary assets such as buildings, parks, and utilities, and the mobile components of transportation systems, can be designed in ways that optimize human health as well as environmental performance (Burnett R ,Cohen A.,2020). The food system, from farm to table, can be shifted toward more sustainable food production, consumption of healthier foods, and less waste. Green chemistry aims to design molecules that are less persistent, less toxic, and as functional as many legacy chemicals, if not more so. And management strategies for land, water, and other ecosystem components can optimize biodiversity conservation, for example through forest conservation, as well as reduce air pollution from landscape fires. In light of the growing evidence that GECs can affect NCD risk through a range of pathways, it is imperative that the evidence base linking the two be strengthened and greater investment be devoted to policies that can reduce both environmental change and NCD risk [19,20,21,22].

ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА - REFERENCES:

1. Szyszkowicz M. Concentration–response functions as an essence of the results from lags. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19:8116
2. Evangelopoulos D ,Chatzidiakou L ,Walton H , et al .Personal exposure to air pollution and respiratory health of COPD patients in London. *Eur Respir J* 2021;58:2003432.
3. WHO global air quality guidelines: particulate matter (Pm2.5 and Pm10), ozone, nitrogen-dioxide, sulfur dioxide and carbon Monoxide. 2021. Available:
4. Burnett R ,Cohen A. Relative risk functions for estimating excess mortality attributable to outdoor Pm2. 5 air pollution: evolution and state-of-the-art. *Atmosphere* 2020;11:589.
5. Chen K ,Fiore AM ,Chen R , et al . Future ozone-related acute excess mortality under climate and population changes scenarios in China: a modeling-study. *PLoS.Med* 2018;15:e1002598. [doi:10.1371/journal.pmed.1002598](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002598) [Google Scholar](#)
6. Fenech S ,Doherty RM ,O'Connor FM , et al . Future air pollution related health burdens associated with RCP emission changes in the UK. *Sci Total Environ* 2021;773:145635. [doi:10.1016/j.scitotenv.2021.145635](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145635) [Google Scholar](#)
7. Wang Q ,Wang J ,Zhou J , et al .Estimation of Pm2· 5-associated disease burden in China in 2020 and 2030 using population and air quality scenarios: a modelling study. *Lancet Planet-Health* 2019;3:e71–80.
8. Baharom M ,Ahmad N ,Hod R , et al .Dengue early warning system as outbreak prediction tool: a systematic review. *Risk Manag Healthc Policy* 2022;15:871–86.
9. Maizlish N ,Rudolph L ,Jiang C. Health benefits of strategies for carbon mitigation in US transportation, 2017–2050. *Am J Public Health* 2022;112:426–33.
10. World Health Organization Noncommunicable diseases country profiles 2018. WHO, 2018. [[Google Scholar](#)]
11. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Health Data Exchange.2018[accessed,1.Oct.2018] <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
12. World Health Organization. Global Health Observatory - Data repository. 2018. <http://www.who.int/gho/database/en/>.
13. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Health Data Exchange Seattle: IHME. 2019 <https://gbd2016.healthdata.org/gbd-search/>.
14. World Health Organization Ambient (outdoor) air quality and health. Fact sheet. WHO, 2018. [[Google Scholar](#)]

15. Prüss-Ustün A, Wolf J, Corvalán C, Bos R, Neira M. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. WHO, 2016. [[Google Scholar](#)]
16. Wolf J, Prüss-Ustün A, Ivanov I, et al. Preventing disease through a healthier and safer workplace. WHO, 2018. [[Google Scholar](#)]
17. Broadfoot M. Pollution is a global but solvable threat to health, say scientists: National Institute of environmental health science. 2019.
18. GBD 2017 Risk Factor Collaborators Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet 2018;392:1923-94.10.1016/S0140-6736(18)32225
19. Wolch JR, Byrne J, Newell JP. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. Landsc. Urban. Plan 2014;125:234-44.10.1016/j.landurbplan.2014.01.017 [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
20. World Health Organization Urban green spaces and health - a review of the evidence. WHO Regional Office for Europe, 2016. [[Google Scholar](#)]
21. Kondo MC, Fluehr JM, McKeon T, Branas CC. Urban Green Space and Its Impact on Human Health. Int. J. Environ. Res. Public Health 2018;15:E445.10.3390/ijerph15030445
22. United Nations Policy brief #2: Achieving universal access to clean and modern cooking fuels, technologies and services; Policy brief #10: Health and environment linkages - maximizing health benefits from the sustainable energy transition. Accelerating SDG7 achievement Policy briefs in support of the first SDG7 review at the UN high-level political forum 2018. United Nations, 2018. [[Google Scholar](#)]

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 21-25

PIYLƏNMƏ VƏ ÜRƏK-DAMAR SİSTEMİ**¹Alimetov S.N., ¹Əmrəhova L.Q., ¹Qurbanova X.I., ¹İmaməliyev Q.M., ¹Nuriyev A.Ə.****¹ATU I Daxili Xəstəliklər kafedrası,**

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. Hər il yaşlı insanların 2,8 milyon nəfəri artıq bədən çəkisi və ya piylənmənin səbəb olduğu xəstəliklər nəticəsində ölürlər; şəkərli diabetin 44%-i, ürəyin isemik xəstəliyinin 23%-i, onkoloji xəstəliklərin 7-41%-i artıq bədən çəkisi və piylənmə ilə əlaqədar olaraq inkişaf edir. Bədən çəkisinin 1kq artması ürək-damar sistemi xəstəliklərinin inkişaf riskini 3,1%, şəkərli diabeti inkişaf riskini isə 4,5-9% yüksəldir. 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 siqaretçəkmə, hiiperxolesterinemiya,

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 həcmi artır, 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 kardiomiopatiya adlı klinik sindromun formalaşmasına gətirib çıxarır. Burada ürəyin vurğu həcmi 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 kapilliarlarında 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 olunmuşur. 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, arıqlama 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 hipoaktivasiyasına 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 miokardda olduğu kimi qara-ciyərdə də lipidlərin metabolizminə, 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. Piyləmə inkişaf etdikcə belə metaplaziya prosesi ürəkəzələsi lifləri arasında piy toxumasının yığılmasına səbəb olur, miositlərin adipositlərlə əvəz olunması isə ürək ritminin, keçiriciliyinin, ürəyi nasos funksiyasının pozulmasına gətirib çıxarır (11).

Digər tərəfdən kardiomiositlərin apoptozu ürək əzələsində struktur dəyişiklikləri və ürəyin remodelləşməsinə törədir. Miokardın biopsiyası piylənmə olan pasientlərdə ürək əzələsində çox sayda apoptoz ocaqlarının mövcudluğunu göstərir. Funksiyasını itirmiş belə nekrotik ocaqların əmələ gəlməsində bir sıra proteiaz 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 düynünün formalaşmasında iştirak edir, saya 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 disfunksiyaya 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 turşularının 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, qlükozaya 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 xronikürək 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 qulqcığının dilatasiyası, sol mədəciyin diastolik disfunksiyası, ürək əzələsinin hiporelaksasiyası müəyyən edilir (19,20). Sonuncu – miokardial-mitoxondrial disfunksiya, lipotoksikoz, fosforlu oksidləşmənin pozulması, kardiomiositlərdə kalsium mübadiləsinin disbalansı ilə əlaqədardır (21). Normal bədən çəkisinə malik olan pasientlərdən fərqli olaraq, piylənməyə məruz qalan şəxslərdə ürək əzələsində kreatinfosfat-ATF

münasibətinin, ürəyin sol mədəciyinin diastola fazasında dolma sürətinin, koronar qan dövrəninin, endotelial 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 rezistinin 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 insulinə qarşı həssaslıq dərəcəsinə, enegetik metabolizmin gedişinə, NO-nun endothelial ifrazına, iltihabın fəallığına təsir göstərir (24).

Beləliklə, məlum olmuşdur ki, damar divarında iltihab prosesinin inkişafı, qanda C-reaktiv zülalın artması, beyin mənşəli natriuretik peptidin azalması, 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.

ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:

1. Бухарова Г.П., Романцова Т.И. Распространенность избыточного веса и ожирения по данным Московского региона. Ожирение и метаболизм, 2007;(2):14-6 (1).
2. Вербовой А.Ф., Пашенцева А.В., Шаронова Л.А. Ожирение и сердечно-сосудистая система. Клиническая Медицина, 2007;95(1):31-35 (2).
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> (3).
4. Стародубова А.В., Кисляк О.А. Ожирение как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний. Обзор литературы. Фарматека. 2015;(17):28-34 (4).
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 (5).
7. Самородская И.В. Новая парадигма ожирения. Проблемы Эндокринологии 2014;(5):43-8 (6).
8. Вербовой А.Ф., Митрошина Е.В. Адипокинины и сердечно-сосудистая система. Эндокринология: новости, мнения, обучение 2014;(2):11-7 (7).
9. Попова И.Р., Драпкина О.М. Роль ожирения в развитии хронической сердечной недостаточности. Лечебное дело 2012;(3):68-73 (8).
10. Камышникова 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 (9).
11. Kwang Kon Koh ¹, Sang Min Park ¹, Michael J Quon Leptin and Cardiovascular Disease Circulation.2008Jun24;117(25):3238–3249.doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.107.741645](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.741645) (10).
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 Assessment Trial (M-CHAT).Stroke 2007;38:2422-2429 (11).
13. Freiberg M.S., Pencina M.J., D'Agostino R.B.et al. BMİ vs waist circumference for identifying vascular risk. Obesity (Silver Spring)2008; 16(2):46-469 (12).

14. Лыков Ю.В., Дятлов Н.В., Морозова Т.Е., Дворецкий Л.И. Госпитальный инфаркт миокарда: масштабы проблемы. Кардиология 2019;59(7):52-60 (13).
15. Witteles R.M., Fowler M.B. Insulin-resistant cardiomyopathy clinical evidence, mechanisms, and treatment options J.Am.Coll. Cardiol.2008;51(2):93-102 (14).
16. Goldin A., Beckam J.A., Schmidt A.M., Greager M.A. Advanced glycation end products: sparking the development of diabetic vascular injury. Circulation 2006;114(6):597-605 (15).
17. Rider O.J., Francis J.M., Ali M.K., Holloway C., Pegg T., Robson M.D. et al. Effect of catecholamine stress on diastolic function and myocardial energetic in obesity. Circulation. 2012;125(12):1511-1519 (16).
18. Ingelsson E., Sundstrom J., Arnolov J., Zetherlius B., Lind L. Insulinresistance and risk of congestive heart failure JAMA 2005;294(30):334-341 (17).
19. Komajda M., Lam C.S. heart failure with preserved ejection fraction: a clinical dilemma. Eur. Heart J.2014;35(16):1022-1032 (18).
20. Levy D., Larson M.G., Vasan R.S., Kannel Ü.B., Ho K.K. 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., Flood K.S., Lerman A., Johnson B.D. et al. Global cardiovascular reserve dysfunction in heart failure with preserved ejection fruction. J.Am.Coll.Cardiol.2010; 56(11):845-854 (20).
22. Максимов С.А. Применение метода оценки популяционного риска развития сердечно-сосудистых заболеваний: обоснование и примеры использования. Кардиология.2019;59(7):44-51 (21).
23. Фролова Е.И. Особенности клинической картины сердечной недостаточности в пожилом и старческом возрасте. Кардиология 2018;58(85):4-11(22).
24. Виноградова И.Г., Фомин И.В., Поляко Д.С., Жиркова М.М., Тюрин А.А., Крылова Ф.Н. и др. Эффективность контроля гемодинамических показателей и прогноз пациентов с хронической сердечной недостаточностью и фибрилляцией предсердий в условиях реальной клинической практики. Кадидология.2018; 58(85): 43-53 (23).



* ORİJİNAL MƏQALƏLƏR * ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ *
* ORIGINALS *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 26-32

**CLINICAL APPLICATIONS OF TRACTION THERAPY IN THE TREATMENT OF
LUMBAR RADICULAR PAIN**

Name SURNAME

Abstract

Compression of the nerve roots causes lumbar radicular pain, a clinical disease that starts in the lumbar area and typically radiates to the lower extremities. One popular conservative treatment for lumbar radicular pain is traction therapy. By analyzing the clinical uses, efficacy, and clinical procedures of traction therapy, this article seeks to offer guidance to medical practitioners.

Keywords: Lumbar radicular pain, traction therapy, clinical applications, herniated disc, physical therapy

Introduction

Traction therapy is a non-invasive physical therapy method widely used in the treatment of musculoskeletal diseases. It is preferred especially in the management of pain in the lumbar and cervical regions, to reduce nerve root pressure and provide decompression on spinal structures. The main purpose of traction is to increase the distance between spinal segments, relieve pressure on the disc, reduce muscle spasms and increase the patient's mobility.

Traction applications are performed with different techniques such as manual, mechanical, motorized and inversion. Each technique has varying levels of effectiveness depending on the patient's condition and response to treatment. In clinical applications, it is stated that traction is generally combined with other physical therapy methods and exercise programs to provide better results. However, there are conflicting findings regarding the long-term effectiveness of traction therapy and it is emphasized that treatment alone is not sufficient.

The effectiveness of traction therapy varies according to the duration of application, frequency and individual characteristics of the patient. During application, the physical condition of the patients and possible contraindications should be taken into consideration. Traction therapy should be applied with caution in conditions such as hypertension, cardiovascular diseases and osteoporosis. This article aims to review the current literature on traction therapy methods, clinical applications and effectiveness used in the treatment of lumbar radicular pain..

Traction Therapy Mechanism

Cervical traction is the use of traction force to achieve alignment of the corpora. The traction device creates tension at all joints in the vertebral column. The force is distributed as it descends into the lower segments of the spine. Therefore, more weight may be required to maintain alignment of the spine in lower cervical spine facet dislocations. The most common cranial attachments for spinal traction are halters, pincers, and halo devices. The halter device is made of soft material and is placed under the chin. High forces can be applied with these devices. Pincers or halo traction are often used to treat cervical spine trauma and spinal deformity. Pincers are temporary devices. A halo ring is used when longer-term traction is needed. Traction is typically performed with the patient lying supine or prone, with the bed or operating table in a reverse Trendelenburg position. The patient's body mass acts as a counterforce.

Traction therapy is a treatment method that aims to reduce pressure on spinal structures by increasing the distance between the vertebrae. This mechanical treatment method widens the distance between the discs, relieves pressure on the nerve root and reduces nerve compression. It also helps to relieve pain and increase mobility by reducing muscle spasms. The main goals of traction include decompressing the nerve root, increasing blood circulation and supporting the natural alignment of the spine.

Although it is mainly indicated for facet subluxation or dislocation, it is also applied in burst type fractures. Upper cervical injuries are also candidates for this method. It is contraindicated in some distracted injuries and skull fractures. Gardner-Wells forceps are preferred due to their ease of use. In children, it is recommended to use multiple pins so that lower torque can be applied to the pins (19). Traction has become one of the basic treatment techniques in cervical spine traumas. It is especially useful in the treatment of flexion-distraction injuries (unilateral or bilateral facet dislocations). In cases with kyphotic angulation, it can provide sagittal plane alignment and restoration of spinal canal dimensions. The realignment created by traction provides indirect decompression of the spinal cord. If the patient is waiting for internal fixation; it provides temporary immobilization and stabilization. In severe traumatic injuries, skull fractures should be examined with

CT before the placement of cranial fixation pins. Traction should never be used if there is occipito-cervical separation. With each traction of the cervical spine, radiography should be performed to check the occipitocervical joint. If occipitocervical distraction does not occur, further traction may be applied as necessary.

In clinical practice, traction therapy can be applied manually or mechanically. Manual traction is a technique applied manually by physiotherapists and can usually be adjusted specifically for the patient. This method aims to reduce pressure on the spine with a controlled pulling force. Mechanical traction, on the other hand, is performed by laying the patient on a special device and a certain pulling force is applied to separate the vertebrae. Mechanical traction devices work automatically with specified time and force parameters, enabling standardization of the treatment. When traction therapy is applied, the duration and frequency of the treatment are determined according to the general condition and symptoms of the patient. In general, sessions last 15-30 minutes and are applied 3-5 days a week. Traction therapy is often combined with physical therapy exercises and manual therapy, aiming to achieve more effective results.

Traction therapy is generally a safe method, but side effects can be observed in some patients. During the treatment process, complaints such as temporary muscle pain, dizziness or discomfort in the lumbar region may occur. However, with appropriate patient selection and correct techniques, it is possible to minimize these side effects. Conditions that are not suitable for traction therapy include spinal fractures, tumors, serious osteoporosis and inflammatory diseases. Traction therapy is not recommended in such cases.

Clinical Applications

Traction techniques can be in various forms such as mechanical, manual, motorized, inversion or hydraulic. Manual spinal traction is a type of manipulation. Mechanical traction is applied with the help of pulleys and weights. In motorized traction, the same weight can be applied continuously or intermittently. (Werners, Pynsent, 1999, 1579) With the effect of gravity, traction can be applied on an inclined plane with the inversion technique (Figure 1) using the patient's weight or on tilt-table-like devices such as gravitational lumbar traction (GLR) (Figure 2) (Oostveen et.al., 1999). In order to provide vertebral separation, body resistance must first be overcome. Therefore, the inversion technique for lumbar traction, which requires a significantly greater force than cervical traction, provides the necessary force through the patient's weight.



Figure 1: Traction with inversion technique



Figure 2: Lumbar traction with the GLR technique

Gianakopoulos et al. (1985), who used the inversion technique in chronic low back pain, reported that this technique can be applied at home with adjustments, but that it should be done under the supervision of a physician due to possible side effects. Possible contraindications for this technique have been determined as hypertension (due to increased intracranial pressure, potential blood pressure-increasing effect), cardiopulmonary diseases, glaucoma, chronic headache, gastroesophageal reflux, artificial hip replacement, chronic sinusitis, and hypocoagulability.

Traction can be applied continuously for long periods, continuously for short periods, and intermittently. Intermittent traction is applied by repeating traction-rest cycles for 15-25 minutes, with a 10-second pull and a 10-second rest period, which is the method of application accepted by most researchers. The optimal frequency and duration of treatment have not been precisely determined, but studies show that symptomatic improvement is achieved after 6-10 sessions applied every 2-3 days(3).

In traction application, special attention should be paid to the patient's position, the weight applied and the duration of application. In cervical traction, posterior vertebral separation is related to the traction angle and maximum opening occurs at 24° cervical flexion. Clinically, the best relief occurs at 20-30° cervical flexion. It is said that the most common reason for failure of cervical traction or the reason that increases symptoms is the application of force in extension instead of flexion (Atchison et.al., 1996).

Colachis et al. (1996) in a study they conducted, they evaluated the separation in a 20-minute period after 25 minutes of intermittent traction in the cervical spine, the traction force was applied as 15 kilograms for 7 seconds and a 5-second rest period was given after each traction. They reported that the separation continued only in the anterior part after 20 minutes of traction. Wong et al.(1992) evaluated the cervical intervertebral separation with different traction angles in a study they conducted. In all cases, expansion was recorded in the anterior and posterior intervertebral areas at neutral and 30 degrees of flexion, there was no expansion at 15 degrees of extension, but some separation was recorded on the facet joint surfaces.

It can be applied in a sitting or lying position, intermittently or continuously. It is applied with a head or chin sling, mechanical or motorized force. This sling should not put pressure on the vascular areas or the ear, and should be arranged in a way that it provides traction from the occipital region, not the mandible. In the lying position, the patient can easily control his neck, but it is difficult to maintain a 24-degree flexion position and provide traction. In the sitting position, the patient turns to the device. The neck is flexed 15-25 degrees. Following test doses of 2.5-4.5 kilograms, up to 20-22 kilograms can be increased according to the patient's tolerance. The treatment is continued for 15-25 minutes per day for a total of 3-4 weeks (Gianakopoulos et.al., 1995).

Oostveen et al. (1999) applied traction and immobilization with Halo for four months in the treatment of subaxial subluxation due to RA in 2 rheumatoid arthritis (RA) cases they published and

observed a decrease in subaxial subluxation. If the patient benefits from cervical traction, traction at home can be recommended. (Figure 3) The patient can also set up and apply traction at home. A pulley is attached to the door and the patient turns his/her face to the door. The pulley is adjusted to keep the cervical spine in flexion. When traction is applied at home, follow-up should be done under the supervision of a doctor at intervals. In a case published by Volson (1997) a patient with chronic headache due to whiplash, which could not be treated with other known physical therapy modalities and medications, was prescribed a cervical traction and exercise program at home after one year and the pain was controlled.

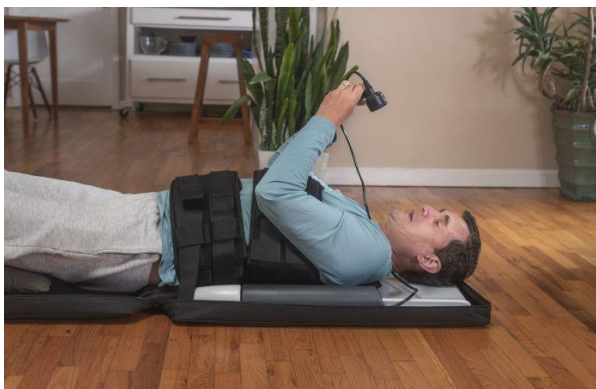


Figure 3: Traction at Home



Figure 4: Autotraction

Significantly more force is required to overcome resistance and achieve vertebral separation in the lumbar region than in the cervical region. The chest strap required to grip the upper body can restrict breathing and venous return at weights over 45 kg and may affect the patient's cardiovascular status. Autotraction is performed with a separate, dual traction table (Figure 4). This treatment was designed by physiotherapist Natchev's. All sections of the autotraction table are mobile and can exert both rotational and lateral bending forces on the spine. It is suggested that the patient applies compression and distraction in bed by holding the bars at the head of the table and pushing or pulling the bars at the foot with his feet, thus increasing nutrition to the disc (Tesio et.al., 1989).

When Tesio et al. compared autotraction with passive traction in patients with lumbar disc lesions, they found the treatment responses in favor of autotraction and showed that improvement continued in 63% of the patients who underwent autotraction after 3 months. Colachis et al. (1996) investigated the effect of intermittent traction on separation in the lumbar vertebrae on medical students and applied traction by straightening the lordosis in the Thomas position with the hip at 70 degrees of flexion and the traction angle at 18 degrees. (Figure 5)

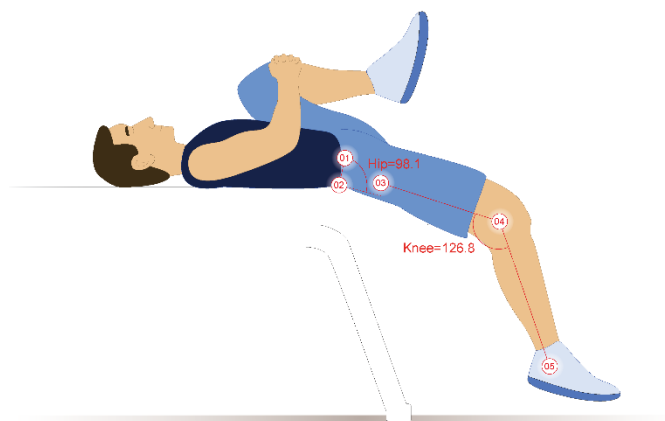


Figure 5: Thomas position for pelvic traction; legs parallel to the table, hips held at 70° and traction applied at 18°.

Traction was applied with a force of 20 kilograms for 10 seconds and 5 seconds of rest for 15 minutes, then the students were rested for 10 minutes and then 45 kilograms of traction were applied in the same way. Statistically significant separation was found in the posterior with the 20 kilogram traction and in both the posterior and anterior with the 45 kilogram traction. It has been reported that the largest separation occurs in the lumbar 4th and 5th intervertebral spaces, followed by the lumbar 5th and sacral 1st intervertebral spaces.(Colachis, 1969)

In clinical practice, traction is most commonly used in patients who show signs and symptoms of cervical radiculopathy. During traction, the traction force should be increased and decreased slowly, and the patient should rest in the same position for 15 minutes before lifting. Kyphosis is preferred for lumbar traction in the lying position and neck traction in the sitting position. A weight of 25% of the body weight is required to overcome the body surface resistance in the lumbar region. In order to provide vertebral separation, it is necessary to use a weight above this value. (Ellenberg, 1994) Pulling with forces of 30-65 kg (average 45 kg) is recommended for lumbar traction. In cervical traction, a weight of 8% of the body weight is sufficient to overcome the surface resistance. Again, in the cervical region, as in the lumbar region, vertebral separation is possible with weights above this value. Patients who benefit from traction but whose symptoms return when traction is stopped should have their necks supported with a corset.

Studies on the Effectiveness of Traction Therapy

Werners, Pynsent, and Bulstrode (1999) conducted a randomized trial comparing the effectiveness of interference therapy, motorized lumbar traction, and massage in the management of low back pain in the primary care setting. The study found a significant reduction in pain in both groups, but concluded that traction alone had limited efficacy. The researchers emphasized that the long-term effectiveness of traction has not been definitively determined and that it should be used in conjunction with other physical therapy methods (Werners et al., 1999).

Oostveen et al. (1999) examined the effects of traction and immobilization in the treatment of subaxial subluxation due to rheumatoid arthritis. The study reported a reduction in subluxation and improvement in myelopathy symptoms after four months of treatment. The researchers stated that this method may be an effective option for patients who do not require surgical intervention (Oostveen et al., 1999).

Gianakopoulos et al. (1985) investigated the effects of inversion devices on distraction in the lumbar region. In this study, it was observed that inversion traction performed with the patients'

own body weight increased the distance between the vertebrae, relieved pain and improved range of motion. However, it was stated that caution should be exercised in individuals with hypertension and cardiopulmonary disease (Gianakopoulos et al., 1985).

Atchison, Stoll, and Gilliar (1996) evaluated the effectiveness of manipulation, traction, and massage in the field of physical therapy and rehabilitation. The study revealed that combining these treatment modalities yielded better results in spinal disorders. It was stated that traction therapy, in particular, played an important role in muscle relaxation and mechanical load reduction (Atchison et al., 1996).

Colachis and Strohm (1996) conducted a study examining the relationship between traction duration and applied force. The study indicated that after 25 minutes of intermittent traction on the cervical spine, vertebral separation was best achieved at 20-24 degrees of flexion and that the treatment process should be optimized. It was also concluded that the effects after traction were short-lived (Colachis & Strohm, 1996).

Wong, Leong, and Chen (1992) conducted a study evaluating the effects of traction angle on cervical intervertebral separation. The study indicated that the best results were obtained at 30 degrees of flexion and separation was minimal at 15 degrees of extension. These findings indicate that traction treatment should be planned individually (Wong et al., 1992).

Volson (1997) investigated how chronic whiplash headaches can be controlled with cervical traction applied at home. The study indicated that regular traction treatment reduced pain intensity and provided functional improvement. However, it has been emphasized that treatment should be continued under the supervision of a doctor (Volson, 1997).

Tesio, Luccarelli and Farmari (1989) examined the effectiveness of autotraction in lumbar disc herniation. The study reported that autotraction provided better clinical results compared to passive traction and that symptoms decreased significantly after treatment. It was stated that autotraction was a practical method, especially in terms of its applicability at home (Tesio et al., 1989).

Ellenberg, Honet and Treanor (1994) discussed the diagnostic and therapeutic approaches of cervical radiculopathy. The study stated that cervical traction was an effective method in reducing nerve root pressure, but its long-term effectiveness was limited in some patients. In clinical practice, the importance of monitoring patients' symptoms was emphasized (Ellenberg et al., 1994).

Conclusion

Traction therapy is a widely used method in the treatment of musculoskeletal disorders in the lumbar and cervical regions. Studies show that traction provides short-term pain and functional improvement, but its long-term effects are limited. Different techniques of traction, such as mechanical, manual, motorized and inversion, can be individualized according to the needs of the patients and more effective results can be obtained when combined with various treatment modalities.

Although it is stated that it provides symptomatic relief especially in low back and neck pain, the use of this therapy alone is generally not sufficient and it is recommended to support it with exercise and other physical therapy methods. The duration, frequency and force of traction should be meticulously adjusted according to the individual characteristics and symptoms of the patient.

However, traction therapy has some contraindications and side effects. Careful evaluation is required in hypertension, cardiovascular diseases and certain orthopedic conditions. Therefore, patient selection should be made carefully during the application of traction therapy and should be applied under the supervision of a doctor.

As a result, traction therapy can be an effective complementary treatment method in the appropriate patient group. However, more randomized controlled studies are needed to better understand the effectiveness of the treatment and to guide clinical practice.

ƏDƏBİYYAT- LİTERATYURA-REFERENCES:

1. Atchison, J. W., Stoll, S. T., & Gilliar, W. G. (1996). Manipulation, traction, and massage. In R. L. Braddom (Ed.), *Physical medicine and rehabilitation* (pp. 421–448). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.
2. Colachis, S. C., & Strohm, B. R. (1996). Relationship of time to varied traction force with constant angle of pull. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 47(4), 353–359.
3. Ellenberg, M. R., Honet, J. C., & Treanor, W. J. (1994). Cervical radiculopathy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 75(3), 342–352.
4. Gianakopoulos, G., Waylonis, G. W., Grant, P. A., et al. (1985). Inversion devices: Their role in producing lumbar distraction. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2), 100–102.
5. Oostveen, J. C. M., van de Laar, M. A. F. J., Geelen, J. A. G., & Graaff, R. (1999). Successful conservative treatment of rheumatoid subaxial subluxation resulting in improvement of myelopathy, reduction of subluxation, and stabilization of the cervical spine: A report of two cases. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 58(2), 126–129. <https://doi.org/10.1136/ard.58.2.126>
6. Tesio, L., Luccarelli, G., & Farmari, M. (1989). Natchev's auto-traction for lumbago-sciatica: Effectiveness in lumbar disc herniation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 70(10), 832–834.
7. Volson, V. L. (1997). Whiplash-associated chronic headache treated with home cervical traction. *Physical Therapy*, 77(4), 417–424. <https://doi.org/10.1093/ptj/77.4.417>
8. Werners, R., Pynsent, P. B., & Bulstrode, C. J. K. (1999). Randomized trial comparing interferential therapy with motorized lumbar traction and massage in the management of low back pain in a primary care setting. *Spine*, 24(15), 1579–1584. <https://doi.org/10.1097/00007632-199908010-00009>
9. Wong, A. M. K., Leong, C. P., & Chen, C. M. (1992). The traction angle and cervical intervertebral separation. *Spine*, 17(2), 136–138.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 33-40

**BİRİNCİLİ VƏ İKİNCİLİ OSTEOPAROZLARIN PATOGENEZİ,
DİAGNOSTİKASI VƏ MÜALİCƏ PRİNİPLƏRİ.**

²Etibarlı S.S.*, ¹Etibarlı S.A., ¹Xəlilzadə R.S., ²Hacıyev E.S.

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Neyrocərrahiyyə kafedrası.

²Bakı Sağlamlıq Mərkəzi.

email: sabuhi13@hotmail.com

XÜLASƏ: Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Cərrahiyyə Klinikası və Bakı Sağlamlıq Mərkəzində osteoporoz xəstəliyi və onun fəsadları ilə əlaqədar 2015-2023-ci illər ərzində ambulator müayinə olunmuş 300 və əməliyyat olunmuş 76 xəstənin xəstəlik tarixlərinin təhlili aparılmışdır. Birincili və ikincili osteoparozların təsnifatı, patogenezi, klinik əlamətlərin özünəməxsus xüsusiyyətləri, diaqnostikası, konservativ və cərrahi müalicə prinsipləri ətraflı şərh edilmişdir. 76 xəstədə osteoporozun fəsadları - fəqərə cisminin fəsadlaşmayan və fəsadlaşan sınıqları onurğanın müxtəlif deformasiyaları aşkar edildiyi üçün fərqli əməliyyat növləri - 61 xəstəyə (80.2%) punksiyon

vertebroplastika ,5 xəstəyə (6.6%) transpedikulyar fiksasiya , 10 xəstəyə (13.2%) kombinə olunmuş üsul - transpedikulyar fiksasiya + vertebroplastika tətbiq edilmişdir.

SUMMARY:

The pathogenesis of primary and secondary osteoporosis, as well as the diagnostic principles and treatment of osteoporotic fractures.

²Etibarlı S.S.*, ¹Etibarlı S.A., ¹Xəlilzadə R.S., ²Hacıyev E.S.

¹Azerbaijan Medical University, Department of Neurosurgery, Baku, Azerbaijan;

²Baku Health Center, Baku, Azerbaijan.

An analysis of the medical records of 300 patients who were examined on an outpatient basis and 76 patients who underwent surgery for osteoporosis and its complications at the Training and Surgical Clinic of Azerbaijan Medical University and Baku Health Center between 2015 and 2023 has been conducted. The classification and pathogenesis of primary and secondary osteoporosis, the distinctive features of clinical symptoms, diagnostics, and principles of conservative treatment have been thoroughly discussed. In 76 patients, complications of osteoporosis, including vertebral body fractures without complications and with complications, as well as various spinal deformities, were identified. Due to this, different types of surgeries were performed: 61 patients (80.2%) underwent puncture vertebroplasty, 5 patients (6.6%) underwent transpedicular fixation, and 10 patients (13.2%) received a combined approach – transpedicular fixation + vertebroplasty.

РЕЗЮМЕ:

Патогенез первичного и вторичного остеопороза, диагностика остеопоротических переломов и принципы лечения.

²Этибарлы С.А.*, ¹Этибарлы С.А., ¹Халилзаде Р.С., ²Гаджиев Э.С.

¹Кафедра нейрохирургии Азербайджанского Медицинского Университета, Баку, Азербайджан;

²Бакинский Оздоровительный Центр, Баку, Азербайджан,

В течение 2015-2023 годов в Учебной хирургической клинике Азербайджанского медицинского университета и Бакинском центре здоровья были проанализированы медицинские документы 300 амбулаторных и 76 пациентов, прошедших операцию, по поводу остеопороза и его осложнений. Классификация и патогенез первичного и вторичного остеопороза, характерные особенности клинических симптомов, диагностика и принципы консервативного лечения подробно обсуждены. У 76 пациентов с осложнениями остеопороза были выявлены как неосложнённые, так и осложнённые переломы тел позвонков, а также различные деформации позвоночника, в связи с чем были проведены различные виды операций: 61 пациенту (80,2%) выполнена пункционная вертебропластика, 5 пациентам (6,6%) проведена транспедикулярная фиксация, 10 пациентам (13,2%) применён комбинированный метод — транспедикулярная фиксация + вертебропластика.

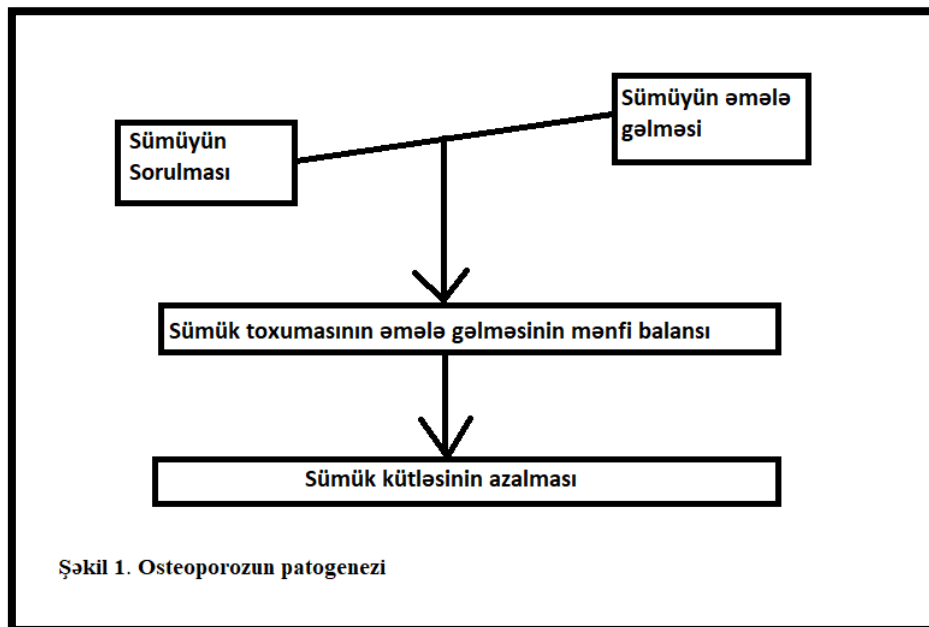
Açar sözlər: osteoporoz,patogenez,osteoporotik sınıqlar,konservativ və cərrahi müalicə.

Keywords: osteoporosis, pathogenesis, osteoporotic fractures, conservative and surgical treatment.

Ключевые слова: остеопороз, патогенез, остеопоротические переломы, консервативное и хирургическое лечение.

Giriş: Osteoporoz - skeletin metabolik sistem xəstəliklərindən biri olub sümük toxuması kütləsinin azalması, onun mikroarxitektonikasının pozulması, sümüyün möhkəmliyinin zəifləməsi və sınma riskinin artması ilə xarakterizə olunur. [1].

Osteoporoz orqanizmdə gedən fizioloji proses olub, sümüyün dağılması və yeni sümük toxumasının əmələ gəlməsi arasındakı balansın pozulmasıdır.



Nəticədə sümüyün yenidən formalaşması prosesi pozulur, kütləsi azalır və sümük kövrəkləşir. Sümüyün yenidən formalaşması sümük toxumasında müaməliyə baş verən mübadilə prosesi kimi anlaşılmalıdır. Belə ki, köhnə sümük toxuması osteoklastlar tərəfindən rezorbsiya olunur və osteoblastlar tərəfindən yeni sümük toxuması yaradılır. Sümük toxumasının rezorbsiya və yenidən formalaşması balanslaşdıqda skelet anatomik olaraq normal inkişaf edir. Orta yaşlı insanlarda il ərzində sümük toxumasının süngəri qatının 25%-i, qabıq qatının 3%-i yenidən formalaşmaya məruz qalır. [2].

Osteoporoz- hal-hazırda bütün dünya ölkələri arasında tibbi və ictimai əhəmiyyətli skeletin metabolik xəstəliyidir.

Osteoporozun 2 forması ayırd edilir: birincili və ikincili. Birincili osteoporozun aşağıdakı növləri vardır: yuvenil osteoporoz, idiopatik osteoporoz, menopauzadan sonrakı osteoporoz və senil osteoporoz.

Yuvenil osteoporoz: 10-14 yaşlarda qəfildən başlayır, etiologiyası məlum deyil, hormonal disbalansla əlaqələndirilir. Qısa müddət ərzində bel ağrıları, hiperkifoza, bel lordozunun düzəlməsi, fəqərə cisimlərinin sınığı və “balıqvari” deformasiyası baş verir.

İdiopatik osteoporoz: 30-45 yaşlı qadınlarda hamiləlik və doğuşdan sonra bel və kürək nahiyyəsində olan ağrı, hiperkifoza başlayır, döş və bel fəqərələrində “balıqvari” deformasiyası baş verir. Əksərən bir müddət sonra özbaşına sağalır.

Menopauzadan sonrakı osteoporoz: 50-60 yaşlı qadınlarda menopauzadan sonra yaranır, ağır gedişata malikdir. Fəqərə cisminin süngəri maddəsi zədələndiyi üçün onurğanın döş və bel nahiyyələrində kompression sınıqlara və deformasiyalara səbəb olur.

Senil osteoporoz: əsasən qadınlarda 70 yaşdan sonra baş verir. Onurğa və ətraf sümüklərində sınıqlara səbəb olur. İkincili osteoporozun aşağıdakı variantları vardır: hormonlardan asılı osteoporoz, revmatik xəstəliklərdən sonrakı osteoporoz, qan xəstəlikləri ilə əlaqəli olan osteoporoz,

cərrahi müdaxilələrdən (tireoidektomiya, ovariektomiya, mədə və bağırsağda olan əməliyyatlar) sonrakı osteoporoz. Birincili osteoporoz ikincilərə nisbətən 4 dəfə çox müşahidə edilir.

Osteoporozun klinik əlamətlərinin özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır. Bu xüsusiyyətlərdən birincisi odur ki, osteoporoz adətən simptomuz keçir, yəni heç bir kliniki əlaməti olmur. Xəstələr əsasən skeletdə hər-hansı bir sınıq olduqdan sonra müraciət edirlər. Yaş artdıqca sınıqların sayı da artır, qadınlarda kişilərə nisbətən daha çox olur. Belə ki, statik məlumatlara görə dünyada 50 yaşdan yuxarı qadınların üçdən birində, kişilərin isə beşdən birində osteoporotik sınıq müşahidə edilir [3].

Osteoporoz üçün xarakterik xüsusiyyətlərdən biri də osteoporotik sınıqların eyni vaxtda deyil, müəyyən müddət ərzində baş verməsidir. Buna səbəb odur ki, fəqərələr osteoporotik dəyişiklikləri yavaş-yavaş toplayır. Fəqərə cisimlərində deformasiyalar əmələ gəlir. Yaş artdıqca fəqərələrin mineral tərkibi azalır, fəqərəyə düşən aksial təzyiq nəticəsində ardıcıl olaraq müxtəlif fəqərələrdə sınıqlar müşahidə edilir. [4].

Osteoporotik sınıqların xüsusiyyətlərindən biri də odur ki, bu növ sınıqlar kiçik travmalardan – yüngül ağırlıq qaldırmadan, asqırdıqda, bədənin vəziyyətinin dəyişməsindən, bəzən isə heç bir səbəb olmadan - spontan baş verir. [5].

Osteoporozun əsas klinik əlamətlərindən biri də lokal ağrılardır. Bu ağrılar 4-6 həftə davam edir, əsasən tam reqress etmirlər, əhəmiyyətli dərəcədə həyat keyfiyyətini pisləşdirirlər və əmək qabiliyyətini azaldırlar. [3].

Osteoporotik sınıqların əsas əlamətlərinə xüsusən də döş fəqərələrində olduqda ağ ciyərin tənəffüs həcmi azalması, tənəffüsün çətinləşməsi, diafraqmanın gərginləşməsindən, mədə-bağırsaq traktının pozulması halları da aid edilir. [5,6].

Xəstənin kliniki və instrumental müayinəsi əsasən aşağıdakı suallara cavab verməlidir.

1. Osteoporoz mineral mübadilənin pozulması nəticəsində, yoxsa onurğanın müxtəlif şiş xəstəlikləri ilə (mielom, fəqərə cisminə olan metastazlar və s.) əlaqədar baş vermişdir.
2. Ağrı sindromunu törədən zədələnmiş fəqərənin səviyyəsini təyin etmək.
3. Həmən səviyyədə effektiv vertebroplastikanın aparılmasının mümkünlüyü

Osteoporozlu xəstələrin instrumental müayinəsinin aspektləri:

- osteoporoz xəstəliyinin diaqnostikası üçün spondiloqrafiya, densimetrik müayinə və sümük toxumasının biopsiyası
- ikincili osteoporozun diaqnostika üsulları
- fəsadlaşmış kompression sınığı olan osteoporozun diaqnostikası.

Material və metodlar: məqalə ATU-nun Cərrahiyyə Klinikası və Bakı Sağlamlıq Mərkəzində osteoporoz xəstəliyi və onun fəsadları ilə əlaqədar 2015-2023-cü illər ərzində ambulator müayinə olunmuş 300, əməliyyat olunmuş 76 xəstənin xəstəlik tarixinin təhlili əsasında yazılmışdır. Onurğadakı osteoporotik dəyişikliklərin diaqnostikası üçün müasir müayinə üsullarının tam kompleksi istifadə edilmişdir. Birinci növbədə kliniki-laborator müayinələr aparılaraq fəqərə sınığına şübhənin olması, onun mümkün etiologiyası və gələcək müayinələrin ardıcılığı planlaşdırılır. Kliniki müayinəyə aiddir - xəstəyə ümumi baxış, nevroloji və ortopedik statusun yoxlanılması, xəstənin şikayətlərinin və xəstəlik anamnezinin dinlənilməsi, onurğanın palpasiyası, onurğa və ətraflarda hərəkətin həcmi təyin edilməsi. Bütün xəstələrdə qanın kliniki və biokimyəvi analizləri, standart laborator müayinələr - koagloqramma, hepatit və sifilisin markerləri, qan qrupu, rezus faktor və sidinin ümumi analizi aparılmalıdır. Burada məqsəd əməliyyatın daxili orqan və sistemlərin vəziyyətinin qiymətləndirilməsidir.

Osteoporozun verifikasiyası və fəqərə sınıqlarının təsdiqi üçün şüa diaqnostikası əsas rol oynayır. Onurğanın 2 proyeksiyada çəkilmiş spondiloqrammaları fəqərə sınıqlarının lokalizasiya və

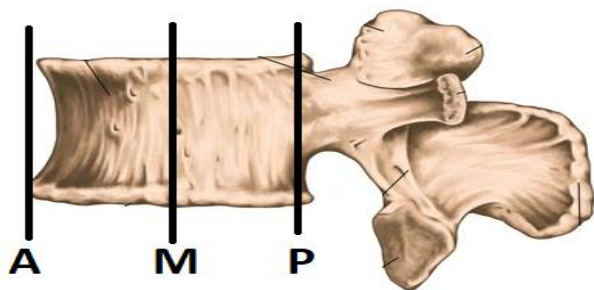
xarakterini, sınımış fəqərənin kifozlaşma dərəcəsini və tam onurğanın sagital balansını təyin etməyə imkan verir. Müşahidə etdiyimiz 76 xəstənin hamısında (100%) düz və yan proyeksiyada çəkilmiş spondiloqrammalarda osteoporoz üçün xarakterik olan əlamətlər: fəqərə cisminin qabıq təbəqəsinin nazırlması və ifadəliliyi, rentgen şəffaflığının artması, süngəri qatın azalması, müxtəlif deformasiyaları və s. aşkar edilmişdir. Bu əlamətlər adətən xəstəliyin gecikmiş mərhələsində, yəni fəqərənin sümük kütləsinin 20-40% itməsindən sonra aşkar olunur.

Spondiloqrammalara əsasən osteoporotik sınıqların 2 forması ayırd edilir:

1) onurğanın fəsadlaşmamış osteoporotik sınığı, yəni fəqərə cismi sınığının kompressiya törətməyən rentgenoloji əlamətləri,

2) onurğanın fəsadlaşmış osteoporotik sınığı, yəni fəqərə cismi sınığının kompressiya törədən rentgenoloji əlamətləri.

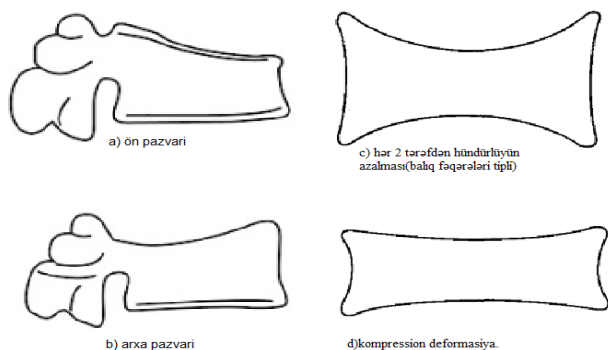
Onurğa deformasiyasının dərəcəsini təyin etmək üçün D.Felsenberq 1993-cü ildə morfometrik üsul təklif etmişdir. Bu üsulla fəqərənin deformasiya dərəcəsi fəqərə cismi hündürlüyünün faiz nisbətində təyin edilməsinə əsaslanır. Bu zaman fəqərə cisimlərinin ön (A) , orta (M), arxa (P) hissələrində hündürlüyü ölçülür, fəqərə cismi indeksi təyin edilir. [7]



Şəkil 2 .Fəqərə cisminin rentgenomorfometrik göstəricilərinin təyini: A-ön , M-orta , P-arxa.

Alınmış indeksləri orta statistik ölçülərlə müqayisə edərək, deformasiyanın növü və kompressiyanın dərəcəsi təyin edilir.

Onurğanın osteoporozu üçün fəqərə cismi indeksinin özünə məxsus deformasiyaları mövcuddur. Bura aiddir: a) ön pazvari deformasiya - fəqərə cisminin ön, qismən də orta hissəsində hündürlüyün azalması, b) arxa pazvari deformasiya - fəqərə cisminin arxa hissəsində hündürlüyün azalması, c) hər 2 tərəfdən hündürlüyün azalması (balıq fəqərəsi şəkilli), d) kompression deformasiya - fəqərə cisminin bütün ölçülərinin azalması.



Şəkil 3. Osteoporoz zamanı fəqərənin deformasiyası: a) ön pazvari deformasiya, b) arxa pazvari deformasiya, c) hər 2 tərəfdən hündürlüyün azalması (balıq fəqərələri tipli), d)kompression deformasiya.

Bizim müşahidələrimizin əksəriyyətində (64 %) ön pazvari deformasiya, 23% xəstələrdə “balıq fəqərələri” tipli deformasiya müəyyən edilmişdir.

Beləliklə, spondiloqrafiya müxtəlif mənşəli onurğa sınıqlarının müəyyən olunmasında, sınıqların səviyyəsini, sınımış fəqərənin yerdəyişmə dərəcəsini təyin etməkdə, onurğa deformasiyaları, kifozları müəyyən etməkdə ən geniş yayılmış müayinə üsuludur. Kompüter tomoqrafiya (KT) ilə fəqərələrin sümük toxumasında olan dəyişiklikləri aydın görmək olur. KT olan dəyişikliklər 3 qrupa bölünür:

1) süngəri maddənin arxitektonikasında olan - trabekulların atrofiyası və eyni zamanda onların bir qisminin hipertrofiyası, tamamlayıcı lövhələrin nazılməsi və s. dəyişikliklər. KT müayinə ilə fəqərə cisminin arxa qabıq təbəqəsinin tamlığı müəyyən edilir. Bu göstəriciyə görə punktsion vertebroplastikanı təhlükəsiz aparmaq olur.

2) KT müayinəyə əsasən süngəri maddə və tamamlayıcı lövhədə olan dəyişikliklər, fəqərə cismi konfigurasiasının pozulması, onurğada olan deformasiya, eyni zamanda fəqərəarası diskin qonşu fəqərənin cisminə daxil olaraq Şmorli yırtığı əmələ gətirməsi müəyyən edilə bilər. Onurğada olan dəyişiklikləri aydın görmək üçün üç ölçülü KT rekonstruksiya edilməlidir ki, onurğa kanalının vəziyyəti, kompressiya edici faktorlar, onurğa beyni və kökcüklərin vəziyyəti daha dəqiq təyin edilsin.

3) fəqərə cisminə olan hava qabarcığının KT müayinə ilə aşkar olunması - osteonekrozun olduğunu göstərir.

KT müayinə bizim 44 xəstəmizə (58%) aparılmışdır. Müayinə heç bir hazırlıq görmədən, kontrast maddə istifadə etmədən aparılmışdır.

Beləliklə, KT müayinə ilə zədələnmənin səviyyəsi və xarakteri, zədələnmiş fəqərənin sayı, onurğa kanalına doğru yerdəyişmənin olması və onun həcmi, onurğa kanalı stenozunun dərəcəsi təyin edilə bilər [7,8].

Maqnit rezonans tomoqrafiya (MRT) - vertebral patologiyaların diaqnostikasında ən müasir və informativ müayinə üsuludur. Bu üsulla onurğanın yumşaq toxumalı törəmələrinin - onurğa beyni, onun kökcükləri, dural kisə, fəqərəarası disklər və onurğanın damarları vizualizasiya olunur. Bununla yanaşı onurğa kanalının möhtəviyyəti ilə sümük fraqmentlərinin bir-birinə münasibəti, onurğa kanalı stenozunun dərəcəsi, fəqərəarası disk və onurğa beynində olan zədələnmələr müəyyən edilir. Maqnit rezonans tomoqrafiya (MRT) -vertebral patologiyaların diaqnostikasında ən müasir və informativ müayinə üsuludur, Bu üsulla onurğanın yumşaq toxumalı törəmələrinin – onurğa beyni, dural kisə, onurğa beyni kökcükləri, fəqərəarası disklər və onurğanın damarları vizualizasiya olunur. Bununla yanaşı onurğa kanalının möhtəviyyəti ilə sümük fraqmentlərinin bir-birinə münasibəti, onurğa kanalı stenozunun dərəcəsi, fəqərəarası disk və onurğa beynində olan zədələnmələr müəyyən edilir. Osteoporotik zədələnmə aşkar edildikdə onurğanın döş və bel-oma nahiyyələrinin MRT müayinləri mütləq aparılmalıdır. MRT müayinə ilə fəqərə cisminə olan deformasiyalar, onların tək və ya çoxsaylı olması müəyyən edilir. MRT-də olan dəyişikliklərin üç mühüm əlaməti xüsusi əhəmiyyət kəsb edir: 1. Kompresion sınıq olmadan T1 və T2 rejimlərdə siqnalların diffuz dəyişikliyi müşahidə olunarsa bu fəqərə cisminin süngəri maddəsində struktur dəyişikliyin olmasının göstəricisidir. 2. Fəqərə cisminin təzə kompresion sınığı zamanı sümük toxumasında olan ödem ocaqlı MRT siqnalın əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu halda süngəri maddədən T1 rejimində hiperintensiv, T2 rejimində isə hipointensiv siqnal alınır. Kliniki - radioloji əlamətlərin korelyasiyasına əsasən müəyyən edilmişdir ki, MRT müayinədə fəqərə cisminin süngəri maddəsinin ödemi ilə olan osteoporotik sınıqlarda əksər hallarda ağrı sindromu müşahidə edilir. 3. Çoxsəviyyəli kompresion sınıqlar zamanı sınıqların səviyyə müxtəlifliyi baş verir. Yəni, osteoporotik çoxsəviyyəli sınıqlar zamanı sınığın səviyyəsindən və baş verdiyi vaxtdan asılı olaraq müxtəlif MRT mənzərə alınır.

Bizim müşahidə etdiyimiz 70 xəstəyə (92%) MRT müayinə aparılmışdır ki, bu da diaqnozun dəqiqləşməsinə və optimal cərrahiyyə üsulunun seçilməsinə imkan vermişdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi: Osteoporoz diaqnozu təsdiq edilmiş 300 xəstədən 224 nəfəri konservativ, 76 nəfəri isə cərrahi yolla müalicə olunmuşlar.

Konservativ müalicənin aşağıdakı üç prinsipi əsas götürülmüşdür:

- 1) etioloji müalicə ikincili osteoporozlarda aparılır, adətən az effektiv olur.
- 2) patogenetik müalicə - sümüyünün sorulmasını ləngitmək, yaranmasını stimulyasiya etmək və mineral hemostazı normallaşdırmaq üçün təyin edilən dərman preparatları.
- 3) simptomatik müalicə - kalsium, fosfor duzları və zülallarla zəngin dieta, miorelaksantlar və ağrıkəsicilər, ağır fiziki gərginlikdən qorunma rejimi, müalicəvi idman, korset və kompression sınıqlar zamanı operativ müalicə.

Osteoporoz zamanı aşağıdakı dərman preparatları istifadə edilir.

a) sümüyün sorulmasının qarşısını alanlar – kalsitoninlər, estrogenlər, biofosfonatlar; b) sümük yaranmasını stimulyasiya edənlər - ftor duzları, boy hormonları, paratiroid hormon, anabolik sferoidlər; c) geniş spektrli preparatlar – vitamin D, ossein, osteoxin [9].

Osteoporozun fəsadları (kompression sınıqlar) olduqda xəstələr operativ üsullarla müalicə olunurlar. Cərrahi müalicə üsulları ağrı sindromunun qısa müddətdə aradan götürülməsinə, yataq rejiminin müddətinin əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına imkan verir, xəstələr tez aktivləşirlər.

Cərrahi müalicə üsulunu seçmək üçün osteoporozun ağırlığı, sınığın xarakterik xüsusiyyətləri, travmanın müddəti, ağrı sindromunun ifadəliyi, onurğada olan deformasiyalar xəstənin yaşı və sınığa qədərki aktivlik dərəcəsi və somatik statusu öyrənilməlidir.

Cərrahi müdaxiləyə göstərişlər:

- fəqərə sınıqları
- daimi ağrıkəsicilər tələb edən kəskin ifadəli ağrı sindromu.
- müxtəlif nevroloji əlamətləri olan onurğa kanal stenozu.
- onurğa sütununun biomexanikasını pozan deformasiya.
- xəstənin sınığa qədər tam aktiv olması
- tənəffüs sisteminin, həzm aparatının, dayaq-hərəkət orqanlarının fəaliyyətini pozan çoxsaylı sınıqlar.

Cərrahi müdaxilələrin üç növü müəyyən edilmişdir. Birinci qrupa - tək və ya bir neçə fəqərənin patoloji kompression sınığı olub, lakin fraqmentlərin onurğa kanalına yerdəyişməsi olmayan və nevroloji əlamət verməyən 61 xəstə (80,2%) aid edilmişdir. Bu xəstələrə zədələnmiş fəqərəyə perkutan, qapalı vertebroplastika edilmişdir. İkinci qrupa 15 xəstə (19,8%) ağır osteoporozlu, sınımış fəqərə fraqmentlərinin onurğa kanalına yerdəyişməsi və onurğa beyninin sinir - damar elementlərinin sıxılması ilə olan xəstələr aid edilmişdir. Bu xəstələrə iki variantda transpedikulyar fiksasiya aparılmışdır. Birinci halda transpedikulyar fiksasiya sementli vidalarla aparılaraq fəqərənin daha çox nöqtələrdə fiksasiya vasitəsi ilə sabilliyə müvafiq olunmuşdur - 5 xəstəyə (6,6%), ikinci halda isə 10 xəstəyə (13,2%) qısa transpedikulyar fiksasiya və əlavə olaraq sınımış fəqərəyə açıq üsulla vertebroplastika etməklə sabillik yaradılmışdır.

Cərrahi müdaxilənin növü	Xəstələrin sayı %-lə
Pertukan vertebroplastika	61 (80,2%)
Transpedikulyar fiksasiya	5 (66%)
Transpedikulyar fiksasiya + vertebroplastika	10 (13,2%)
Cəmi:	76 (100%)

Şəkil 4. Cərrahi müdaxilənin növləri və faizi

Yekun: Beləliklə, xəstəyə osteoporoz diaqnozu qoyan zaman anamnezi dəqiq öyrənməli, onun birincili və ya ikincili olmasını dəqiqləşdirmək, etioloji və patogenetik faktorları nəzərə almaqla konservativ və ya cərrahi müalicə üsulunun daha effektiv olması təyin edilməlidir.

Aparılmış kompleks kliniki və instrumental müayinələr osteoporoz nəticəsində əmələ gəlmiş patoloji siqnalları müəyyən etməyə, zədələnmələrin xarakterik xüsusiyyətlərini, diferensial diaqnostikasını aparmağı, somatik xəstəliklərin olmasını və ağırlıq dərəcəsini təyin etməyə imkan verməklə yanaşı keyfiyyətli operasiyaönlü planlaşdırmaya və müalicənin nəticələrinin yaxşılaşmasına zəmin yaradır. Operasiyanın hər növü üçün xəstənin seçilməsi, optimal texnikanın tətbiqi, operasiyanın gedişatının xüsusiyyətləri, osteoporozun ağırlığı və yanaşı patologiyaların mövcudluğu operasiyadan əvvəlki dəqiq planlaşdırma əsasında müəyyən edilir.

Nəticələr:

1. Osteoporozun birincili və ya ikincili olmasını müəyyən etməklə onun etioloji və patogenetik faktorları öyrənilərək, kliniki əlamətlər və şüa diaqnostikasının nəticələrini nəzərə alınmaqla konservativ və cərrahi müalicə üsulları tətbiq edilməlidir.
2. Osteoporotik fəqərə sınığının xarakterini ağrı sindromunun ifadəliliyini, yeni onurğada olan deformasiyaları, xəstənin yaşını, sınığa qədərki aktivliyini və somatik statusunu nəzərə almaqla cərrahi üsulun növü planlaşdırılır.
3. Osteoporotik fəqərə sınıqları zamanı vertebroplastika ən effektiv cərrahi müalicə üsuludur.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Руководство по остеопорозу. Под ред. Л.И. Бенюковой. М.: БИНОМ, 2003. 524 с.
2. Camacho P.M., Petak S.M., Binkley N., et al. American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis. *Endocrine Practice*. 2016;22:1111-1118. [PubMed] [Google Scholar]
3. Gökçe Kutsal Y. Still a major concern: osteoporosis has a serious impact on quality of life. *Turkish Journal of Osteoporosis*. 2020;26:1-5. [Google Scholar]
4. Szpalski M., Gunzburg R. *Vertebral Osteoporotic Compression Fractures*. New York: W.W. Norton & Company; 2003. 154 p.
5. Kanis J.A., Harvey N.C., McCloskey E., Bruyère O Veronese N. Algorithm for the management of patients at low, high, and very high risk of osteoporotic fractures. *Osteoporosis International*. 2020;31:1-12. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
6. Ong T., Kantachavesiri P., Sahota O., Gladman J.R. Characteristics and outcomes of hospitalized patients with vertebral fragility fractures: a systematic review. *Age and Ageing*. 2018;47:17-25. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
7. Педаченко Э.Г., Куцаев С.В. Пункционная вертебропластика. Киев, 2005. 517 с.
8. Griffith J.F., Identifying osteoporotic vertebral fracture. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*. 2015;5:4292-4292. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
9. Garg B., Dixit V., Batra S., Malhotra R., Sharan A. Non-surgical management of acute osteoporotic vertebral compression fracture: A review. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*. 2017;8:131-138. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

**UŞAQLIQ BOYNUNUN PAPİLLOMAVİRUS İNFEKSİYASININ ERKƏN AŞKAR
EDİLMƏSİNİN DİAQNOSTİK TƏDBİRLƏR ALQORİTMİ****Səfərova R. İ.****Azərbaycan Tibb Universiteti, Onkologiya kafedrası****SUMMARY****Algorithm of diagnostic measures for early
detection of papillomavirus infection of the cervical
papillomavirus in cervix****Safarova R.I.****Department of Oncology, Azerbaijan Medical University**

The study of immunological parameters in the study of the cervical mucus of women have been identified changes that determine the functional activity of neutrophils in different groups of women with persistent and transient occurrence of HPV. At the same time there was a significant decline in the intensity of phagocytosis and the activity increase in lysosomal activity of neutrophils cells, with a total reduction of phagocytic number. In the group of women with persistent occurrence of human papilloma virus was a decrease in the total activity of lysosomal neutrophil cells. This is due to the expressed antigenic load in this group of women, with the result that indicates the decrease in the functional properties of neutrophils. In the study of the humoral factors investigated cervical mucus it has been found that the occurrence of persistent human papillomavirus connection marked humoral immunity factors, including increasing the level of IgG, which determines the efficiency and completeness of the immune response and, finally, elimination of the virus facilitating the infection of human papillomavirus.

РЕЗЮМЕ**Алгоритм диагностических мероприятий для раннего выявления
папилломавирусной инфекции шейки матки****Сафарова Р.И.****Азербайджанский Медицинский Университет, Кафедра Онкологии**

Изучение иммунологических показателей при исследовании цервикальной слизи у женщин были выявлены изменения, определяющие функциональную активность нейтрофилов в различных группах женщин с персистирующим и транзиторным протеканием вируса папилломы человека. При этом отмечалось достоверное снижение показателей интенсивности и активности фагоцитоза, увеличение лизосомальной активности клеток нейтрофилов, с общим снижением фагоцитарного числа. В группе женщин с персистирующим протеканием вируса папилломы человека отмечалось уменьшение лизосомальной общей активности клеток нейтрофилов. Это объясняется выраженной антигенной нагрузкой в у женщин данной группы, что в итоге указывает на снижение функциональных свойств нейтрофилов. При изучении гуморальных факторов исследованной цервикальной слизи было установлено, что при персистирующем протеканием вируса папилломы человека отмечается подключение гуморальных факторов иммунитета, в частности увеличении уровня IgG, который определяет эффективность и завершенность иммунного ответа и, в итоге, способствующего элиминации вируса папилломавирусной инфекции человека.

Açar sözlər: papillomavirus infeksiyası, yayılma dərəcəsi, monitoring, alqoritm, uşaqlıq boynu

Ключевые слова: папилломавирусная инфекция, распространенность, мониторинг, алгоритм, шейка матки

Keywords: human papillomavirus infection, prevalence, monitoring, algorithm, cervix

Uşaqlıq boynunun xərçəngi (UBX) - tezliyinə görə qadınlar arasında bədxassəli yenitörəmələrdən baş verən ölüm səbəblərinin ikincisi olub, yalnız süd vəzisinin xərçənginə yerini verir. İnvaziv UBX-nin profilaktikasında displaziya və preinvaziv xərçəng olan xəstələrin erkən diaqnostikası və vaxtında müalicəsi mühüm əhəmiyyət daşıyır ki, bu da sitoloji skriningin aparılması yolu ilə mümkündür. Müasir dövrdə cinsiyyət orqanlarının papillomavirus infeksiyası (PVI) mühüm tibbi – sosial əhəmiyyət kəsb edir, belə ki, reproduktiv sistemin bədxassəli xəstəliklərinin və ilk öncə uşaqlıq boynunun xərçənginin inkişafında onun rolu artıq təyin edilmişdir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) məlumatlarına görə, son 10 il ərzində infeksiyalaşmış şəxslərin sayı 10 dəfədən çox artmış və 23,5%-ə çatmışdır [1, 2, 3].

UBX-nin yoluxucu xəstəlik olması haqqında hipotez hələ XIX əsrdə yaranmışdır. Lakin yalnız XX əsrin son 30 ili ərzində alimlər bu problemlə yaxından məşğul olmağa başlamışlar. UBX-nin bir çox yoluxucu amillərlə: sadə herpes virusu, Treponema pallidum, Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis, Cytomegalovirus və s. əlaqəsi haqqında məlumatlar əldə olunmuşdur. Fundamental tədqiqatların nəticəsində UBX-nin mənşəyində insanın papiloma virusunun (İPV) etioloji əhəmiyyəti təyin edilmişdir [4, 5, 6].

İPV ilə şərtlənmiş infeksiya prosesin xüsusiyyəti onun tranzitor və ya persistensiya edən xarakterdə olmasıdır. Müəyyən edilmişdir ki, neoplastik proseslərin əmələ gəlməsi və inkişaf etməsi çox vaxt məhz İPV-nin uzunmüddətli persistensiyası olan və xəstəliyin klinik manifestləşməsi nəzərə çarpan şəxslərdə baş verir. Virusun yüksək kontagiozluğu, uşaqlıq boynunun histofizioloji xüsusiyyətləri, hormonal və immunoloji dəyişikliklər reproduktiv yaşlı qadını İPV üçün çox həssas edir [7,8]. Uşaqlıq boynunun İPV-infeksiyasının yayılması intensivliyinin qiymətləndirilməsi onun diaqnostikası metodlarından asılıdır. Sitoloji metodlardan istifadə etdikdə şişönu patologiyanın aşkar edilməsində yol verilən xətalər (gənc yaşlarda olan qadınlarda bu metodun kifayət qədər həssas olmaması ilə əlaqədar) 30-35% təşkil edir [9]. Bu, servikal kanserogenezin başlıca ekzogen amili qismində İPV haqqında olan müasir təsəvvürlərlə bərabər diaqnostik skriningin optimallaşdırılması zərurətini diktə edir. İPV-nin erkən molekulyar-genetik skriningi mühüm klinik əhəmiyyət daşıyır, lakin buna münasibətdə vahid rəy yoxdur, halbuki onun aparılmasına sərf olunan xərclər İPV-infeksiyanın uzun müddət mövcud olan ağırlaşmış formaları ilə xəstələrin müalicəsinə çəkilən xərclərdən azdır [1, 2, 3].

Tədqiqat işinin məqsədi. Reprodaktiv yaşlı qadınlarda uşaqlıq boynunun İPV-infeksiyasının erkən aşkar edilməsi və gələcəkdə monitoringin aparılması üçün diaqnostik tədbirlər alqoritminin işlənilib hazırlanması olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları.

İşdə qarşıya qoyulan vəzifələri yerinə yetirmək üçün 2018-2020-ci illərdə prospektiv müayinə aparılmışdır. Əldə olunan məlumatların sayəsində pasiyentlərin hamısı 3 qrupa bölünmüşdür: 1-ci qrupu– yüksək riskli İPV-nin ilk aşkar edilməsindən 6 ay sonra (PVI-nin tranzitor gedişi) İPV-testləmənin mənfi nəticələri qeyd edilən 48 qadın təşkil etmişdir; 2-ci qrupu – PVI-nin persistensiya edən gedişinə malik 45 qadın təşkil etmişdir ki, onlarda virus ilk müayinədən 6 ay sonra (PVI-nin persistensiya edən gedişi) aşkar edilmişdir; kontrol qrupu İPV olmayan 35 qadın təşkil etmişdir. İPV-ə görə müayinə bütün qadınlarda aparılmışdır. Bu zaman «AmpliSens VPÇ VKR genotip-EPh» test sistemlərindən istifadə edilmişdir. «AmpliSens VPÇ VKR genotip-EPh» reagentlər dəsti klinik

materialda polmeraza zəncirvari reaksiyasının (PZR) vasitəsilə yüksək kanserogen riskli (YKR) 16, 31, 33, 35; 18, 39, 45, 59 və 52, 56, 58, 66 tipli insanın papilloma virusunun (İPV) DNT-nin aşkar edilməsi və diferensiasiyası zamanı amplifikasiya məhsullarının aqarozlu gəldə elektroforetik deteksiyası ilə birgə tətbiq edilir. Əldə olunan məlumatların statistik təhlili Microsoft Excel elektron cədvəllər proqramının köməyi ilə həyata keçirilmişdir ki, onlar aparılan tədqiqat işinin tələblərinə uyğun olaraq tərtib edilmişdir.

