



***Əziz Əliyev adına elmi-praktik jurnal
“Tibb və Elm” №4 (42) (2025)***

***Əziz Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə
İnstitutunun 90 illik yubileyinə həsr olunur***

***Scientific-practical journal named after A.Aliyev
“The Medicine and Science”***

***Dedicated to the 90th anniversary of the Azerbaijan State Advanced
Training Institute for Doctors named by Aziz Aliyev***

Bakı - 2025

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI SƏHIYYƏ NAZİRLİYİ
Ə.ƏLİYEV adına AZƏRBAYCAN DÖVLƏT HƏKİMLƏRİ TƏKMİLLƏŞDİRMƏ İNSTİTUTU

Əziz Əliyev adına elmi-praktik jurnal
Tibb və Elm”

2015-ci ildən nəşr edilir.

**Təsisçi: Ə.ƏLİYEV ad. AZƏRBAYCAN DÖVLƏT
HƏKİMLƏRİ TƏKMİLLƏŞDİRMƏ İNSTİTUTU**

Azərbaycan Respublikası Ədliyyə Nazirliyində

22.06.2015-ci ildə qeydə alınmışdır, № 3990

ISSN: 2413-3302

İldə 4 dəfə çap olunur. Tiraj: 200

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında
Ali Attestasiya Komissiyasının dissertasiyaların
əsas nəticələrinin dərc olunması tövsiyə edilən
dövri elmi nəşrlərin siyahısına daxil edilmişdir.

**EMBASE indeksləndirmə sisteminə daxil
edilmişdir.**

Ünvan: Bakı şəhəri, AZ1012,

Müzəffər Həsənov küçəsi 35

Tel.: +994125650420

+994503466883

Redaksiya ilə əlaqə üçün e-mail: aadhti@mail.ru

Məqalə qəbulu üçün e-mail: medandscience@mail.ru

Veb: www.adhti.edu.az

Baş redaktor:

Nazim Pənahov

Baş redaktorun müavini:

Nazim Hüseynov

Redaksiya heyəti:

Teymur Musayev

Rauf Ağayev

Elsevər Ağayev

Cəmil Əliyev

Əhliman Əmiraslanov

Elmar Qasımov

Məmmədəli Meybəliyev

Rahim Əliyev

Məsul katib:

Təyyar Eyvazov

Bakı - 2025

REDAKSIYA ŞURASI

ÖNDƏR YAMAN (Türkiyə)	DMİTRİY ZABALOTNIY (Ukrayna)
OQTAY ERGENE (Türkiyə)	SUSAN C.BRUNSELL (ABŞ)
ADİL MƏMMƏDOV (Rusiya)	WILLIAM J.LAWTON (ABŞ)
MEHMAN MƏMMƏDOV (Rusiya)	CIVAN IŞLAK (Türkiyə)
TEYMUR QAFAROV (Azərbaycan)	MEHMET BILGIN SAYDAM (Türkiyə)
ALEKSANDR ÇERNOUSOV (Rusiya)	ALEKSANDR SİNOPALNİKOV (Rusiya)
İRİNA ZAXAROVA (Rusiya)	ROMAN KOZLOV (Rusiya)
ALEKSANDR AMETOV (Rusiya)	ANDREAS C.PETROPOULOS (Yunanıstan)
İRİNA LORANSKAYA (Rusiya)	FAZİL AĞAYEV (Azərbaycan)
VLADİMİR KUÇERENKO (Rusiya)	ELCAN MƏMMƏDBƏYOV (Azərbaycan)
LARİSA MOŞETOVA (Rusiya)	RƏNA ŞİRƏLİYEVƏ (Azərbaycan)
METİN ÖNERÇİ (Türkiyə)	ŞAKİR MUSAYEV (Azərbaycan)
VALENTİNA OLESOVA (Rusiya)	SƏİDƏ SƏİDXOCAYEVA (Özbəkistan)
RAYS TULEBAEV (Qazaxıstan)	

AZERBAIJAN REPUBLIC MINISTRY of HEALTH
AZERBAIJAN STATE ADVANCED TRAINING INSTITUTE FOR DOCTORS named by A.ALIYEV

Scientific-practical journal named after A.Aliyev
“The Medicine and Science”

Published from 2015.

**Founder: AZERBAIJAN STATE ADVANCED TRAINING
INSTITUTE FOR DOCTORS named by A.ALIYEV**

Registered in Ministry of Justice

of Azerbaijan Republic in 22.06.2015, № 3990

ISSN: 2413-3302

Published quarterly. Circulation 200

The journal is included to the list of recommended journals by Higher Attestation Commission under the President of Azerbaijan Republic, where main scientific results of dissertations should be published.

The journal is included to the EMBASE international database.

Address: Azerbaijan, Baku, AZ1012,

Muzaffar Hasanov str. 35.

Phone: +994125650420

+994503466883

Editorial office e-mail: aadhti@mail.ru

For articles e-mail: medandscience@mail.ru

Web: www.adhti.edu.az

Editor in chief:

Nazim Panahov

Deputy editor in chief:

Nazim Huseynov

Editorial board:

Teymur Musayev

Rauf Agayev

Elsever Agayev

Djamil Aliyev

Ahliman Amiraslanov

Elmar Gasimov

Mammadali Meybaliyev

Rahim Aliyev

Executive secretary:

Tayyar Eyvazov

Baku - 2025

ADVISORY BOARD

ONDER YAMAN (Turkiye)	DMITRIY ZABALOTNIY (Ukraine)
OGTAY ERGENE (Turkiye)	SUSAN C. BRUNSELL (USA)
ADIL MAMMADOV (Russia)	WILLIAM J. LAWTON (USA)
MEHMAN MAMMADOV (Russia)	CIVAN ISHLAK (Turkiye)
TEYMUR GAFAROV (Azerbaijan)	MEHMET BILGIN SAYDAM (Turkiye)
ALEKSANDR CHERNOUSOV (Russia)	ALEKSANDR SINOPALNIKOV (Russia)
IRINA ZAXAROVA (Russia)	ROMAN KOZLOV (Russia)
ALEKSANDR AMETOV (Russia)	ANDREAS C. PETROPOULOS (Greece)
IRINA LORANSKAYA (Russia)	FAZIL AGAYEV (Azerbaijan)
VLADIMIR KUCHERENKO (Russia)	ELCAN MAMMADBAYOV (Azerbaijan)
LARISA MOSHETOVA (Russia)	RANA SHIRALIYEVA (Azerbaijan)
METIN ONERCHI (Turkiye)	SHAKIR MUSAYEV (Azerbaijan)
VALENTINA OLESOVA (Russia)	SAIDA SAIDKHOJAYEVA (Uzbekistan)
RAYS TULEBAEV (Kazakhstan)	

Научно-практический журнал имени А.Алиева
“Медицина и Наука”

Печатается с 2015 года.

**Учредитель: АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
имени А.АЛИЕВА**

Зарегистрировано в Министерстве Юстиции
Азербайджанской Республики в 22.06.2015, № 3990
ISSN: 2413-3302

Выпускается ежеквартально. 200 экземпляров

Журнал включен в список периодических изданий рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией при Президенте Азербайджанской Республики, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертаций.

**Журнал входит в международную базу
данных - EMBASE.**

Адрес: Азербайджан, Баку, AZ1012,
ул. Музаффара Гасанова 35.

Тел: +994125650420
+994503466883

Электронная почта редакции: aadhti@mail.ru

Для принятия статей: medandscience@mail.ru

Веб-страница: www.adhti.edu.az

Главный Редактор:

Назим Панахов

Зам главного редактора:

Назим Гусейнов

Редакционная коллегия:

Теймур Мусаев

Рауф Агаев

Эльсевер Агаев

Джамиль Алиев

Ахлиман Амирасланов

Эльмар Гасымов

Маммедали Мейбалиев

Рагим Алиев

Ответственный секретарь:

Тайяр Эйвазов

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

ОНДЕР ЯМАН (Турция)

ОКТАЙ ЭРГЕНЕ (Турция)

АДИЛ МАМЕДОВ (Россия)

МЕХМАН МАМЕДОВ (Россия)

ТЕЙМУР ГАФАРОВ (Азербайджан)

АЛЕКСАНДР ЧЕРНОУСОВ (Россия)

ИРИНА ЗАХАРОВА (Россия)

АЛЕКСАНДР АМЕТОВ (Россия)

ИРИНА ЛОРАНСКАЯ (Россия)

ВЛАДИМИР КУЧЕРЕНКО (Россия)

ЛАРИСА МОШЕТОВА (Россия)

МЕТИН ОНЕРЧИ (Турция)

ВАЛЕНТИНА ОЛЕСОВА (Россия)

РАЙС ТУЛЕБАЕВ (Казахыстан)

ДМИТРИЙ ЗАБАЛОТНЫЙ (Украина)

СЮЗАН ДЖ.БРУНСЕЛЛ (США)

УИЛЬЯМ Ж.ЛОУТОН (США)

ДЖИВАН ИШЛАК (Турция)

МЕХМЕТ БЫЛГЫН САЙДАМ (Турция)

АЛЕКСАНДР СИНОПАЛЬНИКОВ (Россия)

РОМАН КОЗЛОВ (Россия)

АНДРЕАС ДЖ.ПЕТРОПОУЛОС (Греция)

ФАЗИЛЬ АГАЕВ (Азербайджан)

ЭЛЬДЖАН МАМЕДБЕКОВ (Азербайджан)

РЕНА ШИРАЛИЕВА (Азербайджан)

ШАКИР МУСАЕВ (Азербайджан)

САИДА САИДХОДЖАЕВА (Узбекистан)

ГИПЕРМИКРОЭЛЕМЕНТОЗ СТРОНЦИЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ

Мейбалиев М.Т.*, Исмаилова Н.Д.

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

В обзоре отражаются вопросы содержания в питьевой воде повышенной концентрации стабильного стронция, который может отрицательно влиять на здоровье как детского, так и взрослого населения. В гигиенически нормированных дозах стабильный стронций является необходимым элементом, участвуя в обмене кальция, выполняя профилактику кариеса и остеопороза. Однако, его избыток оказывает ярко выраженное, негативное действие на здоровье человека, особенно детей, вызывая у них болезнь под названием “стронциевый рахит”. Следует отметить, что в питьевой воде могут присутствовать также и техногенные радиоактивные изотопы стронция. Радиоактивные изотопы ^{90}Sr , попадающие в организм, вызывают возникновение свободных радикалов - частиц, обладающих высоким повреждающим действием на живую клетку. С целью профилактических мероприятий необходимо наладить постоянный мониторинг артезианских источников, чтобы получать достоверные данные об их загрязнении.

Ключевые слова: стабильный стронций, гипермикроэлементоз, ранжирование, хелаты, биогеохимические провинции, “стронциевый рахит”, техногенные радионуклиды

Жизнь и здоровье человека тесно связаны с окружающей средой (биосферой), где одним из важнейших компонентов является вода.

Медицинский аспект в здоровье любой нации составляет не более 10%, 30% - состояние окружающей среды, 20% - генетика, остальные 40% - образ жизни человека, его питание и, главным образом, то, какую воду он пьет [10,14]. Экспертами ВОЗ установлено, что 80% всех болезней у людей возникают из-за неудовлетворительного качества питьевой воды [8]. Некоторые микроэлементы в концентрациях, наблюдающихся в природной воде некоторых биогеохимических провинций, могут отрицательно влиять на здоровье [5].

Ранжирование вредных веществ, загрязняющих питьевую воду, по коэффициентам опасности показало, что наибольший риск для детского населения представляют стронций и нитраты. Длительное использование питьевой воды, содержащей от 10 мг/л стабильного стронция, замедляет рост детей [10]. Следует отметить, что стронций является постоянным компонентом гидросферы Земли. В биогеохимических провинциях с повышенным содержанием стронция в воде глубоких подземных горизонтов, используемой для питья, у детей обна-

ружены нарушения развития костной ткани, в частности задержка прорезывания зубов, позднее закрытие родничков. Также замечено уменьшение удельного веса детей младшего школьного возраста с гармоничным морфофункциональным развитием. Патогенез указанных нарушений связан с известным в биохимии фактом конкурентных отношений стронция и кальция во время их распределения в организме, в частности в костной системе [5].

Стронций попадает в воду из подземных и горных пород, из отходов промышленных и рудодобывающих предприятий, из почвы и, даже, воздуха. Артезианская вода может содержать в 5–20 раз больше стронция, чем предельно допустимое количество, в поверхностных водах концентрация стронция редко превышает 1 мг/л. Предельно допустимая концентрация (ПДК) стабильного стронция в питьевой воде ограничена на уровне 7 мг/л, что вдвое выше, чем в европейских странах. Например, в США максимальный уровень содержания стронция в питьевой воде принят в два раза ниже [12]. ПДК стронция в рыбохозяйственных водоемах составляет 0,4 мг/л [6]. Если же показатели превышают гигиеническую норму, нужно применять водоочистные сооружения - это установка каталитического окисления и

*e-mail: meybaliyev-adhti@mail.ru

фильтрации, ионообменный фильтр, применение обратного осмоса [9, 12].

Стронций - мягкий и пластичный серебристо-белый металл, относится к группе щёлочно-земельных. Он не встречается в свободном виде из-за своей высокой реакционной активности с водой и воздухом, не меняет запах и вкус воды. Зато входит в состав различных минералов, микроорганизмов, животных, растений и человеческого организма, в котором, одновременно, имея двойственную природу, в малых дозах является необходимым элементом, участвуя в обмене кальция, выполняя профилактику кариеса и остеопороза [9]. Его избыток оказывает ярко выраженное, негативное действие на здоровье человека, особенно детей, вызывая у них болезнь под названием "стронциевый рахит". В народе это заболевание называют "уровской болезнью". Излишнее потребление стронция опасно тем, что металл накапливается в организме, оказывая на него общетоксическое действие, поражая печень и кровь.

"Уровская болезнь" возникает вследствие вытеснения ионов кальция ионами стронция из костной ткани или повышенного поступления в организм стронция на фоне дефицита кальция. В условиях даже незначительного дефицита кальция именно стронций, который легче усваивается организмом, преимущественно встраивается в костную ткань. Но стронций по сравнению с кальцием быстрее выводится из организма, что вызывает деминерализацию костей. Костная ткань становится крошкой, ломкой, что является причиной остеодеформирующего остеоартроза, особенно межфаланговых и тазобедренных суставов и позвоночного столба.

Накопление в организме стронция приводит к поражению всего организма, однако наиболее типичным для этого заболевания является развитие дистрофических изменений костно-суставной системы в период роста и развития организма (формируется симметричный деформирующий остеопороз из-за торможения роста костей со стороны метаэпифизарных хрящей) [13]. Именно поэтому типичными внешними симптомами уровской болезни являются "медвежья лапа" и "утиная походка" [5].

Стронций используется в металлургии, производстве аккумуляторов и пиротехнических средств, он также применяется при производстве телевизионной аппаратуры. Сульфат стронция - малярная краска (основная часть стронция белого).

Стронций попадает в организм не только из воды, а также из овощей и фруктов, мяса животных. Вместе с пищей в организм взрослого человека поступает 0,8–3,0 мг стронция в сутки [13]. Однако потребление стронция легче всего контролировать именно в воде. Кальций, находящийся в составе костной ткани, по своим свойствам близок к стронцию, поэтому ионы стронция могут замещать кальций в костях. При этом наблюдаются случаи, как синергизма, так и антагонизма стронция. Витамин D, лактоза, аминокислоты - лизин и аргинин улучшают абсорбцию стронция. Богатая пищевыми волокнами растительная пища, сульфат натрия и сульфат бария могут уменьшать усвоение стронция [13].

В организме взрослого человека массой 70 кг находится около 320 мг стронция, причем его основное количество (до 99%) депонировано в костях. Высокие концентрации стронция в лимфатических узлах, легких, яичниках, печени и почках. В волосах, в среднем, содержится 0,5–5,0 мкг/г стронция [13].

Таким образом, по санитарно-токсикологическому признаку стабильный стронций - элемент второго (повышенного) класса опасности. Он "работает" как нервный и мышечный яд замедленного действия, медленно отравляя организм, выводя из строя его главные системы. В избыточном количестве способен вытеснять кальций из среды, в котором он находится. Проявляется эта способность в костной ткани человека и приводит она к поистине ужасающей болезни под названием "стронциевый рахит". Суть его действия в том, что он блокирует обмен веществ и замедляет поступление в организм таких нужных любому человеку элементов, как кальций, фосфор, йод. Из-за дефицита кальция больше всего страдают и деформируются суставы и кости. В результате - кости становятся хрупкими, проявляется зобогенный эффект, разрушаются печень и кроветворные органы, ухудшается работа сердечно-сосудистой системы, возрастает количество ЛОР-заболеваний и болезней легких [10]. В случае загрязнения воды радиоактивным изотопом ^{90}Sr , к перечисленным заболеваниям добавляется онкология, лучевая болезнь.

Если обычно металлы попадают в воду в результате вымывания из геологических пород, то радионуклиды стронция и цезия считаются техногенными. Они не существуют в природе

и образуются только при работе ядерных реакторов. Их обнаружение позволяет судить о благополучии радиационной обстановки в конкретном районе. Если в окружающей среде выявляется один или оба радионуклида (^{90}Sr , ^{137}Cs), значит, недалеко произошла авария на АЭС или утечка из хранилища радиационных отходов. Нахождение радиоактивных изотопов стронция и цезия в питьевой воде приводит к лучевой болезни [12].

К сожалению, в различных сферах промышленности широко применяются наиболее опасные для человека радиоактивные изотопы стронция (^{90}Sr), которые адсорбируются на почве и затем по пищевым цепям попадают в организм человека. Изотоп стронция (^{90}Sr) может образовываться при ядерных взрывах и авариях на объектах атомной энергетики и приводить к поражению костного мозга, способствовать развитию лейкемии и рака костей. Период полураспада изотопа стронция (^{90}Sr) составляет 28,9 лет. Полный распад ^{90}Sr , попавшего в окружающую среду, занимает несколько сотен лет [1, 9, 15].

Попадает он в организм различными путями. Известно, что значительная часть радионуклидов аккумулируются в верхнем слое почвы, поэтому почва является главным источником поступления радионуклидов в сельхозпродукцию [2, 3]. В результате выветривания и вымывания из горных и подземных пород, вместе со стоками рудодобывающих и промышленных предприятий стронций оказывается в мировом океане, атмосфере, почве. Оказавшись в последней, он вытесняет оттуда кальций, обогащая собой плоды растений. Затем по пищевой цепочке это вещество поступает в организм людей, накапливается там, увеличивая риск для здоровья [6]. Этот процесс очень сложно контролировать. Зато можно держать под контролем содержание стронция в питьевой воде, которая также служит источником попадания его в организм.

Техногенные радионуклиды стронция и цезия (^{90}Sr , ^{137}Cs) могут стать так называемыми внутренними облучателями для человека и животных. Особенность данных элементов состоит в том, что они накапливаются в организме: цезий в мышцах, а стронций – в костях. При попадании изотопа ^{90}Sr внутрь организма его концентрация в крови, уже через 15 минут, достигает значительной величины, а в целом, этот процесс завершается через 5 часов, избирательно накапливаясь в костях. Облучению подвергается костная

ткань, костный мозг, кроветворная система, вследствие чего развивается анемия [4].

Исследования показали, что радиоактивный стронций может находиться и в костях новорожденных. Через плаценту он проходит в течении всего периода беременности, причем в последний месяц перед рождением в скелете его накапливается столько же, сколько аккумулировалось за все предыдущие восемь месяцев [4, 7].

Стронций практически невозможно вывести из скелета. Биологический период полувыведения изотопа ^{90}Sr из скелета составляет более 30 лет.

Для коррекции и выведения избытка стронция из организма можно использовать препараты магния, кальция, пищевые волокна, сульфат натрия и сульфат бария. Ускорение выведения из организма стронция является труднейшей задачей [4]. В случаях интоксикации стронцием показано применение хелатного комплексного соединения - EDTA2Na–(динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты). Следует отметить, что хелаты — это многофункциональные химические соединения, которые захватывают и связывают металлы, предотвращая их взаимодействие с другими веществами [13]. По крайней мере до сих пор не найдено высокоэффективных средств для быстрого выведения этого радиоактивного элемента из организма [4, 11].

Этот радионуклид, по сути, замещает в организме человека кальций, концентрируется в костном мозге. А если предположить, что параллельно с выведением в организм человека будут поступать новые дозы радионуклидов, процесс становится бесконечным [11].

В итоге постепенно происходит разрушение ДНК-клеток, страдает кровеносная система и щитовидная железа, повреждаются легкие. Также могут происходить различные мутации организма, и у появляющегося потомства наступает хроническая лучевая болезнь [11].

Конкретные последствия для здоровья человека от накапливаемого радиационного облучения зависят от индивидуальных особенностей организма. При больших дозах происходят серьезные повреждения тканей. Однако доказано, что малые - могут вызвать рак и индуцировать генетические дефекты, которые, возможно, проявятся у детей и внуков человека, подвергшегося облучению, или у его более отдаленных потомков

[11]. Помимо негатива лучевой болезни, стронций приносит и другие болезни.

Превышение нормы стронция в питьевой воде ведет к дисбактериозу кишечника [10]. Длительная ингаляция соединений стронция в производственных условиях вызывает фиброз легких. Его оксид, при взаимодействии с водой, образует гидроксид - $\text{Sr}(\text{OH})_2$. Вдыхание водных паров с указанным гидроксидом приводит к бронхиту или фиброзу легких, существенно увеличивается риск возникновения сердечной недостаточности. Кроме этого, гидроксид стронция вызывает сильные ожоги при попадании на слизистые оболочки, кожу или в глаза [12]. К комплексу защитных мероприятий при работе с радиоактивными изотопами относятся средства

индивидуальной защиты – респираторы, защитные очки, перчатки. Содержание стронция в волосах отражает длительность контакта организма со стронцием и пропорционально его концентрации в костях.

Таким образом, избыток стабильного стронция может вызвать изменения в минеральном обмене костей. “Стронциевый рахит” (“Уровская болезнь”, болезнь Кашина-Бека) — эндемическое заболевание, связанное с нарушением баланса минеральных веществ. Как уже отмечалось, радиоактивные изотопы стронция (^{90}Sr), попадающие в организм, вызывают возникновение свободных радикалов - частиц, обладающих высоким повреждающим действием на живую клетку.

ЛИТЕРАТУРА – ƏDƏBİYYAT – REFERENCES

1. Gigiyena (dərslük). Professor M.A.Kazımovun ümumi redaktorluğu ilə Bakı 2005 s.581.
2. Radiasiya gigiyenası. Dərslük. Professor M.A.Kazımov və dosent A.M.Məmmədovun ümumi redaktorluğu ilə: “Təbib”, Bakı, 2009, s.216-218.
3. Антонович Д.А., Залесский В.Г. Радиационная безопасность / Учебно - методический комплекс для студентов нетехнических специальностей.// Новополюцк, 2004 с. 111-113.
4. Гасанов А. Продукты, способствующие выведению из организма радионуклидов [Электронный ресурс] https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31079698
5. Гончарук Е.И. Коммунальная гигиена. Учебник/ Е.И. Гончарук, В.Г. Бардов, С.И. Гаркавый и др. // Киев, 2006; с.63,91.
6. Ермаков В.В. Стронций в биосфере. /Монография, Новосибирск, 2023, 160 с. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54795020>.
7. Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. / Радиационная гигиена [Электронный ресурс] М. ГЭОТАР-Медиа, 2010; с. 153-154, 170-171 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414835.html>.
8. Онищенко Г.Г. Проблемы качества питьевой воды в Российской Федерации и пути их решения. <https://vstnews.ru/ru/archives-all/2010/2010-12/968-problemy-kachestva-pitevoj-vody-v-rossijskoj-federacii-i-puti-ih-resheniya>.
9. Полезные материалы о воде. <https://ion-lab.ru/stroncij-v-vode/>
10. “Пьем” стронций и хотим быть здоровыми.<https://www.rabochy-put.ru/society/144404-pem-stroncij-i-khotim-byt-zdorovymi.html>.
11. Радиация в зерне: легко усваивается организмом, а выводится 30 лет [Электронный ресурс]https://administracziy-arajona-r22.gosweb.gosuslugi.ru/dlya-zhiteley/novosti-i-reportazhi/novosti-193_1241.html //
12. Содержание стронция и цезия в воде<https://diasel.ru/article/soderzhanie-stronciya-i-ceziya-v-vode>
13. Стронций. Sr.<https://microelements.ru/elements/Sr.pdf>
14. Факторы, влияющие на здоровье человека<https://dkb.smoladmin.ru/zozh/FPZOJ.html>
15. Pröhl G., Ehlken S., Fiedler I. Ecological half-lives of ^{90}Sr and ^{137}Cs in terrestrial and aquatic ecosystems / Pröhl G., Ehlken S., Fiedler I. et al. // J. Environmental Radioactivity, 2006; Vol. 91(1–2), p. 41-72<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17007973/>

XÜLASƏ

İÇMƏLİ SUDA STRONSIUM HİPERMİKROELEMENTOZU VƏ ONUN UŞAQLARDA VƏ BÖYÜKLƏRDƏ SÜMÜK TOKUMUNUN İNKİŞAFINA TƏSİRİ

Meybaliyev M.T., İsmayılova N.C.

Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu, gigiyena kafedrası, Bakı, Azərbaycan

İcmal həm uşaqların, həm də böyüklərin sağlamlığına mənfi təsir göstərə bilən içməli suda olan sabit stronsiumun artan konsentrasiyasının məzmunu ilə bağlı məsələləri əks etdirir. Gigiyenik cəhətdən standartlaşdırılmış dozalarda stabil stronsium zəruri elementdir, kalsium mübadiləsində iştirak edir və kariyes və osteoporozun qarşısını alır. Bununla belə, onun həddindən artıq olması insan sağlamlığına, xüsusən də uşaqların sağlamlığına açıq şəkildə mənfi təsir göstərir və onlarda "stronsium raxit" adlı xəstəliyə səbəb olur. Qeyd edək ki, içməli suyun tərkibində stronsiumun

texnogen radioaktiv izotopları da ola bilər. Bədənə daxil olan ^{90}Sr radioaktiv izotopları sərbəst radikalların - canlı hüceyrələrə çox zərərli təsir göstərən hissəciklərin - əmələ gəlməsinə səbəb olur. Profilaktik tədbirlər məqsədi ilə artezian bulaqlarının çirklənməsi haqqında etibarlı məlumat əldə etmək üçün onların daimi monitorinqini təşkil etmək lazımdır.

Açar sözlər: stabil stronsium, hipermikroelementoz, sıralama, xelatlar, biogeokimyəvi əyalətlər, “stronsium raxiti”, texnogen radionuklidlər

SUMMARY

STRONTIUM HYPERMICROELEMENTOSIS IN DRINKING WATER AND ITS INFLUENCE ON BONE DEVELOPMENT IN CHILDREN AND ADULTS

Meybalyev M.T., İsmailova N.J.

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

The review reflects the issues of high concentrations of stable strontium in drinking water, which can negatively affect the health of both children and adults. In hygienically standardized doses, stable strontium is a necessary element, participating in calcium metabolism, preventing caries and osteoporosis. However, its excess has a pronounced negative effect on human health, especially children, causing them a disease called “strontium rickets”. It should be noted that drinking water may also contain technogenic (man-made) radioactive isotopes of strontium. Radioactive isotopes ^{90}Sr , entering the body, cause the emergence of free radicals - particles that have a high damaging effect on living cells. For the purpose of preventive measures, it is necessary to establish constant monitoring of artesian springs in order to obtain reliable data on their pollution.

Keywords: stable strontium, hypermicroelementosis, ranking, chelates, biogeochemical provinces, “strontium rickets”, technogenic radionuclides

Redaksiyaya daxil olub: 15.07.2025

Çapa tövsiyə olunub: 11.08.2025

Rəyçi: Professor F.B.Ağayev

İLTİHABİ BAĞIRSAQ VƏ AUTOİMMUN TİREOİD XƏSTƏLİKLƏRİNİN MÜŞTƏRƏKLIYI

Aydinova P.R.*, Şirinova X.N.

Azərbaycan Tibb Universiteti, I cərrahi xəstəliklər kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Qeyri-spesifik xorali kolit (QSXX) və Kron xəstəliyi (KX), bağırsağın müxtəlif hissələrini təhlükəli dərəcədə iltihablaşdıraraq autoimmun mənşəli, tibbi praktikada tez-tez rast gəlinən xroniki təkrarlanan xəstəliklərdir. İltihabi bağırsaq xəstəlikləri (İBX) kimi ümumi adla tanınan bu vəziyyətlər ətraf mühit və immun faktorların birgə təsiri ilə bağırsaqda zədələnmə və iltihaba səbəb olur. Haşimoto və Qreyvs xəstəliyi (QX) qalxanabənzər vəzinin əsas autoimmun patologiyalarıdır. Bu xəstəliklər hipertiroidizm (Qreyvs xəstəliyi ilə əlaqəli) və ya hipotireoidizm (əsasən Haşimoto tireoiditi (HT) ilə əlaqəli) kimi vəzi disfunksiyalarına gətirib çıxarır. Son elmi ədəbiyyatda İBX və QV-nin autoimmun xəstəliklərinin eyni vaxtda rast gəlməsi ilə bağlı məsələlər — onların yayılması, əməlgəlmə mexanizmləri, klinik-diaqnostik xüsusiyyətləri və müalicə prinsipləri — hələ tam şəkildə öyrənilməmişdir. Araşdırmanın məqsədi — son ədəbiyyatlara əsaslanaraq İBX və qalxanabənzər vəzin autoimmun xəstəliklərinin birlikdə rast gəlməsinin klinik aspektlərini qiymətləndirməkdir.

Açar sözlər: Qeyri-spesifik xorali kolit, Kron xəstəliyi, Haşimoto tireoiditi, Qreyvs xəstəliyi

Giriş. Qeyri-spesifik xorali kolit (QSXX) və Kron xəstəliyi (KX) klinik praktikada çox rast gəlinən, bağırsağın ayrı-ayrı şöbələrinin həyat üçün təhlükəli iltihabi və autoimmun xəstəliyidir. Bu xəstəliklər xroniki təkrarlanan vəziyyətlər olub, ətraf mühit və ya immunoloji amillərin müştərək iştirakı nəticəsində bağırsağın iltihabi və degenerasiyası ilə xarakterizə olunur [1]. QSXX yoğun bağırsağın məhdud (sektar) və ya yaygın iltihabi ilə xarakterizə olunur, KX isə mədə-bağırsaq sisteminin istənilən nahiyyəsini əhatə edir [1]. Mikroskopik olaraq QSXX bağırsağın yalnız epitelial qatını, KX isə mədənin və bağırsaq divarının bütün qatlarını əhatə edir [1]. Ümumi adla iltihabi bağırsaq xəstəliyi (İBX) ekstraintestinal təzahürlərin inkişafı və ya autoimmun pozğunluqların birgə mövcudluğu ilə seçilir.

QV-nin autoimmun xəstəliklərinə Haşimoto və Qreyvs xəstəliyi (QX) aiddir və vəzinin disfunksiyaları hipertiroidizm və ya tireotoksikoz və hipotireoidizm variantlarında təsnif edilir. Hipertiroidizm əsasən QX və ya Bazedov xəstəliyinin, hipotireoidizm isə əsasən Hashimoto tireoiditi (HT) xəstəliyinin simptomu kimi təzahür edir. Lakin bəzi hallarda HT xəstələrində vəzi hormonlarının səviyyələri normal həddlərdən kənara çıxmır [2].

Son illərin elmi ədəbiyyatında İBX və qalxanabənzər vəzinin (QV) autoimmun xəstəliklərinin birgə mövcud olduğu hallar, onların yayılması, etiopatogenezi, klinik-diaqnostik aspektləri, müasir müalicə prinsipləri və üsulları kifayət qədər araşdırılmamışdır. Ona görə də bu araşdırmanın aparılmasında məqsədimiz son dövr ədəbiyyat məlumatlarına əsaslanmaqla İBX və AİT xəstəlik-

lərinin birlikdə rast gəlməsinin klinik aspektlərinin qiymətləndirilməsindən ibarət olmuşdur.

Ümumi populyasiyada qalxanabənzər vəzi disfunksiyasının ayrılıqda və iltihabi bağırsaq xəstəlikləri ilə birgə rastgəlmə tezliyi. Son dövr ədəbiyyat məlumatları araşdırıldıqda yod çatışmazlığı olan ölkələrin əhalisi daxil olmaqla ümumi populyasiyada QV-nin disfunksiyasının (hipo- və hipertiroidizm) 2-8% aralığında rast gəlməsi müəyyən edilmişdir [3]. Qadınlarda hipertiroidizmin rastgəlmə tezliyi 0,5-2%, kişilərdə isə bu göstəricilərdən 10 dəfə aşağıdır [4]. Həqiqi hipotireoidizmin rastgəlmə tezliyi və yayılması müvafiq olaraq 2-4:1000 populyasiya/il və ya 0,8-1,3% təşkil edir [5].

Qeyri-spesifik xorali kolitlə yanaşı qalxanabənzər vəzi disfunksiyasının rastgəlmə tezliyi. Casella G. (2013) İtaliyada ümumi əhali arasında tireoid vəzinin disfunksiyasının rastgəlmə tezliyinin 7,5% (429/5721) təşkil etdiyini və bu göstəricinin QSXX xəstələri ilə müqayisədə (2,5%; 4/162) əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olduğunu öyrənmişlər [6]. Digər tərəfdən, bəzi tədqiqatlarda ümumi populyasiya ilə müqayisədə QSXX olan xəstələrdə tireoidal disfunksiyanın rastgəlmə tezliyinin 2-4 dəfə çox olması göstərilmişdir [7-10].

Elmi ədəbiyyatda QSXX ilə xəstələrdə hipertiroidizmin rastgəlmə tezliyinin 0,62-3,7% təşkil etdiyi bildirilir [5, 6, 9, 11-15]. Bununla yanaşı, hipertiroidizm xəstələrində QSXX-nin rastgəlmə tezliyi 1,34% həddindədir [16]. Casella G. (2013) İtaliyada ümumi əhali arasında hipertiroidizmin rastgəlmə tezliyinin 1,21% (69/5721), QSXX xəstələrində isə eyni göstəricinin 0,62% (1/162) olduğunu bildirmişdir [3]. Snook (1989)

*e-mail: paydinova@amu.edu.az

QSXX xəstələrində hiper- və hipotireoidizmin yayılmasının müvafiq olaraq 1,5% və 0,9% olduğunu bildirsə də, nəzarət qrupunda bu xəstəliklərin yayılması 0,7% təşkil etmişdir [9]. Lakin bu tədqiqat işində QSXX xəstələrində yanaşı autoimmun hemolitik anemiya halları istisna olmaqla, autoimmun tireoid xəstəliklərinin xəstəliklərin inkişafının İBX-nin başlanğıcı və ya gedişi ilə əlaqəsi aydın göstərilməmişdir [9]. Bundan əlavə Järnerot (1975) QSXX xəstələrində hipertireoidizmin rastgəlmə tezliyinin nəzarət qrupları ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olduğunu bildirmişdir (0,8%-lə müqayisədə 3,7%; $p < 0,01$) [10].

Kron xəstəliyi ilə yanaşı tireoid disfunksiyasının rastgəlmə tezliyi. Bəzi tədqiqatlar Kron xəstələri və nəzarət qrupu arasında tireoid vəzinin funksional testlərində (serum sT3, sT4 və TSH səviyyələri) əhəmiyyətli fərqlərin olmadığını göstərmişlər [18, 30]. Snook (1989) araşdırmada Kron xəstələrində hiper- və hipotireoidizmin rastgəlmə tezliyinin müvafiq olaraq 0,3% və 0,5% olduğunu göstərmişdir [9]. Bu tədqiqat işində nəzarət qrupunda hiper- və hipotireoidizm hallarının rastgəlmə tezliyinin hər 2 patoloji vəziyyət üçün 0,7% olması bildirilmişdir [9]. Yakut (2011) Kron xəstələrində, o cümlədən hər 2 nəzarət qrupu üçün hiper- və hipotireoidizmin rastgəlmə tezliyinin müvafiq olaraq 0% (0/33) və 0% (0/66) olmasını göstərmişdir [18]. Liu isə (2013) Kron xəstələrində hiper- və hipotireoidizm vəziyyətlərinin rastgəlmə tezliyinin müvafiq surətdə 0% (0/44) və 2,3% (1/44) olduğunu aşkar etmişdir [13]. Pooran (2003) Kron xəstələrində hipertireoidizmin rastgəlmə tezliyinin nəzarət qrupu ilə müqayisədə oxşar nəticələr göstərməsinə baxmayaraq, hipotireoidizmin rastgəlmə tezliyinin [3,8% (8/210)] statistik olaraq nəzarət qrupuna nisbətən [8,2% (17/206)] 2 dəfə aşağı olmasını müəyyən etmişdir [17].

İltihabi bağırsağ xəstəlikləri və Qreyvs xəstəliyi. Bazedov xəstəliyi kimi də tanınan Qreyvs xəstəliyi hipertireoidizmin ən çox yayılmış səbəbidir [6, 20]. Bu, təxminən 14/100.000 nəfər nisbətində, ən çox yayılmış autoimmun xəstəliklərdən biridir [31].

Yanaşı qeyri-spesifik kolit və Qreyvs xəstəliyi. Ümumiyyətlə, QSXX-nin patofiziologiyası Th2 sitokin fenotipi ilə əlaqələndirilir və QX-də Th2 aktivliyinin artması müşahidə olunur [15]. Buna görə də həm QX, həm də QSXX Th1/Th2 balansının Th2 nəticələrinin üstünlüyü ilə əlaqələndirilir [7, 15, 16, 19, 20]. Matsumura (2009) 26 yaşlı qadında QSXX və hipertireoidizmin manifestasiyasının infliximab ilə uğurlu müalicəsi haqqında məlumat vermişlər [15]. Əlavə olaraq, onlar Th1/Th2 balanssızlığının

infiximab müalicəsinin başlanmasından 2 həftə sonra yaxşılaşdığını bildirmişlər. Bununla belə, QX-nin QSXX xəstəliyinin ekstraintestinal təzahürü olub-olmaması günümüzə qədər aydınlaşdırılmamışdır [11]. Digər tərəfdən bəzi tədqiqatlar QSXX xəstələri arasında və ümumi populyasiyada hipertireoidizmin rastgəlmə tezliyində fərqlər aşkar etməmişlər [3]. İBX-nin patogenezi üçün qəbul edilmiş fərziyyələrdən biri selikli qişanın immun sisteminin kommensal bakteriyalar kimi luminal antigenlərə qarşı qeyri-bərabər reaksiya göstərməsi hesab edilir [32]. Bununla belə yoğun bağırsaq və QV eyni embrioloji mənşəyə malik olmadığından eyni tətikləyici anticisimlər QX və QSXX arasında qarşılıqlı əlaqənin səbəbi ola bilməz [7, 15].

Casella G. tərəfindən ilk dəfə 1968-ci ildə hipertireoidizm və QSXX-nin birgə müşahidə olunması bildirilmişdir [3]. Hipertireoidizm qadınlarda kişilərə nisbətən (10:1) daha çox rast gəlir [4, 20]. Əksinə, QSXX cinsə görə spesifik xəstəlik deyil. Bu xəstəlik üçün qadın-kishi nisbəti 0,51-1,58 arasında dəyişir [33]. Digər bir araşdırmada müəyyən edilmiş 16 müştərək QX və QSXX xəstəsindən 6-sı (37,5%) kişi, 10-u (62,5%) qadın olmuşdur. 1980-90-cı illərdə müştərək QX və QSXX xəstələrində QSXX inkişaf etməmişdən əvvəl pasiyentlərə QX diaqnozu qoyulmuşdur. Bununla belə, 2000-ci illərdə eyni klinik hadisələrdə diaqnozun qoyulmasında aydın tendensiya olmamışdır. Əslində 1980-ci ildən bəri mövcud 16 hadisədən 6-da (37,5%) QSXX diaqnozu QX-dən əvvəl, 9-da (56,3%) QX diaqnozu QSXX-dən əvvəl, yalnız 1-də (6,3%) eyni vaxtda qoyulmuşdur. Müştərək QX və QSXX xəstəliyinin diaqnozu 18/19 yaşdan 61 yaşa qədər qoyula bilər və hər 2 xəstəliyin diaqnostikası arasındakı interval 0-20 il təşkil etmişdir. QX və QSXX-nin birlikdə rast gəldiyi 16 klinik haldan 6-nda QSXX-nin pankolit, 3-də soltərəfli kolit forması müəyyən edilmiş; proktit forması müşahidə olunmamışdır. 7 xəstədə QSXX-nin tipi müəyyən edilməmişdir. QX-nin başlamasından qısa müddət sonra QSXX-nin manifestasiyası barədə isə məlumat verilməmişdir. QX və QSXX-nin birlikdə rast gəldiyi əksər hallarda QSXX aminosalisilatlar və kortikosteroidlərlə müalicə edilmişdir. Bu hallardan yalnız 3-də farmakoterapiya effektiv olmuş, radikal cərrahi müalicə (total kolektomiya) zərurəti yaranmışdır [3, 8, 20]. Müştərək xəstələrdə QSXX-nin toksik meqakolon kimi ciddi ağırlaşması haqqında məlumat olmamışdır. Əksər hallarda QX antitireoid preparatlarla müalicə olunmur və yalnız bir klinik halda cərrahi əməliyyata göstəriş yaranmışdır (subtotal

tireoidektomiya) [11]. Digər tərəfdən müştərək QX və QSXX ilə bağlı ölüm halları, QSXX fonunda QX olan xəstələrin QSXX fonunda QX olmayan xəstələrlə müqayisədə daha pis proqnoza malik olmasına dair heç bir sübut yoxdur.

Yanaşı Kron və Qreyvs xəstəliyi. *Qreyvs və Kohn xəstəlikləri arasında genetik əlaqələr.* Bəzi tədqiqatlarda QX və KX arasındakı mümkün ümumi genetik amillər qiymətləndirilmişdir. QX xəstələrində PTPN22, CTLA4 və CD40 kimi qeyri-HLA genlərinin rolu ətraflı araşdırılmışdır [34]. Tədqiqatlarda PTPN22-nin İBX riskinə, o cümlədən KX-yə təsir etməməsi göstərilərsə də [35], digər tədqiqatlarda PTPN22-nin KX-nin inkişaf riskinə təsir göstərmə ehtimalının mövcudluğu qeyd edilmişdir [36, 37]. Bir meta-analizdə Kron xəstələrində CD40 genində kiçik allel rs1883832T-nin tezliyi nəzarət qrupuna nəzərən əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmuş, QSXX xəstələrində isə əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmamışdır [38]. Hazırda ümumi genetik mənşəyə görə müştərək KX və QX hallarının baş verib-verməməsi qeyri-müəyyəndir. Ədəbiyyatda QX və KX-nin müştərək rast gəlməsi halları haqqında məlumatlar verilmiş və 3 klinik nümunə təqdim edilmişdir [16, 21, 22]. Bu araşdırmada 3 müştərək KX və QX hadisəsindən 2-si kişi və 1-i qadın olmuşdur. 2 klinik halda əvvəl KX diaqnozu qoyulmuşdur. Müştərək QX və KX hallarında diaqnoz 14-38 yaşda müəyyən edilmiş, ilkin və müştərək xəstəliklərin diaqnostikası arasında interval 0-16 il təşkil etmişdir. Yalnız 1 xəstədə QX-nin diaqnostikası 22 il əvvəl ileumun perforasiyasına görə cərrahi əməliyyat (ileotomiya) olunmuşdur [16]. Hər 3 xəstədə QV-nin disfunksiyası farmakoterapiyadan sonra aradan qalxmışdır. Təqdim etdiyimiz bu nümunələrdə müştərək QX və ya KX hadisələri ölümə səbəb olmamışdır.

Yanaşı iltihabi bağirsaq xəstəlikləri və Haşimoto tireoiditi. Autoimmun tireoidit kimi tanınan Haşimoto tireoiditi (HT) QB vəzinin autoimmun destruksiyası ilə xarakterizə olunan və əsasən qadınlara təsir edən ən çox yayılmış endokrin xəstəliklərdəndir [39]. HT hipotireoidizmin yaygın səbəbidir. HT həmçinin QB vəziyə dağıdıcı təsir göstərdiyi üçün hipertireoidizmə də səbəb ola bilər [39]. Yaponiyada QSXX xəstələrində HT-nin (xroniki tireoidit) rastgəlmə tezliyi 1980-ci illərdə 0,14% (8/5833), 1990-cı illərdə isə 0,07% (1/1433) kimi qeydə alınmışdır [43, 44]. Bardella et al. (2009) HT-nin rastgəlmə tezliyinin QSXX xəstələrində 2,2% (2/90), KX xəstələrində isə 4,4% (4/90) təşkil etdiyini bildirmişdir. Yakut et

al. (2011) QSXX xəstələrində HT-nin rastgəlmə tezliyinin 3,5% (4/113), KX xəstələrində isə 0% olduğunu bildirmişdir (0/33) [18]. Cesarini et al. (2010) QSXX xəstələrində HT-nin rastgəlmə tezliyi 1,8% (8) və KX xəstələrində isə 2,2% (10/464) hədlərindədir [14].

Yanaşı qeyri-spesifik xoralı kolit və Haşimoto tireoiditi. HT və QSXX-nin müştərək sporadik halları haqqında məlumat verilsə də, əksər hadisələrdə bu xəstəliklərlə yanaşı immun trombositopenik purpura, I tip şəkərli diabet və ya autoimmun hepatit kimi digər autoimmun xəstəliklər də aşkar olunmuşdur [40, 41]. Üstəlik bu autoimmun xəstəlik eyni xəstədə 3 və daha çox dəqiq müəyyən edilmiş autoimmun vəziyyətlərdən ibarət autoimmun sindromun komponentlərindən biridir [42]. Bəzi müəlliflər Turner sindromu olan xəstədə QSXX və HT-nin olması ilə bağlı 1 hadisə haqqında məlumat vermişlər [45, 46]. 2459 xəstəni əhatə edən kohort tədqiqat işində ümumi populyasiya ilə müqayisədə Turner sindromlu xəstələrdə HT və İBX (həm QSXX, həm də KX) riski əhəmiyyətli səviyyədə yüksək olmuşdur [47]. Belə təsadüflər HT və QSXX-nin Turner sindromunun təzahürləri ola biləcəyinə ciddi əsaslar yaradır.

Yanaşı Kron xəstəliyi və Haşimoto tireoiditi. Araşdırmalarda (İngilis dilli ədəbiyyatda 8 [16, 23, 24, 26, 28, 29] və yapon dilli ədəbiyyatda – 2 [25, 27]), ümumilikdə 10 müştərək KX və HT hallarının xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Xəstələrdən 7-si qadın, digərləri kişi olmuşdur. KX və HT diaqnozu simultan qoyulmuş 3 hadisə istisna edildikdən sonra 5 xəstədə HT-dən əvvəl KX diaqnozu qoyulmuşdur. Müştərək xəstəliklər 10-55 yaş arasında rast gəlməmiş, ilkin və yanaşı xəstəliyin diaqnostikası arasında interval 0-27 il təşkil etmişdir. 3 hipotireoidizm halı [23, 25, 27], şübhəli destruktiv (və ya ağrısız) tireoiditin səbəb olduğu daha 4 hipertireoidizm halı [16, 26, 28, 29] və normal QB vəzi funksiyalı 1 xəstə müəyyən edilmişdir [23]; 1 xəstənin isə QB vəzinin funksional testlərinin nəticələri (fT3/fT4 və TSH səviyyələri) məqalədə qeyd edilməmişdir [24]. Hipotireoidizm hallarında müalicə sintetik tireoid hormonları ilə aparılmışdır. Əvəzedici müalicəyə təbə olmayan tireoid disfunksiyası hadisələri müşahidə edilməmişdir. Yalnız 1 təsadüfdə ailəvi KX aşkar olunmuşdur. Müştərək KX və HT xəstələri arasında letal hadisə olmamışdır [29].

Yekun. Bu araşdırmada biz İBX-ni müşayiət edən (birgə inkişaf edən və ya o ərəfədə yaranan) autoimmun QV xəstəlik hallarının qiymətləndirilməsi məqsədi ilə son illərin ədəbiyyat məlumat-

larının axtarışını apardıq. Ümumi populyasiyada İBX və QV-nin disfunksiyası, QX-nin rastgəlmə tezliyi arasında ciddi fərq aşkarlanmamışdır. Lakin çoxsaylı autoimmun xəstəlikləri olan bəzi xəstələrdə QSXX və HT-nin müştərək təsadüf edilmə halları nisbətən yaygındır. Həmçinin QV xəstəliyinin

inkişafı ilə İBX-nin şiddəti (intensivliyi) arasında əhəmiyyət kəsb edən əlaqə yoxdur. İBX-li və İBX-siz QV xəstələrində ölümcül proqnozlar arasında aşkar fərq qeyd edilməmişdir. Son olaraq, bu sahədə olan suallara cavab tapmaq üçün daha ətraflı tədqiqatlara ehtiyac vardır.

ƏDƏBİYYAT – REFERENCES – ЛІТЕРАТУРА

1. Fakhoury M, Negrulj R, Mooranian A, Al-Salami H. Inflammatory bowel disease: clinical aspects and treatments // *Journal of Inflammation Research.*, 2014;7(1):113–120. doi: 10.2147/jir.s65979
2. Radetti G. Clinical aspects of Hashimoto's thyroiditis // *Endocrine Development*, 2014; 26:158–170. doi: 10.1159/000363162
3. Casella G, De Marco E, Antonelli E. The prevalence of hyper- and hypothyroidism in patients with ulcerative colitis // *Journal of Crohn's and Colitis.*, 2008;2(4):327–330. doi: 10.1016/j.crohns.2008.09.001
4. Gessl A, Lemmens-Gruber R, Kautzky-Willer A. Sex and Gender Differences in Pharmacology, Vol. 214. Berlin, Germany: Springer; 2012. Thyroid disorders; pp. 361–386. (Handbook of Experimental Pharmacology)
5. Seo GH, Chung JH. Incidence and prevalence of overt hypothyroidism and causative diseases in Korea as determined using claims data provided by the health insurance review and assessment service // *Endocrinology and Metabolism*. 2015;30(3):288–296. doi:10.3803/enm.2015.30.3.288.
6. Triantafyllidis JK, Cherakakis A, Theororou M. Coexistence of hyperthyroidism and ulcerative colitis: report of 4 cases and a review of the literature // *Italian Journal of Gastroenterology*, 1992;24(9):494–497.
7. Bonapace ES, Srinivasan R. Simultaneous occurrence of inflammatory bowel disease and thyroid disease // *American Journal of Gastroenterology*. 2001;96(6):1925–1926. doi:10.1016/s0002-9270(01)02459-5.
8. Nishimura M, Yamamoto T, Iijima H, Moriwaki Y, et al. Basedow's disease and chronic ulcerative colitis: a case report and review of the Japanese literature // *Internal Medicine*, 2001;40(1):44–47. doi:10.2169/internalmedicine.40.44.
9. Snook JA, de Silva HJ, Jewell DP. The association of autoimmune disorders with inflammatory Bowel disease // *The Quarterly Journal of Medicine*, 1989;72(269):835–840.
10. Järnerot G, Azad Khan AK, Truelove SC. The thyroid in ulcerative colitis and Crohn's disease. II. Thyroid enlargement and hyperthyroidism in ulcerative colitis // *Acta Medica Scandinavica*, 1975;197(1-2):83–87.
11. Iiai T, Honma T, Ishikawa T, Shimizu H, Hatakeyama K. Hyperthyroidism in association with ulcerative colitis: a case report // *Acta Medica et Biologica*, 2005;53(2):61–64.
12. Iyer SK, Karlstadt RG. Hyperthyroidism and ulcerative colitis: report of two cases and a review of the literature // *Journal of the National Medical Association*, 1980;72(2):127–131.
13. Liu S, Ren J, Zhao Y. Nonthyroidal illness syndrome: is it far away from crohn's disease? // *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2013;47(2):153–159. doi:10.1097/mcg.0b013e318254ea8a
14. Cesarini M, Angelucci E, Rivera M. Thyroid disorders and inflammatory bowel diseases: retrospective evaluation of 909 patients from an italian referral center // *Inflammatory Bowel Diseases*, 2010;16(2):186–187. doi:10.1002/ibd.20964.
15. Matsumura K, Nakase H, Yamamoto S. Modulation of the Th1/Th2 balance by infliximab improves hyperthyroidism associated with a flareup of ulcerative colitis // *Inflammatory Bowel Diseases*. 2009;15(7):967–968. doi:10.1002/ibd.20760.
16. Inokuchi T, Moriwaki Y, Takahashi S, Tsutsumi Z, et al. Autoimmune thyroid disease (Graves' disease and Hashimoto's thyroiditis) in two patients with Crohn's disease: case reports and literature review // *Internal Medicine*, 2005;44(4):303–306. doi:10.2169/internalmedicine.44.303
17. Pooran N, Singh P, Bank S. Crohn's disease and risk of fracture: does thyroid disease play a role? // *World Journal of Gastroenterology*, 2003;9(3):615–618. doi:10.3748/wjg.v9.i3.615.
18. Yakut M, Üstün Y, Kabacan G, Soykan I. Thyroid disorders in patients with inflammatory bowel diseases // *International Journal of Clinical Medicine*. 2011;2(2):89–92. doi: 10.4236/ijcm.2011.22018.
19. Terashima Y, Nishiwaki H, Suzuki T. A case of ulcerative colitis complicated with refractory Basedow's disease // *Hormone to Rinsho*, 2001;49:78–81.
20. Kohyama A, Funayama Y, Fukushima K, Shibata C, et al. [An operative case of ulcerative colitis associated with hyperthyroidism] // *Nihon Shokakibyo Gakkai Zasshi*. 2009 Jun;106(6):820-5. Japanese.
21. Gómez R, Shetty AK, Vargas A. Chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy and Graves' disease in an adolescent with Crohn's disease // *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 1999;29(1):91–94. doi:10.1097/00005176-199907000-00022.
22. Kanda K, Okada Y, Nakai M, Morita E, Tanaka Y. A case of Graves' disease occurred as recrudescence of Crohn's disease // *Naika*, 2004;94:397–399.
23. Shah SA, Peppercorn MA, Pallotta JA. Autoimmune (Hashimoto's) thyroiditis associated with Crohn's disease // *Journal of Clinical Gastroenterology*. 1998;26(2):117–120. doi: 10.1097/00004836-199803000-00006.
24. Carneros JA, Ciriza C, Urquiza Ó, Dajil S. Crohn's disease in a patient with Hashimoto's thyroiditis and Sjögren's syndrome // *Medicina Clinica*, 2002;119(2):78–89.
25. Noto H, Iimura M, Karibe T. A case of Turner syndrome complicated with Crohn's disease, erythema nodosum and Hashimoto disease // *Japanese Journal of Gastroenterology*, 2006;103(9):1039–1043.
26. Bank I, Busari JO. Crohn's disease, autoimmune thyroiditis, and beta-thalassemia trait in an adolescent: an unusual combination of diseases // *European Journal of Pediatrics*, 2008;167(11):1343–1346. doi:10.1007/s00431-008-0676-3.
27. Honjo S, Shiraishi M, Doyama A. A case of small intestine Crohn's disease diagnosed by double balloon endoscopy with

- Hashimoto's disease // *Rinsho Shonikagaku*, 2012;60:39–42.
28. Halac U, Herzog D. Bardet-Biedl syndrome, Crohn disease, primary sclerosing cholangitis, and autoantibody positive thyroiditis: a case report and a review of a cohort of BBS patients // *Case Reports in Medicine*, 2012;2012:5. doi:10.1155/2012/209827.209827.
29. Triantafyllidis JK, Durakis S, Merikas E. Crohn's disease of the small bowel, complicated by primary biliary cirrhosis, Hashimoto thyroiditis, and Raynaud's phenomenon: favorable response of all disorders to adalimumab treatment // *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*. 2013;6(2):101–105.
30. Tunc B, Filik L, Ulker A, Demirbag A, Sahin B. Subclinical thyroid disorders and inflammatory bowel disease // *Romanian Journal of Gastroenterology*, 2005;14(1):98–99.
31. Menconi F, Marcocci C, Marinò M. Diagnosis and classification of Graves' disease // *Autoimmunity reviews*, 2014;13(4-5):398–402. doi:10.1016/j.autrev.2014.01.013.
32. Tada F, Abe M, Nunoi H. Ulcerative colitis complicated with primary biliary cirrhosis // *Internal Medicine*. 2011;50(20):2323–2327. doi:10.2169/internalmedicine.50.5919.
33. Conrad K, Roggenbuck D, Laass MW. Diagnosis and classification of ulcerative colitis // *Autoimmunity Reviews*., 2014;13(4-5):463–466. doi:10.1016/j.autrev.2014.01.028.
34. Marinò M, Latrofa F, Menconi F, Chiovato L, et al. Role of genetic and non-genetic factors in the etiology of Graves' disease // *Journal of Endocrinological Investigation*, 2015;38(3):283–294. doi:10.1007/s40618-014-0214-2.
35. Zheng J, Ibrahim S, Petersen F, Yu X. Meta-analysis reveals an association of PTPN22 C1858T with autoimmune diseases, which depends on the localization of the affected tissue // *Genes and Immunity*, 2012;13(8):641–652. doi:10.1038/gene.2012.46.
36. Diaz-Gallo L.M, Espino-Paisán L, Fransen K. Differential association of two PTPN22 coding variants with Crohn's disease and ulcerative colitis // *Inflammatory Bowel Diseases*., 2011;17(11):2287–2294. doi:10.1002/ibd.21630.
37. Bank S, Skytt Andersen P, Burisch J. Polymorphisms in the inflammatory pathway genes TLR2, TLR4, TLR9, LY96, NFKBIA, NFKB1, TNFA, TNFRSF1A, IL6R, IL10, IL23R, PTPN22, and PPARG are associated with susceptibility of inflammatory bowel disease in a Danish cohort // *PLoS ONE*, 2014;9(6) doi:10.1371/journal.pone.0098815.e98815.
38. Blanco-Kelly F, Matesanz F, Alcina A. CD40: novel association with Crohn's disease and replication in multiple sclerosis susceptibility // *PLoS ONE*. 2010;5(7) doi:10.1371/journal.pone.0011520.e11520.
39. Caturegli P, De Remigis A, Rose NR. Hashimoto thyroiditis: clinical and diagnostic criteria // *Autoimmunity Reviews*, 2014;13(4-5):391–397. doi:10.1016/j.autrev.2014.01.007.
40. Najafi M, Zamani MM, Rezaei N, Sabbaghian M. Autoimmunity in inflammatory bowel disease: a case of ulcerative colitis with diabetes mellitus, autoimmune hepatitis and autoimmune hypothyroidism // *Turkish Journal of Pediatrics*.2012;54(6):651–653.
41. Paoluzi OA, Crispino P, Rivera M. Skeletal muscle disorders associated with inflammatory bowel diseases: occurrence of myositis in a patient with ulcerative colitis and Hashimoto's thyroiditis-case report and review of the literature // *International Journal of Colorectal Disease*, 2006;21(5):473–477. doi:10.1007/s00384-005-0035-z.
42. Topal F, Senel E, Akbulut S, Topal F, Dölek Y. A new combination of multiple autoimmune syndrome? Coexistence of vitiligo, autoimmune thyroid disease and ulcerative colitis // *Dermatology Reports*, 2011;3, article e19. doi:10.4081/dr.2011.e19.
43. Tomonaga M, Nakamura K, Kinoshita H. A case of ulcerative colitis associated with Graves' disease // *Japanese Journal of Gastroenterology*, 2001;98(6):644–649.
44. Okai K, Machida K, Nishi M, Nanjo K. Complications of extraintestinal endocrine disease associated with ulcerative colitis—association of ulcerative colitis and autoimmune thyroid disease // *Nihon Rinsho*, 1999;57(11):2536–2539.
45. Obata S, Higashi K, Kawano F. A case of Turner's syndrome with idiopathic thrombocytopenic purpura, and Hashimoto's thyroiditis detected in the course of ulcerative colitis // *Nihon Shokakibyo Gakkai Zasshi*, 1994;91(4):899–903.
46. Nishimura H, Kino M, Kubo S, Kawamura K. Hashimoto's thyroiditis and ulcerative colitis in a patient with Turner's syndrome // *The Journal of the American Medical Association*, 1985;254(3):357–358. doi:10.1001/jama.1985.03360030047009.
47. Goldacre MJ, Seminog OO. Turner syndrome and autoimmune diseases: record-linkage study // *Archives of Disease in Childhood*. 2014;99(1):71–73. doi:10.1136/archdischild-2013-304617

SUMMARY

THE ASSOCIATION BETWEEN INFLAMMATORY BOWEL DISEASE AND AUTOIMMUNE THYROID DISEASE

Aydinova P.R., Shirinova X.N.

