

Impact Factor: 6.145

ISSN: 2181-0990
DOI: 10.26739/2181-0990
www.tadqiqot.uz

JRHUNR

JOURNAL OF REPRODUCTIVE HEALTH AND URO-NEPHROLOGY RESEARCH



TADQIQOT.UZ

VOLUME 6,
ISSUE 3 **2025**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал репродуктивного здоровья и уро-
нефрологических исследований

JOURNAL OF REPRODUCTIVE HEALTH AND URO-NEPHROLOGY RESEARCH

Главный редактор: Б.Б. НЕГМАДЖАНОВ

Учредитель:

Самаркандский государственный
медицинский университет

Tadqiqot.uz

Ежеквартальный
научно-практический
журнал

ISSN: 2181-0990

DOI: 10.26739/2181-0990

Журнал включен в перечень научных изданий, рекомендованных к публикации основных научных результатов диссертаций по медицинским наукам с 25 июня 2025 года Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан (письмо № 371/6 от 2025 года).

№ 3
2025

Главный редактор:
Chief Editor:

Негмаджанов Баходур Болтаевич
доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой Акушерства и гинекологии №2
Самаркандского Государственного медицинского университета

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Obstetrics and Gynecology Department
No. 2 of the Samarkand State Medical University

Заместитель главного редактора:
Deputy Chief Editor:

Каттаходжаева Махмуда Хамдамовна
доктор медицинских наук, профессор
Заведующая кафедрой Акушерства и гинекологии Ташкентского
Государственного стоматологического университета

Doctor of Medical Sciences, Professor
Head of Departments of Obstetrics and Gynecology
Tashkent State Dental University

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Зуфарова Шахноза Алимджановна

Республиканский центр репродуктивного здоровья
населения, директор, д.м.н., профессор -
Republican Center for Reproductive Health of Population,
Director, Doctor of Medical science, Professor

Агабабян Лариса Рубеновна

к.м.н., профессор Самаркандского
государственного медицинского университета
Candidate of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University

Зокирова Нодира Исламовна

д.м.н., профессор, Самаркандского государственного
медицинского университета
Doctor of Medical Sciences, Professor, Samarkand
State Medical University

Кадыров Зиёратшо Абдуллоевич

д.м.н., профессор Эндоскопической урологии факультета
непрерывного медицинского образования медицинского
института РУДН, (Россия)
Doctor of Medical Sciences, Professor, of Endoscopic
Urology, Faculty of Continuing Medical Education, Medical
Institute of the Russian Peoples Friendship University, (Russia).

Пахомова Жанна Евгеньевна

д.м.н., профессор Ташкентской медицинской
академии, председатель ассоциации
акушеров-гинекологов Республики Узбекистан
Doctor of Medical Sciences, Professor of the Tashkent
Medical Academy, Chairman of the Association
of Obstetricians and Gynecologists of the Republic of Uzbekistan

Юлдашев Ботир Ахматович

д.м.н., доцент Самаркандского
государственного медицинского университета
Doctor of Medical Sciences, associate professor
Samarkand State Medical University

Ответственный секретарь:

Махмудова Севара Эркиновна

PhD по медицинским наукам, Самаркандского
государственного медицинского университета
PhD in Medical Sciences, Samarkand State Medical University

Караченцова Ирина Васильевна

кандидат медицинских наук, доцент Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова"
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor Russian National
Research Medical University "N.I. Pirogov"

Аллазов Салах Алазович

д.м.н., профессор Самаркандского государственного
медицинского университета
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University

Ахмеджанова Наргиза Исмаиловна

д.м.н., Самаркандского государственного
медицинского университета
Doctor of Medical Sciences, Samarkand
State Medical University

Негматуллаева Мастура Нуруллаевна

д.м.н., профессор Бухарского медицинского института
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Bukhara Medical Institute

Локшин Вячеслав Нотанович

д.м.н., профессор, член-корр. НАН РК,
президент Казахстанской ассоциации
репродуктивной медицины (Казахстан)
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Corresponding Member of the National Academy
of Sciences of the Republic of Kazakhstan,
President of the Kazakhstan Association
of Reproductive Medicine (Kazakhstan).