Tədqiqat işinin nəticələri və onların müzakirəsi.

Müayinə olunan pasiyentlərin başlanğıc klinik xarakteristikasının öyrənilməsi PVI-nin ağırlaşmalarının inkişaf etməsi zamanı risk amillərinin təyin edilməsi üçün mühüm şərt olmuşdur. Bütün qruplarda olan hamilə qadınların yaşı 17 ilə 43 yaş arasında dəyişmiş və orta hesabla I və II qruplarda $26,5 \pm 4$ yaş, kontrol qrupda – $27,2 \pm 6$ yaş təşkil etmişdir. İPV-nin həyat siklinin xüsusiyyətləri yoluxma prosesində lokal immunitet amillərinin aparıcı rolunu və ən əsası, xəstəliyin gələcəkdə inkişaf etməsi (İPV-nin eliminasiyası və ya persistensiyası) ehtimalını müəyyən edir. Servikal seliyn immunoloji göstəricilərinin tədqiqi zamanı həm PVI-nin tranzitor, həm də persistensiyadən gedişi müşahidə olunan qruplarda neytrofillərin funksional fəallığının biristiqamətli dəyişilməsi aşkar edilmişdir ki, bu da faqositozun fəallığının, intensivliyinin və neytrofillərin faqositar ədədinin dürüst azalması, onların lizosomal fəallığının artması ilə səciyyələnir (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Müayinə olunan qadınlarda servikal selikdə neytrofillərin sayı və funksional fəallığı, $M \pm m$

Göstəricilər	Kontrol qrupu, n=35	1-ci qrup	2-ci qrup
		PVI-nin tranzitor gedişi, n=48	PVI-nin persistensiya edən gedişi, n=45
Leykositlərin ümumi sayı, $10^9 / l$	$7,36 \pm 0,45$	$16,28 \pm 2,6$ $p=0,001$	$12,34 \pm 1,8$
Həyat qabiliyyətli neytrofillərin sayı, $10^9 / l$	$2,58 \pm 0,32$	$6,28 \pm 1,2$ $p<0,001$	$3,46 \pm 0,8$ $p=0,002$
Həyat qabiliyyətli neytrofillərin sayı, %	$39,44 \pm 2,68$	$40,48 \pm 2,6$	$36,18 \pm 2,4$
Neytrofillərin faqositozunun fəallığı, %	$61,29 \pm 2,43$	$49,37 \pm 1,6$ $p<0,001$	$42,21 \pm 3,6$ $p<0,001$
Faqositar ədəd, şərvah.	$3,76 \pm 0,16$	$3,21 \pm 0,2$ $p=0,005$	$2,56 \pm 0,5$ $p=0,003$
NMT-test spontan, %	$23,28 \pm 2,12$	$26,64 \pm 2,7$	$23,11 \pm 3,5$
NMT-test spontan, şərvah.	$0,24 \pm 0,01$	$0,41 \pm 0,02$	$0,31 \pm 0,02$
NMT-test aktivləşmiş, %	$39,22 \pm 2,83$	$36,84 \pm 2,6$	$42,63 \pm 3,6$
NMT-test aktivləşmiş, şərvah.	$0,54 \pm 0,02$	$0,46 \pm 0,02$	$0,58 \pm 0,02$
Neytrofillərin lizosomal fəallığı, şərvah.	$29,85 \pm 3,34$	$214,27 \pm 16,5$ $p<0,001$	$128,68 \pm 24,7$ $p<0,001$
Neytrofillərin funksional ehtiyatı, şərvah.	$2,01 \pm 0,11$	$2,56 \pm 0,3$	$2,63 \pm 0,3$
Neytrofillərin faqositozunun intensivliyi, şərvah.	$2,57 \pm 0,22$	$1,26 \pm 0,3$ $p<0,001$	$1,38 \pm 0,5$ $p<0,001$

Qeyd: NMT - nitro mavi tetrazolium

Neytrofillərin faqositar reaksiyasında aşkar etdiyimiz dəyişikliklər onların hopdurucu və mənimsəmə qabiliyyətinin pozulmasını, həmçinin PVİ zamanı hüceyrədaxili killer funksiyasının qeyri-effektivliyini əks etdirir. Eyni zamanda lizosomal enzimlərin böyük miqdarda olması həmçinin neytrofillərin virusların məhvinə yönəldilmiş oksigenasılı olmayan biosidliliyinin reallaşması qabiliyyətini və fəallığını göstərir.

PVİ-nin tranzitor gedişi ilə müqayisədə PVİ-nin persistensiya edən gedişi qeyd edilən qrupun fərqləndirici xüsusiyyəti neytrofillərin lizosomal aktivliyinin azalması olmuşdur. Bizim fikrimizcə, bu, həmin qrupda yüksək antigen yüklənməsi ilə şərtlənmişdir ki, bu da neytrofillərin funksional qranullarının tükənməsinə gətirib çıxarır. Servikal seliynin humoral amillərinin öyrənilməsi göstərmişdir ki, PVİ-nin persistensiya edən gedişi zamanı orqanizm immunitetin humoral amillərinin qoşulması ilə reaksiya vermişdir ki, bu da immun cavabın başa çatmasını və effektivliyini müəyyən edən və nəticədə orqanizmdən İPV-nin eliminasiyasına imkan verən mühüm immunqlobulin IgG-nin səviyyəsinin artması ilə təzahür etmişdir. Servikal seliynin sitokin profilinin öyrənilməsi zamanı bütün müayinə qruplarında İL-2-nin ekspressiyasının yüksəlməsi müəyyən edilmişdir ki, bu da PVİ-ə qarşı immunsəlahiyyətli hüceyrələrin fəallaşdığını göstərir. PVİ-nin 6 ay sürən tranzitor və persistensiya edən gedişi sitokirlərin səviyyəsinin bir istiqamətdə dəyişməsi ilə səciyyələnmişdir ki, bu da servikal selikdə interferon- α (İFN) və İFN- γ qatılığının artması ilə təzahür etmişdir. PVİ-nin tranzitor və 6 ay sürən persistensiya edən gedişi qeyd olunan qruplarda interferonların yüksək ekspressiyası virusəleyhinə mexanizmlərin işini göstərir, İFN- γ isə iltihabönu sitokin kimi iştirak edərək, effektor hüceyrələr cəlb olunmaqla iltihab ocağının formalaşmasına yönəldilmiş sitokin silsiləsinin işə düşməsinə təmin edir.

Beləliklə, əldə olunan məlumatların sayəsində belə nəticəyə gəlmək olar ki, PVİ-nin 6 ay sürən persistensiyadən gedişində servikal seliynin immunitetinin neytrofil həlqəsinin zəifləməsi yüksək virus yüklənməsi şəraitində yüksək riskli İPV-nin persistensiyasını şərtləndirir, lakin İFN- α və İFN- γ -nin yüksək ekspressiyası fonunda IgG-nin immun cavabının işə düşməsi sayəsində onun müddəti azalır.

UBX ilə xəstələrə onkoloji yardımın yaxşılaşdırılmasına imkan verən əsas tədbirlərə, bizim fikrimizcə, baxış kabinetlərinin düzgün və keyfiyyəti işi, onların bütün ambulator-poliklinika müəssisələrində açılması; tibbi müayinələrin bütün növlərində sitoloji müayinə üçün yaxmaların mütləq götürülməsi; onkologiya üzrə ilkin həlqənin həkimlərinin peşəkarlığının artırılmasının daha təkmil sistemi; ümumi müalicə şəbəkəsinin həkimləri üçün qadın cinsiyyət orqanlarının xərçənginin erkən diaqnostikası və müalicəsinə dair tematik seminarların keçirilməsi; uşaqlıq boynunun bədxassəli şişlərinin yayılmasının regional xüsusiyyətlərinin mütləq öyrənilməsi. Xüsusi müalicə metodlarının yeni imkanları yalnız tibbi xidmətin təşkilati formalarının və hər şeydən əvvəl, keçmişdə öz effektivliyini göstərmiş dispanser metodun təkmilləşdirilməsi şəraitində yüksək nəticələr verə bilər. Onkoloji müəssisələrin və ilk növbədə onkoloji dispanserlərin təşkilati-metodik fəaliyyətinin gücləndirilməsi, vilayətin bütün səhiyyə sisteminin orqanları və müalicə şəbəkəsi ilə onların sıx əlaqəsi onkoloji yardımın keyfiyyətinin artırılmasının mühüm şərtlərindən sayılır.

UBX-nin profilaktikası ilə əlaqədar meydana çıxan problemlər UB-nun xərçəngönu xəstəliklərinin diaqnostikasının vaxtında aparılmaması və keyfiyyətsiz olması, qərarların qəbul edilməsi zamanı dəqiq və vahid alqoritmlərin olmaması, həmçinin yüksək onkoloji risk qruplarının formalaşması üçün lazımi qədər obyektiv proqnostik meyarların olmaması nəticəsində ağırlaşır.

Müasir dövrdə sitoloji müayinə UB-nun xərçəngönu proseslərinin skrininginin başlıca metdlərindən sayılır. Eyni zamanda sitoloji skrining UBX-nin profilaktikasının effektivliyini xeyli aşağı salmaqla yalançı mənfi və yalançı müsbət nəticələrin yüksək səviyyəsi ilə xarakterizə olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, UB-nun xərçəngönu neoplastik prosesinin şiddətlənməsinin yüksək riski

olan pasiyentlər qrupunun vaxtında təyin edilməsi bu patologiyanın effektiv profilaktikası üçün böyük əhəmiyyət daşıyır. UB-nun xərçəngünü proseslərinin əsasən reproduktiv yaşlı pasiyentlərlə əlaqəsini nəzərə alaraq, təkcə servikal patologiyanın vaxtında aşkar edilməsi və onun şiddətlənməsinin xarakterinin deyil, həm də minimal travma verən müalicə prosedurlarının aparılması mühüm sayılır. UB-nun xəstəliklərinin diaqnostikası, müalicəsi və profilaktikası ilə əlaqədar problemlərin həll edilməsi üçün İPV ilə assosiasiya edən UB xəstəliklərinin patogenezinin əsas molekulyar amillərini anlamaqla servikal patologiyanın səciyyəvi markerlərinin gələcəkdə axtarışının davam etdirilməsi lazımdır. Yuxarıda deyilənlər onu göstərir ki, xəstəliyin terapiyası və profilaktikasına dair diferensiasiyalı yanaşmanın aparılması üçün UB-nun neoplastik proseslərinin residivləşməsi və bədxassəli transformasiyanın riskinin dərəcəsinin təyin edilməsinin effektiv proqnostik modelinin yaradılması böyük əhəmiyyət daşıyır.

Beləliklə, UBX-nin profilaktikası üzrə aparılan müayinələr bizə elmi-təcrübi əhəmiyyət daşıyan aşağıdakı tədbirləri işləyib hazırlamağa imkan vermişdir:

1. Ümumi müalicə şəbəkəsində uşaqlıq boynunun xərçənginin erkən diaqnostikasının alqoritmi.
2. Xüsusilə UBX-nin erkən aşkar edilməsində effektiv olan maye sitologiya metodunun köməyi ilə sitoloji skriningin təkmilləşdirilməsi.
3. Uşaqlıq boynunun xərçəngi ilə əlaqədar skrininqə məruz qalan qadınların risk qrupları ayırd edilməklə məlumat bazasının yaradılması. Bu zaman qadın əhalisinin aktiv profilaktik müayinələrlə əhatə səviyyəsi 80%-dən aşağı olmamalıdır.
4. Onkoloji risk qruplarında bu lokalizasiyalı xərçəngin yaranmasına görə qadınların instrumental və laborator müayinəsinin ətraflı aparılması (risk qruplarında – ildə 2 dəfə, risk zonalarında - ildə 1 dəfə).
5. Qadınların müxtəlif qruplarının sitoloji skrininginin müddətlərinin korreksiyası - onları aşağıdakı qaydada müəyyən etmək məqsəduyğundur:
 - Qadınlara sitoloji skriningi 25 yaşdan etibarən başlamaq lazımdır;
 - Yüksək onkoloji riskə malik rayonlarda sitoloji skrining ildə 1 dəfə aparılmalıdır;
 - Yüksək onkoloji riskli şəxslərin qruplarında sitoloji skrining ildə 2 dəfə aparılmalıdır;
 - Ümumi müalicə şəbəkəsi şəraitində yüksək risk zonasına daxil olmayan ərazilərə sitoloji müayinənin 3 dəfə mənfəəti nəticəsi zamanı skrining gələcəkdə ildə 3 dəfə aparılmalıdır.
6. Uşaqlıq boynunun fon və xərçəngünü xəstəliklərinin vaxtında müalicəsinin təmin edilməsi, həmçinin pasiyentlərin bu qrupunun dispanserizasiyası.
7. Onkoloji dispanserlərin təşkilati-metodik fəaliyyətinin və onların müalicə-profilaktika müəssisələri ilə qarşılıqlı əlaqəsinin gücləndirilməsi.

Ümumi müalicə şəbəkəsinin həkimləri üçün qadın cinsiyyət orqanlarının xərçənginin erkən diaqnostikası və müalicəsi, uşaqlıq boynunun bədxassəli yenitörəmələrinin yayılmasının regional xüsusiyyətləri üzrə tematik seminarların sistemativ şəkildə keçirilməsi. Uşaqlıq boynunun xərçənginin profilaktikası daha peşəkar mütəxəssislərə (onkoginekoloqlara) müraciətlərinin təşkilati formalarından, yüksək informativ müayinə metodlarının münasibliyindən, qadınların bu qrupunda onun yaranmasının fərdi proqnozlaşdırılması metodlarının mütləq istifadəsindən və səhiyyənin müasir şəraitində uşaqlıq boynunun xərçəngünü patologiyasının vaxtında müalicəsinin təmin edilməsindən asılıdır.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Akbarov, K.S., Guliyev, E.H., Aliyeva, N.S. Human papilloma virus infection among women with invasive cervical cancer in 48 Azerbaijan / 31st international Papillomavirus Conference. - Cape Town, South Africa: -May-9-11, 2017, p. 392
2. Arbyn, M., Xu, L., Simoons, C. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors.// Cochr Database Sys Rev, - 2018. №5, - p.906-916.
3. Bruni, L., Saura-Lazaro A., Montoliu A. et al HPV vaccination introduction worldwide and WHO and UNICEF estimates of national HPV immunization coverage 2010–2019. // Prev Med, 2021, p. 144.
4. Combi Ag, Zao-Asumu S., Bonda G.A., et al. Achievements in the field of the etiopathological role and control of HPV in the oncogenesis of cervical cancer. Front. Biosci. (Landmark Ed). 2023, October 19; 28 (10): 245
5. Oyuni A.A.H. Human papillomavirus in cancer: infection, disease transmission and progress in vaccine development. J. Infects. public health. April 2023; 16 (4): 626-631.
6. Whitworth H.S., Gallagher K.E., Howard N. Efficacy and immunogenicity of a single dose of human papillomavirus vaccine compared to no vaccination or standard three and two-dose vaccination regimens: a systematic review of evidence from clinical trials.// Vaccine, - 2020;38(6), -p.1302–1314
7. Spencer J.K., Brewer N.T., Con-Beasley T., et al. Reducing inequality in poverty-related cervical cancer: the role of HPV vaccination. Biomarkers of cancer epidemiology Until 2021 October; 30 (10): 1895-1903.
8. Saslow, D., Andrews K., Manassaram Baptiste D. et al. Human papillomavirus vaccination guideline update: American Cancer Society guideline adaptation. / Cancer J Clinicians, - 2020;70(4), -p.274–280.
9. Paik, E., Lim M.C., Kim M.H. et al Prognostic model for survival and recurrence in patients with early-stage cervical cancer: A Korean Gynecologic Oncology Group study (KGOG 1028). // Cancer Res Treat., - 2020; 52(1), -p.320-333.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/46-54

**НЕМЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЛЕГКОЙ ДИСЛИПИДЕМИИ
ПРЕПАРАТАМИ НА ОСНОВЕ КРАСНОГО ДРОЖЖЕВОГО РИСА ПРИ НИЗКОМ
И УМЕРЕННОМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОМ РИСКЕ**

**Мамедова Г. Г., Шахмарова В.Н., Кахраманова С. М., Азизов В. А.
Азербайджанский медицинский университет, кафедра Внутренние болезни I**

РЕЗЮМЕ

Обоснование: В статье представлен анализ исследования о роли красного дрожжевого риса, обладающего статиноподобным действием за счет монаколина К, в первичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель: Оценить гиполипидемическую активность и безопасность красного дрожжевого риса, содержащий монаколин К, в сравнении с диетотерапией.

Материал и методы: Всего 35 пациентов с дислипидемией, низким и пограничным сердечно-сосудистым риском, были случайным образом разделены на две группы: в первой, пациенты принимавшие низкую дозу монаколина К, наряду с диетотерапией, в другую- пациенты,

которые соблюдали только диету. Исследование проводилось в течении 8 недель. В ходе исследования были оценены эффективность и безопасность монаколина К.

Результаты: Низкая доза монаколина К в сочетании с диетотерапией привели к значительному снижению уровня Хс-ЛПНП на 5,62%, снижению общего холестерина, и повышению уровня Хс-ЛПВП. В ходе исследования серьезных побочных эффектов не наблюдалось.

Заключение: Результаты исследования указывают на потенциальную пользу использования монаколина К в терапии дислипидемии у пациентов с низким и умеренным сердечно-сосудистым риском.

Выводы: Прием красного дрожжевого риса, в состав которого входит монаколин К, хорошо переносится и снижает показатели общего холестерина и Хс-ЛПНП. Гиполипидемический нутрицевтик можно применять в качестве альтернативного метода в первичной профилактике у лиц с низким и пограничным сердечно-сосудистым риском до начала лекарственной терапии статинами, при отсутствии у пациентов приверженности терапии статинами, а также при непереносимости статинов или наличии побочных эффектов.

XÜLASƏ:

Əsaslandırma: Məqalədə ürək-damar xəstəliklərinin birincili profilaktikasında monakolin K sayəsində statinə bənzər təsirə malik olan qırmızı maya düyüsünün rolu ilə bağlı aparılmış tədqiqatın təhlili təqdim olunur.

Məqsəd: Monakolin K tərkibli qırmızı maya düyüsünün hipolipidemiya təsirini və təhlükəsizliyini, sadəcə pəhriz terapiyası ilə müqayisədə qiymətləndirmək.

Material və metodlar: Ürək-damar riski aşağı və sərhəd səviyyəsində olan dislipidemiya diaqnozu qoyulmuş ümumilikdə 35 pasiyent təsadüfi şəkildə iki qrupa bölünmüşdür: birinci qrup – monakolin K-nın aşağı dozasını pəhrizlə birlikdə qəbul edən pasiyentlər; ikinci qrup – yalnız pəhrizə əməl edən pasiyentlər. Tədqiqat 8 həftə ərzində aparılmışdır. Tədqiqat zamanı monakolin K-nın effektivliyi və təhlükəsizliyi qiymətləndirilmişdir.

Nəticələr: Monakolin K-nın aşağı dozası ilə pəhrizin birgə tətbiqi LDL səviyyəsinin nəzərəcarpacaq azalmasına, ümumi xolesterin səviyyəsinin azalmasına və HDL səviyyəsinin artmasına səbəb olmuşdur. Tədqiqat müddətində ciddi yan təsirlər müşahidə edilməmişdir. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, monakolin K dislipidemiyası olan və aşağı və orta ürək-damar riski daşıyan pasiyentlərdə terapiya üçün potensial fayda verə bilər.

Yekun: Monakolin K tərkibli qırmızı maya düyüsünün qəbulu yaxşı tolere olunur və ümumi xolesterin və LDL səviyyələrinin azalmasına səbəb olur. Bu hipolipidemik nutrisetik, statinlərlə müalicəyə başlamazdan əvvəl, ürək-damar riski aşağı və sərhəd səviyyəsində olan şəxslərdə birincili profilaktika məqsədilə alternativ üsul kimi istifadə oluna bilər. Eyni zamanda statinlərə sadıqlıyı olmayan pasiyentlərdə, statinlərə qarşı dözümsüzlük və ya yan təsirlər müşahidə olunduqda da tətbiq edilə bilər.

SUMMARY

Introduction: The article presents an analysis of a study investigating the role of red yeast rice, which exhibits statin-like effects due to the presence of monacolin K, in the primary prevention of cardiovascular diseases.

Objective: To assess the lipid-lowering efficacy and safety of red yeast rice containing monacolin K, compared to diet therapy.

Materials and Methods: A total of 35 patients with dyslipidemia and low to borderline cardiovascular risk were randomly divided into two groups: one group received a low dose of

monacolin K alongside diet therapy, and the other group followed only diet therapy. The study lasted for 8 weeks, during which the efficacy and safety of monacolin K were evaluated.

Results: The low dose of monacolin K combined with diet therapy led to a significant reduction in LDL-C levels by 5,62%, a decrease in total cholesterol, and an increase in HDL-C levels. No serious side effects were observed during the study.

Conclusion: The results indicate the potential benefit of using monacolin K in the treatment of dyslipidemia in patients with low to moderate cardiovascular risk.

Implications: Red yeast rice, which contains monacolin K, is well-tolerated and effectively lowers total cholesterol and LDL-C levels. This lipid-lowering nutraceutical can be used as an alternative method in primary prevention for individuals with low or borderline cardiovascular risk before initiating statin therapy, in cases of statin intolerance, or when patients do not adhere to statin treatment.

Ключевые слова: дислипидемия, первичная профилактика, нутрицевтик, красный дрожжевой рис, монаколин К

Açar sözlər: dislipidemiya, birincili profilaktika, qırmızı maya düyüsü, monakolin K

Keywords: Dyslipidemia, primary prevention, nutraceutical, red yeast rice, monacolin КДЛП-дислипидемия

Введение: Дислипидемия и связанные с ней сердечно-сосудистые заболевания стали глобальной проблемой, являясь одной из основных причин заболеваемости и смертности, вызванной атеросклерозом и его осложнениями со стороны сердечно-сосудистой системы [1]. В Европе ежегодно фиксируется более 4 миллионов смертей, из которых 2,2 миллиона — это женщины и 1,8 миллиона — мужчины. При этом среди мужчин младше 65 лет смертность значительно выше, чем среди женщин (490 тысяч против 193 тысяч) [2].

Снижение уровня ЛПНП является важным фактором в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, и его польза пропорциональна как проценту уменьшения холестерина ЛПНП (ЛПНП-ХС), так и конечному достигнутому уровню ЛПНП-ХС, независимо от метода, использованного для этого снижения [3]. У пациентов с легкой гиперхолестеринемией, когда уровень ЛПНП-ХС немного превышает оптимальный для их сердечно-сосудистого риска, может быть показана гиполипидемическая терапия, если изменения в питании не приводят к достаточному снижению атерогенных молекул в крови [4]. Это касается как пациентов, нуждающихся в терапии для первичной профилактики, так и тех, кто имеет промежуточный сердечно-сосудистый риск, для которых статины не являются подходящим вариантом из-за соотношения риск/польза, а также пациентов с непереносимостью статинов или когда ингибиторы PCSK9 недоступны или не рекомендованы. В свете этого особенно важно разрабатывать альтернативные стратегии снижения ЛПНП-Хс, которые обладают меньшими побочными эффектами, но остаются столь же эффективными. В последние годы такие методы, включая нутрицевтики, были широко исследованы во всем мире. Данное исследование посвящено оценке эффективности липидснижающих добавок в контексте снижения ЛПНП-Хс и ССР [5]. Помимо известных генетических и экологических факторов риска, значительное влияние на развитие заболеваний и их прогноз оказывают модифицируемые факторы, связанные с образом жизни и питанием. Несбалансированное питание и малоподвижный образ жизни являются причиной примерно 20% случаев (ИБС) и инсульта [6].

Нутрицевтики на основе очищенного красного дрожжевого риса могут использоваться для снижения уровня холестерина у пациентов, которым не показаны статины, с учетом их сердечно-сосудистого риска [7]. В качестве альтернативного немедикаментозного метода в

рамках первичной профилактики гиперхолестеринемии рекомендуется рассматривать применение красного дрожжевого риса, содержащего монаколин — биоактивный компонент, схожий по действию со статинами, который ингибирует ГМГ-КоА редуктазу [8]. Включение нутрицевтиков на основе красного дрожжевого риса в рацион с низким содержанием жиров может способствовать значительному снижению уровней общего холестерина, ЛПНП и триглицеридов, а также улучшению показателей ЛПВП, что сравнимо с эффектами применения статинов с низкой активностью (таких как правастатин и флувастатин) или статинов в малых дозах (например, симвастатина) [9,10].

Цель работы: Оценить гиполипидемическую активность и безопасность монаколина К в малой дозе с изменением образа жизни и диетотерапией у пациентов с легкой и умеренной дислипидемией, имеющих низкий и пограничный сердечно-сосудистый риск, имеющих нижний (<5%) и пограничный (5-7.4%) 10-летний сердечно-сосудистый риск (по шкале ASCVD Risk Estimation Plus) не имеющих показаний к лечению статинами.

Материал и методы: В исследование вошли 35 пациентов (40% женщин, 60% мужчин), среднего возраста от 30 до 57 лет, с легкой и умеренной дислипидемией с уровнем ЛПНП от 3.7 ммоль/л (140mg/dL) до 4.7 ммоль/л (180mg/dL), согласно рекомендациям ESC 2019 по дислипидемии [11]. Продолжительность исследования составила 8 недель. Критериями исключения были прием гиполипидемических препаратов, таких как статины, в течение 3 месяцев до включения в исследование, состояния, которые вызывают повышенный риск ASCVD, такие как сахарный диабет, известное атеросклеротическое сосудистое заболевание, умеренная/тяжелая почечная недостаточность (изменение диеты при почечной болезни рассчитанная скорость клубочковой фильтрации, MDRD СКФ < 60 мл/мин), аномальные результаты печеночных проб, чрезмерное употребление алкоголя, беременность, лактация или использование оральных контрацептивов.

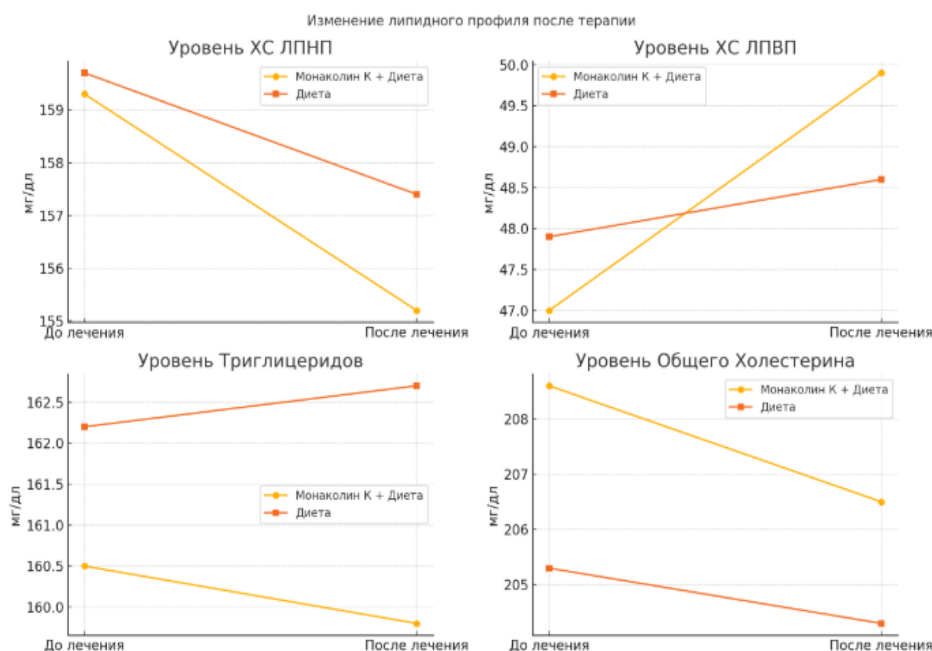
Больные случайным образом были разделены на 2 группы. В первую группу вошли 14 человек с легкой и умеренной дислипидемией (с уровнем ЛПНП от 3.7 ммоль/л (140mg/dL) до 4.7 ммоль/л (180mg/dL)). Пациентам наряду с диетотерапией, был назначен монаколина К, в низкой дозировке- 2,3мг (600 мг красного дрожжевого риса содержит 0,39% монаколина К), 1 таблетку 1 раз в день. Во второй группе пациентам предложена только диетотерапия и изменения образа жизни. Изменения образа жизни – это рекомендации по уменьшению массы тела, ежедневные аэробные физические нагрузки- ходьба 25-30 мин, полный отказ от курения, ограничение употребления алкоголя (<10 г/сут.). Диетические рекомендации включали в себя снижение потребления с пищей насыщенных жиров и трансжиров, прием продуктов обогащенных фитостеролами, использование продуктов, содержащих соевый белок, снижение количества углеводов, снижение моно- и дисахаридов, придерживание диеты-DASH(Dietary Approaches to Stop Hypertensio),которая включает в себя употребление фруктов, овощей, обезжиренных молочных продуктов, цельнозерновые продукты, орехи и рыбы, снижение потребления насыщенных жиров, красного мяса и сахаросодержащих напитков, а также средиземноморская диета, которая в сравнении с диетой DASH содержит меньше молочных продуктов и мяса, больше оливкового масла и морепродуктов. (ESC 2019) [9]

В течение периода исследования образцы крови брались дважды: в начале исследования (визит 1) и в конце исследования (контрольный визит 2) для оценки сывороточных уровней общего холестерина (ОХ), ЛПНП-Х и холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛПВП-Хс), триглицеридов (ТГ)

Статистика: Данные представлены в виде количества, процентов для переменных показателей, и медианы и межквартильных диапазонов для непрерывных показателей. Для

сравнения между группами использованы тесты Mann-Whitney для непрерывных данных и точные тесты Фишера для пропорций. Значения $P < 0,05$ считаются статистически значимыми. Анализ проводился с использованием программного обеспечения SPSS новой версии (IBM).

Результаты и обсуждение. Средний возраст пациентов, вошедших в исследование составил $42,4 \pm 10,0$ лет (диапазон 30–55 лет). Средний ИМТ составил $25,01 \text{ кг/м}^2$. Графики показывают изменения липидного профиля после лечения в двух группах.



Как видно из графиков, на фоне терапии монаколином К в сочетании с диетотерапией по сравнению с изолированной диетой наблюдается более выраженная положительная динамика показателей липидного профиля. Отмечается снижение уровней атерогенных фракций — липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), триглицеридов (ТГ), общего холестерина (ОХС), а также повышение уровня липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), относящихся к антиатерогенной фракции. Так, уровень ЛПНП в группе монаколина К достоверно снизился на 5,6% ($p < 0,05$), тогда как в группе, получавшей только диету, отмечалась лишь недостоверная тенденция к снижению. Схожие изменения были зафиксированы и по уровню триглицеридов: в группе монаколина К наблюдалось достоверное снижение ТГ, тогда как в группе диетотерапии, напротив, прослеживалась тенденция к их повышению. Это подчёркивает значимую роль монаколина К в коррекции нарушений липидного обмена и снижении сердечно-сосудистого риска, поскольку триглицериды являются важным компонентом атерогенной фракции.

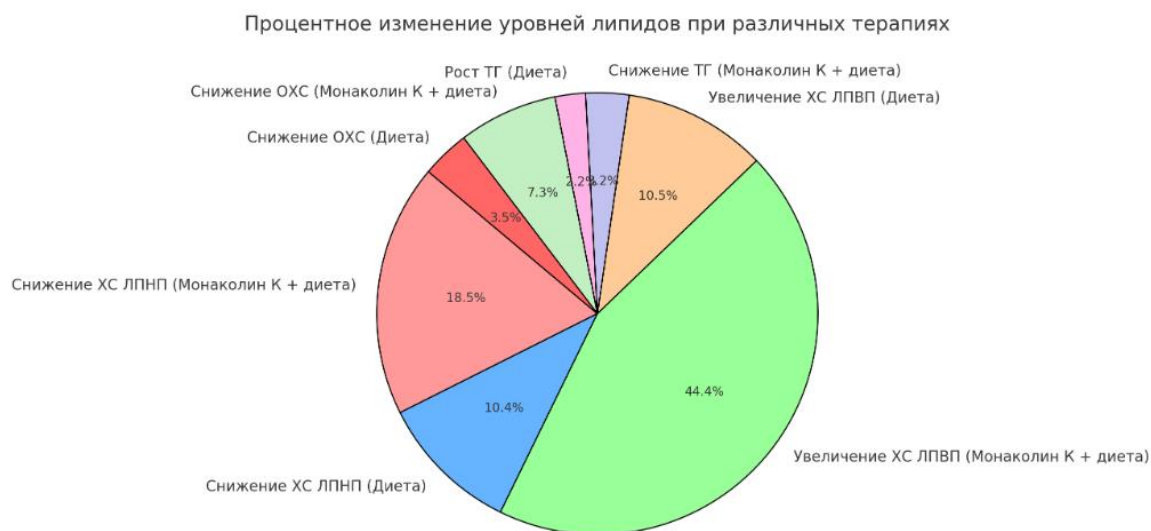
Аналогичная тенденция наблюдалась и по уровню общего холестерина. В группе, получавшей монаколин К, зафиксировано достоверное снижение показателя, тогда как в группе диеты уменьшение было статистически недостоверным.

Уровень ЛПВП, отражающий антиатерогенный компонент липидного профиля, увеличивался в обеих группах, однако достоверный прирост был зарегистрирован только в группе с применением монаколина К. В группе диетотерапии изменение оказалось статистически незначимым.

Таким образом, представленные данные демонстрируют, что комбинированный подход с использованием монаколина К и диеты у пациентов с лёгкой и умеренной

дислипидемией способствует достоверному улучшению ключевых показателей липидного обмена. В то время как изолированная диетотерапия оказывает лишь умеренное влияние, не достигающее статистической значимости. Это подчёркивает эффективность и клиническую обоснованность применения монаколина К в данной категории пациентов.

Круговая диаграмма, показывающая процентные изменения уровней липидов при различных терапиях. Каждый сегмент отражает влияние комбинации монаколина К с диетой и одной лишь диеты на уровни ХС ЛПНП, ХС ЛПВП, триглицеридов и общего холестерина.



Значительная часть людей имеет повышенный уровень ЛПНП без дополнительных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, что относит их к категории низкого или умеренного риска. Обычно такие пациенты не нуждаются в гиполипидемической терапии, и им рекомендуется изменить образ жизни — скорректировать диету и увеличить физическую активность. Согласно последним рекомендациям, у пациентов с сердечно-сосудистым риском, которые не достигли целевых уровней ЛПНП, но которым не подходят статины (или они не могут их принимать), можно рассмотреть лечение нутрицевтиками с гиполипидемическими свойствами, такими как фитостеролы и красный дрожжевой рис [12]. Метаанализ 20 рандомизированных контролируемых исследований с участием 6653 человек (срок наблюдения от 2 месяцев до 3,5 лет) и дозами монаколина К от 4,8 до 24 мг в день показал, что добавление КДР к рациону значительно снижает уровень ЛПНП по сравнению с плацебо ($-39,44$ мг/л) [13].

В нашем исследовании было оценено влияние низких ежедневных доз красного дрожжевого риса на изменение уровня холестерина ЛПНП у пациентов с легкой дислипидемией и отсутствием сердечно-сосудистых заболеваний. Основной вывод исследования заключается в том, что низкая суточная доза КДР, содержащая 3 мг монаколина К, может снижать уровень ЛПНП-ХС примерно на 17% без значительных побочных эффектов. Исследование, проведенное Хайнцем Т. и его коллегами по аналогичному протоколу, также изучало влияние низкой дозы в 3 мг монаколина К из КДР на уровень ЛПНП-ХС в рамках рандомизированного плацебо-контролируемого исследования [14].

В исследовании приняли участие 80 пациентов с легкой и умеренной гиперхолестеринемией, которые были случайным образом распределены на 12 недель либо в группу, получавшую 3 мг монаколина К, либо в группу плацебо. Результаты показали, что в

группе лечения было зафиксировано значительное снижение уровня ЛПНП-Х, в отличие от группы плацебо. В частности, среднее снижение ЛПНП-Х в группе, принимавшей монаколин К, составило 20,4%, тогда как в группе плацебо снижение было лишь 3,3% [14]. Важно отметить, что в большинстве других исследований [15] монаколин применялся у пациентов с легкой или умеренной гиперхолестеринемией (ЛПНП < 180 мг/дл) и непереносимостью статинов. Хотя снижение ЛПНП в этих случаях было существенным, остается открытым вопрос о его влиянии на общий сердечно-сосудистый риск. Кроме того, эффективность нутрицевтиков с монаколином для пациентов с более выраженной гиперлипидемией пока не подтверждена, что вызывает вопросы о том, когда следует начинать такую терапию.

Выводы: Комбинированная терапия с применением монаколина К и диетических рекомендаций оказала более выраженное влияние на липидный профиль по сравнению с изолированной диетотерапией. На фоне лечения в основной группе наблюдалось достоверное снижение уровней холестерина липопротеинов низкой плотности и общего холестерина, а также повышение липопротеинов высокой плотности, что свидетельствует об улучшении как атерогенных, так и антиатерогенных показателей. В группе, получавшей только диету, изменения носили минимальный характер и не достигли статистической значимости. Эти результаты подчеркивают целесообразность включения монаколина К в состав комплексной терапии пациентов с лёгкой и умеренной дислипидемией, особенно при наличии низкого и умеренного сердечно-сосудистого риска.

В то же время, снижение показателей липидного обмена оказалось менее выраженным по сравнению с результатами ряда других клинических исследований. Возможные причины такой разницы могут быть связаны с несколькими факторами. В настоящем исследовании использовалась сравнительно низкая доза монаколина К, что могло ограничить выраженность терапевтического эффекта. Известно, что гиполипидемическое действие монаколина К носит дозозависимый характер. Исследование проводилось в течение 8 недель, в то время как в других работах длительность терапии достигала 12 недель и более. Более продолжительное применение может способствовать накоплению эффекта и более выраженному снижению липидных показателей. Различия в возрасте, поле, наличии сопутствующих заболеваний или генетической предрасположенности могут оказывать влияние на индивидуальный ответ на терапию. Снижение чувствительности к действию монаколина К у части пациентов не исключено. Эффективность гиполипидемической терапии во многом зависит от степени приверженности пациентов к диетическим рекомендациям. При менее строгом соблюдении диеты результаты могли быть менее выраженными. Разные исследования могут применять различные методы оценки липидного профиля, что приводит к вариациям в результатах и затрудняет прямое сравнение данных. Учитывая разнообразие метаболических реакций среди пациентов, эффективность монаколина К может значительно варьироваться, что также повлияло на усреднённые показатели эффективности в данной выборке.

Таким образом, несмотря на ряд факторов, ограничивших выраженность эффекта, полученные данные подтверждают клиническую эффективность и безопасность применения монаколина К в составе комбинированной терапии. Его использование может быть рекомендовано в рамках комплексного подхода к лечению дислипидемии, особенно у пациентов с невысоким риском сердечно-сосудистых осложнений.

Заключение: Результаты исследования свидетельствуют о том, что сочетание монаколина К с диетотерапией оказывает более выраженное и клинически значимое воздействие на показатели липидного обмена. Особенно это проявляется в снижении уровней холестерина липопротеинов низкой плотности и общего холестерина, а также в повышении холестерина

липопротеинов высокой плотности. Несмотря на то, что диета сама по себе дала положительный эффект, её влияние оказалось менее выраженным по сравнению с комбинированным подходом.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

1. Bulletin of the World Health Organization, June 2018. (In Russ.) ВОЗ, Информационный бюллетень, 1 июня 2018 г.
<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. Дата доступа: 01.09.2019.
2. Sanidas E. The role of nutraceuticals in the treatment of primary dyslipidemia. *Hellenic Journal of Cardiology*. 2018. doi:10.1016/j.hjc.2018.07.009
3. Коллинз, Р.; Рейт, К.; Эмберсон, Дж.; и др. Интерпретация доказательств эффективности и безопасности терапии статинами. *Lancet* **2016**, 388, 2532–2561. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[Green Version](#)]
4. Lloyd-Jones D.M., Morris P.B., Ballantyne C.M. et al. 2022 ACC Expert Consensus Decision Pathway on the Role of Nonstatin Therapies for LDL-Cholesterol Lowering in the Management of Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee // *J Am Coll Cardiol.*, 2022, v.80(14), p.1366-1418.
5. Catapano, AL; Graham, I.; De Backer, G.; et al. Рекомендации ESC/EAS по лечению дислипидемий 2016 г. *Атеросклероз* **2016** г., 253, 281–344. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)] [[Green Version](#)]
6. Silverman M.G., Ference B.A., Im K. et al. Association Between Lowering LDL-C and Cardiovascular Risk Reduction Among Different Therapeutic Interventions: A Systematic Review and Meta-analysis // *JAMA*, 2016, v.316(12), p.1289-97
7. De Backer GG. Food supplements with red yeast rice: more regulations are needed. *Eur J Prev Cardiol* 2017;24:1429–1430
8. 2018AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *JACC*. 2019;73(24). doi:10.1016/j.jacc.2018.11.003.
9. Barrios V, Escobar C, Cicero AF, et al. A nutraceutical approach (Armolid Plus) to reduce total and LDL cholesterol in individuals with mild to moderate dyslipidemia: Review of the clinical evidence. *Atherosclerosis*. 2017;24(Suppl.):1-15.
10. Grundy S.M., Stone N.J., Bailey A.L. et al. Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines // *J Am Coll Cardiol.*, 2019, v.73(24), p.285-350
11. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: supplementary data. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J*. 2019;00:1-78. doi:10.1093/eurheartj/ehz455.
12. Catapano, A.L.; Graham, I.; De Backer, G.; et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *Atherosclerosis* **2016**, 253, 281–344. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)] [[Green Version](#)]
13. Gerards, MC; Terlou, RJ; Yu, H.; et al. VEA. Традиционное китайское гиполлипидемическое средство — красный дрожжевой рис — приводит к

- значительному снижению уровня ЛПНП, но безопасность не определена — систематический обзор и метаанализ. *Atherosclerosis* **2015**, 240, 415–423. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[Green Version](#)]
14. Хайнц, Т.; Шухардт, Дж. П.; Мёллер, К.; и др. Низкая суточная доза 3 мг монаколина К из RYR снижает концентрацию ЛПНП-Х в рандомизированном плацебо-контролируемом исследовании. *Nutr. Res.* 2016, 36, 1162–1170.
15. Беккер, DJ Красный дрожжевой рис при дислипидемии у пациентов с непереносимостью статинов. *Ann. Intern. Med.* **2009**, 150, 830. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/54-61

KARDİORENAL SİNDROM OLAN XƏSTƏLƏRDƏ BƏZİ BİOMARKERLƏRİN DİAQNOSTİK ƏHƏMİYYƏTİ

F.Ç. Alməmmədov

Azərbaycan Tibb Universitetinin Ailə təbabəti kafedrası, Bakı, Azərbaycan

XÜLASƏ Tədqiqat işinin məqsədi kardiorenal sindrom olan xəstələrdə endotelin-1, qalektin-3 və L-FABP -in diaqnostik əhəmiyyətinin öyrənilməsidir. Bu məqsədlə 210 nəfər xronik ürək çatışmazlığı olan, 3 190 nəfər II tip kardiorenal sindrom olan xəstələrin qan serumunda endotelin-1, qalektin-3 və L-FABP-in konsentrasiyası immunoferment üsulu ilə analiz edilmişdir. Alınan nəticələrə əsasən kardiorenal sindrom olan xəstələrdə endotelinin, qalektin-3 və L-FABP-in konsentrasiyasının, müvafiq olaraq 2,4 dəfə ($p=0,003$), 3,2 dəfə ($p<0,001$) və 6 dəfə ($p<0,001$) kontrol qrupu ilə müqayisədə statistik baxımdan əhəmiyyətli artması müşahidə olunmuşdur. Kardiorenal sindrom olan xəstələrdə endotelin-1, qalektin-3 və L-FABP-in konsentrasiyası xronik ürək çatışmazlığı olan xəstələrlə müqayisədə daha, müvafiq olaraq 35,7% ($p=0,018$), 43,8% ($p=0,006$), 3,4 dəfə ($p<0,001$) statistik baxımdan əhəmiyyətli artmışdır.

Beləliklə, xroniki ürək çatışmazlığı olan xəstələrdə endotelin-1, qalektin-3 və L-FABP-in səviyyəsinin artması kardiorenal sindromun erkən aşkarlanmasında və xəstəliyin proqressivləşməsində böyük əhəmiyyət kəsb edə bilər.

РЕЗЮМЕ

Диагностическое значение некоторых биомаркеров у пациентов
с кардиоренальным синдромом

Ф.Ч. Алмамедов

Кафедра семейной медицины Азербайджанского медицинского университета, Баку,
Азербайджан

Целью исследования является изучение диагностического значения эндотелина-1, галектина-3 и L-FABP у пациентов с кардиоренальным синдромом. Для этого концентрация эндотелина-1, галектина-3 и L-FABP в сыворотке крови была проанализирована методом иммуноферментного анализа у 210 пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) и 190 пациентов с кардиоренальным синдромом II типа. Согласно полученным результатам, концентрация эндотелина-1, галектина-3 и L-FABP у пациентов с

кардиоренальным синдромом статистически значимо увеличилась по сравнению с контрольной группой в 2,4 раза ($p=0,003$), 3,2 раза ($p<0,001$) и 6 раз ($p<0,001$) соответственно. Также было выявлено, что у пациентов с кардиоренальным синдромом концентрация этих биомаркеров была значительно выше, чем у пациентов с ХСН: эндотелин-1 – на 35,7% ($p=0,018$), галектин-3 – на 43,8% ($p=0,006$), L-FABP – в 3,4 раза ($p<0,001$).

Таким образом, повышение уровней эндотелина-1, галектина-3 и L-FABP у пациентов с хронической сердечной недостаточностью может иметь важное значение для раннего выявления кардиоренального синдрома и оценки прогрессирования заболевания.

SUMMARY

Diagnostic Significance of Certain Biomarkers in Patients with Cardiorenal Syndrome

F.Ç. Almammadov

Department of Family Medicine, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

The aim of this study is to investigate the diagnostic significance of endothelin-1, galectin-3, and L-FABP in patients with cardiorenal syndrome. For this purpose, the concentrations of endothelin-1, galectin-3, and L-FABP in serum were analyzed using an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in 210 patients with chronic heart failure (CHF) and 190 patients with type II cardiorenal syndrome. According to the obtained results, the concentrations of endothelin-1, galectin-3, and L-FABP in patients with cardiorenal syndrome were significantly increased compared to the control group by 2.4 times ($p=0.003$), 3.2 times ($p<0.001$), and 6 times ($p<0.001$), respectively. Additionally, in patients with cardiorenal syndrome, these biomarkers were significantly higher compared to those with CHF: endothelin-1 by 35.7% ($p=0.018$), galectin-3 by 43.8% ($p=0.006$), and L-FABP by 3.4 times ($p<0.001$).

Thus, elevated levels of endothelin-1, galectin-3, and L-FABP in patients with chronic heart failure may play a crucial role in the early detection of cardiorenal syndrome and in assessing disease progression.

Açar sözlər: xronik ürək çatışmazlığı, kardiorrenal sindrom, endotelin-1, qalektin-3 və L-FABP.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, кардиоренальный синдром, эндотелин-1, галектин-3, L-FABP.

Keywords: chronic heart failure, cardiorenal syndrome, endothelin-1, galectin-3, L-FABP.

Kardiorrenal sindrom (KRS) kəskin və ya xronik ürək və böyrək çatışmazlığı ilə xarakterizə olunur, bu da hər iki orqanın zədələnməsinə səbəb olan əks əlaqə prinsipli mexanizmlər kaskadını yaradır. Ürək-damar zədələnmələri müxtəlif mexanizmlərin köməkliyi ilə böyrəklərin funksional fəaliyyətinin pozulmasına, eləcə də böyrəklərin disfunksiyası ürək-damar funksiyalarının pisləşməsinə səbəb ola bilər [1]. Aparılan klinik və epidemioloji tədqiqatlarda xronik ürək çatışmazlığı olan xəstələrdə böyrəklər və ürək arasında müxtəlif iki istiqamətli və dinamik, o cümlədən hemodinamik qarşılıqlı sıx əlaqələrin olduğu göstərilmişdir. Ürək-damar xəstəliklərindən əziyyət çəkən insanların əksəriyyətində xronik böyrək xəstəliyi (XBX) qeydə alınmışdır [2].

KRS-um patogenezinə əsas mexanizm ürəyin atım fraksiyasının azalması nəticəsində mərkəzi venoz təzyiqin yüksəlməsidir. Venoz təzyiqin yüksəlməsi böyrəklərdə qan dövrənin zəifləməsinə səbəb olur və klassik hemodinamik yolları fəallaşdırır. Bununla yanaşı, simpatik sinir sisteminin disfunksional fəallaşması, renin-angiotenzin-aldosteron sisteminin, iltihab və immun signal yollarının daimi fəallaşması və OAF/NO nisbətin pozulması qeyri-hemodinamik mexanizmlərə aid olub, KRS-un patogenezinə mühüm rol oynayır [4].

Son illər KRS-um erkən və dəqiq diaqnostikasında müxtəlif biomarkerlər tədqiq olunmuşdur. KRS olan xəstələrdə bu biomarkerlərin əksəriyyətinin həssaslığının və proqnostik imkanlarının az olması, ürək və böyrəklərin funksional pozulmalarını müəyyən edə bilən daha informativ biokimyəvi göstəricilərin araşdırılmasına zərurət yaradır. Bəzi biomarkerlər hemodinamik dəyişiklikləri, həmçinin ürək və böyrək zədələnmələrini və ya disfunksiyalarını əks etdirdiyi halda, digəriləri böyrək və ürəkdə hüceyrəxarici matriksin tərkibindəki kollagenin dövriyyəsidəki dəyişiklikləri göstərir [4].

Bunlar arasında qalektin-3, endotelin və L-FABP (**Liver-type Fatty Acid Binding Protein**, yəni qaraciyər tipli yağ turşusu bağlayan protein) kimi göstəricilərin rolunun öyrənilməsi, həm xəstəliyin patogenetik mexanizmlərinin araşdırılmasında, həm də yeni terapeutik vasitələrin tətbiqində böyük elmi-praktik əhəmiyyət kəsb edə bilər.

KRS-un patogenezinə, xüsusilə də 2-ci və 4-cü tipin patogenezinə endotelinin disfunksiyası mühüm rol oynayır. Oksidativ stressin və iltihab proseslərinin sürətlənməsi, bazal membranın və hüceyrəxarici matriksin struktur tərkibinin dəyişiklikləri, o cümlədən damar keçiriciliyinin yüksəlməsi, komplementin fəallaşması və protrombotik vəziyyətin stimulyasiyası endotelinin disfunksiyasına səbəb olan mexanizmlərdir. NO-nun bioəlçatanlığının azalması endotelial-asılı vazodilatasiyanın azalmasına səbəb olur, nəticədə sayəzələlərin yağılma qabiliyyəti sintetik funksiyalarla əvəzlənir. Bu da hüceyrələrin proliferasiyasının və hüceyrəxarici matriksin komponentlərinin sintezinin sürətlənməsinə səbəb olur. Angiotenzin II və endotelin-1 damar nikotinamidadeninindinukleotiddifosfotazını (NADPH) fəallaşdırır. HADPH da öz növbəsində oksigenin aktiv formalarının sintezinin sürətlənməsinə, toxumalarda iltihaba, damarların remodelləşməsinin fəallaşmasına, həmçinin vazodilatasiya maddələrinə qarşı reaksiyanın pozulmasına səbəb olur [5].

Qalektin-3 beta-qalaktozidozanı birləşdirən lektin ailəsinin komponenti olub, fəallaşmış makrofaqlardan xaric olur, hüceyrəxarici matriksdə kollagenin toplanmasına səbəb olaraq, ürək və böyrəklərdə fibrozun yaranması mexanizmlərində iştirak edir. Qalektin-3 fəallaşmış makrofaqlarda sintez olunur, hüceyrəxarici matriksin, laminin, sineksin və integrinlər kimi spesifik zülallar ilə qarşılıqlı təsirdə olur [5, 6]. Qalektin-3-ün səviyyəsinin yüksəlməsi yumaqcıq filtrasiya sürətinin (YFS) sürətli azalması ilə müşayiət olunur [4]. KRS xəstələrində qalektin-3 səviyyəsinin yüksəlməsi, xəstəliyin proqnozunu pisləşdiyini göstərə bilər. Belə ki, kəskin və ya xroniki ürək çatışmazlığı olan xəstələrdə qalektin-3 səviyyəsinin artması, böyrək funksiyasının pozulmasını proqnozlaşdırmaq üçün istifadə oluna bilər.

L-FABP böyrək kanalcıqlarının epitel hüceyrələrində ekspressiya olunur və sidiyə sitotoksik lipidlərlə birlikdə xaric olunur. Bu baxımdan L-FABP-in səviyyəsinin artması böyrək kanalcıqlarının işemik zədələnməsi və kəskin böyrək zədələnmələrinin göstəricisi hesab edilə bilər [4].

KRS-nın patogenezinə endotelin, qalektin-3 və L-FABP-in rolu sonadək tam öyrənilməmişdir və bu istiqamətdə tədqiqatların aparılması xəstəliyin diaqnostikasında və müalicəsində böyük elmi-praktik əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Tədqiqat işinin məqsədi kardiorenal sindrom olan xəstələrdə endotelin-1, qalektin-3 və L-FABP -in diaqnostik əhəmiyyətinin öyrənilməsidir.

Material və metodlar. Tədqiqat işinə 30-85 yaş hədlərində 210 nəfər xronik ürək çatışmazlığı olan, 38-92 yaş hədlərində olan 190 nəfər II tip kardiorenal sindrom olan xəstələr cəlb edilmişdir. Qan serumunda endotelin, qalektin-3 və L-FABP -in konsentrasiyası, mmüvafiq olaraq “R&D” və “Vector Best” (Rusiya Federasiyası) firmasına məxsus reaktiv dəstindən istifadə etməklə immunoferment üsulu ilə analiz edilmişdir. Kontrol qrupuna 18-72 yaş hədlərində 51 nəfər praktik sağlam şəxs daxil edilmişdir. Tədqiq edilən xəstələrdə böyrəklərin funksional fəaliyyətini

qiymətləndirmək məqsədilə xəstələrin qanında kreatininin və sidik cövhərinin konsentrisiyası “Human” firmasına məxsus reaktiv dəstinin köməkliyi ilə biokimyəvi, sistatin C-nin konsentrisiyası isə “Vector Best” firmasına məxsus reaktiv dəstinin köməkliyi ilə immunoferment üsulu ilə analiz olunmuşdur.

Əldə edilən məlumatların statistik təhlili SPSS-26 statistik proqramın köməyi ilə aparılmış, qeyri-parametrik (U-Mann-Whitney və H-Kruskal-Wallis) meyarlar ilə hesablanmışdır. Qrupların uyğun statistik göstəriciləri arasındakı fərqlər $p < 0,05$ qiymətlərində statistik baxımdan etibarlı hesab edilmişdir.

Alınan nəticələr və onların müzakirəsi. Tədqiqat işində XBX ilə ağırlaşmayan XÜÇ olan xəstələrin qan serumunda kreatininin və sidik cövhərinin konsentrisiyası kontrol qrupuna nisbətən nəzərəcarpacaq dərəcədə dəyişməmiş, sistatin C-nin konsentrisiyası isə kontrol qrupuna nisbətən 46,7% ($p = 0,024$) artmışdır. Kardiorenal sindrom olan xəstələrdə isə kreatininin, sidik cövhərinin və sistatin C-nin konsentrisiyası, müvafiq olaraq 2,9 dəfə ($p < 0,001$), 3,7 dəfə ($p < 0,001$) və 3,6 dəfə ($p < 0,001$) kontrol qrupla müqayisədə statistik baxımdan əhəmiyyətli yüksək olmuşdur (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Kardiorenal xəstələrdə böyrəklərin funksional fəaliyyətinin göstəriciləri, ($M \pm m$; min - max).

Göstəricilər	Qruplar		
	Xronik ürək çatışmazlığı n=210	Kardiorenal sindrom n=190	Kontrol n=51
Kreatinin, mq/dl	0,89±0,05 (0,32-1,38) $p_1 = 0,417$	2,43±0,21 (1,57-4,68) $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	0,85±0,09 (0,53-1,13)
Sidik cövhəri, mq/dl	36,67±0,18 (29,57-58,6) $p_1 = 0,146$	96,63±18,64 (38,51-156,83) $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	26,13±0,12 (15,4-34,3)
Qalıq azot (BUN)	17,13±2,63 (10,56-36,82) $p_1 = 0,008$	45,15±3,27 (26,74 -65,38) $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	12,21±1,38 (8,4-23,41)
Sistatin C, nq/ml	1,13±0,36 (0,78-2,29) $p_1 = 0,024$	2,83±1,25 (1,16-5,47) $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	0,77±0,16 (0,47-1,04)

Qeyd: p_1 – kontrol göstəricilərlə xəstələrin müqayisəsində, p_2 – xronik ürək çatışmazlığı olan xəstələrin kardiorenal sindrom olan xəstələrin göstəriciləri ilə qrupun müqayisəsində fərqlərin statistik etibarlılığı.

Qan serumunda kreatinin XÜÇ olan xəstələrdə böyrəklərin zədələnməsinin diaqnostikasında və proqnozlaşdırılmasında qızıl standart hesab edilir. Xronik böyrək xəstəliyinin diaqnostikasında kreatininlə yanaşı sidik cövhəri və qalıq azotdan da istifadə olunur. Sidik cövhəri proteinlərin metabolizminin əsas tullantı məhsulu olub, böyrək yumaqcıqlarından sərbəst filtrasiya olunur. Qalıq azot karbomidin azot fraksiyasıdır və onun səviyyəsinin artması böyrəklərin funksional fəaliyyətinin pozulmasını göstərir [3, 4]. Sistatin C böyrək yumaqcıqlarından sərbəst filtrasiya olunduğu üçün yumaqcıqların filtrasiyasının sürətinin qiymətləndirilməsində istifadə olunur [3]

Aparılan tədqiqatda XÜÇ olan xəstələrin qan serumunda endotelinin, qalektin-3 və L-FABP-in konsentrisiyası, müvafiq olaraq 73,8% ($p = 0,016$), 2,2 dəfə ($p < 0,001$) və 75,5% ($p = 0,012$) kontrol qrupu ilə müqayisədə statistik baxımdan etibarlı olaraq artmışdır. KRS olan xəstələrdə endotelinin, qalektin-3 və L-FABP-in konsentrisiyasının, müvafiq olaraq 2,4 dəfə ($p = 0,003$), 3,2 dəfə ($p < 0,001$)

və 6 dəfə ($p < 0,001$) kontrol qrupu ilə müqayisədə statistik baxımdan əhəmiyyətli artması müşahidə olunmuşdur (cədvəl 2).

Cədvəl 2.

Kardiorenal sindrom olan xəstələrin qanında endotelin-1, qalektin-3 və L-FABP-in konsentrasiyası, ($M \pm m$; min - max).

Göstəricilər	Qruplar		
	XÜÇ n=210	KRS n=190	Kontrol n=51
Endotelin-1, nq/l	9,77±0,25 (4,8-20,6) $p_1=0,016$	13,26±2,98 (4,5-32,5) $p_1=0,003$ $p_2=0,018$	5,62±1,24 (3,1 – 7,9)
Qalektin-3, nq/ml	16,03±1,37 (4,68-29,67) $p_1<0,001$	23,05±4,76 (8,65-35,92) $p_1<0,001$ $p_2=0,006$	7,35±1,46 (3,1 – 11,9)
L-FABP, nq/ml	3,58±0,64 (1,8 -5,69) $p_1=0,012$	12,17±2,43 (4,26-23,85) $p_1<0,001$ $p_2<0,001$	2,04±0,36 (1.1 – 2,9)

Qeyd: p_1 – kontrol göstəricilərlə xəstələrin müqayisəsində, p_2 – xronik ürək çatışmazlığı olan xəstələrin kardiorenal sindrom olan xəstələrin göstəriciləri ilə müqayisəsində fərqlərin statistik etibarlılığı.

Alınan nəticələrdən göründüyü kimi, KRS olan xəstələrdə bu göstəricilərin konsentrasiyası XÜÇ olan xəstələrlə müqayisədə daha çox artmışdır, belə ki, bu artım endotelin-1 üçün – 35,7% ($p=0,018$), qalektin-3 üçün – 43,8% ($p=0,006$), L-FABP üçün – 3,4 dəfə ($p<0,001$) təşkil etmişdir.

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, KRS olan xəstələrdə XÜÇ olan xəstələrlə müqayisədə böyrəklərin funksional fəaliyyətində ciddi pozulmalar mövcuddur. KRS olan xəstələrdə kreatininlə yanaşı, sistatin C-nin artması da müşahidə olunmuşdur. Sistatin C yumaqcıqların filtrasiyasının sürətinin təyində kreatinin ilə müqayisədə daha dəqiq endogen marker hesab edilir. Sistatin C, həmçinin ürək-damar xəstəlikləri zamanı da əhəmiyyətli dərəcədə arta bilər. Kəskin ürək çatışmazlığı zamanı sistatin C-nin konsentrasiyasının artması yüksək ölüm riskini proqnozlaşdırır [3].

Qeyd etdiyimiz kimi, KRS olan xəstələrdə endotelin-1, qalektin-3 və L-FABP-in konsentrasiyası XÜÇ olan xəstələrlə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə artır. Bu biomarkerlərin artması həmin xəstələrdə ürək çatışmazlığının və böyrəklərin funksional pozulmalarının proqressivləşməsini göstərir.

Endotelin-1, damarları daraldan və qan təzyiqini artıran bir peptid hormondur. Kardiorenal sindromda, endotelin-1-in səviyyəsinin yüksəlməsi, qan təzyiqinin artmasına və böyrək perfuziyasının azalmasına səbəb ola bilər. Endotelin-1 toxumalarda fibroza və zədələnməyə səbəb olaraq, ürək və böyrək toxumalarında struktur və funksional pozulmalara gətirib çıxarır. Endotelin 1 ürəyin işemik xəstəliyinin, miokard infarktı və ürək çatışmazlığının prediktoru və proqnostik göstəricisidir, onun səviyyəsinin artması ürəyin sağ mədəcəyini genişlənməsinə və onun funksional fəaliyyətinin azalmasına, eləcə sol mədəcəyin kütləsinin artmasına səbəb olur, ürək çatışmazlığı və

ya ürək-damar xəstəliklərindən ölüm riskini göstərir [7]. Endotelial hüceyrələrdən xaric olan endotelin-1 sayaəzələ hüceyrələrinin səthində olan endotelin reseptorlarına parakrin təsir göstərərək güclü və uzunmüddətli damardaraldıcı cavab yaradır, eyni zamanda autokrin təsir mexanizminin köməkliyi ilə azot oksidinin xaric olmasına və vazodilatasiyaya səbəb olur [8].

Bu xəstələrdə endotelin-1-in səviyyəsinin artması böyrəklərin kəskin işemik zədələnməsinə, böyrəklərin fibrozuna və ya podositlərin disfunksiyasına səbəb olaraq XBX-nin proqressivləşməsində mühüm rol oynayır. Eyni zamanda, böyrəklərin zədələnməsi zamanı endotelin-1-in yüksək ekspressiyası həmin xəstələrdə ürək-damar patologiyalarına da səbəb olur [9, 10]

Bir çox tədqiqatlarda qalektin-3-ün konsentrasiyasının böyrək çatışmazlığının proqressivləşməsi ilə əlaqədar artması göstərilmişdir. Qalektin-3-ün səviyyəsinin əhəmiyyətli dərəcədə artması bu xəstələrdə ürək-damar sisteminin zədələnməsi ilə sıx əlaqəlidir [6].

KRS olan xəstələrdə qalektin-3-ün artması iltihab proseslərinin fəallaşması, XÜÇ-nin proqressivləşməsi ilə birbaşa əlaqəlidir. XÜÇ olan xəstələrdə qalektin-3-ün fraksion klirensinin azalması da plazmada onun konsentrasiyasının artmasına səbəb olur. KRS olan xəstələrdə qalektin-3-ün artması böyrəklərin funksional pozulmasının əsas göstəricisi olub, kəskin ürək çatışmazlığı və böyrəklərin disfunksiyası olan xəstələrdə yüksək ölüm markeri hesab edilir [5, 11]. XÜÇ olan xəstələrdə qalektin-3 miokardın zədələnməsi, ürəyin remodelləşməsi və xəstəliyin proqressivləşməsində mühüm rolu vardır. Bir çox böyrək xəstəliklərində fibrozun inkişafında həlledici əhəmiyyətə malikdir [11]. Sol mədəcikin ağır disfunksiyası ilə müşayiət olunan XÜÇ xəstələrində qalektin-3-ün artması bu xəstələrdə kardiorenal sindromu erkən dövrdə aşkar etməyə kömək edə bilər. Bu baxımdan qalektin-3 kardiorenal sindromun diaqnostikasında perspektiv biomarkerdir [5].

KRS olan xəstələrin qanında L-FABP-in səviyyəsinin artması böyrəklərin proksimal kanalcıqlarının zədələnməsini göstərir. Belə ki, XÜÇ olan xəstələrdə işemiyaya və oksidativ stressə cavab olaraq proksimal kanalcıqlardan qana çoxlu miqdarda L-FABP xaric olur [12]. KRS zamanı L-FABP-in əhəmiyyətli dərəcədə artması böyrəklərin fəaliyyətinin pozulmasının mühüm göstəricisi hesab edilə bilər.

Beləliklə, xroniki ürək çatışmazlığı olan xəstələrdə endotelin-1, qalektin-3 və L-FABP-in səviyyəsinin artması kardiorenal sindromun erkən aşkarlanmasında və xəstəliyin proqressivləşməsində böyük əhəmiyyət kəsb edə bilər.

ƏDƏBİYYAT- ЛІТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Rangaswami J., Bhalla V., Blair J.E.A., et al. Cardiorenal Syndrome: Classification, Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Strategies: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139:e840–e878. doi: 10.1161/CIR.0000000000000664.
2. Santoro D., Gembillo G., Andò G. Glomerular Filtration Rate as a Predictor of Outcome in Acute Coronary Syndrome Complicated by Atrial Fibrillation. *J. Clin. Med.* 2020;9:1466. doi: 10.3390/jcm9051466.
3. Dutta A., Saha S., Bahl A., et al. A comprehensive review of acute cardio-renal syndrome: need for novel biomarkers // *Front Pharmacol.* 2023 May 23;14:1152055. doi: 10.3389/fphar.2023.1152055.
4. Gallo G., Lanza O., Savoia C. New Insight in Cardiorenal Syndrome: From Biomarkers to Therapy // *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24, 5089. <https://doi.org/10.3390/ijms24065089>
5. Ozyildirim S., Dogan O., Barman HA, et al. Doğan SM. Galectin-3 as a Biomarker to Predict Cardiorenal Syndrome in Patients with Acute Heart Failure. *Acta Cardiol Sin.* 2023

- Nov;39(6):862-870. doi: 10.6515/ACS.202311_39(6).20230903A. PMID: 38022413; PMCID: PMC10646596.
6. Blanda V, Bracale UM, Di Taranto MD, Fortunato G. Galectin-3 in Cardiovascular Diseases. *Int J Mol Sci.* 2020 Dec 3;21(23):9232. doi: 10.3390/ijms21239232. PMID: 33287402; PMCID: PMC7731136.
 7. Leary PJ, Jenny NS, Bluemke DA, et al. Tedford RJ. Endothelin-1, cardiac morphology, and heart failure: the MESA angiogenesis study. *J Heart Lung Transplant.* 2020 Jan;39(1):45-52. doi: 10.1016/j.healun.2019.07.007
 8. Jankowich M, Choudhary G. Endothelin-1 levels and cardiovascular events. *Trends Cardiovasc Med.* 2020 Jan;30(1):1-8. doi: 10.1016/j.tcm.2019.01.007. Epub 2019 Feb 1. PMID: 30765295.
 9. Li, YH., Sheu, W.HH., Lee, WJ. *et al.* Synergistic effect of renalase and chronic kidney disease on endothelin-1 in patients with coronary artery disease – a cross-sectional study. *Sci Rep* **8**, 7378 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-25763-4>
 10. Schiffrin L.E., Pollock D.M. Endothelin System in Hypertension and Chronic Kidney Disease // *Hypertension*, 2023. 81 (4): <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.21716>
 11. Caravaca Perez P, González-Juanatey JR, Nuche J, et al. Renal Function Impact in the Prognostic Value of Galectin-3 in Acute Heart Failure. *Front Cardiovasc Med.* 2022 Apr 7;9:861651. doi: 10.3389/fcvm.2022.861651. PMID: 35463785; PMCID: PMC9021836.
 12. Naruse, H., Ishii, J., Takahashi, H. *et al.* Predicting acute kidney injury using urinary liver-type fatty-acid binding protein and serum N-terminal pro-B-type natriuretic peptide levels in patients treated at medical cardiac intensive care units. *Crit Care* **22**, 197 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2120-z>

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 62-66

SÜD VƏZİ XƏRÇƏNGİ OLAN QADINLARDA BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİN DƏYİŞİKLİKLƏRİ

Kərimova L.Ə.