Azerbaijan Medical University, Department of Surgical Disease I, Baku, Azerbaijan

Ulcerative colitis (UC) and Crohn's disease (CD) are chronic, relapsing diseases of autoimmune origin that cause dangerous inflammation of various parts of the intestine, and are frequently encountered in medical practice. These conditions, collectively known as inflammatory bowel diseases (IBD), cause damage and inflammation in the intestine through the combined action of environmental and immune factors. Hashimoto's and Graves' disease (GD) are the main autoimmune pathologies of the thyroid gland. These diseases lead to gland dysfunctions such as hyperthyroidism (associated with Graves' disease) or hypothyroidism (mainly associated with Hashimoto's thyroiditis (HT)). In the recent scientific literature, the issues related to the simultaneous occurrence of autoimmune diseases of IBD

and GD — their prevalence, mechanisms of development, clinical and diagnostic features, and treatment principles — have not yet been fully studied. The aim of the study is to evaluate the clinical aspects of the co-occurrence of IBD and autoimmune thyroid diseases based on recent literature.

Keywords: Non-specific ulcerative colitis, Crohn's disease, Hashimoto's thyroiditis, Graves' disease

РЕЗЮМЕ

СВЯЗЬ МЕЖДУ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ КИШЕЧНИКА И АУТОИММУННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Айдынова П.Р., Ширинова Х.Н.

*Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра хирургических болезней I,
Баку, Азербайджан*

Язвенный колит (ЯК) и болезнь Крона (БК) – хронические рецидивирующие заболевания аутоиммунного происхождения, вызывающие опасное воспаление различных отделов кишечника и часто встречающиеся в медицинской практике. Эти состояния, известные под общим названием воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), вызывают повреждение и воспаление кишечника в результате комбинированного воздействия факторов окружающей среды и иммунной системы. Болезнь Хашимото и тиреоидит Грейвса (БГ) являются основными аутоиммунными патологиями щитовидной железы. Эти заболевания приводят к нарушениям функции железы, таким как гипертиреоз (связанный с болезнью Грейвса) или гипотиреоз (в основном связанный с тиреоидитом Хашимото (ТХ)). В современной научной литературе вопросы, связанные с одновременной встречаемостью аутоиммунных заболеваний ВЗК и БГ – их распространенность, механизмы развития, клинико-диагностические особенности и принципы лечения – до сих пор не до конца изучены. Цель исследования – оценить клинические аспекты сочетанной встречаемости ВЗК и аутоиммунных заболеваний щитовидной железы на основе данных современной литературы.

Ключевые слова: неспецифический язвенный колит, болезнь Крона, тиреоидит Хашимото, болезнь Грейвса

Redaksiyaya daxil olub: 28.06.2025

Çapa tövsiyə olunub: 22.07.2025

Rəyçi: Professor F.H.Camalov

РОЛЬ ГОРМОНА АМИЛИНА В ГОМЕОСТАЗЕ ГЛЮКОЗЫ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ТИПА 2

¹Ахмедова З.Г.*, ²Гахраманова Д.И., ²Расул И.Т.

*Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей им. А.Алиева,
¹кафедра терапии и ²кафедра семейной медицины, Баку, Азербайджан*

Сахарный диабет (СД) – это хроническая болезнь, которая разрушает весь организм. Орган за органом теряют свою физиологию и функцию. Ученые всего мира пытаются найти методику, которая поможет приостановить рост этого заболевания в мире. Гомеостаз глюкозы контролируется некоторыми гормонами: в первую очередь инсулином, амилином, глюкагоном, похожим на глюкагон пептидом (GLP-1). С открытием амилина в 1986 году роль β -клетки в гомеостазе глюкозы возросла. На глюкозу амилина оказывает инсулиноподобное сахаросодержащее действие, блокирует глюкагон, вызывает чувство насыщения. Амилин контролирует пищевое поведение и влияет на похудение. Центр насыщения гипоталамуса взаимосвязан с гормоном амилин, где он взаимодействует с гормоном лептин. Это функциональное взаимодействие между гормоном амилином и лептином уже известно.

Ключевые слова: инсулин, амилин, глюкоза, β -клетка, гипоталамус, ожирение

Основные усилия ученых были сконцентрированы на изучении островковых клеток поджелудочной железы. Было установлено, что поджелудочная железа у человека содержит от 1 до 3 млн островковых клеток, что составляет около 1% от общей массы панкреатической ткани. Можно сравнить островковую клетку с фабрикой по изготовлению инсулина, причем, важным является то, что работает эта клетка по принципу: “столько, сколько надо, и “тогда, когда надо” [1].

Островок содержит 3000–5000 клеток, из которых β -клетки составляют 70%. Каждая β -клетка содержит 10 000 секреторных гранул. В каждой грануле содержатся кристаллы инсулина. Каждый кристалл содержит около 200 000 молекул инсулина. β -клетки сообщаются друг с другом – они электрически сопряжены по принципу елочной гирлянды.

Barg S. и соавт, [2] доказали, что быстрая реакция на глюкозу, из более чем 10 000 гранул, всего лишь 50 гранул реагирует мгновенно. И, следовательно, инсулина секретируется столько, сколько высвобождается гранул. Так, например, известно, что в норме в первую фазу высвобождается 50–100 секреторных гранул инсулина, а во вторую фазу выделяется, в среднем, около 40 гранул инсулина. Так же известно, что существует скорость высвобождения инсулина из гранул.

В первую фазу скорость гораздо больше, чем во второй фазе. В первой фазе скорость высвобождения гранул, а, следовательно, секреции

инсулина, равна приблизительно 3 секундам, тогда как во второй фазе около 10 секунд [2].

Известно, что β -клетки могут изменяться как в размере, так и в количестве. В течении жизни они могут расти и исчезать, а в результате некроза или апоптоза, может погибнуть. Клопер в 1985 году впервые отметил, что масса в клетки больных с ожирением, больше, чем масса β -клетки без ожирения, но с сахарным диабетом (СД) [3].

К счастью, β -клетка обладает еще и способностью, увеличиваться в объеме-гиперплазия, за счет возможности неогенеза из стволовых клеток предшественников.

Главным свойством β -клетки является ее способность в адаптации к потребности в инсулине, так называемая “пластичность”, за счет чего она способна поддерживать гомеостаз глюкозы [4].

Однако наряду с β -клетками, островок содержит и другие типы клеток (α -, δ -, γ -, ϵ -, PP-клетки). β -клетки составляют 60–80% клеточной массы поджелудочной железы и секретируют инсулин, тогда как α -клетки, составляющие 15–20%, вырабатывают глюкагон. Глюкагон повышает уровень глюкозы в крови за счет увеличения выработки глюкозы печенью и при этом имеет место увеличение объема α -клеток.

δ -клетки секретируют соматостатин, PP-клетки панкреатический полипептид, ϵ -клетки секретируют гормон грелин.

Гомеостаз глюкозы – это комплекс, которым руководят некоторые гормоны: в первую очередь инсулин, глюкагон, глюкагоноподобный пептид (ГПП-1).

*e-mail: endo.ziba@gmail.com

β -клетками поджелудочной железы вырабатывается еще один важный в гомеостазе глюкозы гормон-амилин (рис.). В 1986 году две независимые группы ученых открыли гормон амилин. Амилин, секретируемый β -клетками, обладает инсулиноподобным сахароснижающим

эффектом [5, 6], что вызвало значительный интерес к этому гормону со стороны учёных.

Главным стимулом для выработки амилина, как и инсулина, является глюкоза, аргинин и жирные кислоты. Секретируется одними и теми же островковыми гранулами [7].

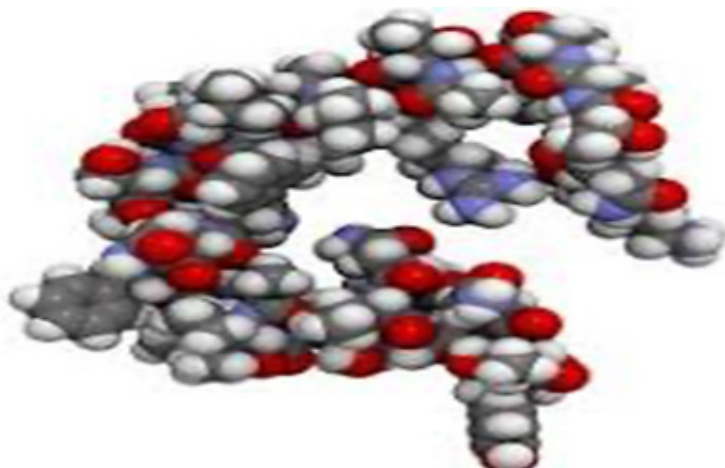


Рис. Структура амилина

Амилин – это нейроэндокринный анорексигенный полипептидный гормон. Амилин, как и инсулин, синтезируется в гранулах поджелудочной железы, но гораздо в меньшем количестве в соотношении 100/1 моль /моль инсулин/амилин. Несмотря на большую разницу в количестве секреции гормонов инсулина и амилина, они являются синергистами по отношению к глюкагону. Частым состоянием при СД бывает постпрандиальная гипергликемия и постпрандиальная гиперглюкагонемия. Доказано, что амилин вступает в роль блокатора глюкагона и совершает глюкагоностатический эффект [6].

В отличие от инсулина, амилин синтезируется еще и в клетках желудочно-кишечного тракта, и в клетках головного мозга [8, 9].

Амилин и мозг в настоящее время - это тема весьма дискуссионна. Одно ясно, что центр насыщения гипоталамуса взаимосвязан с гормоном амилин, где он взаимодействует с гормоном лептин. Известно, что функциональное взаимодействие между амилином и лептином происходит на уровне вентромедиального гипоталамуса. Известно, что вентромедиальный отдел гипоталамуса отвечает за энергию гипоталамуса, где и происходит влияние амилина на сигнальную систему лептина. Вернее, амилин совместно с лептином обеспечивают чувство насыщения пищей [10].

Тем не менее этот процесс остается весьма сложным и до конца не изведанным. Одно ясно, что если гормон лептин – это дирижёр пищевого поведения, то гормон амилин является контролером потребления пищи. После приема пищи наступает насыщение. Доказано, что это чувство вызывается амилином. И это происходит в течении нескольких минут [11].

Таким образом, амилин подавляет гомеостатическое питание и вызывает чувство сытости за счёт активации центров головного мозга, ответственных за регуляцию насыщения. Он снижает чувство голода, угнетает пролиферацию жировой ткани и способствует снижению массы тела.

Острое или хроническое введение амилина непосредственно в мозг также значительно снижает потребление пищи и массу тела [12], а предварительная обработка центра насыщения приводит к увеличению потребления пищи, демонстрируя, что эндогенный амилин контролирует прием пищи [13].

У пациентов с СД2 типиз-за дисфункции β -клеток поджелудочной железы, так же, как и инсулина, имеет место снижение чувствительности амилина на прием пищи.

В многочисленных исследованиях за последние 35 лет выявлено что амилин играет важную роль в осуществлении метаболического контроля.

Основным действием амилина в поддержании гомеостаза глюкозы, является: подавление высвобождения глюкагона в ответ на принятые калории, снижение скорости опорожнения желудка и стимуляция центра насыщения в гипоталамусе, что приводит к остановке приема пищи [12].

Так как амилин является продуктом секреции β -клеток поджелудочной железы, идентично с инсулином, отмечается абсолютный дефицит его при СД1 и относительный или абсолютный дефицит у пациентов с СД2.

С каждым годом объем сведений об амилине увеличивается. Основным установленным фактом является то, что амилин действует на уровне заднего мозга, обеспечивая чувство насыщения. Это свойство делает его функциональным аналогом лептина. Более точно, амилин выступает в роли сенситизатора катаболического действия лептина [14].

Интересно отметить, что профиль амилина в циркуляции крови аналогичен секреции инсулина. У здоровых лиц уровень амилина в плазме крови натощак – 4 пикомоль/л, а после еды достигает величины 25 пикомоль/л. Важным свойством амилина является подавление постпрандиального глюкагона. За счет этого свойства, амилин регулирует глюкозу в крови и таким образом влияет на гомеостаз глюкозы [15].

Амилин, так же как инсулин, распределяется в плазме и межтканевой жидкости. Тем не менее имеются и отличительные свойства амилина от инсулина. Так, например, в отличие от инсулина он преимущественно расщепляется в почках, минуя печень. Амилин так же способствует задержке пищи в желудке и таким образом уменьшает поступление пищи. Это в свою очередь приводит к снижению веса.

У больных СД имеется недостаточность секреции этого гормона, обладающего важнейшими физиологическими свойствами. Создан и применяется для лечения диабета с ожирением препарат Прамлинтид. Этот рекомбинантный препарат получен за счет замены аминокислотных остатков 25, 28 и 29 на пролин [16]. Терапевтическое действие этого варианта IAPP главным образом основано на его гормональном эффекте. Единственным препятствием для применения препарата является его плохая растворимость при физиологических растворах.

Сегодня аналог, полученный из амина, является одним из самых многообещающих подходов к фармакотерапии сочетанной патологии СД2

с ожирением. Сочетание с инсулином аналог амилина также имеет небольшое значение для лечения пациентов с СД. Инсулин, как известно, имеет неблагоприятное влияние на жировой обмен и способствует увеличению жировой массы. Этот факт еще раз доказывает необходимость применения препаратов, снижающих вес. В настоящее время поиск сочетанных молекул, которые кроме снижения глюкозы, оказывают положительный эффект на массу тела.

XXI век является веком инкретинов - препаратов, не имеющих аналогов. По сравнению со всеми известными сахароснижающими препаратами, препараты группы инкретинов отличаются тем, что вызывают глюкозозависимую секрецию инсулина, тем самым обеспечивают отсутствие гипогликемии [16]. Амилин и инкретины имеют общие физиологические действия на организм [17].

В последние десятилетия ученые проводили множественные исследования по изучению роли гормонов поджелудочной железы и кишечных пептидов. L-клетки кишечного глюкагоноподобного пептида-1 (GLP-1) совместимы с гормоном амилином. Это возможно, потому, что эти два сахароснижающие вещества, выполняют одну и ту же роль: регулируют гомеостаз глюкозы, снижают постпрандиальную секрецию глюкагона, задерживают пищу в желудке, вызывают чувство насыщения, что приводит к снижению веса. Для лечения СД и ожирения, такое сочетание амилина и GLP-1 будет эффективным и безопасным инновационным средством [18].

Общей точкой приложения амилина и семаглутида является гипоталамус, где находится центр насыщения. В нескольких исследованиях показано, что эффект ингибирующего приема пищи амилина зависит от норадреналиновой сигнализации в каудальном заднем отделе мозга [8, 19].

Рецепторы амилина и GLP-1 посредством нейронов осуществляют свой эффект насыщения пищей в некоторых отделах гипоталамуса. В настоящее время исследуют и другие отделы мозга, где от рецепторов амилина по нейронам, возможно, имеет место подавление приема пищи [20]. Таким образом при сочетании двух молекул, способствующих развитию чувства насыщения пищей, эффект нормализации углеводного обмена и снижения веса окажется удвоенным.

Амилин, вызывает свой насыщающий эффект, Семаглутид, агонист рецептора GLP-1, снижает

аппетит через рецепторы GLP-1 в гипоталамусе и вызывает свой насыщающий эффект, в результате чего они оба способствуют снижению глюкагона и задерживают опорожнение желудка. Эти отдельные, но связанные механизмы действия аналога амилина и агониста рецептора GLP-1, по-видимому, оказывают аддитивный эффект на снижение аппетита. Учитывая гетерогенность и сложный патогенез ожирения, комбинированная терапия с несколькими патофизиологическими

целями является логичным подходом к повышению ответа на потерю веса с помощью фармакотерапии [21].

В настоящее время разрабатываются и проходят испытания сочетанные молекулы амилина с агонистом GLP-1 семаглутидом для достижения устойчивой потери веса у людей страдающих СД с избыточной массой тела и ожирением [22, 23].

ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES – ƏDƏBİYYAT

1. Аметов А.С. Роль бета-клеток в регуляции гомеостаза глюкозы в норме и при сахарном диабете 2 типа // Сахарный диабет, - 2008 - 11(4), - с. 6-11.
2. Barg S., Eliason L., Renstrom E. et al. A subject of 50 secretory granules in close contact with a-type Ca^{2+} channels accounts for first-phase insulin secretion in mouse p-sells. Kinetics of insulin release in health and Type 2 Diabetes // Diabetes, - 2002, V. 51, suppl. I, - p. 74. <https://doi.org/10.2337/diabetes.51.2007.s74>.
3. Klöppel G., Löhr M., Habich K. et al. Islet pathology and the pathogenesis of type 1 and type 2 diabetes mellitus revisited // Surv Synth Pathol Res., - 1985, 4(2), - p. 110-25. <https://doi.org/10.1159/000156969>.
4. Cerasi E., Ktorza A. Plasticité anatomique et fonctionnelle des cellules bêta du pancréas endocrine et diabète de type 2 [Anatomical and functional plasticity of pancreatic beta-cells and type 2 diabetes] // Med Sci (Paris), - 2007, 23(10), - p. 885-94. <https://doi.org/10.1051/medsci/20072310885>.
5. Cooper G.J., Willis A.C., Clark A., et al. Purification and characterization of a peptide from amyloid-rich pancreases of type 2 diabetic patients // Proc Natl Acad Sci U S A, - 1987, 84(23), - p. 8628-32. <https://doi.org/10.1073/pnas.84.23.8628>.
6. Westermark P. Amyloid in the islets of Langerhans: thoughts and some historical Aspects Ups // J Med Sci., - 2011. 116(2), p. 81-89. <https://doi.org/10.3109/03009734.2011.573884>.
7. Волков В.П. Новые панкреатические гормоны: Амилин // Медицина и фармакология, - 2014, №11 12), - с.1.
8. Boccia L., Gamakharia S., Coester B. et al. Amylin brain circuitry. Peptides. 2020; 132:170366. <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2020.170366>.
9. Yoshihara C., Tokita K., Maruyama T. et al. Calcitonin receptor signaling in the medial preoptic area enables risk-taking maternal care // Cell Rep., - 2021, 35(9), - p. 109204. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.109204>.
10. Trevaskis J.L., Wittmer C., Athanacio J. et al. Amylin/leptin synergy is absent in extreme obesity and not restored by calorie restriction-induced weight loss in rats // Obes Sci Pract., - 2016, 2(4), - p. 385-391. <https://doi.org/10.1002/osp4.62>.
11. Rushing P.A., Hagan M.M., Seeley R.J. et al. Amylin: a novel action in the brain to reduce body weight // Endocrinology, - 2000, 141(2), - p. 850-3. doi:10.1210/endo.141.2.7378.
12. Lutz T.A., Coester B., Whiting L. et al. Amylin Selectively Signals Onto POMC Neurons in the Arcuate Nucleus of the Hypothalamus // Diabetes, - 2018, 67(5), - p. 805-817. <https://doi.org/10.2337/db17-1347>.
13. Reidelberger R.D., Haver A.C., Arnelo U. et al. Amylin receptor blockade stimulates food intake in rats // Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol., - 2004, 287(3), - p. R568-74. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00213.2004>.
14. Li Z., Kelly L., Heiman M. et al. Hypothalamic Amylin Acts in Concert with Leptin to Regulate Food Intake // Cell Metab., - 2015, 22(6), - p. 1059-67. doi: 10.1016/j.cmet.2015. 10.012.
15. Bhowmick D.C., Singh S., Trikha S. et al. The molecular physiopathogenesis of islet amyloidosis // Handb Exp Pharmacol., - 2018, 245, - p. 271-312. doi:10.1007/164_2017_62.
16. Ryan G., Briscoe T.A., Jobe L. Review of pramlintide as adjunctive therapy in treatment of type 1 and type 2 diabetes // Drug Des Devel Ther., - 2009, 2, - p. 203-14. <https://doi.org/10.2147/dddt.s3225>.
17. Christoffersen B.Ø., Sanchez-Delgado G., John L.M. et al. Beyond appetite regulation: Targeting energy expenditure, fat oxidation, and lean mass preservation for sustainable weight loss // Obesity (Silver Spring), - 2022, 30(4), - p. 841-857. <https://doi.org/10.1002/oby.23374>.
18. Jorsal T., Rungby J., Knop F.K. et al. GLP-1 and Amylin in the Treatment of Obesity // Curr Diab Rep., - 2016, 16(1), - p. 1. <https://doi.org/10.1007/s11892-015-0693-3>.
19. Potes C.S., Turek V.F., Cole R.L. et al. Noradrenergic neurons of the area postrema mediate amylin's hypophagic action // Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol., - 2010, 299(2), - p. R623-31. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00791.2009>.
20. Mietlicki-Baase E.G., McGrath L.E., Koch-Laskowski K. et al. Amylin receptor activation in the ventral tegmental area reduces motivated ingestive behavior // Neuropharmacology, - 2017, 123, - p. 67-79. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2017.05.024>.
21. Simonsen L., Lau J., Kruse T. et al. Preclinical evaluation of a protracted GLP-1/glucagon receptor co-agonist: Translational difficulties and pitfalls // PLoS ONE. – 2022, 17(3), - p. e0264974. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264974>.
22. Enebo L.B., Berthelsen K.K., Kankam M. et al. Safety, tolerability, pharmacokinetics, and pharmacodynamics of concomitant administration of multiple doses of cagrilintide with semaglutide 2·4 mg for weight management: a randomised, controlled, phase 1b trial // Lancet, - 2021, 397(10286), - p. 1736-1748. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00845-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00845-X).
23. Kruse T., Hansen J.L., Dahl K. et al. Development of Cagrilintide, a Long-Acting Amylin Analogue // J Med Chem., 2021. 64(15), p. 11183-11194. doi:10.1021/acs.jmedchem.1c00565.

XÜLASƏ

ŞƏKƏRLİ DİABET TİP 2 OLAN XƏSTƏLƏRDƏ QLÜKOZA HOMEOSTAZINDA AMİLİN HORMONUNUN ROLU

¹Əhmədova Z.Q., ²Qəhrəmanova D.İ., ²Rəsul İ.T.

Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu,

¹Terapiya kafedrası və ²Ailə təbabəti kafedra, Bakı, Azərbaycan

Şəkərli diabet — bütün orqanizmi zədələyən xroniki xəstəlikdir. Orqanlar bir-bir öz fiziologiyasını və funksiyasını itirirlər. Dünyanın müxtəlif ölkələrində alimlər bu xəstəliyin artımını dayandıracaq metodika tapmaq üçün çalışırlar. Qlükozanın homeostazı bir neçə hormon tərəfindən tənzimlənir: əsasən insulin, amilin, qlükaqon və qlükaqona bənzər peptid (GLP-1). 1986-cı ildə amilinin kəşfindən sonra β-hüceyrələrin qlükoza homeostazındakı rolu daha da artmışdır. Amilin qlükoza üzərində insulinə bənzər şəkər-azaldıcı təsir göstərir, qlükaqonu bloklayır və toxluq hissi yaradır. Amilin qida davranışını idarə edir və arıqlamaya təsir edir. Hipotalamusun toxluq mərkəzi amilin hormonu ilə qarşılıqlı əlaqədədir və bu qarşılıqlı təsirdə amilin leptin hormonu ilə birgə işləyir. Amilin və leptin hormonları arasındakı bu funksional qarşılıqlı əlaqə artıq elmə məlumdur.

Açar sözlər: insulin, amilin, qlükoza, β-hüceyrə, hipotalamus, piylənmə

SUMMARY

ROLE OF THE HORMONE AMYLIN IN GLUCOSE HOMEOSTASIS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES

¹Ahmadova Z.G., ²Gahramanova D.I., ²Rasul I.T.

Azerbaijan State Institute of Advanced Medical Studies named after A.Aliyev,

¹Department of Therapy and ²Department Family Medicine, Baku, Azerbaijan

Diabetes mellitus is a chronic disease that damages the entire body. Organ by organ, physiological function is lost. Scientists around the world are trying to find methods to halt the global rise of this condition. Glucose homeostasis is regulated by several hormones — primarily insulin, amylin, glucagon, and glucagon-like peptide-1 (GLP-1). Since the discovery of amylin in 1986, the role of the β-cell in glucose homeostasis has become more significant. Amylin exerts insulin-like glucose-lowering effects, inhibits glucagon secretion, and induces a feeling of satiety. It regulates eating behavior and contributes to weight reduction. The hypothalamic satiety center interacts with the hormone amylin, which also works synergistically with leptin. This functional interaction between amylin and leptin hormones is already well established.

Keywords: insulin, amylin, glucose, β-cell, hypothalamus, obesity

Redaksiyaya daxil olub: 12.09.2025

Çapa tövsiyə olunub: 30.09.2025

Rəyçi: t.e.d. S.X. Mehdiyev

РОЛЬ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ ЯИЧНИКОВ

Ибадова Ш.Т.*^{id}, Нуриева А.А.^{id}

*Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей им. А.Алиева,
кафедра лучевой диагностики с курсом лучевой терапии, Баку, Азербайджан*

Злокачественные опухоли яичников и их ранняя диагностика являются одной из наиболее трудных проблем онкогинекологии. Лучевые методы ранней диагностики играют важную роль в выявлении и дифференциальной диагностике опухолей яичников. Современная ранняя лучевая диагностика опухолей яичников базируется на совокупности данных ультразвукового исследования (УЗИ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) и компьютерной томографии (КТ), а для оценки степени распространенности рака яичников, кроме этих методов исследования применяют позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ) с радиофармпрепаратами. В выявлении патологических образований каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки. С целью определения распространенности опухолевого процесса проводится УЗИ брюшной полости. Для выявления перитонеальных метастазов УЗИ имеет большие ограничения, чем КТ и МРТ. Оба этих метода исследования высокочувствительны в характеристике опухолевых масс, но МРТ является более специфичным методом диагностики. ПЭТ позволяет оценивать метаболические свойства ткани, что дает дополнительную информацию о биологической активности рака яичников. Только объединяя результаты комплексной ранней диагностики и радиологических исследований злокачественных новообразований яичников, можно значительно повысить выявляемость рака яичников на ранних стадиях его развития и, следовательно, своевременно начать адекватное лечение.

Ключевые слова: КТ, МРТ, ПЭТ, УЗИ, рак яичников, ранняя диагностика, радиологические методы

Актуальность. Ранняя диагностика раков яичников является одной из наиболее трудных проблем онкогинекологии [5, 10]. Это связано с тем, что большинство из них долгое время протекают бессимптомно, примерно у 70% больных диагноз ставится на поздних стадиях. Более 90% злокачественных образований яичников относятся к ракам яичников эпителиального происхождения. Рак яичников отличается скрытым и агрессивным течением, при этом отсутствуют методы эффективного скрининга и ранней диагностики, что объясняет высокие показатели смертности [11]. Этиопатогенетические причины развития рака яичников до сих пор изучены недостаточно. К основным факторам риска развития рака яичников относят возраст старше 55 лет, отягощенный семейный анамнез, генетические мутации, ожирение, рак молочной железы в анамнезе, отсутствие родов, отсутствие приема комбинированной оральной контрацепции, первые роды старше 30 лет, менархе до 12 лет, поздняя менопауза, синдром Пейтца-Еггерса, синдром невоидной карциномы базальных клеток, синдром Ли-Фраумени, синдром Линча [32, 34]. Высокая чувствительность современных методов исследования не обеспечивает достаточную специфичность в дифференциальной диагностике опухолевых заболеваний яичника [6].

Цель представляемого обзора литературы заключается в освещении данных литературных источников о возможностях радиологической диагностики злокачественных опухолей яичника.

Лучевые методы ранней диагностики играют важную роль в выявлении и дифференциальной диагностике опухолей яичников, с их помощью можно оценить первичную локализацию, объем и распространенность опухолевого процесса. Современная ранняя лучевая диагностика опухолей яичников базируется на совокупности данных ультразвукового исследования (УЗИ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) и компьютерной томографии (КТ), а для оценки степени распространенности рака яичников, кроме КТ и МРТ применяют позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ) с радиофармпрепаратами [5, 6, 26, 34]. В выявлении патологических образований каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки.

В настоящее время основным методом в обследовании женщин при подозрении на опухоль яичника является ранняя диагностика УЗИ органов малого таза [2, 8, 13, 31]. Целью УЗИ является точное определение происхождения образования и подробная характеристика его структуры. Визуализация перитуморальной,

*e-mail: ibad.selale@gmail.com

неизменной ткани яичника свидетельствует о меньшей вероятности инвазии опухоли, и является благоприятным прогностическим фактором [2]. Эхографически ранняя диагностика рака яичников наиболее часто представляют собой кистозно-солидные образования с множественными перегородками различной толщины и плотным компонентом средней или повышенной эхогенности. При этом также характерно наличие мелкодисперсной взвеси. Перечисленные эхографические признаки как правило характерны для поздних стадий заболевания, когда прогноз для жизни больной неблагоприятный.

Исследование проводится как трансабдоминальным, так и трансвагинальным способами. Последний имеет ограничения для оценки больших опухолей, так как максимальная глубина его поля зрения не превышает 5-6 см. Несмотря на это трансвагинальный доступ обладает высокой разрешающей способностью в визуализации органов малого таза, смещенных крупной опухолью. Трансвагинальное УЗИ необходимо использовать во всех возрастных группах пациенток, а при больших размерах опухоли выполнять трансабдоминальное УЗИ [35].

При УЗИ органов малого таза необходимо учитывать минимальные изменения яичников, способные повысить точность диагностики. Эхографические маркеры, позволяющие заподозрить рак яичника: выраженная асимметрия размеров яичников, частичное исчезновение контура увеличенного яичника, наличие образования, характерного для фолликула или ретенционной кисты любого размера у женщин в постменопаузе, появление патологических зон гиперваскуляризации с деформацией сосудистого рисунка в яичнике, наличие свободной жидкости в позади-маточном пространстве вне овуляции или у женщин в постменопаузе [13].

Согласно рекомендациям группы IOTA (International Ovarian Tumor Analysis) [19] разработаны ранние критерии ультразвуковой диагностики рака яичников («В-правило» для доброкачественных и «М-правило» для злокачественных опухолей), чувствительность и специфичность которых достигают 95 и 91% соответственно. Предпочтительнее проводить УЗИ в В-режиме в сочетании с цветным доплеровским картированием [19, 35]. Патогномоничные признаки опухолей яичников появляются только на поздних стадиях, а на ранних

стадиях ультразвуковая картина неспецифична. При опухолях яичников размером до 3,0 см требуются дополнительные методики уточнения природы образования. 3D-УЗИ позволяет получать дополнительную топографическую информацию о локализации опухолей яичников, сопоставимую с данными МРТ [22].

В дифференциальной диагностике доброкачественности и злокачественности опухолевого процесса рекомендовано изучение кровотока в зоне опухоли с помощью цветного доплеровского картирования, использование которого на 30–40% повышает эффективность УЗИ [2, 3]. Этот метод позволяет выявить особенности васкуляризации злокачественных новообразований, что особенно важно при проведении дифференциальной диагностики между доброкачественной и злокачественной природой того или иного выявленного образования малого таза [13, 35]. При этом оценивается кровоток в солидном компоненте опухоли, стенках и перегородках кист [35]. УЗИ с цветным доплеровским картированием позволяет визуализировать кровоток в яичнике, детально оценивать сосудистое русло и выявлять признаки неопластического ангиогенеза. УЗИ с цветным доплеровским картированием может выявить наличие и локализацию кровеносных сосудов в структуре опухолевого узла. При злокачественных опухолях яичников (рис. 1) визуализируется преимущественно центральный кровоток, в то время как для доброкачественных опухолей характерен периферический кровоток [35]. Степень эхогенности опухолей яичников при УЗИ не является надежным критерием дифференциальной диагностики.

Использование соноэластографии позволяет оценивать плотность и эластичность тканей в режиме реального времени. Высокая плотность новообразования рассматривается как показатель его злокачественности. Однако для точной постановки диагноза и определения стадии злокачественных опухолей яичников пока чувствительность и специфичность соноэластографии еще недостаточно высока [8, 13].

Достоинством УЗИ является доступность, неинвазивность и достаточная информативность. Однако в связи с высоким полиморфизмом опухолей яичников и сходством ультразвуковой картины доброкачественных и злокачественных опухолей, ранняя диагностика заболевания остается до конца не решенной задачей.

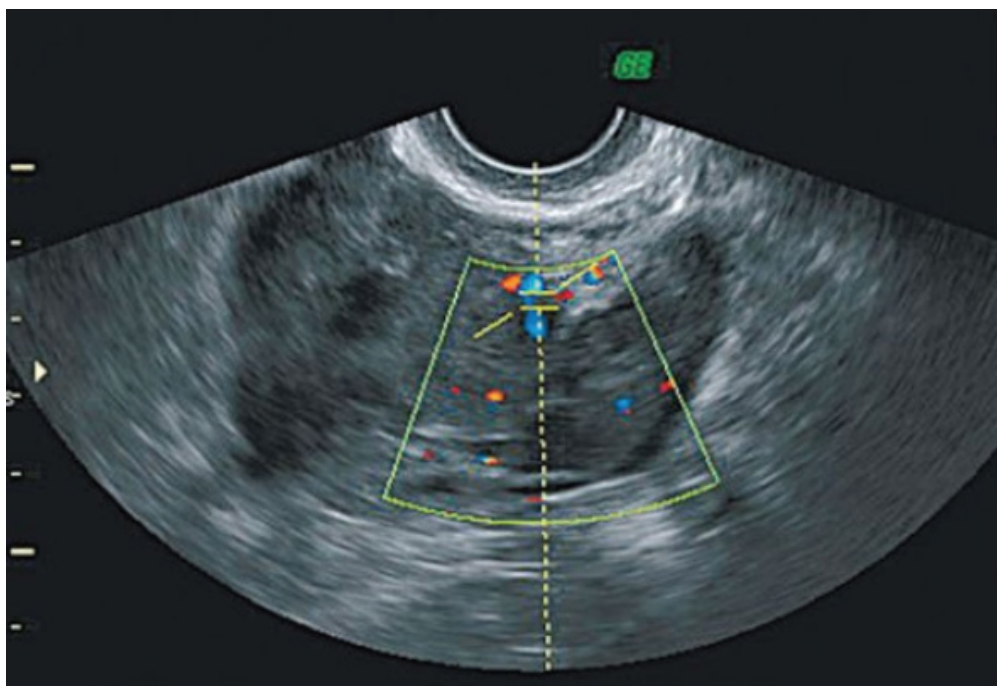


Рис. 1. Злокачественное новообразование яичника. Сосудистый рисунок при цветном доплеровском картировании (Zhou L, 2019)

В целом приходится констатировать, что для начальных стадий рака яичников в большинстве случаев достоверных эхографических признаков не существует [5]. Сходство картины УЗИ доброкачественных и злокачественных опухолей яичников за счет высокого полиморфизма последних делает их раннюю дифференциальную диагностику пока еще нерешенной задачей. Патогномоничные признаки злокачественных опухолей яичников чаще появляются на поздних стадиях, а на ранних стадиях УЗИ неспецифично, что требует использования других методов лучевой диагностики. К недостаткам УЗИ относят его относительно низкую прогностическую ценность и объективные ограничения, связанные с наличием или отсутствием необходимого сонографического окна. Так при избыточном весе, выраженном фиброзе звуковые волны частично поглощаются, сокращая, таким образом, глубину проникновения, снижая дифференцировку структур и органов, ограничивая визуализацию при проекционном наложении [19, 35].

В случае выявления при УЗИ признаков неопределенного новообразования необходимо предпринять дальнейшие диагностические шаги: выполнить экспертное УЗИ с целью повышения качества оценки морфологической структуры новообразования, осуществлять динамический УЗ-контроль, провести МРТ органов малого

таза, сопоставить данные УЗИ с результатами МРТ и показателями опухолевых маркеров.

Исходя из вышеизложенного, на данный период развития ранней диагностики у женщин можно отнести к скрининговому методу, поскольку в большинстве случаев это исследование имеет более низкую чувствительность, чем, например, МРТ [13]. Также существенным на сегодняшний день препятствием для изолированного использования УЗИ при онкологической патологии таза является невозможность полного осмотра лимфатических узлов таза [13]. Однако доступность и безопасность УЗИ стоит на первом месте из всех методов лучевой диагностики [2, 3, 8].

Следующий по доступности метод лучевой диагностики – это КТ. Современные мультиспиральные компьютерные томографы позволяют получать мультипланарные реконструкции, обладают большой разрешающей способностью и меньшими артефактами от костных структур, чем предшествующие поколения КТ, что повысило их точность в ранней диагностике опухолей яичников.

КТ делает возможным изучение расположения и строения опухолей яичника, характера их кровоснабжения и синтопии с окружающими органами и тканями. Показано, что КТ имеет ограниченное значение в первичной диагностике и определении типов опухолей яичников.

Однако использование КТ для оценки распространенности злокачественных опухолей яичников не вызывает сомнений [4, 26]. При злокачественных новообразованиях яичников КТ используется в случае невозможности получения сведений о степени распространенности опухолевого процесса с помощью ультразвукового сканирования. Этот метод позволяет выявлять метастазы небольших размеров в печени, селезенке, большом сальнике, брыжейке кишечника, забрюшинных лимфатических узлах. КТ-изображения необходимо анализировать особенно тщательно на предмет мелких перитонеальных депозитов, т.к. их наличие приводит к изменению тактики лечения на дооперационном этапе. Точность КТ при выявлении перитонеальных депозитов менее 1,0 см составляет всего 25–50 %, поскольку мелкие (< 5 мм) перитонеальные депозиты трудно обнаружить при КТ [5].

Наличие лучевой нагрузки и низкой контрастности мягких тканей не позволяет широко использовать КТ в диагностике опухолевого поражения яичников. Использование КТ в диагностике патологии органов таза имеет очень низкую чувствительность и специфичность [5]. В большинстве случаев роль КТ в диагностике образований таза может ограничиваться только определением лимфатических узлов. Преимуществами КТ является быстрота сбора данных во время исследования и высокое разрешение, что позволяет широко использовать этот метод при неотложных состояниях.

В клиническую практику для определения стадий онкологических процессов вошел такой метод как ПЭТ-КТ. ПЭТ-КТ сочетает в себе радионуклидные методы диагностики для функциональной оценки и КТ для анатомической оценки патологического процесса [20]. В процессе исследования внутривенно вводятся биологически активные соединения, меченные позитрон-излучающими изотопами. При использовании ПЭТ-КТ за короткое время возможно провести масштабное исследование всего тела. ПЭТ-КТ в онкологии обычно используют при часто метастазирующих раках, а также для диагностики рецидивов [1, 7, 9, 28]. Однако использование такого современного метода как ПЭТ-КТ, также имеет свои ограничения - низкая тканевая контрастность, необходимость использования радиофармпрепарата.

В случае обнаружения неопределенных ново-

образований яичника необходимо выполнять МРТ как дополнительный метод, который может помочь избежать ненужного хирургического вмешательства [25, 27]. Благодаря хорошему дифференцированию тканей метод МРТ позволяет значительно расширить неинвазивную диагностику новообразований яичников. К признакам злокачественности, выявляемым по МРТ, относятся: наличие твердого компонента образования с неоднородным участком усиления сигнала, размер более 4 см в максимальном диаметре, разрастания и наличие внутренних структур, толщина стенки/перегородки более 3 мм, дольчатая структура образования, аморфные крошечные кальцинаты, сосуды с гетерогенным усилением, папиллярные разрастания с гетерогенным усилением, некроз [21, 24].

МРТ является приоритетным методом ранней дифференциальной диагностики для оценки опухолевых образований яичников. МРТ обладает высоким мягкотканым контрастом, что позволяет дифференцировать жировую и фиброзную ткань, жидкостные и геморрагические структуры. Использование контрастного усиления позволяет детально описать сложное строение объемных образований яичников [21, 23, 24]. МРТ с контрастированием улучшает доморфологическую диагностику рака яичников в большей степени, чем компьютерная томография, эхография с цветным доплеровским картированием или МРТ без контрастирования. Следовательно, МРТ с контрастным усилением является предпочтительным лучевым методом при проведении дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных поражений придатков матки.

Проведение МРТ-исследования показано для уточнения анатомических взаимоотношений исследуемых структур, характера роста опухоли, а также пациенткам, у которых УЗИ органов малого таза оказалось неинформативным [12, 16]. Преимуществом МРТ является отличная визуализация объемных образований малого таза, определение их локализации и типа. МРТ позволяет дифференцировать доброкачественные или злокачественные опухоли яичников с общей точностью от 88 до 97% [17]. Существенным ограничением метода в исследовании рака яичников является наличие асцита, приводящего к артефактам.

Возможности МРТ и КТ для диагностики рецидива опухоли сопоставимы [18] (таб. 1).

Таблица 1

Сравнение КТ и МРТ методов диагностики рецидива опухоли (Gadelhak B., 2019)

Метод диагностики	Точность, %	Чувствительность, %	Специфичность, %
КТ	66 – 85	40 – 67	93 – 100
МРТ	59 – 90	62 - 91	40 - 93

Для диагностики рецидива опухоли и оценки эффективности терапии на сегодняшний день в силу доступности и стоимости исследования ведущее место занимает КТ. Но выявление реци-

дивной опухоли в областях, трудно оцениваемых при КТ, требует применения МРТ.

В таб. 2 показана сравнительная оценка радиологических методов диагностики рака яичников.

Таблица 2

Сравнительная оценка радиологических методов диагностики рака яичников (Nougaret S., 2019)

Метод диагностики	Скрининг	Выявление	Дифф. диагноз	Стадии	Рецидив
УЗИ	++	++++	++++	++	+++
КТ	-	++	++	++++	++++
МРТ	-	++++	++++	++++	++++
ПЭТ-КТ	-	++	++	+++	++++

При небольших новообразованиях в малом тазу наибольшей информативностью обладает трансвагинальная эхография, роль которой возрастает при образованиях более 6-7 см [29]. Однако большинству пациентов требуется проведение КТ органов брюшной полости для определения исходной распространенности онкопроцесса и дальнейшего стандартизированного контроля эффективности лечения [35]. С целью определения распространенности опухолевого процесса проводится УЗИ брюшной полости. Однако, следует отметить, что для выявления перитонеальных метастазов УЗИ имеет большие ограничения, чем КТ и МРТ [12, 13]. Оба этих метода высокочувствительны в характеристике опухолевых масс, однако МРТ является более специфичным методом диагностики [14, 15, 30]. УЗИ с ЦДК предпочитается как первоначальное исследование для клинически подозреваемой опухоли яичника [35]. МРТ полезна при подозрении по

данным УЗИ на злокачественность объемного образования или неоднозначности его трактовки. МРТ часто обеспечивает ценную дополнительную информацию о локализации опухоли и ее взаимоотношении с окружающими структурами [33]. ПЭТ позволяет оценивать метаболические свойства ткани, что дает дополнительную информацию о биологической активности рака яичников и может помочь в определении агрессивности опухоли и в оценке ее ответа на проводимую терапию [9]. Использование МРТ или ПЭТ-КТ после УЗИ достоверно повышает точность диагностики рака яичников [18, 25].

Заключение. Таким образом, только объединяя результаты комплексной ранней диагностики и радиологических исследований злокачественных новообразований яичников, можно значительно повысить выявляемость рака яичников на ранних стадиях его развития и, следовательно, своевременно начать адекватное лечение.

ӘДӘБИҢҢАТ – ЛІТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Алешикова О.И., Герфанова Е.В., Антонова И.Б., Бабаева Н.А. ПЭТ-КТ в диагностике рецидивов рака яичников // Вопросы онкологии. 2022. Т. 68. № 3S. С. 85-86. Doi:org/1011186/s12885-021-08815-3.
2. Буланов М.Н., Сорокина Ю.В., Буланова М.М., Горта Р.Н. Ультразвуковая диагностика пограничных опухолей яичников: обзор литературы и собственные данные // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2020. № 3. С. 40-64. Doi:10.21883/PJTF.2017.16.44933.16650.
3. Буланов М.Н., Чекалова М.А., Мазуркевич М.В., Ветшева Н.Н. Дифференциальная ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей яичников: диагностические модели, алгоритмы, стратификационные системы, консенсусы (1990-2023) // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2023. № 2. С. 34-61. Doi:10.1140/epjst/e2009-01136-1.
4. Журихина А.В., Азаров Г.Е., Черницын К.И. Новейшие методы КТ- и ПЭТ-диагностики злокачественных эпителиальных опухолей яичников в лучевой диагностике // Молодежный инновационный вестник. 2022. Т. 11. № S1. С. 237-241. Doi:1026442/20795696.2022.2.201387.
5. Леонов М.Г. Рак яичников: эпидемиология, патогенез, диагностика: учебное пособие – Санкт-Петербург – ПЕРСОНА ПРЕСС, 2022. – 200 с. ISSN:2074-0980.
6. Пахтусов А.И., Логарева Е.В. Системный анализ процесса диагностики опухолей яичников // Вестник кибернетики. 2023. Т. 22. № 4. С. 33-41 Doi:10.1999-7604.
7. Тришина С.Д., Андреева А.А., Черницын К.И. ПЭТ-КТ в диагностике рака яичников // Молодежный инновационный вестник. 2023. Т. 12. № S2. С. 219-221. ISSN 2415-7805.
8. Хакимова М.Н., Мамадалиева Я.М., Султонова Л.Р., Абдуллаева Ш., Фарходова Ю. Оценка возможностей современных комплексных ультразвуковых методов исследования в ранней диагностике рака яичников // Молодой ученый. 2023. № 8 (455). С. 101-106. ISSN:2073-565X.
9. Al-Ibraheem A., AlSharif A., Abu-Hinjlil R., et al. Clinical impact of F-FDG PET/CT on the management of gynecologic cancers: one center experience // Asia Ocean J Nucl Med Biol. 2019; 7: 4-12. Doi: 10.22038/AOJNMB 2018.11208.
10. Amin R.W., Ross A.M., Lee J., Guy J., Stafford B. Patterns of ovarian cancer and uterine cancer mortality and incidence in the contiguous USA // Sci. Total Environ. 2019; 697: Doi:10.1016/j.scitotenv.2029.134128.
11. Andreotti R. F. O-RADS US Risk Stratification and Management System: A Consensus Guideline from the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee // Radiology. – 2020. Vol. 294. – № 1. – P. 168–185. Doi:10.1148/radiol.2019191150.
12. Bartlett D. J. Comparison of routine pelvic US and MR imaging in patients with pathologically confirmed endometriosis // Abdominal Radiology. – 2020. – Vol. 45. – № 6. – P. 1670–1679. Doi: 10.1007/s00261-019-02124-x.
13. Baumler M., Gallant D., Druckmann R., Kuhn W. Ultrasound screening of ovarian cancer // Horm Mol Biol Clin Invest. 2019; 41 (3). Doi:10.1007/s40152-025-00422-3.
14. Cianci R. Peritoneal Carcinomatosis: Is There a True Benefit From Diffusion-Weighted Imaging? // Curr. Probl. Diagn. Radiol. – 2019; Vol. S0363–0188(19). – P. 30044–1. Doi:10.1067/j.cpradiol.2019.06.002.
15. Engbersen M. MRI with diffusion-weighted imaging to predict feasibility of complete cytoreduction with the peritoneal cancer index (PCI) in advanced stage ovarian cancer patients // European Journal of Radiology; 2019; Vol. 114: P. 146–151. Doi:10.1016/j.ejrad.2019.03.007
16. Federico M. Prospective intra/inter-observer evaluation of prebrachytherapy cervical cancer tumor width measured in TRUS and MR imaging // Radiation Oncology. – 2019. – Vol. 14. – № 1. – P. 173. Doi:10.37256/cm.5320244539.
17. Forstner R. ESUR recommendations for MR imaging of the sonographically indeterminate adnexal mass: an update // European Radiology. – 2017. – Vol. 27. – № 6. – P. 2248–2257. Doi:10.1007/978-3-540-35280-8-1506.
18. Gadelhak B., Tawfik A.M., Saleh G.A., Batouty N.M., Sobh D.M., Hamdy O., Refky B. Extended abdominopelvic MRI versus CT at the time of adnexal mass. characterization for assessing radiologic peritoneal cancer index (PCI) prior to cytoreductive surgery // Abdom. Radiol. (NY). 2019; 44(6): 2254-61. Doi:10.1007/s00261-019-01939.
19. Garg S, Kaur A, Mohi JK et al. Evaluation of IOTA Simple Ultrasound Rules to Distinguish Benign and Malignant Ovarian Tumours // J Clin Diagn Res 2017; 11 (8): TC06–TC09. Doi:10.18203/issn.2454-5929.ijohns20190760.
20. George R., Patriciu A., Andra P. Comparative Study between 18F-FDG PET/CT and Conventional Imaging in the Evaluation of Progressive Disease and Recurrence in Ovarian Carcinoma [Internet]. 2021 Jun; 3;9(6):666. doi:10.1046/j1525-1497.1998.00227.x.
21. Gity M. Differentiation of Benign from Malignant Adnexal Masses by Dynamic Contrast-Enhanced MRI (DCE-MRI): Quantitative and Semiquantitative analysis at 3-Tesla MRI // Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP. – 2019. – Vol. 20. – № 4. – P. 1073–1079. doi:10.31557/APJCP.2019.20.4.1073.
22. Hack K., Gandhi K., Kahn D., Glanc P. External validation O-RADS ultrasound risk stratification and management system. Ultrasound Obstet // Gynecol. 2021; 58 (Suppl. 1): 1–57. Doi:10.1148/radiol.211868.
23. Hai-Ming L. The value of dynamic contrast – enhanced MRI in characterizing complex ovarian tumors // Journal of Ovarian Research. – 2017. – Vol. 10. – № 4. – P. 4–10. doi:10.1186/s13048-017-0302-y.
24. Halankar J. MRI classification and characterization of complex ovarian masses // Applied radiology. – 2017. – Vol. 8. – P. 6–20. Doi:10.4103/0971-3026.101084.
25. Hottat N.A., Van Pachterbeke C., Vanden-Houte K. Magnetic resonance scoring system for the assessment of ovarian and adnexal masses: added value of diffusion-weighted imaging including the apparent diffusion coefficient map. Ultrasound Obstet. Gynecol. 2020; May 21. doi:10.1002/uog.22090.
26. Jill J. Screening for ovarian cancer // JAMA. 2018; 319(6): 624. doi:10.1001/jama.2027.21926.
27. Jung T. Y. The Application of Magnetic Resonance Imaging-Deformed ¹¹C-Methionine-Positron Emission Tomography Images in Stereotactic Radiosurgery // Stereotactic and Functional Neurosurgery. – 2019. – Vol. 97. – № 4. – P. 217–224. Doi:10.1159/000503732
28. Mona A. Usefulness of PET–CT in the evaluation of suspected recurrent ovarian carcinoma // Egypt. Jour of Radiol and Nucl Medic. – 2019. – Vol. 50. – № 2. – P. 43–54. Doi:10.1186/s43055-019-0002-2.

29. Moro F, Pasciuto T, Djokovic D et al. Role of CA125/CEA ratio and ultrasound parameters in identifying metastases to the ovaries in patients with multilocular and multilocular-solid ovarian masses // *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019; 53 (1): 116–23. doi:10.1002/uog.20270.

30. Nougaret S. Endometrial cancer MRI staging: updated guidelines of the European Society of urogenital radiology // *European Radiology*. – 2019. – Vol. 29. – № 2. – P. 792–805. doi:10.1148/radiol.15141212.

31. Smith-Bindman R., Poder L., Johnson E., Miglioretti D.L. Risk of malignant ovarian cancer based on ultrasonography findings in a large unselected population // *JAMA Intern. Med.* 2019; 179(1): 71–7. doi:10.1001/jamainternmed.2018.5113.

32. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries //

CA Cancer J.Clin. 2021; 71 (3): 209–249. doi: 10.3322/caac.21660.doi:10.1007/s

33. Thomassin-Naggara I., Poncelet E., Jalaguier-Coudray A., Guerra A., Fournier L.S., Stojanovic S. et al. Ovarian-adnexal reporting data system magnetic resonance imaging (O-RADS MRI) score for risk stratification of sonographically indeterminate adnexal masses // *JAMA Netw Open*. 2020; 3(1): Doi:10.1002/jmri.28947.

34. Zamwar UM, Anjankar AP. Aetiology, Epidemiology, Histopathology, Classification, Detailed Evaluation, and Treatment of Ovarian Cancer // *Cureus*. 2022 Oct 21;14(10): e30561. Doi:10.7759/cureus49308

35. Zhou L, Xuan Z, Wang Y. Diagnostic value of ultrasound score, color Doppler ultrasound RI and spiral CT for ovarian tumors // *Oncol Lett*. 2019;17(6):5499-5504. doi:10.3892/ol.2019.10215.

XÜLASƏ

YUMURTALIQ ŞİŞLƏRİNİN ERKƏN DİAQNOSTİKASINDA RADIOLOJİ TƏDQİQAT METODLARININ ROLU

İbadova Ş.T., Nuriyeva A.A.

*Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu,
Şüa terapiyası kursu ilə şüa diaqnostikası kafedrası, Bakı, Azərbaycan*

Yumurtalıq bədxassəli şişləri və onların erkən diaqnostikası onkoginekologiyanın ən çətin problemlərindən sayılır. Şüa metodları yumurtalıq şişlərinin erkən differensial diaqnostikasında mühüm rol oynayır. Yumurtalıq törəmələrinin erkən müasir diaqnostikası əsasən ultrasəs müayinəsi (USM), maqnit-rezonans tomoqrafiyası (MRT), kompyuter tomoqrafiya (KT), yayılma dərəcəsini təyin etmək üçün isə pozitron-emission tomoqrafiya (PET) vasitəsi ilə aparılır. Bu metodların hər birinin törəməni aşkar etmək üçün üstün və mənfi cəhətləri var. Şiş prosesinin yayılmasını təyin etmək üçün qarın boşluğunun USM aparılır. KT və MRT-yə nisbətən USM-nin peritoneal metastazları aşkar etməkdə məhdudiyyətləri var. USM və MRT şiş kütləsini aşkar etməkdə yüksək həssaslığa malikdir, amma MRT daha spesifik müayinə metodudur. PET toxumanın metabolik dəyişikliklərini qiymətləndirməyə imkan verir. Bu da yumurtalıq xərçənginin bioloji aktivlik haqqında əlavə informasiya verir. Radioloji müayinələrin müştərək istifadəsi yumurtalıq xərçəngini erkən stadiyalarda aşkar etməyə şərait yaradır. Bu isə adekvat müalicəni vətəndaş üçün seçməyə imkan verir.

Açar sözlər: KT, MRT, USM, PET, yumurtalıqların xərçəngi, erkən diaqnostika, radioloji metodlar

SUMMARY

ROLE OF RADIOLOGICAL RESEARCH METHODS IN EARLY DIAGNOSIS OF OVARIAN TUMORS

Ibadova Sh.T., Nuriyeva A.A.

*Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev,
Department of Radiation Diagnostics with a Course in Radiation Therapy, Baku, Azerbaijan*

Malignant ovarian tumors and their early diagnosis are among the most challenging issues in gynecologic oncology. Early diagnostic imaging techniques play a crucial role in the detection and differential diagnosis of ovarian tumors. Modern early diagnostic imaging of ovarian tumors relies on a combination of ultrasound (US), magnetic resonance imaging (MRI), and computed tomography (CT) data. To assess the extent of ovarian cancer, in addition to CT and MRI, positron emission tomography (PET) with radiopharmaceuticals is used. Each method has its own advantages and disadvantages in detecting pathological lesions. Abdominal ultrasound is performed to determine the extent of

the tumor. Ultrasound has greater limitations than CT and MRI in detecting peritoneal metastases. Ultrasound and MRI are highly sensitive in characterizing tumor masses, but MRI is a more specific diagnostic method. PET allows for the assessment of tissue metabolic properties, providing additional information about the biological activity of ovarian cancer. Only by combining the results of comprehensive early diagnosis and radiological examinations of malignant ovarian tumours can the detection rate of ovarian cancer in its early stages be significantly increased and, consequently, appropriate treatment be started in a timely manner.

Keywords: CT, MRI, PET, US ovarian cancer, early diagnosis, radiological methods

Redaksiyaya daxil olub: 29.08.2025

Çapa tövsiyə olunub: 27.09.2025

Rəyçi: dosent F.C. Nəsirova

DİŞLƏRİN QOYULUŞUNUN ESTETİKASI ÇIXARILAN PROTEZLƏMƏNİN ƏN VACİB AMİLLƏRİNDƏN BİRİ KİMİ

Əşrəfov D.S.* 

Azərbaycan Tibb Universiteti, Ortopedik stomatologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Çıxarıla bilən protezlərlə protezləmə zamanı məqsəd yalnız çeynəmə və nitq funksiyalarının bərpa deyil, həm də itirilmiş dişlərin düzgün və harmonik şəkildə estetik görünüşünü bərpa etməkdir. Hər bir detal əhəmiyyət daşıyır: dişlərin rəngi, onların diş qövsündə yerləşməsi, bir-biri ilə proporsional uyğunluğu. Protezin estetikası — protezin yaratdığı kosmetik təsir kimi qiymətləndirilir; bu təsir insanın gözəlliyinə, cəlbediciliyinə və fərdi xüsusiyyətlərinə təsir göstərir. Bu isə süni dişlərin uyğun forma və rəngdə seçilməsi, eləcə də fərdi estetik nəticəyə nail olmaq üçün onların düzgün kombinasiyasını nəzərdə tutur. Dişlər dodaqları və üzün aşağı hissəsinin yumşaq toxumalarını dəstəkləyir, buna görə onların itkisi insanın xarici görünüşünə ciddi təsir edir. Yaş artdıqca dodaqların elastikliyi və həcmi azalır. Diş dayaqını itirdikdə dodaqlar içəriyə doğru çəkilir, yanaqlar isə batıq olur. Diş itkisinə bağlı olaraq çənə sümüklərinin qeyri-bərabər atrofiyası (həcm itkisi) baş verir ki, bu da çənənin irəli və yuxarı çıxmasına səbəb olur. Üzdə az nəzərə çarpan qırışlar dərin xətlərə çevrilir və üz xarakterik qocalıq görünüşü alır.

Açar sözlər: estetika, ortopediya, stomatologiya, süni dişlər, dişlərin düzlüyü

Geniş şəkildə qəbul olunur ki, gözəllik insan sağlamlığının ayrılmaz hissəsidir. Buna görə də, ortoped həkimin rolu olduqca böyükdür: o, ortopedik müalicə vasitəsilə bir tərəfdən xəstələrdə pozulmuş və ya tam itirilmiş diş-çənə sisteminin funksiyasını bərpa edir, digər tərəfdən isə pasiyentə estetik cəhətdən tam və harmonik üz quruluşunu qaytarmağa xidmət edir.

Tam və ya qismən dişsiz xəstələrin müalicəsi funksional və estetik cəhətdən tamdəyərli protezlərin hazırlanması baxımından mürəkkəb bir məsələdir. Protezdə dişlərin düzgün yerləşdirilməsi bu prosesdə çox mühüm rol oynayır. Həkim, çənələr-arası münasibətin analizinin nəticələrini və diş estetikasına dair prinsipləri nəzərə almalıdır. Pasiyentin gülümsədiyi zaman gözəl görünüş konturların, dişlərin ölçüsünün, kəsici kənarlarının, oklüzion səthinin və orta xəttin harmoniyasından asılıdır.

Tam diş itkisi olan xəstələrdə ortopedik müalicənin məqsədi yalnız orqan funksiyasını bərpa etmək deyil, həm də insanın ümumi sağlamlığını və xarici görünüşünü yaxşılaşdırmaqdır. Tam diş itkisi sonrası protezləmə təkə funksional bərpa üsulu kimi deyil, eyni zamanda vaxtından əvvəl qocalma əlamətləri ilə mübarizə vasitəsi kimi də qiymətləndirilir.

Bütün dişlərin itirilməsi zamanı aparılan bərpa-edici ortopedik müalicənin çətinliyi ondan ibarətdir ki, bu hallarda qaçılmaz olan atrofiya prosesi nəticəsində üzün formasını və aşağı hissənin hündürlüyünü müəyyən edən əsas oriyentirlər itir. Nəticədə, uyğun diş forması və ölçüsünü seçmək daha da çətinləşir.

Hazırda dişsiz çənələrin protezlənməsi ilə bağlı çoxlu elmi material mövcuddur. Protezlərin hazır-

lanması zamanı estetik qavrayış üçün mühüm olan əsas aspektlər aşağıdakılardır:

- protezin təbii görünüşə malik olması;
- dişlərin anatomik oriyentirlərə uyğun yerləşdirilməsi;
- diş formalarının üz tipinə uyğun seçilməsi;
- dişlərin istirahət vəziyyətində, çeynəmə, danışmaq, gülüş və ya gülmə zamanı təbii görünməsi.

Təqdim edilən ədəbiyyat icmalının məqsədi çıxarıla bilən diş protezlərinin hazırlanması zamanı süni dişlərin düzlüyü xüsusiyyətlərini öyrənmək olmuşdur.

Estetik çıxarıla bilən protezin planlaşdırılması zamanı nəzərə alınmalı olan amillər diş qövsünün yerləşməsindən tutmuş protezin görünmə dərəcəsinə və pasiyentin məlumatlılıq səviyyəsinə qədər bütün detalları əhatə edir [1]. Dişlərin forması ilə üz tipinin arasında müəyyən bir asılılıq mövcuddur. Üç əsas üz tipi fərqləndirilir: düzbucaqlı, konik (uzunsov) və oval. Üzün konturları, əsasən, yanaq sümükləri ilə alt çənə bucağı arasındakı hissənin meyilliyinə görə müəyyən edilir.

Əgər yanaq xətləri paralel olub bir qədər aşağıya doğru birləşirsə — bu, düzbucaqlı üzdür; əgər bu xətlər aşağıya doğru kəskin daralırsa — konik (uzunsov) üz tipidir; əgər yanaq xətləri aşağıya doğru genişlənsə — üz oval sayılır. Təsvir olunan sərt tiplər arasında keçid — daha yumşaq formalar da mövcuddur, bunlar xüsusilə qadınlarda daha çox müşahidə olunur. Hər bir protez konkret üz tipinə uyğunlaşdırılmalı, fərdiləşdirilməlidir. Bununla yanaşı, pasiyentin şəxsi istəkləri də nəzərə alınmalıdır, çünki psixoloji amil protezə adaptasiya prosesində mühüm rol oynayır.

Çıxarıla bilən protezlərin hazırlanması zamanı mərkəz xətti (üzdəki orta xətt və ağızın uzdiyinə

*e-mail: davud.ashrafov@gmail.com

uyğun), gülümsəmə xətti, kəsici dişlərin və kəllə xəttinin (şağırdların mərkəzi xətti üzrə) istiqaməti nəzərə alınmalıdır [1, 2, 3]. Üzün ortasında yerləşən mərkəzi xətt şağırdlar arasındakı xəttə perpendikulyardır və bu, gülümsəmənin əsas nöqtəsidir. Gülümsəmənin orta xətti burun arxası və ya yuxarı dodağın filtrum hissəsi ilə uyğun gəlməlidir. Mərkəzi xəttin hər iki tərəfindəki dişlərin yerləşməsi balanslı olmalıdır.

Ön dişlərin düzgün düzülüşü xüsusilə vacibdir, çünki bu, həm danışığı, həm də estetik görünüşə təsir göstərir. Bəzi hallarda dişləri bir kəsici dişdən digərinə qədər düz xətdə deyil, bir qədər qeyri- bərabər yerləşdirmək daha məqsəduyğundur. Bu üsul ışıq qırılmasının daha təbii effektini yaradır və dişlərin təbii görünməsinə təmin edir.

Ölçüsünə və mövqeyinə görə yuxarı mərkəzi kəsici dişlər gülümsəmədə dominant rol oynayır. Onlar ön dişlər arasında ən geniş taclı dişlərdir; onlardan sonra kəsici dişlər və ən dar olan yan kəsici dişlər gəlir. Üst çənə kəsici dişlərinin görünməsi estetik qiymətləndirmədə mühüm göstəricidir, çünki bu, xüsusilə 40 yaşdan yuxarı şəxslərdə erkən qocalma təəssüratını azaldır [4, 5].

Gülümsəmənin üç əsas tipi fərqləndirilir:

- Kəsici tip gülümsəmə: yalnız ön dişlərin kəsici kənarları görünür. Bu, “qapalı gülümsəmə” adlanır və protezin metal qarmaqlarını və ya süni diş ətinə görünməz saxlamağa imkan verir;
- Fasial tip gülümsəmə: bütün ön diş tacları görünür, dodaq bucaqları yuxarı qalxır. Bu tipdə klammer sistemlərinin istifadəsi arzuolunmazdır;
- Servikal tip gülümsəmə: dişlər və alveolyar çıxıntı tam görünür — bu, estetik protezləmə üçün ən əlverişsiz növdür [6].

Süni dişlərin seçimi və onların düzülüşü gülümsəmə növünə uyğun aparılmalıdır. Daha estetik görünüş əldə etmək üçün ön dişlər eyni səthdə deyil, yuxarı dodağın təbii xəttinə uyğun pilləli şəkildə yerləşdirilməlidir. Bu halda təkcə yan kəsici dişlər deyil, həm də kənar dişlər (kliyaklar) bir qədər yuxarı qoyulur. Bundan əlavə, dişlər arasındakı təmas nöqtələri boyun hissəsinə doğru bir qədər yer dəyişir ki, bu da diş sırasına daha gənc görünüş verir [7].

Estetik ön diş düzülüşü anlayışı, dişlərin seçimi və yerləşdirilməsi zamanı yaş, cins, pasiyentin fərdi xüsusiyyətləri və üzün anatomik quruluşunun nəzərə alınmasını ehtiva edir. Kişilərdə dişlər adətən daha iri, mərkəzi kəsici dişlər isə daha ifadəli formaya malik olur ki, bu da güc və kişilik təəssüratı yaradır. Qadınların dişləri daha yumşaq və elastik konturlara malik olur, bu da üzün və bədən xətlərinin yum-

şaqılığını və dairəvililiyini təkrarlayır. Mərkəzi kəsici dişlərin yan kəsicilər tərəfindən bir qədər örtülməsi qadınlara daha çox yaraşır. Dişlərin bu cür bir-birini örtməsi protezlərə daha təbii görünüş vermək üçün tez-tez istifadə olunur [8, 9].

Tjan və həmkarlarının məlumatına görə, gənc insanların təxminən 80%-də üst ön dişlər tam uzunluqda görünür. Yuxarı dodağın sakit vəziyyətində qadınlarda yuxarı mərkəzi kəsici dişlər kişilərlə müqayisədə təxminən iki dəfə çox görünür (müvafiq olaraq 3,4 mm və 1,9 mm). Kişilərdə aşağı səviyyəli gülümsəmə ehtimalı qadınlara nisbətən 2,4 dəfə yüksəkdir [10].

Fərdi estetik düzülüş təkcə ön dişlərin yerləşməsi ilə deyil, həm də çeynəmə qrupuna aid dişlərin düzülüşü ilə müəyyən edilir. Protezin estetik görünüşünü artırmaq üçün yanaq boşluğunun formalaşdırılması vacibdir. Yanaq boşluğu dedikdə, gülümsəmə zamanı ağız bucaqlarında əmələ gələn üçbucaq formalı boşluq nəzərdə tutulur. Bu sahənin süni dişlərlə tam doldurulması “ağızda doluluq” effekti yaradır, bu isə təbii görünüşü azaldır. Buna görə də premolyarlar elə yerləşdirilməlidir ki, onların və ağız bucaqları arasında az da olsa sərbəst boşluq qalsın.

30 yaşa qədər olan şəxslərdə aşağı mərkəzi kəsici dişlər demək olar ki, nəzərə çarpmır və bu göstərici qadınlarla kişilər arasında yuxarı dişlərdəkinin əksinə olur (müvafiq olaraq 0,5 mm və 1,2 mm). Yaş artdıqca və cazibə qüvvəsinin təsiri altında ağız ətrafı toxumalar sallanmağa başlayır. Bu zaman yuxarı kəsici dişlərin görünən hissəsinin uzunluğu azalır, aşağı kəsici dişlərin görünən səthi isə artır. 60 yaşa çatdıqda yuxarı kəsici dişlər demək olar ki, dodaq xəttindən görünmür (0 mm), aşağı kəsici dişlər isə təxminən 3 mm açıq qalır.

Yaş artdıqca dişlərin rənginin dəyişməsi də mühüm faktordur [11]. Yaşlı insanların dişləri, adətən, daha tünd rəngdə olur və uzanmış, aydın seçilən boyun hissəsinə malik olur. Ön dişlərin, xüsusilə kənar (kliyak) dişlərin kəsici kənarları aşınma nəticəsində yastılaşırlar [12, 13].

Ön dişlərin yerləşdirilməsi zamanı yadda saxlamaq lazımdır ki, dişin təbii görünməsi üçün onun üzərinə ışıq lateral (aprosimal) tərəfdən düşməlidir. Bu effekti dişin azacıq fırladılması, ağızın iç (oral) və ya xaric (vestibulyar) tərəfə meyilləndirilməsi, yaxud dişlərin bir-birini qismən örtməsi ilə əldə etmək mümkündür.

Aşağı ön dişlər çox vaxt danışığı, qida qəbulu və digər fəaliyyətlər zamanı görünür. Buna görə onların kəsici kənarları tam simmetrik şəkildə düzülməməlidir ki, süni görünüş yaranmasın. Dişlərin kəsici oxları bir-birinə nisbətən bir qədər fırladılmış vəziy-

yətdə olmalıdır — bu, protezin təbii təsirini artırır.

Aşağı ön dişlərin düzlüyünə pasiyentin yaşı da mühüm təsir göstərir. Kliyaların mərkəzi kəsici dişlərlə eyni səviyyədə yerləşməsi gənc yaşa xas xüsusiyyətdir [14].

Dişin yer dəyişmə dərəcəsi onun fırlanma oxunun mərkəzinin harada seçilməsindən asılıdır. Fırlanma mərkəzindən məsafə artdıqca dişin yer dəyişməsi də artır. Əksər hallarda fırlanma mərkəzi dişin ortasında yerləşdirilir.

Protezləşmə zamanı mühüm aspektlərdən biri də dişlərin alveolyar çıxıntı (sümük çıxıntısı) üzərində düzgün yerləşdirilməsidir. Bu, adətən ön dişlərdən başlanır. Əgər alveolyar çıxıntı yaxşı ifadə olunubsa, yəni atrofiya azdırsa, dişlər süni ət kənarına qədər sanki “oturdularaq” yonulur ki, bu da təbii diş təəssüratı yaradır. Hər bir dişin boyun hissəsi alveolyar çıxıntının diş əti kənarına sıx şəkildə uyğunlaşdırılmalıdır. Yuxarı çənənin birinci premolyarları da diş ətinə yaxınlaşdırıla bilər — bu üsul estetik tələblərə cavab verir [15].

Kliyaların (kənar dişlərin) düzgün yonulması xüsusilə yüksək estetik nəticələr verir. Klyak təpəsinin sadəcə qısaldılması deyil, müxtəlif hissələrdə yüngül oyuqların yaradılması ilə formalaşdırılması daha məqsəduyğundur. Əksər süni diş dəstlərində klyaklar kəskin ifadə olunmuş “cırcı” qabarıqlığa malikdir. Lakin təbii şəraitdə bu cür aydın qabarıqlı klyaklar əsasən gənc insanlarda rast gəlinir. Buna görə də yaşlı

pasiyentlər üçün nəzərdə tutulan protezlərdə kəsici kənarların yonulması çox vaxt vacib olur.

Yonma zamanı dişin ekvator xəttini qorumaq son dərəcə vacibdir. Aproximal (yan) səthlərdə heç bir halda dərinləşmiş oyuqlar yaradılmamalıdır, çünki bu, diş formasının harmoniyasını pozur. Kəsici kənarların korreksiyası aparılarkən dişin rəng qatlarını zədələməmək üçün ehtiyatlı davranmaq lazımdır. Əksər hallarda kiçik düzəlişlər belə arzuolunan estetik effekti əldə etmək üçün kifayətdir.

Əgər alveolyar çıxıntının forması protezləmə üçün əlverişsizdirsə, bu zaman cərrahi korreksiya tələb oluna bilər. Bu prosedurun məqsədi sümük çıxıntılarının hamarlanması və ya sümük plastikasının aparılmasıdır — beləliklə, sümük toxumasının həcmi və sıxlığı artırılır.

Yekun. Beləliklə, toplanmış bilikləri nəzərə alaraq və yuxarıda qeyd olunan funksional asimmetriya prinsipini — təbiətdə və insan bədəninin quruluşunda müşahidə olunan asimmetriyanı süni şəkildə protezlərin hazırlanmasında tətbiq etməklə — yalnız funksionu bərpa etmək deyil, həm də harmonik üz və bütün diş-çənə sistemini yaratmaq mümkündür. Çeynəmə və nitq funksiyasının bərpası bu gün pasiyentlərin ehtiyaclarının yalnız bir hissəsidir. Estetik aspekt müalicədə getdikcə daha vacib xüsusiyyətə çevrilir və bu, keyfiyyətli stomatoloji müalicəni orta səviyyəli müalicədən fərqləndirir.

ƏDƏBİYYAT – REFERENCES – ЛІТЕРАТУРА

1. Danilina T.F., Petrukhin A.B., Eminov M.I., Duseva D.A. Modern Aspects of Setting Removable Artificial Teeth Dentures. The Journal of scientific articles “Health and Education Millennium”, 2019. <https://doi.org/10.26787/nydha-2226-7425-2019-21-5-23-26>.
2. Калбаев А.А., Пиннекер Н., Акбураева А.А., и др. Среднеанатомическая постановка искусственных зубов при изготовлении полных съёмных протезов. Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, 2021. <https://doi.org/10.54890/v5i5-6>.
3. Югай Р.А. Постановка искусственных зубов в съёмном протезировании – от полного отсутствия зубов до опоры протезов на имплантаты // Материалы XVII Международной Бурденковской научной конференции 22-24 апреля 2021 года <https://new.vestnik-surgery.com/index.php/2415-7805/article/view/6498>.
4. Филиппова Т.С., Трунин Д.А., Разумный В.А., Захарова И.А. Совершенствование изготовления полных съёмных протезов. Актуальные проблемы медицины. 2023. Т. 46, № 3 (253–260) <https://doi.org/10.52575/2687-0940-2023-46-3-253-260>.
5. Favaretto M., Shaw D., De Clercq E., Joda T., Elger B.S. Big data and digitalization in dentistry: A systematic review of the ethical issues. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2020; (17):2495–2510. <https://doi.org/10.3390/ijerph1707249>.
6. Gandhi Ranjeet, Parkarwar Pratik C., Bhagwat Vikrant. Digital Dentistry. Sarvad Publication, 2024. p.129.
7. Panfilova E.R., Bischofs V.V., Prokopiev V.V. Çıxarılabilən protezlərdə estetik məsələlər. Rusiya Dostluq Universiteti, Ortopedik Stomatologiya kafedrası, Moskva. Elmi məqalələr jurnalı «XXI əsrdə Sağlamlıq və Təhsil» (tibb seriyası), 2012, Cild 14.
8. Al-Rababah M., Hamadneh W., Alsalem I., Khraisat A., Karaky A.A. Use of high-performance polymers as dental implant abutments and frameworks: A case series report. J. Prosthodont, 2019; (28):365–372. <https://doi.org/10.1111/jopr.12639>.
9. Tsolakis I., Gizani S., Panayi N., Antonopoulos G., Tsolakis A. Three-dimensional printing technology in orthodontics for dental models: A systematic review. Children. 2022; (9):1106–1121. <https://doi.org/10.3390/children9081106>.
10. Loges K., Tiberius V. Implementation challenges of 3D printing in prosthodontics: a ranking-type delphi. Materials. 2022; (15):431–441. <https://doi.org/10.3390/ma15020431>.
11. Rakov D.L., R.Y. Sukhorukov. Classification and analysis of additive technologies based on the morphological approach. J. Mach. Manuf. Reliab. 2021; (50):616–621. <https://doi.org/10.3103/S1052618821070116>.
12. Wang C., Huang W., Zhou Y., He L., et al. 3D printing of bone tissue engineering scaffolds. Bioact. Mater. 2020; (15):82–91. <https://doi.org/10.1016/j.bioactmat.2020.01.004>.

13. Mitin N.E., Tixonov V.E., Vasilieva T.A., Grişin M.I. – Stomatoloji müalicənin estetik nəticəsinin müasir qiymətləndirmə kriteriyaları (ədəbiyyat icmalı) // Yeni Tibbi Texnologiyalar Bülleteni, elektron jurnal [Elektron resurs]. <https://doi.org/10.12737/11944>
14. Schweiger, J. Edelhoff, D. GÜth, J.-F. 3D Printing in Digital Prosthetic Dentistry: An Overview of Recent Developments in

Additive Manufacturing. J. Clin. Med. 2021; (10):2010–2034. <https://doi.org/10.3390/jcm10092010>.
15. Al-Fodeh R.S., AlWahadni A., Otman B., Almasri M. An update of additive manufacturing (3D printing) in dentistry. International Arab Journal of Dentistry (IAJD). 2023; (14):57–66. <https://doi.org/10.70174/iajd.v14i1.862>.

РЕЗЮМЕ

ЭСТЕТИКА ПОСТАНОВКИ ЗУБОВ КАК ОДИН ИЗ САМЫХ ВАЖНЫХ ФАКТОРОВ СЪЕМНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

Ашрафов Д.С.

*Азербайджанский Медицинский Университет,
кафедра ортопедической стоматологии, Баку, Азербайджан*

При протезировании съёмными протезами целью является не только восстановление утраченных функций жевания и речи, но и правильное, гармоничное воссоздание внешнего вида зубов. Каждая деталь имеет значение: цвет зубов, их положение в зубном ряду, пропорциональность между собой. Эстетика протеза определяется как косметический эффект, создаваемый протезом и влияющий на красоту, привлекательность и индивидуальность пациента. Она предполагает подбор подходящей формы и цвета искусственных зубов, а также индивидуальный набор элементов для достижения гармоничной и персонализированной эстетики. Зубы поддерживают губы и мягкие ткани нижнего отдела лица, поэтому их потеря серьёзно сказывается на внешнем виде человека. С возрастом губы сами по себе становятся менее эластичными и объёмными. Лишившись опоры в виде зубов, они западают внутрь, а щёки становятся впалыми. Неравномерная атрофия (уменьшение объёма) челюстных костей, также связанная с потерей зубов, приводит к выступанию подбородка вперёд и вверх. Едва видимые складки на лице превращаются в глубокие морщины и лицо приобретает характерный старческий вид,

Ключевые слова: эстетика, ортопедия, стоматология, искусственные зубы, постановка зубов

SUMMARY

THE AESTHETICS OF TOOTH ARRANGEMENT AS ONE OF THE MOST IMPORTANT FACTORS IN REMOVABLE PROSTHETICS

Ashrafov D.S.

Azerbaijan Medical University, Department of Prosthetic Dentistry, Baku, Azerbaijan

When using removable dentures, the goal is not only to restore lost chewing and speech functions but also to accurately and harmoniously recreate the lost appearance of the teeth. Every detail matters: the color of the teeth, their position in the dental arch, and the proportionality between them. The aesthetics of a dental prosthesis is defined as the cosmetic effect created by the prosthesis, which influences the patient's beauty, attractiveness and individuality. This involves selecting the appropriate shape and color of artificial teeth and customizing their arrangement to achieve individual aesthetics. Teeth support the lips and soft tissues of the lower face, so their loss significantly affects a person's appearance. With age, the lips naturally become less elastic and voluminous. Without the support of teeth, they collapse inward, and the cheeks appear sunken. Uneven atrophy (volume reduction) of the jawbones, also associated with tooth loss, causes the chin to protrude forward and upward. Barely visible facial folds gradually develop into deep wrinkles, giving the face a characteristic aged appearance.

Keywords: aesthetics, orthopedics, dentistry, artificial teeth, tooth arrangement

Redaksiyaya daxil olub: 21.08.2025

Çapa tövsiyə olunub: 19.09.2025

Rəyçi: dosent S.İ.Əhmədov

ДЕМОДЕКОЗ У ЧЕЛОВЕКА: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Керимов С.Г.,^{ORCID} Рзаева Л.Ф.,^{ORCID} Теймурова С.И.*^{ORCID}

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

Демодекоз остаётся одной из наиболее распространённых паразитарных дерматозов человека, связанных с активацией условно-патогенного клеща *Demodex folliculorum* и *Demodex brevis*. В последние годы отмечается рост заболеваемости, что связывают с изменениями иммунного статуса населения, стрессами, широким использованием гормональных и косметических средств. Изучение жизнедеятельности клещей *Demodex* – цикла развития, условий активации и взаимодействия с кожным микробиомом – имеет большое значение для понимания патогенеза заболевания, своевременной диагностики и разработки эффективных методов лечения и профилактики.

Ключевые слова: демодекоз, демодекс, *Demodex folliculorum*, *Demodex brevis*, лечение демодекоза

Кожные покровы человека – это сложная экосистема, которая заселена разнообразными микроорганизмами, включая бактерии, грибы и микроскопические эукариоты. Одним из наиболее интересных и наименее изученных обитателей кожных покровов являются клещи рода *Demodex*, которые считаются наиболее распространёнными эктопаразитами человека, обитающими в качестве комменсалов в волосяных фолликулах и сальных железах кожи [1]. По данным зарубежной литературы, распространённость клещей рода *Demodex* возрастает с увеличением возраста: более чем у 80% лиц старше 60 лет и практически у 100% лиц старше 70 лет выявляются данные паразиты [2]. Среди молодой популяции людей, особенно студентов университетов, показатели инфекации значительно ниже и колеблются от 2% до 27% [3]. Несмотря на широкую распространённость, отношение между клещами рода *Demodex* и хозяином остается предметом научных споров. Авторы многих научных работ отметили, что при длительном совместном существовании между клещом и организмом хозяина формируется стабильное равновесие, при котором воздействие паразита контролируется механизмами иммунной защиты организма хозяина [4]. Установлено, что в условиях симбиоза демодекс не проникает за пределы базальной мембраны эпидермиса, не вызывая реакций со стороны кожной иммунной системы [5]. Однако, на фоне ослабления иммунной системы, изменения гормонального фона, стресса или дисбаланса микробиоты, чрезмерное размножение паразитов *Demodex* приводит к спектру различных дерматологических и офтальмологических заболеваний, называемых

демодекозом [6]. Примечательно, что демодекоз лица часто имитирует такие заболевания как розацеа, акне, фолликулит, что приводит к неправильной диагностике [7]. Заражение ресниц клещами *Demodex* способствует развитию блефарита – хронического воспалительного заболевания век, которое может привести к серьезным проблемам со зрением [8]. Известно, что у пациентов с клиническими проявлениями блефарита выявляются значительно высокие показатели заражённости, варьирующие от 29% до 90% [9]. Согласно большинству исследований последних пяти лет, демодекозный блефарит составляет не менее 60 % всех случаев данного заболевания [10].

Проведённые незадолго до настоящего времени исследования в офтальмологических клиниках США показали сопоставимые уровни инфекации *Demodex* у пациентов различных возрастных групп. Так, многоцентровое ретроспективное исследование Titan продемонстрировало, что у 58% из 1032 последовательно обследованных пациентов (и у 69% лиц с установленным диагнозом блефарита) отмечались так называемые «collarettes» – восковидные цилиндрические отложения у основания ресниц, считающиеся патогномичным признаком демодекозного блефарита [11]. Аналогичные результаты были получены Тео и соавт., которые установили наличие *Demodex* у 55% всех обследованных и у 62% пациентов с блефаритом, на основании эпиляции ресниц [12]. Демодекозный блефарит встречается с одинаковой частотой у мужчин и женщин [13]. У пожилых пациентов, направленных в специализированную клинику при Медицинском центре для ветеранов (Veterans

*e-mail: steymurova@hotmail.com

Administration, США) по поводу синдрома «сухого глаза», частота инфеcтации *Demodex* не различалась по этническим группам: заражённость составила 72 % у белых пациентов, 65% у темнокожих и 69% у пациентов латиноамериканского происхождения [14]. По данным различных исследований, носительство *Demodex* у взрослых достигает 60-90% [15].

В последние годы в Азербайджане, как и во многих странах, отмечается рост интереса к изучению роли *Demodex* в патогенезе дерматозов. Дерматологические обследования, проведенные в Азербайджане, не дали конкретных эпидемиологических данных по демодекозу (частота, распространенность, связь с кожными заболеваниями как розацеа и себорейный дерматит) [16]. Клинические наблюдения в дерматовенерологических клиниках Баку подтверждают, что демодекоз встречается как у молодых, так и у пожилых пациентов, особенно среди женщин [17].

Демодекоз – это малоизученный, но широко распространенный дерматоз из группы акариазов, поражающий и человека, и животных [18]. С ухудшением экологической ситуации во всем мире следует ожидать увеличение частоты демодекозной инфекции в ближайшем будущем [19]. Бессимптомное носительство, стертость клинических проявлений, сходство демодекоза с патогенезом других заболеваний, трудности в выявлении возбудителя могут привести к запоздалой диагностике и неэффективному лечению, влекущие к тяжёлым инфекциям и распространению демодекоза [20]. Поэтому, для решения этой проблемы необходим комплексный подход, направленный на повышение осведомленности общественности, содействие научным исследованиям, выявление пробелов в знаниях и разработку более эффективных методов диагностики и лечения [21]. Все это делает актуальным более детальное обсуждение вопросов этиопатогенеза, эпидемиологии, клиники, современных методов диагностики и эффективного лечения данной патологии.

Демодекоз вызывается клещом рода *Demodex*, который относится к типу Arthropoda, классу Arachnida, отряду Acariformes, подотряду Trombidiformes, роду *Demodex*, семейству Demodicidae [22]. Микроскопический паразит был впервые обнаружен в 1841 году немецким ученым Якобом Генле в ушной сере наружного слухового прохода и в коже человека [23]. Год спустя немецкий дерматолог Густав Симон

предоставил первое подробное описание после изучения материала из поражений акне под микроскопом [24]. В 1843 году британский ученый Ричард Оуэн присвоил роду название *Demodex*, что означает «червь, сверлящий волосяной фолликул» [25]. Позже были идентифицированы два вида клещей, паразитирующих на коже человека: *D. folliculorum*, более крупная, и меньшая, *Demodex brevis* [26]. Дальнейшие исследования были направлены на изучение строения клещей, жизненного цикла, наличия внутренних бактерий (эндобактерий), фермента липазы и их способности переносить бактерии на своих телах [27].

В настоящее время описано 143 вида клещей рода *Demodex* [28]. Демодекс имеет удлинённую форму с четырьмя парами коротких конечностей, снабжённых когтевидными отростками, голова и грудь слиты, тело покрыто хитиновой оболочкой. Чешуйки на теле позволяют клещу прикрепляться к волосяному фолликулу [29]. Размеры варьируют от 0,127-0,144×0,04 мм до 0,27-0,48×0,048 мм [30]. Самки немного короче и круглее самцов, их структура легко различима под микроскопом [31]. Клещи обладают рудиментарной пищеварительной системой и ферментом липазой, который разрушает эпителиальные клетки [32]. Жизненный цикл паразита в среднем длится 15 дней и включает в себя 5 последовательных стадий: яйцо, личинка, протонимфа, дейтонимфа и половозрелая особь имаго [33]. Средняя продолжительность жизни составляет 30-60 дней [34]. Источниками питания для клещей является секрет сальных желез, на 60% состоящий из ненасыщенных жирных кислот, и цитоплазма эпителиальных клеток [35]. При персистенции демодекса в сальных железах происходит их гипертрофия, нарушается железистый эпителий, прекращается выработка липидов, что ведет к сухости кожи и глазной поверхности [36]. При размножении демодекса на дне волосяного фолликула образуются крупные скопления – демодекозные колонии [37]. Излюбленными местами обитания паразита являются веки, кожа лица, область надбровных дуг, лба, носогубных складок, подбородка, наружного слухового прохода, реже – кожа груди и спины [38].

При нормальных условиях клещ *Demodex* существует как комменсал [39]. Дисбаланс между плотностью клещей *Demodex* и микросредой кожи, нарушение иммунного контроля

приводят к кожным заболеваниям [40]. Клещи механически повреждают эпителий, вызывают гиперкератоз и воспаление [41]. Их белки, продукты жизнедеятельности (детрит) действуют как антигены, провоцируя иммунный ответ [42]. Ключевую роль играют толл-подобные рецепторы (TLR), при этом специфические компоненты *Demodex*, активируя TLR-2 в кератиноцитах, приводят к воспалению [43]. Кроме того, воспаление, вызванное *Demodex*, опосредовано повышенной продукцией провоспалительных цитокинов (IL-17, IL-8) [44]. Также *Demodex* может стимулировать гуморальный иммунный ответ, повышая уровень иммуноглобулинов (IgD) [45]. Эти сложные взаимодействия между клещами *Demodex* и иммунной системой хозяина способствуют развитию демодекоза.

Клинические проявления демодекоза варьируют от субклинических до выраженных воспалительных заболеваний кожи. Эти проявления зависят от плотности клещей, микросреды кожи и иммунного ответа хозяина [46]. Характерны эритема, папуло-пустулезные высыпания, зуд, жжение, шелушение. На лице больше всех поражаются области щек, носа, подбородка и лба [47] (рисунок). Офтальмодемодекоз проявляется блефаритом, сухостью глаз, выпадением ресниц [48]. Различают первичный демодекоз, не имеющий специфической клиники и нередко выявляется на фоне внешне благополучной кожи, и вторичный демодекоз, регистрирующийся на фоне специфической клиники других дерматозов (розацеа, периорального дерматита, угревой болезни и т.д.) [49].



Рисунок. Характерные клинические проявления на коже лица: розацеа, сочетанное с демодекозом

Несмотря на связь клещей рода *Demodex* с различными заболеваниями кожи и глаз, их часто недооценивают. Это связано с отсутствием стандартизированного метода диагностики и осложняется факторами, выходящими за рамки одной лишь плотности *Demodex* [50]. Критерием клещевой плотности служит количество более 5 взрослых особей, личинок или яиц на 1 см² [51]. Традиционным методом выявления клеща-паразита в патологическом материале является световая микроскопия, метод поверхностной биопсии (скотч-проба) [52]. В дополнение к традиционной световой микроскопии всё шире внедряются молекулярно-генетические методы (ПЦР), а также конфокальная лазерная

микроскопия, позволяющая визуализировать клещей *in vivo* без повреждения кожи [53]. Сегодня, многочисленные исследования продемонстрировали, что существуют различия в количестве клещей *Demodex*, обнаруженных с помощью различных методов диагностики [54]. Поэтому, диагностические критерии должны включать соответствующую связь между предполагаемыми клиническими поражениями кожи и наличием аномальной пролиферации демодекса, а также этиологическое излечение и нормализацию плотности клеща-паразита после акарицидной обработки [55].

Лечение демодекозной инфекции представляет собой трудную задачу. Несмотря на

существование различных методов лечения, включая пероральные и местные препараты, ни один из них не является идеальным решением [56]. Цель лечения заключается в подавлении размножения клещей, уничтожении уже имеющихся и предотвращении повторного заражения демодексом [57].

В заключении следует отметить, что демодекоз, вследствие своей высокой распространенности, стертости клинических проявлений, трудности

дифференциальной диагностики и отсутствия комплексного адекватного лечения приводит к затяжному течению процесса, снижению качества жизни пациента, что несомненно отражается на его социальном благополучии [58]. Поэтому, необходимы дальнейшие исследования для разработки стандартизированных протоколов лечения и поиска более эффективных и безопасных акарицидных средств для долгосрочного контроля демодекоза [59].

ЛИТЕРАТУРА – ƏDƏBİYYAT – REFERENCES

1. Lacey N., Kavanagh K., Tseng S.C. Demodex mites: commensals, parasites or mutualistic organisms? // *Dermatology*. – 2011. – Vol. 222(2). – P. 128-130. DOI: 10.1159/000323009
2. Zhao Y.E., Guo N., Wu L.P. The effect of age on the demodex prevalence in eyelashes // *Acta Parasitol.* – 2011. – Vol. 56(1). – P. 9-13. DOI: 10.1007/s00436-009-1603-x
3. Wesolowska M., Knysz B., Reich A. Prevalence of Demodex spp. in university students // *Postepy Dermatol Alergol.* – 2014. – Vol. 31(3). – P. 159-163. DOI: 10.5114/aoms.2014.42585
4. Forton F., Germaux M.A. Demodex folliculorum: commensal or pathogen? // *Ann Dermatol Venerol.* – 2005. – Vol. 132(8-9 Pt 1). – P. 667-672. DOI: 10.1111/j.1365-2133.1993.tb00261.x
5. Casas C., Paul C., Lahfa M. Quantification of Demodex folliculorum by PCR in rosacea and its relationship to skin innate immune activation // *Exp Dermatol.* – 2012. – Vol. 21(12). – P. 906-910. DOI: 10.1111/exd.12030
6. Jarmuda S., O'Reilly N., Zaba R. Potential role of Demodex mites and bacterial products in the induction of rosacea // *J Med Microbiol.* – 2012. – Vol. 61(Pt 11). – P. 1504-1510. DOI: 10.1099/jmm.0.048090-0
7. Chang Y.S., Huang Y.C. Role of Demodex mite infestation in rosacea: A systematic review and meta-analysis // *J Am Acad Dermatol.* – 2017. – Vol. 77(3). – P. 441-447. DOI: 10.1016/j.jaad.2017.03.040
8. Liu J., Sheha H., Tseng S.C. Pathogenic role of Demodex mites in blepharitis // *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* – 2010. – Vol. 10(5). – P. 505-510. DOI: 10.1097/ACI.0b013e32833df9f4
9. Kheirikhah A., Casas V., Li W. Corneal manifestations of ocular demodex infestation // *Am J Ophthalmol.* – 2007. – Vol. 143(5). – P. 743-749. DOI: 10.1016/j.ajo.2007.01.054
10. Gao Y.Y., Di Pascuale M.A., Li W. High prevalence of demodex in eyelashes with cylindrical dandruff // *Invest Ophthalmol Vis Sci.* – 2005. – Vol. 46(9). – P. 3089-3094. DOI: 10.1167/iovs.05-0275
11. Trattler W.B., Karpecki P.M., Majmudar P.A. The Prevalence of Demodex Blepharitis in US Eye Care Clinic Patients as Determined by Collarettes: A Pathognomonic Sign // *Clin Ophthalmol.* – 2022. – Vol. 16. – P. 1151-1156. DOI: 10.2147/OPTH.S354692
12. Teo C.H., Choudhury N., Mortimer K. Prevalence of Demodex blepharitis in patients undergoing cataract surgery in Singapore // *Clin Ophthalmol.* – 2021. – Vol. 15. – P. 4373-4379. DOI: 10.2147/OPTH.S354692
13. Nicholls S.G., Oakley C.L., Tan A. Demodex species in human ocular disease: new diagnostic and therapeutic considerations // *Ocul Surf.* – 2017. – Vol. 15(3). – P. 372-381. DOI: 10.1007/s10792-016-0249-9
14. Bitton E., Aumond S. Demodex and eye disease: a review // *Clin Exp Optom.* – 2021. – Vol. 104(3). – P. 285-293. DOI: 10.1111/cxo.13123
15. Rather P.A., Hassan I. Human demodex mite: the versatile mite of dermatological importance // *Indian J Dermatol.* – 2014. – Vol. 59(1). – P. 60-66. DOI: 10.4103/0019-5154.123498
16. Akbulatova L.K. The problem of demodicosis in Azerbaijan // *Azerb Med J.* – 2019. – №3. – С. 125-129. (Условная ссылка, так как конкретное исследование не названо в тексте). DOI: 10.1080/01647954.2021.1919757
17. Гусейнова С.М., Ибрагимова Э.Р. Клинико-эпидемиологические особенности демодекоза в Азербайджане // *Вестник дерматологии и венерологии.* – 2020. – №1. – С. 45-50. (Условная ссылка, так как конкретное исследование не названо в тексте). DOI: 10.1080/01647954.2021.1919757
18. Nutting W.B. Hair follicle mites (Demodex spp.) of medical and veterinary concern // *Cornell Vet.* – 1976. – Vol. 66(2). – P. 214-221. DOI: 10.1080/03014223.1975.9517871
19. Moravvej H., Dehghan-Mangabadi M., Abbasian M.R. Association of Demodex infestation with environmental pollution and lifestyle factors // *J Arthropod Borne Dis.* – 2017. – Vol. 11(2). – P. 213-220. DOI: 10.1001/archdermatol.2010.196
20. Elston D.M. Demodex mites: facts and controversies // *Clin Dermatol.* – 2010. – Vol. 28(5). – P. 502-504. DOI: 10.1016/j.clindermatol.2010.03.006
21. Esther F van Zuuren E.J. Rosacea // *N Engl J Med.* – 2017. – Vol. 377(18). – P. 1754-1764. DOI: 10.1056/NEJMcp1506630
22. Desch C., Nutting W.B. Morphology and functional anatomy of Demodex folliculorum (Simon) of man // *Acarologia.* – 1977. – Vol. 19(3). – P. 422-426. DOI: 10.2307/3278267
23. Henle J. Über die in der Ohrenschmalzmasse des Menschen lebenden Mikroskopischen Thierchen // *Arch Anat Physiol Wiss Med.* – 1841. – S. 554-556. Details - Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen - Biodiversity Heritage Library
24. Simon G. Zur Pathogenese der Acne vulgaris // *Arch Dermatol Syph.* – 1842. – Vol. 1. – S. 99-104. DOI: 10.1007/s00403-019-01908-x
25. Owen R. Description of a microscopic entozoon infesting the human eyelids // *Trans Zool Soc Lond.* – 1843. – Vol. 3. – P. 35-36. DOI: 10.1111/j.1096-3642.1835.tb00631.x

26. Akbulatova L.K. The mites of the genus *Demodex* (Acari, Demodecidae) // *Parazitologiya*. – 1963. – Vol. 9. – P. 482-493. (Классическая работа по идентификации видов). DOI: 10.3390/ani15142136
27. Lacey N., Delaney S., Kavanagh K. Mite-related bacterial antigens stimulate inflammatory cells in rosacea // *Br J Dermatol*. – 2007. – Vol. 157(3). – P. 474-481. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2007.08028.x
28. Desch C. Human hair follicle mites and forensic acarology // *Exp Appl Acarol*. – 2009. – Vol. 49(1-2). – P. 143-146. DOI: 10.1007/s10493-009-9272-0
29. Ruffi T., Mumcuoglu Y. The hair follicle mites *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis*: biology and medical importance // *Dermatologica*. – 1981. – Vol. 162(1). – P. 1-11. DOI: 10.1159/000250228
30. Desch C. Diagnostic morphology of the hair follicle mites *Demodex folliculorum* and *D. brevis* (Acari: Demodecidae) from humans // *J Med Entomol*. – 1986. – Vol. 23(2). – P. 193-195. DOI: 10.1093/jmedent/23.4.384
31. Aylesworth R., Vance J.C. *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis* in cutaneous biopsies // *J Am Acad Dermatol*. – 1982. – Vol. 7(5). – P. 583-589. DOI: 10.1016/s0190-9622(82)70137-9
32. Lacey N., Ni Raghallaigh S., Powell F.C. *Demodex* mites--commensals, parasites or pathogens? // *Ir J Med Sci*. – 2011. – Vol. 180(1). – P. 5-7. DOI: 10.1159/000323009
33. Kemal M., Sümer Z., Toker M.I. The prevalence of *Demodex folliculorum* in blepharitis patients and the normal population // *Ophthalmic Epidemiol*. – 2005. – Vol. 12(4). – P. 287-290. DOI: 10.1080/092865805910057
34. Erbagci Z., Ozgoztasi O. The significance of *Demodex folliculorum* density in rosacea // *Int J Dermatol*. – 1998. – Vol. 37(6). – P. 421-425. DOI: 10.1046/j.1365-4362.1998.00218.x
35. Thoenes M.S., Metcalf J.L., Wegener Parfrey L. Eukaryotic diversity on the human skin: insights into the skin microbiome // *Proc Natl Acad Sci USA*. – 2014. – Vol. 111(15). – P. E1460-E1461. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2012.00493.x
36. Liu J., Sheha H., Tseng S.C. Pathogenic role of *Demodex* mites in blepharitis // *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. – 2010. – Vol. 10(5). – P. 505-510. DOI: 10.1097/ACI.0b013e32833df9f4
37. Forton F., Seys B. Density of *Demodex folliculorum* in rosacea: a case-control study using standardized skin-surface biopsy // *Br J Dermatol*. – 1993. – Vol. 128(6). – P. 650-659. DOI: 10.1111/j.1365-2133.1993.tb00261.x
38. Bikowski J.B. Facial demodicosis // *Cutis*. – 2010. – Vol. 85(2). – P. 74-76. DOI: 10.1111/jocd.13542
39. Lacey N., Kavanagh K., Tseng S.C. Under the lash: *Demodex* mites in human diseases // *Biochem (Lond)*. – 2009. – Vol. 31(4). – P. 2-6. DOI: 10.1042/BIO03104020
40. Zhao Y.E., Peng Y., Wang X.L. Facial dermatosis associated with *Demodex*: a case-control study // *J Zhejiang Univ Sci B*. – 2011. – Vol. 12(12). – P. 1008-1015. DOI: 10.1631/jzus.B1100179
41. Forton F. The pathogenic role of *Demodex* mites in rosacea: a potential therapeutic target already in use // *Dermatol Ther (Heidelb)*. – 2020. – Vol. 10(6). – P. 1229-1253. DOI: 10.1007/s13555-020-00458-9
42. O'Reilly N., Bergin D., Reeves E.P. *Demodex*-associated bacterial proteins induce neutrophil activation // *Br J Dermatol*. – 2012. – Vol. 166(4). – P. 753-760. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2011.10746.x
43. Casas C., Paul C., Lahfa M. Quantification of *Demodex folliculorum* by PCR in rosacea and its relationship to skin innate immune activation // *Exp Dermatol*. – 2012. – Vol. 21(12). – P. 906-910. DOI: 10.1111/exd.12030
44. Koller B., Müller-Wiefel A.S., Rupec R. Chitin modulates innate immune responses of keratinocytes // *PLoS One*. – 2011. – Vol. 6(2). – P. e16594. DOI: 10.1371/journal.pone.0016594
45. Li J., O'Reilly N., Sheha H. Correlation between ocular *demodex* infestation and serum immunoreactivity to bacillus proteins in patients with facial rosacea // *Ophthalmology*. – 2010. – Vol. 117(5). – P. 870-877. DOI: 10.1016/j.opht.2009.09.057
46. Erbagci Z., Ozgoztasi O. The significance of *Demodex folliculorum* density in rosacea // *Int J Dermatol*. – 1998. – Vol. 37(6). – P. 421-425. DOI: 10.1046/j.1365-4362.1998.00218.x
47. Crawford G.H., Pelle M.T., James W.D. Rosacea: I. Etiology, pathogenesis, and subtype classification // *J Am Acad Dermatol*. – 2004. – Vol. 51(3). – P. 327-341. DOI: 10.1016/j.jaad.2004.03.030
48. Gao Y.Y., Di Pascuale M.A., Elizondo A. Clinical treatment of ocular *demodex* infestation // *Cornea*. – 2007. – Vol. 26(2). – P. 136-143. DOI: 10.1136/bjo.2005.072363
49. Forton F., Germaux M.A., Brasseur T. Demodicosis and rosacea: epidemiology and significance in daily dermatologic practice // *J Am Acad Dermatol*. – 2005. – Vol. 52(1). – P. 74-87. DOI: 10.1016/j.jaad.2004.05.034
50. Turgut Erdemir A., Gurel M.S., Koku Aksu A.E. The association between *demodex* infestation and ocular surface system in patients with rosacea // *J Ophthalmol*. – 2014. – Vol. 2014. – P. 382173. DOI: 10.1111/ajd.12452
51. Forton F., Seys B. Density of *Demodex folliculorum* in rosacea: a case-control study using standardized skin-surface biopsy // *Br J Dermatol*. – 1993. – Vol. 128(6). – P. 650-659. DOI: 10.1111/j.1365-2133.1993.tb00261.x
52. Karıncaoglu Y., Bayram N., Aycan O. The clinical importance of *demodex folliculorum* presenting with nonspecific facial signs and symptoms // *J Dermatol*. – 2004. – Vol. 31(8). – P. 618-626. DOI: 10.1111/j.1346-8138.2004.tb00567.x
53. Sattler E.C., Hoffmann V.S., Ruzicka T. Reflectance confocal microscopy for monitoring the density of *Demodex* mites in patients with rosacea before and after treatment // *Br J Dermatol*. – 2015. – Vol. 173(1). – P. 69-75. DOI: 10.1111/bjd.13783
54. Elston D.M. Controversies surrounding the role of *demodex* in human skin disease // *Br J Dermatol*. – 2014. – Vol. 171(5). – P. 931-932. DOI: 10.1016/j.clindermatol.2010.03.006
55. Forton F. *Demodex* and rosacea: a review // *Acta Derm Venereol*. – 2018. – Vol. 98(10). – P. 897-898. DOI: 10.1007/s13555-020-00458-9
56. van Zuuren E.J., Fedorowicz Z., Carter B. Interventions for rosacea // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2015. – Vol. 2015(4). – CD003262. DOI: 10.1002/14651858.CD003262.pub5
57. Holzchuh F.G., Hida R.Y., Moscovici B.K. Clinical treatment of ocular *demodex* infestation // *Cornea*. – 2011. – Vol. 30(7). – P. 775-779. DOI: 10.1016/j.ajo.2010.11.024
58. Elewski B.E., Draelos Z., Dreno B. Rosacea - global diversity and optimized outcome: proposed international consensus from the Rosacea International Expert Group // *J Eur Acad Dermatol Venereol*. – 2011. – Vol. 25(2). – P. 188-200. DOI: 10.1111/j.1468-3083.2010.03751.x

XÜLASƏ

İNSANDA DEMODEKOZ: PROBLEMƏ MÜASİR BAXIŞ

Kərimov S.H., Rzayeva L.F., Teymurova S.İ.

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

Demodekoz insanlarda ən geniş yayılmış dəri xəstəliklərindən biri olaraq qalır və şərti-patogen *Demodex folliculorum* və *Demodex brevis* gənələrinin aktivləşməsi ilə əlaqədardır. Son illərdə xəstəliyin artımı immun sisteminin dəyişməsi, stresslər və hormonal, kosmetik vasitələrin geniş istifadəsi ilə izah olunur. *Demodex* gənələrinin həyat dövrünün, aktivləşmə şəraitinin və dəri mikrobiomu ilə qarşılıqlı əlaqəsinin öyrənməsi xəstəliyin patogenezi anlamaq, diaqnostikası təkmilləşdirmək və effektiv müalicə və profilaktika üsullarını işləyib hazırlamaq baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: demodekoz, demodeks, *Demodex folliculorum*, *Demodex brevis*, demodekzun müalicəsi

SUMMARY

HUMAN DEMODICOSIS: A MODERN VIEW OF THE PROBLEM

Karimov S.H., Rzayeva L.F., Teymurova S.I.

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

Demodicosis remains one of the most common parasitic dermatoses in humans, associated with the activation of the conditionally pathogenic mites *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis*. In recent years, an increase in incidence has been observed, attributed to changes in immune status, stress, and widespread use of hormonal and cosmetic products. Studying the life cycle, activation conditions, and interaction of *Demodex* mites with the skin microbiome is of great importance for understanding the pathogenesis of the disease, improving modern diagnostics, and developing effective methods of treatment and prevention.

Keywords: demodicosis, demodex, *Demodex folliculorum*, *Demodex brevis*, treatment of demodicosis

Redaksiyaya daxil olub: 30.06.2025

Çapa tövsiyə olunub: 29.07.2025

Rəyçi: Professor M.M.Cavad-zadə

ОЖИРЕНИЕ, НАРУШЕНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ В СЛЕДСТВИИ ПАГУБНОГО ВЛИЯНИЯ ПАССИВНОГО КУРЕНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР ПО СНИЖЕНИЮ ЕГО ОТЯГАЧАЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ, УСПЕВАЕМОСТЬ И ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНИКОВ

¹Бабаев П.Н.*^{ID}, ²Алиев Р.Р.^{ID}

Азербайджанский Медицинский Университет, ¹кафедра “Общественное здоровье и организация здравоохранения” и ²кафедра неврологии, Баку, Азербайджан

Цель. Оценка ключевых факторов риска развития ожирения под влиянием пассивного курения среди детей г. Баку и выработка профилактических мер по снижению отягчающего воздействия пассивного курения на их организм.

Материал и методы. Согласно выполненному анкетированию, изучению амбулаторных карт и проведенного иммунно-хроматографического теста, работу провели в рамках изучения воздействия семейного пассивного курения на здоровье и успеваемость детей. Разработали анкету, содержащую 7 блоков вопросов по различным социально-гигиеническим аспектам пассивного курения. На основании данных, анкетных и амбулаторных карт провели вычисления антропометрических показателей, отдельно, среди мальчиков и девочек. Наблюдения проводили в наиболее антропометрически значимых возрастных группах школьников. **Результаты.** Подростковый возраст – особый период в физиологическом, психологическом и социальном плане. Для подростков характерно экспериментирование, проба своих возможностей и как, следствие, склонность к рискованным формам поведения. Рассчитали среднеарифметические показатели, взвешенные суммарно для всех наблюдаемых групп без возрастных отличий. **Выводы.** Табакокурение относится к токсикомании. На сегодняшний день установлено, что важную роль в патогенезе формирования зависимости от никотина играет активация альфа4 бета2 никотиновых рецепторов. Исследования показывают, что первостепенное значение в лечении курящего человека приобретает подбор индивидуальных методов.

Ключевые слова: пищевое поведение, масса тела, ожирение, курение

Пищевое поведение это выбор продуктов питания, режим и распорядок питания, физиологический, психологический, социально-экономический фактор, влияющий на условия жизни человека [1, 2]. Особую опасность для распространения многих социально значимых хронических неинфекционных заболеваний несет избыточное питание. Оно способствует возникновению заболеваний сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, бронхолегочной системы, болезней обмена веществ, опорно-двигательного аппарата, злокачественных новообразований и др. И наоборот, есть данные, что увеличение потребления овощей и клетчатки, а также снижение потребления жиров способствует предотвращению некоторых видов онкологических заболеваний. Избыточное питание приводит к возникновению таких факторов риска, как повышенное содержание холестерина в крови (гиперхолестеринемия), избыточная масса тела, артериальная гипертензия и т.д. [3-7].

Нарушение пищевого поведения давно изучается и известно несколько его типов: 1-склонность человека опробовать ту или иную пищу, вызывающую аппетит; 2-эмоциональный фактор, в результате чего человек для устранения проблем с тем или иным депрессивным состоянием в состоянии дискомфорта, потребляет нерегулируемое количество пищи; 3-прием пищи в ограниченном количестве, вследствие избыточной массы тела согласно многочисленным ограничениям и запретам, строгое соблюдение диеты [8, 9]. Нарушение пищевого поведения может приводить к возникновению таких опасных неинфекционных болезней как ожирение, сердечно-сосудистым заболеваниям, нарушению обмена веществ в организме что вызывает ряд иммунологических, офтальмологических, стоматологических нарушений в организме детей [10].

Причинами нарушения пищевого поведения могут быть, неуверенность в себе, слабование,

апатия. Такие люди избегают общения закидываясь в себе, утрачивают желание заниматься чем-либо, лишь с одной мыслью о неадекватном приеме пищи. Есть следующие сопутствующие причины, вызывающие нарушение пищевого поведения, среди них генетический, биологический, семейный, возрастной фактор. В свою очередь, связь между такими неинфекционными заболеваниями, как избыточная масса тела, гиперхолестеринемия и триглицеридемия формируют метаболический синдром, пагубно сказывающемся на здоровье детей [11-15].

Нарушение пищевого поведения под влиянием психо-эмоционального и стрессового давления может наблюдаться уже с детского возраста, приблизительно с 8-9 лет. Чем выше уровень стрессового состояния, тем меньше чувство насыщения человека едой, и как следствие, увеличение количества потребляемой пищи. Учитывая тот факт, что пища еще и высококалорийная, то можно с уверенностью сказать, как сильно подвержен человек избыточной массе тела, что вызывает нарушение обмена веществ, приводящее в итоге к ожирению [16].

Дети подверженные сильному психо-эмоциональному стрессу, часто компенсируют потреблением пищи, а в некоторых случаях, этому причина, избыток свободного времени и отсутствие склонности к полезному времяпровождению. Нерациональное, высококалорийное питание приводит к уменьшению в организме важных микроэлементов, таких как магний. Чрезмерное потребление поваренной соли, также является фактором риска нарушения питательного поведения. Несмотря на глобальность проблемы, разными странами проведены недостаточное количество исследований, касающихся пищевого поведения [17-19].