Аскеров Арсен Аскерович

д.м.н., профессор Кыргызско-Российского
Славянского университета, президент Кыргызской
ассоциации акушер-гинекологов и неонатологов
Doctor of Medical Sciences, Professor, Kyrgyz - Russian
Slavic University, President of the Kyrgyz Association
of Obstetricians and Neonatologists

Зокиров Фарход Истамович

PhD по медицинским наукам, Самаркандского
государственного медицинского университета
PhD in Medical Sciences,
Samarkand State Medical University

Page Maker | Верстка: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Телефон: +998 (94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

- 1. Аскарова Зебо Зафаржоновна, Абдурасулов Шохрух Улугбек ўгли**
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН В ПЕРЕМЕНОПАУЗЕ/GENETIC ASPECTS OF OSTEOPOROSIS PREDICTION IN PEREMENOPAUSAL WOMEN/PEREMENOPAUSAL YOSHDAGI AYOLLARDA OSTEOPOROZNI BASHORAT QILISHNING GENETIK JIHATLARI.....6
- 2. Махмудова Севара Эркиновна**
ДИАГНОСТИКА АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ МАТКИ И ВЛАГАЛИЩА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ/DIAGNOSIS OF UTERINE AND VAGINAL DEVELOPMENT ANOMALIES: CURRENT TRENDS/BACHADON VA QIN RIVOJLANISHINING ANOMALIYALARINI DIAGNOSTIKASI: ZAMONAVIY TENDENTSIYALAR.....10
- 3. Негмаджанов Баходур Болтаевич, Азимова Шахноза Тальатовна**
СОВРЕМЕННОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ВЕДЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ТАЗОВОЙ БОЛИ У ПАЦИЕНТОК С ВРОЖДЕННОЙ АПЛАЗИЕЙ МАТКИ И ВЛАГАЛИЩА/CONTEMPORARY CLINICAL MANAGEMENT OF CHRONIC PELVIC PAIN IN PATIENTS WITH CONGENITAL APLASIA OF THE UTERUS AND VAGINA/BACHADON VA QINNING KONJENITAL APLAZIYASI BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA TOS A'ZOLARINING SURUNKALI OG'RIG'INI ZAMONAVIY KLINIK BOSHQARUVI.....14
- 4. Облакулова Рухсара, Насирова Зебинисо Азизовна**
АНЕМИЯ И ОЖИРЕНИЕ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ И ВЛИЯНИЕ НА РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ/HOMILADORLIK DAVRIDA KAMQONLIK VA SEMIZLIK: PATOGENETIK MEKANIZMLAR VA REPRODUKTIV SALOMATLIKKA TA'SIRI/ANEMIA AND OBESITY DURING PREGNANCY: PATHOGENETIC MECHANISMS AND IMPACT ON REPRODUCTIVE HEALTH.....18
- 5. Сафаров Алиаскар Турсунович, Сафарова Лола Алиаскаровна**
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИКОАГУЛЯНТОВ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ/AKUSHERLIK AMALIYOTIDA BA'ZI ANTIKOAGULYANTLARNI ISHLATISHGA OID XUSUSIYATLARI/SOME FEATURES OF THE USE OF ANTICOAGULANTS IN OBSTETRIC PRACTICE.....22
- 6. Утениязов Руслан Жиенбаевич, Аскарва Зебо Зафаржоновна**
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ АКУШЕРСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ/VARIKOZ VENALARI BO'LGAN HOMILADOR AYOLLARDA AKUSHERLIK ASORATLARINI BASHORATI/PREDICTION OF OBSTETRIC COMPLICATIONS IN PREGNANT WOMEN WITH VARICOSE VEINS.....25
- 7. Файзуллаева Нилуфар Авазовна, Аскарва Зебо Зафаржоновна**
АДЕНОМИОЗ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ/ADENOMYOSIS: DEFINITION, PREVALENCE AND CLINICAL FEATURES/ADENOMIYOZ: TA'RIFI, TARQALISHI VA KLINIK XUSUSIYATLARI.....29
- 8. Хамроева Лола Каххоровна, Рустамова Назира Азамовна**
РОЛЬ КОМПЛЕКСНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ И МРТ-ВИЗУАЛИЗАЦИИ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ВРАСТАНИЯ ПЛАЦЕНТЫ/PLACENTANING KIRIB KETISHINI ERTA ANIQLASHDA KOMPLEKS ULTRATOVUSH VA MRT VIZUALIZATSIYASINING O'RNI/THE ROLE OF COMBINED ULTRASOUND AND MRI IMAGING IN THE EARLY DIAGNOSIS OF PLACENTA ACCRETA SPECTRUM.....33
- 9. Allazov Salax Allazovich**
TIBBIY FANLAR TASNIFI/KLASSIFIKATSIYA MEDITSINSKIX NAUK/ CLASSIFICATION OF MEDICAL SCIENCES.....36
- 10. Negmadjhanov Bahodur Boltayevich, Rabbimova Gulnora Toshtemirovna, Ochilova Umid Talibovna**
ORTTIRILGAN IMMUNTANQISLIK VIRUSI ANIQLANGAN HOMILADORLARDA VULVOVAGINAL INFEKSIYALARNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI/СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВУЛЬВОВАГИНАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ВЫЯВЛЕННЫМ ВИРУСОМ ПРИОБРЕТЕННОГО ИММУНОДЕФИЦИТА/MODERN PROBLEMS OF VULVOVAGINAL INFECTIONS IN PREGNANT PEOPLE WITH ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY VIRUS.....40