Bakı Dövlət Universitetinin Biofizika və biokimya kafedrası

XÜLASƏ: Süd vəzi xərçəngi (SVX) dünyada ən geniş yayılmış xərçəng növü olub, son illər artma dinamikası nümayiş etdirən onkoloji xəstəliklərdən biridir. Ümumdünya səhiyyə təşkilatının (ÜST) məlumatlarına əsasən 2022-ci ildə dünyada təxminən 670 min nəfər süd vəzi xərçəngindən ölmüşdür. Hazırda xəstəliyin qadınlar arasında geniş yayılmasına, erkən diaqnostika metodikalarının və müalicə üsullarının təkmilləşdirilməsinə baxmayaraq, metastazvermə və ölüm halları yüksək səviyyədə qalmaqdadır [7]. Tədqiqatın məqsədi süd vəzisi xərçəngi olan qadınlarda qan serumunda bəzi biokimyəvi göstəricilərin dəyişikliklərinin öyrənilməsi olmuşdur. Material və metodlar. Tədqiqat işinə 32-75 yaşlı süd vəzi xərçəngi diaqnozu qoyulmuş 74 xəstənin (əsas qrup) laborator nəticələri daxil edilmişdir. Tədqiqatın kontingentini Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Milli Onkologiya Mərkəzinə müraciət etmiş qadınlar təşkil etmişdir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən SVX olan qadınların ALT və AST göstəricilərinin qan serumu aktivliyinin nəticələri kontrol qrupla müqayisədə müvafiq olaraq 2,0 dəfə (98,6%) ($p < 0,001$) və 1,7 dəfə (70,6%) ($p = 0,004$) yüksəkdir. SVX olan qadınlarda kontrol qrupla müqayisədə kalsium səviyyəsi müvafiq olaraq 1,1 dəfə (6%)

yüksək ($p<0,001$), D vitamini səviyyəsi isə 40,3% (1,7 dəfə) ($p<0,001$) statistik əhəmiyyətli aşağı olmuşdur. Kreatinin və qlükoza səviyyəsinin kontrol qrupla müqayisəsində statistik əhəmiyyətli fərq müşahidə edilməmiş, əsas qrupda CRZ-nin səviyyəsi kontrol qrupla müqayisədə 94,5% və ya 18,1 dəfə ($p=0,018$) yüksək olmuşdur. Beləliklə, SVX zamanı metabolik dəyişikliklərin fonunda biokimyəvi göstəricilərdə yaranan dəyişikliklər xəstəliyin digər orqanlara təsirini erkən aşkarlamağa kömək edə bilər.

SUMMARY

Changes in biochemical markers in women with breast cancer

Kərimova L.Ə.

Department of Biophysics and Biochemistry,
Baku State University, Baku, Azerbaijan

Breast cancer (BC) is the most common type of cancer worldwide and one of the oncological diseases showing an increasing trend in recent years. According to the World Health Organization (WHO), approximately 670,000 people died from breast cancer worldwide in 2022. Despite the widespread distribution of the disease among women, and the improvement of early diagnostic methods and treatment techniques, metastasis and death rates remain high. The purpose of this study was to examine changes in certain biochemical markers in the blood serum of women with breast cancer.

Materials and Methods: The laboratory results of 74 patients (main group) aged 32-75 years, diagnosed with breast cancer, were included in the study. The study cohort consisted of women who applied to the National Oncology Center of the Ministry of Health of the Republic of Azerbaijan. According to the results of the study, the ALT and AST activity levels in the blood serum of women with BC were 2.0 times (98.6%) ($p<0.001$) and 1.7 times (70.6%) ($p=0.004$) higher, respectively, compared to the control group. The calcium levels in women with BC were 1.1 times (6%) higher ($p<0.001$), and the vitamin D levels were 40.3% (1.7 times) ($p<0.001$) significantly lower compared to the control group. No statistically significant differences in creatinine and glucose levels were observed between the main and control groups. The CRP level in the main group was 94.5% or 18.1 times ($p=0.018$) higher compared to the control group. Thus, biochemical changes observed during BC can help early detection of the impact of the disease on other organs.

Р Е З Ю М Е

Изменения в биохимических маркерах у женщин с раком молочной железы

Керимова Л.Э.

Кафедра биофизики и биохимии, Бакинский государственный университет,
Баку, Азербайджан

Рак молочной железы (РМЖ) является наиболее распространённым типом рака в мире и одним из онкологических заболеваний, которое демонстрирует тенденцию к увеличению в последние годы. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2022 году от рака молочной железы в мире умерло примерно 670 000 человек. Несмотря на широкое распространение заболевания среди женщин и улучшение методов ранней диагностики и лечения, метастазирование и смертность остаются высокими. Целью данного исследования было изучение изменений некоторых биохимических маркеров в сыворотке крови у женщин с раком молочной железы.

Материалы и методы: В исследование были включены лабораторные результаты 74 пациенток (основная группа) в возрасте от 32 до 75 лет, у которых был диагностирован рак

молочной железы. Контингент исследования составили женщины, обратившиеся в Национальный онкологический центр Министерства здравоохранения Азербайджанской Республики.

Согласно результатам исследования, активность АЛТ и АСТ в сыворотке крови женщин с РМЖ была в 2,0 раза (98,6%) ($p < 0,001$) и в 1,7 раза (70,6%) ($p = 0,004$) выше, соответственно, по сравнению с контрольной группой. У женщин с РМЖ уровень кальция был в 1,1 раза (6%) выше ($p < 0,001$), а уровень витамина D был на 40,3% (в 1,7 раза) ($p < 0,001$) значительно ниже по сравнению с контрольной группой. Различий в уровнях креатинина и глюкозы между основной и контрольной группами статистически значимых различий не было. Уровень СРБ в основной группе был в 94,5% или в 18,1 раза ($p = 0,018$) выше по сравнению с контрольной группой. Таким образом, изменения биохимических маркеров, наблюдаемые при РМЖ, могут помочь в ранней диагностике воздействия заболевания на другие органы.

Keywords: breast cancer, biochemistry, ALT, AST, calcium, vitamin D, C reactive protein

Ключевые слова: рак молочной железы, биохимия, АЛТ, АСТ, кальций, витамин D, С реактив белок

Açar sözlər: süd vəzi xərçəngi, biokimya, ALT, AST, kalsium, vitamin D, C reaktiv zülal

Süd vəzi xərçəngi (SVX) dünyada ən geniş yayılmış xərçəng növü olub, son illər artma dinamikası nümayiş etdirən onkoloji xəstəliklərdən biridir. Ümumdünya səhiyyə təşkilatının (ÜST) məlumatlarına əsasən 2022-ci ildə dünyada təxminən 670 min nəfər süd vəzi xərçəngindən ölmüşdür. Həmin il 2,3 milyon qadınla aşkarlanan SVX dünyanın 185 ölkəsinin 157-sində qadınlar arasında ən çox yayılmış bədxassəli yenitörəmə növü olaraq birinci yerdə olmuşdur. İnkişaf etmiş ölkələrdə 12 qadınlardan 1-də aşkar olunan SVX-dan ölüm nisbəti 1:71, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə 27 qadınlardan birində təsadüf olunan bu xəstəlikdən ölüm nisbəti 1:48-dir. Son illər kişilərdə də müşahidə edilən SVX əsasən bədxassəli yenitörəmələrin təxminən 0,5-1 %-ni təşkil edir. Müalicəsi qadınlarla eyni istiqamətli olub, erkən mərhələdə aşkar olunarsa və qarşısı alınarsa həyatı təhlükəsi daşımır, əks halda yaxınlıqdakı limfa düyünlərinə metastaz verə və ölümcül ola bilər [1-4].

Amerika Xərçəng Cəmiyyətinin (American Cancer Society) məlumatlarına görə hər 8 qadınlardan 1-ində (13,1%) aşkarlanan SVX, hər 43 qadınlardan 1-nin (2,3%) ölümü ilə nəticələnir. Ən böyük risk qrupu 70 yaşdan yuxarı olan qadınlardır. Bu yaşda qadınlardan hər 24 nəfərindən 1-ində SVX diaqnozu aşkarlanır ki, bu da 4,2% ilə qiymətləndirilir. 60-70 yaşlı qadınların 3,6%-də, 50-60 yaş qadınların isə 2,5%-də bu diaqnoz təsdiq edilir. Ölüm riski ən çox 70-80 yaşlı qadınlarda təsadüf edir. Əsasən 103 qadınlardan birində SVX-dan ölüm hallarına rast gəlinir ki, bu da təxminən 1%-ə bərabərdir. 2024-cü ildə ABŞ-da invaziv SVX diaqnoz aşkarlanan 310 720 qadınlardan 16%-ni 50 yaşa qədər olan qadınlar təşkil edirdi. Həmin ildə 56 500 qadında SVX-nin duktal karsinoma in situ növü aşkarlanmışdır. 42 250 qadın SVX ağırlaşmasından vəfat etmiş, onların yarısından çoxu >70 yaşlı qadınlar olmuşdur [5]. Azərbaycanda da qadınlar arasında süd vəzi xərçəngi ciddi sağlamlıq problemlərindəndir. Belə ki, 2023-cü ildə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ayrı-ayrı lokalizasiyalı bədxassəli şişlərlə xəstələnmə statistikasına əsasən süd vəzi xərçəngi birinci sırada yer almışdır. Ümumilikdə 2023-cü ildə 7224 qadın və 6442 kişiye bədxassəli şiş diaqnozu qoyulmuşdur. Bu statistik məlumatlara əsasən qadınlar arasında yayılan bədxassəli şişlərin 34,9%-i süd vəzi, 6,1%-i mədə, 5,6%-i uşaqlıq boynu, 5,3%-i yumurtalıq, 5,1%-i uşaqlıq cismi şişləri olmuşdur. Kişilərdə isə süd vəzi xərçəngi diaqnozuna ümumi bədxəssəli şişlərin 0,3%-ində rast gəlinmişdir. Belə ki, SVX diaqnozunu 99,3-ni qadınlar, 0,7%-ni isə kişilər təşkil etmişdir. Kişilər arasında daha çox (19,2%) traxeya, bronx və ağciyər xərçənginə təsadüf edilmişdir [2, 6].

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən 2022-ci ildə 18 yaşdan yuxarı əllilik təyin olunan 15 661 nəfərdən 4708-i bədxassəli şiş diaqnozu qoyulmuş şəxslərdir. Azərbaycan Respublikasında 2023-cü ildə 13,7 min nəfərdə ilk dəfə bədxassəli şiş aşkar edilmişdir, əhalinin hər 100 000 nəfərinə hesabı ilə bu göstərici 135 nəfər təşkil etmişdir. 2024-cü ilin əvvəlinə əhalinin hər 100 000 nəfər hesabı ilə tibb müəssisələrində bu xəstəliklə qeydiyyatda olan xəstələrin sayı 682 nəfər düşmüşdür [6].

Hazırda xəstəliyin qadınlar arasında geniş yayılmasına, erkən diaqnostika metodikalarının və müalicə üsullarının təkmilləşdirilməsinə baxmayaraq, metastazvermə və ölüm halları yüksək səviyyədə qalmaqdadır [7].

Radioloji müayinələrin, immunoloji, histokimyəvi laborator üsulların inkişafı SVX xərçənginin diaqnostikasında və proqnozunun qiymətləndirilməsində qarşıya çıxan problemlərin həllinə istiqamətlənmiş geniş imkanların yaranması ilə səciyyələndi. Lakin buna baxmayaraq, xəstəliyin artma dinamikası problemin aktuallığının hələ də qalmasının göstəricisidir. Xəstəliyin gec mərhələdə aşkarlanması ona qarşı daha ciddi tədbirlər kompleksinin təşkil edilməsini şərtləndirir.

Tədqiqatın məqsədi süd vəzisi xərçəngi olan qadınlarda qan serumunda bəzi biokimyəvi göstəricilərin dəyişikliklərinin öyrənilməsi olmuşdur.

Material və metodlar. Tədqiqat işinə 32-75 yaşlı süd vəzi xərçəngi diaqnozu qoyulmuş 74 xəstənin (əsas qrup) laborator nəticələri daxil edilmişdir. Tədqiqatın kontingentini Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Milli Onkologiya Mərkəzinə müraciət etmiş qadınlar təşkil etmişdir.

Tədqiqatın materiallarının toplanması zamanı müxtəlif çıxarılma kriteriyaları tətbiq edilmişdir. Əsas qrupa yalnız ilk dəfə süd vəzi xərçəngi diaqnozu qoyulmuş qadınlar daxil edilmiş, kimyaterapiya, şüa terapiyası alan süd vəzi xərçəngi olan qadınlar tədqiqatdan kənarlaşdırılmışdır.

Histokimyəvi analiz üsulları ilə SVX-nin biotipləri tədqiq edilmiş, nəticələrə əsasən 8 qadında “tripl neqativ” və ya üçlü neqativ fenotipli, 33 qadında HER-2 hipersekresiyası müsbət və 33 qadında isə HER-2 sekresiyası mənfi olan SVX aşkar edilmişdir. Kontrol qrupunu 25-38 yaşlı (reproduktiv yaşlı) praktik sağlam 15 qadının nəticələri təşkil etmişdir.

Əldə olunmuş laborator nəticələr riyazi statistik işlənmiş, parametrik və qeyri-parametrik üsullarla analiz edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri. Tədqiqata daxil edilmiş qadınların qan serumu nümunələri laborator tədqiq edilmiş, bəzi biokimyəvi göstəricilərin səviyyəsi öyrənilmişdir.

Süd vəzində patologiya aşkarlanan qadınlarda ilkin olaraq onkomarkerlər və hormonların səviyyəsi ilə yanaşı qanda qaraciyərin fəaliyyətini əks etdirən ALT, AST fermentlərinin aktivliyinin, kalsium mübadiləsi göstəricilərinin (Ca^{2+} və D vitamini), kreatinin, CRZ (C reaktiv zülal) və qlükozanın səviyyəsinin təyini ümumi müayinə testləri siyahısındadır. Bəzən, SVX olan qadınlarda digər orqanlarda baş verən dəyişikliklər haqqında informasiyanı ilkin olaraq bu göstəricilər hesabına əldə etmək mümkündür. Bunu nəzərə alaraq tədqiq etdiyimiz xəstələrdə yuxarıda sadalanan biokimyəvi parametrləri araşdırdıq, bu göstəricilər arasında korrelyativ əlaqələrini tədqiq etdik.

Ümumilikdə tədqiqata daxil olan 74 SVX diaqnozlu qadında ALT və AST göstəricilərinin səviyyəsinin orta miqdarı müvafiq olaraq $30,93 \pm 1,59$ U/L və $29,59 \pm 1,7$ U/L təyin olunmuşdur. Belə ki, SVX olan qadınlarda ALT və AST-nin minimum və maksimum həddləri müvafiq olaraq 7,9-64,2 U/L və 13,9-70 U/L intervalında dəyişmişdir. SVX olan qadınların ALT və AST göstəricilərinin qan serumu aktivliyinin nəticələri kontrol qrupla müqayisədə müvafiq olaraq 2,0 dəfə (98,6%) ($p < 0,001$) və 1,7 dəfə (70,6%) ($p = 0,004$) yüksəkdir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən sağlam qadınlarda qaraciyər göstəricilərindən ALT və AST fermentlərinin aktivliyi müvafiq olaraq orta hesabla $15,57 \pm 1,04$ U/L və $18,13 \pm 1,21$ U/L təşkil edir.

Tədqiqatlar göstərir ki, SVX olan qadınlarda bakterial və viral infeksiyaların təsiri ilə və eyni zamanda onkoloji prosesə bağlı baş verən metabolik dəyişikliklər ALT və AST səviyyəsinin artması ilə nəticələnə bilər [8]. Qruplarda göstəricilərin median, Q1 və Q3 kvartil nəticələri cədvəl 3.2.1-də qeyd edilmişdir.

Cədvəl 3.2.1

Süd vəzi xərçəngi olan qadınlarda bəzi biokimyəvi göstəricilərin dəyişiklikləri Me (25%; 75%)

Göstəricilər Qruplar	Kontrol (n=15)	Əsas qrup, süd vəzi xərçəngi olan qadınlar (n=74)
Alaninamin-transferaza (ALT), U/L	16.4 (12.3; 18.8)	29.9 (19.4; 39.5), $p<0,001$
Aspartamin-transferaza (AST), U/L	17.1 (14.3; 21.7)	22.2 (19.3; 42.3), $p=0,004$
Kalsium Ca^{2+} , mmol/L	2.5 (2.4; 2.5)	2.33 (2.31; 2.4), $p<0,001$
D vitamini (25OH) nq/ml	36.2 (31.1; 42.1)	19.6 (17.0; 23.4), $p<0,001$
Kreatinin, mkmol/L	61.0 (58.0; 71.0)	62.0 (54.0; 72.0), $p=0,544$
Qlükoza, mmol/L	4.0 (3.9; 4.2)	4.6 (4.2; 5.8), $p=0,497$
C reaktiv zülal, mg/L	1.4 (1.1; 2.1)	12.6 (6.6; 47.5), $p=0,018$

Tədqiq olunan SVX qrupunda qanda kalsium və D vitamini təyini nəticələri əsasən bu göstəricilərin səviyyəsinin müvafiq olaraq $2,35\pm0,01$ mmol/L və $22,2\pm1,02$ nq/ml olduğu aşkar olunmuşdur. Bu qrupda qan serumu kalsiumunun səviyyəsi 2,1-2,6 həddlərində dəyişmişdir. D vitamin (25OH) səviyyəsinin minimum və maksimum həddləri müvafiq olaraq 11,1 nq/ml və 52,0 nq/ml olmuşdur.

Ca^{2+} ionlarının qan serumu səviyyəsi sağlam qadınları təşkil edən qrupda $2,49\pm0,04$ mmol/L olmuşdur. Kalsium səviyyəsi laborator nəticələrdə normativ olaraq 2.2 - 2.55 mmol/L qeyd olunur. Vitamin D (25OH) səviyyəsi kontrol qrupda $37,21\pm1,54$ nq/ml həddlərində dəyişmişdir. Belə ki, SVX olan qadınlarda kontrol qrupla müqayisədə kalsium səviyyəsi müvafiq olaraq 1,1 dəfə (6%) yüksək ($p<0,001$), D vitamini səviyyəsi isə 40,3% (1,7 dəfə) ($p<0,001$) statistik əhəmiyyətli aşağı olmuşdur.

SVX olan qadınlarda kreatinin, CRZ və qlükozanın qanda təyini nəticələri göstərdi ki, bu qrupda kontrol qrupa nəzərən yalnız CRZ-nin səviyyəsi statistik əhəmiyyətli olaraq artmışdır. Belə ki, CRZ səviyyəsinin orta qiyməti SVX olan qrupda $28,9\pm5,07$ mg/L olmuş, 1,03 və 330,5 həddlərində dəyişmişdir. CRZ zülal üçün beynəlxalq qəbul edilmiş normativ 0,2-5,5 mg/L arasında dəyişir. Nəticələrdən göründüyü kimi, əsas qrupda CRZ-nin səviyyəsi kontrol qrupla müqayisədə 94,5% və ya 18,1 dəfə ($p=0,018$) yüksəkdir.

Bu qrupu təşkil edən qadınlarda kreatinin və aclıq qlükozası səviyyələrinin orta miqdarı müvafiq olaraq $4,04\pm0,07$ mmol/L və $62,87\pm2,14$ mkmol/L olmuşdur. Kreatinin və qlükozanın səviyyəsinin kontrol qrupla müqayisəsi statistik əhəmiyyətli deyildir.

ROC (receiver operating characteristic) analizinin nəticələrinə əsasən SVX olan qrupda ALT, AST, CRZ göstəricilərinin diaqnostik əhəmiyyətliliyi aşkar edilmişdir. Belə ki, bu göstəricilərdə baş verən dəyişikliklər xərçəng hüceyrələrinin orqanizmin digər orqanlarına təsirini əks etdirir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən SVX olan qadınlarda CRZ-nin artması immun sistemin prosesə cavabı olaraq qiymətləndirilir. Toxumada baş verən proseslər limfositlərin aktivləşməsinə və iltihab mediatorlarının artmasına səbəb olur.

Beləliklə, SVX olan qadınlarda ilkin diaqnostik tədbirlər zamanı müəyyən olunan ALT, AST yüksəkliyi baş verən metabolik dəyişikliklərin fonunda aşkar oluna bilər. Kalsium səviyyəsində müşahidə olunan artım xərçəng hüceyrələrinin bu mübadiləyə təsirinin olduğunu göstəricisidir. Ehtimal olunur ki, kalsiumun artması sümük toxumasında baş verən dəyişikliklərlə əlaqədardır. CRZ səviyyəsində yüksək olması SVX patogenezinə immun proseslərin rolunun olduğunu göstərir. D vitamini səviyyəsində aşağı olması şiş hüceyrələrində baş verən patoloji proseslərdə bu vitaminə olan tələbatın artması ilə əlaqədardır.

ƏDƏBİYYAT- LİTERATURA-REFERENCES:

1. Giaquinto, A. N., Sung, H., Miller, K. D., et al. (2022). Breast cancer statistics, 2022. CA: a cancer journal for clinicians, 72(6), 524-541.
2. American Cancer Society. (2023). *Breast Cancer Facts & Figures 2022-2023*. American Cancer Society.
3. Ferlay, J., Ervik, M., Lam, F., et al. (2020). Global cancer observatory: cancer today. International Agency for Research on Cancer.
4. Siegel, R. L., Miller, K. D., Fuchs, H. E., & Jemal, A. (2022). Cancer statistics, 2022. CA: a cancer journal for clinicians, 72(1), 7-33.
5. Normanno, N., De Luca, A., Bianco, C., et al. (2019). Epidermal growth factor receptor (EGFR) signaling in cancer. *Gene*, 366(1), 2-16.
6. American Cancer Society. (2007). *Breast cancer facts & figures*. American Cancer Society.
7. Kawiak A. (2022). Molecular Research and Treatment of Breast Cancer. *International journal of molecular sciences*, 23(17), 9617. <https://doi.org/10.3390/ijms23179617>
8. Donepudi, M. S., Kondapalli, K., Amos, S. J., & Venkanteshan, P. (2014). Breast cancer statistics and markers. *Journal of cancer research and therapeutics*, 10(3), 506-511.
9. Zhan, L., (2020). The Impact of Liver Metastasis on Prognosis and Treatment in Patients with Breast Cancer. *Journal of Cancer Therapy*, 11(5), 235-249.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/67-73

PROLAKTİNEMİYA VƏ HIPOFİZ ADENOMASININ ÖLÇÜLƏRİ ARASINDAKI ƏLAQƏNİN TƏHLİLİ

Şükürov S.D.¹, Mirzəzadə V.A.²

¹Medistyle Hospital, Bakı, Azərbaycan

**²Ə. Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə
İnstitutu, Terapiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan**

Bu tədqiqatda hiperprolaktinemiyanın müxtəlif səviyyələri ilə hipofiz adenomasının (mikroadenoma və makroadenoma) ölçüləri arasındakı əlaqə araşdırılmışdır. Prolaktin səviyyələri ilə adenomanın növü arasında statistik əhəmiyyətli fərqlər müəyyən edilmişdir. Xüsusilə, prolaktin səviyyəsi 50–249 ng/ml olduqda mikroadenomanın aşkarlanma şansı daha yüksək, ≥ 349 ng/ml olduqda isə makroadenomanın aşkarlanma ehtimalı kəskin şəkildə artır. Əldə olunan məlumatlar göstərir ki, hipofiz adenomasının növünü proqnozlaşdırmaq üçün prolaktinemiya səviyyəsini sadəcə “yüksək” və “aşağı” olaraq bölməkdənsə, nisbi şans (OR) metoduna əsaslanan meyarlardan istifadə etmək daha məqsəduygundur.

РЕЗЮМЕ

Анализ взаимосвязи между пролактинемией и размерами аденомы гипофиза

Шюкюров С.Д.¹, Мирзазаде В.А.²

¹Госпиталь «Medistyle», Баку, Азербайджан

²Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей имени А.Алиева, кафедра терапии, Баку, Азербайджан

В данном исследовании проанализирована взаимосвязь между уровнями пролактинемии и размерами аденомы гипофиза (микро- и макроаденомы). Установлены статистически значимые различия между типом аденомы и уровнем пролактина. Так, при уровне пролактина 50–249 нг/мл значительно выше вероятность выявления микроаденомы, тогда как при уровнях ≥ 349 нг/мл резко возрастает вероятность макроаденомы. Полученные данные показывают, что для прогнозирования типа аденомы лучше использовать критерии, основанные на методе относительного шанса (OR), чем просто делить уровень пролактинемии на «выше» и «ниже».

SUMMARY

Analysis of the relationship between prolactinemia and pituitary adenoma sizes

Shyukyurov S.D.¹, Mirzazade V.A.²

¹Medistyle Hospital, Baku, Azerbaijan

²Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev, department of Therapy, Baku, Azerbaijan

This study analysed the relationship between prolactinaemia levels and the size of pituitary adenoma (micro- and macroadenoma). Statistically significant differences between the type of adenoma and prolactin levels were found. Thus, prolactin levels 50-249 ng/ml were significantly more likely to reveal a microadenoma, whereas levels ≥ 349 ng/ml sharply increased the likelihood of macroadenoma. The findings suggest that it is better to use criteria based on the relative odds (OR) method to predict the type of adenoma rather than simply dividing prolactinaemia levels into “higher” and “lower”.

Açar sözlər: hiperprolaktinemiya, hipofiz adenoması, mikroadenoma, makroadenoma, şans nisbəti (OR)

Ключевые слова: гиперпролактинемия, аденома гипофиза, микроаденома, макроаденома, отношение шансов (OR)

Keywords: hyperprolactinaemia, pituitary adenoma, microadenoma, macroadenoma, odds ratio (OR)

Proлактинома hipotalamus-hipofiz bölgəsinin aktiv şişləri arasında ən çox yayılmışdır və bütün yeni hipofiz şişlərinin 30%-50% -ni təşkil edir [1] və buna görə də bütün hormonal aktiv neoplazmaların ən əhəmiyyətli hesab edilə bilər [2].

Prolaktinomaların 90%-dən çoxu mikroprolaktinomalar (diametri <1,0 sm), qalanları isə makroprolaktinomalardır ($\geq 1,0$ sm) [4].

Makroprolaktinomalar bütün fəaliyyət göstərən hipofiz makroadenomalarının təxminən 30-50% qədərini təşkil edir. Gənc və orta yaşlı insanlarda daha çox müşahidə olunur [4] Kişilərdə prolaktinoma qadınlarla müqayisədə daha gec aşkar olunur və bu səbəbdən də adenoma daha böyük ölçülərə çatır [5].

Yatavelli R.K.R. və Bhusal K. [6]-in fikrinə görə, adətən prolaktin səviyyəsi adenomun ölçüsünə uyğundur. Belə ki, adenomanın ölçüsü 1 sm-dən az olduqda, prolaktin səviyyəsi əksər hallarda 200 ng/ml-dən aşağı olur. Şişin ölçüsü 1 sm-dən 2 sm-ə qədər olduqda, prolaktin səviyyəsi adətən 200 ng/ml-dən 1000 ng/ml-ə qədər dəyişir. 2 sm-dən böyük prolaktinomalar üçün isə prolaktin səviyyəsinin 1000

ng/ml-dən yüksək olması xarakterikdir. Əgər prolaktin səviyyəsi şişin ölçüsünə uyğun gəlmirsə, bu, ya kifayət qədər yaxşı diferensiasiya olunmamış prolaktinoma, ya da şiş daxilində böyük kistik komponentin mövcudluğu ilə əlaqəli ola bilər [6].

2021-ci ildə Leca B.M. və digərləri [7] 114 prolaktinoma xəstəsinin (55 mikroprolaktinoma və 59 makroprolaktinoma xəstəsi) məlumatlarının təhlili ilə bağlı bir araşdırmanın nəticələrini dərc etmişlər. Araşdırma göstərmişdir ki, prolaktin səviyyəsinin 204 mkq/l-dən (yəni 204 ng/ml) aşağı olması mikroprolaktinoma, 204 mkq/l-dən yüksək olması isə makroprolaktinoma üçün xarakterikdir. Kəsmə nöqtəsinin həssaslığı və spesifikliyi müvafiq olaraq 89,2% və 93,2% təşkil etmişdir.

Material və metodlar: Tədqiqata daxil edilmə meyarları aşağıdakılardır:

- Kompüter tomoqrafiyası nəticələrinə əsasən makroprolaktinomanın mövcudluğu və prolaktinomanın kabərqolin ilə müalicəsinə razılıq;

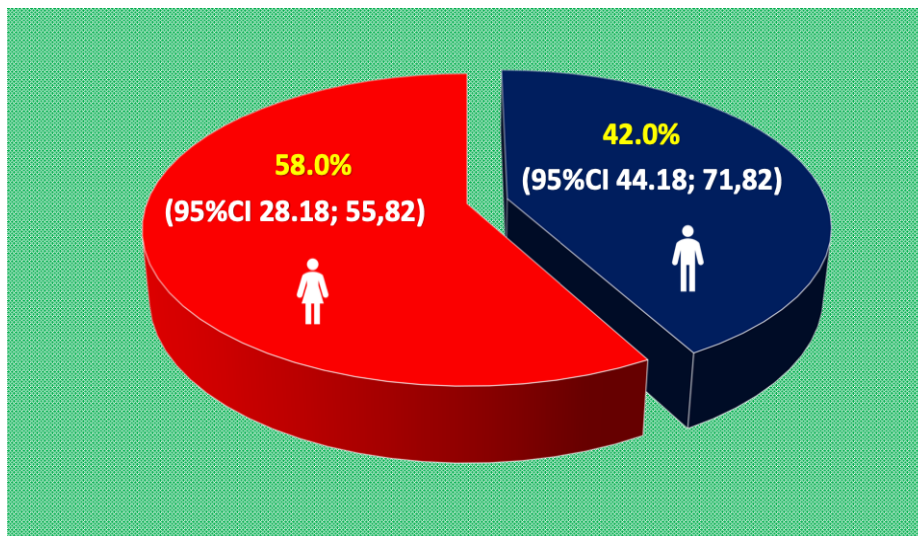
- Müalicəyə başladıqdan sonra 6 və 12 ay ərzində prolaktinomanın ölçülərinin müəyyən olunması məqsədilə göstərilən kompüter tomoqrafiyasından keçməyə razılıq;

- Kabərqolin müalicəsinə başlamazdan əvvəl prolaktin səviyyəsinin təyin olunması və müalicəyə başladıqdan sonra 3, 6 və 12 ay ərzində prolaktin səviyyəsinin yoxlanmasına razılıq;

- Yaş, boy, bədən çəkisi, bədən kütlə indeksi, bel çevrəsi, bel çevrəsi/boy nisbəti, sistolik və diastolik təzyiq kimi göstəriciləri əhatə edən klinik-antropometrik müayinələrdən keçmək.

Tədqiqatda bir il ərzində kabərqolin müalicəsi almış makroprolaktinoma diaqnozu qoyulmuş 50 pasiyent iştirak etmişdir.

Şəkil 1-də makroprolaktinoma (n=50) olan xəstələrin qrupunun cinsi tərkibinə dair məlumatları təqdim edir.



Şəkil 1. Kabərqolinlə müalicə olunan makroprolaktinomalı xəstələr qrupunun cins tərkibi (n=50)

Şəkil 1-dən göründüyü kimi, qrupun əksəriyyətini qadınlar təşkil etmişdir – 58,0% (95%CI 28,18; 55,82). Kişilərin payı isə 42,0% (95%CI 44,18; 71,82) olmuşdur.

Pasiyent qrupunun əsas klinik-antropometrik göstəriciləri Cədvəl 1-də təqdim olunmuşdur.

Cədvəl 1.

12 ay ərzində kabırqolin müalicəsini almış makroprolaktinoma diaqnozlu pasiyentlərin klinik-antropometrik xüsusiyyətləri (n=50)

Göstərici	Orta göstərici	95% CI sərhədləri	
		Yuxarı	Aşağı
Yaş (illər)	32.2	28.85	35.47
Boy (sm)	167.4	165.10	169.62
Cəki (kq)	79.0	75.05	82.95
BKİ (kq/m ²)	28.1	26.95	29.34
Bel çevrəsi (sm)	89.0	85.60	92.36
Bel/Boy indeksi	0.532	0.5124	0.5511
Sistolik AT (mm c.süt.)	120.8	116.49	125.11
Diastolik AT (mm c.süt.)	75.8	73.72	77.88

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, pasiyentlərin orta yaşı 32,2 (95%CI 28,85; 35,47) yaş təşkil etmişdir. Xəstələrin orta boyu 167,4 sm (95%CI 165,10; 169,62), bədən çəkisi isə 79,0 kq (95%CI 75,05; 82,95) olmuşdur. Bədən kütlə indeksi 28,1 kq/m² (95%CI 26,95; 29,34) təşkil etmişdir. Bel çevrəsi 89,0 sm (95%CI 85,60; 92,36), bel/boy indeksi isə 0,532 (95%CI 0,5124; 0,5511) olmuşdur. Qrupda orta sistolik arterial təzyiq 120,8 mm c.süt. (95%CI 116,49; 125,11), diastolik təzyiq isə 75,8 mm c.süt. (95%CI 73,72; 77,88) olmuşdur.

Prolaktin səviyyələri Tosoh cl 1200 şirkətinə məxsus analizatorda (istehsalçı ölkə Yaponiya) reaktivlərindən istifadə olunaraq müəyyən edilmişdir. Əldə olunan nəticələr ng/ml ilə ifadə olunmuşdur.

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

Statistik analiz zamanı göstəricinin orta dəyəri, standart kənarlaşma, orta səhv aşağı və yuxarı 95% etimad intervalı (CI) müəyyənləşdirildi. Tədqiqatın müxtəlif nöqtələrində (müalicə başlamazdan əvvəl və sonra) prolaktinemiyanın nəticələrini və hipofiz adenomasının ölçülərini müqayisə etmək üçün əlaqəli nümunələr üçün Student t-testindən istifadə edilmişdir [8,10].

Hesablamalar zamanı, faizi ifadə edən göstəricilərlə işləyərkən müvafiq faiz, faiz səhvi və faiz səhvinin aşağı və yuxarı 95% CI müəyyənləşdirildi [11]. Faizlərin müqayisəsi Fisher metodu ilə aparıldı [12].

Ehtimal nisbəti – statistik göstəricidir və ingilisdilli məqalələrdə adətən “OR” (odds ratio) kimi qısaldılır [13].

"Şans" termini qumar oyunları nəzəriyyəsiindən gəlmişdir və burada bu anlayış qalib mövqelərin uduzan mövqelərinə nisbəti kimi istifadə edilmişdir [2].

Ehtimal nisbəti müəyyən bir nəticə ilə risk faktoru arasındakı əlaqəni qiymətləndirməyə imkan verir. Bu göstərici, müəyyən bir nəticənin aşkar edilmə tezliyinə görə tədqiq olunan qrupları müqayisə etməyə şərait yaradır. Vacib məqam ondan ibarətdir ki, ehtimal nisbətinin tətbiqi nəticəsində yalnız faktor və nəticə arasındakı statistik əhəmiyyət müəyyən edilmir, həm də bu əlaqənin kəmiyyət baxımından qiymətləndirilməsi mümkündür [13].

Nəticələr və müzakirə: Cədvəl 2-də. hipofiz adenoması olmayan (n=13) və olan qrupda (n=113) prolaktinemiyanın orta göstəriciləri haqqında məlumatlar təqdim olunur.

Hipofiz adenomasının olması və olmaması hallarda müxtəlif səviyyələrdə prolaktinemiyanın rastgəlmə tezliyi

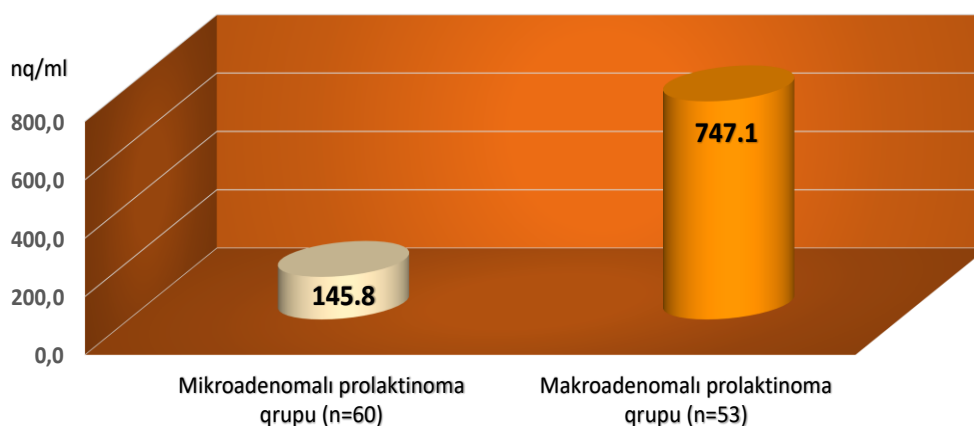
	Prolaktinemiya		Cəmi
	≥ 50 nq/ml	< 50 nq/ml	
Hipofiz adenoması var	108	5	113
Hipofiz adenoması yoxdur	2	11	13
Cəmi	110	16	126

Aşağıda şans nisbəti statistikasının tətbiqinin nəticələri təqdim olunur. [13]:

- Hipofiz adenoması mövcud olduqda, prolaktinemiya səviyyəsinin 50 ng/ml və daha yüksək olma ehtimalı 21.600-dür;
- Hipofiz adenoması olmadıqda, prolaktinemiya səviyyəsinin 50 ng/ml və daha yüksək olma ehtimalı 0.182-dir;
- Prolaktinemiya səviyyəsi 50 ng/ml və daha yüksək olduqda prolaktinomanın aşkarlanma şansı, onun aşkarlanmama şansından 118.800 dəfə yüksəkdir;
- Ehtimal nisbətinin standart xətası: 0.895;
- 95% CI-nin aşağı sərhədi: 20.577;
- 95% CI-nin yuxarı sərhədi: 685.880.

Prolaktinemiya ilə hipofiz adenomasının ölçüləri arasındakı qarşılıqlı əlaqə məsələləri nəzərdən keçiriləcəkdir. Xüsusilə, prolaktin səviyyəsindən asılı olaraq hipofiz adenomasının növünü (mikroadenoma və ya makroadenoma) proqnozlaşdırmaq imkanları təhlil ediləcəkdir.

Şəkil 2-də mikroadenomalı prolaktinoma (n=60) və makroadenomalı prolaktinoma qrupunda (n=53) orta prolaktinemiya göstəricilərinə dair məlumatlar təqdim edilmişdir.



Şəkil 2. Hipofiz mikroadenoması (n=60) və makroadenoması olan prolaktinoma qrupunda (n=53) prolaktinemiyanın orta dəyərləri

Şəkil 3.6.2-dən göründüyü kimi, mikroprolaktinomanın olduğu qrupda orta prolaktinemiya səviyyəsi **145.8** (95% CI 143.45; 148.24) ng/ml, makroprolaktinomanın olduğu qrupda isə **747.1** (95% CI 736.89; 757.36) ng/ml olmuşdur. Qruplar arasındakı fərqlər statistik olaraq əhəmiyyətlidir ($p < 0.001$).

Mikroprolaktinoma və makroprolaktinoma üçün ən xarakterik olan prolaktinemiya səviyyələrini müəyyən etmək üçün analiz aparılmışdır.

Tədqiqatın nəticələrinə görə, prolaktinemiya səviyyəsi "<50 ng/ml" olduqda, hipofiz mikroadenomasını aşkar etmə ehtimalı çox aşağıdır və 0.053 təşkil edir. Eyni zamanda, prolaktinemiya səviyyəsi "<50 ng/ml" olduqda makroprolaktinomanı aşkar etmə ehtimalı 0.039 olmuşdur.

Mikroprolaktinoma üçün ehtimal nisbəti 1.342 olmuşdur (95% CI 0.216; 8.355). Bu göstərici statistik olaraq əhəmiyyətli deyildi ($p > 0.05$). Makroprolaktinoma üçün ehtimal nisbəti mikroprolaktinomanıkindən aşağı olmuşdur və 0.745 (95% CI 0.120; 4.639) təşkil etmişdir. Təbii ki, bu göstərici də statistik olaraq əhəmiyyətli deyil ($p > 0.05$).

Beləliklə, hiperprolaktinemiyanın 50 ng/ml-dən aşağı olduğu hallarda həm mikro-, həm də makroadenomanın aşkarlanma ehtimalı son dərəcə aşağıdır və praktiki olaraq bir-birindən fərqlənir.

Digər prolaktinemiya səviyyələri ilə müqayisədə, prolaktinemiya səviyyəsi "50 - 249 ng/ml" olduqda hipofiz mikroadenomasının aşkarlanma ehtimalı 5.667, eyni şərtlərdə makroprolaktinomanın aşkarlanma ehtimalı isə 0.039 təşkil edir.

Mikroadenoma üçün ehtimal nisbəti (OR) 15.786-dır (95% CI 6.194; 40.228). Göstərici statistik olaraq əhəmiyyətlidir ($p < 0.05$).

Makroadenoma üçün ehtimal nisbəti (OR) 0.063-dür (95% CI 0.025; 0.161). Göstərici statistik olaraq əhəmiyyətlidir ($p < 0.05$).

Beləliklə, prolaktinemiya səviyyəsi "**50 - 249 ng/ml**" olduqda hipofiz mikroadenomasını aşkarlanma şansı **15.786** dəfə daha yüksək, makroadenomanı aşkar etmə şansı isə hiperprolaktinemiyanın digər səviyyələri ilə müqayisədə eyni sayda dəfə aşağı idi.

Prolaktinemiyanın digər səviyyələri ilə müqayisədə, prolaktinemiya "250 - 349 ng/ml" olan hallarda hipofiz mikroadenomasını aşkar etmə ehtimalı 0.091, makroprolaktinomanı aşkar etmə ehtimalı isə 0.152 olmuşdur.

Mikroadenoma üçün ehtimal nisbəti 0.597-dir (95% CI 0.178; 2.009). Bu halda göstərici statistik olaraq əhəmiyyətli deyil: $p > 0.05$.

Makroadenoma üçün ehtimal nisbəti 1.674-dür (95% CI 0.498; 5.628). Göstərici statistik olaraq əhəmiyyətli deyil: $p > 0.05$.

Beləliklə, prolaktinemiya səviyyəsi "250 - 349 ng/ml" olduqda, hipofiz makroadenomasını aşkarlanma şansı 1.674 dəfə daha yüksək, mikroadenomanı aşkar etmə şansı isə eyni dərəcədə daha aşağı olmuşdur, nəinki hiperprolaktinemiya səviyyələrinin 50 ng/ml-dən aşağı olanda.

Digər prolaktinemiya səviyyələri ilə müqayisədə, prolaktinemiya səviyyəsi "250 - 349 ng/ml" olan hallarda hipofiz mikroadenomasını aşkar etmə ehtimalı 0.091, makroprolaktinomanı aşkar etmə ehtimalı isə 0.152 olmuşdur. Mikroadenoma üçün ehtimal nisbəti 0.597-dir (95% CI 0.178; 2.009). Göstərici statistik olaraq əhəmiyyətli deyil: $p > 0.05$.

Makroadenoma üçün ehtimal nisbəti 1.674-dür (95% CI 0.498; 5.628). Göstərici statistik olaraq əhəmiyyətli deyil: $p > 0.05$. Beləliklə, prolaktinemiya səviyyəsi 250 - 349 ng/ml arasında olan hallarda makroprolaktinomanı aşkar etmə ehtimalı bir qədər yüksək olmuşdur, lakin əldə olunan nəticələrin statistik əhəmiyyətsizliyi bu barədə sübutlu şəkildə danışmağa imkan vermir.

Digər prolaktinemiya səviyyələri ilə müqayisədə, prolaktinemiya səviyyəsi " **≥ 349 ng/ml**" olan hallarda hipofiz mikroadenomasını aşkar etmə ehtimalı 0.017, makroprolaktinomanı aşkar etmə ehtimalı isə 1.304 olmuşdur. Eyni şəhəllərdə mikroadenoma üçün ehtimal nisbəti 0.013-dür (95% CI 0.002; 0.101). Statistik cəhətdən göstərici əhəmiyyətlidir: $p < 0.05$.

Makroadenoma üçün ehtimal nisbəti **76.957** (95% CI 9.909; 597.687) olmuşdur. Göstərici statistik olaraq əhəmiyyətlidir: **$p < 0.05$** .

Əldə olunan məlumatlar göstərir ki, **prolaktinemiya səviyyəsi > 349 ng/ml** olduqda, hipofiz makroadenomasını aşkar etmə ehtimalı **təxminən 77 dəfə yüksək**, mikroadenomanı aşkar etmə ehtimalı isə eyni dərəcədə daha aşağı olmuşdur, nəinki digər hiperprolaktinemiya səviyyələrində.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, 2021-ci ildə Leca B.M. və digərləri [7] göstərmişlər ki, prolaktin səviyyəsinin 204 mEq/l-dən (yəni 204 ng/ml) aşağı olması mikroprolaktinoma, 204 mEq/l-dən yüksək olması isə makroprolaktinoma üçün xarakterikdir. Kəsmə nöqtənin həssaslığı və spesifikliyi, müvafiq olaraq 89,2% və 93,2% təşkil etmişdir.

Xəstələrimizin məlumatlarının təhlili (n=113) göstərdi ki, prolaktin səviyyəsi üçün “<204 ng/dl” meyarı tətbiq olunduqda, mikroprolaktinomanın aşkarlanma ehtimalı makroprolaktinomanın aşkarlanma ehtimalından 6,2 dəfə yüksək olmuşdur. Eyni zamanda, prolaktin səviyyəsi üçün “>204 ng/dl” meyarı tətbiq edildikdə, makroprolaktinomanın aşkarlanma ehtimalı mikroprolaktinomanın aşkarlanma ehtimalından 6,2 dəfə yüksək olmuşdur.

Bizim aldığımız məlumatlarımıza görə hesablanmış kəsmə nöqtənin həssaslığı 75,5%, spesifikliyi isə 66,7% təşkil etmişdir. Əldə etdiyimiz göstəricilər Leca B.M. və b. [7] təqdim etdiyi göstəricilərdən statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə aşağı olmuşdur. Həssaslıq göstəricisi üzrə fərq: $p < 0,01$; spesifiklik göstəricisi üzrə fərq: $p < 0,0001$.

Fikrimizcə, müxtəlif ölkələrdə aparılan iki tədqiqatda kəsilmə nöqtənin (“cut-off point”) üst-üstə düşməsi mühüm bir məqamdır.

Lakin bizim fikrimizcə, mikro- və ya makroprolaktinomanın mövcudluğunu proqnozlaşdırmaq üçün prolaktinemiya göstəricilərinin kəskin şəkildə iki yerə bölünməsi (yüksək/aşağı) deyil, bizim tərəfimizdən təklif olunan və “nisbi risk” (OR – odds ratio) metodikasına əsasən hazırlanmış meyarların tətbiqi daha məqsədəuyğundur.

Yekun: 1. Prolaktinemiya səviyyəsi <50 ng/ml olduqda, həm mikroadenoma, həm də makroadenomanın aşkar edilmə ehtimalı aşağı olmuş və statistik olaraq əhəmiyyətli olmamışdır.

2. Prolaktinemiya səviyyəsi "50 - 249 ng/ml" hipofiz mikroadenoması üçün xarakterikdir. Buna, mikroprolaktinoma üçün ehtimal nisbətinin statistik olaraq əhəmiyyətli olması ($p < 0.05$) sübutdur: mikroprolaktinoma üçün ehtimal nisbəti 15.786 (95% CI 6.194; 40.228) və makroprolaktinoma üçün ehtimal nisbəti 0.063 (95% CI 0.025; 0.161) olmuşdur.

3. Prolaktinemiya səviyyəsi "**≥349 ng/ml**" hipofiz makroadenoması üçün xarakterikdir, buna görə də mikroprolaktinomanın ehtimal nisbəti **76.957-yə** bərabərdir (95% CI 9.909; 597.687) və statistik olaraq əhəmiyyətlidir ($p < 0.05$).

ƏDƏBİYYAT- ЛІТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Melmed S, Kaiser UB, Lopes MB, et al. Clinical Biology of the Pituitary Adenoma. *Endocr Rev.* 2022;43(6):1003-1037. doi: 10.1210/endrev/bnac010.
2. Dzialach L, Sobolewska J, Zak Z, Respondek W, Witek P. Prolactin-secreting pituitary adenomas: male-specific differences in pathogenesis, clinical presentation and treatment. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2024; 15:1338345. doi: 10.3389/fendo.2024.1338345.
3. Tirosh A, Shimon I. Management of macroprolactinomas. *Clin Diabetes Endocrinol.* 2015; 1:5. doi: 10.1186/s40842-015-0006-4.eCollection 2015.
4. Salenave S, Ancelle D, Bahougne T. et al. Macroprolactinomas in children and adolescents: Factors associated with the response to treatment in 77 patients // *J Clin Endocrinol Metab.*, 2015; 100:1177–1186. doi: 10.1210/jc.2014-3670.
5. Yoo F., Chan C., Kuan E.C. et al. Comparison of Male and Female Prolactinoma Patients Requiring Surgical Intervention. *J Neurol Surg B Skull Base.* 2018; 79(4):394-400. doi: 10.1055/s-0037-1615748.
6. Yatavelli R.K.R., Bhusal K. Prolactinoma. Last Update: July 31, 2023. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459347/#:~:text=Microprolactinomas%20\(less%20than](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459347/#:~:text=Microprolactinomas%20(less%20than)

[%201%20cm, effects%20on%20the%20surrounding%20structures.](#)

7. Leca B.M., Mytilinaiou M., Tsoli M. Identification of an optimal prolactin threshold to determine prolactinoma size using receiver operating characteristic analysis. Scientific Reports (2021) 11:9801. doi:10.1038/s41598-021-89256-7.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. Издание третье, переработанное и дополненное. Москва «Высшая школа», 1980, 293 с.
9. EasyCalculation.com. Confidence Limits for Mean Calculator. <https://www.easycalculation.com/statistics/confidence-limits-mean.php>.
10. Psychol-ok Психологическая помощь. Назначение t-критерия Стьюдента. <https://www.psychol-ok.ru/statistics/student/>
11. EPITOOLS. Calculate confidence limits for a sample proportion. <https://epitools.ausvet.com.au/ciproportion>.
12. Social Science Statistics. Easy Fisher Exact test Calculator. <https://www.socscistatistics.com/tests/fisher/default2.aspx>.
13. Медицинская статистика. Критерии и методы. Отношение шансов <https://medstatistic.ru/theory.html>

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 74-79

VAXTINDA DOĞULAN YENİDOĞULMUŞLARDA NEKROTİK ENTEROKOLİTİN İNKİŞAFINDA PERİNATAL RİSK FAKTORLARI

İsmaylova S.C., Məmmədova T.Ə., Hüseynova N.Q., Cəfərova S.S., Əmrahova F.B.
Azərbaycan Tibb Universiteti, I Müalicə-profilaktika fakültəsinin I uşaq xəstəlikləri
kafedrası, Bakı

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

Ismaylova 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.

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

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

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 təqibi pediatrdan 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-ü (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 MSExcel 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 düşük təhlükəsi, 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 düşük təhlükəsi 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. Öldə 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 - bətn daxili 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%). Bətn daxili 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
Pnevmo- niya	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 00%	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 00%	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 mərkəzi 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 bətn daxili 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 avtotənzimləmə 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 avtotənzimləmə 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 avtotənzimləmə 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 meylləndirici 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 pozğuntuların 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 infeksiyon 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.

**ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ****Микаилов У.С., Буньятов М. О., Мамедов З.М.****Кафедра судебной медицины Азербайджанского Медицинского Университета****SUMMARY****Peculiarities of the forensic medical examination
of brain trauma in children****Mikayilov U.S., Bunyatov M.O., Mammadov Z.M.****Department of Forensic Medicine, Azerbaijan Medical University**

The article presents data on the study of forensic characteristics of traumatic brain injury in children. Despite concerted efforts to prevent childhood traumatic brain injury through public education on helmet use and playground safety, seat belts, and car seats, traumatic brain injury remains a significant cause of morbidity and mortality. Health care providers can play an active role in increasing knowledge of evidence-based interventions to prevent secondary injuries associated with childhood traumatic brain injury and to maximize neurocognitive recovery and functional independence. Optimal care of an infant or child with traumatic brain injury requires a multidisciplinary approach at every stage of treatment. Following initial assessment, rapid diagnosis, multimodal monitoring, and titrated treatment of intracranial hypertension are essential to minimize pathophysiological damage to the developing brain.

XÜLASƏ**Uşaqlarda kəllə-beyin travmalar zamanı məhkəmə-tibbi ekspertizasının
aparılmasının xüsusiyyətləri****Mikayilov Ü.S., Bünyatov M.O., Məmmədov Z.M.****Azərbaycan Tibb Universitetinin Məhkəmə Təbabəti Kafedrası**

Məqalədə uşaqlarda kəllə- beyin travmaların (KBT) məhkəmə-tibbi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə dair məlumatlar təqdim olunmuşdur. Dəbilqədən istifadə və oyun meydançalarının təhlükəsizliyi, təhlükəsizlik kəmərləri və avtomobil oturmaqları ilə bağlı ictimai maarifləndirmə yolu ilə uşaqlarda kəllə-beyin travmaların qarşısının alınması üçün birgə səylərə baxmayaraq, kəllə-beyin travmaların hadisələri və ölüm hallarının əhəmiyyətli səbəbi olaraq qalır. Səhiyyə işçiləri uşaqlıq dövründə KBT ilə əlaqəli ikincili xəsarətlərin qarşısını almaq və neyrokoqnitiv bərpa və funksional müstəqilliyi maksimuma çatdırmaq üçün sübuta əsaslanan müdaxilələr haqqında biliklərin genişləndirilməsində fəal rol oynaya bilərlər. KBT olan körpə və ya uşağa optimal qayğı müalicənin hər mərhələsində multidisiplinar yanaşma tələb edir. İlk qiymətləndirmədən sonra inkişaf etməkdə olan beynin patofizioloji zədələnməsini minimuma endirmək üçün sürətli diaqnostika, multimodal monitorinq və kəllədaxili hipertenziyanın erkən müalicəsi lazımdır.

Ключевые слова: черепно- мозговая травма, судебно-медицинская экспертиза, дети, степень тяжести, смешанная травма

Key words: traumatic brain injury, forensic medical examination, children, severity, mixed injury

Açar sözlər: kəllə-beyin travması, məhkəmə tibbi ekspertizası, uşaqlar, ağırliq dərəcəsi, qarışıq travma

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) остается самой распространенной неврологической и нейрохирургической причиной смерти и инвалидности среди детей и молодых людей во всем мире [1, 2]. Степень инвалидности варьируется в зависимости от тяжести и механизма травмы, но физические, когнитивные, эмоциональные и поведенческие дефициты могут проявляться в течение многих лет после травмы. ЧМТ у детей приводит к ряду травматических повреждений кожи головы, черепа и мозга, которые сопоставимы с травмами у взрослых, но отличаются как по патофизиологии, так и по лечению [3, 4]. Различия объясняются возрастными структурными изменениями, механизмом травм, основанным на физических возможностях ребенка, и трудностями неврологической оценки детской популяции. Кожа головы сильно васкуляризирована и является потенциальной причиной летальной потери крови. Даже небольшая потеря объема крови может привести к геморрагическому шоку у новорожденного, младенца и ребенка ясельного возраста, который может возникнуть без видимого внешнего кровотечения. Поэтому считается, что дети проявляют особую патологическую реакцию на черепно-мозговую травму и сопутствующие неврологические симптомы [5, 6]. Достижения в области диагностической визуализации улучшили качество медицинской помощи, помогая поставщикам медицинских услуг оценивать и диагностировать детей с ЧМТ. Кроме того, магнитно-резонансная томография способствует точной диагностике, правильному выбору лечения, профилактике дальнейших осложнений, таких как высшая мозговая дисфункция, а также посттравматические судороги.

Для детей, переживших черепно-мозговую травму, механизм, местоположение и степень травмы, а также немедленные вмешательства, используемые для минимизации вторичной черепно-мозговой травмы, значительно влияют на нейрокогнитивное и двигательное восстановление, необходимое для независимого функционирования [7, 8]. Дисфункция лобной доли часто проявляется и приводит к дефициту исполнительных функций. Исполнительная функция включает взаимосвязанные навыки, необходимые для достижения целенаправленного поведения, такие как торможение, контроль внимания и рабочая память для надлежащего планирования, решения проблем и обработки информации. Эти навыки необходимы для успеха в продвижении к функциональной независимости [9]. Импульсивность обычно связан с дисфункцией лобной доли. Помимо плохой концентрации и внимания, дефицит краткосрочной или долгосрочной памяти ухудшает новое обучение или извлечение ранее изученной информации. Двигательные нарушения могут включать парез, вялость, тремор или спастичность, что затрудняет способность выполнять повседневные действия. Проблемы с координацией или равновесием приводят к проблемам безопасности. Изменения в ощущениях могут привести к слуховым или зрительным нарушениям, а также к измененному восприятию прикосновений, с невропатиями и парестезиями, приводящими к боли или дискомфорту. Эмоциональная лабильность может проявляться в виде депрессии, беспокойства, раздражительности и даже агрессии, что приводит к беспокойству о безопасности ребенка и окружающих его людей.

При получении ЧМТ повреждение мозга можно разделить на первичное повреждение и вторичное повреждение. Первичное повреждение — это мгновенное повреждение внутричерепного содержимого в результате механических сил. Вторичное повреждение - это последующее повреждение, которое происходит в течение нескольких часов или дней в результате измененного мозгового кровотока и воспалительных процессов. Первоначальная стабилизация пострадавшего ребенка в условиях догоспитального и неотложного отделения направлена на минимизацию последствий первичного повреждения. Профилактика

вторичного повреждения и максимизация положительных результатов продолжают в условиях интенсивной терапии и реабилитации [4, 6].

Первичная травма возникает в момент удара и является прямым эффектом кинетической энергии, передаваемой от механической силы к паренхиме. Некоторые распространенные механизмы травмы включают прямой удар предметом, быстрое ускорение/замедление, как это наблюдается в автомобильных авариях, проникающее ранение и ударные волны, которые могут быть результатом взрыва. Острая травма паренхимы может проявляться в виде ушибов, гематом, сдвига путей белого вещества и отека мозга.

Вторичное повреждение возникает с течением времени в результате последствий острого повреждения. Мозговой кровоток часто изменяется в результате вазоспазма, фокальной микрососудистой окклюзии и сосудистого повреждения. Эта вторичная ишемия может привести к гипоксии, изменению электролитов и клеточного метаболизма, а также гибели нейронных клеток. Отек мозга цитотоксического или вазогенного происхождения также является основным фактором вторичного повреждения и часто приводит к повышению внутричерепного давления и дальнейшему ухудшению мозгового кровотока.

Шкала комы Глазго (ШКГ) является наиболее часто используемой мерой первичной травмы в условиях догоспитальной и неотложной помощи для оценки тяжести черепно-мозговой травмы [5, 7]. ШКГ представляет собой стандартизированную 15-балльную шкалу с тремя измерениями: открывание глаз, лучшая вербальная реакция и лучшая двигательная реакция. Полученная оценка отражает первичное событие прямой черепно-мозговой травмы в паренхиме. ШКГ от 13 до 15 указывает на легкую черепно-мозговую травму, ШКГ от 9 до 12 указывает на умеренную черепно-мозговую травму, а ШКГ от 3 до 8 указывает на тяжелую черепно-мозговую травму. Исследования Keenan, H.T. et al [3] изучали прогностическое значение начальной ШКГ для заболеваемости и долгосрочных результатов травм после черепно-мозговой травмы. Хотя, по-видимому, существует корреляция между оценкой и результатами, на результаты влияют и другие факторы, такие как оценка тяжести травмы, сопутствующее гипоксически-ишемическое повреждение и предоставление неотложной помощи в травматологическом центре по сравнению с нетравматическим центром.

Шкала исходов Глазго (ШИГ) использовалась для определения неврологических исходов после черепно-мозговой травмы. ШИГ варьируется от 1 (смерть), 2 (вегетативный), 3 (тяжелая инвалидность) до более позитивных исходов 4 (умеренная инвалидность) и 5 (хорошее восстановление). Было показано, что немедленные и агрессивные вмешательства для устранения сопутствующей гипоксии и гипотонии предотвращают вторичное поражение мозга и, следовательно, положительно влияют на ШИГ [2, 8].

Хотя традиционно основное внимание при лечении ЧМТ уделялось в основном пациентам с тяжелой ЧМТ, в последнее десятилетие оно несколько сместилось в сторону легкой ЧМТ и сотрясений, связанных со спортом [4, 9]. В любом случае, функциональные результаты важны на обоих концах спектра и требуют долгосрочной оценки для полного понимания. Отслеживание показателей исполнительного функционирования показало, что даже пациенты с легкой ЧМТ могут демонстрировать худшую функцию при последующем наблюдении, чем контрольная группа, а дети с тяжелой ЧМТ могут продолжать ухудшаться даже после лечения в течение более года после травмы.

Маленькие дети особенно уязвимы к задержкам развития, связанным с черепно-мозговой травмой. Долгосрочные риски для этих детей не являются незначительными, не только для проблем с обучением, но и для развития психических расстройств. При прогнозировании и оценке эффективности вмешательств важно помнить, что могут быть

расовые/этнические различия в результатах. Большая часть этих различий может быть косвенным показателем социально-экономических различий в сообществах, но также могут быть региональные и этнические различия в клеточных реакциях на травмы и заболевания. Все больше признается влияние популяционной или индивидуальной генетики на результаты после черепно-мозговой травмы.

Неслучайная травма продолжает оставаться основной социальной причиной черепно-мозговой травмы и ведущей причиной смерти и инвалидности у самых маленьких детей. Что касается результатов посттравматической эпилепсии, систематический обзор проведенный Mariajoseph FP et al. [5] выявил общую заболеваемость в 10% после детской черепно-мозговой травмы, при этом значимыми предикторами, что неудивительно, были тяжелая классификация черепно-мозговой травмы, внутричерепное кровоизлияние и возникновение ранних судорог. Elsamadicy et al. [6] получили схожие результаты после анализа данных из большой национальной базы данных. При более глубоком обследовании пациентов посттравматическая эпилепсия также ассоциируется с повышенными мерами неотложной помощи: повышенным внутричерепным давлением, повышенным индексом реактивности давления, худшими результатами на компьютерной томограмме головы, сниженной вариабельностью сердечного ритма и наличием эпилептиформных разрядов и аномальных сонных веретен.

Наконец, важно также помнить о психологическом и финансовом бремени для семей детей, которые перенесли черепно-мозговую травму. Экстраполируя результаты опроса, Nelson R.E. et al. [7] подсчитали, что детская черепно-мозговая травма была связана с более чем 670 000 потерянных рабочих дней ежегодно в течение 12 месяцев после травмы в США, что означает более 150 миллионов долларов США в виде потерянной производительности.

После черепно-мозговой травмы дети подвергаются повышенному риску посттравматических припадков. Ранние посттравматические припадки могут возникнуть в первые 7 дней, тогда как поздние припадки возникают через 1 неделю. Независимо от профилактики, крайне важно отслеживать возникновение судорог, чтобы предотвратить вторичные повреждения вследствие дальнейшей травмы, гипоксемии или повышенных метаболических потребностей [3, 7, 9].

Дисфагия, связанная с дисфункцией мозжечка, может привести к нарушению оральной моторики у травмированных детей. Четыре стадии глотания (оральная подготовительная, оральная, глоточная и пищеводная) должны работать согласованно для перемещения пищевого комка из передней в заднюю часть ротоглотки и предотвращения аспирации дыхательных путей. Аспирация может быть тихой или хронической, что приводит к легочным проблемам, таким как пневмония или хрипы с нарушением дыхания. Под руководством логопеда рентгенологическое исследование с помощью реабилитационного глотания должно оценить оральный двигательный транзит пищевого комка, а также густых жидкостей в жидкие [8]. Результаты оценки определяют стратегии для содействия продвижению перорального питания. Часто используются компенсаторные стратегии, такие как изменение текстуры густых жидкостей или твердых веществ с помощью меда или нектара, в дополнение к таким маневрам, как положение головы или подтягивание подбородка [7, 8]. В дополнение к традиционным компенсаторным методам, недавние подходы к лечению дисфункции глотания включают использование электростимуляции для модуляции нейронных систем, влияющих на функцию глотания. Целостность оральной моторики также играет неотъемлемую роль в способности управлять оральными выделениями. Пока не будет обеспечено адекватное оральное питание, поддерживаются альтернативные варианты кормления через зонд, такие

как назогастральное, назоеюнальное или гастростомическое кормление, для удовлетворения потребностей в питании и калориях и обеспечения ежедневного поддержания объемов жидкости.

Тромбоз глубоких вен, который встречается реже у неповрежденной детской популяции, является частым осложнением черепно-мозговой травмы [3, 7]. Риск увеличивается у пациентов с множественными травмами, у которых чаще наблюдается гемодинамическая нестабильность, приводящая к сосудистому застою, коагулопатическим состояниям, инфекциям и использованию инвазивных гемодинамических мониторинговых катетеров, таких как центральный венозный доступ. Сопутствующие заболевания переломов конечностей и длительная иммобилизация также способствуют таким событиям. Раннее выявление с помощью клинического обследования и венозной доплерографии с документированием дефицита перфузии должно сопровождаться началом терапии терапевтическими антикоагулянтами, как только пациент считается не подверженным риску внутричерепного кровотечения. Постоянное клиническое наблюдение обязательно для выявления любых признаков тромбоэмболии легочной артерии, включая одышку, беспокойство, кашель, тахипноэ или тахикардию.

Выводы:

Несмотря на согласованные усилия по профилактике черепно-мозговой травмы у детей посредством просвещения общественности по использованию шлемов и безопасности на игровых площадках, ремнях безопасности и автокреслах, черепно-мозговая травма остается существенной причиной заболеваемости и смертности.

Работники медицинской службы могут играть активную роль в расширении знаний о научно обоснованных вмешательствах для предотвращения вторичных травм, связанных с черепно-мозговой травмой у детей, и для максимального повышения нейрокогнитивного восстановления и функциональной независимости.

Оптимальный уход за младенцем или ребенком с черепно-мозговой травмой требует многопрофильного подхода на каждом этапе лечения. После первоначальной оценки необходима быстрая диагностика, мультимодальный мониторинг и раннее лечение внутричерепной гипертензии для минимизации патофизиологического повреждения развивающегося мозга.

ƏDƏBİYYAT - ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES:

1. Arambula, S.E., Reinl, E.L., El Demerdash, N. et al. Sex differences in pediatric traumatic brain injury. *Exp Neurol*. 2019 Jul;317:168-179. doi: 10.1016/j.expneurol.2019.02.016.
2. Garg, A., Lobner, K., Song, J. et al. Social Determinants of Health in Pediatric Rehabilitation for Children with Traumatic Injury: A Systematic Review. *J Pediatr*. 2023 Aug;259:113459. doi: 10.1016/j.jpeds.2023.113459.
3. Keenan, H.T., Clark, A., Holubkov, R. et al. Longitudinal Developmental Outcomes of Infants and Toddlers With Traumatic Brain Injury. *JAMA Netw Open*. 2023 Jan 3;6(1):e2251195. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.51195.
4. Appavu, B.L., Temkit, M., Kensicki, J.F. et al. Acute physiologic prediction of pediatric post-traumatic epilepsy. *Epilepsy Res*. 2022 Jul;183:106935. doi: 10.1016/j.epilepsyres.2022.106935.

5. Mariajoseph, F.P., Chen, Z., Sekhar, P. et al. Incidence and risk factors of posttraumatic epilepsy following pediatric traumatic brain injury: a systematic review *and meta-analysis*. *Epilepsia*. 2022;63(11):2802–2812. doi: 10.1111/epi.17398.
6. Elsamadicy, A.A., Koo, A.B., David, W.B. et al. Post-traumatic seizures following pediatric traumatic brain injury. *Clin Neurol Neurosurg*. 2021;203:106556. doi: 10.1016/j.clineuro.2021.106556
7. Nelson, R.E., Ma, J., Cheng, Y. et al. Healthcare utilization and missed workdays for parents of children with traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*. 2019;34(4):257. doi: 10.1097/HTR.0000000000000458.
8. Cortes, D., Pera, M.F. The genetic basis of inter-individual variation in recovery from traumatic brain injury. *NPJ Regen Med*. 2021 Jan 21;6(1):5. doi: 10.1038/s41536-020-00114-y.
9. Daley, M., Cameron, S., Ganesan, S.L. et al. Pediatric severe traumatic brain injury mortality prediction determined with machine learning-based modeling. *Injury*. 2022 Mar;53(3):992-998. doi: 10.1016/j.injury.2022.01.008.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 82-89

**SİQARET ÇƏKƏN VƏ ÇƏKMƏYƏN ŞƏXSLƏRİN AĞIZ BOŞLUĞUNUN ÖRTÜK
EPİTELİSİNİN SİTOLOJİ PARAMETRLƏRİN XARAKTERİSTİKASI VƏ
DƏYƏRLƏNDİRİLMƏ**

Səfərov C.A.