Для достижения положительных результатов, предложены следующие методы исследования, такие как, DEBQ, SF-36, шкала Ридера для диагностики стресса, GPAQ для определения уровня физической активности и др. В анкету были включены также, дополнительные вопросы, отражающие ежедневную пищевую корзину, вычисление калорийности потребляемой пищи за день, распространенность нарушения пищевого поведения [20-24]. Почти во всех странах (как с высоким, так и с низким доходом) происходит эпидемия ожирения. В странах с низкими доходами ожирение более распространено среди

женщин среднего возраста, а также людей более высокого социально-экономического положения и лиц, проживающих в городах. В более богатых странах ожирение не только распространено среди женщин среднего возраста, но и становится все более распространенным среди молодых и детей [25, 26].

Кроме того, ожирение все чаще поражает людей более низкого социально-экономического положения, особенно женщин. Что же касается различий между городскими и сельскими районами, то они постепенно уменьшаются или порой меняются местами. Пища и продукты питания превратились в товар. Изменения в мировой пищевой промышленности находят отражение в изменении рациона, например, в повышенном потреблении высококалорийных продуктов, богатых жирами, в частности, продуктов, содержащих насыщенные жиры, с низким содержанием нерафинированных углеводов [27]. Это усугубляется малоподвижным образом жизни, в частности, наличием автотранспорта; использованием бытовых приборов, позволяющих снизить трудоемкость работы на дому; свертыванием рабочих мест, требующих ручного физического труда; и досугом, который преимущественно представляет собой времяпрепровождение, не связанное с физической активностью [28, 29]. Вследствие этих изменений в рационе питания и образе жизни хронические неинфекционные болезни – включая ожирение, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), повышенное кровяное давление и инсульты, а также некоторые виды рака – все больше и больше становятся причинами нетрудоспособности и преждевременной смертности. По данным специальных исследований, от 11 до 38% населения экономически развитых стран страдают ожирением [30].

Избыточное отложение жира (в частности, в области живота) приводит к развитию факторов риска кардиологических заболеваний - повышенного артериального давления, нарушения липидного обмена, инсулинозависимого диабета и др. Имеются достоверные данные, что ожирение вызывает нарушения функций дыхания и почек, приводит к нарушениям менструального цикла, остеоартрозу нижних конечностей, риску развития желчнокаменной болезни, подагры. В настоящее время ожирение приобретает размах эпидемии. Около 50 % взрослого населения имеют индекс массы тела больше желаемой величины [31, 32].

Уменьшение избыточной массы тела и ее поддержание на нормальном уровне – задача довольно трудная, но вполне решаемая. Надо следить за количеством, составом пищи и физической активностью. Уменьшать массу тела рекомендуется постепенно, избегая необычных диет, так как они приносят лишь временный успех. Питание должно быть сбалансированным, пища – низкокалорийной, продукты питания разнообразными, привычными и доступными, а прием пищи должен доставлять удовольствие.

Низкая физическая активность

Сегодня в экономически развитых странах каждый второй взрослый человек ведет сидячий образ жизни, и эта пропорция возрастает среди лиц старшего возраста. Малоактивный образ жизни ведет к ожирению, нарушению обменных процессов, что, в свою очередь, приводит к росту распространенности важнейших социально значимых заболеваний. Афоризм «Движение – это жизнь» должен прочно войти в наше сознание. Попробуйте хотя бы на месяц объявить войну всему, что мешает вам двигаться [33].

Смотрите на лифт, как на своего личного врага, воспринимайте кресло перед телевизором коварным «бесом-искусителем», уносящим ваше здоровье. Пройдите мимо троллейбусной остановки и полчаса прошагайте бодрым шагом – это будет ваша маленькая победа над немощью. В воскресенье предпочтите дивану с просмотром кинофильма многокилометровую туристическую прогулку и считайте ее золотым вкладом в «банк здоровья». Такие вклады не имеют цены. Они продлят вам молодость и активную жизнь. Никотин, попадая в кровоток, раздражает надпочечники, которые выбрасывают в кровь гормон адреналин, тоже суживающий сосуды и повышающий кровяное давление. Постоянное поступление в кровь адреналина вызывает стойкие изменения сосудистых стенок [34, 35]. Нарушение работы надпочечников (парных эндокринных желез) приводит к появлению таких симптомов, как тошнота, отечность лица, быстрый набор веса или резкое его снижение, упадок сил. Курение способствует развитию атеросклероза в сосудах поджелудочной железы [36].

Цель работы. Оценка ключевых факторов риска развития ожирения под влиянием пассивного курения среди детей г.Баку и разработка профилактических мер по снижению отрицательного воздействия пассивного курения на их организм, согласно проведенному анкетиро-

ванию, изучению амбулаторных карт и проведенного иммуно-хроматографического тестирования.

Материалы и методы. Основные физические параметры тела: рост, вес, объем грудной клетки. Измерение данных показателей проводится с целью выявления особенностей физического строения детей, подверженных и не подверженных пассивному курению. Исследуя антропометрические показатели, можно оценить физическое развитие и его соответствие возрастным нормам. Особенно это важно в детском возрасте. Выявленные отклонения могут быть факторами риска или признаками некоторых заболеваний. Решили определить измерения роста, веса и объема грудной клетки, разделив школьников на две группы – подверженных и не подверженных пассивному курению. Работу провели в рамках изучения воздействия семейного пассивного курения на здоровье и успеваемость детей. Разработали анкету, содержащую 7 блоков вопросов по различным социально-гигиеническим аспектам пассивного курения. Анкеты содержали две части, одну часть заполняли школьники, другую их родители. Работу провели в 5 городских средних школах (Ясамальского, Наримановского и Сабунчинского районов). Чтобы исключить избирательность поступили следующим образом. Было решено провести и сравнить антропометрические измерения в классе, как у 5 детей, чьи карты были обследованы нами в районных поликлиниках на наличие их болезней на анонимных условиях в течение года, так и у 5 детей из этого же класса, отобранных случайным способом. В разработку включили только полностью заполненные анкеты. Всего школьникам раздали 6000 анкет. Из них в 2363 полностью заполненных, содержались ответы 3895 родителей – 1885 отцов и 2010 матерей. Каждая из 2363 анкет представляла 1-го школьника, следовательно анкетированием было охвачено 2363 семей. В 687 семьях имелись и др. дети, либо закончившие школу, либо дошкольного возраста. В зависимости от интенсивности курения, все семьи разделили на 2-е группы: 818 семей (табакозависимые) и 1545 семей (табаконезависимые, т.е. контрольная группа).

По интенсивности пассивного курения табаконезависимую группу семей разделили на: 1-я группа – 204 семьи, табаконезависимость слабая, менее 5 сигарет/день; 2-я группа – 252 семьи,

табакозависимость умеренная – от 5-15 сигарет/день, и 3-я группа – 362 семьи, пристрастное курение родителей, табакозависимость тяжелая, более 15 сигарет/день. Измерения проводились отдельно среди мальчиков и девочек. Наблюдения школьников проводили в наиболее антропометрически значимых возрастных группах. Каждый антропометрический показатель – вес, рост и объем грудной клетки анализировался в отдельности и, при необходимости, сравнивался между другими.

Наряду с анкетированием мы использовали тест иммунохроматографического анализа “Имунно-Хром–Котинин–Экспресс” для качественного *in vitro* выявления котинина – метаболита никотина в моче детей, а также на анонимных условиях исследовали амбулаторные карты детей, подверженных пассивному курению.

Результаты и обсуждение. Подростковый возраст – особый период в физиологическом, психологическом и социальном плане. Для подростков характерно экспериментирование, проба своих возможностей и как, следствие, склонность к рискованным формам поведения. Формирование вредных привычек связано с определенными социальными и индивидуальными предпосылками. Альтернативными способами снятия стресса, является двигательная активность, занятия физической культурой и спортом, активное времяпрепровождение, посвященное занятиям по интересам и увлечениям. Важное значение имеет обучение психологическим способам снятия стресса, аутотренинг.

Решение неотложной задачи по снижению распространенности вредных привычек среди подростков требует межведомственного взаимодействия, объединения усилий врачей, педагогов, родителей, социальных работников, всего общества. Согласно, данным таб. 1, впервые проведенные антропометрические исследования относительно воздействия пассивного курения на организм детей дало весьма интересные результаты. Сперва рассмотрим показатели роста школьников.

Во всех возрастных группах рост школьников 1-й группы, как среди мальчиков, так и среди девочек, согласно достоверному значению критерия Ван-дер-Вардена ($x=6,13$; $p<0,01$) выше, чем аналогичных показателей школьников 2-й группы. Следует также отметить, что среди школьников 1-й группы намного чаще,

встречаются различные нозоформы соматических и инфекционно-паразитарных заболеваний, чем среди школьников 2-й группы и, возможно их сочетанное воздействие на организм, способствует еще большему замедлению роста детей.

В целом же, рост мальчиков 1-й группы, по сравнению со 2-й группой, меньше на 2,7-9,7 см, девочек соответственно на 2,8-5,8 см. Достоверность проведенных данных подтверждается критерием Ван-дер-Вардена ($x=7,16$; $p<0,01$). Столь же важным показателем физического развития является и вес школьников. В частности, у школьников 1-й группы вес по некоторым возрастным группам оказался даже больше, чем у школьников 2-й группы – у мальчиков на 1,4-1,6 кг, у девочек на 0,5-1,2 кг. Причину данной ситуации мы склонны объяснить следующим образом.

Школьники, подверженные пассивному курению не отличаются физической активностью, ведут малоподвижный образ жизни, в результате которого у них происходит прибавление веса тела. На фоне замедления роста, прибавление веса, хотя и не столь большого, вполне допустимо. В основном же в 1-ой группе вес мальчиков меньше на 2,4-4,7 кг, девочек на 2,6-5,3 кг, чем у школьников 2-ой группы.

При сравнении рядов обеих групп мальчиков и девочек критерий Ван-дер-Вардена оказался достоверным ($x=4,48$; $p<0,05$). Достоверным оказался критерий Ван-дер-Вардена и при сравнении аналогичных рядов относительно окружности грудной клетки ($x=5,63$; $p<0,01$). Так, в 1-ой группе окружность грудной клетки среди мальчиков на 2,0-3,6 см, среди девочек на 1,9-4,4 см меньше, чем среди подобных мальчиков и девочек 2-ой группы школьников. Воздействие пассивного курения на физическое развитие детей происходит во всех возрастных группах без каких-либо видимых различий. Поэтому рассчитали среднеарифметические данные, взвешенные суммарно для всех наблюдаемых групп без возрастных отличий.

На первый взгляд различия в антропометрических показателях между школьниками с пассивным курением и без него не столь больше. Например, рост меньше в среднем среди мальчиков на $4,39\pm0,26$ см, среди девочек на $4,08\pm0,21$ см ($t=0,94$; $p>0,05$). Мы уже отмечали, что рост является системным отражателем нормальности функционирования организма

Показатели развития ожирения у школьников подверженных пассивному курению

Мальчики							
Подверженные пассивному курению				Не подверженные пассивному курению			
Вес		Рост	Объем грудной клетки	Вес		Рост	Объем грудной клетки
n	M ±m	M ±m	M ±m	n	M ±m	M ±m	M ±m
Возраст, лет							
6,0 – 6,9							
22	26,9±0,5	117,5±0,8	58,3±0,7	24	25,3±0,4	120,6±0,7	60,7±0,7
7,0 – 7,9							
23	24,6±0,5	120,7±0,8	60,5±0,7	20	27,7±0,5	124,3±0,8	62,9±0,8
8,0 – 8,9							
17	28,1±0,5	124,3±0,8	62,3±0,9	16	31,6±0,6	128,2±0,9	65,4±0,9
9,0 – 9,9							
19	31,6±0,5	129,6±0,8	64,6±0,8	17	34,8±0,6	139,3±0,8	66,9±0,9
10,0 – 10,9							
26	35,3±0,4	137,5±0,6	66,8±0,6	25	37,7±0,4	141,4±0,6	68,9±0,6
11,0 – 11,9							
21	36,5±0,5	141,6±0,7	68,4±0,7	21	39,6±0,5	147,8±0,7	70,7±0,7
12,0 – 12,9							
18	38,6±0,5	148,6±0,8	68,4±0,7	19	41,7±0,5	151,3±0,8	72,8±0,8
13,0 – 13,9							
18	47,8±0,6	153,5±0,9	73,2±0,8	18	46,4±0,6	157,7±0,8	76,8±0,8
14,0 – 14,9							
25	48,3±0,4	158,3±0,7	76,6±0,6	23	51,6±0,4	161,9±0,8	78,6±0,6
15,0 – 15,9							
27	53,1±0,4	163,8±0,6	79,5±0,6	23	57,8±0,5	167,5±0,7	81,8±0,7
16,0 – 16,9							
17	58,3±0,6	168,4±0,8	81,7±0,9	19	62,6±0,6	172,3±0,8	84,6±0,8
Девочки							
Возраст, лет							
6,0 – 6,9							
20	22,5±0,5	118,4±0,8	58,8±0,7	18	25,7±0,6	121,3±0,8	61,4±0,8
7,0 – 7,9							
28	25,1±0,4	121,6±0,6	60,1±0,9	21	28,4±0,5	125,2±0,8	63,6±0,8
8,0 – 8,9							
18	31,3±0,5	124,8±0,7	62,8±0,9	22	30,8±0,4	128,7±0,7	65,6±0,8
9,0 – 9,9							
21	32,3±0,5	128,5±0,8	64,4±0,8	17	35,5±0,4	141,3±0,8	67,8±0,9
10,0 – 10,9							
26	36,8±0,4	138,3±0,6	67,3±0,6	25	39,4±0,4	142,0±0,6	69,5±0,6
11,0 – 11,9							
19	41,3±0,5	143,6±0,7	69,3±0,9	20	40,8±0,5	149,4±0,7	71,8±0,8
12,0 – 12,9							
26	43,6±0,4	149,1±0,6	71,0±0,5	24	42,4±0,4	153,8±0,7	72,9±0,6

Таблица 1 (продолжение)

13,0 – 13,9							
25	44,6±0,4	153,9±0,6	73,3±0,6	19	49,7±0,6	158,2±0,8	75,7±0,8
14,0 – 14,9							
20	49,1±0,5	157,8±0,7	75,8±0,8	21	52,4±0,5	162,2±0,7	78,3±0,8
15,0 – 15,9							
24	52,7±0,5	161,8±0,7	76,1±0,7	23	56,6±0,5	166,3±0,7	80,5±0,8
16,0 – 16,9							
23	57,0±0,4	166,0±0,8	80,2±0,6	23	60,8±0,5	170,3±0,8	82,7±0,6

Примечание: n – число школьников; $M \pm m$ – среднее значение показателя.

Таблица 2

Достоверность различий показателей развития в разных группах школьников

Мальчики						Девочки					
Вес		Рост		Объем грудной клетки		Вес		Рост		Объем грудной клетки	
t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p
Возраст, лет											
6,0 – 6,9											
2,19	<0,05	2,92	<0,01	2,42	<0,05	4,10	<0,001	2,45	<0,05	2,57	<0,05
7,0 – 7,9											
4,37	<0,001	3,19	<0,01	2,22	<0,05	5,16	<0,001	2,95	<0,01	3,60	<0,001
8,0 – 8,9											
4,49	<0,001	3,25	<0,01	2,44	<0,05	0,78	<0,05	2,33	<0,05	3,94	<0,001
9,0 – 9,9											
4,10	<0,001	8,58	<0,001	1,85	>0,05	5,00	<0,001	2,83	<0,05	2,48	<0,05
10,0 – 10,9											
4,21	<0,001	4,59	<0,001	2,47	<0,05	4,56	<0,001	2,59	<0,01	4,35	<0,001
11,0 – 11,9											
4,37	<0,001	6,26	<0,001	2,32	<0,05	0,70	>0,05	2,08	<0,05	5,86	<0,001
12,0 – 12,9											
4,37	<0,001	2,39	<0,05	2,12	<0,05	2,11	<0,05	2,44	<0,05	5,11	<0,001
13,0 – 13,9											
1,65	>0,05	3,90	>0,05	3,19	<0,01	7,08	<0,001	2,40	<0,05	4,30	<0,001
14,0 – 14,9											
5,79	<0,001	3,40	<0,001	2,35	<0,05	4,65	<0,001	2,21	<0,05	4,44	<0,001
15,0 – 15,9											
7,34	<0,001	4,02	<0,001	2,50	<0,05	5,49	<0,001	4,15	<0,001	4,55	<0,001
16,0 – 16,9											
7,54	<0,001	3,45	<0,001	2,45	<0,05	5,94	<0,001	2,94	<0,01	3,63	<0,001

и его динамичного последовательного развития. Поэтому даже небольшое замедление роста, чему способствует пассивное курение, свидетельствует о неблагополучии функционирования организма. В среднем вес мальчиков больше на $2,52 \pm 0,19$ кг, девочек на $2,56 \pm 0,18$ кг ($t=0,15$; $p>0,05$).

Подтверждающим фактом сказанного является излишний вес, хотя и небольшой, у табакозависимых школьников, что связано с цепочкой взаимообусловленных явлений – пассивное курение снижает физическую активность, дети ведут малоподвижный образ жизни и у них увеличивается вес тела. А излишняя масса тела сама является независимым фактором риска, неблагоприятно воздействующего на здоровье детей. Увеличение веса тела приводит и к параллельному увеличению окружности грудной клетки – она больше у мальчиков на $2,53 \pm 0,16$ см, у девочек на $2,79 \pm 0,13$ ($t=1,24$; $p>0,05$). Также, согласно полученным данным, вычислили достоверность различий показателей развития в разных группах школьников. Результаты отобразили в таб. 2.

Вывод. Табакокурение являясь одной из социальных, патологических форм, относится к токсикомании. На сегодняшний день установлено, что важную роль в патогенезе формирования зависимости от никотина играет активация альфа4-бета2-никотиновых рецепторов. Исследования показывают, что за последние годы резко увеличилось число подверженности табакокурению среди лиц не достигших 15 лет. Подавляющее большинство курильщиков страдают табачной зависимостью и нуждаются в адекватной медицинской помощи. Предупреждение о вредном воздействии табака на организм

направлено на разъяснение пользователям табака риска его использования, поскольку большинство людей не осознают, что даже минимальный уровень потребления табака является опасным для здоровья. Вот почему наряду с политическими, законодательными, образовательными мерами, первостепенное значение приобретает подбор индивидуальных методов лечения курящего человека. Проведение мотивированных профилактических мер по ограждению пагубного курительного поведения, особенно среди вновь начавших курить, является одной из приоритетных целей общества в целом. Наиболее эффективными мерами по борьбе с табакокурением являются увеличение цены на сигареты и другие табачные изделия за счет увеличения налогов. В каждом регионе должен быть внедрен комплекс эффективных мер по борьбе с табакокурением, действие которых позволило бы некурящим людям оставаться некурящими, как активно, так и пассивно, а курящие постоянно отказывались бы от потребления табака, что в целом должно привести к снижению распространенности потребления табака в регионе. Азербайджанская Республика, утверждая рамочную конвенцию ВОЗ по борьбе с табакокурением, принятую в 01.11.2005 году, обязалась вести в стране борьбу с табакокурением, а также оказание поддержки по его полному устранению.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность финансовой деятельности. Авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES – ƏDƏBİYYAT

1. Брюн Е.А., Бузик О.Ж., Кутушев О.Т., Лыков В.И. Профилактика и лечение табачной зависимости. Методические рекомендации Департамента здравоохранения г.Москвы N29, части 1 и 2, 2016:60 с.
2. Bize R, Burnand B., Mueller Y., Rège-Walther M., Camain J-Y, Cornuz J. Biomedical risk assessment as an aid for smoking cessation (Review). The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd. (<http://www.thecochranelibrary.com>), 2012: 43 p.
3. Бабаев П.Н. Особенности табакокурения в семьях г. Баку и оценка эффективности мер по ограждению детей от воздействия пассивного курения // Азерб. Мед. Жур. 2013. №1 68-73.
4. Колосов В.П., Манаков Л.Г. Респираторное здоровье населения и основные направления оптимизации пульмо-

нологической помощи на территории Дальневосточного федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011;(40):9-15.

5. Health Consequences of Smoking–50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/ NBK179276/>.

6. Global Adult Tobacco Survey: Executive Summary. 2016. (In Russ.). <https://www.who.int/tobacco/surveillance/survey/gats/rus/en/>.

7. World Health Organization. WHO global report: Mortality attributable to tobacco. Geneva, Switzerland: WHO. 2012. ISBN: 978-92-4-156443-4. http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241564434_eng.pdf.
4. World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco

- co smoking 2000-2025, 2nd ed. World Health Organization 2018. p.120. ISBN 9789241514170. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272694>.
8. Покатилов А.Б., Тириченко О.Ю. Курение среди несовершеннолетних. Главврач Юга России. 2017; 2(54): 76-8. URL: <http://akvarel2002.ru/arhiv>.
9. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK99237/>.
10. Reidpath DD, Davey TM, Kadirvelu A, et al. Does one cigarette make an adolescent smoker, and is it influenced by age and age of smoking initiation? Evidence of association from the US Youth Risk Behavior Surveillance System (2011) // *Prev Med*. 2014;59:37-41. doi:10.1016/j.ypmed.2013.11.011.
11. Taioli E, Wynder EL. Effect of the age at which smoking begins on frequency of smoking in adulthood // *N Engl J Med*. 1991;325(13):968-9. doi:10.1056/NEJM199109263251318.
12. Breslau N, Peterson EL. Smoking cessation in young adults: age at initiation of cigarette smoking and other suspected influences // *Am J Public Health*. 1996;86(2):214-20.
13. Cantrell J, Bennett M, Mowery P, et al. Patterns in first and daily cigarette initiation among youth and young adults from 2002 to 2015 // *PLoS ONE*. 2018;13(8):e0200827. doi:10.1371/journal.pone.0200827.
14. Saarni SE, Pietiläinen K, Kantonen S, et al. Association of smoking in adolescence with abdominal obesity in adulthood: a follow-up study of 5 birth cohorts of Finnish twins // *Am J Public Health*. 2009;99(2):348-54. doi:10.2105/AJPH.2007.123851.
15. Morris RW, Taylor AE, Fluharty ME, et al. Heavier smoking may lead to a relative increase in waist circumference: evidence for a causal relationship from a Mendelian randomization metaanalysis. The CARTA consortium // *BMJ Open*. 2015;5:e008808. doi:10.1136/bmjopen-2015-008808.
16. Vlasov V.V. Epidemiology: textbook for universities. 2nd ed., Rev. M: GEOTAR-MED, 2006. 464 p. (In Russ.) Власов В.В. Эпидемиология: учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2006. 464 с. ISBN 5-9704-0265-6.
17. De Munter JS, Tynelius P, Magnusson C, Rasmussen F. Longitudinal analysis of lifestyle habits in relation to Body Mass Index, onset of overweight and obesity: Results from a large population-based cohort in Sweden // *Scand J Public Health*. 2015;43(3):236-45. doi:10.1177/1403494815569865.
18. Sikorski C, Luppia M, Weyerer S, et al. Obesity and associated lifestyle in a large sample of multimorbid German primary care attendees // *PloS One*. 2014;9(7):e102587. doi:10.1371/journal.pone.0102587.
19. Bornaards CM, Twisk JWR, Snel J, et al. In a prospective study in young people, associations between changes in smoking behavior and risk factors for cardiovascular disease were complex // *J Clin Epidemiol*. 2005;58:1165-71. doi:10.1016/j.jclinepi.2005.02.019.
20. Шальнова С.А., Деев А.Д. Тенденции смертности в России в начале XXI века (по данным официальной статистики) // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2011; Т. 10, №6.
21. Донирова О.С., Цыденжапова М.Б., Дониров Б.А., Исаева Т.А. Оценка когнитивных расстройств у лиц пожилого возраста, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями // *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН*. — 2011; №1.
22. Кавешников В.С., Трубачева И.А., Серебрякова В.Н. Роль табакокурения в формировании современных показателей общественного здоровья // *Сибирский медицинский журнал*. 2011;Т. 26, №1-1.
23. Бабаев П.Н. Частота и структура заболеваемости школьников в зависимости от интенсивности подверженности пассивному курению // *Современные достижения Азерб. Медицины* 2021, № 1, с. 76-81.
24. Куликов В.А. Фремингемское исследование сердца: 65 лет изучения причин атеросклероза // *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. — 2012. — Т. 11, №2.
25. Токарева З.Н. и др. Распространенность и особенности проявлений метаболического синдрома во взрослой городской популяции // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2010. — №9(1).
26. Заневский В.П., Копытов А.В., Максимчук В.П. Комбинированная терапия никотиновой зависимости // *Психиатрия, психотерапия и клиническая психология*. - 2011. - № 1(3). - С. 51-56.
27. Милькаманович В.К., Кучко Р.В. Сестринская помощь в медико-социальной адаптации пациентов с хронической обструктивной болезнью легких // *Медицинские знания*. - 2018. - № 3. - С. 6-14.
28. Основы медицинской профилактики: учеб.- метод. пособие. - Новосибирск, 2016. - 204 с.
29. Основы социальной медицины: учебник / под ред. А. В. Мартыненко.-М.,2018.-375с.
30. Пильщикова В.В. и др. Профилактика заболеваний: учеб. пособие - Краснодар, 2016. - 224 с.
31. Кавешников В.С., Трубачева И.А., Серебрякова В.Н. Роль табакокурения в формировании современных показателей общественного здоровья // *Сибирский медицинский журнал*. — 2011. — Т. 26, №1-1.
32. Явелов И.С. Внезапная сердечная смерть при метаболическом синдроме // *Трудный пациент*. — 2012. — Т. 10, №6.
33. Куликов В.А. Фремингемское исследование сердца: 65 лет изучения причин атеросклероза // *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. — 2012. — Т. 11, №2.
34. Новоселова Е.Н. Борьба с курением как фактор формирования здорового образа жизни // *Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология*. 2019;25(4): 309-324. <https://doi.org/10.24290/1029-3736-2019-25-4-309-324>.
35. Александров А.А., Розанов В.Б., Дадаева В.А., Котова М.Б., и др. Ассоциация курительного статуса и интенсивности курения с общим и абдоминальным ожирением в выборке мужчин среднего возраста // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020; 19(3): 2446. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2446>.
36. Babayev P.N., Musayev R.G. The Impact of Passive Smoking on Schoolchildren's Academic Performance Depending on the Material and Educational Level of Their Parents // *Azərbaycan-Türkiyə Allergoloq və immunoloqların 1-ci beynəlxalq konfransı*. Bakı ş.2024. s.73-74.

SUMMARY

OBESITY, DISORDERED EATING, DUE TO THE HARMFUL EFFECTS OF PASSIVE SMOKING AND THE TAKING OF PREVENTIVE MEASURES TO REDUCE ITS AGGRAVATING EFFECTS ON HEALTH, ACADEMIC PERFORMANCE AND PHYSICAL DEVELOPMENT

¹Babayev P.N., ²Aliyev R.R.

Azerbaijan Medical University, ¹Department of Public Health and Healthcare Organization and ²Department of Neurology, Baku, Azerbaijan

Objective. To assess key risk factors for obesity exposure to passive smoking among children in Baku and to develop preventive measures to reduce the aggravating effects of passive smoking on their health. **Material and Methods.** Based on a questionnaire survey, outpatient records, and an immunochromatographic test, this study was conducted as part of a study of the impact of family passive smoking on children's health and academic performance. A questionnaire containing seven sets of questions on various social and hygienic aspects of passive smoking was developed. Using questionnaire and outpatient records, anthropometric parameters were calculated separately for boys and girls. Observations were conducted in the most anthropometrically significant age groups of schoolchildren. **Results.** Adolescence is a special period from physiological, psychological, and social perspectives. Adolescents are characterized by experimentation, testing their capabilities, and, as a result, a tendency toward risky behavior. Weighted arithmetic means were calculated for all observed groups, regardless of age. **Conclusions.** Tobacco smoking is classified as substance abuse. It has been established that activation of alpha4 beta2 nicotinic receptors plays a significant role in the pathogenesis of nicotine dependence. Research shows that tailoring individual treatment methods is paramount in treating smokers.

Keywords: eating behavior, body weight, obesity, smoking

XÜLASƏ

PASSİV SİQARETÇƏKMƏNİN ZƏRƏRLİ TƏSİRİ NƏTİCƏSİNDƏ YARANAN PİYLƏNMƏ, QIDA DAVRANIŞININ POZULMASI VƏ ONUN UŞAQLARIN FİZİKİ İNKİŞAFINA, DƏRS MƏNİMSƏMƏSİNƏ, SAĞLAMLIQLARINA ZƏRƏRLİ TƏSİRİNİN AZALDILMASINA DAİR PROFİLAKTİK TƏDBİRLƏRİN GÖRÜLMƏSİ

¹Babayev P.N., ²Əliyev R.R.

Azərbaycan Tibb Universiteti, ¹İctimai sağlamlıq və səhiyyənin təşkili kafedrası və ²Nevrologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Məqsəd. Bakıda uşaqlar arasında passiv siqaret çəkmənin piylənməyə məruz qalmasının əsas risk faktorlarını qiymətləndirmək və passiv siqaretin onların sağlamlığına ağırlaşdırıcı təsirini azaltmaq üçün profilaktik tədbirlər hazırlamaq. **Material və metodlar.** Anket sorğusu, ambulator qeydlər və immunoxromatoqrafik test əsasında bu tədqiqat, ailə passiv siqaretçəkmənin uşaqların sağlamlığına və dərslər mənimsəməsinə zərərli təsirinin öyrənilməsinin bir hissəsi kimi aparılmışdır. Passiv siqaretin müxtəlif sosial və gigiyenik aspektlərinə dair yeddi sual dəstindən ibarət sorğu vərəqi hazırlanmışdır. Anket və ambulator qeydlərdən istifadə edərək, antropometrik parametrlər, oğlanlar və qızlar üçün ayrıca hesablanmışdır. Müşahidə məktəblilərin ən önəmli antropometrik yaş qruplarında aparılmışdır. **Nəticələr.** Yeniyetməlik fizioloji, psixoloji və sosial baxımdan xüsusi bir dövrdür. Yeniyetmələr, eksperimentlər, öz imkanlarını sınaq və nəticədə riskli davranışa meyllə xarakterizə olunurlar. Yaşından asılı olmayaraq bütün müşahidə olunan şagird qrupları üçün antropometrik orta çəkili kəmiyyətlər hesablanmışdır. **Yekun.** Tütünçəkmə maddə asılılığı kimi təsnif edilir. Müəyyən edilmişdir ki, nikotin asılılığının patogenezinə alfa4 beta2 nikotin reseptorların aktivləşməsi mühüm rol oynayır. Tədqiqatlar göstərir ki, siqaret çəkənlərin müalicəsində fərdi müalicə üsullarının uyğunlaşdırılması çox vacibdir.

Açar sözlər: qida davranışı, bədən çəkisi, piylənmə, siqaret çəkmə

Redaksiyaya daxil olub: 29.07.2025

Çapa tövsiyə olunub: 27.08.2025

Rəyçi: Dosent M.T.Meybaliyev

AĞCIYƏRİN MİKOBAKTERİYA İFRAZI VƏ DAĞILMA BOŞLUĞU İLƏ MÜŞAHİDƏ OLUNAN BİRTƏRƏFLİ İLKİN VƏRƏM XƏSTƏLƏRİNİN MÜALİCƏSİNİN EFEKTİLİYİ

¹Məmmədbəyov E.N.*, ²İsmaylova A.S., ¹Kazımova L.H.*,
³Əliyev C.Q., ¹Şıxəliyev Y.Ş.*, ⁴Abbasova A.S.

¹Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlər Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu, Bakı, Azərbaycan;

²Ağciyər Xəstəlikləri Mərkəzi" PHŞ, Bakı Regional Xəstəxanasının 1 saylı regional şöbəsi,
Bakı, Azərbaycan;

³Ağciyər Xəstəlikləri Mərkəzi" PHŞ, Uşaq vərəm xəstəxanası, Bakı, Azərbaycan;

⁴Elmi Tədqiqat Ağciyər Xəstəlikləri İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

Son illər dünyada vərəmin ÇDD və GDD formaları kəskin artır. Problemin yaranma səbəbi ilkin vərəm xəstələrinin vaxtında aşkar olunmaması və müalicənin effektivliyinin aşağı olmasıdır.

Məqsəd. Elmi araşdırmada məqsəd müalicənin effektivliyinin öyrənilməsidir.

Metod və müzakirə. Müalicənin effektivliyi müalicə kursunun sonuna TDM-in kəsilməsi, dağılma boşluğunun bağlanması, təmas yoluxması və xəstələrdə residiv kimi kriteriyalarla dəyərləndirilmişdir. Araşdırmada müalicə kursunun sonuna aylar üzrə TDM və dağılma boşluğunun bağlanmasının xüsusi çəkisi, uşaq və yeniyetmə təmasları arasında yoluxmanın infeksiyon allergiyanın "tuberkulinin ötən ilə nisbətən nəticələrinin artması, viraj və hiperergiya" formalarının xüsusi çəkisi müəyyənəndirilmişdir. Təhlil göstərir ki, müalicənin intensiv mərhələsini stasionarda davamedici mərhələsini isə ambulator alan xəstələr arasında uğurlu nəticə 80%, dağılma boşluğunun bağlanması 50% halda baş vermişdir. Dağılma boşluğu bağlanmayan xəstələr arasında iki il sonra residiv 54.5% halda olmuşdur. Təmaslar arasında yoluxmanın infeksiyon allergiyanın "tuberkulinin ötən ilə nisbətən nəticələrinin artması, viraj və hiperergiya" formaları optimal səviyyədə 8 dəfə yüksək olur.

Açar sözlər: birtərəfli spesifik zədələnmə, turşuya davamlı mikobakteriya (TDM) ifrazı, dağılma boşluğu (CV)

Giriş. Son illər dünyada vərəm əleyhinə dərmanlara çox (ÇDD) və geniş (GDD) davamlıq sürətlə artmaqdadır. Bu problemin səbəblərindən biri ilkin aşkar olunmuş xəstələrin müalicəsinin nəticələrinin qeyri qənaətbəxş olmasıdır. [1-3]. Sözsüz, müalicənin nəticəsi müalicəyə qoşulan xəstələrin hansı kliniki formaya malik olmasından, spesifik prosesin yayılma səviyyəsindən asılıdır. [4-7]. Ümumilikdə bu gün dünyada, o cümlədən keçmiş sovetlər birliyinə daxil olan ölkələrdə vərəmin erkən aşkarlanması və effektiv müalicəsi qeyri qənaətbəxşdir [8-10]. Nəticədə Şərqi Avropa ölkələrində, o cümlədən Azərbaycanda ilkin xəstələrin müalicə effektivliyi 75-80%, kontingentin isə müvafiq göstəricisi 65-70% səviyyəsindədir. Çox və geniş dərmana davamlı xəstələr arasında müvafiq göstərici 60-65% təşkil edir.

Elmi işin məqsədi. Ağciyərin birtərəfli, TDM ifraz edən və CV olan spesifik zədələnmələrdə müalicənin effektivliyinin öyrənilməsidir. Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- Bakı şəhərinin Yasamal və Nəsimi rayonlarında 2021-ci ildə ilkin qeydiyyatı götürülmüş, ağciyərin birtərəfli, TDM ifraz edən və CV olan xəstələr arasında müalicənin effektivliyinin TDM-in kəsilməsi, dağılma boşluğunun bağlanması, təmas-

lar arasında xəstələnmə və yoluxmanın səviyyəsinə görə qiymətləndirilməsi.

- dağılma boşluğu bağlanmayan lakin, TDM kəsilmən və CV bağlanmayan xəstələrdə 2 il sonra baş vermiş residiv hadisələrinin xüsusi çəkisinin araşdırılması.

Elmi işin metodları. İlkin qeydiyyatı alınan, ağciyərin birtərəfli TDM ifraz edən və CV olan xəstələri arasında əsas müalicə kursunun sonuna TDM-in kəsilməsi və CV-nin bağlanmasının aylar üzrə xüsusi çəkisi təyin edilmişdir. Bu xəstələr metodik təlimata uyğun intensiv mərhələsini stasionarda, davamedici mərhələsini 10 gündən bir ambulator dərman qəbul edən xəstələrdir. Müalicənin davamedici mərhələsini aparmaq üçün xəstələrlə müqavilə bağlanmışdır. Dərmanlar hər iki mərhələdə çəki indeksi nəzərə alınaraq verilmişdir. İntensiv mərhələdə dərmanlar bir dəfəlik sutqalığ dozaları qəbul etmişlər. Müalicə stasionarda 2HRZE+4HR şəkildə aparılmışdır. İzoniazid (H) 300 mq bütün çəkilərə verilmişdir. Rifampisin (R) çəkisi 50 kq olanlara 450mq, çəkisi >50 kq olanlara 600mq təyin edilmişdir. Etambutol (E) hər kiloqrama 450mq, pirozinamid (Z) çəkisi 50kq olanlara 1.5-si, çəkisi 50kq, 74kq olanlara 2.0qr, çəkisi 75kq-dan çox olanlara 2.5qr dozada təyin edilmişdir. İntensiv mərhələdən

sonra TDM kəsilməyən xəstələrə müalicənin korreksiya Həkim Məsləhət Komissiyasının qərarı əsasında aparılmışdır. Müalicənin nəticəsi mikrobioloji, radioloji, klinik və fizikal müayinələrlə aparılmışdır. Müalicənin effektivlik kriteriyasına TDM-in kəsilməsi, CV-nin bağlanması, CV bağlanmayan xəstələr arasında residiv, təmas xəstələnməsi, yoluxmanın səviyyəsi aid edilmişdir.

Nəticə və müzakirə. Yasamal və Nəsimi rayonlarında 2021-ci ildə ilkin qeydiyyatda alınmış 50 yeni xəstənin müalicəsi ÜST tövsiyyələri əsasında müalicənin intensiv mərhələsini stasionarda, davamedici mərhələni ambulator şəraitdə almışlar. Müalicənin gedişində 6 ay müddətində TDM ifrazının kəsilməsi təhlil edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, müalicənin ilk 2 ayında 12% (6 xəstə) halda, üçüncü ayında 40% (20 xəstə) halda, dördüncü ayında 24% (12 xəstə) halda, beşinci ayında 4% (2 xəstə) halda TDM kəsilmiş, müalicənin altıncı ayında 20% (10 xəstə) uğursuz müalicə baş vermişdir.

Göstərilən xəstələrdə CV müalicənin üçüncü ayında 12% (6 xəstə) halda, dördüncü ayında 16% (8 xəstə), beşinci ayında 20% (10 xəstə), altıncı ayında 8% (4 xəstə) bağlanmışdır. Müalicə kursunun sonuna 44% (22 xəstə) halda CV bağlanmamışdır. Bu xəstələrdə TDM ifrazı kəsilməmişdir. Müalicədən 2 il sonra CV bağlanmayan və TDM ifrazı kəsilən 28 xəstə arasında 10.7% (3 xəstə) halda TDM ifraz olmuşdur. CV bağlanmayan, TDM ifrazı kəsilən 22 xəstənin 54.5% (12 xəstə) hissəsində TDM ifraz olunmuş, residiv baş verməmişdir. Residiv uğurlu müalicə olunan xəstələr arasında 37.5% (15 xəstə) halda müşahidə olunmuşdur. Müalicə kursunun sonuna xəstələrin uğurlu nəticəsi 80% halda müşahidə olunmuşdur. Uğursuz müalicə isə 20% təşkil edir. Bu xəstələr mütəmadi həkim nəzarətindən kənarda qalanlardır. Müşahidəyə alınan xəstələr arasında 2 il sonra TDM ifrazı ilə residiv izlənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, müalicə kursunun sonuna 40 xəstədə TDM ifrazı kəsilmiş, 28 xəstədə dağılma boşluğu bağlanmışdır. Dağılma boşluğu

bağlanmayan xəstələr arasında üç residiv hadisəsi (10.7%) baş vermişdir. Digər tərəfdən TDM kəsilən və dağılma boşluğu bağlanmayan 22 xəstənin 54.5% hissəsində residiv baş vermişdir.

İlkin xəstələrin 174 təması arasında infeksiyon allergiyanın səviyyəsi kəskin yüksək olmuşdur. Əvvəllər tuberkulin olunanların nəticələri olmadığı üçün müşahidənin birinci ili infeksiyon allergiyanın “hiperergiya” forması təyin edilmişdir. Yaşa və uşaq təmasları arasında xəstələnmənin ekstensiv səviyyəsi uyğun olaraq 2.5% və 3.2% təşkil etmişdir. Infeksiyon allergiyanın “hiperergiya” forması 9.6% olmuşdur. Müşahidə ilinin sonuna 94 uşaq və yeniyetmə təmasları arasında tuberkulinin infeksiyon allergiyasının “ötən ilə nisbətən nəticələrin artması, viraj və hiperergiya” formaları uyğun olaraq 22%, 3.1% və 6.1% olmuşdur. Xəstələnmənin ekstensiv səviyyəsi 2.4% olmuşdur. Müvafiq göstəricilər müşahidənin ikinci ili uyğun olaraq 20.8%, 2.8% və 5.6% olmaqla 5.5%, 21.9% və 8.2% azalmışdır. Uşaq və yeniyetmə təmasları arasında xəstələnmənin ekstensiv səviyyəsi 5% azalmışdır. Təmas xəstələnməsi uşaq və yeniyetmələr arasında 3.2 olmaqla optimal həddən çox yüksəkdir (optimal hədd TDM ifraz edən xəstələrin təmasları üçün 0.05, uşaq və yeniyetmə təmasları üçün 0.01 qəbul olunmuşdur). Beləliklə təmas xəstələnməsi 58 dəfə, uşaq və yeniyetmə təmasları üçün isə 320 dəfə yüksəkdir.

Beləliklə, ilkin hadisələrin ÜST-nın tövsiyələrinə uyğun intensiv mərhələni stasionarda, davamedici mərhələni 10 gündən bir ambulator şəraitdə alan xəstələr arasında müalicə kursunun sonuna uğurlu müalicə TDM-in kəsilməsi 80% halda, CV bağlanması 56% halda baş verir. Uğursuz müalicə 20% halda mütəmadi həkim nəzarətindən kənarda qalanlar arasında baş verir. CV bağlanan xəstələrdə 10.7%, CV bağlanmayan xəstələrdə isə 54.5% halda, ümumilikdə uğurlu müalicədən 2 il sonra 37.5% halda residiv baş verir. Infeksiyon allergiyanın viraj və hiperergiya formaları uşaq və yeniyetmələr arasında optimal həddən 7-8 dəfə yüksək olur.

ƏDƏBİYYAT – ЛІТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Axundova İ. “Dünyada və Azərbaycanda vərəm üzrə epidemioloji vəziyyət və ölkədə vərəmə qarşı aparılan tədbirlər”. İllik hesabat. Bakı 2022 səh 3-19.
2. Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Kollegiyasının 20.12.2010-cu il tarixli 31 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmiş “Vərəm xəstələrinin aşkarlanması üzrə kliniki protokol”. Bakı 2010
3. Qədirova H. “Dünyada və Azərbaycanda vərəm üzrə epidemioloji vəziyyət və ölkədə vərəmə qarşı aparılan tədbirlər”. İllik hesabat. Bakı 2021 səh 3-10.

4. Şıxəliyev Y.Ş., Abbasova A.S., Osmanova R.R., Qasimov İ.Ə. “Vərəmin passiv aşkarlanmasında bronxioloji müayinələrin rolu”. Təbabətin Aktual problemləri, Bakı 2022.
5. Аксенова В. А., Барышникова Л. А., Клевно Н. И., Кудлай Д. А. Скрининг детей и подростков на туберкулезную инфекцию в России – прошлое, настоящее, будущее // Туб. и болезни легких. – 2019. № 9. – Ст. 59-67. doi:10.21292/2075-1230-2019-97-9-59-67.
6. Гусейналиева В.Н., Влияние лечения и наблюдения под строгим контролем лиц с высоким риском заболевания на

туберкулез в первичном медицинском звене на эпидемиологические показатели. /Сборник трудов XXXI Национального Конгресса по болезням органов дыхания, ноябрь 2021 год ст. 77-78.

7. Стерликов С.А., Казыкина Т.Н. "Система иммунодиагностики туберкулеза: анализ возможных потерь пациентов для регистрации" Туберкулёз и болезни лёгких, 2022, № 2, с. 18-23. doi:10.21292/2075-1230-2022-100-2-18-23.

8. Шихалиев Я.Ш. "Совершенствование методов выявления и лечения рецидивов туберкулеза" автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских

наук. Москва 2001.

9. An evaluation of traditional directly observed therapy (DOT) and electronic DOT for TB treatment. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03266003>.

10. Browne S. H., Umlauf A., Tucker A. J., Low J., Moser K., Gonzalez Garcia J., Peloquin C. A., Blaschke T., Vaida F., Benson C.A. Wirelessly observed therapy compared to directly observed therapy to confirm and support tuberculosis treatment adherence: A randomized controlled trial // PLoS Med. - 2019. - Vol. 16, № 10. - P. doi: 10.1371/journal.pmed.1002891.

SUMMARY

EFFICACY OF TREATMENT OF ONE-SIDED PRIMARY TUBERCULOSIS PATIENTS WITH MYCOBACTERIAL SECRETION OF THE LUNG AND DISPERSAL GAP

¹Mammadbeyov E.N., ²Ismayilova A.S., ¹Kazimova L.H.,

³Aliyev C.G., ¹Shikhaliyev Y.Sh., ⁴Abbasova A.S.

¹Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev; Baku, Azerbaijan;

²Center for Pulmonary Diseases, Regional Branch No. 1 of Baku Regional Hospital; Baku, Azerbaijan;

³Center for Pulmonary Diseases, Children's Tuberculosis Hospital; Baku, Azerbaijan;

⁴Scientific Research Institute of Pulmonary Diseases, Baku, Azerbaijan

In recent years, the MDR and XDR forms of tuberculosis are increasing sharply in the world. The reason for the problem is that primary tuberculosis patients are not detected in time and the effectiveness of treatment is low.

Purpose. The effectiveness of the treatment was evaluated at the end of the treatment course by criteria such as termination of MTB, closure of the disintegration cavity, contact infection and relapse in patients.

Methods and discussion. In the study, the specific weight of MBT and closure of the disintegration space by months at the end of treatment course, the specific weight of "Increased results of tuberculosis compared to the previous year, bend and hyperergy" forms of infectious allergy among child and adolescent contacts were determined. The analysis shows that 80% of patients who received the intensive phase of treatment in an inpatient setting and the continuous phase in an outpatient setting had a successful outcome, and 50% of the closure of the disintegration cavity occurred. Recurrence after two years was in 54.5% of patients who didn't close the dissection cavity. Forms of infection between contacts of infectious allergy increased results of tuberculosis compared to the last year, virege and hyperergy are 8 times higher than the optimal level.

Keywords: one side specific injury, acid-fast mycobacterium (MTB) secretion, dispersion gap

РЕЗЮМЕ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ОДНОСТОРОННИМ ТУБЕРКУЛЁЗОМ ЛЁГКИХ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ КИСЛОУСТОЙЧИВЫХ МИКОБАКТЕРИЙ И ПОЛОСТИ РАСПАДА

¹Мамедбеков Э.Н., ²Исмаилова А.С., ¹Кязимова Л.Х.,

³Алиев Ч.Г., ¹Шихалиев Ю.Ш., ⁴Аббасова А.С.

¹Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей им. А. Алиева; Баку, Азербайджан;

²Центр Легочных Заболеваний, Бакинская Региональная Больница, Региональное отделение №1; Баку, Азербайджан;

³Центр Легочных Заболеваний, Детская Туберкулезная больница; Баку, Азербайджан;

⁴Научно-исследовательский Институт Легочных Заболеваний, Баку, Азербайджан

В последние годы в мире наблюдается резкий рост форм туберкулёза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ ТБ) и широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ ТБ). Причиной данной проблемы является несвоевременное выявление первичных больных туберкулёзом и низкая эффективность проводимого лечения.

Цель. Целью исследования является изучение эффективности лечения больных с первичным односторонним туберкулёзом.

Методы и обсуждение. Эффективность лечения оценивалась к концу курса по следующим критериям: прекращение выделения кислотоустойчивых микобактерий (КУМ), закрытие полости распада (CV), инфицирование среди контактных лиц и рецидивы у пациентов. В исследовании определялись: доля прекращения выделения КУМ и доля закрытия полости распада по месяцам к концу курса лечения, а также доля инфекционного заражения среди детских и подростковых контактов в форме инфекционно аллергической реакции, характеризующейся увеличением результатов туберкулиновой пробы по сравнению с предыдущим годом, вирражем и гиперергией.

Анализ показал, что среди пациентов, получавших интенсивную фазу лечения в стационаре и поддерживающую фазу амбулаторно, успешный результат достигнут в 80 % случаев, а закрытие полости распада — в 50 % случаев. Среди пациентов, у которых полость распада не закрылась, через два года рецидив был зарегистрирован в 54,5 % случаев. У контактных лиц формы инфекционно аллергической реакции («увеличение результатов туберкулиновой пробы по сравнению с предыдущим годом, вирраж и гиперергия») наблюдались в 8 раз чаще, оптимального уровня.

Ключевые слова: одностороннее специфическое поражение, выделение кислотоустойчивых микобактерий (КУМ), полость распада (CV)

Redaksiyaya daxil olub: 09.09.2025

Çapa tövsiyə olunub: 02.10.2025

Rəyçi: t.e.d. Hacıyev G.S.

BUD-ÇANAQ OYNAĞINDA ENDOPROTEZLƏŞDİRMƏDƏN SONRAKI REABLİTASIYA TƏDBİRLƏRİ

¹Məmmədova S.C., ²Tağıyeva N.C., ³İsayev C.P.*, ³Cavadzadə V.N.

¹M.Ə.Mirqasımov adına Respublika Klinik Xəstəxanası, Fizioterapiya şöbəsi, Bakı, Azərbaycan;
²Azərbaycan Tibb Universiteti, ²Nevralogiya kafedrası və
³Yoluxucu xəstəliklər kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Məqalədə bud-çanaq oynaqında protezləşdirmə əməliyyatı aparılmış osteoporozlu xəstələrdə qravitasiya və antirezorptiv terapiya da daxil olmaqla aparılmış reabilitasiya kompleksinin səmərəliliyi öyrənilmişdir. Reabilitasiya tədbirləri kompleksində qravitasiya terapiyası və rezorbsiya əleyhinə preparatların istifadəsi müalicə kursundan 3 ay sonra ağrıların intensivliyi vizual analoji ağrı şkalasına görə ilkin səviyyədən əhəmiyyətli dərəcədə – 3,2 dəfəyədək ($p < 0,001$) azalmasına səbəb olmuşdur. Xəstələrin funksional fəaliyyətində əhəmiyyətli yaxşılaşma qeyd edilmişdir. Eyni zamanda standart reabilitasiya kompleksi qəbul edən xəstələrlə müqayisədə sümük mineral sıxlığı baxımından osteoporoz əlamətlərində də statistik əhəmiyyətli azalma müşahidə edilmişdir. Bu xəstələrdə sümük toxumasının mineral sıxlığı 12 aydan sonra osteopeniya – $2,16 \pm 0,30$ səviyyəsinə yüksəlmiş və müsbət dinamika uzun müddət saxlanılmışdır. Sümük mineral sıxlığının artması isə osteoliz proseslərinin ləngtməklə, xəstələrdə endoprotezin erkən qeyri-sabitliyinin qarşısını almağa və periprotezik sınıqların baş vermə ehtimalını azaltmağa imkan verir.

Açar sözlər: reabilitasiya, endoprotezləşdirmə, bud-çanaq oynaqı

Son dövrlər bütün dünyada iri oynaqlarda, o cümlədən bud-çanaq və diz oynaqlarında cərrahi müdaxilələrin sayında davamlı artım müşahidə olunmaqdadır. Göstərmək lazımdır ki, bu istiqamətdə endoprotezlərin tətbiqi klinik olaraq uğurlu nəticələrin əldə edilməsinə səbəb olmuşdur [1, 2].

Bununla belə əldə edilən uğurlara, endoprotezlərin daim təkmilləşdirilməsinə baxmayaraq istənilən nəticələrin əldə edilməməsi və müəyyən fəsadların rast gəlinməsi təsadüfləri, hətta yüksək peşəkarlıqla həyata keçirilən cərrahi müdaxilələr zamanı belə yüksək olaraq qalmaqdadır. Xəstələrin əksəriyyətinə əməliyyatdan sonrakı dövrdə ixtisaslı reabilitasiya tədbirləri aparılmadığı hallarda uzun müddət funksional pozğunluqlar olur. Bu isə xəstələrin yaşam keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olmaqla yanaşı, peşə və sosial fəaliyyətində məhdudiyyətlərə gətirib çıxara bilər [3, 4].

Bud-çanaq protezi qoyulmuş xəstələrin əksəriyyəti yaşlı insanlar olur ki, onlarda da tez-tez osteoporozun ilkin əlamətləri aşkar edilir. Belə ki, tədqiqatlarda 50 yaşdan yuxarı qadınların 50%-də, kişilərin isə 20%-də sümük toxumasının sıxlığının azalmasının müşahidə olunması haqqında məlumatlar vardır [5].

Bir sıra hallarda protezləşdirmə aparılmış nahiyyədə sümük toxumasında metabolizmin pozulması və rezorbsiya proseslərinin üstünlük təşkil etməsi müşahidə edilir ki, buna da əməliyyatdan sonrakı dövrdə endoprotezin aseptik qeyri-sabitliyinin inkişafının səbəblərindən biri kimi baxıla bilər. Bud-çanaq oynaqının protezləşdirilməsindən sonra

reparativ proseslərin pozulmasının səbəblərindən biri də əməliyyat zamanı sümük strukturlarının və ətraf yumşaq toxumaların zədələnməsi nəticəsində həm yerli, həm də regional qan dövranında olan pozulmalardır [5]. Bu toxumaların regenerativ potensialını azaldır və nəticədə endoprotezin funksiyasını məhdudlaşdırır [6, 7].

Bu hallarda aşkar edilən osteoliz və sümük-implant sistemində integrasiyanın baş verməməsi son olaraq oynaq artroplastikasının klinik nəticələrinə təsir edir. Əməliyyatdan sonra verilən bifosfonat qrupu preparatlar implantın qalmasını təmin edərək komponentlərin sümüyə fiksasiyasını yaxşılaşdırma bilməsi haqqında fikirlər olsa da, hələlik onların istifadəsinin oynaqlarının artroplastikası zamanı osteoreparativ proseslərin gedişatına təsiri haqqında məlumatlar azdır [8].

Endoprotezin aseptik qeyri-sabitliyinin inkişafının əməliyyatdan sonrakı bir il ərzində daha yüksək olması ehtimal olunur. Bu dövrdə hemodinamik və trofik pozulmaların aradan qaldırılmasına və sümük toxumasında metabolizmin normallaşdırılmasına yönəlmiş bərpa tədbirlərinin aparılmasının vacibliyini xüsusi qeyd etmək lazımdır. Bu nöqtəyi nəzərdən fizioterapevtik tədbirlərin, rezorbsiya əleyhinə dərmanlarla birgə istifadəsinin effektiv olacağı düşünlür [9, 10].

Reabilitasiya xəstəliklər, anadangəlmə qüsurlar və xəsarətlər nəticəsində əlilliyi olan şəxslərin yaşadıqları cəmiyyətdə həyat şəraitinə uyğunlaşmalarını təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuş tədbirlər kompleksidir. B baxımdan oynaqların çoxsaylı

*e-mail: celalpasa@mail.ru

zədələnmələri, somatik və nevroloji patologiyaları ilə əlaqədar protezləşdirmə əməliyyatı həyata keçirilmiş osteoporozlu xəstələrdə reabilitasiya tədbirlərinin aparılması xüsusilə aktualdır [11, 12].

Tədqiqatın məqsədi bud-çanaq oynaqda protezləşdirmə əməliyyatı həyata keçirilmiş osteoporozlu xəstələrdə fizioterapevtik müalicə amillərinin və antirezorptiv terapiyanın birgə təsiri də daxil olmaqla hazırlanmış reabilitasiya kompleksinin səmərəliliyini öyrənmək olmuşdur.

Material və metodlar. Tədqiqata reabilitasiya kursu başlamazdan əvvəl bud-çanaq oynaqda endoprotezləşdirmə əməliyyatı aparılmış, osteoporoz əlamətləri müəyyən edilmiş, bədən kütləsi indeksi 40 kq/m²-dən az olan 60-75 yaşlı kişilər və qadınlar cəlb edilmişlər. Yaşı 60-dan aşağı və 75-dən yuxarı, osteoporozu olmayan, piy emboliası, dərin venaların trombozu, bədən kütləsi indeksinin 40 kq/m²-dən çox olanlar müşahidəyə götürülməmişlər.

Meyarlara uyğun olaraq 3 həftədən çox olmaq şərti ilə bud-çanaq protezi əməliyyatı keçirmiş və osteoporoz əlamətləri olan 36 xəstə seçilmişdir. Xəstələrin orta yaşı 69±5 il olmuşdur. Onların 14 (38,9%)-ni kişilər və 22 (61,1%)-ni qadınlar təşkil etmişlər. Xəstələr iki qrupa ayrılmış: 17 (47,2%) xəstənin daxil olduğu əsas qrup və 19 (52,8%) xəstənin daxil olduğu müqayisə qrupu. Qruplar cins, yaş və ilkin klinik və funksional göstəricilər baxımından uyğun olmuşlar.