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- 1. Караманян Артур Араратович, Пахомова Жанна Евгеньевна**
ОЦЕНКА ОВАРИАЛЬНОГО РЕЗЕРВА ПРИ ЭНДОМЕТРИОМАХ ЯИЧНИКОВ/ASSESSMENT OF OVARIAN RESERVE IN OVARIAN ENDOMETRIOSIS/ TUXUMDON ENDOOMETRIOMALARI UCHUN OVARIAL ZAXIRANI BAHOLASH.....46
- 2. Мирдилова Фируза Бахтияровна, Рузибакиева Малика Руслановна, Исмаилова Гули Амиджановна**
ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ ИНТЕРЛЕЙКИНА-10 В ТЕЧЕНИИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ГЕНИТАЛЬНОГО ГЕРПЕСА/THE SIGNIFICANCE OF INTERLEUKIN-10 GENE POLYMORPHISM IN THE COURSE OF RECURRENT GENITAL HERPES/RETSIDIVLANUVCHI GENITAL GERPES DAVOMIDA INTERLEYKIN-10 GENLARI POLIMORFIZMINING ANAMIYATI.....50
- 3. Насирова Зебинисо Азизовна**
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЯ ПЛАЦЕНТАРНО-ПЛОДОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ МЕНСТРУАЛЬНО-АССОЦИИРОВАННОЙ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ/PATHOMORPHOLOGICAL MANIFESTATIONS OF IMPAIRED PLACENTAL-FETAL INTERACTION IN MENSTRUATION-ASSOCIATED IRON DEFICIENCY ANEMIA/HAYZ BILAN BOG'LIQ TEMIR TANQISLIK ANEMIYASIDA PLASENTA-HOMILA TIZIMIDAGI I BUZILISLARHINING PATOMORFOLOGIK MEZONLARI.....56
- 4. Насирова Зебинисо Азизовна**
ОСОБЕННОСТИ МАКРО И МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА СИСТЕМЫ «МАТЬ-ПЛАЦЕНТА-ПЛОД» ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АНЕМИИ/FEATURES OF THE MACRO- AND MICROELEMENT COMPOSITION OF THE "MOTHER-PLACENTA-FETUS" SYSTEM IN CHRONIC ANEMIA/SURUNKALI ANEMIYADA "ONA-YO'LDOSH-HOMILA" TIZIMINING MAKRO VA MIKROELEMENT TARKIBINING XUSUSIYATLARI.....61