ATU –nün Terapevtik Stomatologiya kafedrası, Bakı

XÜLASƏ: İşin məqsədi siqaret çəkən tələbələrə ağız boşluğunun selikli qişasında baş verən patoloji dəyişikliklərin sitoloji xüsusiyyətlərini öyrənmək və profilaktik tədbirlərin optimallaşdırılması idi. Təcrübədə iştirak edən şəxslər siqaretə münasibətindən asılı olaraq 2 qrupa bölünüblər: 1-ci qrup (nəzarət qrupu) – heç vaxt siqaret çəkməyən və bütün məlumatlarından istifadə etməyən, hazırda ağız boşluğunda heç bir xəstəliyi olmayan 20 nəfərdən ibarət; II qrup (əsas) – ağız xəstəlikləri olan və ya olmayan 40 siqaret çəkəndən ibarətdir. Siqaret çəkənlərdən alınan nümunələrdə epitelial parametrlərə əlavə olaraq bəzi epitelial olmayan sitoloji parametrlər daha tez-tez qeydə alınıb. Beləliklə, kəskin iltihab üçün xarakterik olan neytrofil infiltrasiya, ağız boşluğunda eroziv və xorali dəyişiklikləri əks etdirən hemorragik fon, həmçinin ağız boşluğunun gigiyenasının pis olduğunu göstərən bakterial koloniyalar və göbək miseliası statistik əhəmiyyətli fərqlə siqaret çəkənlərdə daha yüksək miqdarda qeydə alınıb.

РЕЗЮМЕ

**Характеристика и оценка цитологических показателей эпителия, выстилающего
полость рта курящих и некурящих.**

Сафаров Дж.А.

Азербайджанский медицинский университет, Баку, Азербайджан

Целью работы было изучение цитологических особенностей патологических изменений слизистой оболочки полости рта у курящих студентов и оптимизация профилактических мероприятий. Лица, принявшие участие в эксперименте, были разделены

на 2 группы в зависимости от отношения к курению: I группа (контрольная группа) – состояла из 20 человек, которые никогда не курили и не употребляли табачные изделия и в настоящее время не имеют никаких заболеваний в полости рта; Группа II (основная) – состоит из 40 курильщиков, имеющих или не имеющих заболеваний полости рта. Помимо эпителиальных параметров, в образцах от курильщиков чаще регистрировались некоторые неэпителиальные цитологические параметры. Так, нейтрофильная инфильтрация, характерная для острого воспаления, геморрагический фон, отражающий эрозивно-язвенные изменения в полости рта, а также бактериальные колонии и мицелий грибов, указывающие на нарушение гигиены полости рта, были зарегистрированы в более высоких количествах у курильщиков со статистически значимой разницей.

SUMMARY

Characterization and evaluation of cytological parameters of the oral mucosal epithelium in smokers and non-smokers

Dzh.A. Safarov

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

The aim of the work was to study the cytological features of pathological changes in the oral mucosa in smoking students and to optimize preventive measures. The subjects who took part in the experiment were divided into 2 groups depending on their attitude to smoking: Group I (control group) consisted of 20 people who had never smoked or used tobacco products and currently had no oral diseases; Group II (main group) consisted of 40 smokers with or without oral diseases. In addition to epithelial parameters, some non-epithelial cytological parameters were more often recorded in samples from smokers. Thus, neutrophilic infiltration characteristic of acute inflammation, hemorrhagic background reflecting erosive and ulcerative changes in the oral cavity, as well as bacterial colonies and fungal mycelium indicating poor oral hygiene were recorded in higher quantities in smokers with a statistically significant difference.

Ключевые слова: заболевания полости рта, факторы риска, курение, цитология.

Key words: oral cavity diseases, risk factors, smoking, cytology.

Açar sözlər: ağız boşluğu xəstəlikləri, risk faktorları, siqaret, sitologiya.

Giriş. Parodont xəstəlikləri əhali arasında geniş yayılmış 60-98% xəstəlik olub əhalinin bütün yaş dövrlərini əhatə edir (1,4). Parodont xəstəliklərinin müxtəlif təsnifatları vardır. Buna səbəb parodont toxumaları patologiyalarının müxtəlifliyi, və təsnifatın əsasında etiologiya, klinika, patomorfologiya, prosesin xarakteri və yayılmasını götürməkdə vahid prinsipin olmamasıdır.

ÜST-ün təsnifatına əsasən parodont xəstəlikləri gingivitlər, parodontitlər, parodontoz, parodontoliz və parodontomalar olmaqla 5 qrupa bölünürlər. 2017-ci ildə Amerika Parodontologiya Akademiyası və Avropa Parodontologiya Federasiyasının həmtəşkilatçılığı ilə ABŞ-da keçirilmiş ümumdünya parodontologiya qurultayında 1999-cu ilin parodont xəstəliklərinin təsnifatı yenilənmişdir [5, 6]. Parodontun toxumalarına təsir edə bilən sistem xəstəliklər, fərdin immun reaksiyasına və birləşdirici toxumalara təsir edən genetik xəstəliklər, metabolik və endokrin xəstəliklər, iltihabi proseslər kimi ümumi kateqoriyalar daxil edilmişdir.

Gingivitlər ümumi və yerli amillərin təsiri ilə əmələ gələn və diş əti bağının tamlığı pozulmadan baş verən diş ətinin iltihabıdır. Gingivitin iltihabın formasına görə kataral, xoral və hipertrofik,

prosesin ağırlıq dərəcəsinə görə yüngül, orta və ağır, prosesin gedişatına görə kəskin, xroniki və kəskinləşmiş xroniki, diş sıralarında yayılmasına görə ocaqlı və yayılmış formaları da ayırd olunur.

Parodontit isə parodontun və çənələrin alveol çıxıntılarından progressivləşən destruksiyası ilə müşayiət olunan iltihabi prosesdir. Parodontitlərin ağırlıq dərəcəsinə görə yüngül, orta və ağır, kliniki gedişatına görə kəskin, xroniki, kəskinləşmiş xroniki, abses və remissiya, diş sıralarını əhatə dərəcəsinə görə isə ocaqlı və yayılmış olur. Aparılmış kliniki və statistik araşdırmalar göstərir ki, bir sıra genetik-somatik və –metabolik xəstəlikləri olan şəxslərdə parodont xəstəlikləri daha intensiv rast gəlinir ki, bu da belə şəxslərin orqanizmlərindəki funksional, konstitusional və biokimyəvi səviyyələrdə olan defektlərlə bağlıdır [7, 8]. Parodontit xəstəliyinə qarşı meyliliyə təsir edən sistem xarakterli amillər şəkərli diabet və İİÇ infeksiyası kimi orqanizm vəziyyətləri, siqaret çəkmə və stres kimi mühit faktorları aiddirlər [9]. Siqaretçəkmə damar şəbəkəsinə, immunitet sistemində və iltihab prosesinə təsir göstərməklə parodontitlərin inkişafında əsas risk amillərindən biri hesab olunur [10].

Siqaret çəkən şəxslər parodontun destruktiv xarakterli xəstəliklərinə digər şəxslərə nisbətən daha meylli olurlar [11].

İşin məqsədi. Siqaretçəkən tələbələrdə ağızda selikli qişada rast gəlinən patoloji dəyişikliklərin sitoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və profilaktika tədbirlərinin optimallaşdırılması.

Material və metodlar. Tədqiqatın məqsəd və planına uyğun olaraq siqaretin ağız boşluğunun selikli qişasında yaratdığı dəyişiklikləri müəyyən etmək məqsədi ilə siqaret çəkən və çəkməyən şəxslərin ağız boşluğunun örtük epiteli tədqiq edilmişdir. Baş verən dəyişikliklər işıq mikroskopu vasitəsi ilə nəzərdən keçirilmiş, rəqəmləşdirilmiş və nəticələrə üzərində statistik təhlil aparılmışdır.

Təcrübədə iştirak edən şəxslərin randomizasiyası: Təcrübəyə cəlb edilən şəxslər siqaretdə münasibətindən asılı olaraq 2 qrupa bölünmüşdür: *I qrup (nəzarət qrupu)* – heç vaxt siqaret və hər hansı bir tütün məhsulu istifadə etməyən, hazırda ağız boşluğunda vizual olaraq hər hansı bir xəstəliyi olmayan 20 şəxsdən ibarətdir; *II qrup (əsas qrup)* – siqaret çəkən, hazırda ağız boşluğunda vizual olaraq hər hansı bir xəstəliyi olan və ya olmayan 40 şəxsdən ibarətdir.

Müayinə üçün nümunələrin alınması. Işıq mikroskopunda tədqiq ediləcək nümunələr təcrübəyə cəlb edilən şəxslərin ağız boşluğundan qeyri-invaziv üsul ilə əldə edilmişdir. Bunun üçün əvvəlcə təcrübəyə cəlb edilən şəxs ağzını ilıq su ilə yaxalamışdır. Sonra şpatelin kənarı ilə hər iki yanağın selikli qişası bir neçə dəfə sıyrılmışdır və bu şəkildə eksfoliasiya olunan selikli qişanın səthi yastı epitel hüceyrələri toplanmışdır. Sonra şpatelin kənarı əşya şüşəsinin üzərinə tək hərəkət ilə sürülərək əldə edilən hüceyrələr əşya şüşəsinə transfer edilmişdir və yaxma hazırlanmışdır. Yaxma hazırlandıqdan dərhal sonra 95%-li etanol məhlulunda 1 dəqiqə ərzində saxlanaraq fiksasiya olunmuşdur. Hər bir yaxma üzərində təcrübəyə cəlb edilən şəxslərin identifikasiya məlumatları qeyd edilmiş və müayinəyə göndərilmişdir. Hazırlanmış yaxmalar işıq mikroskopu (Leica DM 1000 LED, Almaniya) ilə müayinədən keçirilmişdir. Mikroskopik müayinə zamanı müşahidə edilən bütün dəyişikliklər mikroskopa əlavə olunmuş kamera (Leica ICC 50 W, Almaniya) ilə qeydə alınmışdır.

Yaxmalarda aşkarlanan hər bir parametr öz növbəsində intensivliyinə görə 4 dərəcə ilə qiymətləndirilmişdir. Nəzərdən keçirilən parametrin ümumiyyətlə qeydə alınmaması sıfır (0), zəif dərəcədə görünməsi bir (1), orta dərəcədə görünməsi iki (2), əhəmiyyətli dərəcədə nəzərə çarpması üç (3) bal ilə qiymətləndirilmişdir. Bu şəkildə dəyərləndirmə aparıldıqdan sonra əldə edilən rəqəmlər üzərində statistik hesablamalar aparılmışdır. Statistik hesablamalarda, müxtəlif parametrlərin orta ölçüsü (M), onların orta standart xəta göstəricisi (m), müxtəlif qruplara və fərqli təcrübə həftəsinə aid göstəricilər arasında statistik dürüst fərq (p) təyin edilmişdir. Aparılan statistik hesablamalar “sosial elmlər üçün statistika paketi”nin 15.0 versiyası (SPSS 15.0) ilə həyata keçirilmişdir.

Tədqiqat nəticələri və müzakirə. Aparılan sitoloji müayinələrin nəticələri hər bir parametr üçün ayrılıqda təhlil edilmişdir. Hər iki qrupda ağız boşluğundan alınan yaxmalarda bu və ya digər

dərəcədə dəyişikliklər görünmüşdür. Siqaret çəkən şəxslərdən alınan yaxmalarda xüsusən qeyri-epitelial parametrlər siqaret çəkməyən şəxslərə görə daha yüksək həddə qeydə alınmışdır. Ayrı ayrı parametrlərin iki ayrı qrupda göstəriciləri aşağıda cədvəllər şəklində göstərilmişdir və təhlil edilmişdir.

Siqaret çəkən və çəkməyən şəxslərə aid nümunələrdə epitelial parametrlərin orta göstəriciləri və P dəyəri cədvəl 1 və ona əlavə oluna qrafikdə göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Yaxmalarda epitelial sitoloji parametrlərin müxtəlif qruplardakı göstəriciləri.

Sitoloji parametrlər	I	II	P dəyəri
Nüvəsiz keratinositlər	0,1±0,3	1,95±0,95	0,000
Nüvələrdə atipiya	0	0,02±0,15	0,555
Nüvəciklərin seçilməsi	0,05±0,22	0,1±0,3	0,259
Sitoplazmada vakuolizasiya	0,35±0,67	1,27±1,17	0,476
Perinuklear şəffaf sahə (koilositoz)	0	0,12±0,4	0,000
Mikronüvəciklər	0,35±0,48	0,97±0,89	0,005

Nüvəsiz keratinositlər əsasən dərinin örtən epidermisin ən üst təbəqəsində görünür. Bu hüceyrələrin sitoplazması tamamilə keratin maddə ilə dolur və nüvələrini itirirlər. Selikli qişalarda, həmçinin ağız boşluğunda adətən görünümlər. Xronik zədələnməyə məruz qalan nahiyyələrdə bəzən selikli qişaları örtən epiteldə də keratin maddə əmələ gəlir və qeyd edilən keratinositlər görülməlidir. Tədqiqatımızda qeyd olunan hüceyrələr əhəmiyyətli fərq ilə siqaret çəkən şəxslərə məxsus nümunələrdə daha çox görülmüşdür. Yaxmalarda bu hüceyrələr yetkin səthi epitel hüceyrələrinin arasında, qrup təşkil etmədən, dağınıq şəkildə qeydə alınmışdır. Siqaret çəkməyən şəxslərdə nüvəsiz keratinositlər sporadik olaraq müəyyən edilmişdir. İki qrup arasında göstəricinin orta həddi müqayisə edildiyi zaman qüvvətli statistik dürüst fərq aşkarlanmışdır ($p=0,000$).

Epitel toxumasında displaziya və onun göstəricilərindən biri olan nüvə atipiyası ağız boşluğunu örtən səthi epitel hüceyrələrində də görülməlidir. Əsasən insan papillomavirus infeksiyası zamanı müşahidə olunan bu dəyişiklik bəzən reaktiv bir cavab reaksiyası kimi də görülməlidir. Tədqiqatımızda siqaret çəkən şəxslərə məxsus yalnız bir nümunədə fokal olaraq nüvə atipiyası görülmüşdür. Aparılan müqayisəli təhlil zamanı iki qrup arasında bu parametrlər üzrə statistik dürüst fərq aşkarlanmamışdır ($p=0,555$).

Epitel hüceyrələrinə müxtəlif amillərin təsiri nəticəsində nüvələrdə yaranan bir digər dəyişiklik də nüvəciklərin böyüməsi və nəzərə çarpmasıdır. Bu göstərici də nüvə atipiyası kimi həm neoplastik bir prosesin başlanğıcı olaraq, həm də reaktiv dəyişiklik nəticəsində qarşımıza çıxma bilər. Tədqiqatımızda hər iki qrupda bir neçə nümunədə sporadik olaraq səthi epitel hüceyrələrinin nüvəsində nüvəciklərin seçilməsi qeydə alınmışdır. Böyük ölçülü nüvəciklər və ya çox sayda nüvəciyin olması müəyyən olunmamışdır. Statistik hesablamalar zamanı iki qrup arasında bu parametrlər baxımından əhəmiyyətli fərq aşkar edilməmişdir ($p=0,259$).

Patoloji amillərin uzunmüddətli təsiri ilə, xüsusən də örtük epitelində yaranan bir digər dəyişiklik sitoplazmada qeydə alınan vakuolizasiyadır. Bu dəyişiklik degenerativ-distrofik xarakterli olub sitoplazmada çoxsaylı, müxtəlif ölçülü, hava qabarcığını xatırladan boşluqların yaranması ilə

xarakterizə olunur. Boşluqlar adətən zülalların denaturasiyası zamanı yaranan su molekulları ilə dolu olur və bu səbəbdən nə rutin, nə də xüsusi boyalar ilə boyanmır. Müşahidəmizdə həm siqaret çəkən, həm də çəkməyən şəxslərdə ağız boşluğunu örtən yastı epitel hüceyrələrində bu və ya digər dərəcədə vakuolizasiya qeydə alınmışdır. İki qrup arasında epitel hüceyrələrinin sitoplazmasında vakuolların intensivliyi baxımdan aparılan müqayisəli təhlil zamanı statistik dürüst fərq aşkarlanmamışdır ($p=0,476$).

Siqaretdən istifadə edən şəxslərdə ağız boşluğunda bir qayda olaraq yerli immunitetin zəifləməsi müşahidə olunur ki, bu da infeksion xəstəliklərin aktivləşməsinə səbəb olur. Müxtəlif adda virusların fəaliyyəti nəticəsində səthi yastı epitel hüceyrələrində nüvə ətrafında sitoplazmadan fərqlənən, şəffaf bir sahə yaranır. Koilositoz adlanan bu əlamət əsasən insan papilloma virusu zamanı görülsə də yalnız bu virus üçün xarakterik olmayıb bir çox viral infeksiya zamanı qeydə alınmışdır. Tədqiqatımızda koilositoz istisnasız olaraq siqaret çəkən şəxslərə məxsus nümunələrdə görülmüşdür. İki qrupda müvafiq parametrlərin orta göstəriciləri arasında aparılan müqayisəli təhlil zamanı qüvvətli statistik dürüst fərq aşkarlanmışdır ($p=0,000$).

Son illərdə aparılan tədqiqatlarda hüceyrə zədələnməsinin bir əlaməti olaraq meydana çıxdığı düşünülməli bir digər əlamət də sitoplazmada mikronüvəciklərin görülməsidir. Bu əlamətin xüsusən preneoplastik və neoplastik patologiyalar ilə əlaqəli olduğu güman olunur. Bu zaman hüceyrələrin sitoplazmasında nüvədən dafələri kiçik, bazofilik boyanma göstərən girdə və oval formalı hissəciklər görünür. Apardığımız tədqiqatda da siqaret çəkən və çəkməyən şəxslərdə bu parametr nəzərdən keçirilmişdir. Nəticədə hər iki qrupa aid nümunələrdə bu və ya digər sayda mikronüvəcik qeydə alınmışdır. Lakin siqaret çəkən şəxslərə aid nümunələrdə mikronüvəcik sayının daha çox olduğu müəyyən edilmişdir. Statistik hesablamalar zamanı iki qrup arasında bu parametr baxımdan orta dərəcəli statistik dürüst fərq aşkar edilmişdir ($p=0,005$).

Siqaret çəkən və çəkməyən şəxslərə aid nümunələrdə qeyri-epitelial parametrlərin orta göstəriciləri və P dəyəri cədvəl 2 və ona əlavə oluna qrafikdə göstərilmişdir.

Cədvəl 2.

Yaxmalarda qeyri-epitelial sitoloji parametrlərin müxtəlif qruplardakı göstəriciləri.

Qruplar Sitoloji parametrlər	I	II	P dəyəri
Limfositlər	0,15±0,36	0,32±0,69	0,306
Neytrofillər	0,05±0,22	1,27±1,12	0,000
Eozinofillər	0	0,07±0,26	0,235
Histiositlər	0	0,05±0,22	0,315
Gigant çoxnüvəli hüceyrələr və qranuloma formasiyaları	0	0,02±0,15	0,555
Nekrotik fon	0	0,3±0,68	0,844
Hemorragik fon	0	0,32±0,65	0,032
Bakterial koloniyalar	0,1±0,3	0,97±1,07	0,000
Göbələk mitseliləri və sporlar	0,05±0,22	0,27±0,5	0,000

Limfositlər hər iki qrupda bəzi nümunələrdə, lakin daha çox siqaret çəkən şəxslərdə qeydə alınmışdır. Bir neçə nümunədə izlə limfositlərlə yanaşı qruplar şəklində limfosit yığımları və

limfositlərin yastı epitel hüceyrələrinə həmləsi qeydə alınmışdır. Siqaret çəkən şəxslərə aid nümunələrdə limfositlərin neytrofillər ilə birlikdə orta populyasiya əmələ gətirdiyi görünmüşdür. Siqaret çəkməyən şəxslərdə limfositlər neytrofillərin müşayiəti ilə deyil sərbəst şəkildə görünmüş, lakin limfositlərin aqreqat əmələ gətirməsi qeydə alınmamışdır. İki qrup arasında göstəricinin orta həddi müqayisə edildiyi zaman statistik dürüst fərq aşkarlanmamışdır ($p=0,306$).

İltihab hüceyrələrinin populyasiyasında neytrofillər əsasən siqaret çəkən şəxslərə aid nümunələrdə qeydə alınmışdır. Burada neytrofillərin geniş sahələrdə toplanması, aqreqatlar əmələ gətirməsi, yastı epitel hüceyrələrinə həmləsi qeydə alınmışdır. Bəzi nümunələrdə neytrofillərin arasında bakterial koloniya və ya göbələk mitselisi kimi mikroorqanizmlər görülmüşdür. Bununla yanaşı neytrofillərin görüldüyü bəzi nümunələrdə nekrotik fon nəzərə çarpır. Siqaret çəkməyən şəxslərə aid nümunələrdə isə bir sporadik nümunədən başqa heç bir nümunədə neytrofillərə rast gəlinməmişdir. İltihabın kəskin dövrü üçün xarakterik olan neytrofil infiltrasiyasının siqaret çəkən şəxslərdə yüksək həddə qeydə alınmasının ən əsas səbəbi ağız boşluğunda iltihab xarakterli zədələnmələrin daha çox görülməsidir. İki qrup arasında neytrofillərin orta göstəriciləri arasında aparılan müqayisəli təhlil zamanı yüksək dərəcəli statistik dürüst fərq aşkarlanmışdır ($p=0,000$).

Nümunələrdə eozinofillər yalnız siqaret çəkən şəxslərə aid bəzi nümunələrdə sporadik olaraq qeydə alınmışdır. Burada bir neçə nümunədə tək tək, digər iltihab hüceyrələri ilə qarışıq şəkildə eozinofillər görülmüşdür. Siqaret çəkməyən şəxslərə aid nümunələrdə eozinofillərə rast gəlinməmişdir. Eozinofillərin orta göstəricisinə əsasən aparılan müqayisəli təhlil zamanı iki qrup arasında statistik dürüst fərq aşkarlanmamışdır ($p=0,235$).

Histiositlər də eozinofillər kimi yalnız siqaret çəkən şəxslərə aid bəzi nümunələrdə sporadik olaraq qeydə alınmışdır. Belə ki, bu qrupa aid nümunələrin bir neçəsində az sayda köpüklü makrofaqlar və epitelioid histiositlər görünmüşdür. Əksər nümunədə histiositlər digər iltihab hüceyrələri ilə birlikdə görülmüşdür. Siqaret çəkməyən şəxslərə aid heç bir nümunədə histiositlərə rast gəlinməmişdir. Statistik hesablamalar zamanı qruplar arasında histiositlər baxımından əhəmiyyətli fərq aşkar edilməmişdir ($p=0,315$).

Histiositlər ilə yanaşı siqaret çəkən şəxslərə aid nümunələrin sadəcə birində gıqant çoxnüvəli hüceyrəyə rast gəlinmişdir. Bu nümunədə görünən gıqant çoxnüvəli hüceyrə histiositlər və digər iltihab hüceyrələri ilə birlikdə görülmüşdür. Siqaret çəkməyən şəxslərə aid nümunələrdə histiositlər kimi gıqant çoxnüvəli hüceyrələr də görünməmişdir. Həm histiositlər, həm də gıqant çoxnüvəli hüceyrələr qranulomatoz iltihablar və ya yad cism tipli qranulomatoz reaksiyalar üçün xarakterikdir. Yalnız siqaret çəkən şəxslərə aid nümunələrdə görülməsi bu şəxslərdə qranulomatoz iltihabi dəyişikliklərin yarana biləcəyini göstərir. İki qrupda müvafiq parametrin orta göstəriciləri arasında aparılan müqayisəli təhlil zamanı statistik dürüst fərq aşkarlanmamışdır ($p=0,555$).

Kəskin iltihabı xarakterizə edən neytrofillər kimi nekrotik dəyişikliklər də kəskin toxuma zədələnmələri üçün xarakterikdir. Lakin neytrofillərdən fərqli olaraq bu göstərici siqaret çəkən şəxslərə aid bəzi nümunələrdə sporadik olaraq görünmüşdür. Burada yastı epitel hüceyrələri və iltihab hüceyrələri fonunda incə qranulyar xarakterli, homogen eozinofil maddə şəklində nekrotik toxuma qalıqları qeydə alınmışdır. Nekrotik fonun görüldüyü hadisələrdə eyni zamanda intensiv neytrofil infiltrasiyası, eyni zamanda bakterial koloniyalar müəyyən edilmişdir. Siqaret çəkməyən şəxslərə aid nümunələrdə nekrotik fon qeydə alınmamışdır. Statistik təhlil zamanı qruplar arasında nekrotik fon baxımından əhəmiyyətli fərq aşkarlanmamışdır ($p=0,844$).

Aparılan morfometrik müayinələrdə də iki qrup arasında ağız boşluğuna aid səthi epitel hüceyrələrində əhəmiyyətli fərq müəyyən edilmişdir (Cədvəl 3). Bir qayda olaraq əksər morfometrik göstəricilər və onların bir-birinə olan nisbəti siqaret çəkən şəxslərdə daha yüksək olmuşdur. Yalnız NKD/SD nisbəti II qrupda nisbətən daha kiçik qeydə alınmışdır. NKD, SS, NBD/SD, NKD/SD,

NS/SS və NBD/NKD kimi parametrlərdə qüvvətli statistik dürüst fərq, NBD parametrində orta statistik dürüst fərq, NS parametrində isə zəif statistik dürüst fərq müəyyən edilmişdir. Bununla yanaşı SD parametri üzrə iki qrup arasında əhəmiyyətli dürüst fərq aşkar edilməmişdir.

Cədvəl 3.

Ağız boşluğunu örtən yastı epitel hüceyrələrinin morfometrik göstəricilərinin müxtəlif qruplardakı göstəriciləri.

Sitoloji parametrlər	I	II	P dəyəri
Nüvənin böyük diametri (NBD) (μm)	2,911 $\pm$ 0,713	5,565 $\pm$ 1,51	0,003
Nüvənin kiçik diametri (NKD) (μm)	2,747 $\pm$ 0,642	3,109 $\pm$ 1,466	0,000
Nüvənin sahəsi (NS) (μm^2)	16,564 $\pm$ 6,349	27,079 $\pm$ 18,909	0,025
Sitoplazmanın diametri (SD) (μm)	30,294 $\pm$ 4,576	41,158 $\pm$ 6,887	0,536
Sitoplazmanın sahəsi (SS) (μm^2)	398,162 $\pm$ 109,726	458,728 $\pm$ 237,104	0,000
NBD/SD	0,096 $\pm$ 0,039	0,135 $\pm$ 0,045	0,000
NKD/SD	0,09 $\pm$ 0,022	0,075 $\pm$ 0,037	0,000
NS/SS	0,41 $\pm$ 0,002	0,59 $\pm$ 0,001	0,000
NBD/NKD (Feret nisbəti)	1,06 $\pm$ 0,009	1,79 $\pm$ 0,02	0,000

Tədqiqatın yekun nəticələrinə görə ağız boşluğunun selikli qişasından alınan yaxmalarda keratinizasiyanı təmsil edən nüvəsiz keratinositlər, viral zədələnmələr üçün xas olan koilositlər, həmçinin hüceyrədəki genotoksik zədələnmələr və xromosom sabilliyinin pozulduğuna dəlalət edən mikronnüvəciklər siqaret çəkən şəxslərə aid nümunələrdə daha çox görülmüşdür. Epitelial parametrlər ilə yanaşı qeyri-epitelial sitoloji parametrlərin də bəziləri yenə siqaret çəkən şəxslərə aid nümunələrdə daha çox qeydə alınmışdır. Belə ki, kəskin iltihablar üçün xarakterik neytrofil infiltrasiyası, ağız boşluğunda eroziv-xoralı dəyişiklikləri təmsil edən hemorragik fon, həmçinin ağız boşluğu gigiyenasının pozulduğuna dəlalət edən bakterial koloniyalar və göbələk mitseliləri statistik dürüst fərq ilə siqaret çəkən şəxslərdə yüksək həddə qeydə alınmışdır.

ƏDƏBİYYAT- ЛІТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Dai X, Dai M, Liang Y, et al. Global burden and trends of oral disorders among adolescent and young adult (10-24 years old) from 1990 to 2021. BMC Oral Health. 2025 Apr 4;25(1):486. doi: 10.1186/s12903-025-05864-z.
2. Nazir MA. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. Int J Health Sci (Qassim). 2017 Apr-Jun;11(2):72-80.
3. Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, et al. Global Prevalence of Periodontal Disease and Lack of Its Surveillance. ScientificWorldJournal. 2020 May 28;2020:2146160. doi: 10.1155/2020/2146160.
4. Wang, Y., Zhuo, L., Yang, S. *et al.* Burden of periodontal diseases in young adults. Sci Rep 15, 6653 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-88249-0>
5. Jepsen S., Caton J.G. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the

- Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions // J. Clin. Periodontol. 2018;45(Suppl 20): S219–229.
6. Şixəliyeva F.Ə., Əhmədbeyli C.R. Parodontu dəstəkləyən toxumalara təsir edən sistem xəstəlikləri və patologiyalar. “Azərbaycan təbabətin muasir nailiyyətləri” Baku,2020, 3. səh.91-95
 7. Grace Umesh S, Ramachandran L, Karthikeyan J, Mani A. Genetics and Periodontal Disease: An Explicit Insight [Internet]. Dentistry. IntechOpen; 2022. Available from: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.99266>
 8. Kapferer-Seebacher I, Foradori L, Zschocke J and Schilke R (2021) Rare Genetic Disorders Affecting the Periodontal Supporting Tissues in Adolescence. *Front. Dent. Med.* 2:687510. doi: 10.3389/fdmed.2021.687510
 9. Shikhaliyeva F.A., Mammadov F.Y., Orujov A.V., Safarov C.A. The effect of smoking on the clinical and epidemiological indicators of Major Dental Diseases, *Jurnal Erasmus*, İzmir, Turkey, 2019, p.102
 10. Zhang, Y., He, J., He, B., et al. (2019). Effect of tobacco on periodontal disease and oral cancer. *Tobacco Induced Diseases*, 17(May), 40. <https://doi.org/10.18332/tid/106187>
 11. Сафаров Д.А. Поведенческий риск в отношении стоматологического здоровья студенческой молодежи. *Казанский мед. ж.* 2019; 100 (4): 616–621. DOI: 10.17816/KMJ2019-616.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 89-96

KƏLLƏDAXİLİ İRİNLİ RİNOGEN AĞIRLAŞMALARIN MÜALİCƏSİNƏ MÜASİR YANAŞMA

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

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

XÜLASƏ: Nəzarətimiz altında 11-18 yaş arasında irinli rinogen kəllədaxili ağırlaşma ilə 9 xəstə olmuşdur. Onlardan 6-da epidural empiema, 1 xəstədə leptomeningit, 2 xəstədə beyinin alın payının absesi müşahidə olmuşdur. Bütün xəstələrə burunun əlavə ciblərdə operativ müdaxilə aparılmışdır. Beyinin alın payının absesi ilə olan xəstələrdə, əlavə olaraq alının arxa divarının abses açılıb, drenaj olunmuşdur. Antibakterial terapiya antibiotikogrammadan sonra, 2-3 preparatla aparılmışdır. Bundan əlavə ödeməleyhinə və simptomatik müalicə aparılmışdır. Klinik dinamika ənsə əzələlərinin rigidliyi, xəstənin huşu və bədən hərəkəti ilə qiymətləndirilmişdir. Letal nəticə 1 nəfərdə, qalan xəstələrdə isə sağalma ilə nəticələnmişdir.

РЕЗИЮМЕ.

Современный подход к лечению гнойных внутричерепных риногенных осложнений А.В. Гасымов, Ф.А.Абилова, С.А. Агалар, А.Дж. Суджадинова,

А.А.Шадлинская, М.А. Гусейнова

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

Под нашим наблюдением находились 9 больных в возрасте от 11 до 18 лет с риногенными гнойными внутричерепными осложнениями. Среди них у 6-ти больных

выявлена эпидуральная эмпиема, у одного больного лептоменингит, у 2-х больных абсцесс лобной доли мозга.

Всем больным была произведена операция на пазухах и назначено консервативное лечение. Больным с абсцессом лобной доли мозга кроме операции на придаточных пазухах, через заднюю стенку лобной пазухи был вскрыт и дренирован абсцесс. Антибактериальная терапия проводилась после антибиотикограммы, двумя тремя препаратами. Кроме того больным проводились противоотечное и симптоматическое лечение. Клиническая динамика оценивалась следующими симптомами: ригидность затылочных мышц, сознание больного и температура тела.

Летальный исход был у 1-го больного, у остальных закончился выздоровлением.

SUMMARY:

Contemporary management of purulent rhinogen intracranial complications

A.V. Gasimov, F.A. Abilova, S.A. Aghalar, A.C. Sudjaddinova,

A.A. Shadlinskaya, M.A. Huseynova

ENT department of Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

There were 9 patients with rhinogenic intracranial complications in our control between the ages of 11 and 18. Epidural empyema was observed in 6 of them, leptomeningitis in 1 patient, and frontal lobe abscess in 2 patients. Surgical intervention in paranasal sinuses were performed in all patients. Additionally, the posterior wall of the frontal sinus opened and drained in patients with frontal lobe abscesses. Antibacterial therapy was carried out after an antibiotic sensitivity test with 2-3 targeted antibiotics. Conservative treatment also accompanied by anti-edema and symptomatic therapy. Clinic dynamic assessed with neck rigidity, consciousness level and body temperature. Lethal outcome only in 1 patient, in the remaining patients, it resulted in recovery.

Açar sözlər: sinusit, kəllədaxili ağrılaşmalar, epidural empiema, beyin absesi

Ключевые слова: синусит, внутричерепные осложнения, эпидуральный абсцесс, абсцесс мозга

Key words: sinusitis, rhinogen intracranial complications, epidural empyema, cerebral abscess

Giriş: Müxtəlif müəlliflərin məlumatına görə, rinogen kəllədaxili ağrılaşmalara otorinoloji stasionara qəbul olunan xəstələrin 0,5%-dən 5%-ə qədər təsadüf edilir. Statistik rəqəmlərin belə fərqli olması insanların sosial durumundan, həkim əlçatmazlığından və digər səbəblərdən asılı olaraq dəyişir [1,2].

Bundan başqa, belə xəstələrdə meningeal simptomların olması, psixikanın pozulması, irinli-iltihabı proseslər kəllədaxili ağrılaşmadan əlavə gözyuvasıdaxili ağrılaşmalar anamnezin qeyrimüəyyənliyi və sinusitin klinikasının latentliyi diaqnostikanı çətinləşdirir [3,4,5]. Bundan əlavə, belə xəstələrin ağırlığı tez bir vaxtda nevropatoloqun, neyrocərrahın konsultasiyasına, yüksək texnoloji diaqnostik müayinələrə və mürəkkəb əməliyyata tələbat yaradır [6,7]. Rinogen kəllədaxili ağrılaşmalar çox vaxt xronik proseslər və kəskin sinusitlər zamanı çox nadir hallarda travmalardan sonra baş verməklə bərabər, ağrılaşmaların səbəbi frontal və etmoidal sinuslardakı proseslərin nəticəsi kimi baş verir. İnfeksiyanın kəllə boşluğuna yayılması yolları isə kontakt, bir sıra hallarda isə hematogen olur. Antibiotiklər erasının başlanması nəticəsində rinogen kəllədaxili ağrılaşmaların sayı azalsa da, onların qeyri rəasional istifadəsi nəticəsində patoloji mikriorqanizmlərin rezistentliyi artmış və bəzi hallarda bakteriyaların inkişafının antibiotikdən asılılığı yaranmışdır [8,9,10].

Rinogen irinli kəllədaxili ağırlaşmalar yülsək letallığa səbəb olduğuna görə və bu xəstəliyin müalicəsi müxtəlif ixtisaslı həkimlərin müştərək iştirakı belə patologiyanın aktuallığını daha da artırır [11,12].

İşin məqsədi: Tədqiqat işi rinogen irinli kəllədaxili ağırlaşmaları olan xəstələrin diaqnostika və müalicəsini təkmilləşdirmək və müasir müalicə metodlarını sınaqdan keçirmək məqsədilə aparılmışdır

Material və metodlar: Bizim nəzarətimiz altında 2 il müddətində 11 yaşdan 18 yaşa kimi 9 xəstə olmuşdur. Bunlardan 8-i oğlan, 1 nəfəri isə qız idi. Xəstələrin 5 nəfəri neyrocərrahi klinikada, 1 nəfəri terapevtik reanimasion şöbədə, 2 nəfəri TCK-da, 1 nəfəri isə 1 №-li TKM-in neyrocərrahi şöbəsində bizim tərəfdən əməliyyat olmuşdur. Bu xəstələrdən iki nəfərində baş beyinin alın payının absesi, 6 nəfərdə epidural empiema (bunlardan 2 nəfərdə sagittal sinusun trombozu ilə birlikdə) olmuş, 1 nəfərdə isə ilkin olaraq epidural empiema, sonradan yayılmış meningitlə ağırlaşmışdır.

Bütün xəstələrdə rinogen olaraq polisinusit müəyyən edilmişdir. Sinuslardakı proses 4 xəstədə kəskin, 5 xəstədə isə xronik iltihab kimi qiymətləndirilmişdir. Xəstələrdən 7 nəfəri ilkin olaraq LOR həkiminə müraciət etmişdir, bir nəfər terapevt, bir nəfər isə nevropatoloq tərəfindən müalicə olunmuşdur. Xəstələrin hamısı konservativ müalicə fonunda ağırlaşmışdır.

İlkin olaraq yalnız 5 xəstəyə paranazal sinusların KT müayinəsi aparılmışdır. KT müayinəsinin nəticələri bu xəstələrdən 2 nəfərdə hemisinusit, bir nəfərində isə birtərəfli haymorit və iki tərəfli frontit diaqnozu qoyulmuşdur. Digər xəstələrin radioloji müayinəsi xəstələrin vəziyyəti ağırlaşandan sonra aparılmışdır. Bu qrupdan olan xəstələrdə alın cibi və etmoidal ciblər mütləq daxil olmaqla digər sinuslarda bu və ya digər dərəcədə iltihabı proseslər aşkarlanmışdır.

8 xəstəyə əməliyyat alın, etmoidal və əng ciblərində olmaqla əməliyyat aparılmışdır. Bir xəstədə isə ilkin olaraq beyinin absesi alın sümüyündəki frez dəliyindən neyrocərrah tərəfindən punksiya olunmuşdur, bir neçə gün xəstətin vəziyyəti yaxşılaşdığına baxmayaraq yenidən xəstənin vəziyyəti pisləşmiş və otorinoloq tərəfindən təkrar əməliyyat olunmuşdur.

Bütün xəstələrdə xəstəlik soyuqlama ilə başlamışdır. Bir neçə gündən sonra başağrıları, burundan ifrazat subfebril qızdırma qeyd edilmişdir.

Xəstəliyin 5-6-cı günündən başlayaraq baş ağrıları güclənmiş, bədən temperaturu febril və daha yuxarı olmuşdur. Anamnestik olaraq bütün xəstələr xəstəliyin başlamasından bir həftə sonra həkimə müraciət etmişdilər. Bütün xəstələrdə ambulator müalicənin 5-6-cı günündən başlayaraq, huşlarında müxtəlif dərəcədə soporoz tipli pozuntu əmələ gəlməyə başlamışdır. Yalnız huşun pozulması əlamətləri əmələ gələn zaman xəstələr təcili yardıma müraciət etmiş və xəstələr stasionara yerləşdirilmişdir.

Qanda olan dəyişikliklər müxtəlif olmuşdur, 8 nəfərdə sola meyillilik, leykositoz ($12-13 \times 10^9/\text{mkl}$) olmuş, EÇS 20-25 mm/saat arasında olmuşdur. İki xəstədə qanda EÇS 90 mm/saata qədər artmışdır. İlkin olaraq LOR həkimi tərəfindən müdaxilə zamanı (əng cibinin punksiyası), aparılan bakterioloji müayinə zamanı, 9 xəstədən 2 nəfərdə heç bir mikrob inkişafı qeyd edilməməşdir, 7 xəstədə eyni qarışıq flora staphylococcus epidermidis, streptococcus pneumoniae alınmışdır. Alınan mikroflora əksər antibiotiklərə davamlı olmaqla yanaşı, penisilindən asılılıq müəyyən edilmişdir. Əməliyyat zamanı 2 xəstədə ciblərdə sərbəst irin alınmadığına baxmayaraq, əməliyyat zamanı cibdən üfunətli qoxu aşkarlanmışdır.

Bütün xəstələrə aparılan antibakterial terapiyada, antibioqramın nəticələri müəyyən edildikdən sonra (3 gündən sonra) korreksiya aparılmışdır. Antibakterial terapiya iki, çox vaxt 3 antibakterial preparatın kombinasiyası ilə aparılmışdır. Bütün xəstələrdə ödem ələhinə və dezintoksikasion terapiya aparılmışdır. Beyinin alın payının absesləri zamanı müdaxilə təkcə ciblərlə məhdudlaşmamışdır. Bu xəstələrdən birində neyrocərrahın müdaxiləsi nəticəsiz qaldığına görə, digər

xəstədə birincili olaraq alın cibində radikal əməliyyat aparılmış, alın cibinin arxa divarında trepanasiya edilmiş, sərt qışada kəsik aparıldıqdan sonra abses boşluğunda 10 günə kimi rezin drenaj saxlanılmış, dəridə olan yara qismən açıq saxlanılmışdır. Sagittal sinusun trombozu olan xəstələrə isə əlavə olaraq qısa müddətə antikoagulyantlar təyin edilmişdir.

Müalicə edilən xəstələrdən 8 nəfəri tam sağalmış ambulator müalicəyə yazılmış. Bir xəstədə hüşu bərpa olmayaraq letal nəticələnmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi: Nəzarətimiz altında olan xəstələri nisbi olaraq 3 qrupa bölmək olar ki, bunların da diaqnostika, müalicə taktikasına, klinik gedişin dinamikasına nəzarət və sağalma prosesində müxtəlif yanaşmalar olmuşdur.

Birinci qrupa cəmləşən xəstələrdə rinogen kəllədaxili ağırlaşmalar epidural empiema şəklində olmuşdur, ikinci qrupa daxil olan xəstələrdə rinogen kəllədaxili ağırlaşma beyinin alın payının absesi, üçüncü qrupa aid olan xəstədə isə rinogen meningit diaqnozu qoyulmuş və hər bir qrupda olan xəstələrin klinikasında, diaqnostikasında və müalicə taktikasının müəyyən edilməsində öz özəllikləri olmuşdur. Birinci qrupa daxil olan xəstələrin şikayətləri baş ağrıları və burundan ifrazatla başlamışdır, sonradan müalicə fonunda baş ağrıları artmış və zəif soporoz əlaməti yaranmışdır. Bu mərhələdə xəstələrin paranasal sinusların radioloji müayinəsində rinogen sinuslarında iltihabı dəyişikliklər müəyyən edilməsinə baxmayaraq, baş beyinin radioloji müayinəsində dəyişiklik olmamışdır. İltihabı prosesin sürətlə davamı nəticəsində xəstəliyin klinik gedişinə subfebril temperatur qoşulmuşdur və ənsə əzələlərinin rigidliyi 2-4 köndələn barmaq səviyyəsində olmuşdur. Ənsə əzələlərinin gərginliyi, subfebril temperatur, baş ağrılarının güclənməsi, huşun tam aydın olmaması, ümumi halsızlıq, qidadan imtina etmək, ürəkbulanma əmələ gəldikdən sonra bu xəstələr hospitalizasiya edilmişdir. Rinogen epidural empiema diaqnozu müəyyən edildikdən sonra (radioloji olaraq) və antibakterial terapiya fonunda belə xəstərdə rinogen sinusların punksiyası və yuyulmasından sonra müvafiq antibakterial terapiyanın korreksiyası nəticə vermədiyi halda sinuslara cərrahi müdaxilə edilmişdir. Bu taktikanı tutmaqla rinogen kəllədaxili ağırlaşmanın hematogen yolla olduğu nəzərə alınmış və böyük həcmli müdaxilə, toxuma baryerlərinin təkrari travmatik pozulmasına səbəb olar ki, bu da xəstəliyin gedişinin ağırlaşmasına səbəb olar.

Bizim nəzarətimiz altında olan xəstələrdə isə bu prinsipə riayət edildiyinə baxmayaraq, xəstəliyin gedişində müsbət dinamika olmadığına görə xəstələrdə burunun əlavə ciblərinə aqressiv cərrahi müdaxilə edilmişdir. Əməliyyat zamanı alın ciblərinin hər ikisi (epidural empiema olan tərəfdə alın cibi ekstranasal açılmaqla alın cibləri arasında olan arakəsmənin əks tərəfindəki alın cibi açılmışdır), proses olan tərəfdə isə etmoidal ciblərdə açılmışdır. Xəstəliyin gedişinin dinamikasının müəyyənəşdirilməsində, ənsə əzələlərinin rigidliyinin azalması ən əsas əlamət olmuşdur. Bundan əlavə, huşun aydınlaşması və temperaturun normallaşması xəstəliyin geri dönməsinin əsas əlaməti kimi qiymətləndirilmişdir. Bu qrupdan olan xəstələrdən bir nəfərdə əməliyyatdan sonra belə, ənsə əzələlərinin rigidliyi azalmamış, huşu tədricən pisləşmiş və nəticədə letallıq baş vermişdir. İkinci qrupda olan xəstələrdə xəstəlik anamnestik olaraq qəfil baş vermişdir. Valideyirlərinin dediyinə görə uşaqlar yıxılmış, bundan sonra huşları pozulmuş, xəstələrə baş beyinin radioloji müayinəsi aparılmışdır. Baş beyinin radioloji müayinə görüntülərində, burunun əlavə ciblərində görüntüsü radioloji kəsiklərdə görünmüş və xəstədə beyinin alın payının rinogen absesi olduğu güman edilmişdir. Xəstələrdən birində ümumi beyin simptomları sürətlə inkişaf etdiyinə görə beyin strukturlarının dislokasiyasını önləmək üçün trepanasion dəlikdən abses punksiya edilmişdir. Bir neçə gün xəstənin vəziyyəti yaxşılaşmış, antibakterial terapiya fonunda burunun əlavə ciblərində proses sönməyə başladığına baxmayaraq xəstənin təkrari hərərəti yüksəlmiş, ənsə əzələlərinin rigidliyi artmış və təkrari radioloji müayinədə beyinin alın payındakı absesin böyüməsi müəyyən edildikdən sonra, otorinolarinqoloq tərəfindən alın cibində radikal əməliyyat aparılaraq, alın cibinin

arxa divarından beyin absesi açılıb drenaj edilmişdir. İkinci xəstədə xəstəlik bədən temperaturu ilə müşayiət olunmuşdur. Xəstənin müayinəsində beyinin alın payında rinogen absesin olması müəyyən edilmişdir. Bu qrupda olan xəstələrdə huşlarında ciddi bir problem yaşanmamışdır. Ona görə də, xəstəliyin gedişinin dinamikasında ənsə əzələlərinin rigidliyinin və temperaturun normallaşması əsas amil olmuşdur.

Üçüncü qrupda bir xəstə olmuşdur, belə ki, bu xəstədə xəstəlik tipik olaraq epidural empiema kimi başlanmasına baxmayaraq, sonradan proses leptomeningitə çevrilmiş, huşu tam olaraq pozulmuş, hətta ağrı qıcıqlarına cavab verməmişdir. Bu xəstədə, xəstə daxil olduğu zaman, burunun əlavə ciblərində geniş əməliyyat aparıldıqdan sonra xəstəliyin gedişi pisləşmişdir. Sonrakı müvafiq antibakterial, ödem əleyhinə aparılan terapiyadan sonra xəstənin vəziyyəti yaxşılaşmışdır. Burada da xəstəliyin gedişinin dinamikasının meyarı kimi ənsə əzələlərinin rigidliyi və huşunun bərpası əsas götürülmüşdür.

Yekun:

Beləliklə, rinogen irinli kəllədaxili ağırlaşmalar, epidural empiema və meningitlər zamanı minimal invaziv müdaxilə ilə ciblərdəki irinli proseslərə müdaxilə etməklə, antibakterial terapiya fonunda gözləmə mövqeyi tutmağa üstünlük verilməlidir. Beyinin alın payının absesləri zamanı isə təcili əməliyyat aparılmasının labüdlüyü qeyd edilməlidir. Xəstəliyin gedişinin dinamikasında klinik olaraq xəstələrdə ənsə əzələlərinin gərginliyi, huşunun vəziyyəti və bədən temperaturunda olan dəyişikliklər qiymətləndirilir.

ƏDƏBİYYAT- ЛІТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Alekseenko S., Karpishchenko S. Comparison of the efficiency and safety of endonasal and open rhinosurgery in children // The Laryngoscope 130 (4), 1056-1063, 2020.
2. Nicoli TK, Oinas M, Niemelä M, et al. Intracranial suppurative complications of sinusitis. Scand J Surg. 2016, 105:254-62. 10.1177/1457496915622129.
3. Абдихаликов Ж.А., Анарбаев А.А., Айбашов Х.А., Усманов Д.У. Синусогенные орбитальные осложнения у детей // Российский Вестник перинатологии и педиатрии, 4, 2016; стр. 264
4. Куранов Н.И. Орбитальные и внутричерепные осложнения риносинусита // Вестник оториноларингологии. 2001 №4. С.46-47.
5. Pradhan P, Samal DK, Preetam C, Parida PK. Intraorbital and intracranial complications of acute rhinosinusitis: a rare case report. //Iran J Otorhinolaryngol. 2018, 30:301-4.
6. Гасымов А.В., Абилова Ф.А., Агалар С.А., и др. // Риногенный экстрадуральный абсцесс лобной области у ребенка с острым полисинуситом, сопровождающийся субпериостальным абсцессом лобной кости. Детская оториноларингология, 2022, №1-2, стр. 28-29.
7. Гасымов А.В., Панахиан В.М., Абилова Ф.А., и др. Быстротечный остеомиелит лобной кости при обострение хронического синусита // Детская оториноларингология, 2022, №1-2, стр. 18-19.
8. Koltsidopoulos P., Papageorgiou E., Skoulakis C. Acute sinusitis complicated with Potty puffy tumour. CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne. 2019 Feb 11; (PubMed PMID:30745402).
9. Krivopalov A.A., Vakhrusev S.G., Boldyreva O.V. The results of using fess in the treatment of the patients with the intracranial complications of rhinosinusitis. Rossiskaya otorinolaringologiy. 2013;3:85-88 <https://entru.org/2013-3.html>.

10. Palabiyik FB, Yazici Z, Cetin B, et al. Puffy Tumor in Children // A Rare Emergency Clinical Entity. J Craniofac Surg. 2016 May;27(3):e313-6. doi: 10.1097/SCS.0000000000002573. PMID: 27100642.
11. Митин Ю.В., Цимбалюк В.И., Власюк А.Н. Отогенные и риногенные внутричерепные осложнения. Киев – 1993.
12. 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. doi: 10.1007/s00405-018-4932-5. Epub 2018 Mar 13. PMID: 29536253; PMCID: PMC5893661.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 94-98

**MÜASIR DÖVRDƏ DÜNYADA VƏ AZƏRBAYCANDA QIZILCAYA GÖRƏ
EPIDEMIOLOJI VƏZİYYƏT**

**Vahabov E.F., Cəfərova X.H., Rəhimov C.Ə., Əhmədzaadə L.Ə., Rəşidov A.M., Əliyeva
Ş.Ş., Cəfərov A.R.**

Azərbaycan Tibb Universiteti, Epidemiologiya və biostatistika kafedrası

XÜLASƏ: Qızılca uşaqlar arasında geniş yayılmış yüksək kontagiozlu, virus infeksiyasıdır. Xəstəlik dünyada son illərdə getdikcə artmaqda davam edir. Xəstəlikdən ölüm halları da qeyd edilir. ÜST-nin məlumatına görə, Avropa regionuna daxil olan 53 ölkədə 2023-cü ilin iyun ayından 2024-cü ilin may ayına qədər qeydə alınmış 131015 qızılca hadisəsindən 127139-u (97%) bu ölkələrdə aşkar edilmişdir: Qazaxıstan, Azərbaycan, Rusiya, Qırğızıstan, Rumıniya, Türkiyə, Özbəkistan, Bosniya və Herseqovina, Böyük Britaniya və Ermənistan.

SUMMARY:

The epidemiological situation of measles in the world today

Measles is a highly contagious viral infection that is widespread among children. The disease has been increasingly spreading worldwide in recent years, with reported cases of mortality as well. According to data from the World Health Organization (WHO), out of 131,015 measles cases recorded in the 53 countries of the European Region between June 2023 and May 2024, 127,139 cases (97%) were reported in the following countries: Kazakhstan, Azerbaijan, Russia, Kyrgyzstan, Romania, Turkey, Uzbekistan, Bosnia and Herzegovina, the United Kingdom, and Armenia.

РЕЗЮМЕ:

Эпидемиологическая ситуация по кори в мире в современный период

Корь – высококонтагиозная вирусная инфекция, широко распространенная среди детей. В последние годы заболевание все больше распространяется по всему миру, при этом регистрируются и случаи смертности. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), из 131 015 случаев кори, зарегистрированных в 53 странах Европейского региона в период с июня 2023 года по май 2024 года, 127 139 случаев (97 %) были зарегистрированы в следующих странах: Казахстан, Азербайджан, Россия, Кыргызстан, Румыния, Турция, Узбекистан, Босния и Герцеговина, Великобритания и Армения.

Açar sözlər: qızılca, dünyada yayılması, uşaq ölümü, vaksinasia, kollektiv immunitet.

Keywords: measles, global spread, child mortality, vaccination, herd immunity.

Ключевые слова: корь, глобальное распространение, детская смертность, вакцинация, коллективный иммунитет.

Qızılca uşaqlar arasında geniş yayılmış yüksək kontagiozluqlu virus infeksiyasıdır. O, 90%-dən çox hallarda infeksiya mənbəyi ilə təmasdan sonra inkişaf edir.

Xəstəlik qızdırma, öskürək, rinit, konyunktivit, ağız boşluğunun selikli qişasında enanema (Koplik ləkələri) və sefalokaudal yolla yayılan ləkəli-papulyoz səpgi ilə xarakterizə olunur. Əsasən pnevmoniya və ya ensefalit kimi ağırlaşmalar, xüsusilə tibbi xidmətlərin yarıtmaz olduğu ərazilərdə ölümcül ola bilər. Diaqnoz adətən klinik məlumatlara əsasən qoyulur.

Uşaqlarda qızılca daha yüngül keçir, intoksikasiya və qızdırma daha az ifadə edilir. Üzün şişməsi, kataral angina, kobud, hürücü öskürək, nəfəs darlığı ilə müşayiət olunur. Səpginin ilk iki günündə Filatov-Koplik-Belski ləkələri yox olur.

Böyüklərdə xəstəlik yüksək temperatur və şiddətli intoksikasiya ilə keçir. Kataral dövr 6-8 günə qədər uzana bilər. Filatov-Koplik-Belski ləkələri uşaqlara nisbətən daha uzun müddət - dəridə səpgilərin 3-4 gününə qədər qalır. Səpgi bol, iriləkəli papulyoz olur, çox vaxt birləşir və hemorragik xarakter ala bilər. Qızılca bütün dünyada erkən yaşlı uşaqların ölümünün əsas səbəblərindən biri olaraq qalır. Əksər ölüm qızılcanın ağırlaşmalarından baş verir. Fəsadlar ən çox 5 yaşdan kiçik uşaqlarda və 20 yaşdan yuxarı böyüklərdə inkişaf edir. Qeydə alınmış qızılca xəstələrinin təxminən 30%-də bir və ya bir neçə ağırlaşma inkişaf edir. İnkişaf etmiş ölkələrdə bunlar orta otit (7-9% hallarda), pnevmoniya (1-6%), ishal (6%) və görmənin itirilməsidir. Amerika Xəstəliklərə Nəzarət və Profilaktika Mərkəzi (CDC) hesab edir ki, hər il dünyada təxminən 134 000 insan qızılcadan, bir qayda olaraq pnevmoniya və ya ensefalitin ağırlaşmalarından ölür.

2014-cü ildən etibarən yoluxucu xəstəliklərə qarşı aparılan profilaktik tədbirlər nəticəsində Azərbaycanda qızılca və məxmərəklə yerli yoluxma hadisələri qeydə alınmırdı. Nəticədə Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı Azərbaycanı bu infeksiyaların ləğv edildiyi ölkələr siyahısına daxil etdi. 9 ildən sonra Azərbaycanda həkimlər yenidən uşaqlar arasında qızılcaya yoluxma hallarını müşahidə etməyə başladılar. 2023-cü ilin yanvar-noyabr aylarında Azərbaycanda 1493 nəfər qızılcaya yoluxmuşdu. Onların arasında ağırlaşmalara və ölümə gətirib çıxaran xəstələnmə halları aşkar edilmişdi. Qızılcadan ölüm halları əsasən uşaqlar və tələbələr arasında qeydə alınmışdı. Noyabrdan sonra qızılcaya yoluxma halları daha da artdı (rəsmi statistika yoxdur).

Qızılcaya qarşı peyvənd 1963-cü ildə alınmışdır. Peyvənd qızılca virusuna qarşı anticisimlərin istehsalını stimullaşdırır, peyvənddən 3-4 həftə sonra peyvənd edilmiş insanların ən azı 95%-də maksimum səviyyəyə çatır. 2000-2021-ci illər ərsində qızılcaya qarşı aparılan peyvənd 56 milyon ölüm hadisəsinin qarşısını almışdır.

Təhlükəsiz və iqtisadi cəhətdən effektiv peyvəndin olmasına baxmayaraq, təkcə 2021-ci ildə bütün dünyada qızılcadan əsasən peyvənd olunmamış və ya natamam peyvənd olunmuş 5 yaşadək uşaqlar arasında təxminən 128000 ölüm hadisəsi qeydə alınmışdır.

2022-ci ildə dünya uşaqlarının təqribən 83%-i həyatlarının ilk ilində əhaliyə göstərilən planlı tibbi xidmət çərçivəsində bir doza qızılca peyvəndi almışdır ki, bu da 2008-ci ildən bəri ən aşağı göstəricisidir.

Avropa və Mərkəzi Asiyada qızılca ilə xəstələnmə hallarının sayı 2023-cü ildə əvvəlki illə müqayisədə 300 faiz artmışdır. UNICEF qeyd edir ki, qızılca hallarının artması regionda uşaqların immunizasiya ilə əhatə olunmasının azalması ilə əlaqədardır.

Baş verən COVID-19 pandemiyası epid nəzarət və immunlaşdırma xidmətinin normal fəaliyyətinin pozulmasına gətirib çıxarmışdır. İmmunlaşdırma xidmətlərinin dayandırılması və immunlaşdırma göstəricilərinin azalması və dünya miqyasında epid nəzarətin zəifləməsi milyonlarla uşağı qızılca və məxmərək kimi qarşısı alına bilən xəstəliklərə qarşı zəif etmişdir.

Dünyanın heç bir ölkəsi qızılcadan müdafiə olunmur, həm də əhalinin immunlaşdırma səviyyəsi aşağı olan örazilərdə virusun yayılması üçün əlverişli şərait yaranır ki, bu da alovlanmaların baş vermə ehtimalını artırır və bütün peyvənd olunmamış uşaqları risk altında qoyur.

COVID-19 pandemiyasına baxmayaraq, əldən verilmiş inkişafın yerini doldurmaq və qızılcanın eliminasiyasının regional məqsədli göstəricilərinə nail olmaq lazımdır. Bütün uşaqların iki doza qızılca peyvəndi ilə əhatə olunmasını sürətləndirmək üçün ilkin tibbi-sanitar yardım xidmətləri çərçivəsində immunlaşdırma üzrə proqramların potensialı möhkəmləndirilməlidir. Ölkələr həmçinin populyasiya immunitetində olan boşluqları müəyyən etmək və aradan qaldırmaq üçün etibarlı epid nəzarət sistemləri tətbiq etməlidir.

2024-cü ildə dünyada 359521 qızılca hadisəsi qeydə alınmışdır. Virusun sərhədlərdən və qitələrdən keçərək yayılması mütəmadi olaraq baş verir.

2024-cü ildə Avropa regionunda 127350 qızılca ilə xəstələnmə hadisəsi qeydə alınıb ki, bu da əvvəlki illə müqayisədə iki dəfə çoxdur. ÜST bildirir ki, xəstələnlərin sayı 1997-ci ildən bəri ən yüksəkdir. ÜST-nin qəbul etdiyi təsnifata əsasən, Avropa Regionu Avropa və Mərkəzi Asiyanın 53 ölkəsini (Rusiya, Azərbaycan, Gürcüstan, Ukrayna, Moldova, Qazaxıstan, Özbəkistan, Qırğızıstan, Tacikistan, Türkiyə də daxil olmaqla) əhatə edir. Azərbaycan ilk üçlükdə, ikinci yerdədir.

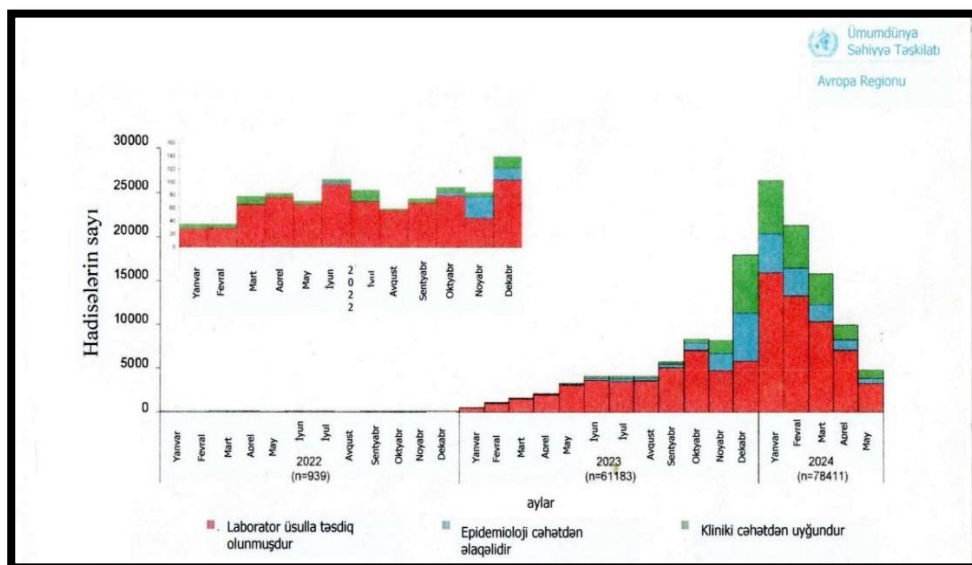
Qızılcadan xəstələnmə ilə bağlı vəziyyət təkcə Avropada deyil, hər yerdə təhlükəli olaraq qalır. ABŞ Xəstəliklərə Nəzarət Mərkəzinin (CDC) məlumatına görə, bu il ABŞ-da, əsasən Nyu-Meksiko və Texas ştatlarında qızılca epidemiyası müşahidə olunub. 20 mart 2025-ci il tarixinə orada artıq 378 hadisə qeydə alınıb və onların sayı artmaqda davam edir. Xəstəlikdən bir uşaq və bir böyük ölmüşdür. Xəstələnlərin əksəriyyəti peyvənd olunmamış və ya peyvənd statusu bilinməyən uşaqlardır. Ümumi hospitallaşdırma səviyyəsi nisbəti 17 faiz təşkil edir.

Problemin əsas səbəbi uşaqlar və böyüklər arasında qızılcaya qarşı planlı immunizasiya ilə əhatə olunmanın azalması, peyvənddən imtinaların sayının artmasıdır. Əhalinin qızılcadan qorunmasının əsas üsulu planlı və təcili peyvənddir. Peyvənd edilmiş insanlar demək olar ki, qızılca xəstəliyinə tutulmurlar. Qızılca peyvəndi təhlükəsiz və effektivdir.

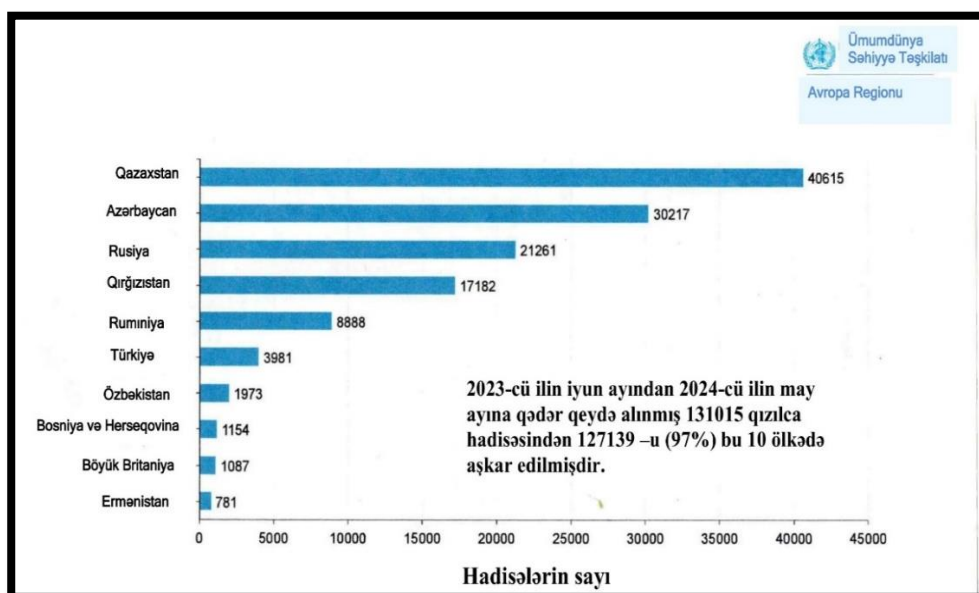
Təşkilati baxımdan, qızılca alovlanması zamanı immunitetin olmasına əmin olmaq üçün təkrari peyvənd aparmaq lazımdır. Qızılcaya qarşı immunitet formalaşmış şəxslərdə əlavə peyvənd nəinki zərər verməyəcək, həm də qorunmanı gücləndirəcəkdir. Kütləvi peyvənd uşağın özünü qorumaqla yanaşı, kollektiv immunitet yaradır ki, bu da virusun əhali arasında yayılmasına imkan vermir, həmçinin tibbi və ya digər göstərişlərə görə peyvənd olunmayanları da qoruyur. Kollektiv immunitetin yaranması üçün əhalinin 95%-i peyvənd edilməlidir.

Son illərdə dünyada qızılca və məxmərəklə xəstələnmə hadisələrinin artması nəzərə alınaraq, 2030 – cu ilə qədərki dövrdə immunizasiya sahəsində gündəlik (İSG – 2030) çərçivəsində Amerika qızıl xəç təşkilatı, BMT fondu, xəstəliklərə nəzarət və profilaktika mərkəzləri, Qlobal vaksinasıya və immunizasiya alyansı (QAVİ), Qeyts fondu, YUNİSEF və ÜST tərəfindən qızılca və məxmərəklə mübarizəyə dair tərəfdaşlıq təşəbbüsü irəli sürülmüşdür.

Tərəfdaşlıq ilk dəfə 2001-ci ildə “Qızılca və məxmərəklə mübarizə üzrə təşəbbüs” adı altında təsis edilmişdir və işinin müasir mərhələsində uşaqların qızılcadan ölüm hallarının, həmçinin körpələrin anadangəlmə məxmərək sindromu ilə doğulmalarının sayını sıfıra endirməyə cəhd göstərir. Tərəfdaşlıq ölkələrə qızılca və məxmərəyin yayılmasına son qoymaq üçün səyləri planlaşdırmağa, maliyyələşdirməyə və qiymətləndirməyə kömək edir.



Şəkil 1. ÜST-nin Avropa regionunda aylar üzrə qızılca hadisələri (2022 - may 2024)



Şəkil 2. ÜST-nin Avropa regionunda qızılca hadisələrinin ən çox miqdarı olan on ölkə, iyun 2023 - may 2024

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Всемирная неделя иммунизации. Доклад об оценке осуществления Глобального плана действий в отношении вакцин, ВОЗ, 2018 г.
2. Болотовский В.М., Михеева И.В., Лыткина И.Н., Шаханина И.Л. Корь, краснуха, эпидемический паротит: единая система управления эпидемическими процессами. М 2004; 223.
3. Корь. Информационный бюллетень ВОЗ. 2019. Новые данные эпидемиологического надзора за корью за 2019 г.
4. О ситуации с заболеваемостью корью в России и зарубежных странах 11.02.2019
5. Руководство по эпидемиологическому надзору корью, краснухой и синдромом врожденной краснухи в Европейском регионе ВОЗ. Обновленное издание, 2012 г. с. 13

6. Брико Н.И., Зуева Л.П., Покровский В.И. и др. Эпидемиология: Учебник в 2 томах. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2012. —с. 578-591.
7. Тимченко В.Н., Чернова Т.М., Бублина О.В., и др. Корь у детей раннего возраста // Детские инфекции. - 2015. - № 14. - С. 52-58.
8. Корь: эпидемиологические особенности в период элиминации, современные возможности профилактики, диагностики и лечения. Значение серологического исследования популяционного иммунитета населения. Методические рекомендации. Москва, 2020. - С. 20-30.
9. Patel MK, Goodson JL, Alexander Jr. JP, et al: Progress toward regional measles elimination—worldwide, 2000–2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 69(45):1700–1705, 2020. doi:10.15585/mmwr.mm6945a6



✱ EKSPERİMENTAL TƏBƏBƏT ✱

✱ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА ✱

✱ EXPERİMENTAL MEDİCİNE ✱

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 98-103

**ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ
РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МЫШЕЙ ВЫСОКОРАКОВЫХ ЛИНИЙ «А» и
«С₃H»**

Хыдыров Э.А., Исаев Н.Н.

Кафедра Анатомии человека и медицинской терминологии АМУ г. Баку

XÜLASƏ

**“А” və “С₃H” yüksək xərçəngxətli siçanlarda süd vəzilərinin qan damarlarının
immunohistokimyəvi xüsusiyyətləri**

Xıdırov E.Ə, İsayev N.N.

***Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan Anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası ATU,
Bakı ş.***

Süd vəzilərinin xərçənginin bədxssəliyyənin müəyyənəşdirilməsində immunohistokimyəvi markerlərin rolu mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqat işinin məqsədi yüksək xərçəngxətli siçanlarda qan damarlarının immunohistokimyəvi xüsusiyyətlərinin analizidir. Tədqiqat göstərmişdir ki, siçanların solid formalı xərçəngində mərkəzi zona üzrə CD 31 angienez markerin ekspressiyası 2,5 -3 aylarda-4,90-0,61%; 6-7 aylarda-6,02-0,59% ; 8-10 aylarda- 9,32-1,13% təşkil edir. Həmçinin, tədqiqatın nəticələri göstərir ki, xərçəngin solid formasında Ki 67 proliferasiya markerinin mərkəzi zona üzrə ekspressiya səviyyəsi 2,5 -3 aylarda -10,25-1,67% ; 6-7 aylarda -14,25-2,31%; 8-10 aylarda isə 26,45 -3,12% təşkil edir.

Yekun: Xərçəng zamanı CD 31 və Ki 67 markerlərinin kəskin dəyişməsi xərçəng toxumasının differensiasiya dərəcəsiindən asılıdır və bu dəyişmə differensiasiya dərəcəsi artdıqca yüksəlir. Solid formalı xərçəng toxumasının şiş hüceyrələrində CD 31 və Ki 67 markerlərinin qoşulması digər formalardan fərqli olaraq daha intensiv olur.

SUMMARY

Immunohistochemical characteristics of mammary gland blood vessels in mice with high oncogenicity "A" and "C₃H"**Khidirov E.A., Isayev N.N.*****Department of Human Anatomy and Medical Terminology, Azerbaijan Medical University, AMU, Baku.***

The role of immunohistochemical markers in assessing the malignancy of breast cancer is crucial. This study aims to analyze the immunohistochemical characteristics of the vessels in highly cancerous mice. The findings indicate that the expression of the angiogenesis marker CD 31 in the central zone of solid mouse cancer was 4,90-0,61% at 2,5-3 months, 6,02-0,59% at 6-7 months, and 9,32-1,13% at 8-10 months. Additionally, the study reveals that in solid cancer, the expression level of the proliferation marker Ki 67 in the central zone was 10,25-1,67% at 2,5-3 months, 14,25-2,31% at 6-7 months, and 26,45-3,12% at 8-10 months.

Conclusion: Significant changes in CD 31 and Ki 67 markers in cancer are related to the degree of differentiation of cancer tissue, with these changes increasing alongside differentiation. The binding of CD 31 and Ki 67 markers in tumor cells of solid cancer tissue occurs more intensive than in other forms.

Aşar sözlər: yüksək xərçəngxətli siçanlar, süd vəziləri, qan damarları.

Keywords: high oncogenicity mice, mammary glands, blood vessels.

Актуальность работы. Рак молочной железы является ведущей онкологической патологией у женского населения (1,2). Несмотря на усовершенствование подходов к диагностике и лечению, ежегодно от этого заболевания погибают более 500 тысяч человек в мире. Известно, что иммуногистохимические маркеры имеют прикладное значение в определении злокачественности рака молочной железы человека (3,4,5, 6,7,8). За последние годы в онкологии успешно исследуются иммунобиологические маркеры, своеобразие и изменчивость их распределения в клетках и тканях в процессе возникновения и прогрессии опухоли (9,10). Это безусловно, позволит установить роль изучаемых маркеров для определенного вида опухоли в зависимости от степени ее злокачественности и стадии развития.

Цель исследования – анализ иммуногистохимических характеристик кровеносных сосудов у мышей высококорковых линий.

Материалы методы исследования. Для изучения иммуногистохимических особенностей сосудов рака молочной железы исследованы 30 мышей высококорковых линий в возрасте от 2-х до 10-ти месяцев.

Для идентификации внутриопухолевых сосудов и выявления эндотелиоцитов были использованы иммуногистохимические методы исследования. С этой целью применялись моноклональный маркер ангиогенеза CD 31, маркер пролиферации Ki 67. Эти маркеры определяют качественные преобразования во внутриопухолевых процессах и носят информационно-прогностический характер.

Маркер ангиогенез CD 31 применен на парафиновых срезах. Указанное антитело одинаково чувствительно к сосудам мелкого и крупного калибров как в неизмененных, так и опухолевых тканях. Включение в раковую ткань маркера ангиогенеза CD 31, причем в нарастающей степени с увеличением злокачественности опухоли, указывает на то, что ангиогенез интенсифицируется по мере катаплазии опухолевой ткани.

Для определения маркера пролиферации Ki 67 проводили обработку цитологических препаратов охлажденным (4°C) 1% тритоном X-100 в течение 1-2 минут (при 4°C). Для блокирования неспецифической сорбции иммуноглобулинов образцы инкубировали с 1% раствором бычьего сывороточного альбумина (БСА) в течение 20

минут при комнатной температуре, после чего, не промывая опухолевые образцы, раствор БСА удаляли. Далее наносили антитела и инкубировали в течение ночи на холоде (4°C). Затем стекла промывали в трех сменах PBS в течение 15 минут и далее инкубировали с антителами против мышинных иммуноглобулинов, конъюгированных в течение 30 минут при 4°C. Образцы промывали в трех сменах PBS в течение 10-15 минут, заключали в нефлюоресцирующую среду (50% глицерин) и исследовали под флюоресцентным микроскопом с использованием специальных систем фильтров при увеличении 400.

Маркер пролиферации Ki 67, включаясь в клетки, находящиеся в различных фазах митоза раковой ткани, метит большинство паренхиматозных клеток, с тенденцией нарастания по мере увеличения степени злокачественности раковой ткани. Кусочки для исследования брали как с центральной части опухоли, так и с периферической, на границе с неизменной тканью. Как правило, кусочки вырезались из разных мест основного очага опухоли и со всех выявленных метастазов. Для контроля брали материал и с отдаленных от опухоли участков неизменной ткани молочной железы.

Результаты исследования и их обсуждения. Исследования показали, что уровень экспрессии маркера ангиогенеза СД 31 в солидной форме для центральной зоны рака составляет: у мышей в возрасте 2,5-3 месяцев-4,90±0,61%; 6-7 месяцев-6,02±0,59%; 8-10 месяцев -9,32±1,13%.

Данный показатель для периферической зоны варьирует в пределах: в возрасте 2,5-3 месяцев-5,59±0,72%; 6-7 месяцев-6,92±0,89%; 8-10 месяцев-10,08±1,18%. По сравнению с показателями контрольной группы уровень экспрессии увеличивается: в возрасте 2,5-3 месяцев-в 1,71 раза (p<0,05), 6-7 месяцев в 2,14 раза (p<0,01), 8-10 месяцев в 3,17 раза (p<0,01).

Рассматриваемый показатель для периферической зоны тоже увеличивается: в возрасте 2,5-3 месяцев – в 1,71 раза (p<0,05), 6-7 месяцев в 2,19 раза (p<0,01), 8-9 месяцев в 2,20 раза (p<0,01) (табл.1).

Согласно полученным данным в тубулярной форме рака молочной железы уровень экспрессии маркера ангиогенеза СД 31 для центральной зоны составляет: в возрасте 2,5-3 месяцев-4,90±0,61%; 6-7 месяцев – 6,92±0,89%; 8-10 месяцев-10,08±1,18%; для периферической зоны: в возрасте-2,5-3 месяцев - 3,81±0,38%; 6-7 месяцев-4,79±0,59%; 8-10 месяцев-6,51±0,81% (табл.1).

Таблица 1.

Гистологическая форма рака	Количество	Возраст		
		2,5-3 месяцев	6-7 месяцев	8-10 месяцев
Центральная зона- %				
Солидная	6	4,90±0,61* (3,2 – 6,8)	6,02±0,59** (4,1 – 7,9)	9,32±1,3** (5,1 – 11,9)
Тубулярная	6	3,81±0,48 (2,1 – 4,9)	4,79±0,59** (3,1 – 6,8)	6,51±0,81 (4,1 – 8,5)
Контроль	6	2,72±0,32 (1,1 – 3,9)	2,72±0,32 (1,1 – 3,9)	2,72±0,32 (1,1 – 3,9)
Периферическая зона-%				
Солидная	6	5,59±0,72* (3,1 – 6,8)	6,92±0,89** (4,3 – 8,6)	10,08±1,18** (6,5 – 13,2)
Тубулярная	6	4,90±0,61* (3,2 – 6,9)	6,11±0,84* (4,1 – 8,5)	8,91±0,97** (5,8 – 12,01)
Контроль	6	3,09 ±0,45 (1,6 – 4,4)	3,09 ±0,45 (1,6 – 4,4)	3,09 ±0,45 (1,6 – 4,4)

Прим.: статистически значимая разница с показателями контрольной группы: * – p<0,05; ** – p<0,01.

Сравнение с показателями контрольной группы установило, что уровень

экспрессии увеличивается в зависимости от формы и зоны, которые составляют по центральной зоне: в возрасте 2,5-3 месяцев – в 1,42 раза; 6-7 месяцев в 1,90 раза ($p<0,05$); 8-10 месяцев в 2,89 раза ($p<0,01$). По периферической зоне рассматриваемый показатель тоже увеличивается и составляет: в возрасте 2,5-3 месяцев – в 1,56 раза ($p<0,05$); 6-7 месяцев в 1,90 раза ($p<0,05$); 8-10 месяцев в 2,80 раза ($p<0,01$).

Нами был изучен методом иммуногистохимии уровень экспрессии маркера пролиферации Ki 67 в зависимости от возраста и формы рака молочной железы.

Результаты исследований показали, что уровень экспрессии маркера пролиферации Ki 67 в солидной форме для центральной зоны рака составляет: в возрасте 2,5-3 месяцев- $10,25\pm1,67\%$; 6-7 месяцев – $14,25\pm2,31\%$; 8-10 месяцев- $26,45\pm3,12\%$ (табл.2).

Таблица 2.

Экспрессия маркера пролиферации Ki 67 в зависимости от гистологической формы и возраста у мышей высококорактовых линий

Гистологическая форма рака	Количество	Возраст		
		2,5-3 месяцев	6-7 месяцев	8-10 месяцев
Центральная зона- %				
Солидная	6	10,25±1,67** (7,6 – 14,1)	14,25±2,31** (9,7 – 17,5)	26,45±3,12** (19,9 – 32,4)
Тубулярная	6	7,95±0,60* (6,1 – 9,8)	11,05±1,23** (7,7 – 13,9)	145±2,81** (15,7 – 23,5)
Контроль	6	6,32±0,84 (4,1 – 9,2)	6,32±0,84 (4,1 – 9,2)	6,32±0,84 (4,1 – 9,2)
Периферическая зона - %				
Солидная	6	14,11±1,0** (10,9 – 19,2)	17,38±1,97* (13,5 – 22,6)	30,19±3,9** (26,1 – 35,4)
Тубулярная	6	9,95±1,79* (6,4 – 12,7)	11,85±1,7** (1 – 13,8)	21,38±2,4** (17,1 – 26,9)
Контроль	6	7,95±0,62 (6,1 – 9,9)	7,95±0,62 (6,1 – 9,9)	7,95±0,62 (6,1 – 9,9)

Прим.: статистически значимая разница с показателями контрольной группы: * – $p<0,05$; ** – $p<0,01$.

Данный показатель для периферической зоны варьирует в пределах: в возрасте 2,5-3 месяцев- $14,1\pm1,08\%$; 6-7 месяцев- $17,38\pm1,97\%$; 8-10 месяцев- $30,19\pm3,94\%$. По сравнению с показателями контрольной группы уровень экспрессии увеличивается: в возрасте 2,5-3 месяцев-в 2,10 раза ($p<0,01$), 6-7 месяцев в 3,16 раза ($p<0,01$), 8-10 месяцев в 4,61 раза ($p<0,01$).

Рассматриваемый показатель для периферической зоны тоже увеличивается: в возрасте-в 2,22 раза ($p<0,01$), 6-7 месяцев в 3,19 раза ($p<0,001$), 8-10 месяцев в 5,11 раза ($p<0,01$).

Согласно полученным данным в тубулярной форме рака молочной железы уровень экспрессии маркера пролиферации Ki 67 для центральной зоны составляет: в возрасте 2,5-3 месяцев- $7,95\pm0,60\%$; 6-7 месяцев- $11,05\pm1,23\%$; 8-10 месяцев- $19,45\pm2,81\%$; для периферической зоны: в возрасте 2,5-3 месяцев- $9,95\pm1,79\%$; 6-7 месяцев- $11,85\pm1,76\%$; 8-10 месяцев – $21,38\pm2,41\%$. Экспрессия маркера Ki 67 особенно высока по периферии опухолевой ткани в участках врастания в окружающую ткань молочной железы. Такого же мнения придерживаются другие исследователи (4,5).

Сравнение с показателями контрольной группы установило, что уровень экспрессии увеличивается в зависимости от возраста и зоны, которые составляют по центральной зоне: в возрасте 2,5-3 месяцев – в 1,89 раза ($p<0,01$); 6-7 месяцев в 2,71 раза ($p<0,01$); 8-10 месяцев в 4,58 раза ($p<0,01$). По периферической зоне рассматриваемый показатель тоже увеличивается и составляет: в возрасте 2,5-3 месяцев-в 1,74 раза ($p<0,01$); 6-7 месяцев в 2,69 раза ($p<0,01$); 8-10 месяцев в 4,18 раза ($p<0,01$).

Заключение. Включения маркеров СД 31 и Ki 67 раковой ткани резко колеблется, в основном в зависимости от степени дифференциации опухолевой ткани-нарастает по мере увеличения степени злокачественности рака. При солидных формах рака исключение моноклона СД 31 и Ki 67 в опухолевых клетках гораздо интенсивнее, чем в других формах рака.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

1. Əmiraslanov Ə.T., Muradov H.K., İbrahimov E.E. Damar endotelial böyümə faktoru və şiş hüceyrələrində onun roluna dair müasir baxışlar // Sağlamlıq, 2008, №10, s.7-13
2. Алиев Дж.А., Али-заде В.А., Джафаров Р.Д. Корреляционные связи плотности и структуры венозного русла зон, прилежащих при опухоли, с TNM- параметрами при раке молочной железы / Материалы V съезда онкологов и радиологов СНГ. Ташкент, 2008, с.225.
3. Габунія У.А., Мчедлишвили М.Ю., Бурнадзе К.П. и др. Иммуногистохимические маркеры и их роль в определении степени злокачественности рака молочной железы / Материалы научной конференции посвящ. к 100-летию проф. К.А. Балакишиева. Баку, 2006, с. 217-220.
4. Лукашина М.И., Глухова Е.И., Жукова Л.Г. и др. Экспрессия HER-2/NEU, Ki 67 при раке молочной железы // Архив патологии, 2003, №5, с.25-29.
5. Мчедлишвили М.Ю. Роль иммуногистохимических маркеров в определении степени злокачественности рака молочной железы: Автореф. дисс... канд. мед. наук. Тбилиси, 2006, 33с.
6. Петрова С.В., Орлова Р.В., Раскин Г.П. Количественное иммуногистохимическое исследование маркеров клеточного цикла. Возможная альтернатива, ЧИП-Диагностика рака молочной железы // Вопросы онкологии, 2004, т.53, №5, с.526-528.
7. Пожариский К.М., Ленман Е.Е. Значение иммуногистохимических методик для определения характера лечения и прогноза опухолевых заболеваний //Архив патологии, 2000, вып.5, №2, с.3-11
8. Уморов А.В., Семиглазов В.Ф., Пожариский К.М. Иммуногистохимические изучения клеток рака молочной железы // Архив патологии, 2000, т. XXVI, вып. 2, с. 26-30
9. Эрдинова Э.Б. Борхонова ИА., Дулмежанова С.Ж. Иммуногистохимическое исследование рака молочной железы. Вестник Бурятского государственного университета. Медицины и формации. 2022, №2, с.14-18.
10. Крылов А.Ю., Зубруцкий М.Г., Босиниский А.Б. и др. Иммуногистохимическая диагностика гормоно-рецепторного статуса рака молочной железы пациенток Горденской области в 2008-2014. Журнал Горденского Медицинского Университета. 2017 с.37-44.

**MINERAL SULARIN TƏSİRİ İLƏ QIRTLAQ VƏZİLƏRİNİN MORFOLOJİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN VƏ LİMFÖİD ELEMENTLƏRİ İLƏ ƏLAQƏSİNİN
EKSPERİMENT ŞƏRAİTİNDƏ ÖYRƏNİLMƏSİ**
Mövsümov N. T., Seyidova Z.R., Rüstəmov S.M.

**Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan Anatomiyası və Tibbi Terminologiya Kafedrası, Bakı,
Azərbaycan**

Xülasə: Məqalədə bitumlu və yod-brom tərkibli zəif minerallı suların kursla qəbulu zamanı qırtlağın vəzili strukturlarında baş verən dəyişikliklər təsvir olunur. Bununla yanaşı, mineral su prosedurlarının qəbulunun qırtlaq divarlarında limfoid toxumanın miqdarına və uyğunlaşma sistemlərinə təsirini müəyyən etdik. Bu xüsusiyyətlərin öyrənilməsi klinik təbabət üçün əhəmiyyətli hesab edilir. Belə ki, Azərbaycanda mövcud olan müxtəlif tərkibli mineral su növləri müalicəvi xüsusiyyətlərə malik olması ilə seçilir. Tədqiqatımızda 28 siçovulun qırtlaq vəzilərindən 6 mkm qalınlığında kəsiklər götürməklə Van-Gizon, hematoksilin-eozin, pikrofuksinlə boyama üsullarından istifadə etmişik. Araşdırmamızda zəngin mikroelement tərkibinə malik suların qırtlağın vəzili strukturlarına təsiri nəticəsində aldığımız məlumatları təhlil etmişik. Apardığımız təcrübələrdə həmçinin qırtlaq vəzilərinin morfolojiyasının coğrafi, cins, yaş və fərdi xüsusiyyətlərini təhlil etmişik. Postnatal ontogenez zamanı vəzilərin strukturunda baş verən dəyişikliklərin təsvirini vermiş, anatomik törəmələrin formalaşmasını, onların morfoloji təzahürlərini öyrənmişik. Beləliklə, zəif mineral tərkibli bitum və yod-bromlu suların qəbul edilməsi qırtlaq aparatının vəziyyətinə aktivləşdirici təsiri və eyni zamanda bədənin adaptiv sistemlərinin artırılması üçün çox əhəmiyyətlidir.

РЕЗЮМЕ.

Изучение морфологических особенностей гортани и их взаимосвязи с лимфоидными элементами под влиянием минеральных вод в экспериментальных условиях
Мовсумов Н.Т., Сейдова З.Р., Рустамова С.М.

**Кафедра анатомии человека и медицинской терминологии, Азербайджанский
медицинский университет, Баку, Азербайджан**

Использование минеральных вод в медицине имеет большое значение. Целью нашего исследования является изучение влияния битуминозных вод с низким содержанием минералов на железистые структуры гортани в эксперименте. При этом мы использовали методы окрашивания по Ван-Гизону, гематоксилин-эозином и пикрофуксином, взяв срезы толщиной 6 мкм из гортанных желез 28 крыс. В ходе исследования мы проанализировали данные, полученные в результате воздействия вод, богатых микроэлементами, на железистые структуры гортани. Применение слабоминерализованных битуминозных и йодобромных вод приводит к увеличению длины, ширины и толщины лимфоидных образований во всех отделах гортани, особенно в стенках желудочков этого органа. Результатом бальнеологического воздействия является увеличение общего количества и плотности лимфоидных клеток, а также изменение взаимодействия между различными типами клеток, составляющих лимфоидную ткань органа. В ходе экспериментов мы также анализировали географические, гендерные, возрастные и индивидуальные особенности морфологии гортанных желез. Исследование имеет большое значение, к воздействию курсовых бальнеотерапевтических процедур гортанных желез, которые широко применяются на практике.

SUMMARY.**Study of morphological features of the larynx and their interrelation with lymphoid elements under the influence of mineral waters in experimental conditions****Movsumov N. T., Seyidova Z.R., Rustamova S.M.*****Department of Human Anatomy and Medical Terminology, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan***

The use of mineral waters in medicine have a great importance. The aim of our study is to investigate the effect of bituminous waters with low mineral content on the glandular structures of the larynx in an experiment. In our study, we used Van Gieson, hematoxylin-eosin and picrofuchsin staining methods, taking 6 mcm sections from the laryngeal glands of 28 rats. In the course of the study, we analyzed the data obtained as a result of the effect of waters rich with microelements on the glandular structures of the larynx. The use of low-mineralized bituminous and iodine-bromine waters leads to an increase in the length, width and thickness of lymphoid formations in all parts of the larynx, especially in the walls of the ventricles of this organ. The result of the balneological effect is an increase in the total number and density of lymphoid cells, as well as a change in the interaction between the various types of cells that make up the lymphoid tissue of the organ. In the course of the experiments, we also analyzed the geographic, gender, age and individual characteristics of the morphology of the laryngeal glands. The study is of great importance, to the effect of course balneotherapeutic procedures of the laryngeal glands, which are widely used in practice.

Açar sözlər:, balneoloji təsirlər, qırtlağın vəzili strukturları, adaptiv sistemlər, yod-bromlu sular, bitumlu sular

Ключевые слова: бальнеологические эффекты, железистые структуры гортани, адаптивные системы, йодобромные воды, битуминозные воды

Key words: balneological effects, glandular structures of the larynx, adaptive systems, iodine-bromine waters, bituminous waters

Giriş: Bütün dünyada mineral suların təbabətdə tətbiqi geniş olub, mühüm əhəmiyyətə malikdir. Hələ lap qədim zamanlardan Azərbaycanda da mövcud müxtəlif tərkibli mineral su növlərinin müalicəvi xüsusiyyətləri bəlli olmuşdur. O zamanlar əhali dərmanlardan istifadə etmir və işığa, suya, havaya əsas müalicə vasitəsi kimi baxırdılar. Azərbaycan ərazisində əhali qədim dövrlərdə çox miqdarda müxtəlif rəngli, tamli, temperaturlu olduqca dəyərli müalicəvi xüsusiyyətlərə malik mineral su bulaqlarından istifadə edirdilər. Bu da danılmazdır ki, əlverişli iqlimi, coğrafi şəraiti, təbii sərvətləri tükənməz olan Azərbaycan mineral su bulaqları ilə çox zəngindir. Azərbaycan ərazisində 1000-dən çox mineral su bulağı vardır ki, bunların da çoxu dağlıq rayonlarda yerləşir. Bununla bərabər Respublikamızda mineral sular digər düzənlik ərazilərdə də aşkarlanır. Abşeron yarımadasında çoxlu sayda bulaqlar vardır. Belə ki, Suraxanıda, Sabunçuda çıxan mineral suların müalicəvi əhəmiyyətli olduğu aşkarlanmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, Abşeron yarımadasında tərkibi yod, brom və böyük müalicəvi təsirə malik digər maddələr olan mineral sular vardır. Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisində də öz tərkib müxtəlifliyi ilə seçilən Sirab, Badamlı və s. kimi mineral su yataqları dillər əzbəridir. Təsir xüsusiyyətinə görə bu növ mineral sular son dərəcə balneoloji, içməli, hidromineral ehtiyatlar hesab edirlər. Azərbaycanın Gədəbəy rayonu ərazisində çıxan "Slavyanka" mineral suyu, Şamaxı, Şəki, Zaqatala, Qax, Quba, Qəbələ, İsmayilli, Lənkəran və s. kimi bölgələrində mineral və termal su yataqlarının olması müalicəvi əhəmiyyəti ilə tanınır. Dünya şöhrətli gözəl Qarabağın mineral suları Laçın-Kəlbəcər rayonlarında Turşsu, İstisu, Qoturlu kimi məşhur, suyu şəfalı bulaqları olduqca qiymətlidir. Kəlbəcərdə mineral "isti su" qaynağı kimyəvi

tərkibinə, müalicəvi təsir effektivinə görə digər sulardan seçilir. Həmçinin müalicəvi neft kimi tanınan Naftalan nefti səhiyyənin demək olar ki, bütün sahələrində uğurla tətbiq olunur. Bu ərazidə yerləşən müalicəvi neft yatağı dünyada yeganədir. Hidrogen-sulfid qazının miqdarından acılı olaraq, hidrogen-sulfidli sular da müalicə əhəmiyyətlidir. Xalq arasında bu sulara kükürlü sular da deyilir. Demək olar ki, Respublikamızda kükürlü suların bütün növlərinə təsadüf edilir. Bunlar neft və bitumlu rayonlarda geniş yayılmış, o cümlədən Abşeron, Talış, Azərbaycanın şimal bölgələrində və Naxçıvan MR-da aşkar edilmişdir.

Tədqiqat işi zəngin mikroelement tərkibinə malik mineral suların insan orqanizmində bir çox orqanlara, o cümlədən qırtlağın vəzili strukturlarına təsirini müəyyən etmək üçün aparılmışdır.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqatımızın məqsədi eksperimentdə zəif bitumlu mineral tərkibli suların qırtlağın vəzili strukturlarına təsirini araşdırmaqdır. Eləcə də, zəif minerallı bitum və yod-brom tərkibli suların kurs üzrə qəbulu ilə qırtlaq divarlarında limfoid toxumanın miqdarını müəyyən etməkdir. Belə ki, zəif bitumlu mineral tərkibli sular insan orqanizmi üçün qoruyucu təsirə malik olub, uyğunlaşma proseslərini artırır. Təcrübəmizdə fizioloji adekvatlığına, laboratoriya şəraitində saxlanma asanlığına və nisbi mövcudluğuna görə eksperimental biomodel kimi siçovulları seçmişik. Bunun üçün 28 siçovulun qırtlaq vəzilərini mikroskopik üsulla öyrənmişik. Belə ki, zəif mineral bitumlu suların effektivliyini nəzərə alaraq, prosedur qəbulundan dərhal sonra təcrübələr apardıq. Bölmə materialı alındıqdan sonra mikropreparatları vahid qaydada hazırlayaraq hər bir siçovulun qırtlağından 8 ədəd olmaqla götürüb nəzərdən keçirdik. 6 mkm qalınlığında olan kəsiklər uyğun olaraq Van-Gizon, hematoksilin-eozin üsulu, pikrofuksinlə boyandı. Bundan əlavə, qeyd etdiyimiz mineral suların zəngin mikroelement tərkibinə malik olduğuna görə (sulfid vannaları istisna olmaqla) qırtlağın vəzili strukturlarına təsirini müəyyən etdik.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirələri: Məlumdur ki, bədənin hüceyrə səviyyəsində uyğunlaşma sistemlərindən biri də sərbəst radikalları və endoperoksidləri neytrallaşdıran antioksidant sistemdir. Öz növbəsində qeyd edilən sistem fermentativ zəncir hesab edilir. Odur ki, zəif minerallı bitum tərkibli sular superoksiddismutaz fermenti üçün ko-faktor hesab edilir [1,2]. Digər tərəfdən, məlumdur ki, qlutatinperoksidaza selenium tərkibli bir fermentdir, bərpa edilmiş (qlutatin reduktaza) qlutatinlə, Ca ko fermenti ilə işləyir [3,4,5]. Katalaza dəmir tərkibli bir fermentdir. Antioksidant sistem istənilən endoperoksidləri təsirsiz hala gətirir və beləliklə də daimi ekoloji stress altında fəal maddələr mübadiləsi fonunda qırtlağın vəzi epitelini zədələyici proseslərdən qoruyur [6,7,8]. Bu şəraitdə bir sıra mikroelementlərin orqanizmə qəbulu onların qoruyucu və adaptiv proseslərdə fizioloji səviyyələri ilə əlaqədar çatışmazlıq yaradır ki, bu da zahirən bu mikroelementlərə ehtiyacı artırır. Orqanizmdə qeyd edilən proses mikroelementlərin qəbulu çatışmazlığının qarşısının alınması üçün zəif mineral bitumlu sulardan istifadəni məqsədəuyğun edir. Beləliklə də, toxumaların vaxtından əvvəl "qocalması"nın qarşısını alır [9,10,11,12]. Araşdırmalarımız nəticəsində müəyyən etdik ki, zəif minerallı bitum və yod-brom tərkibli su prosedurlarının tətbiqi qırtlağın divarına diffuz şəkildə təsir edir, xüsusən də onun limfoid toxumasının miqdarının artmasına səbəb olur. Yod-brom tərkibli su prosedurlarının təsiri ilə siçovullarda qırtlağın selikli qişasında və selikaltı qatında limfoid törəmələrin sayının 1,2-1,4 dəfə artması müşahidə olunur. Bu prosedurlardan istifadə edərkən bu göstəricinin dəyəri nəzarət və standart göstəricilərlə müqayisədə 1,18 dəfə artır. Zəif mineral bitumlu və yod-bromlu suların istifadəsi qırtlağın bütün hissələrində, xüsusən də bu orqanın mədəciklərinin divarlarında limfoid törəmələrin uzunluğunun, eninin və qalınlığının artmasına səbəb olur, eyni zamanda kurs təsirindən qırtlağın limfoid toxumasının sitoloji profili də dəyişir. Bu balneoloji təsirlər limfoid hüceyrələrin ümumi sayının və onların sıxlığının artması ilə yanaşı, orqanın limfoid toxumasını təşkil edən müxtəlif növ hüceyrələrin birgə əlaqələrində də dəyişikliklərlə nəticələnir. Yod-brom və bitumlu su tərkibli kursun nəticəsi, qırtlağın diffuz limfoid toxumasının limfoid

qruplarının bir hissəsi olan orta və böyük limfositlərin, plazma hüceyrələrinin, mitotik bölünmüş hüceyrələrin faizinin artmasını göstərir.

Məlumatlarımıza görə, zəif mineral bitumlu suların istifadəsi bütövlükdə qırtlaq vəzilərinin ilkin hissəsinin qalınlığının 1,12-1,15 dəfə artması ilə ifadə olunan nəticələrə gətirib çıxarır. Müəyyən etdik ki, vəzilərin başlanğıc hissələrinin sayı 1,28 dəfə artmışdır. Vəzilərin başlanğıc hissələrinin sayı da 1,19 dəfə artır. Vəzi aparatının sekretor fəaliyyəti artır, vəzilərin drenaj funksiyası yaxşılaşır.

YEKUN: Beləliklə, apardığımız tədqiqat mühüm klinik əhəmiyyətə malikdir. Çünki qırtlağın iltihabı müxtəlif səbəblər nəticəsində yaranan, səsin boğulması, boğazda ağrı və səs itkisi ilə nəticələnən bir prosesdir. Kəskin laringit xəstəliyinin düzgün qiymətləndirilməsi həmişə hərtərəfli anamnez və fiziki müayinə ilə başlamalıdır ki, bu da müvafiq müalicəni təmin etmək üçün çox vacibdir. Effektiv müalicənin təmin edilməsi üçün xüsusən diqqət aşağı tənəffüs yollarının infeksiyalarına və ya sistem xəstəliyinin hər hansı digər əlamətlərinə yönəldilməlidir. Burada həmçinin immun status, allergiya və digər patologiyalar da araşdırılmalıdır.

Araşdırmalarımızla müəyyən etdik ki, zəif mineral tərkibli balneoloji təsirlər qırtlaqda limfoid hüceyrələrin ümumi sayının və sıxlığının artması ilə nəticələnir. Su prosedurları qırtlağın limfoid toxumasını təşkil edən müxtəlif növ hüceyrələrin vəzi elementləri ilə birgə əlaqələrində də dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Tədqiqat işi praktikada geniş istifadə olunan kurs balneoterapiya prosedurlarının təsirinə qarşı qırtlaq vəzilərinin yüksək həssaslığını nümayiş etdirməklə böyük əhəmiyyətə malikdir.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Шадлинский В.Б., Мовсумов Н.Т. Макромикроскопическая характеристика желез гортани человека в постнатальном онтогенезе. “Азербайджанский Медицинский Журнал” 2001, №3, с.31-35.
2. Шадлинский В.Б., Мовсумов Н.Т. Морфологические изменения в слизистой оболочке гортани человека в процессе старения. Журнал “Экспериментальная и клиническая медицина” Грузия 2002, № 3-4, с 45-48.
3. Мовсумов Н.Т. Возрастные железисто-лимфоидные взаимоотношения в стенках гортани человека в постнатальном онтогенезе. Труды III Международной конференции ученых-медиков стран Черноморского Бассейна (BSEC) “Актуальные вопросы клинической и теоретической медицины и биологии”, Грузия, Цхалтубо, 2001, с 166-167.
4. Сеидова, З. Р. Изменения адаптационных систем организма под влиянием слабоминеральных битуминозных ванн. // Актуальные вопросы анатомии = Current issues of anatomy : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 125-летию со дня рождения проф. Василия Ивановича Ошкадерова / М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО “Витебский гос. мед. ун-т”, Междунар. ассоц. морфологов ; под ред. А. К. Усовича ; [редкол.: Щастный А. Т. (председатель) и др.]. - Витебск : ВГМУ, 2020. - С. 154-156.
5. Шалина Т.И., Петрова Л.А. [Лимфатическая и иммунная системы](#). — Иркутск: Иркутский государственный медицинский университет, 2012. — С. 4. — 28 с. 2021.
6. Trevaskis N. L., Kaminskis L. M., Porter C. J. H. From sewer to saviour — targeting the lymphatic system to promote drug exposure and activity (англ.) // [Nature Reviews Drug Discovery](#). — 2015. — Vol. 14, no. 11. — P. 781—803. — doi:10.1038/nrd4608.
7. Джеральд Лемоль. Лимфа и долголетие: Путь к укреплению иммунитета и предупреждению болезней = GERALD M. LEMOLE, Sandra McLanahan, Dwight McKee, Ted Spiker. LYMPH & LONGEVITY (англ.). — М.: Альпина Паблишер, 2022. — 214 р.

8. Jaworek A.J, Earasi K, Lyons KM, et al. Acute infectious laryngitis: A case series. Ear Nose Throat J. 2018 Sep;97(9):306-313.
9. Mazurek H, Bręborowicz A, Doniec Z, et al. Acute subglottic laryngitis. Etiology, epidemiology, pathogenesis and clinical picture. Adv Respir Med. 2019;87(5):308-316.
10. Naunheim MR, Dai JB, Rubinstein BJ, et al. A visual analog scale for patient-reported voice outcomes: The VAS voice. Laryngoscope Investig Otolaryngol. 2020 Feb;5(1):90-95.
11. Chae M, Jang DH, Kim HC, Kwon M. A Prospective Randomized Clinical Trial of Combination Therapy with Proton Pump Inhibitors and Mucolytics in Patients with Laryngopharyngeal Reflux. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2020 Aug;129(8):781-787.
12. Ringel B, Horowitz G, Shilo S, et al. Acute supraglottic laryngitis complicated by vocal fold immobility: prognosis and management. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2019 Sep;276(9):2507-2512.



* SƏHİYYƏNİN TƏŞKİLİ *
* ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ *
* HEALTH CARE ORGANIZATION *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 107-111

**QADINLAR ARASINDA AİLƏ PLANLAŞDIRILMASINDA MAARİFLƏNMƏNİN
SƏVİYYƏSİ VƏ ONUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.**

Məhərrəmov Ə.M., Şərifova N.G.

Azərbaycan Tibb Universitetinin İctimai sağlamlıq və səhiyyənin təşkili kafedrası, Bakı

XÜLASƏ: Bu tədqiqat 15-49 yaşlı qadınlar arasında reproduktiv sağlamlıq haqqında məlumatlılıq səviyyəsini qiymətləndirir və sosial-iqtisadi amillərin onların biliklərinə təsirini araşdırır. Strukturlaşdırılmış sorğu və fokus qrup müzakirələrindən istifadə etməklə 600 qadınlardan məlumatlar toplanıb. Xi-kvadrat testləri və logistik regressiya da daxil olmaqla statistik təhlillər göstərdi ki, daha yüksək təhsil və gəlir səviyyəsi reproduktiv sağlamlıq və ailə planlaması haqqında məlumatlılığın artması ilə güclü şəkildə əlaqələndirilir. Bununla belə, mədəni maneələr və etibarlı informasiyaya məhdud çıxış xüsusilə aşağı sosial-iqtisadi qruplar üçün problemlər olaraq qalır. Nəticələr qadınlar arasında reproduktiv sağlamlıq haqqında məlumatlılığı artırmaq və məlumatlı qərar qəbulunu dəstəkləmək üçün məqsədyönlü təhsil proqramlarına və siyasət müdaxilələrinə ehtiyac olduğunu vurğulayır.

РЕЗЮМЕ:

Уровень образования женщин в области планирования семьи и его оценка.

Магەرрамов А.М., Шарифова Н.Г.

Кафедра общественного здравоохранения и организации здравоохранения

Азербайджанского медицинского университета, Баку

В этом исследовании оценивается осведомленность о репродуктивном здоровье среди женщин в возрасте 15-49 лет и изучается влияние социально-экономических факторов на их

знания. Данные были собраны у 600 женщин с помощью структурированного опроса и обсуждений в фокус-группах. Статистический анализ, включая тесты хи-квадрат и логистическую регрессию, показал, что более высокий уровень образования и доходов тесно связан с повышением осведомленности о репродуктивном здоровье и планировании семьи. Однако культурные барьеры и ограниченный доступ к достоверной информации остаются проблемами, особенно для более низких социально-экономических групп. Результаты подчеркивают необходимость целевых образовательных программ и политических мер для повышения осведомленности женщин о репродуктивном здоровье и поддержки принятия обоснованных решений.

SUMMARY:

Level of family planning awareness among women and its assessment.

Maharramov A.M., Sharifova N.G.

**Department of Public Health and Health Care Organization, Azerbaijan Medical University,
Baku**

Abstract: This study assesses the level of reproductive health awareness among women aged 15-49 and examines the impact of socioeconomic factors on their knowledge. Data were collected from 600 women using a structured survey and focus group discussions. Statistical analyses, including chi-square tests and logistic regression, showed that higher levels of education and income were strongly associated with increased awareness of reproductive health and family planning. However, cultural barriers and limited access to reliable information remain challenges, especially for lower socioeconomic groups. The results highlight the need for targeted educational programs and policy interventions to increase reproductive health awareness among women and support informed decision-making.

Açar sözlər: reproduktiv dövr, qadınlar, reproduktiv sağlamlıq, ailə planlaşdırılması, məlumatlılıq səviyyəsi

Ключевые слова: репродуктивный период, женщины, репродуктивное здоровье, планирование семьи, уровень информированности.

Keywords: reproductive period, women, reproductive health, family planning, level of awareness

Reproduktiv sağlamlıq qadınların ümumi sağlamlıq vəziyyətinin vacib hissəsidir və onların sosial-iqtisadi rifahına, ailə planlaşdırılmasına, cəmiyyətin demoqrafik inkişafına birbaşa təsir göstərir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) 2023-cü il hesabatına görə reproduktiv yaşda olan qadınlar üçün keyfiyyətli səhiyyə xidmətlərinə, kontraseptiv vasitələrə, ailə planlaşdırma proqramlarına çıxışın təmin olunması ana və uşaq sağlamlığı göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynayır (WHO, 2023). Lakin müxtəlif ölkələrdə və sosial qruplar arasında reproduktiv sağlamlıq və ailə planlaşdırılmasının maarifləndirmə səviyyəsi qeyri-bərabərdir və qadınların düzgün qərar verməsinə mane olur. Bu sahədə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, eləcə də Azərbaycanda qadınların məlumatlılıq səviyyəsi təhsil, sosial-iqtisadi status və səhiyyə sisteminə çıxış imkanları ilə sıx bağlıdır (Guttmacher İnstitutu, 2021).

Reproduktiv sağlamlıq və ailə planlaşdırması üzrə maarifləndirmənin aşağı səviyyədə olması bir çox ictimai səhiyyə problemlərinə: ana və uşaq ölümü səviyyəsinin yüksəlməsinə, erkən doğuş və doğuş ağırlaşmalarına yol açır (WHO, 2022).

Qadınların reproduktiv sağlamlıq sahəsində biliklərinin artırılması onların əmək bazarında iştirakını genişləndirir, iqtisadi asılılığını azaldır və gender bərabərliyinə töhvə verir (WORLD BANK, 2020).

Azərbaycanda aparılan tədqiqatlar göstərir ki, maarifləndirmə səviyyəsi, əsasən, qadınların yaşadığı regiondan, ailənin sosial-iqtisadi durumundan və dini-mədəni dəyərlərdən asılıdır (Sadıqova və b., 2020)

Tədqiqatın məqsədi. Reproduktiv yaşda olan qadınlar arasında maarifləndirmə səviyyəsinin qiymətləndirilməsi və onun sosial-iqtisadi amillərlə əlaqəsinin müəyyən edilməsidir.

Material və metodlar. Tədqiqat kəmiyyət və keyfiyyət metodlarının özündə ehtiva edən qarışıq metodoloji yanaşma ilə aparılmışdır. Anket sorğusu vasitəsilə qadınların maarifləndirmə səviyyəsi öyrənilmiş və qiymətləndirilmiş, müsahibələr yolu ilə qadınların reproduktiv sağlamlıq mövzusunda bilik səviyyələri, informasiya mənbələri araşdırılmışdır. Hədəf qrupu 15-49 yaş arasında (reproduktiv dövr) olan təsadüfi seçmə üsulu ilə Bakı şəhərində hər sosial-iqtisadi təbəqədən və fərqli təhsil səviyyələrinə malik 600 qadının iştirakı ilə təmin edilmişdir. Maarifləndirmə səviyyəsini ölçmək üçün 30 sualdan ibarət anket hazırlanmışdır. Suallar aşağıdakı bölmələri əhatə etmişdir:

- demonstrativ göstəricilər (yaş, təhsil, ailə vəziyyəti və s.);
- reproduktiv sağlamlıq haqqında bilik səviyyəsi;
- cinsi yolla keçən infeksiyalar barədə məlumatlılıq;
- ailə planlaşdırılması və kontrasepsiya haqqında anlayışlar;
- maarifləndirmə mənbələri və onların etibarlılığı

Maarifləndirmənin səviyyəsi ilə sosial-iqtisadi amillər arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirərkən χ^2 əmsalından istifadə edilmişdir.

Alınan nəticələr. İlk mərhələdə respondentlər tərəfindən alınan cavablar təhlil edilərkən, reproduktiv dövrdə olan qadınlar, şərti olaraq, üç yaş qrupuna bölünmüşdür (15-25 yaş, 26-35 yaş, 36-49 yaş). Müəyyən olunmuşdur ki, 600 qadınlardan 202-si ($33.6 \pm 1.9\%$) - 15-25 yaş qrupuna, 247 -si ($41.2 \pm 2.0\%$) 26-35 yaş qrupuna, 151-i ($25.2 \pm 1.8\%$) - 36-49 yaş qrupuna aiddir. Göründüyü kimi, sorğuda iştirak edənlərin çoxunu reproduktiv dövrün ikinci yaş qrupu (26-35 yaş) təşkil etmişdir.

Tədqiqatın vəzifələrindən biri fertil dövrdə müxtəlif yaş qruplarında olan qadınların ailə planlaşdırılması və reproduktiv sağlamlıq haqqında maarifləndirmə səviyyəsini öyrənmək olmuşdur. Respondentlərdən toplanan anketlərin təhlili göstərmişdir ki, reproduktiv dövrdə olan qadınların 404 -ü ($67.3 \pm 1.9\%$) özlərini qeyd olunan məsələlərdə kifayət qədər məlumatlı, 196 qadın isə ($32.7 \pm 1.9\%$) özlərini maariflənməmiş hesab etmişlər. Reproduktiv dövrün ayrı-ayrı yaş qruplarında maarifləndirmənin səviyyəsi cədvəl 1 göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Reproduktiv dövrdə qadınlar arasında ailə planlaşdırması və reproduktiv sağlamlıq haqqında maarifləndirmənin səviyyəsi

	Reproduktiv dövr yaş qrupları	Maarifləndirilmiş qadınların sayı		Maarifləndirilməmiş qadınların sayı		Cəmi	
		mütləq	%	mütləq	%	mütləq	%
1.	15-25 yaş	96	47.5 ± 2.0	106	52.5 ± 2.0	202	33.6 ± 1.9
2.	26-35 yaş	186	75.3 ± 1.8	61	24.7 ± 1.8	247	41.2 ± 2.0
3.	36-49 yaş	122	80.8 ± 1.6	29	19.2 ± 1.6	151	25.2 ± 1.8
		404	67.3 ± 1.9	196	32.7 ± 1.9	600	100

Cədvəldən göründüyü kimi, reproduktiv dövrün ilk mərhələsində (15-25 yaş) qadınlarda məlumatlanma 47.5 ± 2.0 olmuşsa, getdikcə artaraq, son mərhələdə (36-49 yaş) $80.8 \pm 1.6\%$ təşkil etmişdir. Əlbətdə ki, 15-25 yaş qrupunda olanların ailə planlaşdırılması məsələlərində məlumatlılıq səviyyəsi olduqca aşağıdır və qeyri-qənaətbəxşdir.

Tədqiqatın vəzifələrindən biri də qadınların təhsil səviyyələrindən asılı olaraq onların ailə planlaşdırılmasında nə dərəcədə məlumatlı olmasının öyrənilməsi idi. Bu məqsədlə, anketləşdirilən qadınlar arasında ali, orta təhsilə malik olanlar və təhsili olmayanlar müəyyənləşdirilmiş və onların ailə planlaşdırılması və reproduktiv sağlamlıq haqqında məlumatlılığı araşdırılmışdır. Əldə olunan nəticələr cədvəl 2. öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 2.

Reproduktiv dövrdə olan qadınların təhsil səviyyəsinin ailə planlaşdırılmasına maarifləndirici təsiri

	Reproduktiv dövrdə olanların təhsil səviyyəsi	Maarifləndirilmiş qadınların sayı		Maarifləndirilməmiş qadınların sayı		Cəmi	
		mütləq	%	mütləq	%	mütləq	%
1.	Ali təhsilli	268	90.2±1.7	29	9.8±1.7	297	100.0
2.	Orta təhsilli	112	45.7±3.2	133	54.3±3.2	245	100.0
3.	Təhsilsiz	24	41.4±6.5	34	58.6±6.5	58	100.0
		404	67.3±1.9	196	32.7±1.9	600	100

Alınan məlumatların təhlili göstərmişdir ki, reproduktiv dövrdə olan ali təhsilli qadınların böyük əksəriyyəti (90.2±1.7) özlərini ailə planlanması və reproduktiv sağlamlıq haqqında kifayət qədər məlumatlı hesab edirlər, halbuki orta təhsilə malik qadınlarda bu göstərici xeyli aşağıdır (45.7±3.2%); təhsil almamış qadınlar isə daha az (41.4±6.5%) məlumatlı olmalarını qeyd etmişlər.

Maarifləndirilmiş qadınların təhsil ilə bağlı tərkibinə nəzər saldıqda, burada da oxşar mənzərə özünü göstərmişdir.

Belə ki, özlərini reproduktiv sağlamlıq və ailə planlanması məsələlərinə dair maarifləndirilmiş hesab edən 404 qadının 66.4±2.3% -i ali təhsilli, 27.7±2.2% - orta təhsilli və yalnız 5.9±1.2- i təhsil olmayan qadınlar təşkil edir.

Yekun. Bu tədqiqat işi reproduktiv yaşda olan qadınlar arasında fertil sağlamlıqla bağlı maarifləndirmə səviyyəsinin sosial-iqtisadi amillərlə bağlı sıx əlaqəli olduğunu ortaya qoymuşdur. Əldə edilən nəticələr göstərir ki, ali təhsilli, sosial-iqtisadi durumu yüksək olan qadınlarda reproduktiv sağlamlıq, ailə planlaşdırılması, kontrasepsiya üsulları və cinsi sağlamlıq üzrə məlumatlılıq daha yüksəkdir. Bunun əksinə olaraq, aşağı təhsil və gəlir səviyyəsinə malik olan qadınlarda məlumatlılığın az dərəcədə olması müşahidə edilmişdir. Eyni zamanda, aşağı sosial-iqtisadi qruplarda rast gəlinən mədəni, dini və sosial baryerlər reproduktiv sağlamlıqla bağlı məlumat əldə etməyə mane olur. Bu isə bir sıra sağlamlıq problemlərinin (planlaşdırılmamış hamiləlik, cinsi yolla keçən infeksiyalar və s.) yaranma riskini artırır. Nəticələr göstərir ki, reproduktiv sağlamlıq sahəsində maarifləndirilmənin artırılması, qadınların fərdi sağlamlığı ilə yanaşı, cəmiyyətin demoqrafik və sosial-iqtisadi inkişafı üçün də böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatın nəticələrinə əsaslanaraq, aşağıdakı tövsiyələr irəli sürülür:

- ayrı-ayrı sosial qruplar üçün reproduktiv sağlamlıq və ailə planlaşdırılması mövzusunda hədəfli və cəmiyyətin mədəni xüsusiyyətlərini nəzərə alan maarifləndirmə tədbirləri hazırlanmalıdır;
- tədris müəssisələrində və ictimai təşkilatlarda reproduktiv sağlamlıq təhsili gücləndirilməlidir;
- informasiya texnologiyalarından və sosial medianın imkanlarından istifadə etməklə geniş auditoriyaya reproduktiv sağlamlıqla, ailə planlaşdırılmasıyla bağlı etibarlı məlumatlar çatdırılmalıdır.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. World Health Organization (WHO). (2023). Sexual and Reproductive Health and Rights: Global Report on Progress and Challenges. Link: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240036509>
2. Guttmacher Institute. (2021). Advancing Sexual and Reproductive Health and Rights: A Global Perspective. Link: <https://www.guttmacher.org>
3. United Nations Population Fund (UNFPA). (2021). State of the World's Population Report. Link: <https://www.unfpa.org/swop>
4. World Bank. (2020). The Economic Implications of Family Planning and Reproductive Health Services. Link: <https://www.worldbank.org>
5. Sadiqova, A., Mammadova, R., & Həsənov, T. (2020). "Azərbaycan qadınları arasında reproduktiv sağlamlıq maarifləndirilməsi: Maneələr və imkanlar." Azərbaycan Tibb Jurnalı, 2020(2), 45-60. Link: <http://azmedjournal.az/article123> (nümunə link)
6. Ivanov, I. (2019). Reproductive Health Education in Post-Soviet Countries. Moscow: Nauka Publishing. Link: <https://www.nauka.ru> (müvafiq bölməyə yönləndirən link)
7. Petrov, A. (2021). Public Health and Reproductive Rights: Russian Perspective. St. Petersburg: Medical Press. Link: <http://medicalpress.ru/publichealth2021> (nümunə link)
8. Aliyev, F. (2018). Reproductive sağlamlıq və maarifləndirmə proqramları: Azərbaycanın çağırışları. Bakı: Azərbaycan Tibb Universiteti Nəşriyyatı. Link: <http://azmeduni.az/publications/aliyev2018> (nümunə link)
9. Xəmidov, R., & Samadov, I. (2017). Cəmiyyət və reproduktiv sağlamlıq: Regional fərqliliklər. Bakı: Azərbaycan Sosial Elmlər İnstitutu Nəşrləri. Link: <http://asi.az/research/xamidov2017> (nümunə link)

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 111-116

**MAMA-GINEKOLOJİ XİDMƏTİN KEYFİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ
TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ YOLLARI BARƏDƏ**

M. M. Ələkbərov, G. R. Hacıyeva

Azərbaycan Tibb Universiteti, İctimai sağlamlıq və səhiyyənin təşkili kafedrası

Mama və ginekoloji xidmətlər, qadın sağlamlığının qorunması və inkişafı baxımından son dərəcə əhəmiyyətlidir. Xüsusilə, hamiləlik, doğuş və doğuşdan sonrakı dövr qadınların həyatının kritik mərhələləridir və bu dövrlərdə göstərilən tibbi xidmətlərin keyfiyyəti, həm ana, həm də uşaq sağlamlığı üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Tibbi yardımın keyfiyyəti səhiyyə sisteminin müxtəlif səviyyələrində xidmətin xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq qiymətləndirilməlidir. Hər səviyyənin məqsəd və vəzifələri fərqli olduğundan, keyfiyyət tələbləri də uyğun gəlməyə bilər. Məsələn, həkim peşə etikası və ictimai vicdan əsasında pasiyentin məmnuniyyətini təmin etməyə çalışsa da, eyni zamanda gəlir əldə etməyə də maraqlı ola bilər. Bu isə tibbi personalı daha keyfiyyətli avadanlıq və materiallardan istifadə etməyə təşviq edir. Səhiyyə orqanları səviyyəsində keyfiyyət, əsasən, ölkə və regionlarda tibbi xidmətin ümumi vəziyyətini əks etdirir və onun inkişaf dinamikasını göstərir. Tibbi yardımın keyfiyyəti həm fərdi pasiyentlər, həm də ümumi əhali üçün müəyyən edilə bilər. Birinci halda, keyfiyyət konkret faktorlar əsasında təsviri və ya müqayisəli şəkildə qiymətləndirilir, ikinci halda isə standartlaşdırılmış rəqəmsal göstəricilərlə ölçülür. Bu, həkimlərin peşə fəaliyyətinin və regionda tibbi xidmətin ümumi səviyyəsinin obyektiv qiymətləndirilməsinə imkan yaradır. 1994-cü

ildə ISO 8402 beynəlxalq standartı keyfiyyəti aşağıdakı kimi müəyyən etmişdir: Keyfiyyət – obyektin müəyyən olunmuş və gözlənilən tələbatları ödəmək qabiliyyətini ifadə edən xüsusiyyətlərin məcmusudur. Beləliklə, keyfiyyətli xidmətin yaradılması üçün ilkin olaraq tələbatların müəyyən edilməsi zəruridir, çünki biz xidmətimizin məhz hansı tələbatları ödəməli olduğunu dəqiqləşdirməliyik [1].

Qadınların sağlamlığının mühafizəsi sahəsində göstərilən tibbi xidmətlərin keyfiyyətinin yetərinə olmaması, reproduktiv sağlamlıq problemləri, ağırlaşmalar və ölüm halları ilə nəticələnə bilər. Mama-ginekoloji xidmətlər qadınların reproduktiv sağlamlığını qorumaq və yaxşılaşdırmaq məqsədilə göstərilir. Bu xidmətlər, hamiləliyə qədərki dövrdə qadınların sağlamlığının mühafizəsi, doğuşa nəzarət, cinsi yolla keçən infeksiyaların müalicəsinə qədər geniş bir sahəni əhatə edir. Ginekoloji müayinələrin erkən mərhələlərdə qadın xəstəliklərinin aşkarlanması baxımından çox böyük əhəmiyyəti var [2]. Bu xidmətlərin keyfiyyəti, qadınların sağlamlığını qorumaq və onların həyat keyfiyyətini artırmaq üçün vacib bir təməl təşkil edir. Hal-hazırda mama və ginekoloji xidmətlərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və optimallaşdırılması sahəsində bir sıra çətinliklər mövcuddur. BMT-nin Əhali Fondu tərəfindən 2020-ci ildə yayımlanan "Azərbaycan Respublikasının milli qanunvericilik və sosial-iqtisadi siyasi çərçivəsinin gender aspektinin qiymətləndirilməsi" adlı hesabatda Azərbaycanda qadınların səhiyyə xidmətlərinə çıxışının bərabər şəkildə təmin olunmadığı, xüsusilə kənd yerlərində yaşayan qadınların səhiyyə xidmətlərindən məhrum olduqları vurğulanır. Bu vəziyyət, ginekoloji xidmətlərin əlçatanlığına, onun keyfiyyət və səmərəliliyinə mənfi təsir göstərir. Qadınların səhiyyə xidmətlərinə bərabər çıxışının təmin edilməsi, onların sağlamlıq vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün vacibdir. Səhiyyə siyasətlərində gender bərabərliyinin təmin edilməsi, xüsusilə mama-ginekoloji xidmətlər sahəsində, qadınların sağlamlıq vəziyyətini yaxşılaşdırmağa və keyfiyyətli xidmətlərin göstərilməsinə kömək edir. Bu yanaşma, qadınların səhiyyə xidmətlərindən daha faydalı istifadəsini təmin edərək, ümumilikdə xidmətin keyfiyyətini artırır [3]. Sosial-iqtisadi siyasətlərin qadınların əmək fəaliyyətinə, məşğulluğuna və cəmiyyətin sosial-iqtisadi həyatında aktiv iştirak etmələrinə onların səhiyyə xidmətlərindən faydalanma imkanlarına müsbət təsir göstərməlidir. Bu sahədə həyata keçirilən siyasətin adekvatlığı qadınların səhiyyə xidmətlərinə daha çox çıxış əldə etmələrinə və daha yüksək keyfiyyətli xidmətlərdən faydalanmalarına imkan yarada bilər [4].

Əhaliyə mama və ginekoloji xidmət sahəsində göstərilən xidmətlər, qadının həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqla yanaşı, sağlam gənc nəslin formalaşmasında da mühüm rol oynayır. Ana və uşaqların sağlamlığının mühafizəsi sisteminin fəaliyyətinin, həmçinin bütövlükdə göstərilən xidmətlərdə keyfiyyətin yüksək olması, ayrı-ayrı ölkələrin səhiyyə sistemlərinin qiymətləndirilməsində mama-ginekoloji keyfiyyət göstəricilərinin istifadə edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) tərəfindən təklif olunan keyfiyyətin artırılması yanaşmaları ana və körpə sağlamlığını yaxşılaşdırmaq üçün mühüm bir çərçivə təqdim edir. Bu yanaşmaların əsas məqsədi, həkim və tibb işçiləri tərəfindən göstərilən xidmətlərin keyfiyyətini yüksəltmək, həmçinin təhlükəsizlik və səmərəliliyi təmin etməkdir (WHO, 2021). ÜST üç əsas mərhələdən keçərək keyfiyyətin artırılmasına dair strategiyaları müəyyənləşdirmişdir. Birinci mərhələdə qadın və körpə sağlamlığı üzrə görünüşün (vision) müəyyən edilməsi və xidmət keyfiyyətinin əsas anlayışlarının formalaşdırılmasıdır. Bu mərhələdə məqsəd, səhiyyə xidmətlərinin ana və körpə sağlamlığını yaxşılaşdırmaq üçün daha effektiv hala necə gətiriləcəyini müəyyən etməkdir. İkinci mərhələdə keyfiyyətin artırılması üçün strateji yanaşmaların müəyyən edilməsi və səhiyyə xidmətlərində keyfiyyətin ölçülməsi üçün çərçivələrin tətbiqidir. Bu mərhələdə ana və körpə sağlamlığı sahəsindəki xidmətləri təkmilləşdirmək üçün strategiya sahələri formalaşdırılıb [5]. Üçüncü mərhələdə qadın və körpə sağlamlığı sahəsində keyfiyyətin ölçülməsi üçün standartların

müəyyən edilməsi və müntəzəm izləmə mexanizmlərinin qurulması yer alıb. Bu mərhələdə strategiya iş sahələrindəki boşluqların müəyyən edilməsi və mövcud səhiyyə müəssisələrində keyfiyyətin ölçülməsi üçün düzgün standartlar tətbiq etməsi təklif edilib [5]. Bu yanaşmaların tətbiqi səhiyyə xidmətlərinin keyfiyyətinin artırılmasını və daha səmərəli, təhlükəsiz xidmətlərin təqdim edilməsini təmin edəcəkdir. ÜST tərəfindən təklif olunan bu strateji yanaşmalar və adekvat keyfiyyət meyarlarının müəyyənləşdirilərək səhiyyə müəssisələrində sistemli olaraq tətbiq edilməsi, ana və körpə sağlamlığını əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdıracaq və nəticə olaraq ölüm və ağır xəstəliklər nisbətini azaldacaqdır [5].

Səhiyyə xidmətlərinin keyfiyyətini artırmaq və resursların səmərəliliyini yüksəltmək üçün Six Sigma metodologiyası müasir və innovativ bir yanaşma kimi qəbul edilir. İlk dəfə istehsalat sahəsində tətbiq olunan bu metodologiya, proseslərin səhvsiz və effektiv idarə olunmasını təmin etmək məqsədi daşıyır. Son onilliklərdə, Six Sigma səhiyyə təşkilatlarında da geniş şəkildə tətbiq edilməyə başlanmış və xidmət keyfiyyətinin optimallaşdırılması istiqamətində mühüm nəticələr əldə edilmişdir. Bu yanaşmanın əsas məqsədi xidmət proseslərində mövcud olan dəyişkənliyi azaltmaq, səhvləri minimuma endirmək və ümumi səmərəliliyi artırmaqdır [4,6]. Six Sigma metodologiyası infeksiya nəzarətindən tutmuş əməliyyatların səmərəliliyinə qədər bir sıra sahələrdə tətbiq edilə bilər [7]. Araşdırmalar göstərir ki, bu metodologiya çərçivəsində müəyyən etmək (Define), ölçmək (Measure), analiz etmək (Analyze), təkmilləşdir (Improve), idarə etmək (Control) DMAIC-in səhiyyə sistemlərində tətbiqi xəstə təhlükəsizliyi, əməliyyat nəticələri və diaqnostik dəqiqliyin artırılması ilə bağlı müsbət nəticələr əldə etməyə əlverişli şərait yaradır. Müəyyən olunmuşdur ki, Six Sigma metodunun tətbiqi xəstəxanadaxili infeksiyaların, əməliyyat komplikasiyalarının azalmasına və səhiyyə resurslarının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsinə və səmərəliliyinin yüksəldilməsinə imkan yaradır [6,7]. Six Sigma metodologiyasının səhiyyə sektorunda tətbiqi xəstə təhlükəsizliyinin təmin olunması ilə yanaşı xəstə məmnuniyyətinin artırılmasında da xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu səbəbdən Six Sigma metodologiyasının səhiyyə sahəsində daha geniş tətbiq olunması xüsusilə xəstəxanaların müxtəlif şöbələrində geniş istifadə edilməsi tövsiyə edilir. Mama- ginekoloji xidmətlərdə xəstə məmnuniyyəti, xidmətin keyfiyyətinin ən mühüm göstəricilərindən biridir. Xəstələrin tibb işçiləri ilə münasibətləri, xidmətin təcili şəkildə göstərilməsi, xidmətlərə münasibət və digər sosial amillər, bu göstəriciyə təsir edir. Məmnuniyyətin artırılması üçün, həm tibb işçilərinin peşəkar yanaşması, həm də tibbi xidmətlərin müasir standartlara uyğun olması vacibdir. Tədqiqatlar göstərir ki, ginekoloji sahədə tibbi xidmətin keyfiyyətini artırmaq üçün yalnız tibbi prosedurların düzgün yerinə yetirilməsi deyil, həm də psixoterapevtik xidmətin və daxili nəzarət sistemlərinin tətbiqi mühüm rol oynayır. Gələcəkdə, tibbi yardıma inteqrasiya olunmuş yanaşmaların tətbiqi, qadınların sağlamlığına daha böyük müsbət təsir göstərəcək və ginekoloji xəstəliklərə daha effektiv yanaşmanı təmin edəcəkdir [2]. Son illərdə doğuş zamanı qadınların tibbi xidmətlərdə üzləşdiyi hörmətsizlik və sui-istifadə halları, analıq və ginekoloji xidmətlərin keyfiyyətinə dair qlobal səviyyədə narahatlığa səbəb olmuşdur. ÜST-ün yanaşmasına əsasən, doğuş təcrübəsi yalnız tibbi proses deyil, həm də qadınların fundamental insan hüquqlarına uyğun şəkildə təmin edilməli olan bir xidmət sahəsidir. Bu kontekstdə, analıq xidməti göstərən müəssisələrdə qadınlara qarşı münasibətin onların ləyaqətinə və hüquqlarına hörmət prinsipi əsasında qurulması zəruridir [8]. Araşdırmalar doğuş zamanı təqdim edilən qayğının keyfiyyətinin, doğuş sonrası dövrdə ananın psixi və fiziki sağlamlığına əhəmiyyətli təsir göstərə biləcəyini ortaya qoyur. Almaniyada aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, doğuş zamanı qadınlara qarşı qeyri-etik davranış halları və emosional dəstəyin kifayət qədər olmaması, bu ölkənin səhiyyə sistemində də aktual problemlər sırasındadır. Bu cür mənfi təcrübələr, ananın doğuşdan sonrakı psixoloji vəziyyətinə mənfi təsir göstərə bilər, depressiya və post-travmatik stress pozğunluğu kimi hallar üçün risk amili yarada bilər. Analıq xidmətlərinin

keyfiyyətinin artırılması və pasiyent mərkəzli yanaşmanın tətbiqi, doğuş prosesində iştirak edən səhiyyə işçilərinin etik prinsiplərə əsaslanan və empatik münasibət sərgiləməsi ilə mümkündür. Bu yanaşma yalnız ananın fiziki və psixoloji rifahını deyil, həmçinin ailənin və yeni doğulmuş körpənin sağlam inkişafını da təmin edə bilər. Bu baxımdan, analıq və ginekoloji xidmətlərdə keyfiyyətin idarə edilməsinin optimallaşdırılması üçün səhiyyə müəssisələrində pasiyent hüquqlarının qorunmasına yönəlik effektiv strategiyaların hazırlanması və tətbiqi vacibdir. Tibbi personalın doğuş zamanı etik standartlara riayət etməsi, onların bu sahədə müntəzəm olaraq peşəkar təlimlərdən keçməsi və pasiyentlərin emosional və psixoloji rifahını təmin edən mexanizmlərin qurulması, doğuş xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır [8]. Rusiyanın Samara Dövlət Universitetində aparılan araşdırmalar səhiyyə təşkilatlarının effektiv əməkdaşlıq və koordinasiya şəklində fəaliyyətləri şəraitində mama-ginekoloji xidmətlərin daha səmərəli, xəstələrə uyğun şəkildə təqdim edilməsi üçün mühüm rol oynadığını göstərmişdir. Müxtəlif səhiyyə sahələrinin birgə işləməsi və resursların düzgün bölüşdürülməsi, xidmətin keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa və xəstələrin məmnuniyyətini artırmağa imkan verir. Təşkilati dəyişikliklər və əməkdaşlıq strategiyalarının tətbiqi mama və ginekoloji xidmətlərin keyfiyyətinin əhəmiyyətli şəkildə artırılmasına səbəb ola bilər [4].

Ana sağlamlığı, yalnız qadının həyatını deyil, həm də uşağın sağlamlığına təsir edir. Hamiləlik dövründə göstərilən səhiyyə xidmətləri ana və uşaq ölüm nisbətlərinin azaldılması üçün mühüm rol oynayır. ÜST-ün 2019-cu il hesabatına görə, hələ də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə ana ölümünün səviyyəsi yüksək olaraq qalır. Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin (2021) məlumatına görə ölkəmizdə ana və uşaq ölümü ciddi problem olaraq qalmaqdadır və səhiyyə xidmətlərinin keyfiyyəti bu məsələnin həllində əsas amildir [3]. Günümüzdə ana sağlamlığının mühafizəsi üçün müxtəlif metodlar tətbiq edilir və bu xidmətlərin təkmilləşdirilməsi, xüsusilə aşağı və orta gəlirli ölkələrdə, çox mühüm bir məsələdir. Aşağı və orta gəlirli ölkələrdə ana və neonatal ölüm nisbətlərinin azaldılması üçün bir sıra əhəmiyyətli tövsiyələr təqdim edilir. Səhiyyə xidmətlərinin effektivliyinin artırılmasının və xüsusilə doğuşdan əvvəlki və sonrakı dövrlərdə göstərilən tibbi xidmətlərin inkişaf etdirilməsinin vacibliyi vurğulanır. Bu ölkələrdə ana və uşaq sağlamlığını yaxşılaşdırmaq üçün səhiyyə işçilərinin sayının artırılması, onların peşəkar biliklərinin və bacarıqlarının gücləndirilməsi, eləcə də səhiyyə infrastrukturunun genişləndirilməsi ehtiyacı qeyd edilir [10]. Aşağı resurslara malik ölkələrdə ana və uşaq sağlamlığının yaxşılaşdırılmasına yönəlik qlobal yanaşmaların təhlili göstərir ki, ölkələrdə səhiyyə xidmətlərinin gücləndirilməsi və səhiyyə infrastrukturunun təkmilləşdirilməsinə, həmçinin tibbi xidmətlərə daha geniş əlçatanlığın təmin edilməsinə böyük ehtiyac vardır. Səhiyyə işçilərinin sayının artırılmasının və onların peşə biliklərinin inkişaf etdirilməsinin əsas məsələlərdən biri olduğu qeyd edilir. Sağlamlıq üzrə təlim proqramlarının əhəmiyyəti xüsusi olaraq qeyd edilir. Qeyd olunur ki, hamilə qadınların sağlamlıq vəziyyətinin izlənməsi və doğuş zamanı ortaya çıxan risklərin vaxtında müəyyənləşdirilməsi üçün bu proqramların rolu əvəzsizdir. Bu tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində uşaq ölümünün azaldılmasına və anaların həyatının qorunmasına daha effektiv şəkildə nail olunması mümkün ola bilər. Ayrı-ayrı ölkələrdə ana ölümünün azaldılması və ya qarşısının alınması üçün səhiyyə sisteminin idarəetmə strukturlarının təkmilləşdirilməsi və müvafiq sahədə kadr potensialının gücləndirilməsi vacibdir [10].