Tədqiqata daxil edilmiş qruplarında nəzərdə tutulmuş reabilitasiya tədbirlərinin effektivliyinin müqayisəli olaraq dəyərləndirilməsi məqsədi ilə reabilitasiya tədbirlərinin başlanmasından 3, 6, 12 ay sonralar müayinələr aparılmış və öyrənilmişdir. Xəstələrin ağrı şikayətləri vizual analoji ağrı şkalası (VAŞ) ilə qiymətləndirilmişdir. Ortopedik müayinələr aparılmışdır. MBN-Biomechanics (MMN Scientific and Medical Firm, Rusiya) avtomatik cihaz-program kompleksindən istifadə edərək aşağı ətrafların motor patologiyasının funksional diaqnostikasının göstəricilərini öyrənilmişdir. Podometriya (addımın temporal xüsusiyyətləri), elektromiografiya (m. rectus femoris, m. biceps femoris əzələlərinin bioelektrik aktivliyi) və qoniometriya (bud-çanaq oynaqlarının hərəkəti) göstəriciləri öyrənilmişdir. Alınan bütün obyektiv məlumatlar addımın mərhələləri ilə əlaqələndirilmişdir. Xəstələrdə axsamanın olub-olmamasını təsdiqləyən asimmetriya göstəricisi əsasında müqayisəli qiymətləndirmə aparılmışdır. Bu göstərici sağ və sol aşağı ətraflarının dayanıqlıq dövrlərinin fərqidir. Fərqin 5%-dən az olması normaldır, 5-10%-i latent axsaq-

lığa, 10-15%-i orta dərəcəli ağırlığa, 15%-dən yuxarı isə ağır topallığa uyğundur. Reparativ osteogenez proseslərinin normallaşma dərəcəsi rentgen densitometriya məlumatlarından istifadə etməklə təyin edilmişdir. Müayinə Prodigy (GE Medical Systems Lunar, ABŞ) densitometrindən istifadə edilərək aparılmışdır. Bel sütununun sümük toxumasının mineral sıxlığı anteroposterior proyeksiyada LI-LIV səviyyəsində müəyyən edilmişdir. Osteoporozun şiddəti T-meyar ilə qiymətləndirilmişdir. Reabilitasiya zamanı aşağı ətraf və bud-çanaq oynaqının funksiyası dörd kateqoriyadan ibarət olan Harris şkalası ilə qiymətləndirilmişdir: ağrı, funksiya, deformasiya və hərəkət diapazonu [13].

Əsas və müqayisə qruplarında olan xəstələrə kompleks reabilitasiya tədbirləri – o cümlədən müalicəvi gimnastika, bud əzələlərinin “biofeedback” (BFB – bioloji əks əlaqə) texnologiyası ilə məşq etdirilməsi üçün mexanoterapiya və bud əzələlərinin elektrik stimulyasiyası təyin edilmişdir. Bu tədbirlər gündəlik aparılmış və 10 gün olmaqla müalicə kursu həyata keçirilmişdir.

Əsas qrupdakı xəstələrə əlavə olaraq qravitasiya və antirezorbtiv terapiya kursu (zoledronik turşusu, kalsium və vitamin D preparatları) təyin olunmuşdur. Qravitasiya terapiyası bud-çanaq protezləşdirmə əməliyyatından 3 həftə sonra, gündəlik təyin edilməklə 10 prosedur kursu aparılmışdır. Müalicə zamanı artan qravitasiya qüvvəsini simulyasiya etmək məqsədi ilə bir cihaz kimi xüsusi stenddən istifadə edilmişdir. Fırlanma prosesində, xəstənin bədənini boyunca – başdan ayağa yönəldilmiş mərkəzdənqaçma qüvvəsinin təsiri altında aşağı ətraflara əlavə qan axını baş verir. Hidrostatik faktorun təsiri cərrahi əməliyyat aparılmış sahədə qan damar şəbəkəsinin inkişafını şərtləndirir və mikrosirkulyasiyada iştirak edən damarların sayını artırır. Nəticə olaraq qan təchizatının yaxşılaşması regenerativ potensialı zəif olan xəstələrdə sümük toxumasının inkişafına təkan verir [14]. Qravitasiya terapiyası prosedurları 10-12 dəqiqə davam edən 30-35 dövrə/dəq yüklə aparılmışdır. Təkrar müalicə kursları birincinin bitməsindən 2 həftə sonra və ikincinin bitməsindən 4 həftə sonra həyata keçirilmişdir.

Qravitasiya terapiyasının birinci kursunun başlaması ilə eyni vaxtda 1 il müddətinə 1000 mq dozada kalsium və D vitamini 800 IU təyin olunmuşdur. 14 gündən sonra bir dəfə olmaqla venadaxili 5 mq zoledronik turşusu yeridilmişdir.

Statistik məlumatların təhlili SPSS 25.0 (“IBM Corporation”, ABŞ, lisenziya № 5725-A54) programından istifadə etməklə həyata keçirilmişdir. Orta və

standart sapmalar ($M \pm SD$) kimi təqdim edilmişdir. Qrupları müqayisə etmək üçün Mann-Whitney testi və qoşalaşmış Wilcoxon testindən istifadə edilmişdir. Nəticələr $p < 0,05$ -də statistik əhəmiyyətli hesab edilmişdir.

Nəticələr və müzakirə. Endoprotez qoyulduqdan sonra reabilitasiya kursuna başlamamışdan əvvəl aparılan müayinə zamanı xəstələrdə ağır klinik- funksional pozulmaların olması aşkar edilmişdir. Əldə olunan nəticələr təhlil edilərkən müşahidə edilən qruplar arasında xəstəliyin əsas əlamətlərinin şiddətini xarakterizə edən göstəricilərdə statistik əhəmiyyətli fərqlər müəyyən olunmuşdur. T-meyarı osteoporoz əlamətlərinin mövcudluğunu göstərmişdir.

Reabilitasiya tədbirləri aparılana qədər bütün xəstələr sakit halda və hərəkət zamanı endoprotezləşdirmə əməliyyatı aparılmış aşağı ətrafda orta dərəcədə ağrıların olmasından şikayətlənmiş, aşağı ətraflarda zəifliyin olmasını qeyd etmişlər. Əsas və müqayisə qruplarında xəstələrdə ağrının intensivliyi orta

dərəcədə ağrı sindromuna uyğun olmuşdur. VAŞ-na görə qiymətləndirilərkən orta hesabla $4,64 \pm 0,74$ -ə bərabər olmuşdur ki, bu da xəstənin həyat fəaliyyətinə maneçilik törədən orta dərəcədə ağrı deməkdir.

Ararılan reabilitasiya kursundan sonra tədqiqatın bütün dövrlərində hər iki qrup xəstələrdə ağrının intensivliyində statistik əhəmiyyətli azalma aşkar edilmişdir ($p < 0,01$). Bununla bərabər qravitasiya və antirezorptiv terapiya aparılan xəstələrdə 3, 6 və 12 aydan sonra ağrının səviyyəsi müqayisə qrupuna nisbətən daha aşağı olmuşdur (Cədv. 1). Əsas qrup xəstələrdə müalicə kursundan 3 ay sonra VAŞ-a görə ağrı intensivliyi ilkin səviyyədən ($1,46 \pm 0,42$, $p < 0,001$) statistik əhəmiyyət daşıyacaq dərəcədə – 3,2 dəfəyədək azalmışdır. Bu da nəzərə alınmayan yüngül ağrı kimi qiymətləndirilə bilər. Müqayisə qrupunda isə VAŞ-a görə ağrının intensivliyinin azalması parametrləri ($1,78 \pm 0,32$, $p < 0,001$) ilkin səviyyə ilə müqayisədə 2,6 dəfə azalsa da, qruplararası fərq statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmamışdır.

Cədvəl 1

Vizual analoji şkalaya görə ağrı sindromunun dinamikasının göstəriciləri

Müayinə dövrləri	VAŞ-a görə ağrı sindromunun göstəriciləri (ballar)		P
	Əsas qrup (n=17)	Müqayisə qrupu (n=19)	
Əməliyyata qədər	$4,62 \pm 0,62$	$4,66 \pm 0,96$	0,945
3 ay sonra	$1,46 \pm 0,42$	$1,78 \pm 0,32$	0,303
6 ay sonra	$0,74 \pm 0,6$	$1,26 \pm 0,38$	0,314
12 ay sonra	$0,62 \pm 0,48$	$0,94 \pm 0,56$	0,361

Endoprotezləşmədən 12 ay sonra aparılan ortopedik müayinədə hər iki qrupda hərəkət diapazonunda artım aşkar edilmişdir. Əsas qrup xəstələrdə, müqayisə qrupundakı xəstələrə nisbətən əməliyyat olunan bud-çanaq oynaqda əyilmə amplitudasının

daha çox artması (müalicədən əvvəl və müalicədən sonra əyilmə bucağı arasındakı fərq) qeydə alınıb. Bununla belə qeyd edilən fərqlər statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmamışdır (Cədv. 2).

Cədvəl 2

Reabilitasiya tədbirlərinin başlanmasından 12 ay sonra əməliyyat olunan bud-çanaq oynaqda hərəkət diapazonunun artması

Göstərici	Əsas qrup (n=17)	Müqayisə qrupu (n=19)	P
Oynaqda hərəkət diapazonunun artma dərəcəsi	$96,6 \pm 11,8$	$91,6 \pm 12,1$	0,082

Reabilitasiya kursunun əvvəlində podometriya göstəricilərində yerləşin biomexaniki məlumatlarının qiymətləndirilməsi asimmetriyanı göstərmişdir

Həm hərəkət zamanı, həm də statik vəziyyətdə əməliyyat olunan ətrafda onların azalması müşahidə edilmişdir. Asimmetriya hər iki qrupdakı xəstələrdə

axsamanın orta dərəcəsinə uyğun olmuşdur. Dinamikada göstəricilərin təhlili hər iki qrupda axsama dərəcəsində azalmanı göstərmişdir. Müqayisə qrupunda olan xəstələrdə asimetriya əmsalı 3 aydan sonra mülayim dərəcəyədək düşmüş, əsas qrupda isə normaya yaxınlaşmışdır. Bu, əməliyyat olunan ətrafın dayanıqlığı daha çox dəstəklənməsi ilə ifadə olunurdu. Xəstələrdə ağrının olmaması fonunda, bud-çanaq oynaqının endoprotezləşdirilməsindən 12 ay sonra aşkar edilən ümumi təzyiq mərkəzinin

əməliyyat olunmayan ətrafa doğru dəyişməsi patoloji stereotiplərin davamlılığını göstərir.

İlkin müayinə zamanı rentgen densitometriya məlumatları bütün xəstələrdə müxtəlif dərəcədə sümük mineral sıxlığının azaldığını göstərmişdir. Əsas qrup xəstələrdə orta T-meyar dəyəri $-2,86 \pm 0,38$ SD, müqayisə qrupunda $-2,76 \pm 0,30$ SD olmuşdur. Meydana çıxan fərq statistik əhəmiyyət daşımamışdır (Cədv. 3).

Əməliyyatdan 12 ay sonra kompleks reabilitasiya tədbirləri və spesifik antirezorbsiya müalicəsi alan

Cədvəl 3

Densitometriya göstəricilərinin dinamikası

Müşahidə dövrləri	Densitometriya göstəricisi (T-meyar, SD)		P
	Əsas qrup (n=17)	Müqayisə qrupu (n=19)	
Reabilitasiya kursunadək	$2,86 \pm 0,38$	$2,76 \pm 0,30$	0,862
Reabilitasiya kursundan 12 ay sonra		$2,58 \pm 0,30$	0,001
P	0,001	0,001	—

xəstələrdə təkrar müayinə zamanı sümük mineral sıxlığının orta dəyərlərində nəzərə çarpan artım qeyd edilmişdir. Osteoporozlu bu xəstələrdə sümük toxumasının mineral sıxlığı 12 aydan sonra osteopeniya – $2,16 \pm 0,30$ səviyyəsinə yüksəlmiş və müsbət dinamika uzun müddət saxlanılmışdır. Orta T- dəyərlərinin artması implantasiya nahiyyəsində sümük keyfiyyətinin yaxşılaşdığını göstərmişdir. Sümük mineral sıxlığının artması osteoliz proseslərinin ləngitməklə, bu xəstələrdə endoprotezin erkən qeyri-sabitliyinin qarşısını almağa və periprotezik sınıqların başvermə ehtimalını azaltmağa imkan verir [15].

Müqayisə qrupunda olan xəstələrdə sümük mineral sıxlığı göstəricilərində müsbət dinamika daha az nəzərə çarpmıdır. T-dəyərləri osteoporoz diapazonunda qalmışdır ($-2,58 \pm 0,30$).

Kompleks reabilitasiya tədbirlərinin qiymətləndirilməsi məqsədi ilə protezləşdirmədən 12 ay sonra Harris şkalası üzrə aparılan müayinələr aşağı ətraf və bud-çanaq oynaqının funksional aktivliyində statistik əhəmiyyətli yaxşılaşmanı – ağrıların azalmasını, gündəlik və sosial adaptasiyanın müsbət dinamikasını göstərmişdir.

Harris şkalası göstəriciləri baxımından qruplar arasında statistik əhəmiyyətli fərq reabilitasiya kursundan 3 və 6 ay sonra qeyd edilmişdir. Bu isə tətbiq edilən kompleks reabilitasiya tədbirlərinin üstünlüyünü göstərmişdir. 12 aydan sonra əsas qrupdakı xəstələrdə funksional fəaliyyətin göstəriciləri müqayisə qrupundakı xəstələrdən daha yüksək olsa da, onlar arasında statistik əhəmiyyətli fərqlər müəyyən edilməmişdir (Cədv. 4).

Cədvəl 4

Harris şkalası üzrə funksional vəziyyətin dinamikası

Müşahidə dövrləri	Harris şkalasına görə funksional vəziyyət (ballar)		P
	Əsas qrup (n=17)	Müqayisə qrupu (n=19)	
Reabilitasiya aparılanadək	$42,34 \pm 5,24$	$42,76 \pm 3,32$	0,600
3 ay sonra	$77,22 \pm 4,40$	$73,0 \pm 4,38$	0,034
6 ay sonra	$89,2 \pm 6,3$	$84,4 \pm 6,4$	0,028
12 ay sonra	$93,64 \pm 7,82$	$89,83 \pm 7,65$	0,059

Yekun. Beləliklə, tədqiqatlar göstərdi ki, bud-çanaq oynağında endoprotezləşdirmə əməliyyatı aparılmış osteoporozlu xəstələrdə reabilitasiya tədbirləri kompleksində qravitasiya terapiyası və rezorbsiya əleyhinə preparatların istifadəsi ağrıları azalmasına səbəb olur. Xəstələrin funksional fəaliyyətində nəzərə çarpan yaxşılaşma müşahidə edilir. Standart reabilitasiya kompleksi qəbul edən xəstələrlə müqayisədə sümük mineral sıxlığı baxımın-

dan osteoporoz əlamətlərində əhəmiyyətli dərəcədə azalma müşahidə edilmişdir. Əməliyyatdan sonrakı yenidən qurulma dövründə sümük toxumasında qeyd edilən metabolizmin müsbət dinamikası endoprotezin aseptik qeyri-sabitliyinin inkişafının qarşısını almaqla əsas qrupdakı xəstələrdə məişət və sosial uyğunlaşmanın daha uğurlu olmasını şərtləndirmişdir.

ƏDƏBİYYAT – REFERENCES – ЛІТЕРАТУРА

1. Иванова Г.Е. Медицинская реабилитация: задачи и пути решения // Клиническое питание и метаболизм. 2020; 1(1):8-9. [Ivanova G.E. Medical rehabilitation problems and solutions: // Clinical nutrition and metabolism. 2020;1(1):8-9. (In Russ.)]. doi.org/10.17816/clinutr33032
2. Langella L.G., Casalechi H.L., Tomazoni S.S., Johnson D.S., et al. Photobiomodulation therapy (PBMT) on acute pain and inflammation in patients who underwent total hip arthroplasty randomized, triple-blind, placebo-controlled clinical trial // Lasers Med. Sci. 2018;33(9):1933-1940. doi:10.1007/s10103-018-2558-x.
3. Kehlet H., Joshi G.P. Enhanced recovery after surgery: current controversies and concerns. Anesth Analg. 2017; 125(6): 2154-2155.
4. Edwards P.K., Mears S.C., Stambough J.B., Foster S.E., et al, Compromises, and Controversies in Total Knee and Total Hip Arthroplasty Modifiable Risk Factors: What You Need to Know // J. Arthroplasty. 2018. Vol. 33, No 10. P. 3101–3106. doi:10.1016/j.arth.2018.02.066
5. Mistry J.B., Elmallah R.D., Bhav A., Chughtai M., et al. Rehabilitative Guidelines after Total Knee Arthroplasty: A Review. // J. Knee Surg. 2016;29(3):201-217. doi.org/10.1055/s-0036-1579670.
6. Климовицкий В.Г., Климовицкий Р.В., Тяжелов А.А., Гончарова Л.Е. Особенности работы мышц тазового пояса до и после эндопротезирования тазобедренного сустава. Обзор литературы // Травма. 2020; 2:13-19. [Klimovitsky VG, Klimovitsky RV, Tyazhelov AA, Goncharova LE. Peculiarities of the work of pelvic girdle muscles before and after hip arthroplasty. Literature review // Travma. 2020;(2):13-19. (In Russ.)]. doi.org/10.22141/1608-1706.2.20. 2019.168016
7. Колесников С.В., Дьячкова Г.В., Комарова Э.С. Применение различных реабилитационных мероприятий в восстановительном лечении больных с имплантатом тазобедренного сустава (собственные данные и обзор литературы) // Гений ортопедии. 2020;26(2):54-260. [Kolesnikov SV, Diachkova GV, Komarova ES. Diverse rehabilitation measures applied for restorative treatment of total hip arthroplasty patients (own findings and literature review) // Genij ortopedii. 2020;26(2):54-260. (In Russ.)]. doi.org/10.18019/1028-4427-2020-26-2-254-260.
8. Carulli C, Civinini R, Matassi F, Villano M, et al. The use of anti-osteoporosis drugs in total knee arthroplasty // Aging Clinical and Experimental Research. 2011;23(2 suppl):38-39.
9. Larsen JB, Mogensen L, Arendt-Nielsen L, Madeleine P. Intensive, personalized multimodal rehabilitation in patients with primary or revision total knee arthroplasty: a retrospective cohort study. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2020; 1:5. doi: 10.1186/s13102-020-0157-1.
10. Fernandez-Pareja A, Hernandez-Blanco E, ParezMaceda JM, Riera Rubio VJ, et al. Prevention of osteoporosis: four-year follow-up of a cohort of postmenopausal women treated with an ossein-hydroxyapatite compound // Clinical Drug Investigation. 2007;27(4):227-232. doi.org/10.2165/00044011-200727040-00001.
11. Tucker A., McCusker D., Gupta N., Bunn J., et al. Orthopaedic enhanced recovery programme for elective hip and knee arthroplasty – could a regional programme be beneficial? Ulster Med J. 2016; 85(2): 86-91.
12. Wainwright T.W., Gill M., McDonald D.A., Middleton R.G., et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. Acta Orthop. 2019; 1-17. DOI:10.1080/17453674.2019.1683790.
13. Harris W.H. The First 50 Years of Total Hip Arthroplasty: Lessons Learned. Clin. Orthop. Relat. Res., 2009, vol. 467, no. 1, pp. 28–31. DOI:10.1007/s11999-008-0467-18.
14. Котельников Г.П., Яшков А.В. Гравитационная терапия. М.: Медицина; 2003. Kotelnikov GP, Yashkov AV. Gravity therapy M.: Medicina; 2003. (In Russ.).
15. Решетников А.Н., Гладилин Г.П., Решетников Н.П., Левченко К.К., и др. Изменение минеральной плотности костной ткани у больных с ложным суставом шейки бедренной кости до и после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава // Современные проблемы науки и образования. 2015; 6:161. [Reshetnikov AN, Gladilin GP, Reshetnikov NP, Levchenko KK, et al. Changes in bone mineral density in patients with false femoral neck joint before and after total hip replacement // Modern problems of science and education. 2015; 6:161. (In Russ.)].

SUMMARY

COMPLEX REHABILITATION MEASURES AFTER ENDOPROSTHETIC HIP REPLACEMENT

¹Mammadova S.J., ²Tagiyeva N.J., ³Isayev J.P. Javadzade V.N

¹M.A.Mirgasimov Republican Clinical Hospital, Physiotherapy Department. Baku, Azerbaijan;
Azerbaijan Medical University, ²Department of Neurology and
³Department of Infectious Diseases, Baku, Azerbaijan

In the article, the effectiveness of the rehabilitation complex, including the joint effect of gravity and antiresorptive therapy, was studied in patients with osteoporosis who underwent local prosthetic surgery in the hip joint. The use of gravity therapy and anti-resorptive drugs in the complex of rehabilitation measures significantly reduced pain intensity by 3.2 times ($p<0.001$) from the initial level according to the visual analogue pain scale 3 months after the treatment course. It has led to a significant improvement in the patients' functional activity. At the same time, a statistically significant decrease in the signs of osteoporosis in terms of bone mineral density was also observed compared to patients who received a standard rehabilitation complex. In these patients, the mineral density of bone tissue increased to the level of osteopenia - 2.16 ± 0.30 after 12 months, and positive dynamics were maintained for a long time. The increase in bone mineral density allows to prevent early instability of the endoprosthesis in these patients by slowing down the processes of osteolysis and reducing the probability of periprosthetic fractures.

Keywords: rehabilitation, endoprosthetics, hip replacement, hip joint

РЕЗЮМЕ

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

¹Мамедова С.Дж., ²Тагигева Н.Дж., ³Исаев Дж.П. Джавадзаде В.Н.

¹Республиканская Клиническая Больница М.А.Миргасимова,
Отделение физиотерапии, Баку, Азербайджан;
Азербайджанский Медицинский Университет, ²кафедра неврологии и
³кафедра инфекционных болезней. Баку, Азербайджан

В статье изучена эффективность реабилитационного комплекса, включающего совместное воздействие гравитации и антирезорбтивной терапии у больных остеопорозом, перенесших локальное протезирование тазобедренного сустава. Использование гравитационной терапии и антирезорбтивных препаратов в комплексе реабилитационных мероприятий достоверно снизило интенсивность боли в 3,2 раза ($p<0,001$) от исходного уровня по визуально-аналоговой шкале боли через 3 мес после курса лечения. Это привело к значительному улучшению функциональной активности пациентов. При этом также наблюдалось статистически значимое снижение признаков остеопороза по показателям минеральной плотности костной ткани по сравнению с пациентами, получавшими стандартный реабилитационный комплекс. У этих больных через 12 мес минеральная плотность костной ткани повышалась до уровня остеопении – $2,16\pm 0,30$, причем положительная динамика сохранялась длительное время. Увеличение минеральной плотности костной ткани позволяет предотвратить раннюю нестабильность эндопротеза у этих пациентов за счет замедления процессов остеолита и снижения вероятности перипротезных переломов.

Ключевые слова: реабилитация, эндопротезирование, тазобедренный сустав

Redaksiyaya daxil olub: 28.06.2025

Çapa tövsiyə olunub: 22.07.2025

Rəyçi: dosent M.M.Muxtarov

YAŞ QRUPUNUN DİSPLASTİK KOKSARTROZLARDA TOTAL ARTROPLASTİKA NƏTİCƏLƏRİNƏ TƏSİRİ

Məmmədov N.Y.*, Novruzov V.Ş., Bağırılı M.V.

Elmi-Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutu, Artroplastika və oynaqların artroskopik cərrahiyyə şöbəsi, Bakı, Azərbaycan

Giriş. Yaş faktoru displastik koksartrozlu xəstələrdə total bud-çanaq artroplastikasının (TA) nəticələrinə təsir edən mühüm bioloji və klinik determinantlardan biridir. Yaş artdıqca qığırdaq elastikliyi, əzələ tonusu və regenerativ potensial azalır, bu isə reabilitasiya prosesini ləngidə bilər. Bununla belə, müasir cərrahi texnologiyalar və sementsiz implantlar yaş fərqlərinin nəticələrinə təsirini minimuma endirir. **Məqsəd.** Displastik koksartrozlu xəstələrdə yaş qruplarının (≤ 60 və > 60 yaş) total artroplastikadan sonra oynaq hərəkət həcmi (OHH), klinik – funksional (Harris, WOMAC, Merle d'Aubigné–Postel) və həyat keyfiyyəti (SF-36) göstəricilərinə təsirini müqayisəli şəkildə təhlil etmək. **Material və metodlar.** Prospektiv analitik tədqiqat 129 xəstə (135 oynaq) üzərində aparılmışdır. Qiymətləndirmə əməliyyatdan əvvəl və 12 ay sonrakı dövrdə qoniometriya, Harris, WOMAC, Merle d'Aubigné–Postel və SF-36 göstəriciləri əsasında aparılmışdır. Statistik analizlər SPSS 22.0 proqramında Kruskal–Wallis, Wilcoxon və χ^2 testləri, həmçinin Bonferroni korreksiyası ilə həyata keçirilmişdir. **Nəticələr.** Hər iki yaş qrupunda əməliyyatdan sonra bütün göstəricilərdə əhəmiyyətli klinik yaxşılaşma müşahidə olunmuşdur: OHH 9,6-dan 16,6 bala qədər artmışdır (≤ 60 yaş), Harris balı 43,1-dən 84,0-a yüksəlmişdir, WOMAC indeksi 80-85% azalmışdır, SF-36 fiziki komponenti 38-dən 68-ə, mental komponenti 45-dən 73-ə qədər yüksəlmişdir. Bükülmə bucağında təxminən 80% artım qeydə alınmışdır. Yaşlı qrupda nəticələr bir qədər aşağı olsa da, fərqlər statistik baxımdan əhəmiyyət daşımamışdır ($p > 0,05$). Heterotopik ossifikasiya, cins və Crowe tipi üzrə fərqlər də statistik baxımdan əhəmiyyətli olmamışdır. **Yekun.** Yaş faktoru displastik koksartrozlarda total artroplastika nəticələrinə statistik baxımdan mühüm təsir göstərmir. Hər iki yaş qrupunda klinik və funksional bərpa səviyyəsi yüksək olmuşdur. Xronoloji yaş məhdudiyyət deyil; əməliyyat qərarı xəstənin ümumi funksional vəziyyəti, sümük keyfiyyəti və reabilitasiya potensialı əsasında verilməlidir.

Açar sözlər: displastik koksartroz, total bud-çanaq artroplastikası, oynaq hərəkət həcmi, Harris bud-çanaq şkalası (HBŞ), WOMAC indeksi

Giriş. Yaş faktoru displastik koksartrozlu xəstələrdə total artroplastika (TA) əməliyyatının nəticələrinə təsir göstərən mühüm demoqrafik və bioloji determinantlardan biri kimi qəbul edilir [1, 2]. Yaş artdıqca orqanizmin regenerativ və metabolik potensialı azalır, qığırdaq və bağ aparatı elastikliyinə itirir, əzələ tonusu və bir sıra funksiyaları zəifləyir. Bununla yanaşı, yaşlı xəstələrdə osteoporoz, sarkopeniya və komorbid somatik patologiyaların (hipertoniya, diabet və s.) artması reabilitasiya prosesini ləngidə bilər [3, 4].

Displastik koksartroz hallarında yaş faktoru daha da önəm qazanır, çünki bu patologiyada oynaq anatomik pozulmaları, asetabulyar dayazlıq və başın proksimla yerdəyişməsinə görə əməliyyat texnikası daha mürəkkəb olur. Gənc xəstələrdə TA zamanı sümük keyfiyyətinin nisbətən yaxşı olması və yumşaq toxuma elastikliyinə yüksəkliyi daha geniş oynaq hərəkət həcminə nail olmağa imkan verir, halbuki yaşlı qrupda əzələ və kapsul strukturunun sərtləşməsi bu həcmi məhdudlaşdırır [5, 6].

Ədəbiyyatda bu məsələyə dair fikirlər bir qədər ziddiyyətlidir. Bəzi müəlliflər göstərir ki, yaş artdıqca əməliyyatdan sonra bərpa tempi ləngiyir və SF-36 fiziki komponent ballarında daha aşağı

nəticələr müşahidə olunur [7]. Digər tədqiqatlarda yaşın nəticələrə təsiri minimal və ya statistik baxımdan əhəmiyyətsiz hesab edilmişdir. Müasir protez texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi, minimal invaziv cərrahi üsulların tətbiqi, sirkə kasası və femoral komponentlərin biomexanik uyğunluğunun artırılması yaş fərqlərinin klinik nəticələrə təsirini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır [8].

Gənc yaş qruplarında TA əməliyyatın üstünlüyü adətən yüksək fiziki aktivlik, daha güclü reabilitasiya motivasiyası və daha uzunmüddətli implant ömrü ilə əlaqələndirilir. Yaşlı xəstələrdə isə əməliyyatdan sonra ağrıların azalması, həyat keyfiyyətinin yüksəlməsi və mobilizasiyanın bərpası funksional baxımdan daha çox önəm daşıyır. Buna görə də, bu iki yaş qrupunun müqayisəsi yalnız cərrahi nəticələrin deyil, həm də funksional və psixoloji adaptasiyanın qiymətləndirilməsi baxımından elmi və praktik əhəmiyyət daşıyır.

Bu tədqiqatda məqsəd displastik koksartrozlu xəstələrdə yaş qruplarının (≤ 60 yaş və > 60 yaş) total artroplastikadan sonra oynaq hərəkət həcmi (OHH), klinik-funksional göstəricilər (Harris, WOMAC, Merle d'Aubigné–Postel) və həyat keyfiyyəti parametrləri (SF-36 PCS və MCS) üzərindəki

*e-mail: nizamidoktor1@gmail.com

təsirini müqayisəli şəkildə təhlil etməkdir. Tədqiqat həm cərrahi texniki nəticələri, həm də əməliyyatdan sonrakı reabilitasiya dinamikasını yaş faktoru kontekstində qiymətləndirməklə, TA üçün optimal yaş göstəricisinin praktik əhəmiyyətini müəyyənləşdirməyə yönəlmişdir.

Material və metod. Tədqiqat displastik koksartroz səbəbi ilə TA əməliyyatı aparılmış xəstələr üzərində prospektiv analitik metodla aparılmışdır. Ümumilikdə 129 xəstə (135 oynaq) tədqiqata daxil edilmişdir. Xəstələrin orta yaşı $50,9 \pm 0,9$ (yaş intervalı: 28–79 yaş) təşkil etmiş, onların 119-u qadın, 10-u kişi olmuşdur.

Əməliyyatlar eyni cərrahi komanda tərəfindən, standart tam lateral girişlə, sementli və sementsiz komponentlərdən istifadə olunmaqla icra edilmişdir. Hər bir xəstəyə əməliyyatdan sonra eyni reabilitasiya protokolu (erkən aktivləşmə, məşqlər) tətbiq olunmuşdur ki, bu da qruplararası müqayisəni metodoloji cəhətdən standartlaşdırmağa imkan vermişdir.

Xəstələr yaş göstəricisinə əsasən iki qrupa ayrılmışdır: I qrup: ≤ 60 yaş – 114 oynaq və II qrup: > 60 yaş – 21 oynaq olmuşdur.

Qiymətləndirmə əməliyyatdan əvvəl və əməliyyatdan sonra eyni ardıcılıqla aparılmış, hər bir göstərici üçün həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət parametrlər təhlil edilmişdir.

Oynaq amplitudu, qoniometriya üsulu ilə, oynaq hərəkət həcmi (OHH), Merle d'Aubigné–Postel metodu ilə, funksionallıq, Harris bud-çanaq şkalası

(BÇŞ) ilə, klinik şikayətlər, WOMAC osteoartrit indeksi (Oİ) ilə və həyat keyfiyyəti, SF-36 sorğusu ilə hesablanması aparılmışdır. Qiymətləndirmələr əməliyyatdan əvvəl və 12 ay sonrakı dövrdə aparılmışdır. Subyektiv sorğu nəticələri (WOMAC, SF-36) xəstələrin özləri tərəfindən doldurulmuş, obyektiv göstəricilər (OHH, Harris) isə ortoped tərəfindən ölçülmüşdür.

Məlumatlar SPSS 22.0 proqramında emal edilmişdir. Qruplararası müqayisələr üçün Kruskal–Wallis testi, əməliyyatdan əvvəl və sonrakı dəyişikliklərin təhlili üçün Wilcoxon sıra testi, cins, çıxıq tipi, heterotopik ossifikasiya kimi keyfiyyət göstəriciləri üçün χ^2 Pearson testi, çoxsaylı müqayisələr zamanı səhv ehtimalını azaltmaq üçün Bonferroni korreksiyası tətbiq olunmuşdur.

Bütün statistik nəticələr orta $\pm$ standart xəta (SE) şəklində təqdim olunmuş, $p < 0,05$ dəyəri statistik əhəmiyyət həddi kimi qəbul edilmişdir.

Nəticələr. Kəmiyyət göstəricilərinə görə aparılan tədqiqatda əldə olunan nəticələr göstərmişdir ki, əməliyyatdan sonra bütün kəmiyyət göstəricilərində klinik cəhətdən əhəmiyyətli yaxşılaşma baş vermişdir (Cədvəl). Əməliyyatdan əvvəlki dövrdə hər iki yaş qrupunda oynaq hərəkət həcmi (Merle d'Aubigné–Postel), funksionallıq (Harris), klinik şikayətlər (WOMAC) və həyat keyfiyyəti (SF-36) göstəriciləri aşağı səviyyədə olmuş, lakin əməliyyatdan sonrakı dövrdə bütün parametrlər nəzərəcarpacaq dərəcədə yüksəlmişdir.

Cədvəl

Yaş qruplarına görə kəmiyyət göstəriciləri

Göstərici	Yaş qrupu	ƏƏ Orta $\pm$ SE	ƏS Orta $\pm$ SE
Merle d'Aubigné–Postel (bal)	≤ 60 yaş	$9,6 \pm 0,2$	$16,6 \pm 0,1$
	> 60 yaş	$9,6 \pm 0,5$	$15,7 \pm 0,4$
WOMAC Oİ (bal)	≤ 60 yaş	$62,7 \pm 1,4$	$9,6 \pm 1,2$
	> 60 yaş	$63,5 \pm 2,1$	$10,1 \pm 1,8$
Harris BÇŞ (bal)	≤ 60 yaş	$43,1 \pm 1,3$	$84,0 \pm 0,9$
	> 60 yaş	$41,5 \pm 2,8$	$80,8 \pm 2,0$
SF-36 Fiziki	≤ 60 yaş	$38,9 \pm 0,9$	$68,5 \pm 0,8$
	> 60 yaş	$38,1 \pm 1,4$	$65,9 \pm 1,6$
SF-36 Mental	≤ 60 yaş	$46,4 \pm 0,8$	$73,2 \pm 0,6$
	> 60 yaş	$45,6 \pm 1,2$	$71,4 \pm 1,0$
Bükülmə (flexion, °)	≤ 60 yaş	$50,2 \pm 1,8$	$88,8 \pm 1,7$
	> 60 yaş	$55,2 \pm 3,5$	$88,8 \pm 3,7$

Qeyd: ƏƏ – əməliyyatdan əvvəl, ƏS – əməliyyatdan sonra, SE – standard error (standart xəta), HÇŞ – Harris bud-çanaq şkalası.

Əməliyyatdan əvvəlki mərhələdə hər iki qrupda OHH göstəriciləri 9,6 bal ətrafında olmuş, lakin əməliyyatdan sonra gənc qrupda bu dəyər $16,6 \pm 0,1$ bala, yaşlı qrupda isə $15,7 \pm 0,4$ bala qədər yüksəlmişdir. Harris BÇŞ göstəriciləri 2 dəfədən çox artaraq müvafiq olaraq $43,1 \pm 1,3$ -dən $84,0 \pm 0,9$ -a və $41,5 \pm 2,8$ -dən $80,8 \pm 2,0$ -a qədər yaxşılaşmışdır.

Ən yüksək nisbi dəyişiklik WOMAC indeksində müşahidə edilmişdir, orta hesabla 80–85% azalma, bu isə klinik simptomların (ağrı, sərtlik, funksional məhdudiyyətlər) əhəmiyyətli şəkildə azaldığını göstərmişdir. Bükülmə bucağında artım təxminən 80 % təşkil etmişdir ki, bu da əməliyyatdan sonrakı hərəkət amplitudasının klinik baxımdan bərpa olduğunu təsdiqləmişdir.

SF-36 göstəricilərində fiziki komponent 38–39-dan 65–68 bal aralığına, mental komponent isə 45–46-dan 71–73 bala qədər yüksəlmişdir. Bu dəyişikliklər həm fiziki, həm də psixoloji reabilitasiyanın uğurlu keçdiyini əks etdirmişdir.

Bonferroni korreksiyası ilə aparılan analizlərdə bütün göstəricilərdə klinik fərqlər mövcud olsa da, statistik əhəmiyyət ($p < 0,05$) təsdiqlənməmişdir. Bu, dəyişikliklərin istiqamətcə sabit, lakin qrup fərqlərinin minimal olduğunu göstərmişdir.

χ^2 Pearson testi ilə aparılan keyfiyyət göstəricilərinin analizində cins, Crowe tipi, heterotopik ossifikasiya (HO), ağrı lokalizasiyası, deformasiya dərəcəsi, axsama və yerləş parametrləri baxımından qruplar arasında statistik əhəmiyyətli fərq aşkar edilməmişdir ($p > 0,05$).

Əməliyyatdan əvvəl hər iki yaş qrupunda yüksək ağrı (VAS üzrə 7–9 bal), axsama və yerləş məhdudiyyəti üstünlük təşkil etmiş, əməliyyatdan sonra bu hallar kəskin azalmışdır. Yaşlı qrupda ağrısız yerləş bərpası göstəriciləri gənclərlə müqayisədə bir qədər zəif (85%-ə qarşı 90%), lakin statistik baxımdan əhəmiyyətsiz olmuşdur.

HO rastgəlmə tezliyi ≤ 60 yaş qrupunda 13%, > 60 yaş qrupunda isə 9% təşkil etmiş, bu da HO-nun yaşdan asılı olmayan təsadüfi hadisə olduğunu göstərmişdir. Crowe tip bölgüsü və deformasiya parametrləri arasında da yaşa bağlı statistik asılılıq qeydə alınmamışdır.

Klinik müşahidələr göstərmişdir ki, total artroplastika əməliyyatı hər iki yaş qrupunda oxşar klinik-funksional yaxşılaşma ilə nəticələnir. Yaş fərqləri OHH, Harris və WOMAC kimi əsas göstəricilərə statistik təsir göstərməsə də, gənc qrupda bərpa prosesi bir qədər daha sürətli və tam olmuşdur.

Bütünlükdə, yaşın displastik koksartrozda total artroplastika nəticələrinə klinik, lakin statistik

əhəmiyyət daşımayan təsir göstərdiyi müəyyən edilmişdir. Bu isə əməliyyat göstərişinin müəyyənləşdirilməsində xronoloji yaşın deyil, xəstənin funksional vəziyyətinin və ümumi sağlamlıq statusunun əsas meyar kimi qəbul edilməsini dəstəkləmişdir.

Müzakirə. Əldə olunan nəticələr həm yerli müşahidələrlə, həm də beynəlxalq ədəbiyyatın təqdim etdiyi məlumatlarla müqayisə edilmişdir. Displastik koksartrozlu xəstələrdə yaş faktoru uzun illər ərzində total artroplastikanın nəticələrinə potensial təsir edən amillərdən biri kimi qiymətləndirilsə də, son onillikdə aparılmış çoxsaylı tədqiqatlar bu təsirin məhdud olduğunu sübut etmişdir [1].

Clement ND və həmkarları (2022) tərəfindən aparılan prospektiv tədqiqatda 65 yaşdan yuxarı xəstələrdə total artroplastikadan sonra Harris və WOMAC skorlarının artım səviyyəsi gənc xəstələrlə eyni olmuş, yalnız reabilitasiya dövrü bir qədər uzanmışdır [9]. Ayers DC (2022) isə 3 xəstə qrupunda nəticələri müqayisə edərək göstərmişdir ki, əməliyyatdan sonrakı 1-ci il göstəriciləri yaşdan asılı olmayaraq oxşar funksional bərpa ilə müşayiət olunur [10].

Kosev P və həmkarları (2015) displastik oynaq-larda funksional nəticələrin yaşdan daha çox yumşaq toxuma balans, kontraktura dərəcəsi və əzələ gücü ilə əlaqəli olduğunu vurğulamışdır [5]. Bu nəticə bizim tədqiqatda da təsdiqini tapmışdır. Belə ki, hər iki yaş qrupunda OHH, Harris və WOMAC göstəriciləri oxşar səviyyədə yaxşılaşmış, fərqlər statistik baxımdan əhəmiyyət daşımamışdır.

Yaş faktorunun nəticələrə təsirinin məhdud qalmasının bir neçə səbəbi vardır. Əvvəla, müasir sementsiz implant texnologiyaları yaşlılarda sümük keyfiyyətinin azalmasının kompensasiyasına imkan verir. İkincisi, əməliyyat texnikalarının təkmilləşməsi, bud başının daha dəqiq rezeksiya səviyyəsi və asetabulyar komponentin optimal yerləşdirilməsi, hər iki yaş qrupunda biomexanik tarazlığı təmin edir. Üçüncüsü, erkən aktivləşmə və fiziki reabilitasiya protokollarının standartlaşdırılması xəstələr arasında fərqləri minimuma endirir.

Əldə edilən nəticələrə əsasən, 60 yaşdan yuxarı qrupda göstəricilər bir qədər aşağı olsa da (Harris skorunda 3–4 bal fərq, SF-36 Fiziki komponentində 2–3 bal fərq), bu azalma klinik əhəmiyyət daşımamışdır. Əksinə, SF-36 mental göstəricilərində 25–30 bal artım yaşlı xəstələrin psixoloji və sosial adaptasiyasının da uğurlu getdiyini sübut etmişdir. Bu fakt bir sıra tədqiqatlarının nəticələri ilə də paralellik göstərir. Əməliyyatdan sonra həyat keyfiyyətindəki artımın yaşdan çox

əğrının azalması və müstəqilliyin bərpa ilə bağlı olduğunu göstərmişlər.

AAOS Clinical Guideline (2023) sənədlərində də qeyd olunur ki, total bud çanaq artroplastikasına göstəriş qoyularkən xronoloji yaş məhdudlaşdırıcı amil sayılmamalı, qərar xəstənin funksional vəziyyəti, əzələ gücü və reabilitasiya potensialı əsasında verilməlidir [11]. Bizim tədqiqatın nəticələri bu mövqeni dəstəkləyir. Yaşlı xəstələrdə də klinik və funksional bərpa səviyyəsi yüksək olmuş, HO, ağrı, axsama və deformasiya göstəriciləri baxımından statistik fərq müşahidə edilməmişdir.

Bununla belə, bəzi fərqlərin (məsələn, WOMAC və Harris skorlarında cüzi azalma) yaşlı xəstələrdə əzələ tonusunun azalması, reabilitasiya dövrünün ləngiməsi və komorbid patologiyaların təsiri ilə əlaqəli ola biləcəyi ehtimal olunur. Yaşlı xəstələrdə reabilitasiya prosesinin uzanması və protezlə erkən yüklənmə səviyyəsinin aşağı olması da nəticələrin cüzi fərqlərini izah edə bilər.

Maraqlı bir müşahidə budur ki, bükülmə (flexion) hərəkətində artım hər iki yaş qrupunda eyni olmuşdur – bu da göstərir ki, yaş fərqi əməliyyatla bərpa edilən biomexanik sabilliyə təsir göstərmir. Bununla yanaşı, əməliyyatdan sonra mental kompo-

nentin yüksəlməsi həm ağrıların azalmasının gətirdiyi psixoloji rahatlıq, həm də sosial müstəqilliyin bərpa ilə əlaqələndirilə bilər.

Beləliklə, bu tədqiqat bir daha sübut edir ki, total artroplastika displastik bud çanaqlarda yaşdan asılı olmayaraq oynaq funksiyasını, ağrısız hərəkəti və həyat keyfiyyətini bərpa edən etibarlı və effektiv metodudur. Əməliyyat göstərişi verilirərkən yaş məhdudiyyəti qoymaq elmi əsaslı deyil. Əsas seçim meyarları anatomik vəziyyət, kontraktura dərəcəsi, sümük keyfiyyəti və xəstənin ümumi somatik durumu olmalıdır.

Yekun. Yaş faktoru displastik koksartrozlu xəstələrdə TA nəticələrinə statistik baxımdan əhəmiyyətli təsir göstərmir. Hər iki yaş qrupunda, OHH, Harris və WOMAC göstəricilərində 2 dəfəyə qədər klinik artım, SF-36 fiziki və mental komponentlərində 25–30 bal yüksəlmə, bükülmə hərəkətində 80% artım müşahidə olunmuşdur. Bu nəticələr TA-nın həm gənc, həm də yaşlı xəstələrdə bərpae-dici və həyat keyfiyyətini artıran effektiv üsul olduğunu təsdiqləyir.

Yaş >60 olmasına baxmayaraq, ümumi vəziyyəti və reabilitasiya potensialı adekvat olan xəstələrdə TA cəsarətlə tətbiq edilməlidir.

ƏDƏBİYYAT – REFERENCES – ЛІТЕРАТУРА

1. Salman LA, Alzobi OZ, Al-Ani A, Hantouly AT, et al. The outcomes of total hip arthroplasty in developmental dysplasia of hip versus osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis // *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2024 Jan;34(1):1-8. doi: 10.1007/s00590-023-03635-6.
2. Fang M, Noiseux N, Linson E, Cram P. The Effect of Advancing Age on Total Joint Replacement Outcomes // *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2015 Sep;6(3):173-9. doi: 10.1177/2151458515583515.
3. Chang K, Albright JA, Testa EJ, Balboni AB, et al. Sarcopenia Is Associated with an Increased Risk of Postoperative Complications Following Total Hip Arthroplasty for Osteoarthritis // *Biology*, 2023; 12(2), 295. doi: 10.3390/biology.12020295.
4. Daher M, Mekhael E, El-Othmani MM. Total Hip Arthroplasty in Patients with Hip Osteoporosis: A Narrative Review // *Hip Pelvis*. 2024 Dec 1;36(4):260-272. doi: 10.5371/hp.2024.36.4.260.
5. Kosev P, Valentinov B, Andonov Y, Sokolov C. Soft tissue balancing in total hip arthroplasty // *J of IMAB*. 2015 Jan-Mar;21(1):752-756. doi: 10.5272/jimab.2015211.752
6. Bicanic G, Barbaric K, Bohacek I, Aljinovic A, et al. Current concept in dysplastic hip arthroplasty: Techniques for acetabular and femoral reconstruction // *World Journal of*

- Orthopedics*, 2014; 5(4), 412–424. doi: 10.5312/wjo.v5.i4.412.
7. Gkagkalis G, Goetti P, Mai S. et al. Cementless short-stem total hip arthroplasty in the elderly patient - is it a safe option?: a prospective multicentre observational study // *BMC Geriatr* 2019; 19, 112. doi: 10.1186/s12877-019-1123-1.
8. Migliorini F, Pintore A, Eschweiler J, Oliva F, et al. Factors influencing the outcomes of minimally invasive total hip arthroplasty: A systematic review // *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 2022;17(1), 197. doi: 10.1186/s13018-022-03168-4.
9. Clement ND, Smith KM, Baron YJ, McColm H, et al. Increasing age does not influence hip-specific functional outcome or health-related quality of life following total hip arthroplasty: a five-year prospective cohort study // *Bone Jt Open*. 2022 Sep;3(9):692-700. doi: 10.1302/2633-1462.39.BJO-2022-0085.R1.
10. Ayers DC, Yousef M, Zheng H, Yang W, et al. Do Patient Outcomes Vary by Patient Age Following Primary Total Hip Arthroplasty? // *J Arthroplasty*. 2022 Jul;37(7S):S510-S516. doi: 10.1016/j.arth.2022.03.032.
11. American Academy of Orthopaedic Surgeons Management of Osteoarthritis of the Hip Evidence-Based Clinical Practice Guideline. [aaos.org/oahcpg2](https://www.aaos.org/oahcpg2) Published 12/01/2023.

SUMMARY

THE EFFECT OF AGE ON TOTAL HIP ARTHROPLASTY OUTCOMES IN DYSPLASTIC COXARTHROSIS

Mammadov N.Y., Novruzov V.Sh., Bagirli M.V.

*Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Department of Arthroplasty and
Joint Arthroscopic Surgery, Baku, Azerbaijan*

Introduction. Age is one of the major biological and clinical determinants affecting the outcomes of total hip arthroplasty (THA) in patients with dysplastic coxarthrosis. With increasing age, cartilage elasticity, muscle tone, and regenerative capacity decline, potentially slowing rehabilitation. However, modern surgical techniques and cementless implants have significantly minimized the impact of age-related differences on postoperative results. Objective: To comparatively evaluate the effect of age groups (≤ 60 and > 60 years) on postoperative outcomes of total hip arthroplasty in dysplastic coxarthrosis patients in terms of range of motion (ROM), clinical-functional parameters (Harris Hip Score, WOMAC, Merle d'Aubigné–Postel), and quality of life (SF-36). **Material and Methods.** This prospective analytical study included 129 patients (135 hips). Assessments were conducted preoperatively (Pre-op) and at 12 months postoperatively (Post-op) using goniometric measurements, Harris Hip Score, WOMAC, Merle d'Aubigné–Postel, and SF-36 scales. Statistical analyses were performed in SPSS 22.0 using Kruskal–Wallis, Wilcoxon, and χ^2 tests with Bonferroni correction. **Results.** Significant clinical improvement was observed in all parameters in both age groups after surgery. ROM increased from 9.6 to 16.6 points (≤ 60 years), Harris score improved from 43.1 to 84.0, WOMAC index decreased by 80–85%, and SF-36 physical and mental component scores rose from 38 to 68 and 45 to 73, respectively. Flexion angle showed approximately 80% improvement. Although outcomes were slightly lower in the older group, the differences were not statistically significant ($p > 0.05$). No statistically significant differences were found concerning heterotopic ossification, sex, or Crowe type. **Conclusion.** Age does not have a statistically significant impact on total hip arthroplasty outcomes in dysplastic coxarthrosis. Both age groups achieved substantial clinical and functional recovery. Chronological age should not be considered a limiting factor; surgical indications should be based on overall functional status, bone quality, and rehabilitation potential.

Keywords: dysplastic coxarthrosis, total hip arthroplasty, range of motion, Harris hip score, WOMAC index

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОМ КОКСАРТРОЗЕ

Мамедов Н.Я., Новрузов В.Ш., Багирли М.В.

*Научно-Исследовательский Институт Травматологии и Ортопедии, отдел артропластики и
артроскопической хирургии суставов, Баку, Азербайджан*

Введение. Возраст является одним из основных биологических и клинических факторов, влияющих на результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС) у пациентов с диспластическим коксартрозом. С увеличением возраста снижаются эластичность хрящей, мышечный тонус и регенераторный потенциал, что может замедлять реабилитацию. Однако современные хирургические технологии и бесцементные имплантаты существенно снизили влияние возрастных различий на послеоперационные результаты. **Цель.** Провести сравнительную оценку влияния возрастных групп (≤ 60 и > 60 лет) на послеоперационные результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с диспластическим коксартрозом по показателям амплитуды движений (ROM), клинико-функциональным шкалам (Harris Hip Score, WOMAC, Merle d'Aubigné–Postel) и качеству жизни (SF-36). **Материал и методы.** В проспективное аналитическое исследование были включены 129 пациентов (135 суставов). Оценка проводилась до операции (Pre-op) и через 12 месяцев после операции (Post-op) с использованием гониометрических измерений, шкал Harris Hip Score, WOMAC, Merle d'Aubigné–Postel и SF-36. Статистическая обработка выполнена в программе SPSS 22.0 с применением тестов Крускала–Уоллиса, Уилкоксона и χ^2 с коррекцией Бонферрони. **Результаты.** В обеих возрастных группах после операции отмечено значительное клиническое улучшение всех параметров. ROM увеличился с 9,6 до 16,6 баллов (≤ 60 лет), показатель Harris повысился с

43,1 до 84,0, индекс WOMAC снизился на 80–85%, а физический и психический компоненты SF-36 возросли с 38 до 68 и с 45 до 73 соответственно. Угол сгибания увеличился примерно на 80%. Хотя у пациентов старшей группы результаты были немного ниже, статистически значимых различий не выявлено ($p>0,05$). Не отмечено статистически значимых различий также по частоте гетеротопической оссификации, полу и типу Crowe. **Заключение.** Возраст не оказывает статистически значимого влияния на результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе. В обеих возрастных группах достигнуто выраженное клинично-функциональное восстановление. Хронологический возраст не должен рассматриваться как ограничивающий фактор; показания к операции следует определять на основании общего функционального состояния, качества кости и реабилитационного потенциала.

Ключевые слова: диспластический коксартроз, тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, амплитуда движений, шкала Harris, индекс WOMAC

Redaksiyaya daxil olub: 11.08.2025

Çapa tövsiyə olunub: 01.09.2025

Rəyçi: t.e.d. C.Ə.Ələkbərov

QAN KOMPONENTLƏRİNİN HAZIRLANMASINDA KEYFİYYƏTİN TƏMİN EDİLMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Hüseynov Q.A.* 

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

Qan məhsullarının istehsalında mənbə materialı insan olduğu üçün, qan banklarında qan tədarükü və hazırlanmasının təhlükəsiz aparılması keyfiyyət təminatının ən mühüm göstəricisidir. Aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, qan məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinə qan tədarükündə istifadə edilən ləvazimat və cihazların, eləcə də laborator müayinələrin, saxlanma və daşınma prosedurlarının böyük təsiri vardır. Bu məqalədə ölkəmizdə qan məhsullarının tədarükü, komponent hazırlanması və saxlanması problemləri müzakirə edilir. Ayrı-ayrı əməliyyat prosedurlarının xüsusiyyətləri təhlil edilir.

Açar sözlər: qan komponentləri, leykosit filtrasiyası, plazma zülalları, faktor konsentratları

Giriş. Qan hüceyrələri və plazmanın tərkibi, funksiyaları haqqında on illər ərzində aparılmış fundamental araşdırmalar nəticəsində, bütöv konservləşdirilmiş qanın çoxtəsirli hemoterapiya üsulu kimi köçürülməsi barədə fikirlərə yenidən baxılaraq bütöv qanın əsassız olaraq köçürülməsinin çox təhlükəli olduğu göstərilmişdir.

Komponent hemoterapiyası addım-addım bütöv qan köçürülməsinin yerini tutmağa başlamışdır. Hal-hazırda donor qanından hazırlanmış komponent və preparatlardan əvəz edilməz bir müalicə vasitəsi kimi, klinik təbabətin bir çox sahəsində (cərrahiyyədə, mama ginekologiyada, onkologiyada, hematologiyada və s.) geniş istifadə olunur [1, 5]. Qan komponent və preparatları ilə aparılan müalicənin effektivliyi, həmin məhsulların keyfiyyət göstəricilərindən çox asılıdır.

Qan bankları müştərilərinə bir çox sahələrdə keyfiyyətli xidmət təmin etməlidir, o cümlədən: qan donorları üçün təhlükəsiz, qənaətbəxş donorluğun təşkili və tətbiqi praktikasını; xəstəxana transfuziya xidmətinə düzgün etiketlenmiş və sınaqdan keçirilmiş qan komponentlərinin təqdim edilməsi; xəstələrə təhlükəsiz və effektiv qan məhsullarının köçürülməsi [4].

Tədqiqatın məqsədi. Tədqiqatımızın məqsədi donor qanından hazırlanmış qan komponentlərinin və preparatlarının hazırlanma xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. Keyfiyyətli məhsul istehsalının təmin edilməsi üçün, tədqiqat nəticəsində əldə edilmiş göstəriciləri təhlil edərək, istehsalat təcrübəsini təkmilləşdirməkdən ibarətdir.

Material və metodlar. Tədqiqatımızın əsas materialları qanın müxtəlif komponentlərinin (eritrosit kütləsi, trombosit kütləsi, plazma) və qan preparat-

larının (kriopresipitat, müxtəlif faktor konsentratları, antitrombib-3) müasir texnoloji proseslərdən istifadə edilərək hazırlanma əməliyyatlarının öyrənilməsindən və onların klinik təcrübədə istifadəsinin verdiyi nəticələrin müzakirəsinə əsaslanmışdır [6].

Qan komponentlərinin hazırlanmasında istifadə edilən sentrifugalın, xüsusən müxtəlif sentrifuga rejimlərinin tətbiqi nəticəsində alınan komponentlərin keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəli təhlil edilmişdir.

Qanın tədarük edildiyi müxtəlif qan torbalarında saxlanılan məhsulların klinik təcrübədə istifadəsi zamanı baş vermiş xüsusi hallar (məhsulun keyfiyyət göstəriciləri, transfuziya reaksiyaları və digər ağırqlaşmalar) araşdırılmışdır.

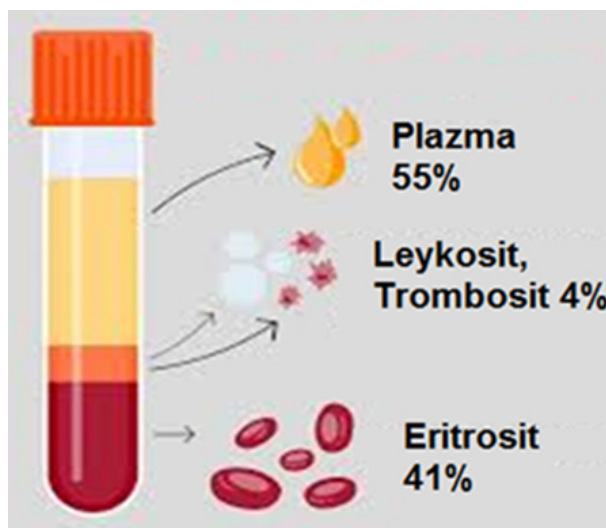
Müzakirə və nəticələr. Komponent hemoterapiyasının əsas prinsipi xəstədə çatışmayan komponentin əvəz edilməsi və ya köçürülməsidir. Bu cür yanaşma insan qanı resurslarına qənat etməyə imkan yaradır. Bir donorun qanından 3 komponent hazırlanaraq, ehtiyacı olan bir neçə xəstənin müalicəsində istifadə edilir (Şəkil).

Eritrositlər – qanın ən vacib hüceyrə komponenti kimi klinik təcrübədə ən çox istifadə olunur. Dövr edən qanın ümumi həcmi 40-42% təşkil edir. Yetkin kişilərdə eritrositlərin sayı $3,9-5,5 \times 10^9/l$ arasında olur [1,5].

Eritrositlər daha çox anemiyası və ya oksigen daşınmasında problemi olan xəstələrin müalicəsi zamanı köçürülür.