5. **Юлдашев Санжар Келдиярович**
 ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН: КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА ГИНЕКОЛОГОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН/SURGICAL APPROACHES TO FEMALE PELVIC ORGAN PROLAPSE: CLINICAL PRACTICE OF GYNECOLOGISTS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN/ AYOLLARDA TOS A'ZOLARINING PROLAPSASI UCHUN JARROHLIK YONDASHUVLARI: RESPUBLIKA GINEKOLOGLARINING KLINIK AMALIYOTI.....66
6. **Nazirova Muyassar Ubayevna, Kattaxodjayeva Maxmuda Xamdamovna**
 JINSIY A'ZOLAR PROLAPSINING JARROHLIK DAVOLASHIDA YUZAGA KELADIGAN ASORATLARNI OLDINI OLIISH VA ULARNI DAVOLASH/ОСТЕОПОРОЗ ДИАГНОСТИКА И ПРОГНОЗ У ЖЕНЩИН В ПЕРИМENOПАУЗЕ/OSTEOPOROSIS DIAGNOSIS AND PROGNOSIS IN PERIMENOPAUSAL WOMEN.....70
7. **Xudoyarova Dildora Raximovna, Yusupov Orzumurod Shomurodovich**
 VARIKOZ KASALLIGI BILAN HOMILADORLIKNING KECHISHI VA ASORATLARNI OLDINI OLIISH USULLARI/ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ И ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ ОСЛОЖНЕНИЙ/THE COURSE OF PREGNANCY WITH VARICOSE VEINS AND WAYS TO PREVENT COMPLICATIONS.....73
8. **Khamidova Shakhlo Musinovna, Khakimova Rukhshona**
 CONSERVATIVE MYOMECTOMY: EFFECTIVENESS, ADVANTAGES, AND COMPLICATION ANALYSIS/KONSERVATIV MIYOMEKТОМИYA: SAMARADORLIK, AFZALLIKLAR VA ASORATLARNI TAHLIL QILISH/КОНСЕРВАТИВНАЯ МИОМЭКТОМИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПРЕИМУЩЕСТВА И АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ.....78

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

1. **Аллазов Салах Аллазович**
 ПОВРЕЖДЕНИЯ И СУЖЕНИЯ УРЕТРЫ С КАМНЕОБРАЗОВАНИЕМ ВО ВЛАГАЛИЩЕ У ЖЕНЩИН (два редких случая из практики)/URETHRAL INJURIES AND NARROWS WITH STONE FORMATION IN THE VAGINA IN WOMEN (two rare cases from practice)/AYOLLAR URETRASINING JAROHATI VA TORAYISHI PAYTIDA QINDA TOSH PAYDO BO'LISHI (ikki nafar kam uchraydigan klinik kuzatuv).....83
2. **Ивановская Тамара Николаевна, Сибирская Елена Викторовна, Закирова Нодира Исламовна, Караченцова Ирина Васильевна, Дядик Татьяна Григорьевна, Титова Анастасия Павловна**
 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЁННОГО ПОРОКА РАЗВИТИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У ДЕВОЧКИ: ПОЛНОЕ УДВОЕНИЕ МАТКИ И ВЛАГАЛИЩА С ЧАСТИЧНОЙ АПЛАЗИЕЙ ОДНОГО ВЛАГАЛИЩА/A CLINICAL CASE OF CONGENITAL MALFORMATION OF THE GENITAL ORGANS IN A GIRL: COMPLETE DOUBLING OF THE UTERUS AND VAGINA WITH PARTIAL APLASIA OF ONE VAGINA/QIZDA JINSIY A'ZOLARNING TUG'MA MALFORMATSIYASINING KLINIK HOLATI: BACHADON VA QINNING TO'LIQ IKKI BARAVAR KO'PAYISHI, BITTA QINNING CHA-STIK APLAZIYASI BILAN.....86




ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ/ LITERATURE REVIEW
УДК 616.71-007.23

Аскарова Зебо Зафаржоновна
Доктор медицинских наук, доцент
Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан
Абдурасулов Шохрух Улугбек ўгли
Свободный соискатель
Самаркандского государственного медицинского университета
Самарканд, Узбекистан

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН В ПЕРЕМЕНОПАУЗЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

For citation: Askarova Zebo Zafarjonovna, Abdurasulov Shokhrukh Ulugbekovich, Genetic aspects of osteoporosis prediction in perimenopausal women (literature review), Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2025, vol. 6, issue 3.

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.17098558>

Askarova Zebo Zafarjonovna
Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan
Abdurasulov Shokhrukh Ulug'bekovich
graduate student
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

GENETIC ASPECTS OF OSTEOPOROSIS PREDICTION IN PEREMENOPAUSAL WOMEN (LITERATURE REVIEW)

Asqarova Zebo Zafarjonovna
Tibbiyot fanlari doktori, dotsent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston
Abdurasulov Shoxrux Ulug'bek o'g'li
Mustaqil izlanuvchi
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston

PEREMENOPAUZAL YOSHDAGI AYOLLARDA OSTEOPOROZNI BASHORAT QILISHNING GENETIK JIHATLARI (ADABIYOTLAR TAHLILI)

Введение. Остеопороз — хроническое системное заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы и ухудшением микроархитектуры костей, что приводит к повышенной хрупкости и большей вероятности переломов [1].

Часто называемое «тихой болезнью», оно прогрессирует без заметных симптомов, пока не произойдет перелом, который может кардинально изменить жизнь человека [2]. Это состояние в основном поражает пожилых людей, особенно женщин в постменопаузе из-за быстрой потери костной массы, вызванной снижением уровня эстрогена [3]. Однако оно не является исключительным для этой группы — мужчины, молодые люди и даже люди с определенными генетическими или медицинскими

профилями также могут развить остеопороз [4]. Коварная природа этого заболевания заключается в его способности ослаблять кости с течением времени, часто оставаясь незамеченным до тех пор, пока незначительное падение или резкое движение не приведет к перелому.

Последствия остеопороза распространяются далеко за пределы отдельного человека, затрагивая семьи, сообщества и экономику. Переломы — чаще всего в области бедра, позвоночника и запястья — являются отличительной чертой заболевания и влекут за собой серьезные последствия [10]. Переломы бедра, в частности, разрушительны, до 20% пациентов умирают в течение года после

травмы из-за осложнений, таких как инфекции или проблемы, связанные с неподвижностью [11].

Сложное взаимодействие факторов риска лежит в основе остеопороза, что делает его многогранным заболеванием. Возраст является основным фактором, поскольку плотность костей естественным образом снижается с течением времени, особенно после среднего возраста [14]. Пол также играет ключевую роль — женщины, особенно в постменопаузе, сталкиваются с более высоким риском из-за гормональных сдвигов, хотя мужчины не застрахованы, особенно по достижении 70 лет [15].

Генетика оказывает сильное влияние, внося до 80% изменений в пиковую массу костей, основу прочности скелета, заложенную в раннем взрослом возрасте [16]. Выбор образа жизни дополнительно формирует профиль риска: недостаточное потребление кальция и витамина D, курение, чрезмерное употребление алкоголя и отсутствие упражнений с отягощениями ускоряют потерю костной массы [11]. Медицинские состояния, такие как ревматоидный артрит или длительное использование кортикостероидов, также могут склонить чашу весов в сторону остеопороза. Этот разнообразный набор факторов подчеркивает необходимость индивидуального подхода к выявлению и лечению лиц из группы риска.