Mama və ginekoloji xidmətlərin keyfiyyəti yalnız qadın sağlamlığını deyil, həm də ölkənin sosial və iqtisadi inkişafına təsir göstərir. ÜST-nin verdiyi məlumata görə, ana və uşaq sağlamlığı sahəsində fəaliyyətə nəzarət, qadınların ictimai həyatda iştirakını asanlaşdırır, məşğulluq səviyyəsini artırır və nəticədə cəmiyyətin iqtisadi inkişafını dəstəkləyir. Həmçinin, bu xidmətlər həm qadınların həm də ailələrin ümumi rifahını artırır.

Beynəlxalq təcrübələr göstərir ki, mama - ginekoloji xidmətlərə dövlətin daha çox sərmayə qoyması, səhiyyə işçilərinin sayının artırılması, onların peşəkar bilik və bacarıqlarının artırılması, eləcə də səhiyyə infrastrukturunun genişləndirilməsi bu problemlərin həlli üçün vacib addımlar ola bilər [3].

Mama və ginekoloji xidmətlərin keyfiyyətinin artırılması üçün müxtəlif sahələrdə təkmilləşdirmələrə ehtiyac vardır. Səhiyyə infrastrukturunun gücləndirilməsi, tibbi kadrların inkişaf etdirilməsi və müasir tibbi texnologiyaların tətbiqi bu təkmilləşdirmələrin əsas istiqamətləri olmalıdır. Həmçinin, beynəlxalq təcrübələrdən istifadə edərək, səhiyyə xidmətlərinin daha da optimallaşdırılması mümkündür. Təklif olunan innovativ metodlar və strategiyalar bu sahədəki mövcud çətinliklərin həllinə kömək edəcəkdir. Mama və ginekoloji xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi istiqamətində həyata keçiriləcək kompleks tədbirlər bütövlükdə ictimai sağlamlığın daha da yaxşılaşdırılmasına, sağlam nəslin formalaşmasına əhəmiyyətli təsir göstərə bilər.

ƏDƏBİYYAT-ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES

1. Алекберов.М.М. Качество в здравоохранении и методы его оценки Azərbaycan onkologiya və həmmərz elmlər jurnalı, 2002, №1-2,səh 10-17(8).
 2. Kochorova, L. V., & Tsivyan, B. L. (2017). The results of the organizational experiment to optimizing the medical care of patients with benign neoplasms of the gynecological field in the antenatal clinic. The Scientific Notes of IPP-SPSMU, 24(1), 28-34. <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2017-24-1-28-34>.
 3. BMT-nin Əhali Fondu. (2020). Azərbaycan Respublikasının milli qanunvericilik və sosial-iqtisadi siyasi çərçivəsinin gender aspektinin qiymətləndirilməsi. BMT-nin Əhali Fondu. Əldə edilib: https://azerbaijan.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/hesabat_publication_end_-_final_for_pinting.pdf
 4. Niñerola, A., Sánchez-Rebull, M. V., & Hernández-Lara, A. B. (2020). Quality improvement in healthcare: Six Sigma systematic review. Health Policy, 124(4), 438-445. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2020.01.002>
 5. World Health Organization (WHO). (2019). Improving Maternal Health in the Context of the Sustainable Development Goals. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062119>
 6. Monteroso, J. G. M., & Faller, E. M. (2025). Six Sigma in Healthcare: A Review of Successful Applications and Diverse Impacts. Graduate School, St. Bernadette of Lourdes College, Quezon City Manila Philippines. South Imus Specialist Hospital, Inc., City of Imus Cavite Philippines. DOI:10.55248/gengpi.5.0724.1836
 7. Al-Qatawneh, A. (2019). The Effectiveness of Six Sigma in Healthcare Logistics: A Framework for Improving Efficiency and Performance Metrics. Journal of Healthcare Management, 44(1), 45-58. DOI:10.1016/j.jhcm.2018.09.004
 8. Limmer CM, Stoll K, Vedam S, et al. Measuring disrespect and abuse during childbirth in a high-resource country: Development and validation of a German self-report tool. Midwifery. 2023 Nov;126:103809. doi: 10.1016/j.midw.2023.103809. Epub 2023 Sep 2. PMID: 37689053.
- Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi. (2021). Azərbaycanda ana və uşaq ölüm nisbətləri. Bakı: Səhiyyə Nazirliyi. <http://www.health.gov.az>

9. Ekwuazi, E. K., Chigbu, C. O., & Ngene, N. C. (2023). Reducing maternal mortality in low- and middle-income countries. *Case Reports in Women's Health*, 39, e00542. <https://doi.org/10.1016/j.crwh.2023.e00542>.

DOI: 10.36719/ 2706-6614 /1/116-123

**MƏKTƏB SAĞLAMLIQ PROQRAMLARI: BEYNƏLXALQ NÜMUNƏLƏR VƏ
AZƏRBAYCANIN PERSPEKTİVLƏRİ.**

Məmmədov F.F., Babayev K.Ə., Əlili B.Ə.

Azərbaycan Tibb Universiteti İctimai sağlamlıq və səhiyyənin təşkili kafedrası

XÜLASƏ: Bu məqalə məktəb sağlamlıq proqramlarının əhəmiyyətini, beynəlxalq təcrübəni və Azərbaycanın bu sahədə tətbiq edə biləcəyi strategiyaları araşdırır. Məktəblər şagirdlərin sağlam həyat tərzini və sosial rifahını formalaşdırmaqda mühüm rol oynayır. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı və UNESCO kimi qurumlar məktəblərdə sağlamlıq proqramlarının inkişafına töhfə verir. ABŞ və Finlandiya nümunələrinə əsasən, məktəb sağlamlıq proqramlarının əsas komponentlərinə fiziki aktivlik, düzgün qidalanma və emosional rifah daxildir. Azərbaycanın bu təcrübələri tətbiq etməsi üçün resurs idarəçiliyi, bilik mübadiləsi, ictimai maarifləndirmə və monitoring kimi strategiyalar təklif edilir. Məqalə, bu tədbirlərin məktəblərdə sağlamlıq və təhsil keyfiyyətini artıracağını vurğulayır.

РЕЗЮМЕ.

**Школьные программы здравоохранения: международные примеры и перспективы
Азербайджана.**

Мамедов Ф.Ф., Бабаев К.А., Алили Б.Э.

Статья исследует важность школьных программ здравоохранения, международный опыт и стратегии, которые Азербайджан может применить в этой области. Школы играют важную роль в формировании у учащихся здорового образа жизни и социальной благополучия. Всемирная организация здравоохранения и ЮНЕСКО способствуют развитию программ здравоохранения в школах. На основе примеров США и Финляндии ключевыми компонентами школьных программ здравоохранения являются физическая активность, правильное питание и эмоциональное благополучие. Для применения этих практик в Азербайджане предлагаются стратегии, такие как управление ресурсами, обмен знаниями, общественное просвещение и мониторинг. В статье подчеркивается, что эти меры улучшат качество здравоохранения и образования в школах.

SUMMARY.

School Health Programs: International Examples and Perspectives of Azerbaijan.

Mammadov F.F., Babayev K.A., Alili B.A.

This article examines the importance of school health programs, international practices, and strategies that Azerbaijan can apply in this field. Schools play a crucial role in shaping students' healthy lifestyles and social well-being. Organizations such as the World Health Organization and UNESCO contribute to the development of health programs in schools. Based on examples from the United States and Finland, the key components of school health programs include physical activity, proper nutrition, and emotional well-being. To implement these practices in Azerbaijan,

strategies such as resource management, knowledge exchange, public awareness, and monitoring are proposed. The article emphasizes that these measures will enhance the quality of health and education in schools.

Açar sözlər: məktəb sağlamlıq proqramları, şagird sağlamlığı, beynəlxalq təcrübə, fiziki aktivlik, sağlam qidalanma, emosional rifah, Azərbaycan təhsil sistemi, sağlamlıq strategiyaları, ÜST, UNESCO.

Ключевые слова: школьные программы здоровья, здоровье учащихся, международный опыт, физическая активность, здоровое питание, эмоциональное благополучие, система образования Азербайджана, стратегии здоровья, ВОЗ, ЮНЕСКО.

Keywords: school health programs, student health, international experience, physical activity, healthy eating, emotional well-being, education system of Azerbaijan, health strategies, WHO, UNESCO.

Məktəblər uşaqların və yeniyetmələrin böyük hissəsinin iştirak etdiyi bir mühitdir və bu, sağlamlığın təşviqi və xəstəliklərin mübarizəsinin öyrənilməsi üçün əhəmiyyətlidir. Uşaqlıq və yeniyetməlik dövrlərində sağlam davranışların inkişaf etdirilməsi, yetkinlik dövründə qeyri-sağlam davranışları düzəltməkdən daha asan və təsirli olur. Bu səbəbdən məktəblərin sağlamlıq proqramlarını tətbiq etməsi, xüsusilə gənc yaşdan başlanılan bu sağlamlıq vərdişlərinin təşviq edilməsi və inkişaf etdirilməsi olduqca vacib faktordur. Məktəblər, şagirdlərin müxtəlif problemlərlə qarşılaşma riskini azaltmaq üçün müxtəlif yanaşmalar tətbiq edə bilər. Bu yanaşmalara sağlamlıq təhsili, fiziki və psixi sağlamlıq üzrə xidmətlərin öyrədilməsi və ya onlara yönləndirilməsi, eyni zamanda gənclərə gələcəkdə sağlam düşüncəli və dəstəkləyici bir cəmiyyətin yaradılması aiddir. Məktəblər, eyni zamanda, uşaqlara düzgün qidalanma, fiziki və psixoloji sağlamlıq, eləcə də stresin necə düzgün idarə olunması kimi əsas sağlamlıq məsələlərinin düzgün həll yanaşmalarını öyrənilməsində də kömək edə bilər.

Məktəb sağlamlıq xidmətləri əksər məktəb yaşında olan uşaqların və yeniyetmələrin səhiyyə ehtiyaclarını müntəzəm və geniş şəkildə qarşılamaq üçün yeganə institutlaşdırılmış yol ola bilər. Bu kimi xidmətlər uşaqların və yeniyetmələrin gündəlik həyatında vacib bir hissə olma səbəbindən onların səhiyyə ehtiyaclarını daha keyfiyyətli şəkildə qarşılayır. Məktəb sağlamlıq xidmətləri, adətən, pulsuz təqdim olunduğuna və məktəbin daxilində və ya ona çox yaxın bir yerdə göstərildiyinə görə, xidmətlərə çıxışı yaxşılaşdıraraq sağlamlıq bərabərliyini artırmaq potensialına malikdir. Bu cür xidmətlər uşaqların həyatlarında irəliləyişlərə səbəb olur və onların sağlamlıq problemləri ilə mübarizə aparmalarına imkan tanıyır. Bu, xüsusən də ehtiyaclarına uyğun effektiv sağlamlıq xidmətləri ilə yetərincə əhatə olunmayan aztəminatlı uşaqlar və yeniyetmələr üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edə bilər. Bundan əlavə, keyfiyyətlə həyata keçirildikdə, məktəb sağlamlıq xidmətləri şagirdlər, valideynlər və icmalar tərəfindən yüksək qiymətləndirilir. Sağlamlıq problemlərini daha gənc yaşlarda öyrənilməsi və onlarla mübarizə aparılması gələcəkdəki daha böyük problemlərin qarşısını almağa kömək edir [1].

Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində məktəb sağlamlıq proqramları geniş şəkildə tətbiq edilir və bu sistemlər təkcə fiziki sağlamlığı deyil, psixoloji rifahı da nəzərə alaraq hərtərəfli yanaşmalar əsasında qurulur. Şagirdlərin düzgün qidalanması, fiziki aktivliklərinin artırılması, psixoloji dəstək xidmətlərinə çıxışının təmin olunması və sağlamlıqla bağlı maarifləndirmə tədbirləri bu proqramların əsas komponentlərindən sayılır. Xüsusilə Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST), UNESCO və digər beynəlxalq qurumlar bu sahədə müxtəlif təşəbbüslərlə çıxış edərək məktəblərdə sağlamlıq proqramlarının əhəmiyyətini vurğulayır.

Azərbaycanda da məktəb sağlamlıq proqramlarının tətbiqi getdikcə aktuallaşır. Müasir dövrdə şagirdlərin sağlamlığının qorunması və təhsil sisteminə daha inteqrasiya olunmuş yanaşmaların tətbiqi zəruridir. Bunun üçün dünya təcrübəsindən istifadə edərək, Azərbaycanda məktəb sağlamlıq proqramlarının inkişaf etdirilməsi və tətbiqinin genişləndirilməsi vacibdir. Həm dövlət qurumları, həm də səhiyyə və təhsil sektorunda fəaliyyət göstərən mütəxəssislər bu sahədə birgə çalışmalı, məktəblərdə sağlamlıq yönümlü proqramları daha səmərəli və davamlı hala gətirməlidirlər. Bu yanaşma təkcə şagirdlərin sağlamlığını yaxşılaşdırmaqla kifayətlənməyəcək, eyni zamanda onların akademik uğurlarına və ümumi həyat keyfiyyətinə də müsbət təsir göstərəcəkdir.

Beynəlxalq Təcrübələr və ABŞ-da Məktəb Sağlamlıq Proqramları

Günümüzdə baş vermiş məktəb sağlamlıq proqramları beynəlxalq aləmdə ciddi narahatlıqla qarşılanır və bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar mövcud problemlərin qlobal xarakter daşdığını və kompleks çözüm yollarını tələb etdiyini göstərir. Xüsusən, Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) və UNESCO-nun məktəblərdə tibbi xidmətin təşkili sahəsindəki proqramları təhsil məkanında sağlamlıq problemlərinin azaldılmasında önəmli rola malikdir.

Məktəblərdə sağlamlıq proqramlarını həyata keçirirəm və onların səmərəli təşkili ilə şagirdlərin sağlamlığını qorumaq və akademik baxımdan uğurlarını artırmaq mümkündür. Bir çox araşdırmalar bunun elmi olaraq sübut edir. Günümüzdə bir çox beynəlxalq təşkilatlar, UNESCO, Dünya Sağlamlıq Təşkilatı və bunun kimi bir neçə beynəlxalq qurum, bu proqramların inkişafı üzərində çalışırlar. Lakin, yalnız bu qurumlarla kifayətlənmək lazım deyil. Bir çox inkişaf etmiş ölkələrdə məktəb sağlamlıq proqramları kompleks və hərtərəfli yanaşmalar əsasında qurulmuşdur. Bu sistemlər təkcə fiziki sağlamlığın deyil, həm də psixi rifahın qorunmasına yönəlib [2].

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, məktəb tibbi xidmətinin gücləndirilməsi şagirdlərin rifahına və psixoloji vəziyyətinə müsbət təsir göstərir. Profilaktik sağlamlıq proqramlarının tətbiqi uşaqlarda müxtəlif xəstəliklərin qarşısının alınmasına və onların ümumi həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsinə kömək edir.

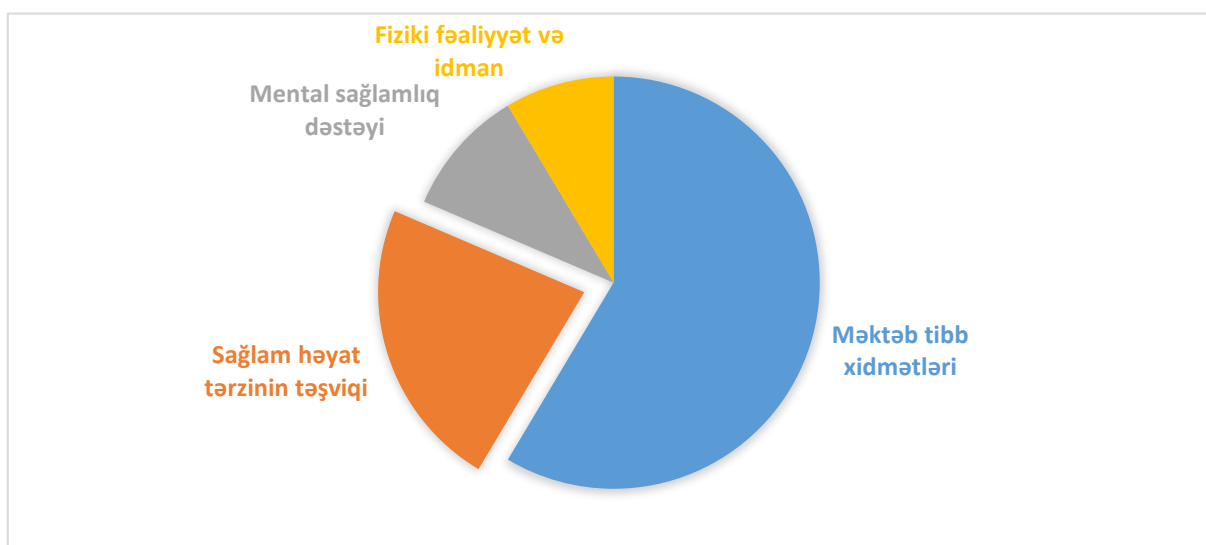
Bir çox ölkələr bu istiqamətdə araşdırmalar aparmaq üçün dövlət büdcələrindən milyonlarla vəsait ayırırlar. İnkişaf etmiş ölkələr bu sahəyə investisiya etməyin gələcək nəsillərin sağlam inkişafı üçün mühüm olduğunu dərk edirlər. Bu səbəbdən məktəb sağlamlığı məsələsinə ciddi diqqət yetirilir və bunun üçün xüsusi komissiyalar və işçi qrupları təşkil olunur. UNESCO və ÜST tərəfindən həyata keçirilən layihələrdə əsasən aşağıdakı məqamlar vurğulanır [3].

- Sağlam həyat tərzinin təşviqi – Şagirdlər arasında sağlam vərdişlərin formalaşdırılması üçün maarifləndirmə kampaniyaları aparılır.
- Məktəblərdə sağlam qida proqramları – Uşaqların düzgün qidalanması üçün xüsusi menyular hazırlanır və məktəblərdə sağlam qida seçimləri təklif olunur.
- Psixi sağlamlığın qorunması – Məktəb psixoloqları və sosial işçilər vasitəsilə şagirdlərin psixi rifahı dəstəklənir.
- Fiziki fəaliyyətin təşviqi – Şagirdlərin gündəlik idman fəaliyyəti ilə məşğul olmaları üçün xüsusi proqramlar tətbiq edilir [3].

ABŞ-da Məktəb Sağlamlıq Proqramları

ABŞ-da məktəb sağlamlıq proqramları dövlət qurumlarının diqqət mərkəzində olan əsas sahələrdən biridir. Bu proqramlar məktəblərdə sağlam həyat tərzini təşviq edir və şagirdlərə sağlamlıqlarını qorumaq üçün vacib bilik və bacarıqları aşılamaq məqsədini güdür. ABŞ-da bu proqramlar bütün ştatlarda tətbiq edilir və şagirdlərin rifahı ön planda saxlanılır. Fərqli bölgələrdə icmaların ehtiyaclarına uyğun olaraq müxtəlif yanaşmalar olsa da, ümumi məqsəd və hədəflər dəyişməz qalır: sağlam və güclü bir nəsil yetişdirmək [4].

ABŞ-da həyata keçirilən sağlamlıq proqramları aşağıdakı sahələri əhatə edir: [5].



Məktəb Sağlamlıq Proqramlarının Əsas Komponentləri

Məktəb sağlamlıq proqramları müxtəlif istiqamətlərdə fəaliyyətlərini genişləndirərək şagirdlərin sağlamlığının hərtərəfli təminatına xidmət edir. Bu proqramların əsas komponentlərinə aşağıdakılar daxildir: [6].

Profilaktik sağlamlıq tədbirləri – Şagirdlər arasında xəstəliklərin yayılmasının qarşısını almaq üçün peyvəndlər, müntəzəm tibbi müayinələr və gigiyena maarifləndirmə tədbirləri həyata keçirilir.

Psixi sağlamlıq dəstəyi – Şagirdlərin psixi rifahını qorumaq üçün psixoloq və sosial işçilər məktəblərdə fəaliyyət göstərir. Stress, depressiya və digər psixoloji problemlərlə mübarizə aparmaq üçün xüsusi proqramlar hazırlanır.

Fiziki fəaliyyət və idman – Məktəblərdə mütəmadi olaraq idman dərsləri keçirilir, şagirdlərin fiziki aktivliyini artırmaq üçün idman tədbirləri təşkil edilir.

Sağlam qidalanma təşviqi – Məktəb yeməxanalarında sağlam və balanslı qidaların verilməsi təmin edilir. Şagirdlər arasında düzgün qidalanma vərdisləri formalaşdırılır.

Sağlamlıq maarifləndirmə proqramları – Şagirdlər və valideynlər üçün sağlam həyat təzi və xəstəliklərin qarşısının alınması mövzusunda seminarlar təşkil olunur.

Məktəb mühiti və təhlükəsizlik tədbirləri – Məktəb daxilində gigiyena və təhlükəsizlik standartlarına riayət olunur, sağlamlıq üçün risk faktorları minimuma endirilir [6].

İlkin olaraq fiziki aktivlik: Fiziki aktivlik məktəb sağlamlıq proqramlarının əsas hissəsidir. Şagirdlərin fiziki aktivliyi, sağlamlıq problemlərinin qarşısını almaq üçün ən önəmli elementdir. Fiziki aktivlik, şagirdlərin miyopiya, piylənmə kimi sağlamlıq problemlərinin qarşısını almaq üçün əsas rol oynayır. Şagirdlərin fiziki aktivliyini təmin etmək üçün həftənin müəyyən günlərində idman dərsləri, atletik tədbirlər və oyunlar təşkil edilir. Məktəblərdə fiziki aktivliyi təşviq edən müxtəlif tədbirlər, məsələn, idman günləri, marafonlar və komanda oyunları keçirilir. Bu fəaliyyətlər şagirdlərin sağlamlıq üçün lazım olan enerjini artırır və eyni zamanda sosial münasibətlərin inkişafını da dəstəkləyir. Fiziki fəaliyyət piylənməni və onunla bağlı xəstəlikləri azaltmaq qabiliyyətinə malikdir. Yüksək intensivlikli fiziki fəaliyyət sümüklərin sağlamlığını yaxşılaşdırır. Bundan əlavə, psixoloji rifahı artırmaq, narahatlıq və depressiyanı azaltmaq, həmçinin özünəinam

və öz konsepsiyasını inkişaf etdirmək kimi faydalar əhəmiyyətlidir. Piyələnmədən əziyyət çəkən uşaqlar yüksək qan təzyiqi, insulina qarşı müqavimət, 2-ci tip şəkərli diabet, dislipidemiya, obstruktiv yuxu apnesi, alkoqolsuz steatohepatit və sağlamlığa bağlı həyat keyfiyyətinin azalması kimi bir çox xroniki xəstəliklərin inkişaf etmə riskini daha çox daşıyırlar. Piyələnmə müxtəlif amillərdən qaynaqlanır, lakin əsas səbəblər həddindən artıq kalori istehlakı, fiziki hərəkətsizlik və yetərsiz fiziki aktivlik və idmandır. Şagirdlərin günlərin əksər hissəsini məktəblərdə keçirdikləri üçün, eyni zamanda günün çox hissəsini masa arxasında oturaraq keçirdikləri üçün Səhiyyə Təşkilatları bu məsələdə çox həssasdılar və bunun aradan qaldırılması üçün bir çox yollar təklif edirlər [7].

Növbəti əsas komponent sağlam qidalanmadır. Sağlam qidalanma bu problemlərin qarşısını almaq üçün ən vacib faktorlardan biridir. Məktəb sağlamlıq proqramları sağlam qidalanma vərdişlərini təşviq etməyi hədəfləyir. Tədqiqatlar göstərir ki, düzgün qidalanma, uşaqların akademik performansını və ümumi sağlamlığı üçün mühüm rol oynayır. Məktəblərdə sağlam qida seçimləri təmin etmək, fast-food istehlakını azaltmaq və meyvə-tərəvəz istehlakını artırmaq məqsədilə müxtəlif kampaniyalar həyata keçirilir. Bununla yanaşı, məktəb yeməklərinin keyfiyyəti artırılaraq, şagirdlərin sağlam qidalanma alışqanlıqları inkişaf etdirilir.

Emosional sağlamlıq da ABŞ-ın qarşısında duran əsas hədəflərdən biridir, çünki sağlamlıq ilkin olaraq şagirdlərin zehmindən gəlir və zehni sağlamlıq şagirdlərin bu xəstəliklərin qarşısını almaq üçün çox önəmlidir. Uşaqların və yeniyetmələrin zehni, emosional və davranışla bağlı sağlamlıq problemləri çox yaygındır. Bu ehtiyaclar erkən müəyyənləşdirilmədikdə və həll edilmədikdə, sağlam inkişaf və təhsil prosesi ləngiyə bilər. Bu da məktəb işçiləri, zehni sağlamlıq mütəxəssisləri və pediatrlar üçün ciddi problemlər yaradır. Lakin, zehni sağlamlıq problemləri olan uşaqların yalnız kiçik bir hissəsi ehtiyac duyduqları yardımı alır. Bu vəziyyət, xüsusilə etnik azlıqlara və aşağı gəlirli ailələrə aid olan qruplarda daha geniş yayılmışdır. Bu statistikaya əsasən, erkən müdaxilə və profilaktika proqramları, müxtəlif qayğı göstərən şəxslər və digər xidmət təminatçıları səviyyəsində pozuntuların yükünü azaltmaq üçün bir imkan kimi qəbul edilə bilər. Zehni sağlamlıq pozuntuları olan uşaqlar və yeniyetmələr yalnız emosional, davranış və ya sosial nəticələrlə üzləşmir, həm də təhsillə bağlı daha pis nəticələrlə qarşılaşırlar. Onlar daha aşağı məzuniyyət səviyyələrinə, daha yüksək məktəbdən kənar qalma göstəricilərinə və digər növ məhdudiyyətlərə, o cümlədən öyrənmə, inkişaf və ya fiziki məhdudiyyətlərə malik olan gənclərə nisbətən daha çox intizam tədbirləri ilə, məsələn, məktəbdən uzaqlaşdırılma və qovulma ilə qarşılaşırlar [8].

Emosional sağlamlıq, məktəb sağlamlıq proqramlarının digər bir əhəmiyyətli sahəsidir. Uşaqların stres idarəetməsi, özünə inamın artırılması və sosial bacarıqların inkişaf etdirilməsi üçün təlimlər verilir. Bu proqramlar, şagirdlərin müsbət münasibətlər qurmasına və emosional çətinlikləri aşmasına kömək edir. Müxtəlif müzakirə qrupları və dəstək proqramları şagirdlərin emosional rifahını artırmağa yönəldilmişdir. Həmçinin, məktəblərdə zorakılıq, ayrı-seçkilik və digər sosial problemlərə qarşı mübarizə məqsədilə mütəmadi olaraq maarifləndirmə tədbirləri keçirilir.

Finlandiya təhsil sistemi

Finlandiyanın təhsil sistemi 20-ci əsrin ortalarından etibarən köklü dəyişikliklərə məruz qalaraq müasir formaya çevrildi. 1970-ci illərdə həyata keçirilən islahatlarla Finlandiyada təhsil sistemləri tamamilə dəyişdirilmişdir və bu gün ölkə, dünyanın ən yaxşı təhsil sistemində malikdir. Finlandiya məktəb sistemi bir sıra unikal prinsiplər əsasında qurulub. Bu prinsiplər sistemin uğur qazanmasının əsas səbəblərindən biridir: [9]

1. Bərabərlik: Finlandiyada bütün tələbələrə eyni imkanlar təqdim olunur. Seçilmiş məktəblər, xüsusi proqramlar və ya imtiyazlı təhsil müəssisələri yoxdur. Bu yanaşma tələbələr arasında bərabərliyi təmin edir və hər kəsə eyni şəraitdə təhsil almaq imkanı verir. Nəticədə, uşaqlar bir-biri

ilə daha yaxın münasibət qura bilir və hər kəs eyni səviyyədə təhsil alır. Bərabərlik dövlətin ilkin prioritetlərindən biridir və təhsil otaqlarında hər kəs eynidir [10].

2. **Az İmtahan və Ev Tapşırığı:** Finlandiyada tələbələrə az miqdarda ev tapşırığı verilir və standartlaşdırılmış imtahanlar minimal səviyyədə tətbiq olunur. Əsas diqqət tələbələrin öyrənmə prosesinə və praktik bacarıqlarının inkişafına yönəldilir. Adətən, tapşırıqlar sinif otaqlarında müəllimlərlə birlikdə işlənir, bu da uşaqların təhsil keyfiyyətini artırır. Uşaqlar evdə tapşırıqlar üzərində çalışmadığı üçün daha məhsuldar olmağa imkan qazanırlar [11].

3. **Fərdiləşdirilmiş Təhsil:** Hər bir tələbənin fərqli ehtiyacları və maraqları nəzərə alınaraq fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşması tətbiq olunur. Bu, tələbələrin öz potensiallarını tam şəkildə inkişaf etdirməsinə şərait yaradır. Hər bir təhsil müəssisəsində uşaqların xüsusi problemləri ilə maraqlanan müəllimlər və psixoloqlar vardır ki, bu da onlara fərdi yanaşma tələb edir. Fərdi yanaşma sayəsində uşaqların hər biri ayrı-ayrılıqda dinlənir və onlara həll yolları axtarılır.

4. **Müəllimlərin Yüksək Keyfiyyəti:** Finlandiyada müəllim olmaq üçün yüksək təhsil səviyyəsi tələb olunur. Müəllimlər magistr dərəcəsinə malik olmalı və onların peşəkar inkişafı daim dəstəklənir. Müəllimlərin sertifikatlaşdırılması bir neçə imtahan mərhələsindən keçməklə həyata keçirilir. Müəllimlərin əməkhaqqıları da yüksəkdir, çünki dövlət güclü cəmiyyət qurmaq üçün müəllimlərin əhəmiyyətini anlayır.

5. **İnam və Muxtariyyət:** Finlandiya məktəblərində müəllimlərə və tələbələrə geniş muxtariyyət verilir. Müəllimlər öz dərslərini öz üsulları ilə təşkil edə bilirlər. Bu yanaşma yaradıcılığı və innovasiyanı təşviq edir. Beləliklə, yeniliklər tətbiq olunur və şagirdlər öz bilik və bacarıqlarını burada nümayiş etdirə bilirlər [5].

Finlandiyanın bu unikal təhsil prinsipləri, tələbələrin sağlam inkişafını və təhsildə müvəffəqiyyətlərini təmin edir, nəticədə ölkə qlobal miqyasda təhsil sahəsindəki nailiyyətləri ilə tanınır.

Azərbaycan üçün dünya sağlamlıq proqramların tətbiqi:

Azərbaycan üçün dünya sağlamlıq və təhsil proqramlarının tətbiqi böyük bir əhəmiyyət kəsb edir, çünki bu sahələr ölkənin sosial-iqtisadi inkişafı üçün vacib olan əsas amillərdən biridir. Lakin, bu proqramların Azərbaycanda effektiv şəkildə tətbiq edilməsi müəyyən çətinliklərlə üzləşə bilər. Bu çətinliklərin öhdəsindən gəlmək və ən müasir və dünya səviyyəsində qəbul edilmiş təhsil və sağlamlıq sistemlərini ölkəyə tətbiq etmək üçün strateji yanaşmalar və düzgün idarəetmə mexanizmləri vacibdir.

Resursların İdarə Edilməsi və İnfrastrukturun Gücləndirilməsi: Azərbaycanın təhsil və sağlamlıq sahələrindəki resursları düzgün idarə etmək üçün geniş miqyaslı bir infrastrukturun yaradılması vacibdir. Dövlət, qeyri-hökumət təşkilatları, yerli və beynəlxalq sağlamlıq və təhsil təşkilatları ilə sıx əməkdaşlıq qurmalı və resursların daha səmərəli istifadəsini təmin etməlidir. Bu əməkdaşlıq yalnız maddi və texniki resursları deyil, həmçinin insan kapitalını da əhatə etməli, ölkənin təhsil və sağlamlıq mütəxəssislərinin bacarıqlarının artırılması üçün imkanlar yaratmalıdır. Bununla yanaşı, yeni texnologiyaların tətbiqi, müasir tibb avadanlıqlarının alınması və təhsil infrastrukturunun yenilənməsi bu sahələrin inkişafına təkan verəcəkdir [12].

Beynəlxalq Təcrübənin Öyrənilməsi və Adaptasiya: Beynəlxalq təcrübə və yeni biliklərin əldə edilməsi Azərbaycan üçün mühüm bir addım olacaqdır. Dövlət orqanları, mütəmadi olaraq digər ölkələrdəki təhsil və sağlamlıq sistemlərinin uğurlu təcrübələrini öyrənmək üçün səfərlər təşkil etməlidir. Bu, həmçinin digər ölkələrlə sıx əlaqələrin qurulmasına və təcrübə mübadiləsinin genişlənməsinə şərait yaradacaqdır. Ölkəmiz, bu təcrübələri öz milli şəraitinə uyğun olaraq tətbiq edərək müasir və innovativ həllər əldə edə bilər. Beynəlxalq əməkdaşlıq və mütəxəssislərin təcrübə

mübadiləsi sayəsində Azərbaycanın təhsil və sağlamlıq proqramları daha effektiv və genişmiqyaslı olma potensialına malikdir.

Tədqiqatların Təşviqi və Yerləşdirilməsi: Tədqiqatların həyata keçirilməsi, sağlamlıq və təhsil sahələrindəki əsas problemlərin müəyyənləşdirilməsi və bu problemlərin aradan qaldırılması üçün müvafiq strategiyaların hazırlanmasında əsas rol oynayır. Bu tədqiqatlar, həmçinin ölkədəki sağlamlıq xidmətlərinin keyfiyyətinin artırılması və təhsil proqramlarının müasir tələblərə uyğunlaşdırılması məqsədilə tətbiq ediləcək yeni metodların inkişafına yönəldilməlidir. Mütəxəssislər, elmi əsaslarla bu sahələrdəki mövcud boşluqları təhlil etməli və bu boşluqları aradan qaldırmaq üçün tədqiqatların və proqramların tətbiqi üzərində işləməlidir [13].

İctimai Maarifləndirmə və Təhsilin Genişləndirilməsi: Sağlamlıq və təhsil sahələrində effektiv nəticələr əldə etmək üçün ictimai maarifləndirmə mühüm rol oynayır. İnsanların sağlamlıq xidmətlərinə və təhsil imkanlarına asan erişimini təmin etmək üçün geniş ictimai məlumatlandırma kampaniyaları aparılmalıdır. Bu, cəmiyyətin sağlamlıq və təhsil sahələrindəki yeniliklərə, proqramlara və mövcud imkanlara daha çox maraq göstərməsinə və onlardan istifadə etməsinə səbəb olacaqdır. Eyni zamanda, yeni təhsil metodları və sağlamlıq proqramları barədə məlumatların geniş şəkildə yayılması, xüsusilə kütləvi informasiya vasitələri və sosial şəbəkələr vasitəsilə həyata keçirilməlidir,

Davamlı Təhsil və Peşəkar İnkişaf: Sağlamlıq və təhsil sahələrində çalışan mütəxəssislərin daim inkişaf etməsi üçün təlim və təhsil imkanlarının yaradılması vacibdir. Yeni təhsil proqramları və tibbi təlimlər təşkil edilməli, mütəxəssislər ən müasir tədqiqatlara, texnologiyalara və təcrübələrə dair bilikləri əldə etməli, həmçinin onların peşəkar bacarıqları daim yenilənməlidir. Bu sahələrdə mütəmadi olaraq yeni təlimlər təşkil edilməli və bu təlimlər, mütəxəssisləri ən son yeniliklərlə tanış edərək onların iş keyfiyyətini artırmalıdır.

Monitorinq, Qiymətləndirmə və İnkişaf: Tətbiq edilən proqramların effektivliyini qiymətləndirmək və monitorinq etmək, onların düzgün işləməsinə təmin etmək üçün mühüm bir addımdır. Hər bir proqramın tətbiqindən sonra müntəzəm olaraq qiymətləndirmə aparılmalı və proqramın zəif və güclü tərəfləri müəyyən edilməlidir. Qiymətləndirmə prosesində mütəxəssislər, dövlət orqanları və qeyri-hökumət təşkilatları arasında əməkdaşlıq qurularaq tətbiq olunan proqramların nəticələri geniş şəkildə araşdırılmalıdır. Bu qiymətləndirmə, gələcəkdə daha yaxşı və daha effektiv proqramların yaradılmasına kömək edəcəkdir [14].

Nəticə: Məktəb sağlamlıq proqramlarının tətbiqi uşaqların fiziki və psixi sağlamlığını yaxşılaşdırmaq, eləcə də onların akademik uğurlarına töhfə vermək baxımından çox mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu proqramlar gənc yaşdan sağlamlıq vərdislərinin formalaşdırılmasını təmin edir və cəmiyyətin sağlam gələcəyini qurmağa kömək edir. Məktəb sağlamlıq xidmətləri xüsusilə aztəminatlı ailələrdən olan uşaqlar üçün əvəzsiz dəyər daşıyır, çünki bu xidmətlər pulsuz təqdim olunur və hər kəsə əlçatandır.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, məktəblərdə sağlamlıq proqramlarının effektiv təşkili uşaqların rifahını artırır və gələcəkdə daha ciddi sağlamlıq problemlərinin qarşısını alır. ABŞ və Finlandiya kimi ölkələrdə tətbiq olunan uğurlu modellər göstərir ki, məktəb sağlamlıq proqramlarının düzgün planlanması və resursların effektiv istifadəsi nəticəsində cəmiyyətlər daha sağlam və davamlı inkişaf edə bilər.

Azərbaycan üçün bu proqramların tətbiqi mövcud resursların düzgün idarə olunmasını, beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsinə və dövlət-ictimai əməkdaşlığının gücləndirilməsinə tələb edir. Resursların idarə edilməsi, bilik mübadiləsi, ictimai məlumatlandırma və davamlı təhsil bu proqramların uğurla həyata keçirilməsi üçün əsas şərtlərdir.

Bu yanaşmalarla Azərbaycan, təhsil və sağlamlıq sahələrində dünya standartlarına uyğun irəliləyişlər əldə edərək, sağlam və bilikli bir cəmiyyət qurmağa nail ola bilər.

ƏDƏBİYYAT – ЛІТЕРАТУРА – REFERENCES:

1. Wang, F., & Veugelers, P. J. (2008). Self-esteem and cognitive development in the era of the childhood obesity epidemic. *Obesity Reviews*, 9(6), 615–623.
2. Mustillo, S. A., Budd, K., & Hendrix, K. (2013). Obesity, labeling, and psychological distress in late-childhood and adolescent Black and White girls: The distal effects of stigma. *Social Psychology Quarterly*, 76(3), 268–289.
3. Jeffrey, M., Hunger, M. A., & Tomiyama, A. J. (2014). Weight labeling and obesity: A longitudinal study of girls aged 10 to 19 years. *JAMA Pediatrics*, 168(6), 579–580.
4. Booth, C., Spronk, D., Grol, M., & Fox, E. (2018). Uncontrolled eating in adolescents: The role of impulsivity and automatic approach bias for food. *Appetite*, 120, 636–643.
5. Neumark-Sztainer, D. (2009). Preventing obesity and eating disorders in adolescents: What can health care providers do? *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 206–213.
6. Golan, M. (2006). Parents as agents of change in childhood obesity-from research to practice. *International Journal of Pediatric Obesity*, 1(2), 66–76.
7. Enten, R. S., & Golan, M. (2009). Parenting styles and eating disorder pathology. *Appetite*, 52(3), 784–787.
8. Berge, J. M., Miller, J., Watts, A., et al. (2017). Intergenerational transmission of family meal patterns from adolescence to parenthood: Longitudinal associations with parents' dietary intake, weight-related behaviors, and psychosocial well-being. *Public Health Nutrition*, 1–10.
9. Constanzo, P. E., & Woody, E. Z. (1985). Domain-specific parenting styles and their impact on the child's development of particular deviance: The example of obesity proneness. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4, 425–445.
10. Poulain, J. P. (2000). Les dimensions sociales de l'obésité. In *Obésité, dépistage et prévention chez l'enfant*. Paris: Expertise Collective, INSERM.
11. Goffman, E. (1963). *Stigma: Notes on the management of spoiled identity*. London: Penguin.
12. Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi. (2001). *Sağlamlıq imkanları məhdud şəxslərin təhsili (xüsusi təhsil) haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu*. <https://e-qanun.az/framework/4353>
13. İctimai Səhiyyə və İslahatlar Mərkəzi. (2021). *"Sağlamlığı təşviq edən Məktəblər" şəbəkəsinin tətbiqinə dair məlumat*. <https://isim.az/az/news-view/970>
14. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. (2013). *Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası*. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. <https://edu.gov.az/az/dovlet-strategiyasi-ve-konsepsiyalar/12574>



* ƏCZAÇILIĞIN PROBLEMLƏRİ *
* ПРОБЛЕМЫ ФАРМАКОЛОГИИ *
* PHARMACY PROBLEMS *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/124-130

**QAFQAZ ŞAXDURANI – *ALCHEMILLA CAUSCICA* BUS. BİTKİSİNDƏ
FLAVONOİD MƏCMUSUNUN SPEKTROFOTOMETRİK ÜSULLA MİQDARI TƏYİNİ**

Qasımlı G.M., İsayev C.İ., Kərimova Z.K., Hacıyeva E.M., Yaqubov K.M

Azərbaycan Tibb Universitetinin Farmakoqnoziya kafedrası, Bakı

Azərbaycan Tibb Universitetinin Farmakologiya kafedrası, Bakı

XÜLASƏ: Azərbaycan florasında *Alchemilla* cinsinə aid 22 bitki növü yayılmışdır. Şaxduran cinsinin 3 növü: *A. amicta*, *A. hyrcana* və *A. jaroschenkoii* Azərbaycan üçün endem növlərdir. Yayılma arealı və xammal bazası geniş olan növlərdən biri də *A. caucasica* bitkisidir. Fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, şaxduran bitkilərinin tərkibində flavonoidlər və aşı maddələri üstünlük təşkil edir. Ona görə də, əsas qrup birləşmələrdən olan flavonoidlərin miqdarı təyini planlaşdırılmışdır. Tədqiqat üçün *A. caucasica* bitkisi 2024-cü ilin iyun ayında Qusar rayonunun Laza kəndi ətrafında, 2350 m hündürlükdən toplanmışdır. Spektrofotometrik üsulla müəyyən edilmişdir ki, qafqaz şaxduranı bitkisinin tərkibində 1,89 % flavonoid məcmuyu vardır. Yerinə yetirilmiş elmi tədqiqat işi gələcəkdə *Alchemilla caucasica* bitkisinin Azərbaycan florasından tərkibində flavonoidlər olan dərman bitki xammal çeşidini zənginləşirməyə imkan verəcək. Bitkinin tərkibində olan bioloji fəal birləşmələr əsasında müalicəvi vasitələrin yaradılması aktualdır.

РЕЗЮМЕ

**Количественное определение содержания флавоноидов в растении манжетка
кавказская – *alchemilla caucasica* bus. методом спектрофотометрии**

Гасымлы Г.М., Исаев Дж.И., Керимова З.К., Гаджиева Э.М., Ягубов К.М

Кафедра Фармакогнозии Азербайджанского Медицинского университета, Баку

Кафедра Фармакологии Азербайджанского Медицинского университета, Баку

Во флоре Азербайджана распространены 22 вида растений, относящихся к роду *Alchemilla*. Три вида рода *Alchemilla*.: *A. amicta*, *A. hyrcana* и *A. jaroschenkoii* являются эндемическими. Одним из видов с широким ареалом распространения и сырьевой базой является растение *A. caucasica*. Фитохимические исследования показали, что в составе растений манжетка преобладают флавоноиды и антиоксиданты. Поэтому было запланировано количественное определение флавоноидов, являющихся одной из основных групп соединений. Для исследования были собраны растения *A. caucasica* в июне 2024 года в окрестностях села Лаза Гусарского района на высоте 2350 м. Спектрофотометрическим методом было установлено, что в растении *A. caucasica* содержится 1,89% флавоноидов. Проведенные научные исследования позволят в дальнейшем обогатить ассортимент флаваноидосодержащего лекарственного растительного сырья растения *Alchemilla caucasica* из флоры Азербайджана. Создание лечебных средств на основе биологически активных соединений, содержащихся в растении, является актуальным.

SUMMARY

Quantitative determination of flavonoid content in the plant Caucasian lady's mantle - *Alchemilla caucasica* Bus. by spectrophotometry**Qasimli G.M., Isayev J.I., Karimova Z.K., Hajiyeva E.M., Yagubov K.M****Department of Pharmacognosy Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan****Department of Pharmacology Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan**

There are 22 species of plants belonging to the genus *Alchemilla* in the flora of Azerbaijan. Three species of the genus *Alchemilla*: *A. amicta*, *A. hyrcana* and *A. jaroschenkoi* are endemic. One of the species with a wide distribution area and raw material base is the plant *A. caucasica*. Phytochemical studies have shown that flavonoids and antioxidants predominate in the composition of *Alchemilla* plants. Therefore, it was planned to quantitatively determine flavonoids, which are one of the main groups of compounds. For the study, *A. caucasica* plants were collected in June 2024 in the vicinity of the village of Laza, Gusar district, at an altitude of 2350 m. Using the spectrophotometric method, it was found that the *A. caucasica* plant contains 1.89% flavonoids. The conducted scientific research will further enrich the range of flavonoid-containing medicinal plant materials of the *Alchemilla caucasica* plant from the flora of Azerbaijan. The creation of medicinal products based on biologically active compounds contained in plants is relevant.

Açar sözlər: *Alchemilla caucasica*, flavonoidlər, spektrofotometriya, miqdarı təyinat

Ключевые слова: *Alchemilla caucasica*, флавоноиды, спектрофотометрия, количественное определение

Key words: *Alchemilla caucasica*, flavonoids, spectrophotometry, quality analysis

Giriş. Əczaçılıq və praktiki təbabət sahəsində müxtəlif xəstəliklərin müalicəsi və profilaktikasında sintetik dərman vasitələri ilə yanaşı bitki mənşəli vasitələr də geniş tətbiq edilir. Son dövrlərdə bitki mənşəli vasitələrə olan tələbatın daha da artması müşahidə edilir. Bu artımın səbəbi bitki mənşəli dərmanların sintetik dərmanlarla müqayisədə daha az toksik təsirə malik olması, həmçinin arzuolunmayan yan təsirlərin və uyuşma hallarının az olmasıdır. Nəticədə dərman bitkilərinin xammallarına və onların tərkibindəki bioloji fəal birləşmələrə olan maraq artmış, bu maddələr əsasında hazırlanmış fitoterapevtik vasitələrə tələbat yüksəkmişdir. Bununla əlaqədar olaraq bəzi dərman bitkilərinin xammallarının tədarükü çətinləşmiş və onların qıtlığı problemi yaranmışdır. Qeyd edilənlər Azərbaycan florasında yeni dərman bitki xammallarının axtarılmasını zəruri edir. Fitovasitələrin alınması baxımından maraq kəsb edən fəsilələrdən biri də Gülçiçəyikimilər – *Rosaceae* fəsiləsidir. Fəsilənin dünyanın əksər ölkələrində, əsasən Şimal yarımkürəsinin mülayim və subtropik ölkələrində yayılan 100 cinsi və 3000-3400 növü əhatə edir. Fəsiləyə aid olan şaxduran cinsinə daxil olan bitkilərdən flavonoidlər, aşı maddələri, iridoidlər, yağ turşuları alınmışdır [1-5].

Alchemilla L. cinsinin bitkiləri xalq təbabətində mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərində, xora əleyhinə iltihabi pozğunluqlar zamanı, xaricə isə yaralarda, ekzemada, qızartılarda yarasagaldıcı vasitə kimi istifadə olunur [6-13].

Alchemilla (şaxduran, aslanpəncəsi) cinsinə 100-dən çox növ daxildir, onlardan 22-si Azərbaycanda təbii halda bitir. Şaxduran cinsinin Azərbaycan üçün 3 növü: *A. amicta* (Bükülmüş şaxduran), *A. hyrcana* (Hirkan şaxduranı), *A. jaroschenkoi* (Yoreşenko

şaxduranı) yayılmışdır. Qafqaz üçün 1 növü: *A. raddeana* (Bus.) (Radde şaxduranı) endemdir [1, 2].

Qafqaz şaxduranı bitkisi Türkiyə, Qafqaz ölkələri və Azərbaycan ərazisində təbii halda bitir. Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba-dağ massivi, Böyük Qafqazın şərq və qərb hissəsində rast gəlinir [1, 2].

Tədqiqatın məqsədi: Azərbaycan ərazisində geniş yayılmış qafqaz şaxduranı bitkisinin tərkibində flavonoidlərin spektrofotometrik üsulla miqdarını təyin etməkdir.

Material və metod: Tədqiqat üçün *A. caucasica* bitkisi 29 iyun 2024-cü ildə Qusar rayonunun Laza kəndi ətrafında, 2350 m hündürlükdən toplanmışdır.

Bitkinin tərkibində olan flavonoidlərin miqdarı təyinatı spektrofotometrik üsulla yerinə yetirilmişdir [14]. Miqdari müəyyənləşdirilən Qafqaz şaxduranı bitkisinin yerüstü hissəsi diametri 1 mm olan ələkdən keçməsinə təmin edilməsi üçün lazım ölçüdə xırdalanır. Xırdalanmış və ələnmiş xammaldan 1 qram dəqiq çəki ilə götürülərək həcmi 150 ml olan cilalanmış kolbaya əlavə edilir və üzərinə 30 ml 50 %-li etil spirti əlavə edilir. Kolba əks soyuducuya birləşdirilir, qaynar su hamamı üzərində 30 dəq müddətində qızdırılır. Kolbanın divarlarına yapışan xammal hissəciklərini islatmaq üçün aradabir çalxalanır. Əldə olunan isti çıxarış pambıqdan hazırlanmış, həcmi 100 ml olan ölçülü kolbaya keçirilir, xammal hissəciklərinin filtrata keçməməsi üçün ehtiyatla süzmək tələb olunur. Süzmək üçün istifadə olunmuş pambıq ekstraksiya gedən kolbaya yerləşdirilir, üzərinə 30 ml 50 %-li etil spirti əlavə edilir. Bu ekstraksiya prosesi eyni qaydada əlavə olaraq daha iki dəfə təkrarlanır və çıxarışlar ölçülü kolbaya süzülür. Çıxarış soyudulduqdan sonra həcmi 50 %-li etil spirti ilə ölçüyə çatdırılır və qarışdırılır, nəticədə A məhlulu alınır.

Həcmi 25 ml olan ölçülü kolbaya A məhlulundan 1 ml əlavə edilir, sonra üzərinə 95 %-li etil spirtində hazırlanmış 2 ml alüminium xlorid məhlulu tökülür və kolbanın həcmi 95 %-li etil spirti ilə tamamlanır. 40 dəqiqədən sonra məhlulun optiki sıxlığı spektrofotometrə 415 nm dalğa uzunluğunda, qatının qalınlığı 10 mm olan küvetdə ölçülür. Müqayisə məqsədilə 25 ml-lik ölçülü kolbada 1 ml çıxarış, 1 damcı duru sirkə turşusu və həcmi 95 %-li etil spirti ilə həcmi tamamlanmış qarışıq istifadə olunur.

Rutin standart nümunə məhlulunun hazırlanması üçün 0,05 q r dəqiq çəki ilə standart rutin nümunəsi qabaqcadan 130-135 °C temperaturda 3 saat müddətində qurudulur. Həmin nümunə həcmi 100 ml olan ölçülü kolbada 85 ml 95 %-li etil spirtində qızdırmaqla həll edilir. Soyudulduqdan sonra həll olan məhlul miqdar baxımından 100 ml-lik ölçülü kolbaya köçürülür, həcmi 95 %-li etil spirti ilə lazım olan ölçüyə tamamlanır və qarışdırılır.

Paralel olaraq eyni şəkildə hazırlanmış rutin standart nümunə məhlulunun optiki sıxlığı da həmin şəraitdə ölçülür.

Müzakirə və nəticələr

Fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, şaxduran bitkilərinin tərkibində flavonoidlər və aşı maddələri üstünlük təşkil edir. Ona görə də, əsas qrup birləşmələrdən olan flavonoidlərin miqdarı təyini planlaşdırılmışdır. Həmçinin eynilik reaksiyaları və nazik təbəqədə xromatoqrafiya üsulu vasitəsilə də bitkinin daha çox flavonoidlərlə zəngin olduğu müəyyən olunmuşdur. Spektrofotometrik üsulla miqdarı təyinat zamanı daha dürüst nəticə almaq üçün analizlər 6 dəfədən az olmamaq şərti ilə həyata keçirilməli zəruridir. Daha sonra miqdarı təyinat zamanı alınmış nəticələrin statistik işlənməsi həyata keçirilmişdir (cədvəl). Spektrofotometrə (*Agilent Technologies Cary 60 UV-Vis*) rutin standart məhlulunun (*Merck R5143*), tədqiq edilən məhlulun və müqayisə məhlulunun spektrləri

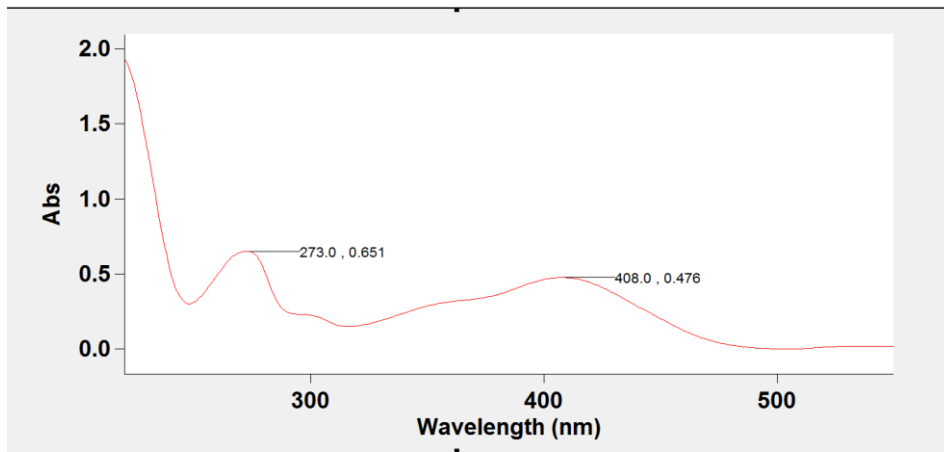
çəkilməmişdir (şəkil 1-3).

Cədvəl.

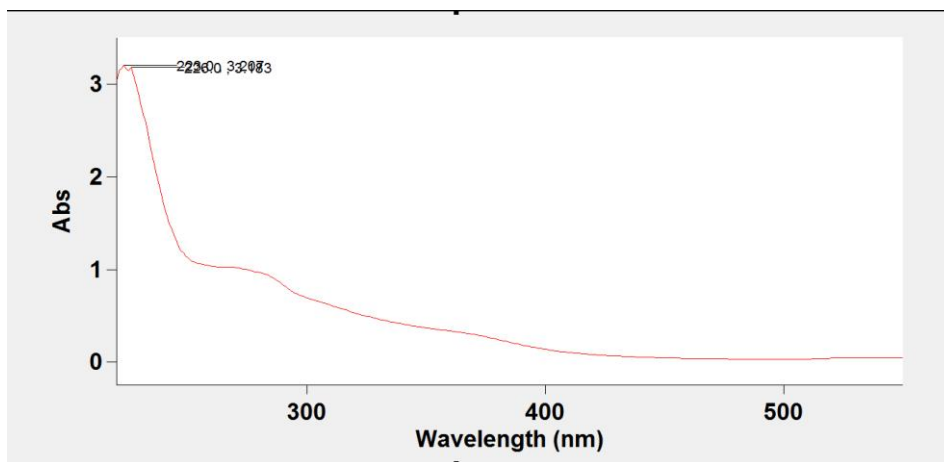
Alchemilla caucasica Bus. Bitkisinin yerüstü hissəsində flavanoidlərin miqdarı təyinatın nəticələrinin statistici işlənilməsi

N	A	B
1	2,32	2, 2 5
2	2,36	2, 3 2
3	2,3	2, 3 6
4	2,32	2, 4 2
5	2,32	2, 3 2
6	2,3	2, 4 5

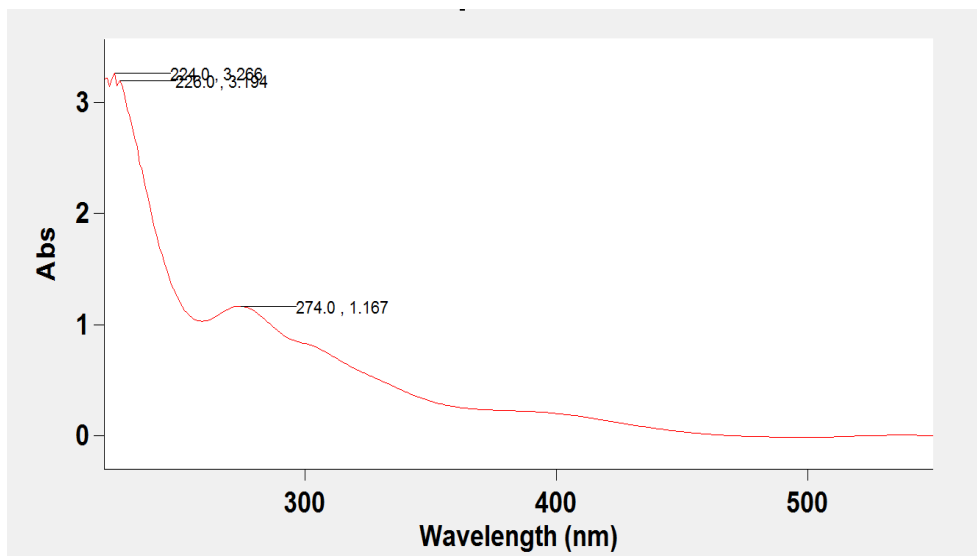
n	6	6
M	2, 3 2	2, 3 5
σ	0, 0 2	0, 0 7
m	0, 0 1	0, 0 3
m in	2, 3	2, 2 5
m ax	2, 3 6	2, 4 5
%		1,4
de fe		-1,0
Pt	0,021908902	0,073



Şəkil 1. Rutin standart məhlulunun spektri



Şəkil 2. Tədqiq olunan məhlulun spektri



Şəkil 3. Müqayisə məhlulunun spektri

Mütləq quru xammalda flavonoidlərin rutinə nisbətən faizlə miqdarı aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$x = \frac{D \cdot m_0 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{D_0 \cdot m \cdot 100 \cdot (100 - W)} = 1.89 \%$$

Burada, D – tədqiq olunan məhlulun optiki sıxlığı 0,1550; D₀ – rutinin standart nümunə məhlulunun optiki sıxlığı 0,4645; m – xammalın çəkisi, 1 qr; m₀ – rutinin standart nümunəsinin çəkisi, 0,15 qr; W – xammalı qurutduqda çəkiddə itki, %-lə (12 %).

Beləliklə, tədqiq edilən Qafqaz şaxduranı bitkisinin quru xammalında flavonoidlərin rutinə nisbətən faizlə miqdarı 1,89 % olmuşdur.

Aparılan tədqiqatın nəticəsində məlum olmuşdur ki, *Alchemilla caucasica* bitkisinin yerüstü hissəsinin 50 %-li spirtli çıxarışının üzərinə AlCl₃-in 2%-li məhlulundan 2,0-2,5 ml nisbətində əlavə olunduqda flavonoidlərlə kompleks əmələgəlmə prosesi daha intensiv şəkildə baş verir və optik sıxlıq daha yüksək qiymət alır.

Yekun

Aparılan tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, Azərbaycan ərazisində *Alchemilla* L. cinsinə aid 22 bitki növü müxtəlif coğrafi ərazilərdə yayılmışdır. Onlar arasında maraq kəsb edən növlərdən biri də Qafqaz şaxduranı – *Alchemilla caucasica* Bus. bitkisidir. Spektroforometrik üsulla Qafqaz şaxduranı bitkisinin otunun tərkibində 1,89 % flavonoid məcmuyunun olması müəyyən edilmişdir. Yerinə yetirilmiş elmi tədqiqat işi gələcəkdə *A. caucasica* bitkisinin Azərbaycan florasından tərkibində flavonoidlər olan dərman bitki xammal çeşidini zənginləşirməyə imkan verəcək. Bitkinin tərkibində olan bioloji fəal birləşmələr əsasında müalicəvi vasitələrin yaradılması aktualdır.

ƏDƏBİYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Əsgərov A. Azərbaycanın bitki aləmi, Bakı, 2016, s. 225-226.
2. Süleymanov T.A. Kərimov Y.B., İsayev C.İ. Farmakoqnoziya praktikumu, Bakı, 2016, 641 s. Флора Азербайджана, том V, Баку, 1952, т. 5, с.121-141.
3. Afshar F.H., Maggi F., Ferrari S., et al. Secondary Metabolites of *Alchemilla persica* Growing in Iran (East Azarbaijan). Nat. Prod. Commun. 2015, v. 10(10), p. 1705-1708.
4. Kūpeli A. E., Demirel M.A., Bahadır A.O., et al. Phytochemical analyses and effects of *Alchemilla mollis* (Buser) Roth And *Alchemilla persica* Rothm. In rat endometriosis model. Arch Gynecol Obstet. 2015, v. 292(3), p. 619-628.
5. Ergene B., Bahadır A.O., Bakar F., et al. Antioxidant activity and phytochemical analysis of *Alchemilla persica* Rothm. J Fac Pharm. 2010, v. 39(2), p. 145-154.
6. Ivancheva S., Nikolova M., Tsvetkova R. Pharmacological activities and biologically active compounds of Bulgarian medicinal plants, Phytochemistry: Advances in Research, 2006, 87-103.
7. Kaya B., Menemen Y., Saltan F.Z., Flavonoids in the endemic species of *Alchemilla* L., (section *Alchemilla* L. subsection *Calycanthum* Rothm. Ser. Elatae Rothm.) from North-east Black Sea Region in Turkey, Pakistan Journal of Botany, 44(2), 2012, 595-597.

8. Choi J., Park Y.G., Yun M.S., Seol J.W. Effect of herbal mixture composed of *Alchemilla vulgaris* and *Mimosa* on wound healing process. *Biomed. Pharmacother.* 2018, v. 106, p. 326-332
9. Ozgen U., Kazaz C., Kahramanlar A., Cadirci E. Isolation of major compounds and gastroprotective activity of *Alchemilla caucasica* on indomethacin induced gastric ulcers in rats. *Eurasian J. Med.* 2020, v. 52, p. 249-253.
10. Hazar A., Raed A., Nidal J., Motasem M. Evaluation of phytochemical and pharmacological activities of *Taraxacum syriacum* and *Alchemilla arvensis*. *Jordan J. Pharm. Sci.* 2021, 14, 457–471.
11. Uçar S.E., Eruygur N, Akpolat A., et al. Sivas İli Doğal Florasından Toplanan Sarı Kantaron (*Hypericum scabrum* L.) ve Aslan Pençesi (*Alchemilla mollis* (Buser) Rothm) Bitkilerinin Bazı Kalite Kriterlerinin Belirlenmesi. *J. Inst. Sci. Tech.* 2020, 10, 1410–1418.
12. Tadić V., Krgović N., Žugić A. Lady's mantle (*Alchemilla vulgaris* L., Rosaceae): A review of traditional uses, phytochemical profile, and biological properties. *Lek. Sirovine* 2020, 40, 66–74.
13. Государственная Фармакопея СССР XI изд., Вып. 1, Общие методы анализа. МЗ СССР, Москва, 1987, 336 с.



* PRAKTİK HƏKİMƏ KÖMƏK *

* ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ *

* HELP to PRACTICAL DOCTOR *

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/130-135

СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОТРАВЛЕНИЙ УГАРНЫМ ГАЗОМ

Микайлов У.С., Мамедов З.М.

Кафедра судебной медицины Азербайджанского Медицинского Университета

XÜLASƏ

KARBON MONOKSİDİNDƏN ZƏHƏRLƏNMƏLƏRİN

MƏHKƏMƏ-TİBBİ EKSPERTİZASI

Mikayılov Ü.S., Məmmədov Z.M.

Azərbaycan Tibb Universitetinin Məhkəmə Təbabəti Kafedrası

Məqalədə dəm qazından (CO) zəhərlənmə halları üzrə məhkəmə-tibbi ekspertizaların aparılmasının əsas istiqamətləri haqqında məlumatlar təqdim olunur. CO bir çox ölkələrdə zəhərlənmədən ölümlərin əsas səbəbidir və bütün dünyada ölümcül zəhərlənmələrin yarısından çoxunu təşkil edə bilər. Xəstələr CO zəhərlənməsindən 6 il sonra aylar və hətta 1 ilə qədər yaxşılaşa bilsələr də, CO zəhərlənməsindən sağ çıxanlar adətən beyin zədələnməsi ilə bağlı uzunmüddətli neyrokoqnitiv nəticələrdən əziyyət çəkirlər. Nevroloji və ya koqnitiv təsirlər dərhal baş verə bilər və zaman keçdikcə davam edə bilər və ya başlanğıc gecikə bilər və kəskin CO zəhərlənməsindən sonra davamlı nevroloji təsirlər və gecikmiş nevroloji təsirlər tez-tez olur.

SUMMARY

Forensic medical examination of carbon monoxide poisoning

Mikayilov U.S., Mammadov Z.M.

Department of Forensic Medicine, Azerbaijan Medical University

The article presents data on the main directions of conducting forensic medical examinations in cases of carbon monoxide poisoning. CO is the leading cause of poisoning deaths in many countries and may be responsible for more than half of all fatal poisonings worldwide. Although patients may improve for many months and even up to 1 year, survivors of CO poisoning typically suffer long-term neurocognitive sequelae related to brain damage 6 years after exposure to CO poisoning. Neurological or cognitive sequelae may occur immediately and persist over time, or the onset may be delayed, and persistent neurological sequelae and delayed neurological sequelae are common after acute CO poisoning.

Ключевые слова: отравление угарным газом, окись углерода, митохондрии, карбоксигемоглобин, кооксиметрия, гипербарический кислород

Key words: carbon monoxide poisoning, carbon monoxide, mitochondria, carboxyhemoglobin, cooximetry, hyperbaric oxygen

Açar sözlər: dəm qazı ilə zəhərlənmə, dəm qazı, mitoxondriya, karboksihemoqlobin, kooksimetriya, hiperbarik oksigen

Угарный газ (CO) — это газ без запаха, цвета и вкуса, поэтому его очень трудно обнаружить. CO в концентрации выше 35 ppm токсичен для человека. CO является основной причиной смертности от отравлений во многих странах и может быть причиной более половины всех смертельных отравлений в мире [1, 2]. Хотя состояние пациентов может улучшаться в течение многих месяцев и даже до 1 года, через 6 лет после отравления CO выжившие после отравления CO обычно страдают от долгосрочных нейрокогнитивных последствий, связанных с повреждением головного мозга. Неврологические или когнитивные последствия могут возникнуть немедленно и сохраняться с течением времени, или начало может быть отсроченным, а стойкие неврологические последствия (ПНС) и отсроченные неврологические последствия являются обычным явлением после острого отравления CO [3, 4].

Угарный газ - высокотоксичный газ, который в основном образуется при неполном сгорании органических материалов. Угарный газ связывается с гемоглобином и другими молекулами гема, вызывая гипоксию тканей и окислительный стресс. Клиническая картина варьируется от головной боли и головокружения до комы и смерти, при этом уровень смертности составляет от 1 до 3% [5, 6]. Неврологические нарушения не обязательно коррелируют с уровнем CO в крови, но, вероятно, являются результатом плеiotропного воздействия CO на клеточное митохондриальное дыхание, использование клеточной энергии, воспаление и генерацию свободных радикалов, особенно в мозге и сердце. Долгосрочные нейрокогнитивные нарушения наблюдаются у 15–40% пациентов, тогда как примерно у трети пациентов с умеренным или тяжелым отравлением наблюдается сердечная дисфункция, включая аритмию, систолическую дисфункцию левого желудочка и инфаркт миокарда [7, 8]. Исследования с помощью визуализации выявляют гиперинтенсивность белого вещества головного мозга с отсроченной постгипоксической лейкоэнцефалопатией или диффузной атрофией мозга. Лечение этих пациентов требует выявления сопутствующего приема

лекарств, особенно в условиях преднамеренного отравления, воздействия токсичных газов, связанных с огнем, и ингаляционных травм [9, 10].

Традиционная терапия ограничивается нормобарическим и гипербарическим кислородом, при этом не существует доступной антидотной терапии. Хотя гипербарический кислород значительно снижает постоянные неврологические и аффективные эффекты отравления СО, часть выживших все еще имеет значительную заболеваемость. Были достигнуты некоторые ранние успехи в терапии, нацеленной на последующие воспалительные и окислительные эффекты отравления СО. В настоящее время разрабатываются новые методы, направленные непосредственно на токсическое действие СО, такие как агенты, поглощающие СО [3, 5].

Ингаляционные травмы происходят более чем в двух третях случаев смерти, связанных с пожарами. Из более чем 25 000 случаев травм, связанных с пожарами в жилых помещениях, более чем у 50% был диагностирован аноксия, что предполагает отравление СО от вдыхания дыма. В группе жертв ожогов у трех четвертей были уровни карбоксигемоглобина (СОНб), достаточно высокие, чтобы вызвать смерть или вред [8, 10]. У этих пациентов трудно приписать отравление СО как причину смерти, независимо от уровня СОНб, из-за сопутствующих тяжелых ожогов и ингаляционных травм.

Всемирная организация здравоохранения предполагает, что уровни, превышающие 6 ppm, являются потенциально токсичными в течение более длительного периода времени. Уровни СОНб 2% или более у некурящих и 10% или более у курильщиков считаются ненормальными и могут вызывать симптомы [4, 6, 9].