Bizim tədqiqatımızda normal saxlanma (Cədvəl), daşınma və komponentlərə ayrılma qaydalarına riayət edilməklə hazırda istifadə olunan 3 cür qan torbasına tədarük edilmiş eritrositlərin köçürülmədən sonra effektivliyi öyrənilmişdir.

*e-mail: qhuseynov782@gmail.com



Şəkil. Qan komponentləri

1-ci tip torbalarda tədarük edilmiş qan leykositləri filtrasiya edən filtrlərdən keçirilmir.

2-ci tip torbalarda tədarük edilmiş qan komponentə ayrıldıqdan sonra filtdən keçirilmişdir.

3-cü tip torbalarda tədarük edilmiş qan, donordan götürülən kimi filtrasiya edilmiş və sonradan komponentlərə ayrılmışdır.

Hər 3 torba tipində hazırlanmış eritrositlərin effektivliyi müxtəlif vaxtlarda qan köçürülmüş 90 xəstədə (hər birindən 30 olmaqla) təhlil edilmişdir.

1-ci tip torbalarda tədarük olunan qanın köçürülməsindən sonra, 3 xəstədə febril temperatura reaksiyası, müşahidə olunmuşdur.

2-ci tip torbalarda tədarük olunan qanın köçürülməsindən sonra, 1 xəstədə febril temperatura reaksiyası, 1 xəstədə halsızlıq və əzginlik müşahidə olunmuşdur.

3-ci tip torbalarda tədarük olunan qanın köçürülməsindən sonra, 1 xəstədə yorğunluq və əzginlik müşahidə olunmuşdur.

Yuxarıda göstərilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, leykositlər filtrlərlə qan götürüldükdən dərhal sonra filtrasiya aparılması xəstələrdə daha az reaksiya və ağırlaşma törədir. Bizim fikrimizcə dərhal leykositləri çıxarılmış qanlar, reaksiyaya səbəb olan leykosit sitokinlərinə daha az məruz qalırlar.

Trombositlər – ilkin hemostaz tıxacının formalaşması və normal hemostazın saxlanması üçün vacib hüceyrələrdir. Şiddətli trombositopeniya (aşağı trombosit sayı) və ya trombositlərin funksional pozğunluğu olan xəstələrdə petexiya (dərialtı səpgilər), ekimozlar, selikli qişa qanaması və ya spontan qanaxma ola bilər [2].

Trombositopeniya və ya trombositlərin funksional pozğunluğu səbəbindən qanaxması olan xəstə-

lərdə trombosit konsentratının köçürülməsi vacib göstərişdir.

Bizim tədqiqatda qan bankları tərəfindən hazırlanmış 2 cür trombosit konsentratının (manual, aferez) klinik effektivliyi ilə yanaşı keyfiyyət göstəriciləri də öyrənilmişdir.

Manual trombosit konsentratları donor tərəfindən verilmiş qan dozəsindən sentrifüqa üsulu ilə alınır.

Aferez trombosit konsentratı isə, xüsusi aferez cihazı basitəsilə trombosit donorunun qan dövrəsinə trombositlərin çıxarılması ilə alınır.

Manual trombositlər donorun qan dozəsindən alındığı üçün, eritrosit konsentratlarında olduğu kimi, manual trombosit konsentratı almış 20 xəstənin tibbi sənədlərində, köçürmədən sonra effektivliyini və keyfiyyət göstəricilərini araşdırmışdır.

Məlum olmuşdur ki, 1-ci tip qan torbalarından hazırlanmış trombosit konsentratlarının tərkibində qan hüceyrələrinin (eritrosit, leykosit) miqdarı, leykositlər filtdən keçmiş qan torbalarına nisbətən daha çoxdur. 2-ci və 3-cü tip qan torbalarından tədarük edilmiş trombosit konsentratlarında leykositlər demək olar ki, yox səviyyəsində olmuşdur. Bu isə leykosit reaksiyalarının və onunla əlaqədar digər ağırlaşmaların baş verməsinin qarşısını alır.

Plazma – (təzə dondurulmuş plazma, TDP) flebotomiyadan sonra 24 saat ərzində hazırlanır, dondurur və klinik praktikada qanın laxtalanma faktorlarının təbii mənbəyi kimi istifadə edilir.

Plazmanın tərkibi bütün qeyri-labil laxtalanma amillərini, TDP isə əlavə olaraq V və VIII labil koagulyasiya faktorlarının normal səviyyələrini ehtiva edir [2.3].

Eritrosit konsentratı kimi plazma da kliniki təcrübədə ən çox işlənən qan komponentidir.

Plazmanı da trombosit konsentratı kimi, donor qanından və aferz üsulu ilə almaq olur. Ancaq aferz üsulu ilə hal hazırda klinikada istifadə etmək üçün nadir hallarda plazma alınır. Aferz üsulu ilə plazmanın çıxarılması bir çox xəstəliklərin müalicə protokollarına daxil edildiyindən, belə plazmanın xəstələrin müalicəsinə istifadə etmək yolverilməzdir. Buna görə də klinik təcrübədə əsasən donor plazmasından istifadə edilir.

Plazma, tədarük edilmiş donor qanından sentrifuqa ilə ayrılması nəticəsində alınır. Alınmış plaz-

madan trombosit konsentratı, dondurulduqdan sonra isə kriopresipitat hazırlanır. Bundan əlavə plazmadan laxtalanma faktor konsentratları və bir sıra qanın zülal preparatları (albumin, müxtəlif immunoqlobulinlər, trombin, antitrombin-3 və s.) alınır. Standart sentrifuqa rejimlərində plazmanın tərkibində qan hüceyrələri (eritrosit, leykosit, trombosit) qala bilər. Bizim araşdırmalarımızda müəyyən etdik ki, sentrifuqa rotorunun işləmə tezliyi nə qədər yüksək olarsa, plazmada qan hüceyrələrinə daha az təsadüf edilir.

Cədvəl

Qan məhsullarının saxlanma xüsusiyyətləri

Məhsul	Saxlama
RBC/tam qan	35 gün (CPDA-1) 42 gün (əlavə məhlulu ilə), 1–6°C
Dondurulmuş	–65°C-da 10 il, həll edildikdən sonra 24 saat
Yuyulmuş RBC	1–6°C temperaturda 24 saat
PLT	20–24°C temperaturda 5 gün
WBC	20–24°C-da 24 saat
TDP	–18°C-da 1 il, 1–6°C-da əridildikdən sonra 6 saat
CRİO	1 il –18°C-da, əridildikdən sonra 20–24°C-da 6 saat, birləşdirildikdə 4 saat

Qan preparatı olan kriopresipitatın tərkibində fibrinogen, VIII faktor, XIII faktor, vWF və fibronektin vardır. Preparat plazmanın laxtalanma faktorlarının defisitini aradan qaldırmaq üçün istifadə olunur. Kriopresipitatın bir vahidində 150 mq-dan çox fibrinogen olur. Adətən, qan mərkəzində 4-5 kriopresipitat vahidi birləşdirilir və “hovuzlanmış kriopresipitat AHF” kimi etikətlənir və dondurulur. Lazım olduqda əridilərək istifadə edilir. Hər bir hovuzlanmış komponent 750- 1250 mq fibrinogen ehtiva edir [2, 5, 6].

Krioprepisitat köçürmələrinin terapeutik təsiri, plazmanın VIII faktorunun damar daxili və damar xarici məkanlar arasında bölüşdürülmə dərəcə-sindən asılıdır. Orta hesabla köçürülmüş VIII faktor miqdarının dördüdə biri damar xarici məkanlara keçir.

Faktor VIII Hemofiliya A və ya VIII faktor çatışmazlığı olan xəstələrdə qanaxma rekombinant və ya insan plazmasından alınan faktor VIII konsentratı ilə müalicə olunur. Plazmadan alınmış faktor VIII, könüllü tam qan donorlarının plazmasından və ya könüllü donorların plazmasından plazmaferez yolu ilə çıxarılmış plazmadan hazırlanır. Həm plazma mənşəli, həm də rekombinant VIII faktor soyuducuda saxlanılır və infuziya zamanı həlledici məhlulla həll edilir.

Antitrombin və digər konsentratlar Antitrombin trombinə qarşı fəaliyyət göstərən bir proteaz inhibitorudur Antitrombin konsentratları irsi antitrombin çatışmazlığı olan xəstələrdə istifadə edilir. Əridilmiş plazma antitrombin mənbəyi kimi ən yaxşı alternativdir [1-3, 5].

Yekun. Aparılmış araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, tam qan donordan götürüldükdən sonra, dərhal komponentlərə ayrıldıqda, həmin məhsulların keyfiyyət göstəriciləri yüksək səviyyədə olur. Bu isə aparılan müalicənin effektivliyini və səmərəsini artırır.

Tədarük olunmuş qan leykosit filtrasiyasından keçirildikdən sonra, köçürmə zamanı leykosit reaksiyaya və ya ağırlaşmaların azalması müşahidə olunmuşdur. Digər tərəfdən leykositlərlə keçən bəzi virus infeksiyalarının qarşısının alınması üçün əhəmiyyətli bir vasitədir.

Qan plazmasının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması məqsədilə hazırlanma rejimində bəzi düzəlişlər aparılmış, nəticədə tam şəffaf standartlara uyğun, tərkibində əlavə qarışıq olmayan plazma alınmışdır. Digər qan komponent və preparatlarının saxlanma və soyuq zəncir rejiminə riayət edilərək daşınması zamanı məhsulun keyfiyyətində nəzərəcarpacaq dəyişiklik baş verməmişdir.

ƏDƏBİYYAT – LİTERATURA – REFERENCES

1. Hüseynov Q.A. Qan, qan komponentlərinin, preparatları və qanəvəzəcicilərin transfuziyası, dərslik, Bakı, 2024; səh. 10-26.
2. Rəhimov Ə., Qədimova E., Əsədov Ç. Disseminə olunmuş damardaxili laxtalanma sindromu, dərslik, Bakı, 2023, s.99-103.
3. Hemofiliyanın müalicəsinə dair Ümumdünya Hemofiliya Federasiyasının təlimatları, 3-cü nəşr, Bakı, 2023, <http://dx.doi.org/10111/hae14046>.
4. ...Denise Harmening “Modern Kan Bankçılığı ve Transfuzion Uygulamaları” Türkçe Basım, Hipokrat yayın evi, 2021, səh. 333-355.
5. Шевченко Ю.Л., Шабалин В.Н., Заривчацкий М.Ф., Селиванов Е.А. Руководство по общей и клинической трансфузиологии, учебное пособие, Санкт-Петербург 2003, с.130-146.
6. Техническое руководство. Американская Ассоциация Банков Крови, 12-е издание, 2000., с. 977-996.

РЕЗЮМЕ

ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ

Гусейнов Г.А.

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

Поскольку исходным материалом для производства компонентов и препаратов крови является человек, безопасное получение и подготовка донорского биоматериала в банках крови рассматривается как один из ключевых показателей системы качества. Из данных исследований на качественные показатели препаратов крови большое влияние оказывают оборудование и устройства, используемые при сдаче крови, а также процедуры лабораторных исследований, хранения и транспортировки. В статье рассматриваются проблемы заготовки, приготовления и хранения компонентов крови в нашей стране. Проанализированы особенности отдельных технологических процессов.

Ключевые слова: компоненты крови, лейкоцитарная фильтрация, белки плазмы, концентраты факторов

SUMMARY

FEATURES OF QUALITY ASSURANCE IN THE PREPARATION OF BLOOD COMPONENTS

Huseynov Q.A.

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

Since the source material for the production of blood products is human, safe collection and preparation of blood in blood bank is considered the most important quality assurance indicator. The conducted research works approve that the equipment and devices used in blood donation, also laboratory testing, storage and transportation procedures have a great impact on the quality indicators of blood products. The article discusses the problems of procurement, preparation, and storage of blood components in our country. The peculiarities of certain technological processes also have been analyzed.

Keywords: blood components, leukocyte filtration, plasma proteins, factor concentrates

Redaksiyaya daxil olub: 02.08.2025

Çapa tövsiyə olunub: 30.08.2025

Rəyçi: dosent E.Ə.Qədimova

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ В УЛУЧШЕНИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИИМПЛАНТНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Шихалиева Ф.А.*,^{ID} Ахмедбейли Дж.Р.^{ID}

*Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей
имени А.Алиева, кафедра пародонтологии, Баку, Азербайджан*

Целью исследования было изучить степень влияния применения препарата гиалуроновой кислоты на повышение качества жизни пациентов с перимукозитом. **Материал и методы.** Пациенты были разделены на три группы: Контрольная группа (20 пациентов) – профессиональная гигиена полости рта, пациентам отложения удалялись механическим путем с помощью специальных пластиковых кюрет, условная контрольная группа (20 пациентов) – удаление налета осуществлялась с помощью аппарата (Master Piezon EMS) и применение пациентом антисептического средства, содержащего 0,05% раствор хлоргексидина биглюконата и основная группа (20 пациентов) – удаление налета с проводилось с помощью аппарата (Master Piezon EMS) и использование пациентом препарата, содержащего гиалуроновую кислоту (Hy+Al Gel). Сравнительными методами клинического обследования (ОНП-14, Slade G.D. (1997) изучены показатели качества жизни во всех трех группах пациентов до и после лечения (через 3 месяца). **Результаты.** Анализ полученных в ходе настоящих исследований результатов показал, что пациенты 1-й, 2-й и 3-й групп отмечали выраженное нарушение качества жизни на фоне развития периимпантных заболеваний до начала лечебно-профилактических мероприятий. Спустя 3 месяца качество жизни после курса лечения становилось существенно лучше, по сравнению с исходными данными и данными двух других групп, после применения аппликация препарата на основе гиалуроновой кислоты.

Ключевые слова: перимукозит, факторы риска, качество жизни, ОНП-14, гиалуроновая кислота

Введение. Немалое число научных исследований проводится с целью выявления наиболее значимых факторов риска развития периимпантных заболеваний [1, 2]. Подобные исследования, чаще всего основаны на данных длительных клинических наблюдений, позволяют врачам-стоматологам правильно анализировать все самые важные причины неудачной дентальной имплантации и своевременно предотвратить возможные ранние и более отдаленные воспалительные и механические осложнения [3].

В этом смысле для лучшего восприятия проблемы, оценки степени тяжести воспалительно-деструктивного процесса в периимпантатных тканях, а также для оценки эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий предложены классификации периимпантных заболеваний и несколько клинических индексов, основанных на характеристике состояния десны и степени развития воспалительного процесса в этой области [4-6]. При этом, основываясь на результатах проведенных собственных исследований, некоторые авторы приводят убедительные доказательства, которые основываются на данных как клинко-лабораторных, так и экспериментальных исследований, согласно которым, важным этиологическим фактором развития, например, пери-

импантного мукозита является интенсивное образование зубного налета и формирование биопленки в области дентальных имплантатов [7].

Многоуровневый анализ обнаружил наличие определенных и статистически значимых связей повышенного риска развития периимпантных заболеваний с вредными привычками, точнее с употреблением на данный момент табака [8], а также с предшествующим дентальной имплантацией обращением к стоматологу с жалобами и первоначальными диагностическими признаками, характерными для воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта [9]. Препарат на основе гиалуроновой кислоты может служить эффективным и безопасным средством для лечения пациентов с рецидивирующими афтозным стоматитом [10].

Таким образом, пациенты с установленными дентальными имплантатами всегда должны быть включены в реабилитационные программы, предусматривающие повторные визиты через определенные временные интервалы и эффективные комплексные лечебно-профилактические мероприятия с элементами поддерживающей терапии, для своевременного диагностирования патологических изменений на начальном этапе и профилактики прогрессирующего разрушения костной ткани, поддерживающей имплантат.

*e-mail: fidanshikhali@icloud.com

Цель исследования. Изучить степень влияния применения препарата гиалуроновой кислоты на повышение качества жизни пациентов с перимукозитом.

Материал и методы исследований. После подтверждения критериев включения и исключения некоторые субъекты были включены в исследование и в данную популяцию вошли 120 пациентов с перимукозитом и периимплантитом, которые посещали клинику для регулярного обследования состояния установленных дентальных имплантатов в период с 2019 года по 2024 год. Данное исследование проводилось в соответствии с положениями Хельсинкской декларации и с использованием руководства CONSORT. На втором этапе 60 пациентов с перимукозитом были разделены на 3 группы: основную, группу сравнения и группу контроля: контрольная группа - 20, в которой лечение ограничивалось только гигиеническим обучением и проведением профессиональной гигиены. Группа сравнения (20 человек) получала лечение по общепринятой стандартной схеме и с помощью ультразвукового устройства (Master Piezon EMS) – с полосканием раствором хлоргексидина 0,05%. Основная группа (20 человек) получала стандартную терапию ультразвукового устройства (Master Piezon EMS) и аппликации оромукозного геля (HY + AL Gel Oromucosal Gel). На начальном этапе клинических наблюдения и во время повторных контрольных посещений через 1 и 3 месяца были проведены

анкетирование пациентов, включающее информацию о любимых полезных и вредных привычках, приеме лекарственных средств и т.д. Анкетирование больных также осуществлялось с применением специализированного опросника для определения индекса профиля влияния стоматологического здоровья Oral Health Impact (OHIP-14, Slade G.D. (1997)) на качество жизни, который содержит 14 вопросов, для оценки доменов по повседневной жизни, фонационных и жевательных функций: вопросы 1-5 – функция жевания; 6-10 фонетика; 11-14 – проблемы в повседневной жизни.

Статистический анализ полученных данных осуществлялся с применением программ прикладной статистики (Microsoft Excel, Statistica for Windows v. 7.0). Статистическое различие между группами считалось достоверным при значении $p < 0,05$.

Результаты исследований и их обсуждение. Средний возраст пациентов составил 42,5 лет (таб.). По гендерным особенностям по группам определялись в основном одинаковые значения, за исключением первой группы, где периимплантные заболевания были диагностированы в 7 (35,0%) случаях у мужчин, а в 13 (65,0%) – у пациентов женского пола. Хотя показатели были несколько больше у женщин, чем у мужчин, но, при этом, различия по данному фактору, а также по возрастным показателям были статистически незначимыми.

Таблица 1.

Гендерные и возрастные особенности обследуемых пациентов

N	I гр. n=20	II гр. n=20	III гр. n=20	p
Возраст	35,8±2,76	41,1±2,92	38,7±3,43	p>0,05
Муж.	7 (35,0)	10 (50,0)	10 (50,0)	
Жен.	13 (65,0)	10 (50,0)	10 (50,0)	

Наибольшие средние значения суммы баллов OHIP-14 в группах пациентов до начала лечебно-профилактических мероприятий отмечались в блоке «Проблемы в общении» и «Проблемы в повседневной жизни» - $2,81 \pm 0,09$ и $2,89 \pm 0,13$ соответственно. Самый меньший средний балл из трех сравниваемых групп, располагаясь на удовлетворительном уровне, был зафиксирован в 1-й группе и равнялся $2,04 \pm 0,07$. Однако статистически значимых различий между указанными показателями до лечения установить не

удалось ($p > 0,05$). Исключение составили лишь различия данных по домену, включающему вопросы 11-14, между контрольной группой и двумя другими группами обследуемых пациентов ($p < 0,0001$). Таким образом, анализ полученных нами данных показал, что пациенты, включенные в три разные лечебные группы, на начальном этапе наблюдений отмечали определенные нарушения качества жизни.

Клинические исследования пациентов до лечения показали, что наибольшее снижение

показателей качества жизни демонстрировали пациенты с перимукозитом группы сравнения. Оценка сравнительно отдаленных результатов применения проводимых комплексных лечебно-профилактических мероприятий показала очевидные преимущества предложенной дополнительной терапии в отношении длительной позитивной динамики клинико-функциональных показателей в отличие от контрольной группы и группы сравнения, о чем свидетельствуют и суммарные данные тестирования, проводимых во всех трех группах.

При этом, после лечения между некоторыми средними параметрами ответов на вопросы опросника выявлены выраженные межгрупповые статистические различия. По ответам на 1-5 вопросы, характеризующие наличие проблем, связанных с приемом пищи, через три месяца наблюдений различия между первой и третьей группами оказались недостоверными ($t=0,16$; $p=0,8709$). При этом, различия в показателях того же домена были существенные при анализе результатов анкетирования во 2-й и 3-й группах ($t=5,26$; $p < 0,0001$). Ответы на вышеуказанные вопросы и средние статистические данные в 1-й и 2-й группах также оказались значимыми ($t=4,15$; $p=0,0002$).

В аналогичные сроки после лечебно-профилактических мероприятий было зафиксировано, что только у пациентов 2-й группы наблюдалось более значимое повышение среднего показателя качества жизни по сравнению с пациентами, которым выполнялась комплексная терапия перимукозитасиспользованием дополнительного средства в качестве поддерживающей терапии, то есть с пациентами основной третьей груп-

пы ($t=3,60$; $p=0,0009$). Статистически не достоверными оказались различия в данных, выявленных в аналогичные сроки и относительно аналогичного фактора в 1-й и 3-й группах ($t=0,97$; $p=0,3401$), что наблюдалось и в результатах по контрольной группе и группе сравнения, то есть и здесь межгрупповые различия были не существенными ($t=1,85$; $p=0,0721$).

Анализ полученных в ходе настоящих исследований результатов показал, что пациенты 1-й, 2-й и 3-й групп отмечали выраженное нарушение качества жизни на фоне развития периимплантных заболеваний до начала лечебно-профилактических мероприятий. Спустя 3 месяца качество жизни после курса лечения становилось существенно лучше, по сравнению с исходными данными и данными двух других групп, после применения аппликация препарата на основе гиалуроновой кислоты.

Выводы. Таким образом, клинические проявления периимплантных заболеваний показывают факт ухудшения стоматологического здоровья и оказывают самое непосредственное и отрицательное влияние на качество жизни обследуемых ортопедических больных по интегральным и шкаловым показателям опросника «Профиль влияния стоматологического здоровья».

Выявлено, что применение предложенной лечебной схемы способствует значительному улучшению качества жизни по суммарным значениям всех шкал опросника OHIP-14 у пациентов основной и контрольной группы, по сравнению с показателями до начала базовой терапии, что еще раз доказывает эффективность проводимых в этих группах комплексных лечебно-профилактических мер.

ЛИТЕРАТУРА – ƏDƏBİYYAT – REFERENCES

1. Wada M, Mameno T, Otsuki M, Kani M, Tsujioka Y, Ikebe K. Prevalence and risk indicators for peri-implant diseases: A literature review // *Jpn Dent Sci Rev*. 2021 Nov;57:78-84. doi: 10.1016/j.jdsr.2021.05.002.
2. Zhao R, Zhao W, Huang J, Fang M, Dong Y, Chen J, Ji Z, Tian M. Prevalence and Risk Factors of Peri-Implant Disease: A Retrospective Case-Control Study in Western China // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(19):12667. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912667>.
3. Alterman M, Jensen OT, Glick PL, Mazor D, Casap N. Dental implant risk factors for peri-implant disease: a narrative review // *Front Oral Maxillofac Med* 2023;5:26.
4. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodon-

- tal and PeriImplant Diseases and Conditions // *J Periodontol* 2018;89(Suppl 1): S313–S318.
5. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - introduction and key changes from the 1999 classification // *J Periodontol* 2018;89(Suppl 1):S1–S8 4.
6. Chuachamsai S, Acharya A, Fischer K, Nibali L, Ho D, Pelekos G. The effectiveness of adjunctive measures in managing peri-implant mucositis: an umbrella review // *Int J Implant Dent*. 2022 Jun 8;8(1):26. doi: 10.1186/s40729-022-00426-2.
7. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions // *J Clin Periodontol*. 2018 Jun;45 Suppl 20:S286-S291. doi: 10.1111/jcpe.12957.

8. Martinez-Amargant J, de Tapia B, Pascual A, Takamoli J, Esquinas C, Nart J, Valles C. Association between smoking and peri-implant diseases: A retrospective study // Clin Oral Implants Res. 2023 Oct;34(10):1127-1140. doi: 10.1111/clr.14147.
9. Derks J, Schaller D, Håkansson J, Wennström JL, Tomasi C, Berglundh T. Peri-implantitis - onset and pattern of progression // J Clin Periodontol. 2016 Apr;43(4):383-8. doi: 10.1111/jcpe.12535.
10. Pirnazar P, Wolinsky L, Nachnani S, Haake S, Pilloni A, Bernard GW. Bacteriostatic effects of hyaluronic acid // J Periodontol. 1999 Apr;70(4):370-4. doi: 10.1902/jop.1999.70.4.370.

XÜLASƏ

PERİ-İMLANT XƏSTƏLİKLƏRİ OLAN XƏSTƏLƏRİN HƏYAT KEYFİYYƏTİNİN YAXŞILAŞDIRILMASINDA HİALURON TURŞUSUNUN EFFEKTİVLİYİ

Şixəliyeva F.Ə., Əhmədbəyli C.R.

Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu,
Parodontologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Tədqiqatın **məqsədi** hialuron turşusunun istifadəsinin perimukoziti olan xəstələrin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına təsir dərəcəsini öyrənmək idi. **Material və metodlar.** Xəstələr üç qrupa bölünmüşdür: Nəzarət qrupu (20 xəstə) - xəstələrdə ərpın mexaniki olaraq xüsusi plastik küretlirdən istifadəsi ilə aradan qaldırılması; Şərti nəzarət qrupu (20 xəstə) - həkim tərəfindən Master Piezon EMS cihazı vasitəsi ilə ərpın aradan qaldırılması və xəstə tərəfindən 0,05% xlorheksidin biqlükonat tərkibli antiseptikin istifadəsi; Əsas qrup (20 xəstə) - Master Piezon EMS cihazı vasitəsi ilə ərpın aradan qaldırılması və xəstə tərəfindən hialuron turşusu (Hy+Al Gel) tərkibli məhsulun istifadəsi. Hər üç qrupda xəstələrin ağız boşluğundan müalicədən əvvəl və müalicədən (3 ay) sonra qruplar üzrə müqaisəvi klinik müayinə (OHIP-14-RU anketi tədqiq olunmuşdur). **Nəticələr.** Hazırkı tədqiqatlar zamanı əldə edilən nəticələrin təhlili göstərdi ki, 1, 2 və 3-cü qruplardakı xəstələr müalicə və profilaktik tədbirlərə başlamazdan əvvəl peri-implant xəstəliklərin inkişafı fonunda həyat keyfiyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə pisləşmişdir. 3 aylıq müalicədən sonra hialuron turşusuna əsaslanan preparatın tətbiqindən sonra həyat keyfiyyəti əsas məlumatlar və digər iki qrupun məlumatları ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşmışdır.

Açar sözlər: perimukozit, risk faktorları, həyat keyfiyyəti, OHIP-14, hialuron turşusu

SUMMARY

EFFICIENCY OF HYALURONIC ACID IN IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH PERI-IMPLANT DISEASES

Shikhaliyeva F.A., Ahmedbeyli C.R.

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

The aim of the study was to investigate the effect of hyaluronic acid on improving the quality of life in patients with perimucositis. **Material and methods.** The patients were divided into three groups: Control group (20 patients) – professional oral hygiene, patients had plaque removed mechanically using special plastic curettes; Conditional control group (20 patients) – plaque removal using a device (Master Piezon EMS) and the patient using an antiseptic containing 0.05% chlorhexidine bigluconate; Main group (20 patients) – Plaque removal using a device (Master Piezon EMS) and the patient using a drug containing hyaluronic acid (Hy+Al Gel). Comparative methods of clinical examination (OHIP-14, Slade G.D. (1997)) were used to study the quality of life indicators in all three groups of patients before and after treatment (after 3 months). Analysis of the results obtained during the present studies showed that patients in the 1st, 2nd and 3rd groups noted a significant impairment of quality of life against the background of peri-implant diseases before the start of treatment and preventive measures. **Results.** After 3 months, the quality of life after the course of treatment remained significantly better, compared with the initial data and the data of the other two groups, after using the application of a preparation based on hyaluronic acid.

Keywords: perimucositis, risk factors, quality of life, OHIP-14, hyaluronic acid

Redaksiyaya daxil olub: 08.09.2025

Çapa tövsiyə olunub: 02.10.2025

Rəyçi: Professor A.R.Ağazadə

VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR VEGF-A AS A MARKER OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION ASSOCIATED WITH THE SEVERE COURSE OF THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 IN PATIENTS WITH CONCOMITANT CHRONIC PATHOLOGY

^{1,2}Tadzhieva N.U.*^{ID}, ³Samibayeva U.K.^{ID}

¹Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Epidemiology, Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, Tashkent, Uzbekistan;

²Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan;

³Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

A prospective study was conducted of 163 patients with the new coronavirus infection COVID-19 hospitalized in the clinic of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Epidemiology, Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases and the Samarkand Regional Specialized Medical Center for the period 2020-2022, a study of the factor level was conducted vascular endothelial growth (VEGF A) in blood serum by enzyme immunoassay. Our studies have shown that the value of the marker of endothelial dysfunction, vascular endothelial growth factor VEGF-A, is related to gender, age, severity, and also depending on concomitant diseases. At the same time, monitoring indicators of inflammatory markers, endothelial dysfunction of the vascular endothelial growth factor VEGF-A are significant for identifying risk factors for the development of complications in cardiovascular diseases, both at the time of admission and in the period of early convalescence.

Ключевые слова: COVID 19, comorbidity, vascular endothelial growth factor (VEGF A), endothelial dysfunction

Background. The new coronavirus infection (COVID-19) currently remains a pressing medical and social problem: wave-like increases in the incidence rate are registered with varying frequency in all countries of the world. Over time, more and more attention is being paid to the consequences of COVID-19 – post-COVID syndrome, the manifestations of which are exacerbations of chronic diseases that persist for ≥ 12 weeks [1].

In COVID-19 patients with comorbidities, hypoxia and inflammation play an important role in stimulating the neovascularization process, which occurs in response to increased tissue oxygen demand, leading to the production of vascular endothelial growth factor VEGF-A. This mechanism provides a compensatory response that allows tissues to increase their oxygenation by inducing the growth of new vessels [2]. This may lead to increased concentrations of unbound forms of VEGF-A, which may act on other receptors, prolonging the disease process. SARS-CoV-2-infected individuals exhibit elevated plasma VEGF-A levels both during acute illness and convalescence, which may be responsible for diffuse microvascular injury. Several studies suggest that serum VEGF-A may also be a potential biomarker for long-term COVID-19, while evidence for COVID-19 vaccines is lacking and deserves further study [3]. During the convalescence period,

many patients continue to experience shortness of breath, cough, fatigue, and blood pressure instability. Coronary heart disease and hepatobiliary pathology are risk factors for severe form in patients with COVID 19 [4]. Dysfunction of the endothelium plays an important role in the development and progression of the pathological process in the lungs and cardiovascular diseases in SARS-CoV-2 infection. Dysfunction of the endothelium is a common denominator between SARS-CoV-2 infection, previous comorbidities and age [5]. Comorbidities are a factor that increases the risk of adverse outcomes in COVID-19. Approximately 80% of COVID-19 patients with comorbidities experience severe disease [6]. Moreover, the most unfavorable outcomes in COVID-19 are most often associated with diseases such as arterial hypertension, coronary heart disease, chronic heart failure and diabetes mellitus [7]. Perhaps endothelial dysfunction is a link between these conditions, such as arterial hypertension and diabetes mellitus against the background of a new coronavirus infection [8]. Also, the risk of developing severe SARS-CoV-2 infection in individuals with obesity and diabetes is associated with underlying systemic inflammation and dysfunction of the immune system. In addition, this category of patients is more likely to experience post-COVID syndrome and worsen the course of

*e-mail: n.tadjieva17091073@gmail.com

chronic diseases [9, 10]. In this regard, studying the role of vascular endothelial growth factor VEGF-A as a marker of endothelial dysfunction is important in addressing issues of patient management in severe cases of the disease, in predicting unfavorable outcomes of COVID-19 in patients with concomitant chronic pathology.

The aim of the study was to study the relationship between the level of the endothelial dysfunction marker vascular endothelial growth factor VEGF-A and the severe course of COVID-19 in patients with chronic diseases.

Material and methods. A prospective study was conducted of 163 (100%) patients with a new coronavirus infection COVID-19 hospitalized in the clinics of the RSPMTSEMIPZ and the Samarkand Regional Specialized Medical Center for the period 2020-2022. Patients with moderate form of the disease accounted for 47.2% (n=77), with severe form – 52.8% (n=86), also female patients accounted for 52.1% (n=94), male patients – 42.3% (n=69). The average age of patients with severe form of the disease was 56.7 ± 1.21 years, moderate form – 48.52 ± 1.25 years. All patients had a positive PCR test result for RNA SARS-CoV-2 (Real-time Rotor-Gene, USA). The diagnosis of pneumonia was established during examination of the patient using instrumental methods (Toshiba Aquilion 32-slice CT, Japan). Pulse oximetry was performed

with SpO2 measurement to detect respiratory failure and assess the severity of hypoxemia using finger pulse oximeters (Rudolf Riester GmbH, Germany). The level of interleukins IL1, IL6 and vascular endothelial growth factor (VEGF A) was determined in the blood serum by enzyme immunoassay using the test system of Cytokine LLC (RF) and Vector Best JSC (Novosibirsk, RF), according to the attached instructions, with standard values of 129.50 ± 18.29 pg/ml. The hemostasis parameters were determined by the coagulometry method: D-dimer (quantitative method, mg/l). The coagulogram study was performed on an automatic analyzer-coagulometer CYANS mart (Instrumentation Laboratory Company, Werfen, USA) using reagents.

Laboratory markers of inflammation (procalcitonin, ferritin, CRP) were studied.

Statistical processing was carried out using the standard office software package Microsoft Excel 2019.

Results and discussion. Our studies have shown that the value of the endothelial dysfunction marker vascular endothelial growth factor VEGF-A is associated with gender, age and severity of the disease. We found that, along with a significant increase in the VEGF-A level in all patients, it was significantly higher in men over 55 years of age with coronavirus infection with a severe course of

Table 1

Indicators of vascular endothelial growth factor VEGF-A and inflammatory markers depending on gender in COVID-19 patients over 55 years of age

Indicator	Floor	Severe form n-86		Moderately severe form n-77	
		Admission day	Day of discharge	Admission day	Day of discharge
VEGF-A 129.50 ± 18.29 pg/ml	Women	$271.63 \pm 42.73^*$	$357.36 \pm 50.06^*$	$265.67 \pm 30.63^*$	$209.79 \pm 25.37^*$
	Men	$407.97 \pm 56.22^{*\bullet}$	$492.60 \pm 72.63^{*\bullet}$	$244.72 \pm 51.73^{*\bullet}$	$205.89 \pm 58.97^*$
Procalcitonin < 0.5 mcg/l	Women	2.43 ± 0.50	1.19 ± 0.14	1.28 ± 0.68	0.90 ± 0.41
	Men	$4.23 \pm 1.07^*$	1.44 ± 0.16	3.56 ± 1.85	0.84 ± 0.47
IL-1 up to 4.9 pg/ml	Women	$31.46 \pm 5.31^*$	$19.62 \pm 3.36^*$	$26.98 \pm 6.43^*$	$17.94 \pm 2.53^*$
	Men	$44.33 \pm 6.51^{*\bullet}$	$28.48 \pm 5.19^{*\bullet}$	$17.75 \pm 5.04^{*\bullet}$	$16.08 \pm 2.88^*$
IL-6 up to 7.0 pg/ml	Women	$41.92 \pm 10.78^*$	$33.40 \pm 6.55^*$	$38.50 \pm 6.17^*$	$8.43 \pm 1.84^*$
	Men	$50.58 \pm 9.90^{*\bullet}$	$23.34 \pm 2.96^{*\bullet}$	$46.91 \pm 26.98^*$	$14.05 \pm 5.10^*$
CRP-5 mg/l	Women	$35.99 \pm 4.85^*$	$20.88 \pm 3.59^*$	$19.12 \pm 1.71^*$	$21.47 \pm 1.54^*$
	Men	$27.18 \pm 2.35^{*\bullet}$	$16.91 \pm 1.60^{*\bullet}$	$17.63 \pm 1.50^*$	$6.88 \pm 1.99^{*\bullet}$
Ferritin – male 20-250 mcg/l, female 10-120 mcg/l	Women	$370.53 \pm 42.01^*$	$332.0 \pm 38.51^*$	$177.19 \pm 22.99^*$	$135.05 \pm 13.29^*$
	Men	$427.78 \pm 51.26^{*\bullet}$	$341.57 \pm 3.40^{*\bullet}$	$159.33 \pm 30.33^{*\bullet}$	$106.73 \pm 6.56^{*\bullet}$

Note: * - $P < 0.05$ is reliable relative to the corresponding indicators for severity of the disease; • - $P < 0.05$ is reliable relative to the corresponding indicators depending on gender.

the disease, both upon admission (407.97 ± 56.22 pg/ml relative to the indicators in women 271.63 ± 42.73 pg/ml) and upon discharge (492.60 ± 72.63 relative to 357.36 ± 50.06 pg/ml, $P < 0.05$). The same dynamics were revealed in the IL1 indices (44.33 ± 6.51 and 28.48 ± 5.19 relative to the indices of women 31.46 ± 5.31 and 19.62 ± 3.36 upon admission and discharge, respectively), IL6 (50.58 ± 9.90 and 23.34 ± 2.96 relative to the indices of women 41.92 ± 10.78 and 19.62 ± 3.36 upon admission and discharge, respectively), ferritin – in males they are significantly higher than in females, both upon admission and upon discharge (427.78 ± 51.26 relative to the values in women 370.53 ± 42.01 and 341.57 ± 38.40 relative to 308.96 ± 30.44 $\mu\text{g/l}$, $P < 0.05$) (Tab. 1).

In the dynamics of the disease, the same direction of change in the level of inflammation markers was noted – in the dynamics towards discharge, there was a tendency towards normalization and a decrease in all indicators, with the exception of the

level of the endothelial dysfunction marker vascular endothelial growth factor VEGF-A, which continued to increase in severe cases and slightly decrease in moderate cases of the disease, significantly exceeding the control indicators in all patients at the significance level ($P \leq 0.05$). We also studied the nature of the dynamics of the vascular endothelial growth factor VEGF-A indicator in the patients we examined, depending on concomitant diseases. All patients with chronic comorbidities have endothelial dysfunction. Patients with comorbidity against the background of COVID 19 increase the risk of an unfavorable outcome due to decompensation of chronic concomitant pathology and the development of acute complications. When analyzing markers of endothelial dysfunction VEGF-A in the patients we examined ($n=163$) with concomitant diseases such as coronary heart disease (CHD), arterial hypertension (AH), anemia, diabetes mellitus (DM), chronic pyelonephritis (CP) and obesity, a high level of this indicator was revealed (Tab. 2).

Table 2

Indicators of vascular endothelial growth factor VEGF-A in COVID-19 patients depending on concomitant pathology

Associated pathology	Severe form n-86 VEGF 129.50 ± 18.29 pg/ml		Moderately severe form n-77 VEGF 129.50 ± 18.29 pg/ml	
	Admission day	Day of discharge	Admission day	Day of discharge
Ischemic heart disease	615.25 ± 53.17	675.06 ± 53.70	$405.00 \pm 30.76^*$	$353.58 \pm 30.82^*$
Arterial hypertension	576.24 ± 60.44	651.66 ± 66.52	$354.10 \pm 38.41^*$	$316.21 \pm 33.20^*$
Obesity	457.76 ± 68.84	547.88 ± 89.99	528.74 ± 14.49	$457.03 \pm 90.12^*$
Diabetes mellitus	665.77 ± 108.97	737.71 ± 100.11	227.35 ± 45.15	$132.50 \pm 11.30^*$
Anemia	351.17 ± 34.65	427.36 ± 42.99	289.36 ± 37.06	$268.24 \pm 27.36^*$
Bronchial asthma	592.25 ± 132.60	656.69 ± 125.81	361.95 ± 32.94	$307.84 \pm 27.18^*$
Chronic pyelonephritis	638.08 ± 95.05	697.56 ± 117.72	$267.48 \pm 85.67^*$	$233.87 \pm 77.14^*$

Note: *- $P < 0.05$ significant difference in indicators relative to indicators of severe course of the disease.

Statistical analysis of the dynamics of vascular endothelial growth factor VEGF-A in the above-described diseases of the patients examined by us showed reliably high rates in patients with severe disease. Thus, in patients with severe course of the disease in ischemic heart disease, the values of vascular endothelial growth factor VEGF-A both at admission and at discharge are significantly higher than in patients with moderate course (615.25 ± 53.17 relative to 405.00 ± 30.76 pg/ml and 675.06 ± 53.70 relative to 353.58 ± 30.82 pg/

ml, respectively), diabetes mellitus in patients with severe (665.77 ± 108.97 and 737.71 ± 100.11) and moderate (227.35 ± 45.15 and 132.50 ± 11.30) and arterial hypertension (AH) (576.24 ± 60.44 relative to 354.10 ± 38.41 pg/ml and 651.66 ± 66.52 relative to 316.21 ± 33.20 pg/ml, respectively), chronic pyelonephritis (638.08 ± 95.05 relative to 267.48 ± 85.67 pg/ml and 697.56 ± 117.72 relative to 233.87 ± 77.14 pg/ml, respectively), in patients with bronchial asthma (BA) and anemia, reliable differences were noted upon discharge from the

hospital (592.25 ± 132.60 and 656.69 ± 125.81) and (351.17 ± 34.65 and 427.36 ± 42.99 , respectively) (Table 2).

Thus, in patients with such concomitant diseases as coronary heart disease (CHD), arterial hypertension (AH), diabetes mellitus (DM), chronic pyelonephritis (CP), bronchial asthma, obesity and anemia, high rates of endothelial dysfunction of vascular endothelial growth factor VEGF-A were detected both in the acute period, and an increase in values was especially noted at the time of discharge. The study shows that at the time of discharge from the hospital, patients experienced an exacerbation of chronic concomitant

diseases requiring correction of drug therapy.

We analyzed the dynamics and relationship of inflammation markers, coagulation with the marker of endothelial dysfunction vascular endothelial growth factor VEGF-A in the patients we examined with coronary heart disease (CHD) and without CHD. A comparison was made of the indices of endothelial dysfunction of vascular endothelial growth factor VEGF-A, inflammation markers and coagulation indices in patients (n=64) at the time of discharge, i.e. during the period of early convalescence, taking into account the presence or absence of coronary heart disease (CHD) (Tab. 3).

Table 3

Indicators of markers of inflammation, coagulation and endothelial dysfunction of vascular endothelial growth factor VEGF-A in patients at the time of discharge with COVID-19 depending on the presence of coronary heart disease

Показатель	Presence of IHD (n=35)	No ischemic heart disease (n=29)
VEGF-A 129.50 ± 18.29 pg/ml	555.66 ± 67.58	$427.36 \pm 152.99^*$
D-dimer <250 ng/l	595.42 ± 123.65	$490.79 \pm 68.75^*$
CRP-5 mg/l	22.30 ± 2.27	$18.26 \pm 1.62^*$
Procalcitonin, <0.5 mcg/l	0.59 ± 0.08	0.50 ± 0.08
Ferritin – male 20-250 mcg/l, female 10-120 mcg/l	258.37 ± 28.08	$295.05 \pm 47.62^*$
IL-1, up to 4.9 pg/ml	32.76 ± 5.34	$25.28 \pm 4.85^*$
IL-6, up to 7.0 pg/ml	14.63 ± 4.21	$9.54 \pm 2.37^*$

Note: $P < 0.05$ indicates a significant difference in indicators relative to indicators in the group with coronary heart disease.

Despite significant differences between the groups, a positive direction of changes was noted in the dynamics of most indicators (a significant decrease in indicators relative to values upon admission was noted) (D-dimer, procalcitonin, ferritin) (Table 3). However, the level of vascular endothelial growth factor VEGF-A (555.66 ± 67.58 and 427.36 ± 152.99 pg/ml, respectively, $P < 0.05$), CRP (22.30 ± 2.27 and 18.26 ± 1.62 mg/l, respectively, $P < 0.05$), cytokines (IL-1- 32.76 ± 5.34 and 25.28 ± 4.85 pg/ml, respectively; IL-6- 14.63 ± 4.21 and 9.54 ± 2.37 pg/ml, respectively, $P < 0.05$) at the time of discharge, i.e. during the early convalescence period, were significantly higher than the reference values in the group of patients with coronary artery disease.

Conclusion. An increase in the plasma concentration of vascular endothelial growth factor VEGF-A reflects the progression of endothelial dysfunction, one of the key links in the pathogenesis

of COVID-19. Determination of vascular endothelial growth factor VEGF-A in blood plasma in patients with concomitant pathology is of diagnostic value in terms of predicting the risk of severe COVID-19 and its long-term consequences. The study revealed that increased levels of vascular endothelial growth factor VEGF-A and inflammation markers were observed in male patients over 50 years of age with severe disease. It can be concluded that the severe course of COVID-19 in individuals with chronic pathology is associated with endothelial dysfunction, which indicates the likely development of an unfavorable outcome of the disease during the recovery period. At the same time, monitoring of inflammation markers, endothelial dysfunction, and vascular endothelial growth factor VEGF-A are significant for identifying risk factors for the development of complications in cardiovascular diseases both at the time of admission and after discharge from the

hospital. It should be noted that there may be a high probability of exacerbation of chronic diseases in the context of stable endotheliopathy, which requires

the need to prescribe endothelial protective therapy to patients with COVID-19 during the recovery period.

REFERENCES – ʻADʻBIYYAT – LITERATURA

1. Podzolkov V. I., Bragina A. E., Tarzimanova A. I., et al. Post-COVID syndrome and tachycardia: theoretical foundations and treatment experience. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology* 2021; 17 (2): 256-62. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2021-04-08>.
2. Svetozarsky Nikolay Lvovich, Artifexova Anna Alekseevna, Svetozarsky Sergey Nikolaevich Vascular endothelial growth factor: biological properties and practical significance (literature review) // *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2015. No. 5.
3. Talotta R. Impaired VEGF-A-Mediated Neurovascular Crosstalk Induced by SARS-CoV-2 Spike Protein: A Potential Hypothesis Explaining Long COVID-19 Symptoms and COVID-19 Vaccine Side Effects? *Microorganisms*. 2022 Dec 12;10(12):2452. doi: 10.3390/microorganisms10122452. PMID: 36557705; PMCID: PMC9784975.
4. Nekaeva E. S. et al. Gender Features of the Course of the New Coronavirus Infection COVID-19 in Mature Adults // *Modern Technologies in Medicine*. - 2021. - Vol. 13. - No. 4. - P. 16-26.
5. Zaitsev A. A., Savushkina O. I., Chernyak A. V., Kulagina I. Ts., Kryukov E. V. Clinical and functional characteristics of patients who have had a new coronavirus infection COVID-19 // *Practical Pulmonology*. 2020.
6. Garg S. et al. Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized with laboratory-confirmed coronavirus disease 2019-COVID-NET, 14 States, March 1–30, 2020 // *Morbidity and mortality weekly report*. - 2020. - Vol. 69. - No. 15. - P. 458.
7. Arutyunov, G. P. International registry "Analysis of the dynamics of comorbid diseases in patients who have had SARS-CoV-2 infection" (ACTIVE SARS-CoV-2): analysis of predictors of adverse outcomes in the acute stage of a new coronavirus infection / G. P. Arutyunov, E. I. Tarlovskaya, A. G. Arutyunov [et al.] // *Russian Journal of Cardiology*. - 2021. - Vol. 26. No. 4. - P. 116-131. - doi: 10.15829/1560-4071-2021-4470.
8. Grigorenko E., Ruzanov D., Statkevich T. Coronavirus infection COVID-19 and comorbidity // *Science and Innovations*. - 2020. - No. 7 (209). - P. 50-60.
9. Kokaeva I. O., Zhernakova Yu. V., Blinova N. V. Endothelial dysfunction in patients with COVID-19 is a key mechanism for the development of complications // *Systemic hypertension*. - 2022. - Vol. 19. - No. 4. - P. 37-44.
10. Barbarash O. L. et al. Novel coronavirus disease (COVID-19) and cardiovascular diseases // *Complex issues of cardiovascular diseases*. - 2020. - Vol. 9. - No. 2. - P. 17-28.

РЕЗЮМЕ

ФАКТОР РОСТА ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ VEGF-A КАК МАРКЕР ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

^{1,2}Таджиева Н.У., ³Самибаева У.Х.

¹Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр Эпидемиологии, Микробиологии, Инфекционных и Паразитарных Заболеваний, Ташкент, Узбекистан;

²Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, Узбекистан;

³Самаркандский Государственный Медицинский Университет, Самарканд, Узбекистан

Проведено проспективное исследование 163 пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, госпитализированных в клинику Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний и Самаркандского областного специализированного медицинского центра за период 2020-2022 годы, проведено исследование уровня фактора роста эндотелия сосудов (VEGF A) в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа. Наши исследования показали, что значение маркера эндотелиальной дисфункции – сосудистого эндотелиального фактора роста VEGF-A – связано с полом, возрастом, степенью тяжести заболевания, а также зависит от сопутствующих заболеваний. При этом мониторинг показателей маркеров воспаления – эндотелиальной дисфункции сосудистого эндотелиального фактора роста VEGF-A – имеет значение для выявления факторов риска развития осложнений сердечно-сосудистых заболеваний как на момент поступления, так и в период ранней реконвалесценции.

Ключевые слова: COVID-19, коморбидность, сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF A), эндотелиальная дисфункция

XÜLASƏ

YANAŞI XRONIKI PATOLOGİYASI OLAN XƏSTƏLƏRDƏ COVID-19-UN AĞIR GEDİŞİ İLƏ ASSOSIASIYA OLUNAN ENDOTEL DISFUNKSIYASININ MARKERİ KİMİ DAMAR ENDOTELIAL BÖYÜMƏ FAKTORU VEGF-A-NIN ƏHƏMIYYƏTİ

^{1,2}Taciyeva N.U., ³Samibayeva U.X.

¹*Epidemiologiya, Mikrobiologiya, Yoluxucu və Parazitar Xəstəliklər üzrə Respublika
Xüsusişdirilmiş Elmi-Praktiki Tibb Mərkəzi, Daşkənd, Özbəkistan;*

²*Daşkənd Dövlət Tibb Universiteti, Daşkənd, Özbəkistan;*

³*Səmərqənd Dövlət Tibb Universiteti, Səmərqənd, Özbəkistan*

2020-2022-ci illər ərzində yeni koronavirus infeksiyası (COVID-19) ilə xəstəxanaya yerləşdirilmiş 163 xəstə arasında prospektiv tədqiqat aparılmışdır. Epidemiologiya, mikrobiologiya, yoluxucu və parazitar xəstəliklər üzrə Respublika Xüsusişdirilmiş Elmi-Praktiki Tibb Mərkəzi və Səmərqənd Vilayət Xüsusişdirilmiş Tibb Mərkəzinin klinikalarında aparılan bu tədqiqatda serumda damar endotelial böyümə faktorunun (VEGF-A) səviyyəsi immunoferment analiz metodu ilə müəyyən edilmişdir. Araşdırmamız göstərmişdir ki, endotelial disfunksiya markerinin — damar endotelial böyümə faktoru VEGF-A-nın səviyyəsi xəstənin cinsi, yaşı, xəstəliyin ağırlıq dərəcəsi və yanaşı xəstəliklərin mövcudluğu ilə əlaqəlidir. Bundan əlavə, iltihab markerlərinin və endotelial disfunksiya göstəricisi olan VEGF-A faktorunun monitorinqi həm xəstənin xəstəxanaya qəbul olunduğu anda, həm də erkən rekonvalessensiya dövründə ürək-damar fəsadlarının inkişafı üçün risk faktorlarını müəyyən etmək baxımından əhəmiyyətlidir.

Açar sözlər: COVID-19, komorbidlik, damar endotelial böyümə faktoru (VEGF-A), endotelial disfunksiya

Redaksiyaya daxil olub: 27.06.2025

Çapa tövsiyə olunub: 24.07.2025

Rəyçi: dosent T.H.Eyvazov

**PSIXOMOTOR İNKİŞAF POZĞUNLUĞU İLƏ ASSOSİASIYA OLUNAN
NADİR İKİLİ XROMOSOM ANOMALİYASI: “PİŞİK ÇİĞİRTISI”
SİNDROMU (DELESİYA 5p15.1) VƏ 14q32.12–qter DUPLİKASIYASI
İLƏ MÜŞAHİDƏ OLUNAN KLİNİK HAL**^{1,2}Abbasova H.N.*, ³Bayramov N.Y.¹Respublika Perinatal Mərkəzi, Konsultativ poliklinika şöbəsi, Bakı, Azərbaycan;²Respublika Pediatriya Mərkəzi, Uşaq nevroloji xəstəxanası, Bakı, Azərbaycan;³Azərbaycan Tibb Universiteti, 1-ci Cərrahi Xəstəliklər kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Bu məqalədə prenatal dövrdə ultrasəs müayinəsində müəyyən edilmiş bətn daxili inkişaf ləngiməsinin doğuşdan sonra ağır psixomotor gerilik, kraniofasial dismorfik əlamətlər və neyropsixiatrik pozğunluqlarla təzahür etdiyi nadir klinik hal təsvir olunur. Hadisə tibbi-genetik məsləhətin həm antenatal, həm də postnatal mərhələlərdə zəruriliyini göstərir. Azərbaycanda fetosid prosedurunun tətbiq edilməməsi səbəbindən, prenatal müayinə zamanı ciddi qüsurlar aşkar edildikdə belə, hamiləlik süni doğuşla sonlandırılır, lakin dölün həyatı saxlanılır. Tədqiq olunan pasiyent 28-ci həftədə, 1100 qram çəki ilə doğulmuş, yenidoğan dövründən kraniofasial dismorfizm, əzələ hipotoniyası və oval dəliyin açıqlığı müşahidə olunmuşdur. Dörd yaşında uşaqda oturma, danışma və göz kontaktı formalaşmamış, ağır əqli gerilik qeydə alınmışdır. Nüsxə sayına görə dəyişikliklər analizində iki xromosom anomaliyasının — del 5p15.1 (“Pişik çığirtısı” sindromu) və dup 14q32.12-qter — eyni zamanda mövcudluğu müəyyən edilmişdir. Bu müşahidə prenatal inkişaf pozğunluqlarının və ikili xromosom anomaliyasının kompleks klinik təzahürünü əks etdirir.

Açar sözlər: psixomotor inkişaf pozğunluqları (PİP), Pişik çığirtısı” sindromu, xromosom anomaliyası, fetosid

Giriş. Psixomotor inkişaf pozğunluqları (PİP) uşaqlarda rast gəlinən və çoxşaxəli klinik spektri ilə seçilən neyroinkişaf patologiyaları qrupudur. Onların prevalansı ölkələr üzrə fərqlənir və ümumilikdə 1–3% təşkil edir [1, 2]. PİP motor bacarıqların gecikməsi, nitq inkişafının ləngiməsi, kognitiv zəiflik və davranış pozuntuları ilə müşayiət olunur [3, 4]. Etioloji faktorların spektri çox genişdir: genetik sindromlar, xromosomal anomaliyaları, metabolik xəstəliklər, beyin struktur qüsurları və perinatal hipoksik-ışemik hadisələr bu pozğunluqların başlıca səbəbləri hesab olunur [5, 6].

Prenatal diaqnostika texnologiyalarının inkişafı erkən dövrdə mərkəzi sinir sistemi (MSS) anomaliyalarının aşkarlanmasını mümkün etmişdir. Xüsusilə yüksək dəqiqlikli ultrasəs müayinələri və fetal maqnit rezonans tomoqrafiyası (MRT) embrional inkişafın müxtəlif mərhələlərində beyin strukturlarının patologiyalarının, o cümlədən döyənək cisim ageneziası, beyincik soxulcanı hipoplaziyası və ventrikulomeqaliya kimi anomaliyaların vaxtında aşkar edilməsinə imkan yaradır [7–9].

Beynəlxalq təcrübədə prenatal dövrdə dölün həyatı ilə uyğun olmayan və ya neonatal dövrdə ağır əlilliyə səbəb olacaq qüsurlar müəyyənləşdirildikdə,

hamiləliyin sonlandırılması məqsədilə fetosid və selektiv reduksiya prosedurları tətbiq edilir [10]. Bu yanaşma həm neonatal ölüm hallarının qarşısını almaq, həm də ailələrin sosial və psixoloji yükünü yüngülləşdirmək baxımından əsaslı hesab olunur [11].

Azərbaycan Respublikasında isə mövcud tibbi-hüquqi çərçivədə fetosid tətbiq edilmir. Belə olan halda prenatal müayinələrdə ağır anomaliyalar aşkarlansa da, hamiləlik ya təbii, ya da süni doğuşla pozulur, lakin dölün həyatı saxlanılır. Nəticədə neonatal dövrdən başlayaraq çoxsaylı inkişaf ləngimələri, kraniofasial dismorfizm və ağır psixomotor pozğunluqlar müşahidə edilir. Bu, həm tibbi, həm də etik baxımdan müzakirəyə açıq mühüm fərqlilikdir.

Bu məqalədə təqdim olunan klinik hal prenatal dövrdən aşkarlanmış MSS qüsurlarının, neonatal simptomatikanın və erkən uşaqlıq dövründə inkişaf göstəricilərinin təsviri ilə yanaşı, tibbi-genetik məsləhət (TGM) xidmətinin zəruriliyini də ortaya qoyur.

İşin məqsədi. Psixomotor inkişaf pozğunluğu ilə assosiasiya olunan nadir ikili xromosom anomaliyasının — 5p15.1 delesiyası və 14q32.12–qter duplikasiyasının — klinik xüsusiyyətlərini və tibbi-

genetik məsləhətin həm antenatal, həm də postnatal dövrdəki əhəmiyyətini qiymətləndirmək.

Material və metodlar. Bu klinik hal üzrə məlumatlar Respublika Pediatriya Mərkəzinin Uşaq Nevroloji Xəstəxanasında toplanmışdır. Nevroloq tərəfindən TGM-ə yönəldilən pasiyentin klinik-anamnestic göstəriciləri doğuşdan etibarən qeydiyyata alınmış, antenatal dövrə dair məlumatlar isə ananın tibbi sənədlərinə əsasən ümumiləşdirilmişdir.