Ранняя диагностика и проактивная профилактика являются стержнями в борьбе с остеопорозом. Золотой стандарт оценки здоровья костей, двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA), измеряет минеральную плотность костной ткани (МПКТ) для выявления остеопороза до возникновения переломов. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) предоставляет стандартизированный критерий для диагностики остеопороза, основанный на измерении минеральной плотности кости (BMD). T-критерий BMD $-2,5$ или ниже, по сравнению со средним значением у молодых взрослых, подтверждает наличие заболевания [3]. Однако этот показатель сам по себе не полностью отражает сложность состояния костей, поскольку такие факторы, как качество кости, структурная целостность и устойчивость, также влияют на риск переломов [4]. Помимо цифр, остеопороз отражает динамический процесс, в котором нарушается тонкий баланс поддержания костной ткани, делая людей уязвимыми для травм.

Генетика также влечена в ткань остеопороза: исследования показывают, что от 50% до 85% вариаций BMD наследуются [13]. Определенные гены, связанные с образованием кости, разрушением и гормональной регуляцией — такие как рецептор витамина D (VDR), коллаген типа I альфа 1 (COL1A1) и рецептор эстрогена (ESR1) — несут варианты, связанные с риском остеопороза [10]. Полногеномные ассоциативные исследования (GWAS) еще больше осветили этот ландшафт, выявив множество генетических локусов, связанных с BMD и предрасположенностью к переломам [2]. Пути, такие как сигнализация Wnt, жизненно важные для активности остеобластов, строящих кость, стали ключевыми игроками наряду с редкими вариантами, обнаруженными с помощью продвинутого секвенирования [1]. Эти открытия намекают на будущее, в котором генетическое профилирование может повысить точность прогнозирования риска, хотя перевод их в практику остается в процессе.

Практическое использование генетических данных отстает от их потенциала, ограниченное взаимодействием генов и окружающей среды, необходимостью надежной валидации и этическими вопросами, касающимися конфиденциальности и доступа [12]. На данный момент лечение остеопороза опирается на проверенные инструменты — сканирование DXA, оценки FRAX и изменения образа жизни, — в то время как исследования продвигаются к персонализированным решениям. По своей сути определение остеопороза сочетает измеримые характеристики, такие как плотность кости, с менее осязаемыми, такими как прочность и архитектура кости. Как состояние, это одновременно личная борьба и общественное бремя, требующее сочетания науки и осведомленности для сдерживания его тихого распространения. В стареющем мире понимание и решение проблемы остеопороза

становится все более актуальным, обещая лучшую жизнь миллионам, если подойти к нему проактивно.

Перименопауза представляет собой критический переходный этап в жизни женщины, обычно начинающийся в 40 лет и длящийся несколько лет, в течение которого гормональные колебания сигнализируют о приближении менопаузы [1]. Этот период является не просто репродуктивным сдвигом, но и поворотным моментом для здоровья скелета, поскольку снижение уровня эстрогена начинает подрывать плотность костей [2]. Значимость изучения женщин в перименопаузе заключается в их повышенной уязвимости к потере костной массы, что дает уникальную возможность изучить ранние механизмы остеопороза и внедрить профилактические стратегии. По мере снижения уровня эстрогена баланс между формированием и резорбцией костей отклоняется в неблагоприятную сторону, ускоряя потерю костной массы и увеличивая риск переломов [3]. Это делает перименопаузу критически важным окном для понимания и решения проблем со здоровьем скелета до того, как произойдет необратимое повреждение.