СО связывается с высоким сродством со многими железистыми гемсодержащими белками. Нб имеет в 250 раз большее сродство к СО, чем к кислороду. СО конкурирует с кислородом за связывание с Нб и, вытесняя кислород, снижает способность переносить кислород. Связывание СО с Нб также стабилизирует расслабленное, высокоаффинное четвертичное состояние Нб (известное как R-состояние), увеличивая сродство к кислороду других участков в тетрамере Нб и дополнительно снижая высвобождение и доставку кислорода. Ни клиническая тяжесть, ни клиническое улучшение у пациентов, отравленных СО, не коррелируют напрямую с уровнем СОНб в крови или клиренсом СОНб. В исследованиях на собаках токсичность газа СО, вводимого путем вдыхания, выше, чем переливание аналогичной концентрации эритроцитов, подвергшихся воздействию СО. Это говорит о том, что токсические эффекты СО являются результатом глобального воздействия ингибирования СО на доставку кислорода, а также на связывание с клеточными гемсодержащими белками. Помимо Нб, СО связывается с другими гемсодержащими белками, включая миоглобин в сердечной и скелетной мышцах, митохондриальную цитохром с оксидазу (СОХ; комплекс IV) и другие [8, 10].

Нб связывает кислород и доставляет его в периферические ткани с низким PO_2 . Восстановленный цитохром с передает свой электрон (e^-) на субъединицу 1 цитохрома с оксидазы: биядерный центр с гемом *a* и медью. Электрон восстанавливает кислород (O_2) на субъединице 2, образуя воду и транспортируя протон (H^+) через внутреннюю митохондриальную мембрану. Токсичность СО: СО конкурентно связывается с Нб с O_2 , снижая общую способность переносить кислород за счет: 1- преимущественного связывания с СО вместо O_2 (эффект, подобный анемии); и 2- стабилизация расслабленного четвертичного состояния Нб, которое связывается с O_2 с более высоким сродством и не будет высвобождать его в среде с низким PO_2 . СО связывается конкурентно с O_2 на восстановленном геме *a3* в субъединице 2. Это вызывает: 1 - ингибирование восстановления O_2 до воды (конечное место назначения электронов в цепи переноса электронов); 2 - прекращение переноса H^+ в межмембранное пространство, останавливая генерацию АТФ через АТФ-синтазу; и 3 - накопление электронов, поступающих в цепь

переноса электронов через комплексы I и III, которые могут производить супероксид, что приводит к пагубным последствиям. ETC = цепь переноса электронов.

Митохондриальное ингибирование и образование свободных радикалов
CO ингибирует митохондриальное дыхание, связывая железистый гем a_3 в активном центре COX, эффективно отключая окислительное фосфорилирование, аналогично эффектам цианида и оксида азота (NO). COX имеет только трехкратное предпочтение к CO по сравнению с O_2 . Таким образом, из-за конкурентного связывания O_2 и CO с COX, CO-опосредованное митохондриальное ингибирование является наибольшим в условиях гипоксии. При ингибировании COX окислительное фосфорилирование замедляется, снижая выработку АТФ в тканях, таких как мозг или сердце. Другие комплексы в цепи переноса электронов продолжают перемещать электроны, генерируя супероксид, что приводит к дальнейшему повреждению клеток и тканей.

Избыток CO активирует тромбоциты путем вытеснения NO из гемопротеинов поверхности тромбоцитов. Вытесненный свободный NO может реагировать с супероксидом с образованием пероксинитрита, что еще больше подавляет функцию митохондрий и увеличивает активацию тромбоцитов. Активированные тромбоциты могут стимулировать нейтрофилы к дегрануляции и высвобождению миелопероксидазы (MPO). MPO усиливает воспалительные эффекты, вызывая большую активацию нейтрофилов, адгезию и дегрануляцию. Было предложено, что протеазы из нейтрофилов окисляют ксантиндегидрогеназу эндотелиальных клеток до ксантиноксидазы. Действительно, исследование спинномозговой жидкости пациентов, отравленных CO, которые перенесли отсроченные неврологические последствия, показало повышенные уровни основного белка миелина, чем у тех, у кого не было тяжелых симптомов, через 1 месяц после первоначального отравления. Эти воспалительные эффекты продолжают долгое время после первоначального отравления CO и, возможно, не зависят от уровня COHb.

Воспалительные механизмы токсичности CO. CO активирует тромбоциты, вытесняя тромбоцитарный оксид азота (NO) из поверхностных гемопротеинов. NO реагирует со свободными радикалами кислорода (O_2^-) с образованием пероксинитрита ($ONOO^-$), который ингибирует функцию митохондрий и активирует тромбоциты и нейтрофилы. Ингибирование митохондрий приводит к дальнейшему производству активных форм кислорода и вызывает высвобождение свободного гема и последующее увеличение гем-оксигеназы (HO)-1, что еще больше вызывает окислительный стресс. HO-1 метаболизирует свободный гем, производя больше эндогенного CO, создавая петлю положительной обратной связи локально. Активированные нейтрофилы будут дегранулировать и высвобождать миелопероксидазу, вызывая большую активацию нейтрофилов, а также адгезию. Протеазы, высвобождаемые из нейтрофилов, могут окислять ксантиндегидрогеназу эндотелиальных клеток до ксантиноксидазы, генерируя ROS, вызывая повреждение клеток, а также перекисное окисление липидов, в частности, основного белка миелина (MBP). При перекисном окислении MBP образует аддукты, которые вызывают пролиферацию лимфоцитов, активацию микроглии и, в конечном итоге, неврологическое повреждение. Общие эффекты гипоксии и воздействие токсичности CO непосредственно на митохондрии вызывают высвобождение глутамата, который активирует рецепторы N -метил- D -аспартата, что в дальнейшем приводит к неврологическому повреждению.

Экзогенное воздействие CO может также вызывать выработку CO в тканях посредством гем-зависимой индукции гем-оксигеназы (HO)-1. Воздействие CO быстро увеличивает уровни цитозольного гема мозга посредством трех механизмов: 1- изменение

синтеза гема, процесса, который регулируется СО; 2- высвобождение гема из поврежденных клеточных белков; и 3- нарушение митохондриального хранения гема СО. Стресс, вызванный гемом, повышает регуляцию НО-1 в течение 6–24 часов после воздействия СО. Помимо того, что он вызывает повышенный окислительный стресс и клеточное воспаление, свободный гем поддерживает локальные уровни СО, когда он метаболизируется НО-1 в биливердин, железо и СО, дополнительно способствуя выработке СО. Уровень СО в мозговой ткани крыс может оставаться постоянно повышенным до 2 часов после воздействия СО, вероятно, из-за эндогенного, НО-1-зависимого синтеза СО.

СО-опосредованное снижение доставки кислорода и митохондриального окислительного фосфорилирования вызывает ишемическое и аноксическое повреждение мозга, что приводит к когнитивным нарушениям у выживших. Повреждение мозга от ишемии может возникнуть из-за эксайтотоксичности, ацидоза, ионного дисбаланса и деполяризации, окислительного стресса, нитративного стресса, воспаления и апоптоза. Большой внутриклеточный приток кальция из-за инактивации плазматической мембранной АТФазы Ca^{2+} , возникающей из-за снижения окислительного фосфорилирования и снижения синтеза АТФ, усиливает повреждение мозга. Уменьшение АТФ активирует внутриклеточные протеазы и липазы, которые вызывают деполяризацию митохондриальной мембраны, гибель клеток и высвобождение нейротрансмиттера, в частности глутамата. Повышенное высвобождение глутамата и генерация гидроксильных радикалов, ответственных за ишемическое повреждение мозга, наблюдались во время и сразу после гипоксии СО у крыс. Глутамат активирует рецепторы *N*-метил- *D*-аспартата, усиливая клеточную дисфункцию и апоптоз. Было показано, что антагонисты *N*-метил- *D*-аспартата улучшают нейродегенерацию, опосредованную СО, у мышей.

Отравление СО идеально диагностируется по клинической триаде: 1 - симптомы, соответствующие отравлению СО; 2 - история недавнего воздействия СО; и 3 - повышенный уровень СОНб. Эти критерии не являются строгими; следует проявлять осторожность, чтобы не исключить случаи потенциального хронического отравления СО низкого уровня. При неоднозначных проявлениях могут быть полезны уровни СО в окружающем воздухе, а также знание потенциальных источников отравления СО (неисправные печи и т. д.). Симптомы чаще всего включают головную боль, головокружение, усталость, тошноту/рвоту, измененное мышление, боль в груди, одышку и потерю сознания. Многие пациенты находятся без сознания или в тяжелом состоянии, что делает сбор анамнеза невозможным. Измерение повышенного уровня СОНб в крови должно служить подтверждением диагноза из-за предполагаемого воздействия. Хотя диагностика более сложна, хроническое воздействие СО низкого уровня связано со снижением когнитивных функций и неврологическими проблемами. Более уникальные симптомы хронического воздействия СО включают хроническую усталость, головокружение, парестезии, полицитемию, боли в животе, диарею и рецидивирующие инфекции.

Обычная пульсовая оксиметрия не может различать СОНб и охуНб и, как таковая, может пропустить значительные уровни СОНб и глубокую гипоксию. Пульсовая СО-оксиметрия, доступная с 2005 года, может измерять несколько видов Нб (СОНб и метгемоглобин), используя показания на восьми длинах волн света вместо двух длин волн, используемых стандартной оксиметрией, которая может измерять только deoxyHb и oxyHb. Пульсовая СО-оксиметрия обеспечивает измерение кончиком пальца на месте травмы, что, как было показано, сокращает задержку пациентов, получающих гипербарический кислород (HBO_2). К сожалению, до сих пор неясно, является ли точность пульсовой СО-оксиметрии в

отдельности по сравнению с СОHb, измеренным спектрофотометрией с помощью лабораторного СО-оксиметра, адекватной, и, таким образом, уровни пульсовой СО-оксиметрии должны быть подтверждены лабораторными измерениями. Перспективное исследование эффективности пульсовой СО-оксиметрии показало, что нормальные значения СОHb пульсовой СО-оксиметрии не могут исключить отравление СО.

Некоторые пациенты находятся в критическом состоянии, поэтому необходима специализированная интенсивная и поддерживающая терапия. Тяжелое острое отравление СО характеризуется когнитивной дисфункцией, которая может быстро прогрессировать с прогрессирующим повреждением мозга и отеком. Характеристики, связанные с высокой краткосрочной смертностью, включают значения рН менее 7,20, огонь как источник СО, потерю сознания, высокий уровень СОHb и необходимость эндотрахеальной интубации во время терапии НВО₂.

Многочисленные механизмы могут играть роль в ишемии миокарда и сердечной дисфункции при отравлении СО. В исследованиях на животных снижение системной доставки кислорода из-за отравления СО изначально компенсируется увеличением сердечного выброса и экстракции кислорода, пока эти компенсаторные механизмы в конечном итоге не будут подавлены, что приведет к сердечно-сосудистому коллапсу. Снижение доставки кислорода, увеличение глобальной потребности в О₂ и увеличение сократимости миокарда из-за отравления СО могут спровоцировать инфаркт миокарда у пациентов с фоновой ишемической болезнью сердца. Исследования окружающего воздуха показали, что СО и другие загрязнители воздуха увеличивают риск артериального и венозного тромбоза. Глобальная эндотелиальная дисфункция из-за СО и повышенное образование свободных радикалов, как предполагается, увеличивают коронарную вазоконстрикцию.

ƏDƏBIYYAT- LİTERATYPA-REFERENCES:

- 1.Chenoweth, J.A., Albertson, T.E., Greer, M.R. et al. Carbon Monoxide Poisoning. Crit Care Clin. 2021 Jul;37(3), p657-672.
- 2.The Lancet Public Health. Carbon monoxide poisoning: largely preventable. Lancet Public Health. 2023 Nov;8(11), p.827
- 3.Ning, K., Zhou, Y.Y., Zhang, N. et al. Neurocognitive sequelae after carbon monoxide poisoning and hyperbaric oxygen therapy. Med Gas Res. 2020 Jan-Mar;10(1), p.30-36.
- 4.Overfelt, C. Carbon monoxide poisoning: Diagnosis and management. JAAPA. 2023 Oct 1;36(10), p.1-3.
- 5.Ng, P.C., Long, B., Koyfman, A. et al. Clinical chameleons: an emergency medicine focused review of carbon monoxide poisoning. Intern Emerg Med. 2018 Mar;13(2), p.223-229.
- 6.Overfelt, C. Carbon monoxide poisoning: Diagnosis and management. JAAPA. 2023 Oct 1;36(10), p.1-3.
- 7.Sambu, T., Gunsmaa, G., Badarch, T.U. Carbon monoxide poisoning following a ban on household use of raw coal, Mongolia. Bull World Health Organ. 2023 Jul 1;101(7), p.470-477.
- 8.Juurink, D.N. Hyperbaric oxygen should not be used routinely for carbon monoxide poisoning. Br J Clin Pharmacol. 2023 Mar;89(3), p.942-945.
- 9.Palla, S., Kumar, J., Hussain, A. et al. Carbon Monoxide Poisoning in a Neonate. Indian J Pediatr. 2019 Aug;86(8):754
- 10.Simonsen, C., Magnúsdóttir, S.O., Andreasen, J.J. et al. Metabolic changes during carbon monoxide poisoning: An experimental study. J Cell Mol Med. 2021 Jun;25(11), p.5191-5201.

ПОНЯТИЕ О ЦИФРОВОМ ДИЗАЙНЕ УЛЫБКИ**Гусейнова М.Х., Абдулазимова Г.Н., Акберли Л.Б.****Кафедра терапевтической и ортопедической стоматологии Азербайджанского
Медицинского Университета, г. Баку, Азербайджан**

РЕЗЮМЕ: В статье описан метод цифрового дизайна улыбки. Использование различных сканеров и фотографий позволяют анализировать улыбку дизайна человека. Для создания идеальной улыбки необходимы глубокие знания о пропорциях и размерах отображаемой области. Важную роль играет морфология резцов, режущих краев и степень видимости клыков. Этот метод мало изучен и может помочь решить визуальные проблемы эстетической стоматологии.

XÜLASƏ:**Rəqəmsal təbəssümün dizayn konsepsiyası****Hüseynova M.X., Əbdülğzимова G.N., Əkbərli L.B.****Azərbaycan Tibb Universitetinin Terapevtik və Ortopedik kafedrası, Bakı**

Məqalədə rəqəmsal təbəssümün dizayn metodu təsvir edilmişdir. Müxtəlif skanerlərdən və fotoşkillərdən istifadə edərək, insan təbəssümünün təhlilinə imkan yaradılır. Mükəmməl təbəssüm yaratmaq üçün üz əzələlərin və ekran sahəsinin ölçüsünün haqqında dərin bilik tələb edir. Əhəmiyyətli rol oynayır kəsici dişlərin morfolojiyası, kəsici kenarları və köpək dişlərinin görünmə dərəcəsinə verilir. Bu üsul zəif öyrənilməşdir və estetik stomatologiyanın vizual problemlərini həll etməyə kömək edəcəkdir.

SUMMARY:**Concept of Digital Smile Design****Huseynova M.Kh., Abdulazimova G.N., Akberli L.B.****Azerbaijan Medical University, Department of Therapeutic and Orthopedic Dentistry, Baku**

This article describes a method of digital smile design. It allows for the analysis of a person's smile using various scanners and photographs. Creating a perfect smile requires a deep understanding of muscle structure and the size of the display area. An important role is played by the morphology of the incisors, the cutting edges, and the degree of visibility of the canines. This method is not yet widely studied but has the potential to help solve visual problems in aesthetic dentistry.

Ключевые слова: дизайн, улыбка, технологии, эстетическая стоматология, фронтальные зубы

Açar sözlər: dizayn, təbəssüm, texnologiyalar, estetik stomatologiya, frontal dişlər

Keywords: design, smile, technology, aesthetic dentistry, front teeth

Общеизвестно, что одним из важных способов социального взаимодействия в обществе является тесное общение и коммуникация. Улыбка человека играет значительную роль в передаче эмоций собеседнику. Человеческое лицо способно отображать все эмоции в зависимости от чувств, в связи с чем улыбка играет значительную роль в передаче положительных эмоций. Поэтому важной частью стоматологического лечения является восстановление функциональности зубов и их эстетическая реабилитация, что и составляет основу эстетической стоматологии.

Современные достижения привели к появлению различных вариантов эстетического лечения. В последнее время, благодаря буму информационных технологий, мы вступили в цифровую эпоху, где почти всё создаётся с помощью компьютеров и интернета[1].

В современной стоматологии уже используются передовые программы для модификации и создания улыбок, что полностью революционизирует эстетическую область стоматологии.

Цифровой дизайн улыбки – это концепция последних лет, основанная на программном обеспечении, которое анализирует улыбку человека с помощью различных сканеров и фотографий, вплоть до точного указания на незначительные коррекции.

В данной статье мы обсудим важность отображений улыбок и его анализа с использованием цифрового дизайна.

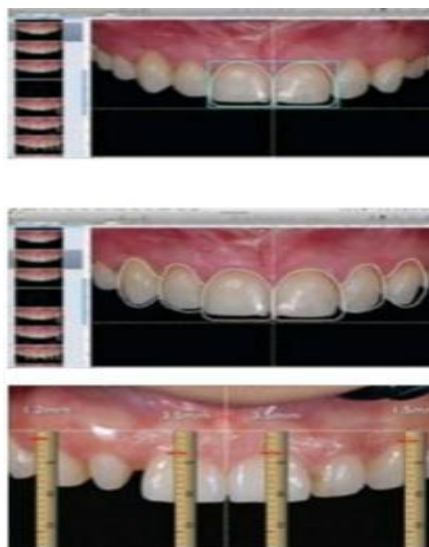


Рис.1. а) цифровое измерение центральных резцов; б) цифровое измерение всех фронтальных зубов; в) измерение в миллиметрах.

Необходимо отметить, что технологические достижения революционизировали реставрационную стоматологию с внедрением силикатного цемента, акрила и композитных смол. Такие процедуры, как отбеливание, бондинг и установка виниров, не только восстанавливают зубы, но и создают эстетически привлекательную улыбку. Кроме того, виниры позволяют исправить некоторую кривизну зубов[2].

Как уже отмечалось, с помощью улыбки человек выражает широкий спектр чувств и эмоций. Поэтому многое зависит от расположения зубов и структуры мягких тканей. Привлекательная улыбка свидетельствует о высоком статусе, повышает уверенность в себе, тем самым укрепляя личность.

Дизайн улыбки включает создание гармоничной улыбки, при которой стоматологические структуры функционируют без взаимных помех, а идеальная орофациальная структура дополняет друг друга. Создание эстетической улыбки является важным этапом формирования привлекательного внешнего вида. Необходимо отметить, что у людей существует два типа улыбки:

1. Естественная улыбка или леваторная улыбка возникает при сокращении мышц поднимающих и опускающих губ.
2. Социальная улыбка – является добровольной и используется как доброжелательный жест, направленный на другого человека[3].

В улыбке участвуют верхняя и нижняя губы, дёсны и зубы. Мягкотканые зоны включают толщину губ, межкомиссуральную ширину, межзубные промежутки, индекс улыбки (ширина/высота) и архитектуру дёсен. Кривая, образованная режущими краями передних верхних зубов, называется "дугой улыбки". Именно стиль улыбки человека формируется в результате сокращения и расслабления мышц в этой зоне [4].

Создание идеальной улыбки с использованием программного обеспечения требует глубоких знаний, как анатомии лицевых мышц, так и размерах зоны отображения, об их эстетических пропорциях. Учитывая, что все люди разные, каждого пациента необходимо оценивать и изучать индивидуально, чтобы создать для него идеальную улыбку. Все эти элементы тесно взаимосвязаны, и любые изменения одного из них определенно влияют на другие. Хотя алгоритмы программного обеспечения используются для прогнозирования идеальной улыбки, клиническое проектирование требует междисциплинарного подхода, включающего такие разделы стоматологии, как ортодонтия, ортогнатическая хирургия, пародонтальная терапия и пластическая хирургия.

Пропорции верхних резцов подробно изучались многими учеными, так как для создания идеальной улыбки этот фактор играет ключевую роль. Соотношение ширины и длины центральных верхних зубов оценивается как 4:5 (от 0,8 до 1,0), а длина составляет 75–80% от ширины, что является наиболее приемлемым.

Морфология резцов, их режущие края и степень видимости клыков играют важную роль в формировании улыбки. Для прогнозирования правильных пропорций зубов разработаны математические теории, включая "золотое сечение" [5], повторяющиеся эстетические пропорции [4], пропорции М [6], а также эстетические измерители Чу [7]. Другие важные параметры, влияющие на улыбку, включают среднюю линию зубного ряда, длину коронок резцов и клыков, зенитные точки, осевые наклоны, степень видимости межзубных папилл и контактные точки [8].

Цифровой дизайн улыбки производится с помощью различных программ, таких как Photoshop, Microsoft PowerPoint, Smile Designer Pro и других. Также требуется цифровая зеркальная камера.

Цифровое изображение обеих челюстей создаётся с помощью внутриротового сканера, затем загружается в систему обработки CAD/CAM и печатается на 3D-принтере. Высококачественные полноразмерные фотографии, представляющие профиль лица и фронтальные виды пациента, играют важную роль в проектировании улыбки. Дополнительно необходимы видеозаписи, фиксирующие динамические изменения зубов, дёсен, губ и лицевых мышц при улыбке и при разговоре. Вся документация служит основой для выполнения дизайна улыбки.

Основные виды фотографий, которые являются ключевыми для создания дизайна улыбки это:

1. Полноразмерное фото лица с естественной улыбкой.
2. Фотография лица в состоянии покоя.
3. Фотографии верхней и нижней челюстей не в прикусе.

Увеличенное изображение центрального резца на чёрном фоне представляет собой детализированную информацию, необходимую для техники работы. Видеодемонстрация, содержащая документацию, импортируется в слайд-презентацию. Таким образом, лицевые и зубные компоненты, их точки влияют на большинство решений по дизайну улыбки. Цифровой дизайн улыбки позволяет пациенту активно участвовать в разработке плана лечения, что приводит к большей эффективности и мотивации. Благодаря 3D-

предвизуализации результаты становятся более очевидными, а изменения могут корректироваться в соответствии с пожеланиями пациента.

Цифровое сканирование позволяет врачу обнаружить скрытые заболевания благодаря высокому количеству оттенков серого (256 пикселей) по сравнению с традиционным рентгеном (15–25 пикселей).

Этот метод также экономит ресурсы. В исследовании Червино Г. и соавторов[9] отмечено, что цифровой дизайн улыбки предоставляет ценную обратную связь между пациентом, врачом и техником при планировании лечения. Он также помогает врачам избежать медико-правовых вопросов, поскольку одобрение пациента на поствизуализационных фотографий получено до начала лечения.

Однако, несмотря на многочисленные преимущества, метод имеет ограничения:

1. Высокая стоимость оборудования и его техническое обслуживание.
2. Необходимость серьезного обучения для освоения работы с техникой.
3. Возможные разногласия между пациентом и врачом относительно результата лечения, несмотря на прогнозирование лучшего результата.

Резюмируя статью, мы можем сказать, что цифровой дизайн улыбки – это действительно инновационный инструмент, помогающий врачам создавать эстетически привлекательные улыбки. Предвизуализация значительно повышает уровень принятия пациентами плана лечения, а также вовлекает их в процесс принятия решений. Однако следует учитывать возможные ограничения и информировать пациентов о возможных недостатках.

К сожалению, в нашей стране пока нет достаточного оборудования для цифрового дизайна улыбки, необходимого для эстетической стоматологии. Поэтому дальнейшие исследования в этой области помогут стоматологам во всём мире успешно проводить лечение, решать визуальные проблемы и сделать эту технологию центральной в эстетической стоматологии.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

1. Musayev E.R., Guseynli R.A., Arkhmamedova G.M.//Обточка режущего края зубов при протезировании винирами//Azərbaycan Tibb Nəyiətləri,3,ctr.151-155, 2024
2. Aschheim KW. Esthetic dentistry: a clinical approach to techniques and materials. Elsevier Health Sciences, 2014.
3. Levin EI. Dental aesthetics and Golden proportion. J Prosthet Dent. 1988;40:244-52.
4. Rubin LR, Mishrariy, Lee G. Anatomy of the nasolabial fold. The keystone of the smiling mechanism. Plast Reconstr. Surg. 1988;83:1-10.
5. Ackerman JL, Ackerman MK, Brensinger CM, Landis JR. A morphometric analysis of the posed smile. Clin Orth. Res. 1988;1:2-11.
6. Ackerman MK, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. J Clin Orthod. 2002;36:221-36.
7. Aschheim KW. Esthetic dentistry: a clinical approach to techniques and materials. Elsevier Health Sciences, 2014.
8. Chowdhury A, Siroor K, Potdar D. B, Tandon A. Image manipulation detection Fraudulence in digital device records: Study and review. J Forensic Dent Sci, 2014, 6:31-6.
9. Thomas, Priya, Amr and others "Digital smile design." J of Pharmacy and Bioallied Sciences. 14, p. 543-549, July

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ НЕСЪЕМНЫМИ
ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ.****Ахундов Ю. Г; Керимова Г.Э., Мамедова С.Г.**

В статье описаны биологические осложнения при протезировании несъемными зубными протезами. К ним относят:

1. вторичный кариес; 2. поражение пульпы, 3. пародонтологические проблемы; 4. травматическая окклюзия; 5. прочие ошибки при протезировании. Описаны профилактические мероприятия чтобы избежать подобных осложнений. Вкратце даны способы лечения данных ошибок.

SUMMARY**Biological additions in prosthetics with fixed dentures prostheses.****Axundov Y.H., Kerimova G.E., Memmedova S.Q.**

The article describes biological complications in the case of prosthetics with fixed dentures.

These include 1. secondary caries; 2. pulp damage; 3. periodontal problems; 4. traumatic occlusion; 5. other errors in prosthetics. Preventive measures to avoid such complications are described. Briefly given methods of treating these errors.

XÜLASƏ**Çıxmayan diş protezlərdə bioloji fəsadlar.****Axundov Y.H., Kərimova G.E., Məmmədova S.Q.**

Məqalədə çıxmayan diş protezlərdə bioloji fəsadlar təsvir edilmişdir.

Bunlara daxildir:

1. ikinci kariyes
2. pulpa zədələnməsi
3. periodontal problemlər
4. travmatik okkluziya
5. protezləşmədə digər səhvlər

Bu cür fəsadların qarşısını almaq üçün profilaktik tədbirlər təsvir olunur.

Bu səhvlərin müalicə üsulları qısa şəkildə verilir.

Ключевые слова: биологические осложнения, протезирование несъемные зубные протезы, профилактика, лечение.

Key words: biological complications, prosthetics, fixed dentures; prevention; treatment.

Açar sözlər: bioloji fəsadlar; hisəvi-çıxmayan protezlər; profilaktik; müalicə.

Современную стоматологию невозможно представить без несъемных ортопедических конструкций. Протезирование зубов коронками, мостами, винирами и другими несъемных протезами как на имплантах, так и без них, восстанавливает не только эстетическую, но и жевательную функции зубов. Известно, что несъемные ортопедические конструкции используются при потери одного или нескольких зубов. Все виды таких конструкций прочно фиксируются на зубах или имплантах, обеспечивая максимальное удобство и комфорт для пациента. Материалы для изготовления несъемных ортопедических конструкций различны, включая металлокерамическую массу и композиты.

Выбор пациентов часто падает именно на такой вид протезирования ввиду их прочности и устойчивости к различным нагрузкам. Это позволяет пациентам комфортно чувствовать себя как при приеме пищи, так и при разговоре, не опасаясь что протез может соскользнуть из полости рта.

Немаловажную роль играет и эстетические преимущества. Используя современные технологии и материалы, врач-стоматолог может создать такие конструкции, которые выглядят естественно и практически неотличимы от натуральных зубов. Все это и делает больший выбор пациентов в пользу несъемного протезирования. Однако любые неудачи и осложнения воспринимаются ими крайне негативно. Появление осложнений и совершение ошибок неизбежны в любой области медицины. Несмотря на это, многие ошибки можно избежать при наличии глубоких знаний и практики о клинических процедурах, применяемых материалах и индивидуальных особенностях состояния каждого пациента. Поэтому необходимы новые практические идеи для врачей-стоматологов с целью повышения эффективности, лечения и удовлетворенности пациентов, применяя их в своей практической работе.

Это связано еще с тем, что любые осложнения после протезирования чреваты немалыми экономическими расходами. Известно, что себестоимость имплантов и их необходимых компонентов, циркониевых и металлокерамических коронок, виниров и т.д. довольно высоки.

Поэтому послеоперационные осложнения приводят к росту краткосрочных расходов. Авторы (1) указывают, что во время госпитализаций увеличивается стоимость лечения в 2-3 раза.

В Европе пациенты с осложнениями сталкиваются с затратами на стационарное лечение, которое может быть выше даже в 5 раз (2).

Говоря о биологических ошибках при использовании несъемных конструкций немаловажно напомнить о большой роли пародонта. Известно, что пародонт играет ключевую роль в защите зубов от жевательных нагрузок (3). При этом любая неудача может возникнуть в любой период времени протезирования. В клинике особенно часто происходят механические осложнения, которые катастрофически воспринимаются пациентами. Такие сбои в работе как переломы протезов или имплантов, корней зуба, коронковой её части привлекают большее внимание как врачей, так и пациентов. Однако, не следует забывать, что механические ошибки могут привести к биологическим осложнениям и иметь эстетический характер.

В клинической практике мы сталкивались с различными биологическими осложнениями. Так, например, из 10 пациентов, протезированных несъемными ортопедическими конструкциями, у 3 наблюдался процесс вторичного кариеса или рецидива кариеса в течении 5-7 лет. Особенно это наблюдалось у пациентов молодого возраста. Поэтому очень важно проводить качественное лечение и также периодически проводить профилактические осмотры.

К биологическим ошибкам относят следующее:

1. Вторичный кариес

Как известно, вторичный кариес- это повторное развитие кариозного процесса в ранее пролеченном зубе. Чаще всего, он является осложнением после некачественного стоматологического лечения (пломбирования) и наблюдаемого иногда процесса усадки пломбы.

В нашем же случае, наиболее распространенное биологическое осложнение - это возникновение вторичного кариеса вокруг несъемных ортопедических конструкций.

Он может возникнуть: а) прямо у границы ретенционной части.

б) непосредственно после потери фиксации цемента (расцементировки).

в) удаленно от места контакта, которая после распространяется на прилегающие поверхности зуба и «посадочные» зоны литья (4).

Выявление этого вида биологического осложнения, то есть диагностике, обычно помогает визуальный осмотр, зондирование границ реставраций острым зондом и рентгенологическое исследование (особенно для межзубных кариозных полостей) (5).

Причинами развития кариеса могут быть дефектные края, неплотная посадка креплений протеза (ретенеров), неполное удаление кариеса при и терапевтическом лечении, так же неправильный выбор ортопедической конструкции, застревание частиц пищи и даже изменение рациона питания (5).

Как мы выше отмечали, чтоб избежать данной ошибки, необходима тщательная профилактика. Она особенно важна у пациентов с повышенным кариес-риском и с наличием ранее леченного кариеса под различными реставрациями. Необходимость в использовании фторсодержавних зубных паст и ополаскивателей может помочь в профилактике данных осложнений (3).

При небольших поражениях вторичным кариесом применяются щадящие методы с хорошей маргинальной герметизацией. Для долгосрочного краевого прилегания, некоторые зарубежные авторы (3,4,5) часто рекомендуют амальгаму, в эстетически видимых же зонах – композит или стеклоиономер. При необходимости доступ к кариозному процессу обеспечивается снятием протеза. Если очаг поражения довольно крупный, то возможно выполнение массивной амальгамовой реставрации даже уже до изготовления нового протеза (3). В случаях же больших кариозных полостей под креплениями (ретенером), ослабляющих зуб, возможно усиление его с помощью культовых вкладок.

2. Следующее биологическое осложнение при протезировании несъемными зубными протезами является поражение пульпы. Известно, что пульпа – это «сердцевина» зуба, содержащая сосудисто-нервную ткань, которая наиболее уязвима и любое механическое повреждение или инфицирование способно привести к различным воспалительным реакциям-пульпитам.

Она может проявиться стойкой чувствительностью зуба, после установки протеза, сильной болью, периапикальными изменениями на рентгенологическом снимке (6).

Причинами могут быть чрезмерный нагрев зуба, при препарировании, избыточное снятие тканей зуба, точечное вскрытие пульпы, окклюзионная травма, раздражающее действие цемента.

Профилактика данной ошибки — нанесение лака или адгезива на дентин с целью защиты пульпы зуба от воздействия цемента и других материалов, применяемых для культовых вкладок.

При эндодонтических леченных в области протеза возможна перфорация в самом протезе и последующее закрытие амальгамой или другим материалом (7). Если при доступе к пульпе повреждается крепление (ретенер) или расцементируется, то оценивают необходимость доработки самой конструкции.

При недостатке же твердых тканей для опоры может потребоваться необходимость доработки самой конструкции. В случаях же проблем с корнями зубов иногда проводится апикальная хирургия. Необходимо отметить также, что надо избегать слишком низкого препарирования абатмента. Не рекомендуется косвенное покрытие и пульпы, так как такая возможная ошибка может поставить под угрозу весь протез.

3. Биологическое осложнение - пародонтологические проблемы. Известно, что пародонт зуба - сложный комплекс, включающий десневую ткань, цемент зуба, надкостницу и альвеолярный отросток. Ткани пародонта, снабжающиеся артериальной кровью челюстной артерии и ветвью наружной сонной артерии, очень чувствительны к воздействию различных факторов окружающей среды. Поэтому в данных случаях возникают следующие пародонтологические осложнения:

Хронические заболевания - это патологические десневые карманы, подвижность зубов, оголение фуркаций, рецессия десны. Они могут затрагивать как всю полость рта, так и отдельные опорные зубы мостовидного протезирования или имплантов (8).

Причинами могут являться неудовлетворительная гигиена, плохие краевые прилегания реставраций, неправильноизготовленные техником коронки, крупные альвеолярные гребни, шероховатые поверхности, ошибки в выборе опор и т.д. (4).

В данном случае необходимо проведение профилактики - это регулярные контрольные осмотры, подробные гигиенические инструкции, правильная подготовка зубов (ровные стенки для лучшего самоочищения), также устранение травматической окклюзии (9).

Лечение заключается в профессиональной чистке вплоть до хирургических методов (флап- операции, костной пластики).

При ухудшении состояния опорного зуба возможно даже снятие и замена всего протеза.

4. Тяжелым биологическим осложнением является травматическая окклюзия.

Термин «травматическая окклюзия» предложен П.Р. Стильманом еще в 1919г для характеристики и определения функции оральной перегрузки периодонта.

Травматическая окклюзия, как известно, это патологическое состояние смыкания зубных рядов, при котором возникает гиперфункциональное напряжение отдельных зубов или группы зубов, приводящие к изменениям в тканях периодонта, мышечным дисфункциям, заболеваниям височно-нижнечелюстных суставов.

Ошибки в расположении окклюзионных контактов при протезировании, (в центре или по бокам), могут привести к чрезмерному смещению опорных зубов и подвижности. Поэтому раннее выявление этих осложнений и селективное пришлифование их, могут избежать необратимого I повреждения (10). Так как известно, что устойчивая постоянная травма зубов приводит к необратимым последствиям (подвижности). В таких случаях лечение заключается в снятии мостовидного протеза, различные ортодонтические мероприятия или даже вплоть удаление опорных зубов. Пациентам с бруксизмом рекомендуется ношение специальных капп или шин. Некоторые авторы (11) считают, что при привычном сжатии зубов иногда требуется создать особую форму наклона их во фронтальных областях.

Поэтому чтобы не допустить поломки протеза или любого другого сбоя, необходимо устранять чрезмерные контакты и корректировать положение зубов. Эти меры создадут благоприятные условия для восприятия окклюзионных нагрузок.

Резумируя все описанные биологические осложнения и ошибки при протезировании несъемными ортопедическими конструкциями, хочется добавить что бывают и прочие неожиданные проблемы в работе стоматолога-ортопеда. Это неправильно позиционированные штифты, которые приводит к перфорациям зуба. При перфорации выше уровня пульпы зуба, препарирование можно исправить удлинением до места перфорации.

При выходе же за границу биологической ширины зуба или же в зону периодонтальной связки, возможно потребуется уже пародонтальная хирургическая помощь. В том числе при недоступности к пораженной области - удаление зуба.

ƏDƏBIYYAT- LİTERATYPA-REFERENCES:

1. Abullais SS, Patel SI, Asiri EA, et al. Comparative evaluation of 3 commercial mouthwash formulations on clinical parameters of chronic gingivitis. *Med Sci Monit.* 2022; 28:0937111.
2. Mittal N, Khosla A, Jain S, et al. Effect of storage media on the flexural strength of heat and self-cure denture base acrylic resins - an invitro study. *Ann Roman Soc Cell Biol* 2021, 25(4): 11743-50.
3. Featherstone JD, Singh S, Curtis DA. Caries risk assessment and management for the prosthodontic patient. *J Prosthodont.* 2011; 20 (1): 2-9.
4. Mattoo KA, Sanabani F, Farghaly A, et al. Undergraduate pupils clinical accomplishments in clinical fixed prosthodontic course (SDS-543)-Case series. *JMSCR.* 2020; 8 (4): 326-30.
5. Brägger U, Aeschlimann S, Bürgin W, et al. Biological and technical complications and failures with fixed partial dentures (FPD) on implants and teeth after four to five years of function. *Clin Oral Impl Res.* 2001; 12 (1): 26-34.
6. Schwass DR, Lyons KM, Purton DG. How long will it last? The expected longevity of prosthodontic and restorative treatment. *NZ Dent J.* 2013, 109 (3): 98-105.
7. Abusteit OE, Hosney S, ElSheshtawy AS, Zapata RO. Outcome of endodontic treatment through existing full coverage restorations: an endodontic practice case series. *J Endodont.* 2022; 48(3): 388-95.
8. Jain S, Mattoo K, Khalid I, et al. A study of 42 partially edentulous patients with single-crown restorations and implants to compare bone loss between crestal and subcrestal endosseous implant placement. *Med Sci Monit.* 2023; 11; 29.
9. Şindi AS, Al Sanabani F, Al-Makramani BM, et al. A radiographic study of the root-to-crown ratio of natural permanent teeth in 81 saudi adults. *Med Sci Monit* 2022, 28: e936085-1.
10. Mattoo K, Singh M, Goswami R. Cast foundation restoration for grossly decayed posterior teeth. *Int J Res Med Sci Technol* 2014; 1(1):9-10.
11. Fardal Q, Linden GJ. Long-term outcomes for cross-arch stabilizing bridges in periodontal maintenance patients-a retrospective study. *J Clin Period* 2010; 37(3): 299-304.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/ 140-144

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕНЗОМИОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ МЫШЦ
У ФУТБОЛИСТОВ ПОСЛЕ ТРАВМЫ**

Байрамов О.Р., Тагызаде Т.

Email: oljaybayramov@gmail.com

Федерация футбола Азербайджана, Баку, Азербайджан

РЕЗЮМЕ: В данной статье рассматривается применение тензомиографии (TMG) в процессе реабилитации футболистов после мышечных травм нижних конечностей.

Цель работы. Оценка изменений параметров TMG на различных этапах восстановления и определение функциональной готовности спортсменов к возвращению в игру.

Методы. В исследовании приняли участие 30 молодых футболистов с травмами двуглавой мышцы бедра. Диагностика мышц проводилась 3 и 15 дней после получения травмы.

Результаты. Полученные данные свидетельствуют о положительной динамике функциональных показателей, в частности значительном увеличении максимального

смещения мышцы (Dm), улучшении времени реакции и сокращения самой мышцы что описывается в данной статье.

Заклучение. Результаты подтверждают эффективность TMG как инструмента мониторинга и принятия решений при возвращении футболиста на поле с наименьшим риском получить повторную травму.

Для цитирования: Байрамов Олджай. Оценка восстановления мышц у футболистов после травмы задних мышц бедра с помощью Тензиомиографии // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2025

Application of Tensiomyography for Assessing Muscle Recovery in Football Players After Injury

Bayramov O.R., Tagizade T.

Azerbaijan Football Federation, Baku, Azerbaijan

Abstract. This article explores the application of tensiomyography (TMG) in the rehabilitation of football players after lower limb muscle injuries. The aim of the study was to assess changes in TMG parameters at different stages of recovery and determine the functional readiness of athletes to return to play. The study included 30 young male footballers with rectus femoris and biceps femoris injuries. Measurements were performed on days 3 and 15 after injury. The results showed significant improvement in muscle function, particularly in the increase of maximal muscle displacement (Dm), and improved contraction and reaction times. The findings support the effectiveness of TMG as a diagnostic tool for monitoring muscle recovery and making return-to-play decisions in sports medicine.

Futbolçularda zədədən sonra əzələlərin bərpasının qiymətləndirilməsində tensiomiografiyanın tətbiqi

Bayramov O.R., Tağızadə T.

Azərbaycan Futbol Federasiyası, Bakı, Azərbaycan

XÜLASƏ: Bu məqalədə aşağı ətraf əzələ zədələrindən sonra futbolçuların reabilitasiyasında tensiomiografiyanın (TMG) tətbiqi araşdırılır. Tədqiqatın məqsədi reabilitasiya prosesinin müxtəlif mərhələlərində TMG parametrlərindəki dəyişiklikləri qiymətləndirmək və idmançının oyuna qayıtmağa funksional hazırlığını müəyyənləşdirmək olmuşdur. Tədqiqatda rectus femoris və biceps femoris əzələ zədəsi almış 30 gənc kişi futbolçu iştirak etmişdir. Ölçmələr zədədən sonra 3-cü və 15-ci günlərdə aparılmışdır. Nəticələr əzələ funksiyalarında əhəmiyyətli yaxşılaşma, xüsusilə maksimal əzələ yerdəyişməsinin (Dm) artması və yığılma ilə reaksiya vaxtlarının yaxşılaşmasını göstərmişdir [1, 2, 3]. Alınan nəticələr TMG metodunun əzələlərin bərpa prosesini izləmək və idman tibbində oyuna qayıdış qərarlarını qəbul etmək üçün effektiv diaqnostik vasitə olduğunu təsdiqləyir [4, 5, 6].

Ключевые слова: тензиомиография, футбол, спортивная травма, реабилитация, мышечная функция, возвращение после травм

Keywords: tensiomyography, football, sports injury, rehabilitation, muscle function, TMG.

Açar sözlər: tensiomiografiya, futbol, idman zədəsi, reabilitasiya, əzələ funksiyası, TMG.

Введение: Профессиональный футбол представляет собой вид деятельности, связанный с высокой интенсивностью физических нагрузок и, как следствие, с высоким риском получения травм. Причины травм могут быть как контактными, так и бесконтактными. Согласно данным

FIFA, каждый профессиональный футболист в среднем получает две травмы в течение года. Исследования, проведённые в Университетском колледже Лондона (UCL), показывают, что одна профессиональная команда может терять до 50 игроково-дней за сезон из-за травм. Среди наиболее распространённых травм — повреждения бедра (23 %) и колена (20 %), в том числе разрывы передней крестообразной связки (ПКС)

В условиях современного профессионального спорта большое значение имеет не только факт восстановления после травм, но и качество мышечной функции после травмы. Недостаточная функциональная готовность может приводить к повторным травмам, которые составляют от 10 до 25 % всех повреждений. Особенно это касается повреждений ПКС и мышц задней поверхности бедра

Цель исследования тензомиографии (TMG)

Настоящее исследование направлено на оценку сократительной функции мышц у футболистов с помощью тензомиографии (TMG) на разных этапах реабилитационного процесса после травм мышц бедра.

Тензиомиография (ТМГ) — это неинвазивный метод оценки сократительных свойств скелетных мышц, основанный на измерении смещения мышечного брюшка в ответ на одиночный электрический стимул. Разработанный в конце 1980-х годов в Университете Любляны, этот метод широко применяется в спортивной медицине, реабилитации и научных исследованиях (7,8).

Принцип действия ТМГ заключается в регистрации механического ответа мышцы на короткий электрический импульс. Специальный датчик фиксирует радиальное смещение мышцы, что позволяет оценить её функциональное состояние. Ключевые параметры, измеряемые с помощью ТМГ, включают:

Время задержки (Td): время между стимулом и началом сокращения.

Время сокращения (Tc): время от 10% до 90% максимального сокращения.

Время поддержания сокращения (Ts): время, в течение которого мышца удерживает 50% максимального сокращения.

Время расслабления (Tr): время от 90% до 50% расслабления мышцы.

Максимальное смещение (Dm): наибольшее радиальное смещение мышцы при сокращении.

Материалы и методы

Основная цель этой статьи — выявить динамику функциональных изменений и определить эффективность проводимой реабилитации в этом регионе в отдельной возрастной категории. В исследовании приняли участие 30 молодых футболистов в возрасте от 18 до 21 года, перенесших травмы двуглавой мышцы правого бедра.

Все случаи травм, рассмотренные в данном исследовании, относились к растяжениям двуглавой мышцы бедра (*musculus biceps femoris*) первой степени. Диагноз был подтверждён с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ), выполненной на второй день после получения травмы. Все случаи были подтверждены как лёгкие (Grade 1) мышечные повреждения, характеризующиеся незначительным структурным нарушением без потери функции.

Все тестовые сессии проводились в Реабилитационном центре Федерации футбола Азербайджана в специально оборудованном помещении при температуре 21–22°C. Измерения выполнялись на травмированной и здоровой стороне каждого участника на 3-й и 15-й день после травмы. В качестве метода инструментальной оценки использовалась тензомиография (TMG), которая позволяет регистрировать параметры мышечного сокращения в ответ на

электрическую стимуляцию. Результаты сравнивали оценку между здоровой и травмированной конечностью после 3 и 15 дней после травмы.

Для оценки состояния мышц применялись следующие параметры: время сокращения (T_c), время поддержания сокращения (T_s), время расслабления (T_r), время задержки реакции (T_d) и максимальное радиальное смещение мышцы (D_m). Стимуляция проводилась одиночным электрическим импульсом длительностью 1 мс с амплитудой от 30 до 100 мА. (фото 1) Положение электродов и датчика фиксировалось для обеспечения повторяемости результатов. Перед проведением второго теста все участники проходили индивидуальные занятия: бег по ровной поверхности и растяжка.

Результаты исследования

В настоящем исследовании с использованием тензомиографии (TMG) были проанализированы показатели 30 футболистов с травмами двуглавой мышцы бедра. Сравнительный анализ между травмированной и здоровой конечностью проводился по ключевым параметрам тензомиографии: Contraction Time (T_c), Displacement (D_m) и Relaxation Time (T_r).

- Показатель T_c (время сокращения): На 3-й день после травмы медиана T_c на травмированной стороне составила 24.4 мс, в то время как на нетравмированной стороне — 31.7 мс. Через 15 дней наблюдалась положительная динамика: показатель T_c на травмированной стороне увеличился до 29.1 мс, а на нетравмированной — до 33.1 мс. Это отражает восстановление сократительной функции мышцы после травмы. Согласно статистическому анализу, изменения были достоверны на травмированной стороне как на 3-й день ($Z = -3.781$, $p < 0.001$), так и на 15-й день ($Z = -4.050$, $p < 0.001$).
- Показатель D_m (смещение): На 3-й день после травмы значение D_m на травмированной стороне составляло 8.5 мм, тогда как на нетравмированной — 5.6 мм. Через 15 дней произошло значительное увеличение: 27.0 мм (травмированная сторона) и 24.1 мм (нетравмированная сторона). Это является положительным признаком, свидетельствующим о восстановлении амплитуды мышечного сокращения.
- Показатель T_r (время релаксации): Этот параметр изменялся менее выражено. На 3-й день T_r составил 38.9 мс (травмированная сторона) и 44.0 мс (здоровая сторона). К 15-му дню значения составили 41.4 и 44.4 мс соответственно. Статистический анализ не показал достоверной разницы ($p > 0.1$), что указывает на относительную стабильность этого параметра в течение реабилитационного периода.

Таким образом, наибольшие улучшения были зафиксированы по показателям T_c и D_m , что подтверждает эффективность проведённой реабилитации. Метод тензомиографии продемонстрировал высокую чувствительность к изменениям мышечного состояния после травмы и может служить объективным инструментом контроля восстановления у профессиональных спортсменов.

Обсуждение

Результаты проведённого исследования свидетельствуют о том, что ключевые параметры, измеренные с помощью TMG, такие как время сокращения (T_c), максимальное смещение (D_m) и время расслабления (T_r), демонстрировали выраженную динамику в течение периода реабилитации. Особенно значимые изменения были зафиксированы по параметру D_m , что указывает на восстановление эластичности и сократительных свойств мышцы. Статистически достоверное различие между травмированной и здоровой стороной в начале наблюдения уменьшилось к 15-му дню, что может свидетельствовать о положительной динамике в

процессе восстановления. Изменения по Тс и Тг были менее выраженными, но также подтверждали улучшение функционального состояния мышц. Эти данные подтверждают высокую чувствительность TMG в отношении мониторинга состояния мышечной ткани при спортивных травмах.

Заклучение

Таким образом, тензомиография (TMG) представляет собой надёжный и неинвазивный метод диагностики, позволяющий объективно оценить функциональное состояние мышц как на этапе острого повреждения, так и в процессе реабилитации. Полученные результаты демонстрируют, что использование TMG даёт возможность выявить мышечные дефициты, отследить эффективность восстановительного процесса и принять обоснованные решения о готовности спортсмена к возвращению в игровую деятельность. Данные, полученные при исследовании 30 футболистов, подтверждают практическую ценность метода для спортивной медицины и открывают перспективы его широкого применения в клинической практике.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

1. Bae, Y.H., Kim, H.D., Lee, S.M. (2015). Analysis of the muscle mechanical properties after rehabilitation using tensiomyography. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(6), 1929–1932.
2. Daniel Fernández-Baeza et al. (2024). A systematic review and meta-analysis of TMG application in professional footballers. *Bioengineering*.
3. Šimunič, B. (2012). Between-day reliability of a method for non-invasive estimation of muscle composition. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 22(4), 527–530.
4. Pajović, L., et al. (2023). Functional and lateral asymmetry of knee joint muscles in professional football players of different playing positions. *Healthcare*, 11(2), 167.
5. TMG-BMC. (2024). Scientific Publications and Applications of Tensiomyography. <https://www.tmg-bmc.com/publications>
6. Tous-Fajardo, J., et al. (2010). Inter-rater reliability of muscle contractile property measurements using tensiomyography. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 20(4), 761–766.
7. *Korean Journal of Sports Medicine*. (2022). The use of tensiomyography in lower back pain assessment and muscle imbalance detection.
8. García-García, O., et al. (2019). Differences in muscle contractile properties between professional road cyclists and elite track cyclists using tensiomyography. *Sports*, 7(6), 133.

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА: КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ АСПЕКТЫ, ДИАГНОСТИКА И ПРОГНОЗЫ**Керимова Э.З.¹, Гусейнова Н.И.¹, Байрамова С.А.²,****Алиева С.А.², Зейналов Ф.М.²***Азербайджанский Медицинский Университет,**Кафедра внутренних болезней I¹ и Кафедра внутренних болезней III²**Баку, Азербайджан*

РЕЗЮМЕ: Инфаркт миокарда (ИМ) остаётся одной из ведущих причин смертности во всём мире. Несмотря на достижения в диагностике и лечении, сохраняются значительные различия между мужчинами и женщинами в клинической картине, лабораторных показателях и ответе на терапию. Целью данной работы является анализ современных данных о гендерных различиях при ИМ с акцентом на клинико-лабораторные характеристики, включая уровни тропонина, липидный профиль, коагулограмму и маркеры воспаления.

XÜLASƏ**Miokard infarktına görə cins fərqləri: klinik-laborator aspektlər, diaqnostika və proqnoz.****Kərimova E.Z.¹, Hüseynova N.I.¹, Bayramova S.A.², Zeynalov F.M.²***Azərbaycan Tibb Universiteti,**Daxili Xəstəliklər Kafedrası I¹ və Daxili Xəstəliklər Kafedrası III²**Bakı, Azərbaycan*

Bu məqalədə miokard infarktının diaqnostikasında, klinik gedişində və nəticələrində cinsə görə mövcud olan mühüm fərqlər vurğulanır. Qadınlarda simptomlar daha çox atipik xarakter daşıyır və diaqnozun qoyulmasında gecikmələr müşahidə olunur, bu da nəticələrə mənfi təsir göstərə bilər. Troponin səviyyələri, lipid profili və koagulyasiya göstəriciləri kimi laborator parametrlərin təhlili cinslər arasında statistik fərqləri üzə çıxarır. Bu fərqlərin nəzərə alınması diaqnostikanın dəqiqliyini və fərdi müalicə yanaşmalarını artıraraq həm qadınlar, həm də kişilər üçün ürək-damar xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəlməsinə kömək edə bilər.

SUMMARY**Gender differences in myocardial infarction: clinical and laboratory aspects, diagnosis, and prognosis.****Kerimova E.Z.¹, Huseynova N.I.¹, Bayramova S.A.², Zeynalov F.M.²***Azerbaijan Medical University,**Department of Internal Diseases I¹ and Department of Internal Diseases III²**Baku, Azerbaijan*

This paper highlights the significant gender-based differences in the diagnosis, clinical course, and outcomes of myocardial infarction. Women are more likely to present with atypical symptoms and have a delayed diagnosis, which may lead to less favorable outcomes. The analysis of laboratory markers such as troponin levels, lipid profiles, and coagulation parameters shows measurable differences between sexes. Understanding these distinctions can contribute to more accurate diagnostics and individualized treatment approaches, improving overall cardiovascular care for both men and women.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, гендерные различия, тропонин, холестерин, коагулограмма, воспаление, прогноз.

Açar sözlər: Miokard infarktı, cins fərqləri, troponin, xolesterin, koaquloqramma, iltihab, proqnoz.

Keywords: Myocardial infarction, gender differences, troponin, cholesterol, coagulation profile, inflammation, prognosis.

Введение

Инфаркт миокарда (ИМ) — острое нарушение коронарного кровообращения, приводящее к некрозу участка сердечной мышцы. По данным ВОЗ, ежегодно более 17 миллионов человек умирают от сердечно-сосудистых заболеваний, значительная доля которых приходится на ИМ [1]. Современные исследования показывают, что существуют существенные гендерные различия в клиническом течении, диагностике, лабораторных показателях и исходах заболевания [2]. Женщины и мужчины различаются по возрасту начала заболевания, характеру болей, уровням тропонинов, липидному спектру, коагуляционным параметрам и эффективности лечения [3].

Клинические проявления:

Гендерные различия в клинической картине инфаркта миокарда (ИМ) играют ключевую роль в диагностике и своевременном начале терапии. Мужчины чаще поступают в стационар с типичными симптомами, включая загрудинную сжимающую или жгучую боль, иррадиирующую в левую руку, плечо, шею или нижнюю челюсть. Эти проявления сопровождаются холодным потом, ощущением страха смерти и слабостью. Такая классическая симптоматика способствует более быстрому распознаванию инфаркта и началу соответствующего лечения. У женщин же симптомы часто бывают нетипичными и могут включать дискомфорт или боль в эпигастральной области, спине, шее, а также одышку, тошноту, рвоту, головокружение, усталость и даже обморочные состояния. В некоторых случаях грудная боль может отсутствовать вовсе, что значительно затрудняет раннюю диагностику. Женщины нередко обращаются в неотложную помощь, предполагая желудочно-кишечное расстройство, паническую атаку или вирусную инфекцию, что приводит к диагностическим ошибкам [4].

Согласно исследованиям, среднее время от начала симптомов до обращения за медицинской помощью у женщин составляет на 42,5 минуты больше, чем у мужчин [5]. Это может быть связано как с атипичной клиникой, так и с недооценкой серьезности симптомов самими пациентками и медицинским персоналом. Такая задержка напрямую влияет на эффективность реперфузионной терапии и ухудшает прогноз.

Интересно, что у женщин при первичном инфаркте чаще наблюдаются осложнения в виде аритмий, сердечной недостаточности и повторных ишемических эпизодов уже в стационаре. До наступления менопаузы женщины имеют некоторую физиологическую защиту в виде эстрогенов, однако после менопаузы риск ИМ быстро возрастает и догоняет мужской. Кроме того, у женщин чаще выявляются сопутствующие состояния, маскирующие инфаркт, такие как тревожные расстройства, сахарный диабет, ожирение и гипертония, что также приводит к диагностическим ошибкам.

Учитывая эти особенности, особое внимание должно уделяться дифференциальной диагностике, особенно у женщин старше 55 лет с жалобами на необъяснимую одышку, слабость или дискомфорт в груди — даже при отсутствии типичной боли. Использование стандартных шкал оценки вероятности ИМ, адаптированных под женскую симптоматику,

может способствовать более раннему выявлению инфаркта миокарда у женщин и, следовательно, снижению уровня летальности.

Биомаркеры повреждения миокарда:

Высокочувствительный тропонин (hs-cTn) является ключевым маркером повреждения миокарда. Установлено, что у мужчин его уровень в среднем превышает норму в 77,6 раза, у женщин — в 69,2 раза [2]. Это обусловило появление рекомендаций использовать гендерно-специфические пороговые значения тропонина: для женщин — 16 нг/л, для мужчин — 34 нг/л [6].

Уровни NT-proBNP (N-концевой фрагмент пропептида мозгового натрийуретического пептида), отражающие степень сердечной недостаточности, также отличаются по полу: у женщин с ИМ он достигает 1450 пг/мл, у мужчин — около 980 пг/мл [4].

Липидный профиль:

Исследования показали, что у женщин в постменопаузе уровень ЛПНП (липопротеинов низкой плотности) составляет 119,3 мг/дл, у мужчин — 111,5 мг/дл [3]. После медикаментозной коррекции эти показатели снижаются до 104 и 98,2 мг/дл соответственно. Уровень ЛПВП (липопротеинов высокой плотности) также выше у женщин: в среднем 56,3 мг/дл против 48,7 мг/дл у мужчин, что частично объясняет лучшую защиту женщин от атеросклероза до менопаузы [7].

Коагулограмма и тромботический риск:

Женщины демонстрируют более выраженную склонность к тромбообразованию, особенно в постменопаузе. Уровень фибриногена у женщин при ИМ — 4,8 г/л, у мужчин — 3,9 г/л. Средние значения D-димера: 1100 нг/мл у женщин против 950 нг/мл у мужчин [8].

АЧТВ (активированное частичное тромбопластиновое время) у женщин в остром периоде ИМ может быть укорочено до 21,4 сек, у мужчин — до 23,0 сек. Женщины чаще демонстрируют повышение агрегации тромбоцитов, особенно на фоне гиперэстрогемии в пременопаузе [9].

Воспалительные маркеры:

Уровень С-реактивного белка (СРБ) у женщин с ИМ выше — в среднем 9,5 мг/л, у мужчин — 6,3 мг/л. Также у женщин выявлены повышенные уровни интерлейкина-6: 3,4 пг/мл против 2,1 пг/мл у мужчин [10]. Эти данные подтверждают, что воспаление у женщин может играть более выраженную роль в патогенезе ИМ.

Сопутствующие заболевания:

Женщины с ИМ чаще страдают от сахарного диабета 2 типа, ожирения, артериальной гипертензии и метаболического синдрома. Средний уровень глюкозы у женщин с ИМ — 7,9 ммоль/л, у мужчин — 6,8 ммоль/л. HbA1c у женщин выше — 7,3% против 6,9% [3].

Частота депрессии и тревожных расстройств после ИМ также выше у женщин, что негативно влияет на комплаентность и прогноз [5].

Лечение и прогноз:

Женщины реже получают своевременное проведение ЧКВ (чрезкожное коронарное вмешательство) и тромболизис. Только 71% женщин получают двойную антиагрегантную терапию в первые 24 часа, тогда как среди мужчин этот показатель — 84% [5].

У женщин выше частота осложнений: постинфарктной сердечной недостаточности (у 28% против 17% у мужчин), повторных госпитализаций и неблагоприятных исходов. Смертность через 1 год после ИМ составляет 12,3% у женщин и 8,7% у мужчин [5].

Заключение

Гендерные различия при инфаркте миокарда имеют существенное клиническое значение. Женщины чаще демонстрируют атипичную симптоматику, менее выраженное повышение

тропонинов, и в то же время — более выраженное воспаление и тромбообразование. Эти различия необходимо учитывать при диагностике, лечении и вторичной профилактике. Внедрение гендерно-специфических рекомендаций по ведению ИМ может существенно улучшить прогноз у женщин.

ӘДӘБИYYAT- ЛИТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. Lichtman J.H. Sex differences in the presentation and management of acute coronary syndromes. *Circulation*. 2021; 143(6): 556–565.
2. Ndrepepa G. Sex-based differences in high-sensitivity cardiac troponin after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021; 162(4): 1431–1441.
3. Toleva O. Gender disparities in lipid management following acute coronary syndrome. *Am J Cardiol*. 2020; 128: 15–20.
4. Daniels L.B., Maisel A.S. Natriuretic peptides. *J Am Coll Cardiol*. 2020; 76(9): 1049–1056.
5. Mehta L.S. Acute myocardial infarction in women: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2022; 145(10): e2–e20.
6. Shah A.S.V. High-sensitivity cardiac troponin and the underdiagnosis of myocardial infarction in women: prospective cohort study. *BMJ*. 2020; 350: g7873.
7. Anand S.S. Risk factors for myocardial infarction in women and men: Insights from the INTERHEART study. *Lancet*. 2020; 376(9746): 914–923.
8. Smilowitz N.R. Sex differences in cardiovascular risk profiles and treatment among patients with ST-elevation myocardial infarction. *Am Heart J*. 2021; 232: 56–65.
9. Alexander K.P. Acute coronary care in the elderly, part II: ST-elevation myocardial infarction. *Circulation*. 2020; 115(19): 2570–2589.
10. Ouyang P., Michos E.D., Karas R.H. Hormone replacement therapy and the cardiovascular system: Lessons learned and unanswered questions. *J Am Coll Cardiol*. 2020; 47(9): 1741–1753.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/146-151

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИСОЧНО- НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОЛНЫЕ СЪЕМНЫЕ ПРОТЕЗЫ

Мусаев Э.Р., Шахмурадов Р.Р., Сафаралиев Ф.Р.

АМУ, кафедра ортопедической стоматологии

РЕЗЮМЕ: В статье показана распространенность височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Описано их влияние на полные съемные зубные протезы.

Наиболее распространенными заболеваниями ВНЧС- это смещение диска, боль в суставе, нарушение его и дегенеративные заболевания.

Распространенность заболеваний ВНЧС среди общей популяции составила: 31% среди взрослых и 11% среди детей. Результаты наших наблюдений подтверждают выводы авторов, что полные зубные протезы не играли роли в развитии заболеваний ВНЧС у пациентов с полной адентией.

XÜLASƏ

Temporomandibular oynaq xəstəliklərin yayılması və onun tam çıxan protezlərə təsiri.

Musayev E.R., Şahmuradov R.R., Səfərlıyev F.R.

ATU, Ortopedik stomatologiya kafedrası

Məqalədə temporomandibular oynaq xəstəliklərin yayılması göstərilir.

Onların tam çıxan protezlərə təsiri təsvir edilmişdir. Temporomandibular oynaqın ən çox yayılmış xəstəlikləri diskin yerdəyişməsi, oynaq ağrısı, oynaq disfunksiyası və degenerativ xəstəliklərdir.

Ümumi əhali arasında temporomandibular oynaq xəstəliklərinin yayılması: böyüklər arasında 31%, uşaqlar arasında isə 11% təşkil etmişdir.

Müşahidələrimizin nəticələri tam adentiya olan pasientlərdə temporomandibular oynaqının patologiyasına heç bir rol oynamadığına dair müəlliflərin qənaətlərini təsdiqləyir.

SUMMARY

Prevalence of temporomandibular joint disorders and its impact on complete dentures.

Musaev E.R., Shakhmuradov R.R., Safaraliev F.R.

AMU, Department of Orthopedic Dentistry

The article describes the prevalence of temporomandibular joint diseases. Their influence on complete removable dentures is described.

The most common diseases of the temporomandibular joint are disc displacement, joint pain, joint dysfunction are degenerative diseases.

The prevalence of temporomandibular joint diseases among the general population was 31% among adults and 11% children.

Our observations confirm the findings of foreign authors that complete dentures did not play a role in the development of temporomandibular joint, diseases in patients with complete adentia.

Ключевые слова: полные съёмные протезы; адентия, височно-нижнечелюстной сустав, заболевания, распространенность.

Açar sözlər: tam çıxan protezlər; adentia; temporomandibular birgə; xəstəliklər; yayılması.

Key words: Overall removable dentures; adentia; temporomandibular joint, diseases; prevalence.

Заболевания суставов довольно широко распространились в последние десятилетия.

Темпоромандибулярные заболевания - это группа состояний, характеризующиеся болью или дисфункцией в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС) и/или жевательной мускулатуре. Типичными признаками и симптомами этих заболеваний являются лицевая боль, щелчки или крепитация височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), ограничение подвижности челюсти и патологические отклонения в движениях нижней челюсти (1).

Отметим, что наиболее частой жалобой пациентов с расстройствами жевательной мускулатуры является мышечная боль. Дисфункция также является общим клиническим симптомом, связанным с расстройствами жевательной мускулатуры. Обычно проявляются они в виде уменьшения диапазона движений нижней челюсти. Звуки в ВНЧС, которые регулярно регистрируются у пациентов с подозрением на различные расстройства сустава, — являются очень важным признаком заболевания.

Кроме общих факторов, таких как ухудшение здоровья, заболевания суставов и мышц, психологические и психосоциальные факторы, на этиологию влияют и различные местные факторы. Среди причин развития височно-нижнечелюстных суставов большое значение

играют и генетические факторы, перегрузка самого сустава, бруксизм, различные заболевания внутренних органов.

Однако, молекулярная основа этиопатогенеза заболеваний височно- нижнечелюстного сустава (ВНЧС) остается неясной до сих пор.

Воспалительная реакция ВНЧС артритов, например, может быть вызвана разрушением ткани с последующим высвобождением молекулярных паттернов. Это и низкомолекулярный гиалуронан, высокоподвижный групповой белок 1 и S 100 белки, активирующие резистентные воспалительные клетки, включая дендридные клетки и макрофаги (2).

На начальных стадиях заболевания функциональная перегрузка, вызывает окислительный стресс, который и способствует разрушению хряща, и активацию агрекиназ. Это усиливает иммунный ответ. При дальнейшем прогрессировании заболевания возникает локальный дисбаланс между экспрессией цитокинов, их рецепторов и регуляторных растворимых рецепторов, что имеет решающее значение для биологической активности цитокиновой сети. В этих условиях как фибробласты, так и синовиальные клетки активируются для экспрессии матриксных металлопротеиназ и связанных с костью цитокинов. Этот процесс и ускоряет процесс разрушения суставного хряща и кости, определяя исход заболевания височно-нижнечелюстного сустава.

Необходимо отметить, что Американская академия ливевой боли определяет расстройства височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) как общий термин, который охватывает ряд мышечно-скелетных и нервно-мышечных состояний (2). Они затрагивают жевательные мышцы, височно-нижнечелюстной сустав и связанные с ним структуры.

Расстройства височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) представляют собой серьезную проблему общественного здравоохранения, затрагивающую примерно от 5 до 12% общей популяции (3).

Эти патологии считаются наиболее распространенной причиной хронической боли в области лица, связанный с зубами (4). Их можно классифицировать на две подгруппы: расстройства суставного происхождения (признаки и симптомы связанные с ВНЧС) и расстройства мышечного происхождения (признаки и симптомы связанные с жевательной мускулатурой) (5). Это, в частности, когда ВНЧС суставного происхождения охватывают различные изменения, затрагивающие твердые и мягкие ткани ВНЧС. Среди наиболее распространенных заболеваний височно-нижнечелюстного сустава: смещение диска, боль в суставе, нарушения сустава и дегенеративное заболевание сустава (2).

Мировыми стандартами для диагностики ВНЧС являются критерии диагностических исследований для ВНЧС (RDC//TMD) и диагностические критерии для ВНЧС (DC/TMD) (6)

Недавно, (2020г), была проведена Международная классификация лицевой боли (ICOP), которая направлена на повышение соответствия между исследованиями, что позволяет стандартизировать и воспроизводить результаты как в клинической практике, так и в исследованиях (7).

Однако фактическая распространенность ВНЧС в популяции остается предметом споров из-за отсутствия единообразия в диагностических критериях, используемых в различных исследованиях. Если и проводились исследования оценивающие распространенность заболеваний ВНЧС среди общей популяции, но не оценивались критерии диагностических исследований или диагностических критериев (7). Авторы в своих исследованиях ответили на вопрос распространенности расстройств височно-нижнечелюстного сустава среди общей популяции. Она составила 31% среди взрослых / пожилых и 11% среди детей / подростков. Особенно большее распространение получила

артралгия со смещением диска с редукцией (примерно 26% взрослых / пожилых и 7,5% у детей / подростков). Ученые исследовали следующие виды заболеваний ВНЧС - артралгия (с редукцией и без, с периодической блокировкой, без редукции с ограниченным открытием и без ограниченного открытия); дегенеративное состояние заболеваний сустава, остеоартрит, остеоартроз и подвывих.

Кроме изучения распространенности заболеваний ВНЧС, нас также интересовал вопрос связи между состоянием полных зубных протезов и височно-нижнечелюстным суставом.