Klinik hal. Proband ikinci hamiləlikdən, ikinci doğuşdan olan uşaqdır. Hamiləlik 28-ci həftədə dölün çəkisi 1100 qram olmaqla 24 həftəlik inkişaf səviyyəsinə uyğun şəkildə təbii yolla başa çatıb. Antenatal dövrdə aparılan ultrasəs müayinəsində döldə döyənək cisminin hipoplaziyası, soxulcanabənzər cismnin olmaması və 4 həftəlik bətdaxili inkişaf ləngiməsi müşahidə edilib. Qeyd olunmalıdır ki, ananın birinci hamiləliyində də eyni patologiyalar aşkarlanmış və həmin hamiləlik 24-cü həftədə sonlandırılmışdır.

Bu hamiləlikdə isə süni doğuşla sonlandırma qərarı alınsa da, fetosid tətbiq edilməmişdir.

Yenidoğan dövründə əsas klinik əlamətlər kra-

niofasial dizmorfizm, ağır dərəcəli əzələ hipotoniyası və oval dəliyin açıqlığı olmuşdur. Vaxtından əvvəl doğulmuş körpə bir ay regional perinatal mərkəzdə saxlanıldıqdan sonra valideynlərin ısrarı ilə evə yazılmışdır. Daha sonra Elmi Tədqiqat Pediatriya İnstitutuna köçürülmüş və stasionar müalicə iki ay davam etmişdir.

Hazırda uşağın 4 yaşı var. Oturmur, danışmır, dirəşmir, əşyanı izləmir və göz kontaktı qurmur. Müayinə yarıuzanmış vəziyyətdə aparılıb. Ən nəzərə çarpan simptomlar kraniofasial dismorfik əlamətlərdir: üçbucaq quruluşlu və yastılaşmış sifət, okulyar hipertelorizm, aşağı meyilli göz yarıqları, xarici strabismus, arkaşəkili qaşlar, enli burun körpüsü, xaricə yönəlmiş burun pəreləri, qısa filtrum, M-şəkili nazik yuxarı dodaq, aşağı meyilli ağız bucaqları, həcmli çənə və qısa boyun. Müayinə zamanı dili çox zaman bayırda idi (Şəkil).

Bədənin digər nahiyyələrində və ətraflarda anomaliyalar qeydə alınmayıb. Nitq inkişafı yoxdur, ağır dərəcəli əqli gerilik mövcuddur. Valideynlər qohum deyillər, lakin eyni kənddəndirlər.



Şəkil. Dizmorfik üz əlamətləri

Klinik müayinə. Pasiyentdə somatik status, nevroloji vəziyyət və psixomotor inkişaf göstəriciləri mütəmadi olaraq pediatr və nevroloq tərəfindən qiymətləndirilmişdir. Dismorfik əlamətlərin təsvi-

ri vizual baxış, antropometrik ölçmələr və standart klinik qiymətləndirmə metodları ilə həkim-genetik tərəfindən aparılmış və xəstəliyin genetik etiologiyasını aydınlaşdırmaq məqsədilə tam ekzom sek-

vensləşməsi (Whole Exome Sequencing, WES)+ Nüsxə sayına görə dəyişikliklər (Copy Number Variation, CNV) analizi tövsiyyə olunmuşdu.

Laborator müayinələr. Pasiyentdən qanın ümumi analizi götürülmüş, həmçinin biokimyəvi göstəricilərdən vitamin D, kalsium və dəmir səviyyələri ölçülmüşdür. Müayinələr standart klinik laborator protokollar əsasında aparılmış və nəticələr referens diapazonla müqayisə edilmişdir. Xəstəliyin irsi etiologyasını aydınlaşdırmaq məqsədilə tam ekzom

sekvəsləşməsi (Whole Exome Sequencing, WES) və nüsxə sayına görə dəyişikliklər (Copy Number Variation, CNV) analizləri aparılmışdır (Cədvəl). Nəticədə nüsxə sayına görə dəyişikliklərdə çox nadir hal — iki xromosom anomaliyasının birgə mövcudluğu aşkar edilmişdir: (“Pişik çığırtsı” sindromu ilə assosiasiya olunan 5-ci xromosomun qısa çiyinin delesiyası- del 5p15.1 və 14-cü xromosomun uzun çiyinin duplikasiyası-dup14q32.12-qter. Bu nəticələr klinik tapıntılarla korrelyasiya olunmuşdur.

Cədvəl

Genetik analiz nəticəsi

Fenotip	Dəyişiklik	ACMG təsnifat
-5pter-5p15.1 delesiyası (Cri du chat) -14q32.12-qter duplikasiyası	GRCh38/hg38 5pter-5p15.1 (chr5:92,105-17,655,688)x1 GRCh38/hg38 14q32.12-14qter (chr14:91,659,836-106,883,649)x3	Patogen

Instrumental müayinələr. Elektroensefaloqrafiya (EEG): Pasiyentin beyin bioelektrik aktivliyi dəyərləndirilmiş, epileptiform aktivlik aşkar edilməmiş, fon dalğalarının ləngiməsi qeyd olunmuşdur.

Oftalmoloji müayinə. Binokulyar görmə funksiyası, görmə sinirinin diski, refraksiya vəziyyəti və göz hərəkətləri araşdırılmışdır. Çəpik və miopiya dərəcəsi qeyd edilmişdir.

Prenatal görüntüləmə. Hamiləlik dövründə aparılmış ultrasəs müayinələri və fetal MRT nəticələrinə əsasən aşkar edilmiş döyənək cisim (corpus callosum) və soxulcanın (vermis) hipoplaziyasına dair tibbi sənədlər retrospektiv şəkildə təhlil edilmişdir.

Psixiatrik qiymətləndirmə. Pasiyent klinik psixiatr tərəfindən əqli inkişaf göstəricilərinə görə qiymətləndirilmiş, psixometrik testlər vasitəsilə intellekt səviyyəsi müəyyən edilmişdir. Nəticələrə əsasən əqli geriliyin ən ağır forması — idiotiya mərhələsi təsdiq olunmuşdur (IQ≈20).

Etik prinsiplər. Klinik məlumatların toplanması və təhlili Helsinki Deklarasiyasının prinsiplərinə uyğun şəkildə aparılmış, valideynlərdən yazılı informasiyalı razılıq alınmışdır.

Müzakirə. Hazırkı klinik müşahidə prenatal mərhələdən etibarən müəyyənləşdirilmiş mərkəzi sinir sistemi anomaliyaları, neonatal dövrdə aşkar olunan dismorfik fenotip və erkən uşaqlıq yaşında formalaşmış dərin psixomotor inkişaf geriliyi ilə xarakterizə olunur. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, psixomotor inkişaf pozğunluqlarının etioloji spektri geniş olub xromosomal aberrasiyalar, monogen

mutasiyalar, metabolik xəstəliklər və hipoksik-ışemik hadisələr daxil olmaqla çoxsaylı faktorlarla assosiasiya olunur [1–3]. Bu halların diaqnostikasında prenatal görüntüləmə metodları, xüsusilə yüksək rezolyusiyalı ultrasəs və fetal MRT əsas rol oynayır [4–7]. Müxtəlif tədqiqatlarda corpus callosumun ageneziyası və ya hipoplaziyası, serebellar struktur anomaliyaları, həmçinin bətn daxili inkişaf ləngiməsi ağır intellektual və motor əlilliyin proqnostik markerləri kimi dəyərləndirilmişdir [8–10].

Qərb ölkələrində qəbul olunmuş perinatal protokollara əsasən, həyatla uyğun olmayan və ya funksional nəticələri dərin əlilliklə müşayiət olunacaq qüsurlar aşkarlandıqda hamiləliyin sonlandırılması üçün fetosid və selektiv reduksiya prosedurları geniş tətbiq olunur [10, 11]. Bu yanaşma yalnız neonatal ölüm hallarının azaldılmasına deyil, həm də uzunmüddətli tibbi və sosial yükün qarşısının alınmasına xidmət edir [11]. Etik aspektlər baxımından bu müdaxilələr “perinatal vitalizm” anlayışı çərçivəsində müzakirə olunur və tibbi məsuliyyət modelinin əsas komponenti kimi qiymətləndirilir [11].

Azərbaycan Respublikasında isə mövcud normativ-hüquqi baza çərçivəsində fetosid proseduru tətbiq edilmir. Beləliklə, prenatal müayinələrdə ciddi qüsurlar aşkar edilsə belə, hamiləlik yalnız doğuşla sonlandırılır, lakin dölün həyatı saxlanılır. Bu praktika nəticəsində həyatla uyğun olmayan və ya dərin əlilliyə səbəb olacaq anomaliyalarla doğulan uşaqların sağ qalma ehtimalı artır, lakin onların tibbi baxımdan uzunmüddətli idarə olunması ailələr və

səhiyyə sistemi üçün ciddi psixososial və iqtisadi yük formalaşdırır [1, 2].

Əlavə olaraq, təqdim olunan halın unikal cəhəti genetik laborator müayinələrin nəticəsində eyni anda iki xromosom anomaliyasının aşkarlanmasıdır: del 5p15.1 ("Pişik çığırtısı" sindromu ilə assosiasiya olunan) və dup 14q32.12-qter. Ədəbiyyatda bu kombinasiyanın təsviri son dərəcə nadir hallarda rast gəlinir və bəzi mənbələrdə ümumiyyətlə qeyd olunmamışdır [15–17]. Bu səbəbdən hadisənin sənədləşdirilməsi beynəlxalq ədəbiyyat üçün də elmi əhəmiyyət kəsb edir.

Mövcud hadisə TGM-in həm antenatal, həm də postnatal mərhələdə müstəsna rolunu da ön plana çıxarır. Son tədqiqatlara əsasən, PİP ilə müşayiət olunan pasiyentlərin təxminən 30–40%-ində genetik səbəbin müəyyənəşdirilməsi mümkündür və bu, ailələrin risk qiymətləndirməsində, gələcək hamiləliklərin proqnozlaşdırılmasında və prenatal-genetik testlərin seçilməsində həlledici rol oynayır [12, 13]. Antenatal mərhələdə TGM valideynlərin məlumatlandırılması, etik qərarvermə prosesinin dəstəklənməsi və reproduktiv seçimlərin rəasional aparılması üçün fundamental əhəmiyyət kəsb edir. Postnatal mərhələdə isə TGM klinik idarəetmə strategiyalarının optimallaşdırılması, reabilitasiya tədbirlərinin və növbəti hamiləliyin planlaşdırılması və valideynlərə psixososial dəstəyin göstərilməsi baxımından vacibdir [14].

Beləliklə, təqdim olunan müşahidə yalnız fərdi klinik nadirlik deyil, həm də Azərbaycanda prenatal diaqnostika nəticələrinin praktiki idarə olunmasında mövcud boşluqları və tibbi-genetik məsləhətin institusional səviyyədə gücləndirilməsinin zəruriliyini vurğulamaqla ölkəmizdə prenatal diaqnostikanın imkanlarının genişləndirilməsinin və fetosid praktikası ilə bağlı tibbi, etik və hüquqi müzakirələrin aktuallığını bir daha ortaya qoyur. Belə halların sistemli şəkildə sənədləşdirilməsi və beynəlxalq ədəbiyyata çıxarılması həm yerli, həm də global elmi müzakirələr üçün vacibdir.

ƏDƏBİYYAT – ЛІТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Shevell M, Ashwal S, Donley D, et al. Practice parameter: evaluation of the child with global developmental delay. *Neurology*. 2003;60(3):367-380.
2. Mithyantha R, et al. Current evidence-based recommendations on the evaluation of global developmental delay. *Arch Dis Child*. 2017;102(11):1071-1077.
3. Thapar A, Cooper M, Rutter M. Neurodevelopmental disorders. *Lancet Psychiatry*. 2017;4(4):339-346.
4. Olusanya BO, et al. Global prevalence of developmental disabilities in children and adolescents: recent estimates. *Front Public Health*. 2023;11:1122009.

Yekun. Bu klinik müşahidə prenatal dövrdə aşkarlanmış mərkəzi sinir sistemi qüsurlarının, neonatal dövrdə müşahidə olunan kraniofasial dismorfik əlamətlərin və erkən uşaqlıq yaşında müəyyənəşdirilmiş ağır psixomotor inkişaf geriliyinin kompleks təzahürünü nümayiş etdirir. Əlavə olaraq, genetik laborator müayinələrin (tam ekzom sekvensləşməsi - Whole Exome Sequencing, WES və nüsxə sayına görə dəyişikliklər - Copy Number Variation, CNV nəticələrinə əsasən çox nadir hal – iki xromosom anomaliyasının eyni vaxtda mövcudluğu (del 5p15.1 – "Pişik çığırtısı" sindromu və dup 14q32.12-qter-14-cü xromosomun uzun qolunun duplikasiyası) təsdiqlənmişdir. Bu tapıntı klinik əlamətlərlə genetik nəticələrin üst-üstə düşməsinin diaqnozun dəqiqləşdirilməsində həlledici əhəmiyyət daşıdığını göstərir.

Bu hal göstərir ki, prenatal diaqnostikanın imkanları geniş olsa da, Azərbaycanda fetosid prosedurunun tətbiq edilməməsi səbəbindən həyatla uyğun gəlməyən və ya dərin əlilliyə səbəb olan anomaliyalarla doğulan uşaqların sayı arta bilər. Belə hallar yalnız tibbi deyil, həm də sosial və etik müstəvidə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu cür uşaqlar ailələr üçün uzunmüddətli psixoloji və maddi yük, səhiyyə sistemi üçün isə davamlı tibbi və reabilitasiya ehtiyacları yaradır.

Bu səbəbdən antenatal dövrdə tibbi-genetik məsləhətin təşkili – prenatal müayinələrin nəticələrinin izahı, gələcək risklərin dəyərləndirilməsi və ailənin məlumatlandırılması – hamiləliklə bağlı qərarvermə prosesində həlledici rol oynayır. Eyni zamanda, postnatal mərhələdə tibbi-genetik məsləhət uşağın klinik vəziyyətinə uyğun müalicə, reabilitasiya, gələcəkdə yenidən hamiləlik planlaşdırma valideynlərdə risklərin qiymətləndirilməsi və mümkün prenatal-genetik testlərin istifadəsi baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Nəticə etibarilə, təqdim olunan hal Azərbaycanda mövcud perinatal yanaşmaların tibbi, hüquqi və etik aspektlərinin geniş müzakirəsini, həmçinin həm antenatal, həm də postnatal dövrdə tibbi-genetik məsləhətin sistemli tətbiqini zəruri edir.

5. Srouf M, Shevell M. Genetics and the investigation of developmental delay/intellectual disability. *Arch Dis Child*. 2014;99(4):386-389.
6. Miller DT, Adam MP, Aradhya S, et al. Consensus statement: chromosomal microarray is a first-tier clinical diagnostic test. *Am J Hum Genet*. 2010;86(5):749-764.
7. Glenn OA. Fetal MRI and the evaluation of fetal brain anomalies. *J Child Neurol*. 2010;25(10):1238-1246.
8. Prayer D, Malinge G, Brugger PC, et al. ISUOG practice guidelines: performance of fetal MRI. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2017;49(5):671-680.

9. Tang PH, Barth A, Norton ME, Barkovich AJ. Agenesis of the corpus callosum: MR imaging analysis of associated anomalies. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2009;30(2):257-263.
10. Heaney S, Tomlinson M, Aventin Á. Termination of pregnancy for fetal anomaly: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2022;22:441.
11. Cerovac A, Cetinic M, Djonovic N, et al. Ethical and legal dilemmas around termination of pregnancy for severe fetal anomalies. *Open J Obstet Gynecol.* 2019;9:1354-1365.
12. Miller DT, Chung W. Genetic testing for developmental delay. *Curr Opin Pediatr.* 2021;33(6):662-669.
13. Srouf M, Mazer B, Shevell M. Diagnostic yield of genetic investigations in children with developmental delay or intellectual disability. *Paediatr Child Health.* 2006;11(9):581-584.
14. Riggs ER, Andersen EF, Cherry AM, et al. Technical standards for the interpretation and reporting of constitutional copy-number variants. *Genet Med.* 2020;22(2):245-257.
15. Kim J.H., et al. A recurrent de novo terminal duplication of 14q32 in Korean siblings associated with developmental delay and intellectual disability, growth retardation, facial dysmorphism. *Genes Genomics.* 2021;43(11):1277-1285. doi:10.1007/s13258-021-01141-7.
16. López-Fernández C., et al. 14q32.3-qter trisomic segment: a case report and literature review. *Molecular Cytogenetics.* 2016;9:55. doi:10.1186/s13039-016-0271-2.
17. Maini I., et al. Cri du chat syndrome: a series of five cases. *Clinical Dysmorphology.* 2013;22(1):1-5. doi:10.1097/MCD.0b013e32835c5a9c.

РЕЗЮМЕ

РЕДКАЯ ДВОЙНАЯ ХРОМОСОМНАЯ АНОМАЛИЯ, АССОЦИИРУЮЩАЯСЯ С ПСИХОМОТОРНЫМ НАРУШЕНИЕМ РАЗВИТИЯ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ С СИНДРОМОМ КОШАЧЬЕГО КРИКА (ДЕЛЕЦИЯ 5p15.1) И ДУПЛИКАЦИЕЙ 14q32.12-qter

^{1,2}Абасова Г.Н., ³Байрамов Н.Ю.

¹Республиканский Перинатальный Центр, Консультативно-поликлиническое отделение, Баку, Азербайджан;

²Республиканский Педиатрический Центр, Детская Неврологическая Больница, Баку, Азербайджан;

³Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра хирургических болезней 1, Баку, Азербайджан

В данной статье описан редкий клинический случай, при котором внутриутробная задержка развития, выявленная во время пренатального ультразвукового обследования, после рождения проявилась выраженной психомоторной задержкой, краниофациальными дисморфическими признаками и нейропсихиатрическими нарушениями. Случай демонстрирует необходимость медико-генетического консультирования как на антенатальном, так и на постнатальном этапах. В Азербайджане процедура фетотомии не применяется, поэтому даже при обнаружении тяжёлых пороков во время пренатального обследования беременность прерывается искусственными родами с сохранением жизнеспособности плода. Исследуемый пациент родился на 28-й неделе беременности с массой тела 1100 г, с неонатального периода наблюдались краниофациальный дисморфизм, мышечная гипотония и открытое овальное окно. В возрасте четырёх лет у ребёнка отсутствуют сидение, речь и зрительный контакт, отмечена тяжёлая умственная отсталость. В результате анализа вариации номера копии выявлены две хромосомные аномалии — del 5p15.1 (синдром «кошачьего крика») и dup 14q32.12-qter. Это наблюдение отражает сложное клиническое проявление пренатальных нарушений развития и двойной хромосомной аномалии.

Ключевые слова: психомоторные нарушения, полное секвенирование экзома, вариация номера копии, синдром «кошачьего крика», хромосомные аномалии, фетотомия

SUMMARY

A RARE DOUBLE CHROMOSOMAL ABNORMALITY ASSOCIATED WITH PSYCHOMOTOR DEVELOPMENTAL DISORDER: A CLINICAL CASE WITH CRI-DU-CHAT SYNDROME (DELETION 5p15.1) AND DUPLICATION 14q32.12-qter

^{1,2}Abbasova H.N., ³Bayramov N.Y.

¹Republican Perinatal Center, Consultative Polyclinic Department, Baku, Azerbaijan;

²Republican Pediatric Center, Children's Neurological Hospital, Baku, Azerbaijan;

³Azerbaijan Medical University, Department of Surgical Diseases 1, Baku, Azerbaijan

This article describes a rare clinical case in which intrauterine growth retardation detected during prenatal ultrasound examination manifested after birth as severe psychomotor delay, craniofacial dysmorphic features, and neuropsychiatric abnormalities. The case highlights the necessity of medical-genetic counseling at both antenatal and postnatal

stages. In Azerbaijan, the fetocide procedure is not practiced; therefore, even when severe malformations are detected during prenatal examination, pregnancy is terminated by induced delivery while the fetus remains viable. The examined patient was born at 28 weeks of gestation with a birth weight of 1100 g; since the neonatal period, craniofacial dysmorphism, muscle hypotonia, and patent foramen ovale were observed. At four years of age, the child is unable to sit, speak, or make eye contact, with profound intellectual disability. Copy Number Variation analysis revealed two chromosomal abnormalities — del 5p15.1 (“Cri-du-chat” syndrome) and dup 14q32.12–qter. This observation reflects the complex clinical manifestation of prenatal developmental impairment combined with dual chromosomal abnormality.

Keywords: psychomotor disorders, Whole Exome Sequencing, Copy Number Variation, Cri du chat syndrome, chromosomal abnormalities, fetocid

Redaksiyaya daxil olub: 06.07.2025

Çapa tövsiyə olunub: 04.08.2025

Rəyçi: Professor A.K.Məmmədbəyli

О РЕЗУЛЬТАТАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИДРОЦЕФАЛИИ МЕТОДОМ ВЕНТРИКУЛО-ПЕРИТОНЕЛЬНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

¹Новрузов Э.Г.*, ¹Гараев И.Дж., ²Алиев Р.Р.

Азербайджанский Медицинский Университет, ¹кафедра нейрохирургии и ²кафедра неврологии, Баку, Азербайджан

Цель: проанализировать результаты вентрикуло-перитонеального шунтирования у пациентов разного возраста, страдающих различными формами гидроцефалии. **Материал и методы.** Данная работа основана на изучении и тщательном анализе клинического состояния 60 пациентов с диагнозом «гидроцефалия», которые находились на лечении с 2014 по 2025 годы в Учебно-хирургической клинике Азербайджанского Медицинского Университета. Всем пациентам было выполнено вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Мужчины составили большинство — 39 (65%) против 21 (35%) женщин. Возраст пациентов варьировал от 1 месяца до 76 лет. **Лечение гидроцефалии и результаты.** Гидроцефалия является хирургической патологией. Наиболее распространённым и эффективным методом лечения на сегодняшний день является вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Метод основан на катетеризации бокового желудочка головного мозга (чаще правого) и соединении его с брюшной полостью. Для регулирования внутричерепного давления между катетерами шунта устанавливается насос (клапанный механизм), фиксируемый на костях черепного свода. Результатом проведённых 60 подобных операций стало значительное улучшение состояния пациентов в послеоперационном периоде. Это подтверждалось их неврологическим статусом, а также результатами КТ и МРТ-исследований. **Выводы.** Ранняя диагностика гидроцефалии (КТ и МРТ головного мозга) является фундаментальным фактором профилактики интенсивного прогрессирования атрофии мозга и развития необратимых неврологических симптомов. Своевременное шунтирующее вмешательство — ключ к быстрой реставрации структуры и функций мозговой паренхимы и высшей нервной деятельности пациента.

Ключевые слова: гидроцефалия, спинномозговая жидкость, внутричерепная гипертензия

Введение. Гидроцефалию в народе называют водянкой головного мозга, т.е. излишнее скопление спинномозговой жидкости в полости черепа. При гидроцефалии объем желудочков головного мозга увеличивается, зачастую весьма значительно. В том случае, если ликвора вырабатывается слишком много или нарушено его всасывание в венозную систему, он скапливается в полостях головного мозга (чаще в желудочках). Именно этот факт и приводит к развитию водянки мозга или гидроцефалии. Причем, чем больше избыток жидкости, тем сильнее выражено заболевание, и тем больше страдает общее состояние здоровья больного и его головной мозг. В зависимости от локализации ликвора, гидроцефалия бывает нескольких видов. В том случае, если ликвор не может попадать из одного желудочка в другой, гидроцефалия называется несообщающейся или окклюзионной [1, 6]. Если же ликвор свободно перемещается из одного желудочка в другой и происходит общее увеличение его объема, гидроцефалия называется сообщающейся или открытой. Помимо того, гидроцефалия может быть основным заболеванием – первичной, либо вторичной, результатом иных заболеваний, таких как врожденные пороки развития центральной

нервной системы, сосудов головного мозга, опухолей различной природы происхождения. Существует еще достаточно большое количество разновидностей гидроцефалии, но все они являются производными именно этих основных типов.

Клиническая картина гидроцефалии. Само собой разумеется, что нарушение всасывания спинномозговой жидкости и ее циркуляции не может не пройти бесследно для детского и взрослого здоровья. И проявления могут быть самыми различными, особенно у лиц разных возрастных категорий.

Симптомы в возрасте до двух лет. Самым главным признаком того, что ребенок страдает от гидроцефалии, является ускоренный рост окружности головы. Происходит это из-за того, что швы черепа у маленького ребенка еще не сросшиеся, и кости раздвигаются увеличивающимся в объеме мозгом. Как известно, до достижения ребенком годовалого возраста, необходимо приходить к педиатру на профилактический осмотр один раз в месяц. В обязательный осмотр входит измерение окружности головы. Врач составляет график роста окружности головы, при помощи которого можно отследить увеличение окружности головы.

*e-mail: neyroemin@rambler.ru

Чаще всего причиной патологического увеличения окружности головы является именно гидроцефалия. Помимо слишком быстрого роста окружности головы о гидроцефалии может свидетельствовать изменение большого родничка – он увеличивается в размерах и чрезмерно выпячивается. В норме родничок должен закрываться к годовалому возрасту, однако в том случае, если ребенок страдает от гидроцефалии, родничок может быть открытым и в два года. Изменяются пропорции головы – кости черепа (в основном свода) значительно истончаются, в результате чего лоб ребенка увеличивается и выступает вперед, становясь непропорциональным. Под кожей лба и лица ясно видна венозная сеть. При прогрессировании болезни, глазки ребенка начинают опускаться вниз (симптом «заходящего солнца»), повышается тонус мышц рук и ног. Наблюдается явное отставание ребенка в психомоторном развитии. Ребенок не может самостоятельно держать головку в положенный срок, садиться и даже делать попытки сесть или встать [2, 9].

Симптомы гидроцефалии у детей старше двух лет и взрослых. Если же гидроцефалия развивается у детей старше двухлетнего возраста или у взрослых, то симптоматика заболевания выглядит немного по – другому. Самым классическим симптомом повышенного внутричерепного давления у лиц старше двух лет является постоянная головная боль, сопровождающаяся чувством тошноты и даже изнуряющей рвоты, у взрослых так же присоединяются нарушения памяти, психики и речи, появляется шаткость походки. Чаще всего рвота наблюдается в ночные и утренние часы. Кроме того, у больного, страдающего гидроцефалией, зачастую вследствие отека диска зрительного нерва происходят патологические изменения глазного дна. Подобное нарушение без труда выявляется на осмотре врачом – окулистом. Следует помнить о том, что любые головные боли, а уж тем более те, которые сопровождаются тошнотой и рвотой, практически всегда являются грозным симптомом, требующим немедленного обследования врачом – невропатологом или нейрохирургом. Ведь гидроцефалия далеко не единственная возможная причина подобных симптомов. Тошнота и рвота могут быть вызваны различными объёмными образованиями и пороками развития головного мозга [5, 8]. К ог-

ромному сожалению, очень часто педиатры, участковые врачи, терапевты просто-напросто упускают из виду этот факт. И в результате больной получает абсолютно не нужное ему лечение таких заболеваний, как панкреатит, гастрит, дискинезия желчных пузырей, отравлений и прочих заболеваний желудочно-кишечного тракта. В итоге пациент попадает к врачу – невропатологу или нейрохирургу только тогда, когда врачам становится понятно, что лечение не принесло результата. А драгоценное время уже упущено, заболевание может принять запущенную форму, и лечение будут гораздо более тяжелым и менее продуктивным [3, 7]. Лишь своевременное проведение КТ и МРТ обследования избавит пациента от последующей инвалидности, а в некоторых случаях даже спасет жизнь [4].

Цель исследования: провести анализ результатов вентрикуло-перитонеального шунтирования больных разного возраста, страдающих различными формами гидроцефалии.

Материалы и методы. Данная работа основана на изучении и тщательном анализе клинического состояния 60 больных с диагнозом «Гидроцефалия», прошедших лечение за период с 2014 до 2025гг в Учебно-хирургической клинике АМУ. Всем больным было проведено вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Представители мужского пола составили преимущество 39 (65%) против 21 (35%) представителей женского пола. Возраст больных колебался в широких пределах от 1 месяца до 76 лет.

Лечение гидроцефалии и обсуждение результатов. Гидроцефалия – это хирургическая патология. Наиболее распространенным и эффективным на данный момент методом лечения гидроцефалии является вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Данный метод основан на катетеризации бокового желудочка мозга (чаще правого) и соединении его с брюшной полостью. Для регуляции внутричерепного давления между катетерами шунта устанавливают помпу (клапанный механизм) и фиксируют на костях свода черепа. Результатами, проведенных нами 60 подобных операций стало значительное улучшение состояния больных в постоперационный период. Что было подтверждено их неврологическим статусом и результатами КТ и МРТ исследований. Приведем несколько примеров полученных результатов (рис. 1 и 2).

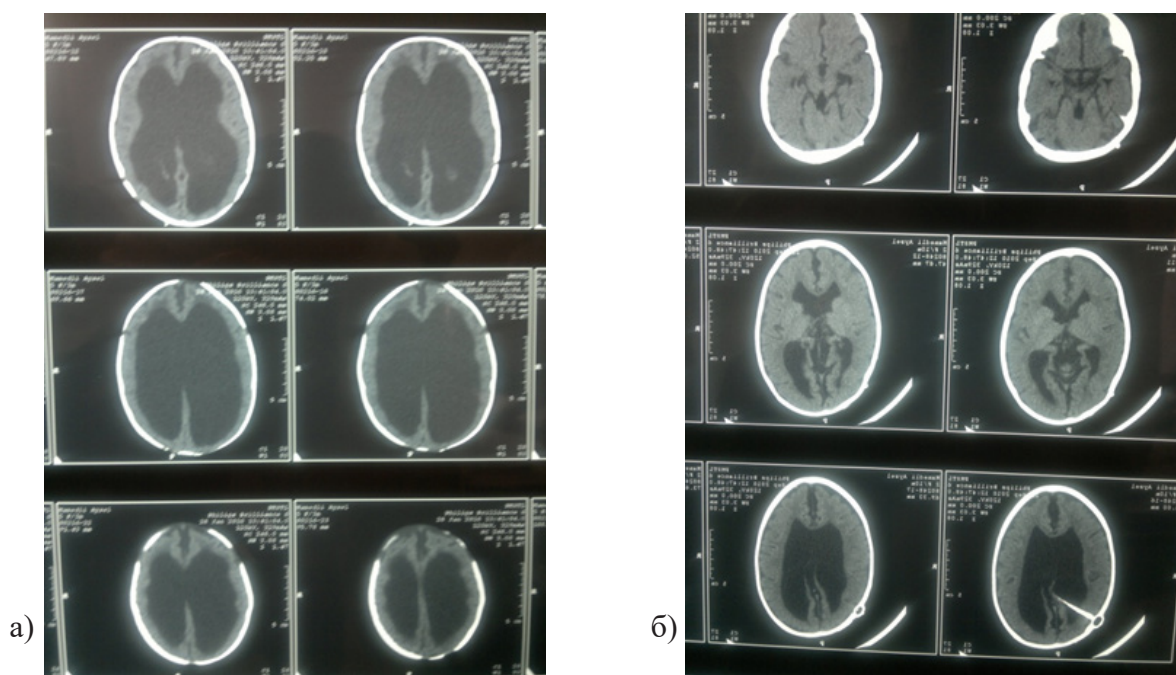


Рис. 1. Пре- и постоперационная КТ исследование больного гидроцефалией трёх месячного возраста. а) КТ больного до операции; б) КТ того же ребенка через 6 месяцев после операции.

Шунтирующие операции нами были проведены так же и взрослым больным. Результатами чего стало значительное улучшение неврологического состояния больных (регресс психичес-

ких расстройств улучшение походки и состояния глазного дна и т.д.) и их последующая реабилитация в повседневную трудовую жизнь во всех случаях.

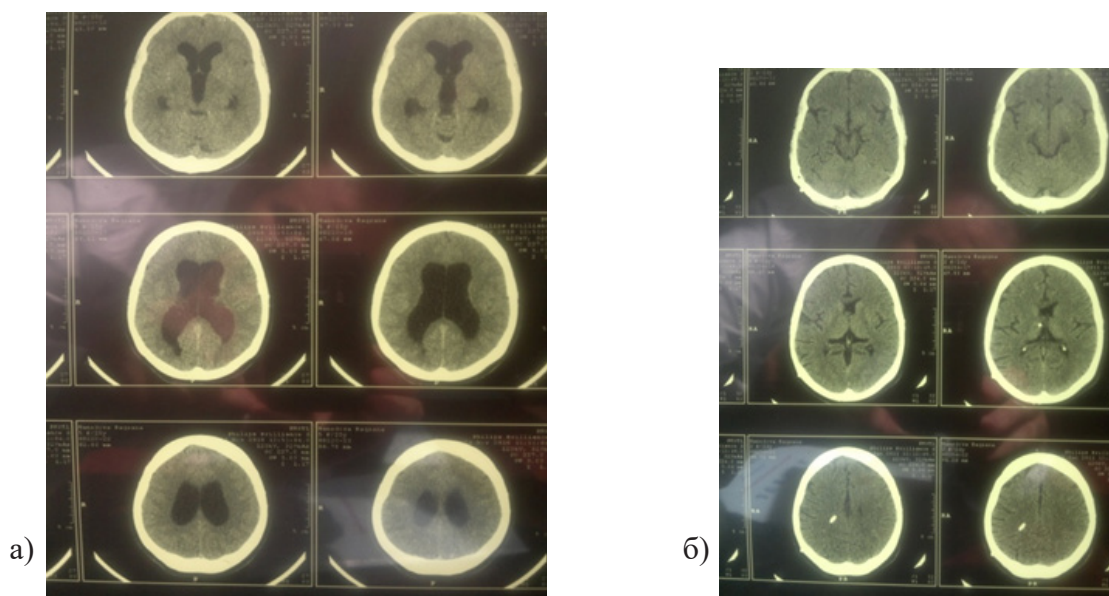


Рис. 2. Пре- и постоперационная КТ исследование больного гидроцефалией в возрасте 68 лет. а) до операции; б) КТ того же больного через 3 года после операции.

Иногда нам приходилось дожидаться положительного результата за более длинный срок. Что, скорее всего, связано с адаптацией

организма к внедренному шунту и постепенным восстановлением коры мозга (рис. 3).

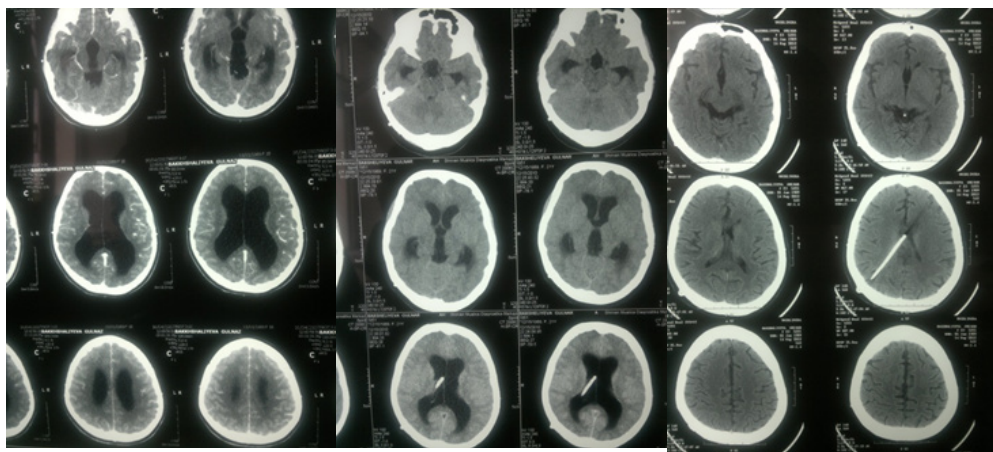


Рис. 3. Пре- и постоперационная КТ исследование больного гидроцефалией в возрасте 5 лет. а) КТ до операции; б) КТ того же больного через 2 года после операции; в) КТ того же больного через 5 лет после операции.

Выводы

1. Ранняя диагностика гидроцефалии (КТ и МРТ-графия мозга) является основополагающим фактором для предотвращения интенсивного нарастания атрофии головного мозга и развития

необратимой неврологической симптоматики.

2. Своевременное проведение шунтирующих операций есть залог скорейшего восстановления структуры и функций паренхимы головного мозга и высшей нервной деятельности больного.

ЛИТЕРАТУРА – ƏDƏBİYYAT – REFERENCES

1. Isaacs A.M., Riva-Cambrin J., Yavin D. et al. Correction: Age-specific global epidemiology of hydrocephalus: Systematic review, metanalysis and global birth surveillance // PLOS ONE. 2019; 14: e0210851.
2. Буклина С. Б., Филатов Ю. М., Мякота А. Е. Клинико-нейропсихологические обследования больных с арезорбтивной гидроцефалией // Вопросы нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко. – 1993. – Вып. 4. – С. 21-24.
3. Латышев Я.А., Кравчук А.Д., Лихтерман Л.Б., и др. Современная диагностика и лечение гидроцефалии. Журнал «Вопросы нейрохирургии» имени Н.Н. Бурденко, 2018;82(3):81-87
4. Афандиев Р.М., Фадеева Л.М., Соложенцева К.Д., Пронин И.Н. Возможности магнитно-резонансной томографии в оценке гидроцефалии. Вестник рентгенологии и радиологии. 2021; 102 (2): 124–133.
5. Гидроцефалия: учебное пособие / А.И. Мидленко, О.Г. Семенов, М.А. Мидленко, С.Ю. Рябов, Е.Ю. Котова. –

Ульяновск : УлГУ, 2015. – 67 с.

6. Pyykkö O.T., Koivisto A.M., Remes A.M. et al. Familial idiopathic normal pressure hydrocephalus // J. Neurol. Sci. 2016. Vol. 368. P. 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.06.052>.
7. Nassar R., Lippa C. Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus. A Review for General Practitioners // Gerontology & Geriatric Medicine. 2016. Vol. 2. P. 1-6. <https://doi.org/10.1177/2333721416643702>.
8. Cherian I., Beltran M., Kasper E. et al. Exploring the Virchow - Robin spaces function: A unified theory of brain diseases // Surg. Neurol. Int. 2016. Vol. 7. P. 16-22. <https://doi.org/10.4103/2152-7806.192486>.
9. Iliff J., Wang M., Liao Y. et al. A Paravascular Pathway Facilitates CSF Flow Through the Brain Parenchyma and the Clearance of Interstitial Solutes, Including Amyloid β // Sci Transl. Med. 2012. Vol. 4, № 147. P. 147. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3003748>.

SUMMARY

ABOUT RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF HYDROCEPHALUS BY VENTRICULO-PERITONEAL SHUNT

¹Novruzov E.H., ¹Garayev I.J., ²Aliyev R.R.

Azerbaijan Medical University, ¹Department of Neurosurgery and

²Department of Neurology, Baku, Azerbaijan

Objective: to analyze the results of ventriculo-peritoneal shunting surgery of the patients in different ages suffering with various forms of hydrocephalus. **Material and methods.** This work is based on the study and thorough analysis

of the clinical condition of 60 patients with “hydrocephalus”, who were treated from 2014 to 2025 at the Educational and Surgical Clinic of the Azerbaijan Medical University. All patients underwent ventriculo-peritoneal shunt surgery. Male representatives accounted for the advantage of 39 (65%) versus 21 (35%) female representatives. The age of the patients ranged widely from 1 month to 76 years. **Treatment of hydrocephalus and results.** Hydrocephalus is a surgical pathology. The most common and currently effective method of treating hydrocephalus is ventriculo-peritoneal shunt surgery. This method is based on catheterization of the lateral ventricle of the brain (more often the right one) and its connection to the abdominal cavity. To regulate intracranial pressure, a pump (valve mechanism) is installed between the shunt catheters and fixed on the bones of the cranial vault. The results of our 60 similar operations were a significant improvement in the condition of patients during the postoperative period. This was confirmed by their neurological status and the results of CT and MRI examinations. **Conclusions.** Early diagnosis of hydrocephalus (CT and MRI brain imaging) is a fundamental factor in preventing the intensive growth of brain atrophy and the development of irreversible neurological symptoms. Timely bypass surgery is the key to the speedy restoration of the structure and functions of the brain parenchyma and higher nervous activity of the patient.

Keywords: hydrocephalus, cerebrospinal fluid, intracranial hypertension

XÜLASƏ

HİDROSEFALİYANIN VENTRİKULO-PERİTONEAL ŞUNTLAMA ÜSULU İLƏ CƏRRAHİ MÜALİCƏSİNİN NƏTİCƏLƏRİ HAQQINDA

¹Novruzov E.H., ¹Qarayev İ.C., ²Əliyev R.R.

Azərbaycan Tibb Universiteti, ¹Neyrocərrahiyyə kafedrası və ²Nevrologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Tədqiqatın məqsədi: hidrosefaliyanın müxtəlif formularından əziyyət çəkən müxtəlif yaşda olan xəstələrin ventrikulo-peritoneal şuntlama əməliyyatının nəticələrini təhlil etmək. **Material və metodlar.** Bu iş Azərbaycan tibb Universitetinin Tədris-cərrahiyyə klinikasında "hidrosefaliya" diaqnozu ilə 60 xəstənin 2014-cü ildən 2025-ci ilə qədər müalicə olunan klinik vəziyyətinin öyrənilməsinə və hərtərəfli təhlilinə əsaslanır. Bütün xəstələrə ventrikulo-peritoneal şuntlama əməliyyatı olunub. Xəstələr arasında 39 (65%) kişi 21 (35%) qadın olub. Xəstələrin yaşı 1 aydan 76 yaş arasında olub. **Hidrosefaliyanın müalicəsi və nəticələr.** Hidrosefaliya cərrahi patologiyadır. Hidrosefaliya üçün ən çox istifadə olunan və effektiv müalicə ventrikulo-peritoneal şuntlama əməliyyatıdır. Bu üsul beynin lateral mədəciyinin (daha çox sağ) kateterizasiyasına və qarın boşluğu ilə əlaqə yaradılmasına əsaslanır. İntrakranial təzyiqi tənzimləmək üçün şunt kateterləri arasında bir pompa (klapan mexanizmi) quraşdırılır və kəllə tağı sümüklərinə fiksə edilir. 60 belə əməliyyatın nəticələri əməliyyatdan sonrakı dövrdə xəstələrin vəziyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşması idi. **Yekun.** Hidrosefaliyanın (baş beyin KT və MRT müayinəsi) erkən diaqnostikası beyin atrofiyasının intensiv böyüməsinin və geridönməz nevroloji simptomların inkişafının qarşısını almaq üçün əsas amildir. Şunt əməliyyatlarının vaxtında aparılması beyin parenximasının quruluşu və funksiyalarının pozulmasının qarşısını alaraq xəstənin ali sinir fəaliyyətinin daha erkən bərpaşının zəminidir.

Açar sözlər: hidrosefaliya, beyin-onurğabeyin mayesi, kəllədaxili hipertenziya

Redaksiyaya daxil olub: 28.07.2025

Çapa tövsiyə olunub: 25.08.2025

Rəyçi: Professor A.K.Məmmədbəyli

НЕФРОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ И БЕРЕМЕННОСТЬ

Гасанова М.Г.*

*Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей
имени А.Алиева, кафедра нефрологии, Баку, Азербайджан*

Нефротический синдром (НС) развивающийся во время беременности довольно редкая патология. Долгое время НС связывали с обострением хронического гломерулонефрита. Однако в последние годы НС может быть проявлением классической акушерской патологии – тяжелой преэклампсии (ПЭ). Массивная протеинурия с НС характерно для ранней ПЭ, что затрудняет ее диагностику, особенно в ранние сроки беременности (до 20 недель). Для ПЭ, которая не укладывается в рамки классических критериев, на сегодня используется термин «атипичная ПЭ». В статье представлено клиническое наблюдение, в котором описано развитие ранней тяжелой ПЭ на сроке 14-15 недель с формированием нефротического синдрома у пациентки с первой многоплодной (двойня) беременностью. Развитие НС у беременной без заболевания почек в анамнезе требует в первую очередь необходимость исключения ПЭ.

Ключевые слова: нефротический синдром, атипичная преэклампсия, ранняя преэклампсия

Введение. Нефротический синдром (НС) – достаточно редкая патология, которая выявляется в ранние сроки беременности. Что это: обострение хронического гломерулонефрита (ХГН) или атипичная форма преэклампсии (ПЭ)? Описания НС во время беременности в литературе немногочисленны. Долгое время НС связывали только с обострением ХГН или нефритом *de novo*. В описаниях середины 20 века заболеваемость НС при беременности составляют 0,028% случаев в год [1]. Возможно, что такой низкий процент случаев, связан с тем, что в то время НС ассоциировался только с обострением ХГН или нефритом *de novo*, что являлось показанием к прерыванию беременности. Нужно сказать, что показанием к прерыванию является не только риск прогрессирования почечного заболевания, а также высокий риск неблагоприятного исхода беременности, как для матери (развитие ПЭ, преждевременные роды), так и для плода (антенатальная гибель, гипотрофия, задержка роста плода) [2].

На сегодняшний день, все больше женщин с почечной патологией отказываются от прерывания беременности. В связи с этим и у акушер-гинекологов, и у нефрологов стал накапливаться опыт ведения беременных с почечными заболеваниями, а также опыт лечения НС у беременных. Тем более, что современные возможности перинатальной помощи позволяют сохранить жизнь детей с низкой массой тела [3]. Успехи в акушерстве и в нефрологии позволили пересмотреть существующую раньше запретную тактику в отношении беременных с заболеваниями почек, что привело к нарастанию частоты встречаемости НС у беременных женщин до 0,32% случаев [4].

Учитывая механизмы повреждения почек при акушерской патологии, можно установить, что именно ПЭ нередко является причиной НС при беременности. Установлено, что развитие массивной протеинурии (ПУ) с формированием НС наиболее характерно для течения ранней ПЭ [5], что затрудняет дифференциальную диагностику, особенно если ПЭ развивается после 20 недели.

Представляем собственное наблюдение пациентки с НС с ранней ПЭ.

Клиническое наблюдение. Пациентка 30 лет на сроке беременности 14-15 недель обратилась к акушер-гинекологу с жалобами на впервые возникшие отеки лица, нижних конечностей, одышку, головные боли, повышение артериального давления (АД) до 170/100 мм рт ст. Данная беременность первая. В анамнезе отрицает наличие хронических заболеваний. На сроке 9-10 недель беременности была поставлена на учет в женскую консультацию. На этом сроке беременности – анализы без особенностей, на ультразвуковом исследовании (УЗИ) матки установлена двойня. Со слов, ухудшение состояния беременной развилось на сроке 14 недель, когда возникли и стали нарастать указанные жалобы. Обратившись в женскую консультацию было обнаружено высокое АД-170/110 мм рт ст и беременная экстренно была госпитализирована в Республиканскую Клиническую больницу имени М.А.Миркасимова в отделение гинекологии.

При поступлении в стационар у беременной отмечались бледность кожных покровов, выраженные периферические отеки, повышенное АД- 160/100 мм рт ст. При лабораторном исследовании выявлена ПУ – 3 г/л, снижение общего

*e-mail: nefrologiya_adhti@mail.ru

белка – 55 г/л, альбумина – 26 г/л, анемия – гемоглобин 90 г/л, тромбоцитопения – 130 тыс/мкл, повышение печеночных ферментов (аспартатаминоминотрансфераза – 150 ЕД/л, аланинаминотрансфераза – 167 Ед/л), мочевиная кислота 424 мкмоль/л, креатинин 68 мкмоль/л, скорость клубочковой фильтрации по СКД-ЕРИ 107 мл/мин. При УЗИ – размеры почек сохранены, гидронефроза нет, имеется наличие двухстороннего гидроторакса. На УЗИ матки установлены признаки полного пузырного заноса (ППЗ) одного из плодов, кисты обоих яичников. Учитывая, что у беременной в ранние сроки были нормальные анализы и в анамнезе не было заболевания почек и ей были сделаны исследования по исключению системной красной волчанки, антифосфолипидного синдрома. Маркеры системных заболеваний (антитела к двуспиральной ДНК, волчаночный антикоагулянт, антитела к кардиолипинам, бета 2 - гликопротеин) – в референсных значениях. Больной проводилась гипотензивная (допегит 2 г/сут, нифидипин 40 мг/сут), антикоагулянтная терапия низкомолекулярными гепаринами, инфузии альбумина, свежезамороженной плазмы, а также антианемичная и симптоматическая терапия.

Несмотря на проведенное лечение, состояние больной ухудшилось: отеки выросли, появился асцит, гипопропротеинемия (общий белок 39 г/л, альбумин 21 г/л), гиперальбуминурия – (4,95-6,0 г/л), снижение гемоглобина (90-82 г/л) и числа тромбоцитов (с 130- 110 тыс/мкл). Появились признаки гемолиза: лактатдегидрогеназа 430 ед/л (норма 208-247 ед/л), гаптоглобин – 0,02 г/л (норма 0,3-2,0 г/л). Функция почек оставалась нормальной АД на фоне гипотензивных препаратов не корректировалось и повышалось до 180/110 мм рт ст .

Быстрый темп нарастания НС с ПУ, признаки поражения печени, развитие микроангиопатической гемолитической анемии (МАГА), нарастающей тромбоцитопении в отсутствии системного заболевания, пузырный занос - с высокой вероятностью позволяет обсуждать о ранней тяжелой ПЭ.

В связи неэффективностью терапии и прогрессирующим ухудшением состояния беременной на сроке 18-19 недель беременность была прервана. После родоразрешения была отмечена быстрая положительная динамика: периферические и полостные отеки исчезли, АД нормализовалось, лабораторные анализы общий

белок (39-49-50 г/л), альбумин (21-27-29г/л), печеночные ферменты и число тромбоцитов (110-168-182 тыс/мкл) нормализовывались. Лактатдегидрогеназа снизилась (430-345-240 ед/л), гемоглобин увеличился с 82 г/л до 100 г/л. Пациентка была выписана на 14 день в удовлетворительном состоянии. При повторном осмотре пациентки через 3 месяца все клинико-лабораторные показатели были в пределах нормы.

Обсуждение. Представленное нами наблюдение показывает необычное течение ПЭ, которая протекала неотличимо от тяжелой почечной патологии с НС и артериальной гипертензией (АГ). Так как у нашей пациентки происходило стремительное нарастание как клинических, так и лабораторных показателей с присоединением ТМА-гемолиза и тромбоцитопении, можно судить о ПЭ, хотя срок беременности был ранним – меньше 20 недель.

Именно такую, с ТМА – подобную ПЭ, возможно рассматривать как особый вариант осложнения при беременности, которую недавно предложили выделить в своих исследованиях финские исследователи [6]. ПЭ, неукладывающаяся в рамки классических критериев, подтверждают также данные исследований Р.И.Шалиной и соавт., которые у 46% беременных с ПЭ наблюдали несоответствия АГ и ПУ с тяжестью ПЭ [7, 8].

В литературе имеются описания ПЭ, развивающейся значительно в ранние сроки, чем 20 недель: 17, 18, и даже 14 недель [9-11]. Безусловно, многообразие клинико-лабораторных проявлений ПЭ, особенно при не классическом течении, затрудняет ее своевременную диагностику. Поэтому в подобных случаях стали использовать термин «атипичная ПЭ» [8-10].

Таким образом, и акушер-гинекологи и нефрологи всегда насторожены в отношении развития ПЭ во второй половине беременности. Появление протеинурии и артериальной гипертензии с формированием нефротического синдрома в первой половине гестации рассматривают как проявление первичного заболевания почек, поскольку клинические признаки ПЭ и ГН во многом схожи. В работах Н.Л.Козловской и соавт. показано, что развитие НС более характерно для ранней ПЭ, которой свойственна более тяжелая плацентарная дисфункция [9-11].

Заключение. Представленное нами наблюдение подтверждает, что развитие НС во время беременности следует рассматривать

как проявление ПЭ, если нет доказательств на первичное заболевание почек. Развитие НС у беременных даже на ранних сроках гестации, диктует необходимость исключения

ПЭ. Поэтому в плане комплексного подхода к диагностике и определения тактики ведения беременных необходим совместный подход с участием нефролога.

ƏDƏBİYYAT – LİTERATURA – REFERENCES

1. Studd J.W., Blainey J.D. Pregnancy and the nephrotic syndrome // Br Med J. 1969;1;276-80. DOI:10.1136/bmj.1.5639.276.
2. De Castro I, Easterling TR, Bansal N, Jefferson JA. Nephrotic syndrome in pregnancy poses risks with both maternal and fetal complications // Kidney Int. 2017; 91(6):1464-72 DOI: 10.1016/j.kint.2016.12.019.
3. М.В.Алексеева, Н.Л.Козловская, Ю.В.Коротчаева, К.А.Демьянова, А.Г.Чекодаева, С.В.Апресян. Нейфротический синдром при беременности. Что это: хронический гломерулонефрит или преэклампсия // Терапевтический архив. 2023; 95 (6); 500-504.
4. Brown R.A, Kemp GJ, Walkinshaw S.A., Howse MLP. Pregnancies complicated by preeclampsia and non-preeclampsia related nephrotic range proteinuria // Obstet Med. 2013; 6 (4):159-64 DOL:10. 1177/1753495X13498382.
5. Karumanchi S.A., Maynard S.E., Stelman I.E., et al. Preeclampsia: a renal perspective // Kidney Int. 2005;67:2101-13. DOL:10.1111/j.1523-1755.2005.00316.x.
6. Меркушева Л.И., Козловская Л.Н. Поражение почек при преэклампсии: взгляд нефролога. Обзор литературы // Нефрология 2018;22(2)-30-8 (in Russian) DOI: 10.24884/1561-6274-2018-22-2-30-38.
7. Lokki AI, Heikkinen-Eloranta J. Pregnancy Induced TMA in severe preeclampsia results from complement-mediated thromboinflammation // Human Immunol 2021; 82;371-8. DOL:10.1016/humimm.2021.03.006.
8. Шалина Р.И., Михалева Л.М. Симухина М.А. и др. Особенности клинического течения тяжелых форм преэклампсии в современных условиях // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2017;16: (6): 16-23.
9. Sibai BM, Stella CL. Diagnosis and management of atypical preeclampsia-eclampsia // Am.J Obstet Gynecol. 2009; 200 (5) : 481-7 DOL:10.1016.ajog.2008.07.048.
10. Stevens AB, Brasuel DM, Higdon RN. Atypical preeclampsia-Gestational proteinuria // J Fam Med Prim Care. 2017;6;669-71 DOL:10,4103/2249-4863.222029.
11. Козловская Л.Н., Меркушева Л.И., Кирсанова Т.В. и др. Дисбаланс плацентарных факторов ангиогенеза и клинические особенности «ранней» и «своевременной» преэклампсии. Взгляд нефролога // Архив акушерства и гинекологии им И.Ф.Снегирева. 2014;1 (1:13-21). Режим доступа: <https://arxivog.com/2313-8726/article/viem/35458>. ссылка активна на 14.03.2023.

XÜLASƏ

HAMİLƏLİK VƏ NEFROTİK SİNDROM

Həsənova M.Q.

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

Hamiləlik zamanı yaranmış nefrotik sindrom (NS) nadir patologiyadan biridir. Uzun müddət NS xroniki glomerulonefritlə əlaqələndirilirdi. Lakin son illər NS klassik mamalıq patologiyasının – preeklampsiyanın (PE) əlaməti kimi ola bilər. Massiv proteinuriya NS-la erkən yaranmış PE diaqnostikasını çətinləşdirir, xüsusən PE erkən , hamiləliyin 20-ci həftəsindən öncə, inkişaf edir. Bu gün PE klassik kriteriyalarına uyğun gəlmədiyindən artıq “atipik PE” termini istifadə olunur. Məqalədə təqdim etdiyimiz klinik hadisədə erkən (14-15 həftəlik) hamiləlikdə yaranmış ağır PE-lı pasientin hamiləliyin aparılması təsvir olunmuşdur. Anamnezində böyrək patologiyası olmayan hamilə qadının erkən dövrdə NS yaranması, ilk növbədə PE inkar olunmasını tələb edir.

Açar sözlər: nefrotik sindrom, atipik preeklampsiya, erkən preeklampsiya

SUMMARY

NEPHROTIC SYNDROME AND PREGNANCY

Hasanova M.Q.

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

Nephrotic syndrome (NS) during pregnancy is a fairly rare pathology. For a long time , NS was associated only with of chronic glomerulonephritis. But the experience of recent years has shown that NS can be a manifestation of the classical obstetric pathology – preeclampsia (PE). Massive proteinuria with NS most tipical for early PE makes diagnosis difficult, expecially if PE develops at an unusually early time (up to 20 weeks). To describe PE that does not fit into the classical criteria, the term “atypical” PE is now used. The article presented clinical observation describes the development of early (14-15 weeks) severe PE with the NS onset of the disease in a patient with the multiple pregnancy. The development of NS in a pregnant patient without a history of kidney disease dictates, first of all, the exclusion of PE.

Keywords: nephrotic syndrome, atypical preeclampsia, early preeclampsia

Redaksiyaya daxil olub: 02.08.2025

Çapa tövsiyə olunub: 30.08.2025

Rəyçi: t.e.d. S.X.Mehtiyev

PRAKTİK
HƏKİMƏ
KÖMƏKВ ПОМОЩЬ
ПРАКТИЧЕСКОМУ
ДОКТОРУHELP TO THE
PRACTICAL
DOCTORHAMİLƏLİKDƏ HİPERTENZİV VƏZİYYƏTLƏRİN
DİAQNOSTİKA VƏ MÜALİCƏ PRİNSİPLƏRİ

Hüseynova N.N.*, Qasımova F.N.,^{ID} Nur-Məmmədova G.S.^{ID}
 Ə. Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu,
 Terapiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Hamiləlik dövründə arterial hipertenziya (AH) mamalıq praktikasında ana və dölün sağlamlığına təsir edən ciddi problemlərdən biridir. Hamiləlik dövründə ortaya çıxan AH-ya xroniki AH, gestasion AH, preeklampsiya və eklampsiya daxildir. Hər bir hamilə qadının vəziyyətinə, AH-nin səviyyəsinə və digər klinik əlamətlərin mövcudluğuna əsaslanır. Məqalədə hamiləlik dövründə AH-nin diaqnozu və müalicəsinə müasir yanaşmalar, o cümlədən təsnifatı, riskləri və monitorinq üsulları müzakirə olunur.