Среди местных этиологических факторов, вызывающих различные расстройства ВНЧС-это окклюзионные нарушения и травмы. Существует значительное количество данных о том, что биомедицинские или физические факторы сами по себе слабо коррелируют с данными расстройствами (8).

Современный консенсус заключается в том, что потеря зубов и отсутствие зубов в концевом дефекте челюсти (отсутствие поддержки), имеют небольшую связь с заболеваниями ВНЧС.

Однако некоторые специалисты (9) считают, что некоторые оральные и стоматологические факторы могут быть связаны с признаками и симптомами заболеваний. Это включает и потерю задних зубов, адентию, использование протезов. Было предположено, что адентия может изменить углы и соотношения давления, влияющие на механику височно-нижнечелюстного сустава (9).

Наш литературный обзор выявил, что влияние состояния протезов заболевания ВНЧС является спорным вопросом.

Одно исследование (10) не выявило статистически значимых корреляций между признаками и симптомами ВНЧС заболевания и фиксацией протезов, стабильностью, окклюзионными нарушениями, высотой окклюзионного пространства и возрастом используемых протезов.

Другие же авторы (11) в своих исследованиях показали, что у пользователей съемных протезов, заболевания ВНЧС встречаются чаще, чем у обычного населения или у тех, кто имеет еще свои натуральные зубы. Особенно считают что распространенность заболеваемости и его интенсивность выше у пациентов с большей потерей зубов в опорных зонах.

Известно, что полная потеря зубов (адентия) по прежнему распространена в различных странах, в том числе развитых. Поэтому вопрос связи заболеваний ВНЧС и людей, использующих протезы с полной адентией все еще вызывает большой интерес. Изменение в соотношениях верхней и нижней челюстей могут возникнуть в процессе изготовления полных протезов. Поэтому распространённость расстройств ВНЧС и наличие поражений полости рта являются частыми явлениями у пользователей полных съемных зубных протезов. Полный протез считается неудовлетворительным если он нестабилен, имеет недостаточную фиксацию или если происходит стирание зубов протеза и потеря прикуса в результате неправильного изготовления полного съемного протеза.

Кроме того возникают и различные поражение полости рта такие как протезный стоматит, хейлит угла полости рта, травматическая язва и воспалительная гиперплазия. Эти заболевания также могут усугубить и способствовать развитию поражений ВНЧС.

Цель нашего исследования заключалась в изучении и наблюдений взаимосвязи между характеристиками протезов и заболеваний ВНЧС.

Мы наблюдали за 35 пациентами (14 мужчин и 21 женщин), носящих полные съемные протезы и обратившиеся для изготовления новых зубных протезов. Возрастной диапазон

составил 50-80 лет. Осматривая пациентов, мы спрашивали об их привычках и ВНЧС расстройствах. Внимательно также изучили состояние используемых съемных протезов каждого пациента, проверяли его стабильность и устойчивость, фиксацию, окклюзию и центральное соотношение челюстей.

Мы также интересовались как долго пациент использует данный протез, то есть сколько он находится в эксплуатации. Все данные записывали в листах обследования. Хотя наблюдение пациентов было не массовым, но наше исследование подтвердило исследования авторов (8), которые проанализировали связь между ВНЧС и состоянием полного зубного протеза (ретенцией, стабильностью, центральной окклюзией) с помощью точного теста; Фишера.

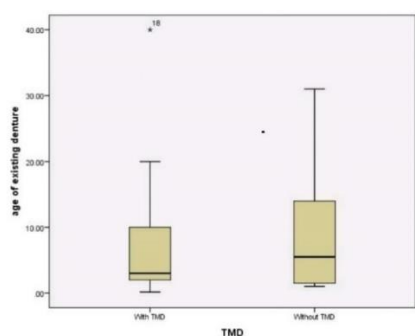


Figure 1

Рис 1. Связь между используемыми протезами и ВНЧС заболеваниями

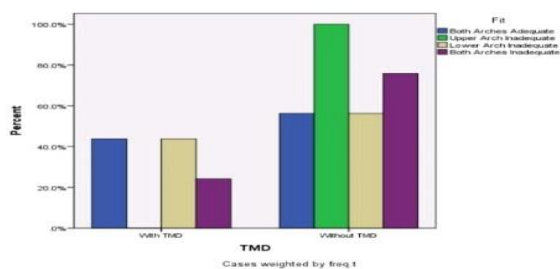


figure 2

Рис 2. процент заболеваемости ВНЧС.

Авторы (9) показали на рис. 1 и 2 процент заболеваемости ВНЧС и связь между временем использования протезами у людей, имеющих ВНЧС расстройства и без указанного заболевания.

Мы полностью согласны с авторами, что характеристики полных dentальных протезов не играли роли в развитие заболеваний ВНЧС у пациентов с полной адентией.

Наши наблюдения также подтверждают, что не было обнаружено значимой связи между состояниями зубных протезов и ВНЧС у пользователей полных съемных зубных протезов.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

1. Ligia Figueiredo Valesan, C. Doebber Da-Cas, Jessica Conti Reus “prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis”. Clinical Oral Investigations, 2021, v.25, p.441-453.
2. de Leeuw R, Klasser GD (2013) Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. Quintessence, New York.

3. National Institute of Dental and Craniofacial Research (2018) Prevalence of TMJD and its signs and symptoms. <https://www.nider.nih.gov/research/data-statistics/facial-pain/prevalence>. Accessed 26 March 2020
4. List T, Jensen RH (2017) Temporomandibular disorders: old ideas and new concepts. 704. <https://doi.org/10.1177/0333102416686302> 37(7):692- Cephalalgia
5. Bender SD (2012) Temporomandibular disorders, facial pain, and headaches. Headache 52 (Suppl 1): 22-25. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2012.02134>.
6. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, et al. (2014) Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Groupdagger. J Oral Facial Pain Headache 28(1):6- 27. <https://doi.org/10.11607/jop.1151>.
7. (2020) International Classification of Orofacial Pain, 1st edition (ICOP). Cephalalgia 40(2): 129-221. <https://doi.org/10.1177/0333102419893823>
8. Fetameh Rostamkhani, N. Tayarani, A. Sadat Madani. “The Relationship between Temporomandibular Disorders (TMDs) and Overall Denture” J. Dental Medical T.; v.10; 2015, p.28-41.
9. Sarita PT, Kreulen CM, Witter D, Creugers NH. Signs and symptoms associated with TMD in adults with shortened dental arches. Int J Prosthodont 2003;16:265-70.
10. Akerman S, Rohlin M, Kopp S. Bilateral degenerative changes and deviation in form of temporomandibular joints. An autopsy study of elderly individuals. Acta Odontol Scand 1984;42:205-14.
11. Dervis E. Changes in temporomandibular disorders after treatment with new complete dentures. J Oral Rehabil 2004;31:320-6.

DOI: 10.36719/2706-6614/1/153-157

**ТЕХНОЛОГИИ ВЫХАЖИВАНИЯ ГЛУБОКО НЕДОНОШЕННОЙ ДВОЙНИ С
ФЕТО-ФЕТАЛЬНЫМ ТРАНСФУЗИОННЫМ СИНДРОМОМ**

Наджафова Г.Т., Тагиева А.Н.

АМУ, Кафедра Детских болезней II, Баку, Азербайджан.

0009-0004-5949-0507, gnecefova@amu.edu.az

0009-0002-1670-7222

РЕЗЮМЕ: Развитие медицинских технологий позволяет выхаживать недоношенных детей от монохориальных беременностей, осложненных развитием фето-фетального трансфузионного синдрома. Наиболее эффективным методом лечения является фетоскопическая селективная лазерная коагуляция (ФЛК) анастомозов плаценты [1]. Однако операция сопряжена с высоким риском преждевременных родов и требует мультидисциплинарного подхода.

XÜLASƏ

Feto-fetal transfuziya sindromu ilə olan dərin vaxtından əvvəl doğulmuş ekizlərə qulluğun texnologiyası.

Nəcəfova G.T., Tağıyeva A.N.

ATU, Uşaq xəstəlikləri kafedrası II

Tibbi texnologiyaların inkişafı feto-fetal transfuziya sindromunun inkişafı ilə çətinləşən monoxoreal hamiləlikdən vaxtından əvvəl doğulmuş körpələrə qulluq etməyə imkan verir. Ən effektiv müalicə üsulu plasental anastomozların fetoskopik selektiv lazer ləxtəllənməsidir (FLK). Lakin, əməliyyat vaxtından əvvəl doğuş riski yüksəldir və multidisiplinar yanaşma tələb olunur.

SUMMARY

Technology for nursing very premature twins with twin-to-twin transfusion syndrome.

Nəcəfova G.T., Taghiyeva A.N.

AMU, Department of Children's Diseases II

The development of medical technologies makes it possible to very premature babies from monochronic pregnancies complicated by the development of feto-fetal transfusion syndrome. The most effective treatment method is fetoscopic selective laser coagulation (FLK) of placental anastomoses. However, the operation is associated with a high risk of premature birth and requires a multidisciplinary approach.

Ключевые слова: глубоко недоношенный новорожденный, фето-фетальный трансфузионный синдром, монохориальная беременность, двойня, ФЛК.

Açar sözlər: dərin vaxtından əvvəl doğulmuş körpə, feto-fetal transfuziya sindromu, monoxoreal hamiləlik, ekizlər, FLK.

Keywords: very premature newborn, twin-to-twin transfusion syndrome, monochorionic pregnancy, twins, FLK.

Введение. Фето-фетальный трансфузионный синдром (ФФТС) – осложнение монохориальной многоплодной беременности, возникает в 15-20% случаев. Без лечения смертность плодов достигает 100%. Синдром характеризуется наличием глубоких артериовенозных анастомозов, в результате чего происходит патологическое шунтирование крови от донора к реципиенту [2].

Стандартная кардио-тоническая терапия не применяется у двоен с ФФТС из-за прямого стимулирующего действия Добутамин на β -адренорецепторов миокарда, что усугубляет развитие гипертрофии миокарда и диастолическую дисфункцию ЛЖ.

При выявлении синдрома II-IV стадии при сроке беременности 16-26 недель показано проведение ФЛК. По данным литературы, выживаемость новорожденных с ФФТС составляет до 70% [3]. После проведенных ФЛК не отмечается значимых расхождений массо-ростовых показателей. Однако вследствие гиперволемии у реципиента и гиповолемии у донора наблюдаются внутриутробное ремоделирование сердца. У реципиентов нарушения сердечно-сосудистой системы проявляются компенсаторной гипертрофией миокарда, дилатацией полостей сердца, систолической дисфункцией. При снижении сердечного выброса отмечается застой в печени, гипоальбуминемия, в результате чего снижается онкотическое давление и возникают отеки [4]. Гипертрофия миокарда наблюдается у доноров.

Синдром фето-фетальной трансфузии: чтобы спасти близнецов, врачи оперируют их в утробе матери. В России с 2005 года проводят операции при синдроме фето-фетальной

трансфузии (ФФТС). Синдром развивается во время беременности, когда два-три малыша делят одну плаценту. В норме однояйцевые близнецы обмениваются друг с другом кровью через сосуды общей плаценты по принципу взял-вернул. При ФФТС в сосудах, соединяющих кровеносные системы плодов возникает дисбаланс – количество крови, которая протекает от близнеца – «донора» к плоду «реципиенту» больше, чем возвращается обратно. В народе говорят «один другого объел».

Если ФФТС прогрессирует, это может приводить к выкидышу, внутриутробной гибели одного или нескольких близнецов и/или преждевременным родам на ранних сроках. Вследствие снижения объема циркулирующей крови возникает гипоксия тканей, снижается перфузия почек. У доноров отмечается высокий риск развития острого повреждения почек. Таким образом, как для доноров, так и для реципиентов характерны внутриутробные изменения миокарда в виде снижения сократимости левого желудочка (ЛЖ), повышения постнагрузки ЛЖ, повышения легочного сопротивления, формирование гипертрофии миокарда, диастолической дисфункции ЛЖ [5]. Учитывая особенности внутриутробного ремоделирования сердца, у поврежденных с ФФТС при нарушении гемодинамики препаратом выбора является Левосимендан, который устраняет диастолическую дисфункцию миокарда ЛЖ и обладает инодилаторными свойствами ЛЖ [6]. Стандартная кардиотоническая терапия не применяется у двоен с ФФТС из-за прямого стимулирующего действия Добутамина на β -адренорецепторы миокарда, что усугубляет развитие гипертрофии миокарда и диастолическую дисфункцию ЛЖ.

Синдром анемии-полицитемии (САП) характеризуется наличием значительной разницы концентрации гемоглобина между близнецами. Данное осложнение монохориальной многоплодной беременности может возникнуть спонтанно или как осложнение лазерной коагуляции сосудистых анастомозов плаценты при ФФТС. Спонтанная форма САП встречается в 3-5% монохориальных многоплодных беременностей, в то время как ятрогенная форма – от 2 до 13% случаев. Лечебная тактика при САП направлена на устранение анемии, путем переливания эритроцитной массы плоду с анемией.

Синдром селективной задержки роста плода (ССЗРП) встречается наиболее часто среди осложнений многоплодной беременности и составляет от 10 до 25% [7]. Диагностика данного синдрома основана на выявлении отклонений биометрических параметров одного плода росто-весовые показатели менее 10-й перцентили и разницы предполагаемого веса близнецов больше 25%. В настоящее время существует несколько вариантов тактики ведения беременности осложненной ССЗРП, в том числе длительное стационарное наблюдение, преждевременное родоразрешение и селективный фетотид плода с задержкой роста [8].

Данный синдром является одним из наиболее тяжелых осложнений монохориальной двойни. Это связано с высоким риском внутриутробной гибели одного из плодов и/или развития неврологической заболеваемости близнецов [9]. Основная причина развития ССЗРП неадекватное разделение планцеты [10]. Принята классификация ССЗРП на основании типа кровотока и артерии пуповины плода с задержкой роста, которая была предложена Gratacos E. М соавт. [11].

Синдром обратной артериальной перфузии (СОАП) является редким осложнением беременности. Осложнение беременности при СОАП вызваны активным ростом плода с акардией, что является отражением его чрезмерного кровоснабжения плодом-помпой. Основной задачей при этом синдроме является оценка риска развития неблагоприятного исхода в 60-85% случаев, лежащая в основе выбора тактики ведения беременности. Наличие широкого спектра специфических осложнений монохориальной многоплодной беременности

определяет необходимость разработки четких критериев в определении оптимальной тактики ведения беременности и своевременном решении вопроса о целесообразности и оптимальном объеме оперативного лечения в антенатальном периоде. Существует тактика ведения беременности, осложненной СОАП – раннее внутриутробное вмешательство, до появления осложнений. Плод-помпа при выжидательной тактике ведения погибает до 18 недель беременности.

Плод с акардией развивается в условиях существования двух доминантных анастомозов в монохориальной планценте. По артериальному анастомозу плод-помпа перекачивает кровь плоду с акардией, а по венозному она возвращается. Таким образом, плод-помпа обеспечивает кровообращение акардиального плода с противоположно направленным кровотоком.

Пренатальная диагностика СОАП основывается на выявлении монохориальной многоплодной беременности, отсутствии нормально функционирующего сердца и наличии реверсного кровотока в артерии пуповины у аномального сформированного плода по данным доплерометрии [12].

Таким образом, актуальным научно-практическим направлением являются поиск ранних маркеров неблагоприятного исхода беременности, своевременное определение рациональной лечебной тактики и проведение внутриутробных вмешательств, с целью улучшения прогноза для жизни и здоровья новорожденных.

Симптомы. Субъективных проявлений ФФТС не имеет, его обнаруживают при скрининговых ультразвуковых исследованиях. Беременные с такой патологией чаще, чем в норме имеют гипертонус матки и другие состояния, угрожающие прерыванием беременности обусловлена ФФТС до его обнаружения. Осложнения патологии (внутриутробная смерть) могут проявляться болью в животе и груди, профузным маточным кровотечением либо кровянистым выделением из влагалища. На поздних сроках признаком гибели близнецов является прекращение их движений.

Осложнения. Наиболее тяжелым осложнением ФФТС является внутриутробная гибель обоих плодов. Различные методы лечения повышают выживаемость как минимум одного ребенка. К осложнениям состояния относят риск развития детского церебрального паралича у выживших детей. Редким осложнением является внутриутробная гибель плода с инфицированием или мумификацией трупа.

Диагностика. ФФТС происходит при плановом УЗИ беременной. УЗИ-признаки заболевания обнаруживаются после 16-й недели (крайне редко после 11-12-й).

УЗИ-скрининг. При ФФТС информативен при II-ом и III-ем триместре. При этой патологии выявляют многоводие у реципиента, увеличение размеров мочевого пузыря, на терминальных этапах – пороки развития органов и водянку (анасарку).

Ультразвуковая фетометрия. У близнецов донора возникает отставание в росте, несоответствие фетометрических показателей сроку беременности.

Доплерометрия плода. Патологические изменения кровотока определяются во 2-й стадии ФФТС. К ним относят разницу систолодиастолического отношения в артериях пуповины свыше 0,4, реверсный конечно-диастолический поток у донора. У плода реципиента доплерометрия определяет аномальный венозный кровоток в пуповине, увеличение скорости потока крови в легочной артерии.

ЭКГ плода. Выявляют поздние проявления ФФТС у близнеца реципиента. Это гипертрофия правых отделов сердца, кардиомегалия, недостаточность трехстворчатого клапана, уменьшение выброса правого желудочка.

Лечение ФФТС – это лазерная коагуляция сосудистых коммуникаций между плодами с помощью эндоскопической хирургии (фетоскопия), это 3-миллиметровая трубка, через которую можно увидеть внутреннюю часть матки, плацентарные сосудистые соединения, вызывающие проблему и разрушить их с помощью лазера.

Лазерная коагуляция плацентарных анастомозов – хирургический метод лечения синдрома фетофетальной трансфузии, при котором нарушение кровотока между двумя однойцевыми близнецами в период внутриутробного развития. На сегодняшний день является единственным доказанным эффективным способом лечения ФФТС в случае проведения на сроках 15-25 недель беременности.

Выводы. Развитие медицинских технологий позволяет выхаживать недоношенных детей от монохориальных беременностей, осложненных развитием фето-фетального трансфузионного синдрома. По данным мировой литературы, выхаживание двоен с ФФТС ассоциировано с такими неблагоприятными отдаленными исходами, как тяжелые ВЖК IIв – III, ПВЛ, тяжелые формы БЛД [13]. Благодаря внедрению современных технологий ранней своевременной пренатальной диагностике новорожденных с ФФТС, применению методов фетальной хирургии, а также проведению модифицированного подхода к назначению вазопрессивной и инотропной терапии.

ƏDƏBIYYAT- LITERATURA-REFERENCES:

1. Tim Van Mieghem MD, Philipp Klaritsch MD, Elisa Doné MD et al. Assessment of fetal cardiac function before and after therapy for twin-to-twin transfusion syndrome. Volume 200, Issue 4, April 2009, Pages 400.e1-400.e7.
2. Костюков К.В., Гладкова К.А. Диагностика фето-фетального трансфузионного синдрома, синдрома анемии-полицитемии при монохориальной многоплодной беременности. Аушерство и Гинекология 2016 №1:10-15.
3. Luther Y C., Schulze-Neick I., Stiller B. et al. Levosimendan-long-term inodilation in an infant with myocardial infarction. Z Kardiolog. 2004 Mar; 93(3):234-9.
4. Nicky Manning, Nick Archer. Cardiac Manifestations of Twin-to-Twin Transfusion Syndrome. Twin Res Hum Genet. 2016 Jun;19(3):246-54.
5. Urig M A., Clewell W H., Elliott J P. Twin-twin transfusion syndrome. Am J Obstet Gynecol. 1990 Nov;163(5 Pt 1):1522-6.
6. Catherine Barrea, Christian Debauche, Olivia Williams. Twin-to-twin transfusion syndrome: Perinatal outcome and recipient heart disease according to treatment strategy. J. Paediatr Child Health. Volume 49, Issue 1. January 2013. Pages E28-E34.
7. Gratacós E., Lewi L., Muñoz B., Acosta-Rojas R. A classification system for selective intrauterine growth restriction in monochorionic pregnancies according to umbilical artery Doppler flow in the smaller twin. Volume 30, Issue 1. July 2007. Pages 28-34.
8. De Villiers S F, Slaghekke F, Middeldorp J M et al. Placental characteristics in monochorionic twins with spontaneous versus post-laser twin anemia-polycythemia sequence. Placenta. 2013 May;34(5):456-9.
9. Liesbeth Lewi, Catalina Valencia, Esperanza Gonzalez. The outcome of twin reversed arterial perfusion sequence diagnosed in the first trimester. Am J Obstet ynecol. 2010.Sep;203(3):213.e1-4.
10. Lopriore E, Middeldorp J M, Oepkes D et al. Twin anemia-polycythemia sequence in two monochorionic twin pairs without oligo-polyhydramnios sequence. Placenta. 2007 Jan;28(1):47-51.

11. [Rattan P K](#), [Knuppel R A](#), [O'Brien W F](#), [Scerbo J C](#). Cesarean delivery of the second twin after vaginal delivery of the first twin. Am J Obstet Gynecol. 1986 Apr;154(4):936-9.
12. [Denise Campos](#), [Amabile V Arias](#), [Thatiane M Campos-Zanelli](#) et al. Twin-twin transfusion syndrome: neurodevelopment of infants treated with laser surgery. Arq Neuropsiquiatr. 2016 Apr;74(4):307-13.
13. Михайлов А.В., Романовский А.Н. и др. Фетоскопическая лазерная коагуляция анастомозов плаценты при монохориальном многоплодии, осложненном фето-фетальным трансфузионным синдромом. Таврический Медико-Биологический Вестник. №2, том 2, вып.2; 2018.

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/157-161

UŞAQ VƏ YENİYETMƏ YAŞ DÖVRLƏRİNDƏ BƏDƏN TƏRBİYƏSİ VƏ İDMANIN ROLU

Aslanov Q.A., Bacarani K.Z., Şıxlı X.H.

XÜLASƏ: Məqalə uşaq və yeniyetmə yaş dövrlərində bədən tərbiyəsi və idmanla elmi baxımdan düzgün məşğul olmanın vacibliyinə həsr edilməklə yanaşı, bədən tərbiyəsi və idmanın həm pədaqoji proses kimi estetik, həm də etik normalara cavab verə biləcək davranış və qabiliyyətlərin yaranmasına yönəldilmişdir. Məqalə həmçinin bədən tərbiyəsinin orqanizmə mütəşəkkil təsir göstərən proses olmaqla bütün orqanların düzgün inkişafına, onların funksiyalarının təkmilləşməsinə, hərəkəi keyfiyyətlərin artmasına, sağlamlığın möhkəmləndirilməsinə, insanların fiziki inkişafının idarə edilməsinə, bədən tərbiyəsi və idman sahəsində toplanmış bilik, bacarıq və vərdislərin gənc nəsələ mənimsədilməsi məqsədi daşıyır.

АННОТАЦИЯ:

Статья посвящена важности научно обоснованных занятий физическим воспитанием и спортом в детском и подростковом возрасте, а также она направлена на формирование поведения и навыков, соответствующих как эстетическим, так и этическим нормам педагогического процесса. В статье также рассматривается физическое воспитание как процесс, оказывающий организованное воздействие на организм, способствующий правильному развитию всех органов, совершенствованию их функций, повышению двигательных качеств, укреплению здоровья, управлению физическим развитием человека, а также передаче молодому поколению накопленных знаний, умений и навыков в сфере физического воспитания и спорта.

SUMMARY:

The article focuses on the importance of scientifically correct handling of physical education and sports in children's and adolescent ages, as well as the emergence of behaviors and abilities that can meet both aesthetic and ethical norms of physical education and sports as a pedagogical process. The article also aims at the proper development of all organs, improvement of their functions, increase of motor qualities, strengthening of health, management of physical development of people, assimilation of knowledge, skills and habits accumulated in the field of Physical Culture and sports to the younger generation, being the process of organized impact of physical education on the body.

Açar sözlər: Bədən tərbiyəsi, idman, uşaq, yeniyetmə, sağlam, təhsil, məktəb

Ключевые слова: физкультура, спорт, ребенок, подросток, здоровье, образование, школа

Keywords: Physical education, sports, child, teenager, healthy, education, school

Elmi baxımdan əsaslandırılmış və düzgün təşkil edilmiş bədən tərbiyəsi gənc orqanizmə səmərəli təsir göstərməli, harmonik fiziki və psixi inkişafa kömək etməli, hərəkət imkanlarını genişləndirməli, müdafiə-uyğunlaşabilmə reaksiyasını artırmalı, xarici amillərin mənfi təsirlərinə qarşı orqanizmin davamlılığını gücləndirməli, uşaqlarda və yeniyetmələrdə nikbinlik və gümrəhlik hissini aşılmalı, əmək və təhsil üçün şərait yaratmalı, Vətənə məhəbbət hissini oyatmalıdır. (2)

Bədən tərbiyəsinin ən mühüm vasitələrindən biri idmandır. İdmanın köməyi ilə insan orqanizminin tükənməz imkanları açılır. Bir sıra idman növlərində inamla dünya rekordlarını təzələyən gənc idmançılar haqqında təsəvvürlərimiz genişlənməmişdir. Hazırda üzgüçülük, futbol, basketbol, boks, karate, cüdo, güləş, şahmat, idman gimnastikası və s. kimi ənənəvi uşaq idman növlərinin varlığından inamla danışa bilirik. İdmanın bu növlərində son illər ərzində Avropa, dünya və Olimpiya oyunlarının çempionları və rekordçularının tərkibi xeyli dərəcədə cavanlaşmışdır. Bu, dünyanın bir çox ölkələrində erkən idman ixtisaslaşması deyilən amilin geniş inkişaf tapması ilə bağlıdır. Uşaq və yeniyetmə idmançılarla işləyərkən fərdiləşdirməni, psixoloji və anatoma-fizioloji xüsusiyyətləri nəzərə almaq tələb olunur. İdmanda uşaq öz gələcəyini oynayır, buna görə də uşaqların idman məşqlərinin oyun istiqamətli olması gələcəkdə yüksək nailiyyətlərin təməlidir. Uşağın psixikasına mənfi emosiyalarla asanlıqla xələl yetirmək olar. Uşaqların romantikaya, nağıllara, musiqiyə, rənglərə, səmimi münasibətlərə, təbəssümə, müsbət hisslərə köklənməsi idmanda yüksək iş qabiliyyətini təmin edir. Bununla yanaşı yadda saxlamaq gərəkdir ki, idman, xüsusən də uşaq idmanı risksiz, güclü emosional coşğunluq, yorğunluq, adaptasiya ehtiyatlarının azalması olmadan mümkün olmur və bunların nəticəsi olaraq zədələr və ya patoloji vəziyyətlər yaranır. (1)

Uşaq idmanının tərəqqisi bir çox baxımdan uşaq idman təbabətinin vəziyyəti ilə müəyyənləşir. Uşaq idman təbabəti də öz növbəsində yalnız bir sıra fundamental elmlərin-anatomiya, fiziologiya, biokimya, gigiyena, psixologiya, pedaqogika əsasında, eləcə də klinik təbabətin nailiyyətləri əsasında inkişaf edə bilər. Zədə almış, xəstəlik keçirmiş, patologiya qabağı vəziyyətdə olan yeniyetmə idmançılar üçün çox profilli xəstəxanalar tipində müalicəvi-profilaktik idman-tibbi reabilitasiya mərkəzləri yaradılmışdır. (6)

Sağlam uşaq dövlətin qarşıya qoyduğu təkcə tibbi deyil, həm də sosial-gigiyenik, eləcə də psixoloji-pedaqoji kompleks vəzifədir. Sağlam uşaq ölkəmizin yaxın və uzaq gələcəyinin əsas təməlidir. Belə ki, həm iqtisadi, həm də yaradıcılıq potensialı, sosial və iqtisadi inkişafın bütün perspektivi, həyatın, elmin və mədəniyyətin yüksək səviyyəsi, uşaqların sağlamlığında, onların fiziki və intellektual iş qabiliyyətlərində nail olunan yekundur. Tam müəyyənliklə və aydınlıqla deməyin vaxtı çatmışdır ki, sağlam potensial baxımdan sağlam uşaqlar bu gün bütün pediatriya xidmətinin illik praktik fəaliyyətinin əsas problemi, qayğısı və məzmunudur. (3)

Hazırda biz XXI yüzillikdəyik və yeni zaman insanın bioloji və sosial imkanlarına daha yüksək tələblər irəli sürür. Bu yeni imkanlar uşaqların sağlamlığının elmi baxımdan ciddi əsaslandırılmış qorunma və inkişaf sisteminin köməyi ilə yaradıla bilər. Deməli hazırda söhbət təkcə sağlamlığın qorunub saxlanmasından deyil, həm də onun imkanlarının genişləndirilməsindən gedir. Belə olduğu halda sağlamlıq “kəmiyyətinin” müəyyənləşdirilməsi metodunu işləyib hazırlamaq lazım gəlir. (1)

Uşaq və yeniyetmələrin həyatında hərəkət fəaliyyət aktiv bioloji stimulyasiya amili, adaptasiya mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi amili, fiziki inkişafın harmonikliyi sağlamlığın ən mühüm göstəricilərindən biridir. Boy atıb böyüməkdə olan orqanizm hərəkətə bioloji tələbat duyur. Belə bir tələbatın təmin olunması onun həyat fəaliyyətinin ən mühüm şərtidir. Hərəkət-həyat əlamətidir.

Hərəkətin rolu intensiv boyatma və orqanizmin inkişafı dövründə uşaq və yeniyetmə yaşlarında xüsusilə böyükdür. Uşaq və yeniyetmələrin bədən tərbiyəsi və idmana marağının aşkar edilməsində yaş dövrləri, yaş dəyişilməsi dərəcələri ilə əlaqədar marağın səviyyəsindəki dəyişiklik nəzərə alınmalıdır. (2)

Ümumtəhsil məktəblərində fiziki tərbiyə

Bədən tərbiyəsi orta ümumtəhsil məktəblərindən başlayaraq tədris edilir. Dərslər tədris ilində həftədə 2 dəfə 45 dəqiqə olmaqla keçirilir. Bundan əlavə, məktəblərdə sinifdən və məktəbdənkənar kütləvi bədən tərbiyəsi və idman işləri də təşkil olunur. Məktəblilər idman bölmələrinə, müxtəlif növ yarışlara, kütləvi idman tədbirlərinə cəlb olunurlar. Məktəbdə aparılan bədən tərbiyəsi tədbirləri uşaqların bədəncə və iradəcə möhkəm olmasına zəmin yaradır, onlara “Vətənin müdafiəsinə hazıram” bədən tərbiyəsi kompleksinin normativlərini yerinə yetirməsinə köməklik göstərir. (1)

Orta ümumtəhsil məktəblərində bədən tərbiyəsi işləri bədən tərbiyəsi proqramları əsasında təşkil olunur. Hər bir sinif üçün nəzəri və təcrübi proqram bölmələri vardır. Proqram tədris materialları tədricən çətinləşdirilir və ardıcılıqla öyrədilir. Bu da uşaqların orta məktəbi bitirərkən tam sağlam olmasını, həyata hazırlığını təmin edir. Fiziki yük orqanizmin sağlamlığının təmin olunması üçün təbii bioloji ehtiyacdır. Bu hərəkəti ehtiyac ödənilmədikdə insan sağlamlığında çoxsaylı problemlər baş verir.

Böyüyən orqanizmin hərəkətə olan ehtiyacı daha çoxdur və sağlam böyümək üçün olduqca zəruri amildir. Çünki orqanizmin müxtəlif funksional sistemlərinin normal formalaşmasının ən mühüm şərti hərəkətdir. Məhz hərəkətlər nəticəsində orqanizmdə hüceyrələrin və toxumaların oksigenlə, qida maddələri ilə təchizi yaxşılaşır və onlar orqanizmin yaş, cinsi, genetik tələblərinə müvafiq formalaşırlar. Hərəkəti, əzələ fəaliyyətinin məhdudluğu orqanizmin hərtərəfli formalaşmasını və inkişafını ləngitməklə yanaşı, eyni zamanda hərəkəti bacarıq və vərdislərə yiyələnmə prosesini də xeyli çətinləşdirir, mərkəzi sinir sisteminin hərəkəti fəaliyyəti tənzimləmə funksiyasını zəiflədir. Günün müxtəlif vaxtlarında hərəkəti fəallıq müxtəlifdir. Günün birinci yarısında bu fəallıq təxminən saat 7-8 və 12-14-ə təsadüf edir. Günün ikinci yarısında isə əzələ fəallığı artır və bu fəallıq saat 16-17 və 20-21 arasında olur.

Hərəkəti fəallıq hər saatda və hər gündə zəruridir. Burada oğlanlar və qızlar arasında müəyyən fərqlər nəzərə çarpır. Oğlanlarda hərəkəti fəallıq qızlara nisbətən təxminən 20-30% çoxdur. Müşahidələr göstərir ki, böyüdükcə qızların bədən tərbiyəsi və idmana olan marağı tədricən azalır.

Hərəkəti, əzələ fəallığı fəsildən də asılı olaraq dəyişir və adətən bu fəallıq qışda azalır. Hərəkəti fəallığın azalması maddələr mübadiləsinin və fizioloji funksiyaların aşağı düşməsi ilə əlaqədardır. Lakin qış aylarında hərəkəti fəallığın artırılması olduqca zəruri amildir.

Yaz və payız vaxtlarında şagirdlərdə hərəkəti fəallıq yüksəlir və bu fizioloji funksiyaların artması ilə müşahidə olunur. Hərəkəti fəallığın zəruri enerji ilə təchiz olunması qidalanma ilə təmin olunur. Bu səbəbdən də düzgün qidalanma şagird sağlamlığının möhkəmləndirilməsi və fiziki hazırlığının yüksəldilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla əlaqədar olaraq əsas qida maddələri və orqanizmdə gedən maddələr mübadiləsinin sürətinə təsir göstərən digər elementlər haqqında bir qədər geniş informasiya verilməsi zəruridir. Adətən qəbul olunan qida maddələrinə zülallar, yağlar, karbohidratlar, mineral maddələr, vitaminlər, su və digərləri aiddir. (4)

Oturaq həyat tərzini orqanizmdə bir çox xəstəliklərin fəallaşmasına şərait yaradır.

Fiziki fəallığın üstünlüklərinə, insan orqanizmi üçün faydalarına baxmayaraq, bir çox insanlar oturaq həyat tərzini keçirməyə üstünlük verirlər. Çoxları nəqliyyatı piyada gəzməkdən, əyləncəni trenajordan, idman məşqlərindən vacib sayırlar. Oturaq həyat tərzini, hərəkətsiz fəaliyyət orqanizmdə bir çox xəstəliklərin fəallaşmasına, həyatın tədricən qısalmasına şərait yaradır. Əgər vaxt, imkan, həvəs daha intensiv fiziki fəaliyyətlə məşğul olmağa imkan verirsə, onda mütəxəssislərin öz şəxsi

məşq proqramından yararlanmaq lazımdır. Əgər fiziki hərəkətlər bədənə bir hissəsində yerinə yetirilirsə, müəyyən bir yaş dövründə gövdənin və çiyin nahiyyəsinin əzələləri öz gücünü itirməyə məhkumdur. Təbii bədənə sübut olunub ki, öz fiziki gücünü və çevikliyini saxlayan insanlar gündəlik işlərini daha yaxşı yerinə yetirmək qabiliyyətində olur, onların bel nahiyyəsində kəskin ağrılar baş vermir. Belə insanlar hətta ahi yaşlarında belə əvvəlki fiziki formalarını saxlaya bilirlər.

İnsanın sağlamlığı üçün idman və fiziki hərəkətlərin əhəmiyyəti çox böyükdür. Depressiyanın aradan qaldırılmasında idman və fiziki hərəkətlər çox gözəl müalicə vasitəsi hesab olunur. İdmanla məşğul olanda orqanizmdə endorfin və ya "xoşbəxtlik hormonu" yaranır. Fiziki fəaliyyət zamanı sarsıntı hormonu olan adrenalinin səviyyəsi aşağı düşür. Fiziki hərəkətlər arterial təzyiqi normallaşdırır, nəticədə insult və ürək tutması riski azalır. Qanda şəkərin səviyyəsinin enməsinə (hərəkətlərdən qabaq və sonra özünə nəzarət zəruridir), xolesterin də daxil olmaqla lipidlərin aşağı düşməsinə kömək edir, qan dövranını və ürəyin işini yaxşılaşdırır. (5)

Həkim məsləhəti olmadan uşaq və yeniyetmənin hər hansı idman növü ilə məşğul olması, fiziki hərəkətləri yerinə yetirməsi bir qədər təhlükəlidir. Fiziki məşqlərə həftədə 3 dəfə olmaqla, 30-35 dəqiqədən başlamaq və tədricən müddəti artırmaq lazımdır. Lakin yaşlı insanlar üçün fiziki fəaliyyəti həftədə 3 dəfə 15-30 dəqiqəlik piyada gəzinti əvəz edə bilər.

Mütəxəssislər qeyd edirlər ki, məşq zamanı, fiziki hərəkətləri yerinə yetirərkən bəzi qaydalara riayət etmək çox vacibdir. Həmin qaydalar aşağıdakılardır:

- İdmana və fiziki hərəkətlərə yenidən start verən uşaq və yeniyetmələr əzələlər yorulana qədər məşq etməməlidirlər;
- Uşaq və yeniyetmə həvəs göstərdiyi idman növü ilə məşğul olmalıdır;
- Uşaq və yeniyetmənin səhər və nahar yeməyindən ən azı 2 saat keçməmiş məşq etməsi tövsiyə olunmur;
- Uşaq və yeniyetmələrə gecə yuxudan əvvəl gərgin və intensiv məşq etməmək məsləhət görülür. Bunu ən azı yatmadan 2 saat qabaq həyata keçirmək lazımdır;
- Məşqlər başa çatdıqdan təxminən 30-40 dəqiqə sonra qida və su qəbul etmək olar. Lakin məşqlər zamanı bədənə itirdiyi suyu bərpa etmək üçün az miqdarda maye içmək mümkündür. (7)

Tibbi tədqiqatlar göstərir ki, həftədə 3 dəfə 30-40 dəqiqəlik fiziki hərəkət və fəaliyyət 4 aydan sonra insan təzyiqinin normallaşmasına kömək edir. Onu da qeyd etmək ki, həddindən çox fiziki gərginlik və məşqlər xəstəliklərə yol açır. Bu, xüsusilə güc və əzələnin inkişafı üçün məşqlərdən sui-istifadə nəticəsində yarana bilər. Məşqlər üçün təmiz havalı məkan seçmək də mütləqdir.

Təəssüf hissi ilə qeyd etməliyik ki, bu gün telefon və yaxud kompüter qarşısında saatlarla oturanların sayı xeyli artıb. Bu mənfi amil istər uşaq və yeniyetmələrin, istərsə də böyüklərin səhhətinə öz mənfi təsirini göstərir. Mütəxəssislərin fikrincə, cəmiyyətimizin gələcəyi olan uşaq və gəncləri belə zərərli məşğuliyyətdən xilas etməyin ən asan və faydalı yolu idmanla məşğul olmaqdır. İdmanla məşğul olduqdan, məşqlərə başlayandan sonra onlarda telefon və kompüterə maraq da azalır. (4)

Fikirlərimizin sonunda yetişməkdə olan gənc nəslin fiziki tərbiyə problemlərinə dair bir neçə tənqidi fikir söyləmək istədik. İş burasındadır ki, məktəbəqədər müəssisələrdə, orta ümumtəhsil məktəblərində, orta və ali ixtisas təhsili müəssisələrində mövcud bədən tərbiyəsi sistemi hələ də kamillikdən xeyli uzaqdır və dövlətimizin mənafeyinin tələb etdiyi qədər də səmərəli deyildir. Qeyd etmək ki, 2015-ci ildən ölkənin orta və ali ixtisas təhsili müəssisələrində bədən tərbiyəsi fənni ümumiyyətlə ləğv edilmişdir. Bədən tərbiyəsi fənninin əvəzində ali təhsil müəssisələrində idman klubu yaradılmışdır ki, həmin klublarda tələbələr fakültativ olaraq istədikləri idman növləri ilə məşğul olsunlar. Lakin, bu tələbələrin öz seçimlərinə buraxıldığı üçün keyfiyyət faizi özünü doğrultmur. Bu səbəbdən də gənclərimizin əksəriyyətinin sağlamlığında müəyyən qüsurlar müşahidə olunur. (7)

Uşaqların fiziki tərbiyəsinin çağdaş sisteminin səmərəsizliyinin səbəblərindən biri elmi baxımdan kifayət qədər əsaslandırılmayan “yaş normativləri” deyilən termindir. “Yaş normativləri”nin elmi baxımdan işlənməsi uşaqlar və yeniyetmələr üçün onların bədən quruluşlarını nəzərə almaqla təqvim yaşı deyil, bioloji yaş əsasında qurulmalıdır. İdman məşqlərinin, müxtəlif idman yarışları keçirilməsinin bütün sistemi uşaqlar və yeniyetmələrin təqvim yaşı ilə yanaşı bioloji inkişaf prinsiplərinə də əsaslanmalıdır. (6)

NƏTİCƏ

Yuxarıda deyilənlərdən belə nəticəyə gəlirik ki, uşaq və gənclərin fiziki və mənəvi tərbiyəsi üçün əsas vasitələrdən birincisi bədən tərbiyəsi və idmandır. Sağlamlığın açarı da məhz idmanın və bədən tərbiyəsinin özündədir. Mütəmadi idmanla məşğul olmaq sağlamlığın zəmanətidir. Bu zəmanəti itirmək istəmirsinizsə, idmanı sevin və ondan uzaqlaşmayın! (8)

Beləliklə, uşaq yaşında aparılan müntəzəm məşqlər orqanizmin ehtiyatlarını genişləndirməli, sağlamlığı artırmağa kömək etməlidir ki, bu da xəstələnmələrin azalması ilə birlikdə yetkin yaşlarda yüksək iş qabiliyyəti və əmək məhsuldarlığına gətirib çıxarmalıdır. Bütün bunların çox böyük əhəmiyyəti vardır.

ƏDƏBİYYAT- ЛІТЕРАТУРА-REFERENCES:

1. “Bədən tərbiyəsi və idmanın idarəedilməsi” Dərslik. A.Ə.Əliyev, Ə.S. Qasımov, K.Z. Bacarani. Bakı-2014
2. “Olimpiya hərəkətinin fəlsəfəsi və idarəedilməsi” Metodik vəsait. Q. A. Aslanov, K.Z. Bacarani, Ə.S. Qasımov. Bakı-2023
3. <https://fanat.az/az/media/77322/idmanin-usaq-ve-yeniyetmelerin-zehni-menevi-sosial-inkisafinda-rolu/>
4. <http://www.kepezTV.az/news/id/50557>
5. <https://www.eudi.az/meqale/etrafli/515>
6. <https://www.baki-xeber.com/sosial/213069.html>
7. <http://e-archive.sport.edu.az/bitstream/handle/>
8. <https://anl.az/el/Kitab/2018/09/cd/Ar2013-1457.pdf>

*** KLİNİK MÜŞAHİDƏ ***

*** КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ***

*** CLINICAL OBSERVATION ***

DOI: 10.36719/ 2706-6614/1/162-167

TƏBİL BOŞLUĞUNUN QLOMUS ŞİŞİNİN MÜALİCƏSİNƏ KLİNİKİ YANAŞMA

F.A Əbilova, A.V. Qasımov, A.C. Sücəddinova, S.A. Ağalar, B.Ş. Əliyev

Azərbaycan Tibb Universiteti Qulaq, Burun, Boğaz xəstəlikləri kafedrası.

Ağız və üz-çənə cərrahiyyəsi kafedrası. Bakı, Azərbaycan

XÜLASƏ: Təbil boşluğunun qlomus şişi diaqnozu ilə 49 yaşında xəstə nümayiş etdirilir. Xəstənin diaqnozunun dəqiqləşdirilməsi əməliyyata qədər olan vaxtda kontrastlı MRT müayinəsi qızıl standart hesab edilir. Əməliyyatdan sonrakı dövrdə histoloji müayinə qiymətləndirilir. Xəstənin əməliyyata hazırlanmasında qlomus şişinin vaskulyarizasiyasında iştirak edən damarların embolizasiyası və əməliyyatdan sonrakı dövrdə radioterapiyanın vacibliyi vurğulanır.

РЕЗЮМЕ:

Клинический подход к лечению гломусной опухоли барабанной полости
Ф.А.Абилова, А.В. Гасымов, А.Дж. Суджадинова, С.А. Агалар, Б.Ш.Алиев

**Кафедра Болезней Уха, Горла, Носа,
Кафедра Челюстно-Лицевой Хирургии**

Азербайджанского Медицинского Университета, Баку, Азербайджан

Представлен пациент 49 лет с диагнозом: гломусная опухоль барабанной полости. МРТ с контрастным веществом считается золотым стандартом перед операцией для подтверждения диагноза пациента. Гистологическое исследование оценивается в послеоперационном периоде.

Подчеркнута важность эмболизации сосудов, участвующих в васкуляризации гломусной опухоли, и лучевой терапии в послеоперационном периоде при подготовке больного к операции.

SUMMARY:**Clinic approach to the treatment of glomus tympanicus**

F.A. Abilova, A.V. Gasimov, A.C. Sudjaddinova, S.A. Aghalar, B.Sh.Aliyev

***ENT Department and Oral-Maxillofacial Surgery Department of
Azerbaijan Medical University,
Baku, Azerbaijan***

A 49-year-old patient with a diagnosis of glomus tumor of the tympanic cavity is presented. Contrast-enhanced MRI is the gold standard for clarifying a patient's diagnosis pre-Op period. Histological examination is evaluated in the postoperative period. During the preoperative period in preparing the patient for surgery, embolization of vessels involved in vascularizing the glomus tumor and the importance of radiotherapy in the postoperative period are emphasized.

Açar sözlər: qlomus, angiografiya, orta qulaq

Key words: glomus; angiography; middle ear:

Ключевые слова: гломус, ангиография, среднее ухо

Giriş: Qlomus törəməsi ən çox orta qulağı zədələyir. Qlomus şişinin baş verməsində vidaci venanın soğanağında təbil boşluğundakı damarların divarlarını örtən qlomus cisimciklərindən inkişaf etməklə xoşxassəli bir törəmədir [1].

Qlomus şişi haqda ilk dəfə amerikan anatomu S.Qild 1941-ci ildə yazmışdır. Rast gəlmə tezliyi 1:300000 olmaqla orta qulağın ən çox rast gəlinən xoş xassəli şişidir. Məlumdur ki, qadınlar 5-7 dəfə kişilərdən çox xəstələnir [2,3]. Qlomus şişinin manifestasiyası 55-60 yaşlarda baş verir, uşaqlarda demək olar ki rast gəlinmir [4]. Qlomus şişinin inkişafı yerli toxumaların destruksiyasına və infiltrasiyasına səbəb olmaqla nadir patologiyalardan hesab olunur. Baxmayaraq ki, morfoloji olaraq qlomus şişi bədxassəli şişlərə aid deyil, amma şiş böyüyüb yayıldıqca onu əhatə edən həyatı vacib orqanlar üçün çox böyük təhlükə yarada bilir. Bu təhlükəyə səbəb şişin böyüməsi ilə ətraf toxumaların dağılması və bu dağılma nəticəsində toksiki maddələrin əmələ gəlməsi və bütövlükdə orqanizmə təsirinin nəticəsi olur [5,6].

Tibbi araşdırmalara görə orta qulaqdakı struktur elementlərin damar divarlarında, sinirlərin qışalarında həddən artıq sürətli bölünməsindən əmələ gələn xoş xassəli törəmədir. İndiyə kimi qlomus şişinin əmələ gəlmə səbəbi tam aydın deyil. Belə güman edilir ki, şişin əmələ gəlməsi spontan olaraq xarici amillərin orqanizmə təsirindən və ya irsi olaraq autosom-dominat tipli valideynləri səbəb ola bilər [7]. Histoloji müayinədə sekretor aktivli böyük dairəvi hüceyrələr aşkar olunur. Şişin hüceyrələri damarların mənfəzində yumaqlar əmələ gətirir. Qlomus şişinin birləşdirici toxuması kollogen liflərdən ibarət olur [8].

İlkin dövüdə qlomus şişləri simptomuz olur. Şiş böyüdükə, təbil boşluğunda lokalizasiya olduqda, qulaqda pulsasiya edici küy və eşitmənin zəifləməsi müəyyən edilir. Belə simptomların əmələ gəlməsi şiş toxumasının təbil pərdəsinə təziqi ilə əlaqədar olur [9]. Otoskopiyada çox vaxt təbil pərdəsinin arxasında qırmızı çəhrayı və ya göy rəngə çalan törəməni görmək olur. Qlomus şişinin sonrakı inkişafı təbil pərdəsinin dağılmasına və şiş toxumasının xarici qulağa keçməsi ilə nəticələnir. Xarici qulaq keçəcəyində qırmızı göy, toxunduqda asanlıqla qanayan bir törəmə müəyyən edilir [10].

Qlomus şişləri müalicə olunmadıqda eşitmənin itirilməsi ilə yanaşı, psevdobulbar sindromun əmələ gəlməsinə, üz sinirinin parezinə və digər daha ağır nevroloji pozuntulara səbəb ola bilər. Çox nadir hallarda (5%-dan az) qlomus şişi maliqnezasiya oluna bilər və uzaq metastazlar verə bilər [11].

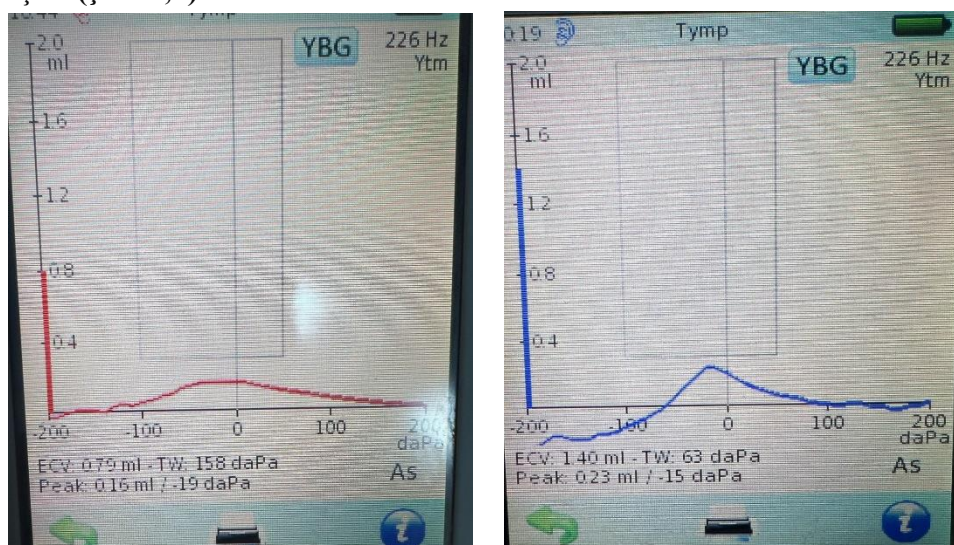
Qlomus şişlərinin diaqnostikasında temporal sümüyün kontrastlı KT (kompüter tomoqrafiyası) və MRT-si (maqnit rezonans tomoqrafiya) ən önəmli rol oynayır. Əməliyyatdan öncə isə qlomus şişinin vaskulyarizasiyası, mənbəyini müəyyən etmək üçün angioqrafiya edilməsi mütləqdir [12].

İşin məqsədi: Çox nadir hallarda rast gəlinən, ciddi ağırlaşmalara səbəb olan orta qulağın qlomus şişinin ilkin diaqnostikası və müalicəsinə kliniki yanaşma taktikasının hazırlanması.

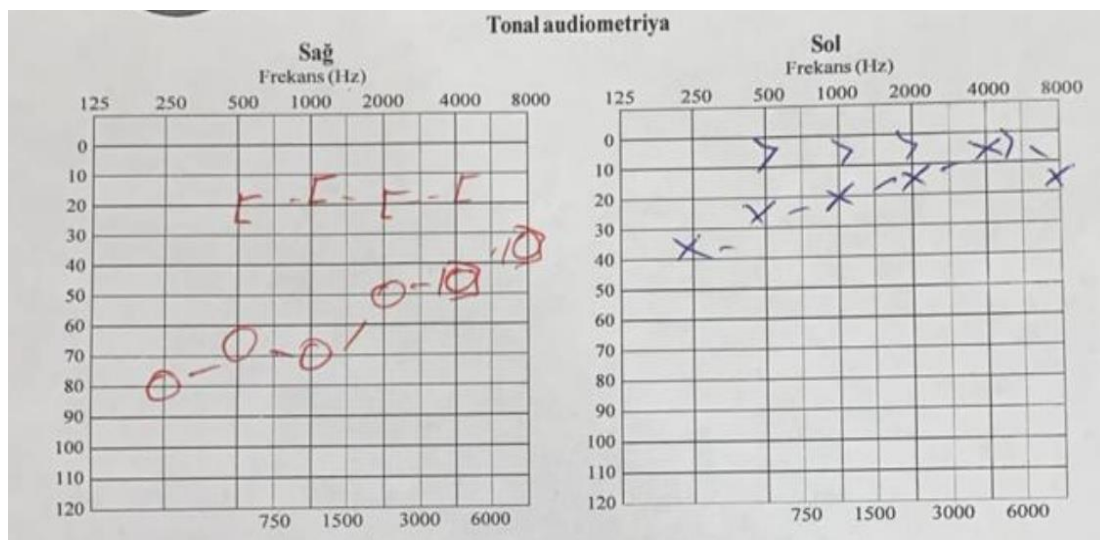
Material və metodlar: Qlomus şişinin ciddi bir patologiya olduğunu nəzərə alaraq nəzarətimiz altında olan xəstənin təsvirini təqdim edirik.

Xəstə M.V., 49 yaşında, ilk dəfə 4 il bunnan əvvəl qulaqdakı pulsasiya edici küy şikayətləri ilə yaşadığı ərazidə LOR həkiminə müraciət etmişdir. Xəstənin şikayətləri keçirilmiş COVID 19-dan sonra yaranmış, və bu xəstəliklə əlaqələndirilmişdir. Xəstə yaşadığı ərazidə LOR həkim tərəfdən bir neçə dəfə konservativ müalicə almışdır, lakin müalicənin effekti olmamışdır. Sonra bizim klinikaya müraciət etmişdir.

Obyektiv müayinədə xarici qulaq keçəcəyi sərbəst olmaqla sağ təbil pərdəsində hiperemiya və zəif pulsasiya müəyyən edilmişdir. Akumetriya zamanı xəstədə sağ tərəfli konduktiv tipli eşitmənin zəifləməsi müəyyən edilmişdir. Xəstəyə timpanometriya və audiometriya müayinəsi aparılmışdır (şəkl. 1,2).



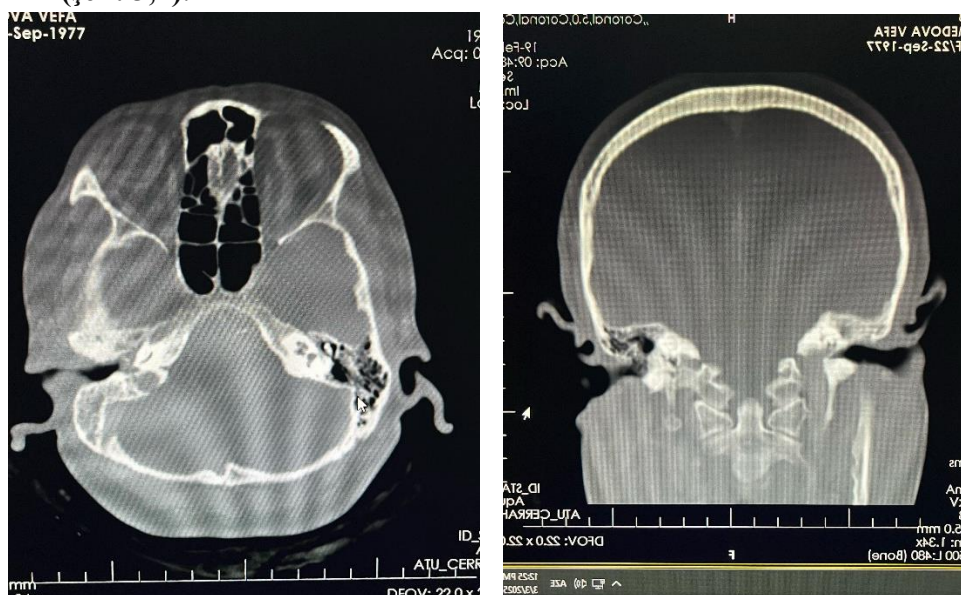
Şəkil 1. Xəstənin sağ və sol qulağının timpanometriyası



Şəkil 2. Xəstənin sağ və sol qulağının audiometriyası

Müayinənin nəticəsi olaraq xəstədə B tipli timpanometriya, audiometriyanın nəticələri də təstiq etmişdir ki, xəstədə konduktiv tipli ağırışitmə patologiyası var.

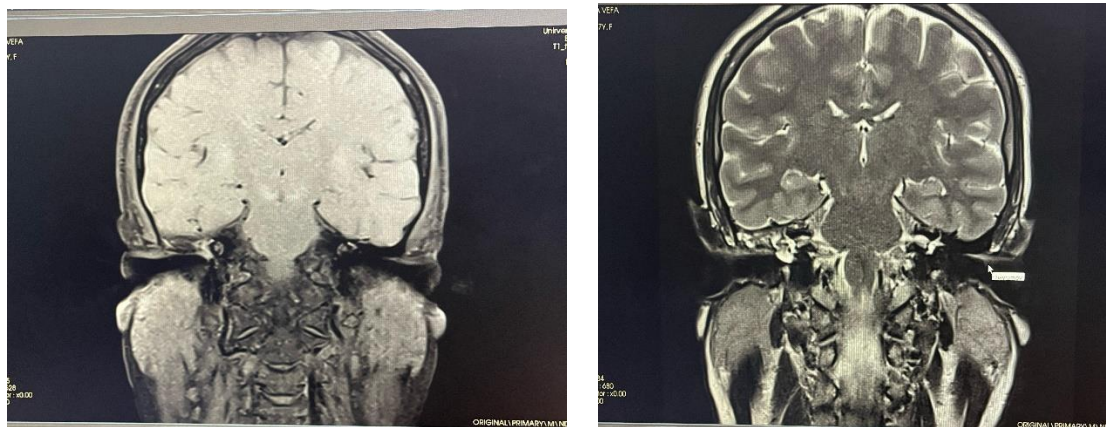
Xəstəni sonrakı etapda kontrastlı temporal sümüyün KT müayinəsi aparılmışdır. KT müayinəsi zamanı hər iki daxili və xarici qulaq keçəcəkləri normal genişlikdə olub, simmetrikdir. Hər iki tərəfdə daxili qulaq strukturları patologiyasıdır, scutum və teqmen timpani təbiidir. Hər iki tərəfdə qulaq sümükçükləri görünməkdə olub, destruksiya yoxdur. Sol tərəfdə orta qulağın havalanması normaldır. Sağ tərəfdə orta qulaq boşluğunda epi, hipotimpanum, antrumda və mastoidit hücrələrdə maye yığıntısı izlənilir. Kontrast maddə sonrasında hər iki orta qulaq boşluğunda kontrast tutumlu törəmə görünmədi (şəkl. 3,4).



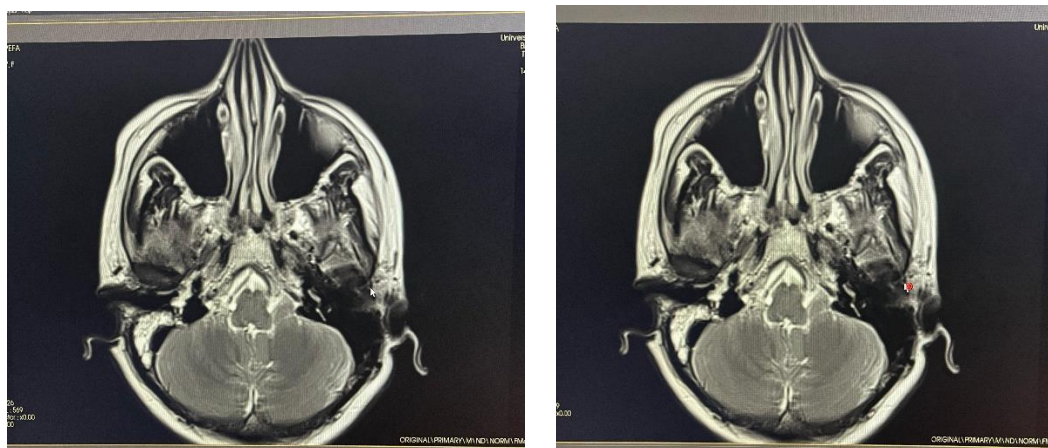
Şəkil 3-4. Xəstənin aksial və koronal proyeksiyada kontrastlı KT-si

Kontrastlı KT müayinəsinin nəticəsi xəstəliyin kliniki gedişinə uyğun olmadığını nəzərə alaraq sağ təbil boşluğu punksiya edildi və qan alındı. Punksiyanın nəticəsi xəstəyə təkrari radioloji müayinə kontrastlı MRT təyin edilməsinə qərar verildi. Kontrastlı MRT-nin müayinəsi nəticəsində sağ tərəfdə orta qulaq epi, mezo, hipotimpanumda, antrumda və mastoidal hücrələrdə maye yığıntısı izlənilir. Sağ tərəfdə orta qulaq boşluğunda cochlear promontary-nin lateral qonşuluğunda 14×9×7 mm ölçüdə IV kontrast maddə sonrası intrahomogen şəkildə boyanın qeyri düzgün konturlu T1 hipo, T2

hiperintens törəmə aşkar edilir. Hər iki tərəfdə koxlear, fasial, superior və inferior vestibulyar sinirlərin qalınlığı, siqnal intensivliyi təbiidir. Nəticə olaraq sağ tərəfdə orta qulaq boşluğunda cochlear promontary-nin lateral qonşuluğunda $14 \times 9 \times 7$ mm ölçüdə IV kontrast sonrası intensiv homogen şəkildə boyanan, qeyri-düzgün formalı törəmə (Glomus timpanicum lehinə dəyərləndirilir) (şəkl. 5,6,7,8).



Şəkil 5-6. Xəstənin koronal proyeksiyada kontrastlı MRT-si



Şəkil 7-8. Xəstənin aksial proyeksiyada kontrastlı MRT-si

İlkin diaqnoz dəqiqləşdirildikdən sonra xəstəyə qlomus şişinin vaskulyarizasiya mənbəyini müəyyən etmək məqsədi və şişin qan təcizatının dayandırılması üçün embolizasiyası məqsədi ilə angiografiyaya göndərildi. Koronal angiografiyada qlomusu qanla təchiz edən a.pharyngea ascendes və stylomastoidea embolizasiya edildi.

Embolizasiyadan sonra təkrar otoskopiyada, xəstənin təbil pərdəsindəki hiperemiya solğunlaşdı və təbil pərdəsindəki pulsasiya dayandı.

Embolizasiyanın səhəri gün xəstədə ekstraaural olaraq təbil boşluğu açıldı. Təbil boşluğunda avazı olmuş göy rəngli 1 sm böyük diametrli törəmə götürüldü. Daxili qulağın promontorimunun selikli qışası qaşındı. Əməliyyatın sonuna doğru qanaxma sürətləndi. Xəstənin təbil boşluğuna qansaxlayıcı material yeridildi. Xaric olunan şiş toxuması histoloji müayinəyə göndərildi. Əməliyyatın 8-ci günü qulaqarxasındakı tikişlər söküldü. Histoloji müayinədə diaqnoz təstiqləndi. Xəstəyə radioloji müalicə tövsiyyə olundu.

Yekun: Nümayiş etdiyimiz kliniki hadisə bir neçə aspektdən maraqlıdır. Glomus şişi çox nadir hallarda rast gəldiyinə görə bu xəstəliyin diaqnostikası və müalicəsi böyük əhəmiyyət kəsb etməklə yanaşı vaxtında diaqnostik və müalicəvi tədbirlərin görülməsi xəstələrdə geridönməz patoloji proseslərə səbəb olur ki, belə xəstələrin müalicəsi problemli olur. Nümayiş etdirdiyimiz xəstədə

xəstəliyin başlanması COVID 19-la əlaqələndirməsi kliniki əlamət olan qulaqda pulsasiya edici küyün olması və eşitmənin zəifləməsi həkimlərin diqqətinnən yayınmışdır. Yalnız xəstəliyin başlanğıcının 3 ildən çox bir vaxt keçdikdən sonra xəstədə kliniki əlamətlər gücləndikdən sonra xəstə hərtərəfli müayinə olunaraq diaqnoz qoyulmuşdur. Qlomus şişinin həcmi 0,9 sm³ olduqda xəstənin cərrahi əməliyyat olması həyata keçirilmişdir. Qlomus şişinin cərrahi müalicəsi zamanı əməliyyatdaxili ağırlaşma ola biləcək qanaxmanı önləmək və ya azaltmaq üçün qlomus şişinin vaskulyarizasiyasında iştirak edən arterial damarların embolizasiyasını labud hesab edilir. Damarların embolizasiyasından qısa bir müddətdən sonra əməliyyatın aparılması qan təcizatı güclü olan qlomus şişinin kollateral damarlar əmələ gəlməsini önləmək üçün aparılmalıdır. Damarların embolizasiya olmasına baxmayaraq qanaxma olan hallarda qlomus şişini bəzən tam çıxartmaq mümkün olmur. Əməliyyatdan sonrakı dövüdə histoloji müayinənin nəticələri müəyyən edildikdən sonra xəstələrin radioloji müalicəsinin təyin edilməsi qlomus şişinin residivləşməsinin qarşısını aldığına görə qlomus şişi diaqnozu qoyulmuş xəstələrə təyin edilməlidir. Qlomus şişindən müalicə olunmuş xəstələr daim həkim kontrolunda olmalıdır.

Beləliklə, qlomus şişlərinin erkən diaqnostikası (kontraslı MRT), nevroloji əlamətlər baş verməzdən əvvəl, əməliyyatın aparılması, əməliyyatdaxili ağırlaşmanın (qanaxma) profilaktikası üçün damarların embolizasiyası və əməliyyat sonrakı dövüdə radioterapiya və daimi xəstəliyin kontrolu, qlomus şişindən müalicə olunmuş xəstələrin residivlərinin qarşısının almaqla, xəstələrin sağlamlığına gətirib çıxarır.

ƏDƏBİYYAT- JIITEPATYPA-REFERENCES:

1. Micco AG. Glomus Tumors: When does Controversy become Convention? *Otology Japan*. 2009;19(1):33–9.
2. Sanna M. Middle ear and mastoid glomus tumors (glomus tympanicum): an algorithm for the surgical management. *Auris Nasus Larynx*. 2010;37(6):661–668. doi: 10.1016/j.anl.2010.03.006.
3. O'Leary MJ, Shelton C, Giddings NA, et al. Glomus tympanicum tumors: a clinical perspective. *Laryngoscope*. 1991 Oct;101(10):1038-43. doi: 10.1288/00005537-199110000-00002. PMID: 1656153.
4. Cosetti M, Linstrom C, Alexiades G, et al. Glomus tumors in patients of advanced age: a conservative approach. *Laryngoscope*. 2008 Feb;118(2):270-4. doi: 10.1097/MLG.0b013e318158194b. PMID: 18030172.
5. Steiner MA, Khan M, May BB, et al. Giant recurrent glomus jugulotympanicum with intracranial, extracranial, and nasopharyngeal extension: The imaging role in clinical management. *Radiol Case Rep*. 2015 Nov 6;4(4):314. doi: 10.2484/rcr.v4i4.314. PMID: 27307834; PMCID: PMC4898170.
6. Horn KL. Intracranial extension of acquired aural cholesteatoma. *Laryngoscope*. 2000 May;110(5 Pt 1):761-72. doi: 10.1097/00005537-200005000-00006. PMID: 10807355.
7. Mafee MF, Raofi B, Kumar A, Muscato C. Glomus faciale, glomus jugulare, glomus tympanicum, glomus vagale, carotid body tumors and stimulating lesions: Role of MR Imaging. *Radiol Clin North Am*. 2000;38:1059–1076. [PubMed] – PubMed
8. Mravic M, LaChaud G, Nguyen A, et al. Clinical and histopathological diagnosis of glomus tumor: an institutional experience of 138 cases. *Int J Surg Pathol*. 2015 May;23(3):181-8. doi: 10.1177/1066896914567330. Epub 2015 Jan 22. PMID: 25614464; PMCID: PMC4498398.

9. Lee SJ, Lee SY, An GS, et al. Treatment Outcomes of Patients with Glomus Tympanicum Tumors Presenting with Pulsatile Tinnitus. *J Clin Med*. 2021 May 27;10(11):2348. doi: 10.3390/jcm10112348. PMID: 34071897; PMCID: PMC8198089.
10. Carlson M.L., Sweeney A.D., Pelosi S., et al. Glomus tympanicum: A review of 115 cases over 4 decades. *Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2015;152:136–142. doi: 10.1177/0194599814555849.
11. Contrera K.J. Recurrence and progression of head and neck paragangliomas after treatment. *Otolaryngol.–Head Neck Surg*. 2020;162(4):504–511. doi: 10.1177/0194599820902702.
12. Ahsan S.F., Seidman M., Yaremchuk K. What is the best imaging modality in evaluating patients with unilateral pulsatile tinnitus? *Laryngoscope*. 2014;125:284–285. doi: 10.1002/lary.24822.