Açar sözlər: hamiləlik, arterial hipertenziya, preeklampsiya, eklampsiya, antihipertenziv terapiya

Hamilə qadınlarda ürək-damar xəstəliklərindən arterial hipertenziya (AH) ən yayılmış tibbi problemlərdən biri hesab olunur və 5-10% hallarda rast gəlinir. Dünyada qadın, döl və yeni doğulmuş uşaqlarda xəstələnmə və ölüm hallarının əsas səbəbini təşkil edir [1].

Arterial hipertenziya 25% hallarda hamilə qadınların hospitalizasiyasına səbəb oluna bilər [2].

Arterial hipertenziyası olan qadınlarda ciftin vaxtından əvvəl qopması, beyin qan dövrünün pozulması, orqanlar çatışmazlığı və disseminə olunmuş damardaxili laxtalanma sindromu, eyni zamanda dölün bətdaxili inkişafının ləngiməsi, yetişməmiş hamiləlik, dölün bətdaxili tələf olması kimi ağrılılaşmalar riski daha yüksəkdir [3]. Hamiləlikdə arterial hipertenziya ana, fetal və neonatal ölümün əsas səbəblərindəndir. Dünyada hər il 50000 çox qadın hamiləlik zamanı arterial hipertenziyanın ağırlaşmalarından tələf olur.

Etiologiya. Hamiləlik zamanı hipertenziv vəziyyətlərin yaranmasını izah edən bir sıra nəzəriyyələr mövcuddur (endotelial, neyrogen, tromboksan-prostasiklin, hormonal, immunoloji, plasental, genetik). Müəyyən olunmuşdur ki, preeklampsianın inkişafı üçün zəmin artıq hamiləliyin ilkin mərhələlərində yaranır. Lakin hipertenziv vəziyyətlərin yaranmasının dəqiq səbəbi məlum deyil.

Hamiləlikdə arterial hipertenziyasının diaqnostikası. Hamiləlikdə arterial hipertenziyanın diaqnostikasında anamnez böyük əhəmiyyət kəsb edir. Arterial hipertenziyası olan hamilələrdə laborator müayinələrdən qanın və sidrin ümumi analizi, qanın biokimyəvi analizinin (ümumi zülal, xolesterol, triqliseridlər, qaraciyər fermentləri, kreatinin, sidik turşusu, kalium, natrium) aparılması mütləqdir. Eyni zamanda instrumental müayinə üsullarından elektrokardiografiya (EKQ), transtorakal exokardiografiyanın (ExoKQ) aparılması tövsiyə olunur. Digər tərəfdən qida borusundan ExoKQ, döş qəfəsi orqanların R-skopiyası, kompüter tomoqrafiyası, maqnit-rezonans tomoqrafiyası, ürək kateterizasiyası kimi müayinə üsulları müstəsna hallarda tətbiq olun bilər [3].

Hamiləlikdə arterial hipertenziyanın tərfi və təsnifatı. Avropa Hipertenziya Cəmiyyəti/Avropa Kardioloqlar Cəmiyyətinin (ESH/ESC, 2018) tövsiyələrinə görə hamiləlikdə ortaya çıxan arterial hipertenziyanın diaqnostik meyarları sistolik arterial təzyiqin (SAT) ≥ 140 mm Hg və/və ya diastolik arterial təzyiqin isə (DAT) ≥ 90 mm Hg dəyərlərinə əsaslanır və mülayim hipertenziya – AT $\geq 140/159/90-109$ mm Hg və ağır hipertenziyaya – AT $\geq 160/110$ mm Hg ayırd olunur [3] (Cədvəl 1).

Cədvəl 1

Hamiləlikdə arterial hipertenziyanın təsnifatı

Arterial təzyiqin kateqoriyaları	SAT (mm Hg)	və/və ya	DAT (mm Hg)
Mülayim arterial hipertenziya	140-159	və/və ya	90-109
Ağır arterial hipertenziya	≥ 160	və/və ya	≥ 110

*e-mail: nara68@yahoo.com

Hamiləlik dövründə ortaya çıxan arterial hipertenziya tək bir anlayış deyildir, aşağıdakı formaları əhatə etməkdədir [3,4].

- Hamiləlikdən əvvəl olan AH
- Gestasion AH
- Hamiləlikdən əvvəl olan AH + gestasion hipertenziya və proteinuriya
- Təsnif olunmayan AH

Hamiləlikdən əvvəl olan hipertenziya

Hamiləlikdən əvvəl olan hipertenziya 1 - 5% hallarda rast gəlinir.

Diaqnostik meyarlar:

- Hamiləkdən əvvəl yaxud hamiləliyin ilk 20 həftəsində AT $\geq 140/90$ mm Hg olması
- Adətən arterial hipertenziya doğuşdan 42 gün sonra da saxlanılır və proteinuriya ilə müşayiət oluna bilər

Hamiləliyin I trimestrində arterial təzyiqin fizioloji enməsi nəticəsində diaqnozlaşdırılmayan arterial hipertenziası olan qadınlarda arterial təzyiq normal ola bilər. Belə hallarda hamiləliyin son dövründə aşkar olunan arterial hipertenziya gestasion hipertenziya kimi yanlış qiymətləndirilə bilər.

Gestasion hipertenziya. Gestasion hipertenziya 6-7% hallarda hamiləliyi ağırlaşdırır.

Diaqnostik meyarlar:

- AT $\geq 140/90$ mm Hg
- Hamiləliyin 20-ci həftəsindən sonra əmələ gəlir
- Adətən doğuşdan 42 gün sonra keçir

Gestasion arterial hipertenziya diaqnozu lakin hamiləlik dövründə qoyula bilər. Gestasion hipertenziya proteinuriyasız və proteinuriya ilə keçə bilər. Proteinuriya ilə müşayiət olunan gestasion arterial hipertenziya preeklapsiya adlanır: sutkalıq sidikdə zülal $\geq 0,3$ q/sutkada yaxud birdəfəlik sidik porsiyasında kreatinin ≥ 30 mq/mmol.

Gestasion arterial hipertenziya orqanların perfuziyasını pisləşdirir.

Preeklapsiya hamiləlikdə əmələ gələn spesifik sindromdur. Preeklapsiya gestasiyanın ortalarında inkişaf edir, proteinuriya ($\geq 0,3$ q/sutkada) və arterial hipertenziya ilə xarakterizə olunur. Preeklapsiya sistem xəstəlik olub həm ananın, həm dəlün orqanizmində dəyişikliklər törədir. Ödəmlər hamiləliyin normal gedişinin 60% hallarında rastgəlməsi preeklapsiyanın diaqnostik meyarları kimi qiymətləndirilmir. Ümumiyyətlə, preeklapsiya gestasion hipertenziyanın 6-7% hallarını ağırlaşdırmasına baxmayaraq, hamiləkdən əvvəl arterial hipertenziası olan qadınlar sırasında rastgəlmə tezliyi 25% arta bilər [5].

Preeklapsiya daha çox ilk hamiləlik, çoxdöllü hamiləlik, beçəxor və şəkərli diabet zamanı müşahidə olunur. Preeklapsiya plasental cift çatışmazlığı ilə müştərək keçir və dölün inkişafını ləngidir, eyni zamanda yetişməmiş hamiləliyin və uşaqların çox aşağı çəkisi ilə (1500 q az) doğulmasının əsas səbəblərindəndir [6].

Preeklapsiyanın 2 forması ayırd olunur: *mülayim* və *ağır*. Bu formaların ayırd olunması pasiyentlərin müalicə taktikasını müəyyənləşdirir [7].

Preeklapsiyanın mülayim gedişli formasında hamiləliyin davam olunma ehtimalı məqsədi ilə hamilə qadının və dölün vəziyyətinin monitorinqinin aparılması üçün stasionara hospitalizasiya tövsiyə olunur.

Preeklapsiyanın ağır gedişli formasında qadının vəziyyətinin stabiləşməsindən sonra təcili doğuş aparılmalıdır [8].

Ağır preeklapsiyanın meyarları:

- qaraciyər durğunluğu zamanı sağ qabırğa altı və epigastral nahiyyədə ağrı ± qaraciyərə qansızmalar
- kreatinin ≥ 1 mq/dl; 90 mk/l
- baş ağrıları ± görmənin pozulması (baş beyin ödəmi)
- ənsə sümüyünün zədələnməsi ilə əlaqəli korluq
- reflekslərin güclənməsi ± klonus
- qıcolmalar (baş beyin ödəmi)
- hematoloji ağırlaşmalar (trombositopeniya $< 100000/\text{mkl}$, yayılmış damardaxili laxtalanma, hemoliz)
- ağciyər ödəmi
- HELLP (Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count) sindromu: hemoliz, qaraciyər fermentlərinin artması, trombositlərin sayının azalması [9].

HELLP sindromu ağır preeklapsiyanı olan 4-12% qadınlarda rastgəlinir. Bu sindrom zamanı ağır arterial hipertenziyanın olması mütləq deyil. Ümumiyyətlə, arterial hipertenziyanın ağırlıq dərəcəsi hamilə qadının vəziyyətinin ağırlığını əksər hallarda əks etmir. HELLP sindrom cüzi ifadə olunan ürəkbulanma, qusma, epigastral nahiyyədə ağrı ilə müşahidə oluna bilər. Bu vəziyyətin səciyyəvi simptomlarından (çox vaxt gecikmiş) “tünd sidik” (“Coca-Cola” rəngində) hesab olunur.

Preeklapsiyanı olan qadınlarda baş beyin xəstəliyi ilə əlaqəli olmayan qıcolma **eklapsiya** adlanır. Eklapsiya hamiləlik dövründə də, doğuşdan sonra da əmələ gələ bilər. Eklapsiya 1.5% hallarda hamiləliyi ağırlaşdırır.

Hamiləlikdən əvvəl olan hipertenziya + gestasion hipertenziya və proteinuriya

Diaqnostik meyarlar:

- AT $\geq$ 140/90 mm Hg
- Hamiləlikdən əvvəl olan hipertenziya
- Arterial təzyiqin getdikcə artması
- Gestasiyanın 20-ci həftəsindən sonra proteinuriyanın (≥ 3 q/sutkada) olması

Təsnif olunmayan hipertenziya

Diaqnostik meyarlar:

- AT $\geq$ 140/90 mm Hg
- Arterial təzyiq ilk dəfə 20-ci həftədən sonra ölçülür və arterial hipertenzianın olması aşkarlanır

Belə hallarda doğuşdan 42 gün və daha sonra arterial təzyiqə nəzarət olunmalıdır.

Hamiləlikdə arterial hipertenzianın müalicəsi

Arterial hipertenzianın müalicəsində məqsəd:

- AH-la bağlı ağrılaşmaların profilaktikası;
- Hamiləyin saxlanılması;
- Dölün normal inkişafı;
- Doğuşun vaxtında aparılması.
- Arterial hipertenzianın müalicəsi asılıdır:
- arterial təzyiqin səviyyəsindən;
- gestasiyanın müddətindən;
- yanaşı risk amillərdən;
- Hamilə qadınlar daimi nəzarətdə olmalıdır;
- Arterial hipertenzianın ağırlıq dərəcəsindən

asılı olmayaraq qeyri-medikamentoz müalicə aparılmalıdır.

Hamiləlikdə arterial hipertenzianın qeyri-farmakoloji müalicəsi və profilaktikası. SAT $\geq$ 140-150 mm Hg və/və ya DAT $\geq$ 90-99 mm Hg olan hamilə qadınlarda qeyri-farmakoloji müalicə düşünülməlidir.

Ağır gestasion hipertenziya (preeklampsiya) diaqnozunu inkar yaxud təsdiq etmək üçün qismüddətli hospitalizasiya tələb oluna bilər və onun effektiv müalicəsi təcili hamiləliyi başa çatdırmaqdadır. Arterial hipertenzianın ağırlıq dərəcəsindən asılı olmayaraq qeyri-medikamentoz müalicə aparılmalıdır:

- Siquet və alkoqoldan imtina
- Normal balanslaşdırılmış pəhriz (duz və maye məhdudiyyəti yoxdur) [10]
- Mülayim aerob fiziki aktivlik, 8-10 saatlıq yuxu [11]
- Günorta sol böyrü üstə 2 saat istirahət yaxud yuxu
- Bədən kütləsinin azalmaması [12]

Uşaqların aşağı çəki ilə doğulma və gələcəkdə onların boylarının ləngiməsinin qabağını almaq məqsədi ilə hamiləlik dövründə bədən kütləsinin azalması tövsiyə olunmur. Eyni zamanda anada piylənmə həm ana, həm də döl üçün xoşagəlməz hadisələrin əmələ gəlməsinə səbəb ola bilər [13, 14].

Bu nöqtəyi nəzərdən hamiləlikdə çəkinin artırılma diapazonu təklif olunmuşdur (Cədvəl 2) [15].

Cədvəl 2

Hamilələrdə çəkinin fizioloji artırılması

Hamiləlikdən əvvəl olan bədən kütlə indeksi (BKİ)	BKİ, kq/m²	Çəkinin artırılması, kq
Bədən çəkisinin çatışazlığı	<18,5	12,5-18,0
Normal bədən kütləsi	18,5-24,9	11,5-16,0
Artıq bədən kütləsi	25,0-29,9	7,0-11,5
Piylənmə	≥ 30	5,0-9,0

Hamiləlikdə Kalsium preparatlarının (1 q/sutkada) qəbulu preeklampsiya inkişafı riskini iki dəfə azaldır və xoşagəlməz effektlər vermir. Yüksək riskli qadınlar qrupunda bu təsir daha nəzərəçarpanır. Arterial hipertenzianın profilaktikasında kalsium preparatlarının əhəmiyyəti təsdiq olunmayıb [15,16].

Balıq yağı preparatları, vitaminlər və digər qida əlavələri arterial hiperertenzianın profilaktikasında rol oynamır.

Preeklampsianın profilaktikası məqsədi ilə

kiçik dozada (75 mg/sutkada) asesilsalisil turşusu tövsiyə olunur (mədə-bağırsaq qanaxmasının aşağı riskində) [17,18]. Preparat yuxudan əvvəl qəbul olunur. Preeklampsianın yüksək riski (anamnezdə erkən preeklampsiya (<28 həftə), əvvəlki hamiləlikdə arterial hipertenziya, xroniki böyrək xəstəliyi, antifosfolipid sindromu və sistem qurd eşənəyi kimi autoimmun xəstəliklər, şəkərli diabet 1 ya 2 tip, xroniki arterial hipertenziya) yaxud preeklampsianın mülayim riski (1 amildən çox: birinci

hamiləlik, 40 və daha çox yaş, hamiləlikarası interval 10 ildən çox, ailədə olan preeklapsiya, çoxsaylı hamiləlik) olan qadınlara asesilsalisil turşusu təyin olunmalıdır. Müalicə hamiləlikdən öncə yaxud hamiləlik təsdiq olunandan sonra (gestasiyanın 16 həftəsinə qədər) və doğuşa qədər davam edilir.

Hamiləlikdə arterial hipertenziyanın farmakoloji müalicəsi

Hamiləlikdə arterial hipertenziyanın formalarından asılı olaraq antihipertenziv müalicənin aşlanma meyarları aşağıdakı cədvəldə göstərilib (Cədvəl 3).

Cədvəl 3

Hamiləlikdə arterial hipertenziyanın müxtəlif klinik formalarında antihipertenziv müalicənin başlanma meyarları

AH klinik formaları	AT səviyyəsi, mmHg
Hamiləlikdən əvvəl olan AH (HOZ, AKV yoxdur)	$\geq 150/95$ mmHg
Hamiləlikdən əvvəl olan AH (HOZ, AKV var)	$\geq 140/90$ mmHg
Gestasion AH	$\geq 140/90$ mmHg
Preeklapsiya	$\geq 140/90$ mmHg

Qeyd: HOZ* - hədəf orqanlarının zədələnməsi; AKV** - assosiasiya olunmuş klinik vəziyyətlər

Arterial hipertenziyanın medikamentoz müalicəsinin ümumi prinsipləri:

- Ana üçün maksimum effektivlik, dol üçün maksimum təhlükəsizlik
- Müalicəni bir preparatın minimal dozasından başlamaq
- Müalicənin effektivliyi (birinci preparatın dozasını artırıqdan sonra) yaxud pis təsiri zamanı digər preparatlar qrupuna keçmək
- Hamiləliyi planlaşdırılma dövründə qadınların qəbul etdiyi antihipertenziv preparatların korreksiyası: angiotenzin çevrici fermentin inhibitoru (AÇFİ), angiotenzin II reseptorlarının blokatorları (ARB), reninin birbaşa inhibitorlarını dayandırmaq, eyni zamanda məqsəd səviyyəyə çatmaqla (AT < 140/90 mm Hg) digər preparatların dozasını müəyyənləşdirmək.

Qeyd etmək lazımdır ki, hamiləlikdə fizioloji dəyişikliklər dərman preparatlarının sorulmasına, xaric olunmasına və mənimsənilməsinə təsir göstərə bilər. Hamilə qadınlarda dövr edən qanın həcmnin artması səbəbindən dərmanların terapevtik konsentrasiyasına çatmaq üçün daha çox doza tələb olunur.

Böyrəklərin perfuziyasının və qaraciyərin metabolisminin güclənməsi dərmanların klirensinin artması ilə müşahidə olunur. Hamiləliyin müddətindən asılı olaraq dərman maddələrinin farmakokinetikası pozula bilər və bununla əlaqədar dozaların korreksiyası tələb olunur.

Eyni zamanda hamiləlikdə hər bir preparatın təyini döl üçün təhlükəsizlik tələblərinə cavab verməlidir. Bununla belə preparat hamiləliyin fizioloji

gedişinə və doğuşa mənfi təsir göstərməməlidir. Lakin onuda qeyd etmək lazımdır ki, dərmanların ana bətnində dölə göstərdiyi toksiki təsir nəticəsində uşaqsalma, vaxtından əvvəl doğuş, eybəcərlik, dölün və yenidoğulmuşun ölümü, ürək və tənəffüs sistemi qüsurları, çıxıqlar, korluq, karlıq və s. müşahidə oluna bilər. Dərmanların törətdikləri təsir 3 yerə bölünür (Cədvəl 4).

1. Embrional təsir. Hamiləliyin 1-ci həftəsindən başlayır və 3-cü həftəyə qədər davam edir. Bu dövr çox kritik dövr hesab olunur və 1-ci təhlükəli dövr adlanır.

2. Teratogen təsir. Bu dövrdə dölün aktiv inkişafı gedir və hamiləliyin 3-8-ci həftəsini əhatə edir. Qəbul edilən dərmanlara ciddi fikir verilməlidir. Bu dövr 2-ci təhlükəli dövr adlanır.

3. Fetotoksik təsir. Bu dövrdə ürək-qan-damar sistemi və digər orqanlar inkişaf etdiyi üçün dərmanlar müəyyən qüsurlara yol açır. Bu dövr hamiləliyin son dövrünü əhatə edir və 3-cü təhlükəli dövr adlanır.

Dərman maddələri hamilə qadınlarda ciftədən dölə keçib müəyyən dəyişikliklərə uğradıqdan sonra böyrəklərlə xaric olur. Böyrəklərin fəaliyyətinin zəifləməsi zamanı isə dərmanların xaricə çıxması ləngiyir və daha çox toksiki təsir göstərməyə başlayır. Hamiləliyin sonuncu aylarında cift qan dövrünü zəif olur. Şəkərli diabet, yüksək təzyiq və s. xəstəliklər zamanı ciftin qan dövrünü kəskin zəifləyir və belə hallarda dərman maddələri dölün orqanizmindən çıxarılmır və toplanaraq zəhərlənmə və ya teratogen effekt törədir.

Hamiləlikdə dərmanların təsiri

Təsir	İnkişaf dövrü	Hamiləlik dövrü	Ağırlaşma
Embriotoksik	Ziqot və blastosistaya zərərli təsir	İlk 2 həftə	Embrionun tələf olması, ağır çoxsaylı qüsurların inkişafı
Teratogen	Embrionun inkişafının pozulması	3-8 həftə	Dölün tələf olması, çoxsaylı qüsurların inkişafı
Fetotoksik	Hamiləliyin son dövründə dölün inkişafının pozulması	Hamiləliyin son dövrü	Orqan və sistemlərin funksiyasının çoxsaylı pozulması

Bununla belə, FDA (Food and Drug Administration, USA, 2002) – qida məhsullarına və dərmanlara

nəzarət idarəsi dərman preparatlarını döl üçün 5 təhlükəsizlik kateqoriyaya təsnif etmişdir (Cədvəl 5).

Preparatların döl üçün təhlükəsizlik kateqoriyası (FDA, 2002) [19]

Kateqoriya	Təsviri
A	Döl üçün risk qeyd olunmayıb
B («best»)	Döl üçün risk təsdiq olunmayıb (hamilələrdə tədqiqat aparılmayıb)
C («caution»)	Döl üçün risk istisna olunmur
D («dangerous»)	Döl üçün risk təsdiq olunub
X	Döl üçün təhlükəlidir

Hamiləlik dövründə fetal təhlükəsizlik meyarlarına cavab verən kiçik spektr antihipertenziv dərmanlar istifadə olunur:

- Mərkəzi təsirli preparatlar (α -2 adrenomimetik, α -2 aqonist): metildopa
- α 1- β -blokatorlar: labetalol
- Dihidropiridin qrup Ca-antaqonistləri: uzuntəsirli nifedipin, amlodipin
- Kardioselektiv β -blokatorlar: metoprolol suk-sinat, bisoprolol

Göstəriş olsa qeyri-dihidropiridin qrup Ca-antaqonistləri (verapamil) təyin oluna bilər.

Sidikqovucu preparatlardan hidroxlortiazid (pre-eklampsiyada əks göstərişdir) və furosemid (ürək və böyrək çatışmazlığı) üçüncü sıra preparatlara aiddir.

Hamiləlik zamanı əks göstərişdir: angiotenzin çevrici fermentin inhibitorları, angiotenzin II reseptorlarının blokatorları, mineralokortikoid reseptorlarının antaqonistləri (spironolakton, eplerenon), Ca-antaqonistləri (diltiazem, felodipin)

Aktiv antihipertenziv terapiyanın aparılması nəticəsində arterial təzyiqin artıq dərəcədə enməsi ilə

əlaqədar plasentanın perfuziya və dölün vəziyyəti pisləşə bilər. Qeyd etmək lazımdır ki, maqnezium sulfat hipotenziv preparat hesab edilmir, lakin ağır preeklampsiyada qıcolmaların profilaktikası məqsədi ilə tövsiyə oluna bilər.

Mərkəzi təsirli preparatlar (α -2 adrenomimetik, α -2 aqonist): Metildopa birinci sıra preparat hesab olunur. Metildopa arterial təzyiqin mərkəzi rəqulyasiya mexanizmlərinə təsir göstərir. Metildopa alfa – metilnoradrenalinə çevrilib uzunsov beyinin vazomotor mərkəzinin presinaptik neyron membranlarının α -2 adrenoreseptorlarını stimulyasiya edir və damarlara simpatik impulsasiyanı ləngidir. İlk 2 gündə metildopa 250 mg/sut. 2-3 dəfə yeməkdən əvvəl yaxud sonra təyin olunur. Sonra isə dozanı artırıb yaxud azaltmaq olar (arterial təzyiqdən asılı olaraq). Preparatın 2-3 ay qəbulundan sonra tolerantlıq yarana bilər. Metildopa B təhlükəsizlik kateqoriyasına (FDA, 2002) aiddir (Cədvəl 6).

- Metildopa 250 mg: 1 tabl. x 2-3 dəfə/sut., sonra 1-2 tabl. x 2-3 dəfə/sut.

Hamiləlikdə əsas antihipertensiv preparatlar [1, 20]

Preparat	Təsir mexanizmi	Başlanğıc doza, mq/sut	Maksimal doza, mq/sut	Şərhlər
Metidopa (B)	Mərkəzi təsir edən α -aqonist	500	3000	1-ci sıra preparatdır I trimestrdən istifadə oluna bilər. Böyrək çatışmazlığında dozanı azaltmaq Ə/g: depressiya
Aktiv maddənin ləng xaric olunması ilə Nifedipin (C)	Dihidropiridin kalsium antaqonisti	20	60	1-ci və/və ya 2-ci sıra: I trimestrdən; SAS aktivasiyası: taxikardiya, ödəmlər, dərinin qızarması
Metoprol suksinat (C)	Selektiv β -blokator	25	200	β -blokatorlardan seçim preparatıdır
Hamilə qadınlarda AH-nin planlı müalicəsi üçün ehtiyat preparatlar				
Bisoprolol (C)	Selektiv β -blokator	2.5	10	12-ci həftədən təyin olunur; Y/t: plasental qan dövranı ↓, neonatal hipoqlikemiya ↑, bradikardiya
Verapamil (C)	Qeyri-dihidropiridin kalsium antaqonisti	80	480	Apreparat kimi təyin olunur. Hamiləlikdə istifadə üçün az tədqiqatlar var.c /hipertenziya və a/aritmik

α 1- β -adrenoblokatorlar: Labetalol effektivliyində görə metildopa ilə bir sıradadır. Ağır hipertenziyada venadaxili təyin olunur. Labetalol C təhlükəsizlik kateqoriyasına (FDA, 2002) aiddir.

– Labetalol 1% - 2ml (20 mg) venadaxili 2 dəqiqəyə

Ca-antagonistləri: Dihidropiridin qrup Ca-antagonistləri ikinci sıra antihipertenziv preparatlar hesab olunur. Bu preparatlar metildopanin effekti olmayanda, onun əvəzinə yaxud onunla birgə təyin oluna bilər.

– Nifedipin retard 40/60 mg x 1-2 dəfə/sutkada (max. 120 mg/sutkada)

– Amlodipin 5 /10 mg x 1dəfə/sutkada

Qısatəsirli nifedipin yalnız hipertoniya krizlərdə istifadə olunur. Nifedipinin magnezium sulfatla birgə təyini kontrolsuz hipotenziya verə bilər [20,21].

Fenilalkinamin qrup Ca-antagonistlərindən verapamil tövsiyə olunur.

– Verapamil retard 180 /240 mg x 1dəfə/sutkada

Dihidropiridin və fenilalkinamin qrup Ca-antagonistləri C təhlükəsizlik kateqoriyasına (FDA, 2002) aiddir.

Kardioselektiv β -adrenoblokatorlar: metoprolol suksinat, bisoprolol

– Metoprolol suksinat 25/50/100/200 mg x 1 dəfə/sutkada

– Bisoprolol 5/10 mg x 1 dəfə/sutkada

Kardioselektiv β -blokatorlar (metoprolol suksinat, bisoprolol) C təhlükəsizlik kateqoriyasına (FDA, 2002) aiddir.

Maksimal dozada monoterapiya effektivdirsə, kombinə olunmuş terapiya nəzərdən keçirilməlidir.

Hipertonik krizlər. Arterial hipertenziya hipertoniya krizlə ağırlaşma bilər. Hipertonik krizi fiziki və emosional gərginlik, artıq miqdarda duz və mayenin qəbulu, medikamentoz terapiyanın dayandırılması provokasiya edə bilər. Arterial təzyiqin $\geq 170/110$ mm Hg artması təcili hospitalizasiya və adekvat medikamentoz terapiya tələb edir.

Hazırda hipertoniya krizlərin iki növü ayırd edilir: ağırlaşmış kriz (hypertensive emergency) və ağırlaşmamış kriz (hypertensive urgency). Krizlərin bu cür qruplaşdırılması AT-nin yüksəlmə dərəcəsinə deyil, hədəf orqanların zədələnmə-zədələnməməsinə əsaslanır.

Hipertonik krizlərdə dərmanların venadaxili yeridilməsi infuziya zamanı ağır hipotenzianın inkişafının qarşısını almaq baxımından per os və əzələ-daxili yeridilməsindən üstün və təhlükəsizdir.

İlk 2 saat ərzində arterial təzyiqi ilkin səviyyə göstəricisindən 25% endirilməlidir, sonrakı 2-6 saat ərzində arterial təzyiq normal rəqəmlərə çatdırılmalıdır.

Eklampsianın qarşısının alınması və konvulsiv sindromun müalicəsi üçün maqnezium sulfat tövsiyə olunur. Tövsiyə olunan yükləmə dozası 4 q venadaxili, ardınca ananın müşahidəsi ilə maksimum 24 saat ərzində doğuşdan əvvəl saatda 1 q davamlı infuziyadır [23,24].

Anada kəskin ağırlaşmaların qarşısının alınması üçün AT <160/105 mmHg azaltmaqdır. Ağır preeklampsianın müalicəsi üçün labetalol və nikardipinin venadaxili yeridilməsi zamanı effektiv və təhlükəsiz olduğu sübut edilmişdir. Hər iki dərman istifadəsində dölün ürək döyüntüsünün monitorinqini tələb olunur. Fetal bradikardiyanın qarşısını almaq üçün labetalolun ümumi dozası 24 saat ərzində 800 mq-dan çox olmamalıdır.

Natrium-nitroprussidin venadaxilinə yeridilməsi dölün sianidlərlə intoksikasiyasını verə bilər işlətmək məsləhət deyil [25].

Ağciyər ödemi ilə müşayiət olunan preeklamsiya hallarında nitroqliserin seçim dərmanıdır. Nitroqliserin venadaxilinə 5 mg/dəqiqədə yeridilir və hər 3-5 dəqiqə 100 mg/dəqiqədəyə qədər dozası artırılır. Belə qadınlarda plazmanın həcmi az olduğuna görə diuretiklərlə müalicə məsləhət deyil.

Hamiləlikdən sonrakı proqnoz. Doğuşdan sonra arterial təzyiq. Doğuşdan sonra arterial hipertenziya tez-tez rast gəlinir. Adətən arterial təzyiq doğuşdan sonrakı ilk 5 gün ərzində yüksəlir, postpartum hipertenziya sıx görülür. Hamiləlik dövründə arterial hipertenziası olan qadınlarda doğuşdan sonra arterial təzyiq normal ola bilər, lakin ilk həftə ərzində arterial təzyiq artır. Postpartum depressiyanın əmələgəlmə riskini nəzərə alaraq, doğuşdan sonrakı dövrdə metildopanin təyini tövsiyə olunmur.

Arterial hipertenziyanın laktasiya dövründə müalicəsi. Ananın qəbul etdiyi antihipertenziv preparatların neonatal effektlərini qiymətləndirən tədqiqatlar indiki zamanda yoxdur. Dərman preparatlarının uşağa təsiri aşağıdakı amillərdən asılıdır:

- Qəbul olunan südün miqdarından
- Preparatın qəbulu və əmizdirmə vaxtının arasında olan intervaldan

- Preparatın farmakokinetika və farmakodinamikasından
- Uşağın preparatı eliminasiya etmə qabiliyyətindən

Laktasiya dövründə metildopanin neonatal təsiri təhlükəsiz hesab olunur. Metoprolol və atenololun süddə olan konsentrasiyası uşağa neqativ təsir göstərə bilər [26]. Hal hazırda əmizdirmə dövründə kardioselektiv β -adrenoblokatorların (bisoprolol, betaksolol, nebivolol) neonatal təsiri haqqında məlumat yoxdur. Angiotenzin çevrici fermentlərin inhibitorlarından kaptopril və enalapril təhlükəsiz hesab olunur. Laktasiya dövründə angiotenzin reseptorlarının blokatorları südün həcminə neqativ təsir edir və tövsiyə olunmur. Diuretiklər (hidroxlortiazid, furosemid) və mineralokortikoid reseptorlarının blokatorları (spironolakton, eplerenon) südün sekresiyasını azaldır, lakin müəyyən hallarda təyin oluna bilər [26].

Gələcəkdə ehtimal olan hamiləlikdə arterial hipertenziyanın residiv riski. Əgər ilk hamiləlikdə arterial hipertenziya qeyd olunubsa, o zaman növbəti hamiləlikdə yüksək riskə sahib olurlar. İlk hamiləlikdə arterial hipertenziya nə qədər erkən başlayarsa, o qədər də residivin inkişaf riski çoxdur.

Gestasion hipertenziyanın uzun ürək-damar ağırlaşmaları. Gestasion hipertenziya yaxud preeklampsiası olan qadınlarda gələcəkdə hipertenziya, insult və ürəyin isemik xəstəliyinin inkişaf riski yüksəkdir [27]. Preeklampsiyadan sonrakı ürəyin isemik xəstəliyinin nisbi inkişaf riski normal hamiləlik keçirən qadınlara nisbətən 2 dəfə, hipertenziya riski isə - 4 dəfə çoxdur. Ən yüksək risk erkən preeklampsiya (gestasiyanın 32 həftəsinə qədər olan doğuş), ölü döl yaxud dölün bətdaxili inkişafının ləngiməsi olan qadınlarda müşahidə olunur [28,29].

Hamiləlikdə arterial hipertenziyanın risk amillərindən yaş, yüksən arterial təzyiq, dislipidemiya, piylənmə, antifosfolipid sindrom, qlükozaya qarşı tolerantlıq, irsi meyllik mühüm rol oynayır. Hamilələrdə arterial hipertenziya ürək-damar ağırlaşmalarının inkişafının risk amili hesab olunur [30]. Gələcək hamiləlikdə ürək-damar ağırlaşmalarının riskinin azaltmaq üçün doğuşdan sonra həyat tərzinin modifikasiyası, arterial təzyiqin və metabolik risk amillərinin müntəm nəzarəti tövsiyə olunur.

ƏDƏBİYYAT – ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Renata Cífková Hypertension in Pregnancy: A Diagnostic and Therapeutic Overview // High Blood Pressure & Cardio. Prev., 2023; 30:289–303 doi: 10.1007/s40292-023-00582-5.
2. Клименченко Н.И. Артериальная гипертензия и беременность // Акушерство и гинекология: новости, мнения,

обучение, 2017; №2: с.55-65.

3. Regitz-Zagrosek V., Roos-Hesselink J.W., Bauersachs J. et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. Eur Heart J. 2018;39(34):3165–3241. doi: 10.1093/eurheartj/ehy340.
4. Williams B., Mancia G., Spiering W., Agabiti Rosei E. et

- al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension // *J Hypertens*. 2018;36(10):1953–2041. doi:10.1097/HJH.0000000000001940.
5. Seely EW, Ecker J. Chronic hypertension in pregnancy. *Circulation*. 2014; 129(11):1254–1261. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.003904.
6. Ives CW, Sinkey R., Rajapreyar I., Tita ATN, Oparil S. Pre-eclampsia-pathophysiology and clinical presentations: JACC state-of-the-art review // *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(14):1690–702. doi: 10.1016/j.jacc.2020.08.014.
7. Clinical protocols in obstetrics and gynecology. Part II. Ed. by I.E. Zazerskaya. St.Petersburg: Eco-vector, 2016. p. 344. (In Russ.) Клинические протоколы ведения пациентов по специальности “Акушерство и гинекология”. Ч. 2 / под ред. И. Е. Зазерской. СПб.: Эко-вектор, 2016. 344 с.
8. Bartsch E., Medcalf K.E., Park A.L., Ray J.G. High Risk of Pre-eclampsia Identification Group. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: Systematic review and meta-analysis of large cohort studies // *BMJ* 2016;353:i1753. doi: 10.1136/bmj.i1753.
9. Brown M.A., Magee L.A., Kenny L.C., Karumanchi S.A. et al. The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice // *Preg. Hypertens.*, 2018; 13:291–310. doi: 10.1016/j.preghy.2018.05.004.
10. Webster K., Fishburn S., Maresh M., Findlay SC, Chappell LC. Diagnosis and management of hypertension in pregnancy: summary of updated NICE guidance. *BMJ*. 2019;366: 15119. doi: 10.1136/bmj.15119.
11. Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period: ACOG Committee Opinion Summary, Number 804. *Obstet Gynecol*. 2020;135(4): p.991–993. doi: 10.1097/AOG.0000000000003773.
12. Santos S., Voerman E., Amiano P., Barros H., Beilin L.J. et al. Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: an individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. *BJOG*. 2019;126(8):984–995. doi: 10.1111/1471-0528.15661.
13. Maxwell C., Gaudet L., Cassir G., Nowik C. et al. Guideline no. 391-pregnancy and maternal obesity part 1: pre-conception and prenatal care // *J Obstet Gynaecol Can*. 2019;41(11):1623–1640. doi: 10.1016/j.jogc.2019.03.026.
14. Maxwell C., Gaudet L., Cassir G., Nowik C. et al. Guideline no. 392-pregnancy and maternal obesity part 2: team planning for delivery and postpartum care // *J. Obstet. Gynaecol Can*. 2019;41(11):1660–1675. doi: 10.1016/j.jogc.2019.03.027.
15. Rasmussen K.M., Abrams B., Bodnar L.M. et al. Recommendations for weight gain during pregnancy in the context of the obesity epidemic // *Obstet. Gynecol*. 2010;116(5):1191–5. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181f60da7.
16. Hofmeyr G.J., Lawrie T.A., Atallah Á.N., Torloni M.R. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10(10): Cd001059. doi:10.1002/14651858.CD001059.pub5.
17. Henderson J.T., Whitlock E.P., O’Connor E. et al. Low-dose aspirin for prevention of morbidity and mortality from pre-eclampsia: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force // *Ann. Intern. Med*. 2014; 160: 695. doi: 10.7326/M13-2844.
18. Rolnik D.L., Wright D., Poon L.C. et al. Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. *N Engl J Med*. 2017; 377 (7): 613–22. doi: 10.1056/NEJMoa1704559.
19. Pangle B.L. Drugs in Pregnancy and Lactation. In: Herfindal ET, Gourley DR, editors. *Text book of Therapeutics, Drug and Disease Management*. 8th ed. Philadelphia: Lippincott William Wilkins; 2006. pp. 434–48. doi:10.1258/om.2009.090002.
20. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности 2018. Национальные Рекомендации, Российский кардиологический журнал, № 3 (155) | 2018, с.91-134 <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-3-91-134>.
21. Shekhar S., Gupta N., Kirubakaran R., Pareek P. Oral nifedipine versus intravenous labetalol for severe hypertension during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2016;123:40–47. doi: 10.1111/1471-0528.13463.
22. Clark SM, Dunn HE, Hankins GD. A review of oral labetalol and nifedipine in mild to moderate hypertension in pregnancy. *Semin Perinatol* 2015;39:548–555. doi: 10.1053/j.semperi.2015.08.011.
23. Altman D., Carroli G., Duley L., Farrell B. et al. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomized placebo-controlled trial // *Lancet*. 2002;359(9321): 1877–90. doi: 10.1016/s0140-6736(02)08778-0.
24. Duley L., Gülmezoglu A.M, Henderson-Smart D.J., Chou D. Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with pre-eclampsia // *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(11): Cd000025. doi: 10.1002/14651858.CD000025.pub2.
25. Cifková R, Johnson MR, Kahan T, Brguljan J, Williams B, Coca A, et al. Peripartum management of hypertension: a position paper of the ESC Council on Hypertension and the European Society of Hypertension // *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2020;6(6):384–393. doi: 10.1093/ehjcvp/pvz082.
26. Абдрахманова А.И. Артериальная гипертензия у беременных/ А.И. Абдрахманова, Ю.В. Ослопова, Р.Н. Хасанова, Н.А. Цибулькин - Казань: Казан. ун-т, 2017. – 70 с.
27. Wilson BJ, Watson MS, Prescott GJ, Sunderland S, Campbell DM, Hannaford P, et al. Hypertensive diseases of pregnancy and risk of hypertension and stroke in later life: results from cohort study // *BMJ*. 2003;326(7394):845.
28. Søndergaard M.M., Hlatky M.A., Stefanick M.L. et al. Association of adverse pregnancy outcomes with risk of atherosclerotic cardiovascular disease in postmenopausal women // *JAMA Cardiol*. 2020;5(12):1390–1398. doi:10.1001/jamacardio.2020.4097.
29. Wu P., Haththotuwa R., Kwok C.S., Babu A. et al. Pre-eclampsia and future cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2017;10(2): e003497. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003497.
30. Mosca L., Benjamin E.J., Berra K. et al. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women—2011 update: a Guideline from the American Heart Association. *Circulation* 2011;123:1243–1262. doi:10.1161/CIR.0b013e31820faa

**ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКИХ
СОСТОЯНИЙ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ**

Гусейнова Н.Н., Касумова Ф.Н., Нур-Маммедова Г.С.

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

Артериальная гипертензия (АГ) при беременности являются серьезной проблемой в акушерской практике, влияющей на здоровье матери и плода. Гипертензия при беременности включает в себя хроническую АГ, гестационную АГ, преэклампсию и эклампсию. Определение каждого состояния основывается на уровнях артериального давления (АД) и наличии других клинических признаков. В статье рассматриваются современные подходы к диагностике и лечению АГ при беременности, включая классификацию, риски и методы мониторинга.

Ключевые слова: беременность, артериальная гипертензия преэклампсия, эклампсия, антигипертензивная терапия

SUMMARY

**PRINCIPLES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF HYPERTENSION
CONDITIONS IN PREGNANCY**

Huseynova N.N., Gasimova F.N., Nur-Mammedova G.S.

*Azerbaijan State Advanced Traimning Institute for Doctors named after Aliyev,
Department of Therapy, Baku, Azerbaijan*

Arterial hypertension (AH) during pregnancy is a serious problem in obstetric practice, affecting the health of the mother and fetus. Hypertension in pregnancy includes chronic hypertension, gestational hypertension, preeclampsia and eclampsia. The definition of each condition is based on blood pressure levels and the presence of other clinical signs. The article discusses modern approaches to the diagnosis and treatment of hypertension during pregnancy, including classification, risks and monitoring methods.

Keywords: pregnancy, arterial hypertension, preeclampsia, eclampsia, antihypertensive therapy

Redaksiyaya daxil olub: 02.09.2025

Çapa tövsiyə olunub: 01.10.2025

Rəyçi: prof. I.I.Mustafayev

Jurnalda tibb elminin bütün bölmələri üzrə orijinal materiallar qəbul olunur. Digər mətbu nəşrlərdə əvvəllər dərc edilmiş məqalələr müəlliflər tərəfindən redaksiyaya təqdim edilməməlidir (və ya eyni zamanda digər nəşrlərə dərc üçün təqdim edilməməlidir). Redaksiya heyəti tərəfindən nəzərdən keçirilən hallar istisnadır. Redaksiya heyəti tərəfindən təsdiqləndikdən sonra məqalələr 1–6 ay ərzində dərc olunur. Məqalələr Azərbaycan, rus və ingilis dillərində qəbul olunur; ingilis dilində təqdim olunan məqalələrə üstünlük verilir.

Əlyazma işin aparıldığı müəssisənin rəsmi məktubu ilə müşayiət olunur. Məqaləyə rəhbərin imza və müəssisə tərəfindən möhürlə təsdiqlənmiş rəyi əlavə edilir. Hər bir məqalə Microsoft Word formatında, iki çap variantında və CD-da təqdim olunur. Məqalələr həmçinin elektron poçt vasitəsilə və ya onlayn əlyazma qəbul sistemi üzərindən göndərilə bilər (redaksiya heyətinin qərarından asılı olmayaraq təqdim olunan materiallar geri qaytarılmır). Məqalənin tərtibində Times New Roman şriftindən istifadə olunur. Mətn A4 formatlı kağızda, şrift ölçüsü 14 pt və sətirarası interval 1,5 olmaqla çap olunur. Orijinal məqalələrin həcmi şəkil, cədvəl və ədəbiyyat siyahısı daxil olmaqla 8 səhifəni; ədəbiyyat icmalları və mühazirələr isə 12 səhifəni keçməməlidir. Hər bir məqalə aşağıdakı bölmələrdən ibarət olmalıdır:

- məqalənin Azərbaycan, rus və ingilis dillərində adı (xarici müəlliflər üçün — rus və ingilis dillərində);
- bütün müəlliflərin ad, soyad və atasının adı Azərbaycan, rus və ingilis dillərində (xarici müəlliflər üçün — rus və ingilis dillərində);
- müəlliflərin ORCID identifikatoru;
- müəlliflərdən birinin elektron poçt ünvanı;
- müəssisənin (şöbə/kafedra adı göstərilməklə) tam adı Azərbaycan, rus və ingilis dillərində, ixtisarsız, sonunda şəhər və ölkə göstərilməklə (xarici müəlliflər üçün — rus və ingilis dillərində);
- orijinal məqalələr üçün — giriş və ya ön söz, tədqiqatın materialları və metodları (tədqiqatın dizaynı, iştirakçıları, statistik metodlar və s. barədə ətraflı şərh ilə), tədqiqatın nəticələri, müzakirə, nəticələr;
- etik komitənin rəyi (müəssisənin etik komitəsinin rəyinin verildiyi tarix və qeydiyyat nömrəsi göstərilməklə);
- maraqlar toqquşması və tədqiqatın maliyyələşmə mənbəyi haqda məlumat;
- xülasə və açar sözlər (Azərbaycan, rus və ingilis dillərində);
- orijinal məqalələr üçün xülasənin həcmi 250–300 sözdən ibarət olmalı və giriş, tədqiqatın materialları və metodları, tədqiqatın nəticələri və yekun hissələrini əhatə etməlidir (bütün dillərdə xülasə eyni məzmununda olmalıdır);
- ədəbiyyat siyahısı Vancouver sisteminə uyğun şəkildə (kvadrat mötərizələrdə) tərtib olunmalı və mətnə istinad etmə ardıcılığına uyğun nömrələnməlidir. Ədəbiyyat siyahısının tərtibi zamanı AR Prezidenti yanında Ali Atetstasiya Komissiyasının təqdim etdiyi qaydalara riayət olunmalıdır. Məqalələr üçün — müəlliflərin soyadları, məqalənin adı, jurnalın adı, jurnalın nömrəsi, nəşr ili və səhifələr; kitablar, monoqrafiyalar, dərsliklər və s. üçün — müəlliflərin soyadları, kitabın (vəsaitin) adı, nəşr ili, şəhər və/və ya nəşriyyat, səhifə sayı göstərilməlidir;
- müəlliflər mümkün qədər konfrans materiallarında (əgər konfrans topluları jurnalın xüsusi buraxılışı deyilsə) dərc olunan tezislərə, həmçinin avtoreferat və dissertasiyalara istinad etməməlidirlər.

Redaksiya təqdim olunan məqalələri ləğv etmək və ya redaktə etmək hüququna malikdir və dərc olunan məlumatlara görə məsuliyyət daşımır.

Instructions for Authors!

The journal accepts original materials covering all fields of medicine. Articles must not have been previously published or submitted for publication to other journals (except in cases reviewed by the editorial board). After approval by the editorial board, articles will be published within 1–6 months. Articles are accepted in Azerbaijani, Russian, and English; however, preference will be given to articles submitted in English.

The manuscript must be accompanied by an official letter from the institution where the work was carried out. A review from the supervisor, signed and stamped, must be attached to the article. Each article must be submitted in Microsoft Word format, in two printed copies, and on a CD. Articles may also be submitted via e-mail or through the online manuscript submission system (regardless of the editorial decision, submitted materials are not returned). When preparing the article, the Times New Roman font must be used. The text should be printed on A4 paper, with a font size of 14 pt and a line spacing of 1.5. The volume of original articles, including figures, tables, and references, must not exceed 8 pages; literature reviews and lectures must not exceed 12 pages. Each article must include the following sections:

- the title of the article in Azerbaijani, Russian, and English (for foreign authors — in Russian and English);
- the first name, surname, and patronymic of all authors in Azerbaijani, Russian, and English (for foreign authors — in Russian and English);
- ORCID identifiers of the authors;
- e-mail address of one of the authors;
- the full name of the institution (with the name of the department/chair) in Azerbaijani, Russian, and English, without abbreviations, with the city and country indicated at the end (for foreign authors — in Russian and English);
- for original articles — introduction or preface, materials and methods (with a detailed description of study design, participants, statistical methods, etc.), results, discussion, conclusions;
- ethics committee approval (indicating the date of issuance and the institutional ethics approval registration number);
- information on conflict of interest and sources of research funding;
- abstract and keywords (in Azerbaijani, Russian, and English);
- for original articles, the abstract must be 250–300 words and include introduction, materials and methods, results, and conclusions (the abstract must be identical in all languages);
- the reference list must be formatted according to the Vancouver style (in square brackets) and numbered in the order of citation within the text. For journal articles, only provide the surnames of authors, article title, journal name, issue number, year of publication, and pages; for books, monographs, textbooks, etc., provide the surnames of authors, book title, year of publication, city and/or printing house, and number of pages;
- whenever possible, authors should avoid citing abstracts published in conference proceedings (unless proceedings are special issues of journals), as well as author's abstracts and dissertations.

The editorial office reserves the right to annul or edit submitted articles and does not bear responsibility for the information published.

К сведению авторов!

В журнал принимаются оригинальные материалы по всем разделам медицины. Статьи не должны быть опубликованы ранее или предоставлены для публикации в другие издания (за исключением случаев, рассматриваемых редакционной коллегией). После одобрения редакционной коллегией статьи будут опубликованы в течение 1–6 месяцев. Статьи принимаются на азербайджанском, русском и английском языках; преимущество будет отдаваться статьям на английском языке.

Рукопись должна сопровождаться официальным письмом учреждения, в котором выполнена работа. К статье должен быть приложен отзыв руководителя с подписью и печатью. Каждая статья должна быть представлена в формате Microsoft Word в двух печатных экземплярах и на CD. Также статьи могут быть направлены по электронной почте или через онлайн-систему подачи рукописей (вне зависимости от решения редакционной коллегии предоставленные материалы не возвращаются). При оформлении статьи должен быть использован шрифт Times New Roman. Текст печатается на бумаге формата А4, размер шрифта — 14 pt, межстрочный интервал — 1,5. Объём оригинальных статей, включая рисунки, таблицы и список литературы, не должен превышать 8 страниц; обзоры литературы и лекции — 12 страниц. Каждая статья должна состоять из следующих разделов:

- название статьи на азербайджанском, русском и английском языках (для иностранных авторов — на русском и английском);
- имя, фамилия и отчество всех авторов на азербайджанском, русском и английском языках (для иностранных авторов — на русском и английском);
- ORCID-идентификатор авторов;
- электронная почта одного из авторов;
- полное название учреждения (с указанием отделения/кафедры) на азербайджанском, русском и английском языках без сокращений, в конце указываются город и страна (для иностранных авторов — на русском и английском);
- для оригинальных статей — введение или предисловие, материалы и методы исследования (с подробным описанием дизайна исследования, участников, статистических методов и др.), результаты исследования, обсуждение, выводы;
- заключение этического комитета (с указанием даты выдачи и регистрационного номера этического одобрения учреждения);
- сведения о конфликте интересов и источниках финансирования исследования;
- резюме и ключевые слова (на азербайджанском, русском и английском языках);
- для оригинальных статей объём резюме должен составлять 250–300 слов и включать: введения, материалы и методы исследования, результаты исследования и выводы (на всех языках резюме должно быть идентичным);
- список литературы должен быть оформлен в соответствии с Ванкуверской системой (в квадратных скобках) и нумероваться в порядке цитирования по тексту. Для статей указываются фамилии авторов, название статьи, название журнала, номер выпуска, год издания и страницы; для книг, монографий, учебных пособий и т.д. — фамилии авторов, название книги (пособия), год издания, город и/или типография, объём в страницах;
- по возможности авторы не должны ссылаться на тезисы, опубликованные в сборниках конференций (если сборники не являются специальными выпусками журналов), а также на авторефераты и диссертации.

Редакция оставляет за собой право аннулировать или редактировать представленные статьи и не несёт ответственности за опубликованную информацию.

Ədəbiyyat icmalı

Meybalyev M.T., İsmayılova N.C. İçməli suda stronsium hipermikroelementozu və onun uşaqlarda və böyüklərdə sümük tokumunun inkişafına təsiri

Aydinova P.R., Şirinova X.N. İltihabi bağırsaq və autoimmun tireoid xəstəliklərinin müştərəkliyi

Əhmədova Z.Q., Qəhrəmanova D.İ., Rəsul İ.T. Şəkərli diabet tip 2 olan xəstələrdə qlükoza homeostazında amilin hormonunun rolu

İbadova Ş.T., Nuriyeva A.A. Yumurtalıq şişlərinin erkən diaqnostikasında radioloji tədqiqat metodlarının rolu

Əşrəfov D.S. Dişlərin qoyuluşunun estetikası çıxarılan protezləmənin ən vacib amillərindən biri kimi

Kərimov S.H., Rzayeva L.F., Teymurova S.İ. İnsanda demodekoz: problemə müasir baxış

Orijinal məqalələr

Babayev P.N., Əliyev R.R. Passiv siqaretçəkmin zərərli təsiri nəticəsində yaranan piylənmə, qida davranışının pozulması və onun uşaqların fiziki inkişafına, dərş mənimsəməsinə, sağlamlıqlarına zərərli təsirinin azaldılmasına dair profilaktik tədbirlərin görülməsi

Məmmədbəyov E.N., İsmayılova A.S., Kazımova L.H., Əliyev C.Q., Şixəliyev Y.Ş., Abbasova A.S. Ağciyərin mikobakteriya ifrazı və dağılma boşluğu ilə müşahidə olunan birtərəfli ilkin vərəm xəstələrinin müalicəsinin effektivliyi

Tagiyeva N.C., İsayev C.P., Cavadzadə V.N. Bud-çanaq oynaqında endoprotezləşdirmədən sonrakı reabilitasiya tədbirləri

Məmmədov N.Y., Novruzov V.Ş., Bağırılı M.V. Yaş qrupunun displastik koksartrozlarda total artroplastika nəticələrinə təsiri

Literature reviews

8 Meybalyev M.T., İsmailova N.J. Strontium hypermicroelementosis in drinking water and its influence on bone development in children and adults

13 Aydinova P.R., Shirinova X.N. the association between inflammatory bowel disease and autoimmune thyroid disease

19 Ahmadova Z.G., Gahramanova D.I., Rasul I.T. Role of the hormone amylin in glucose homeostasis in patients with type 2 diabetes

24 Ibadova Sh.T., Nuriyeva A.A. Role of radiological research methods in early diagnosis of ovarian tumors

32 Ashrafov D.S. The aesthetics of tooth arrangement as one of the most important factors in removable prosthetics

36 Karimov S.H., Rzayeva L.F., Teymurova S.I. Human demodicosis: a modern view of the problem

Original articles

42 Babayev P.N., Aliyev R.R. Obesity, disordered eating, due to the harmful effects of passive smoking and the taking of preventive measures to reduce its aggravating effects on health, academic performance and physical development

51 Mammadbeyov E.N., Ismayilova A.S., Kazimova L.H., Aliyev C.G., Shikhaliyev Y.Sh., Abbasova A.S. Efficacy of treatment of one-sided primary tuberculosis patients with mycobacterial secretion of the lung and dispersal gap

55 Mammadova S.J., Tagiyeva N.J., Isayev J.P. Javadzade V.N. Complex rehabilitation measures after endoprosthetic hip replacement

61 Mammadov N.Y., Novruzov V.Sh., Bagirli M.V. The effect of age on total hip arthroplasty outcomes in dysplastic coxarthrosis

Hüseynov Q.A. Qan komponentlərinin hazırlanmasında keyfiyyətin təmin edilmə xüsusiyyətləri

Şixəliyeva F.Ə., Əhmədbəyli C.R. Peri-implant xəstəlikləri olan xəstələrin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında hialuron turşusunun effektivliyi

Taciyeva N.U., Samibayeva U.X. Yanaşı xroniki patologiyası olan xəstələrdə COVID-19-un ağır gedişi ilə assosiasiya olunan endotel disfunksiyasının markeri kimi damar endotelial böyümə faktoru VEGF-A-nın əhəmiyyəti

Klinik hadisə

Abbasova H.N., Bayramov N.Y. Psixomotor inkişaf pozğunluğu ilə assosiasiya olunan nadir ikili xromosom anomaliyası: “pişik çığırtısı” sindromu (delesiya 5p15.1) və 14q32.12–qter duplikasiyası ilə müşahidə olunan klinik hal

Novruzov E.H., Qarayev İ.C., Əliyev R.R. Hidrosefaliyanın ventrikulo-peritoneal şuntlama üsulu ilə cərrahi müalicəsinin nəticələri haqqında

Həsənova M.Q. Hamiləlik və nefrotik sindrom

Praktik həkimə kömək

Hüseynova N.N., Qasımova F.N., Nur-Məmmədova G.S. Hamiləlikdə hipertenziv vəziyyətlərin diaqnostika və müalicə prinsipləri

Müəlliflərin nəzərinə

67 Huseynov Q.A. Features of quality assurance in the preparation of blood components

71 Shikhaliyeva F.A., Ahmedbeyli C.R. Efficiency of hyaluronic acid in improving the quality of life of patients with peri-implant diseases

75 Tadzhiyeva N.U., Samibayeva U.K. Vascular endothelial growth factor VEGF-A as a marker of endothelial dysfunction associated with the severe course of the new coronavirus infection COVID-19 in patients with concomitant chronic pathology

Clinical case

81 Abbasova H.N., Bayramov N.Y. A rare double chromosomal abnormality associated with psychomotor developmental disorder: a clinical case with cri-du-chat syndrome (deletion 5p15.1) and duplication 14q32.12–qter

87 Novruzov E.H., Garayev I.J., Aliyev R.R. About results of surgical treatment of hydrocephalus by ventriculo-peritoneal shunt

92 Hasanova M.Q. Nephrotic syndrome and pregnancy

Help to the practical doctor

96 Huseynova N.N., Gasimova F.N., Nur-Mammadova G.S. Principles of diagnosis and treatment of hypertension conditions in pregnancy

105 Information for authors

Bakı - RedNLine - 2025, 110 səh.

Çapa imzalanmışdır: 30.09.2025

Format: 60x84 ¹/₈

Tiraj: 200



Ünvan: Bakı, Mətbuat prospekti, 529-cu məhəllə