Гормональные изменения в период пременопаузы играют центральную роль в исследовании остеопороза. Эстроген, ключевой регулятор метаболизма костей, непредсказуемо колеблется в течение этой фазы, нарушая активность остеокластов и остеобластов [4]. В отличие от устойчивого снижения эстрогена, наблюдаемого у женщин в постменопаузе, у женщин в период пременопаузы наблюдаются неустойчивые гормональные сдвиги, которые могут привести к быстрому и неравномерному обмену костной ткани [5]. Эта изменчивость создает проблемы для прогнозирования потери костной массы и подчеркивает необходимость проведения целевых исследований для картирования этих закономерностей. Исследования показали, что минеральная плотность костной ткани (МПКТ) может значительно снижаться в период пременопаузы, иногда даже до того, как менопауза полностью установится [6]. Сосредоточившись на этой группе, ученые могут раскрыть, как эта гормональная динамика способствует риску остеопороза, и соответствующим образом усовершенствовать диагностические подходы.

Генетические факторы добавляют еще один уровень значимости к изучению женщин в перименопаузе. До 80% пиковой костной массы зависит от генетики, при этом определенные варианты генов, такие как рецептор витамина D (VDR) и коллаген типа I альфа 1 (COL1A1), связаны с МПК и риском переломов [12]. Во время перименопаузы эти генетические предрасположенности могут взаимодействовать с гормональными изменениями, усиливая их влияние на здоровье костей [13]. Генетические маркеры могут служить ранними предупреждающими знаками, позволяя проводить персонализированную оценку риска и индивидуальные вмешательства [14]. Например, женщины с определенными генетическими профилями могут выиграть от более тщательного мониторинга или более раннего лечения, возможность, которую генетические исследования в этой популяции могут помочь реализовать. Эта интеграция генетических и клинических данных обещает революционизировать управление остеопорозом.

Перименопауза часто предшествует остеопорозу на несколько лет, предоставляя стратегическую возможность для внедрения профилактических мер до того, как произойдет значительная потеря костной массы [9]. Изменения образа жизни, такие как упражнения с весовой нагрузкой, оптимизированное питание с кальцием и витамином D и отказ от курения, могут смягчить влияние снижения эстрогена на здоровье костей [10]. Для тех, кто находится в группе повышенного риска, можно рассмотреть фармакологические варианты, такие как бисфосфонаты или гормональная терапия, хотя их использование требует тщательной оценки [11]. Ранние действия в период перименопаузы могут отсрочить или даже предотвратить начало остеопороза, сохраняя целостность скелета в более позднем возрасте. Этот профилактический фокус выделяет женщин в период перименопаузы как приоритетную группу для исследований и клинического внимания [15]. Однако этот инструмент имеет

ограничения — он делает снимок плотности костной ткани, но не прогнозирует будущий риск с точностью, особенно у молодых людей или тех, кто находится на ранних стадиях заболевания [16].

Гормональные изменения имеют основополагающее значение для понимания здоровья костей, особенно в период перименопаузы, переходной фазы в жизни женщины, когда организм готовится к менопаузе. Этот период вызывает значительные сдвиги в уровнях гормонов, глубоко влияя на костную систему. Среди этих гормонов эстроген выделяется как критический регулятор, но другие игроки, такие как прогестерон и тестостерон, также способствуют поддержанию целостности костей. Эти изменения в сочетании с дополнительными эндокринными факторами создают сложную среду, которая может либо поддерживать, либо подрывать прочность костей, делая перименопаузу решающим временем для здоровья скелета.

Эстроген широко признан краеугольным камнем защиты костей у женщин. Он работает, контролируя остеокласты — клетки, которые разрушают кости, — гарантируя, что резорбция костей не превзойдет активность остеобластов, которые отвечают за построение новой кости [1]. Когда женщины вступают в перименопаузу, уровень эстрогена начинает резко колебаться, прежде чем в конечном итоге упасть. Эта нестабильность нарушает равновесие между разрушением и формированием костей, что часто приводит к заметному снижению костной массы. Трабекулярная кость, находящаяся в таких областях, как позвоночник и бедра, особенно страдает из-за своей высокой метаболической активности, что делает ее более восприимчивой к этим гормональным сдвигам [2]. Исследования показывают, что женщины могут терять до 20% плотности своих костей в перименопаузальные годы, причем самое резкое снижение происходит по мере исчезновения эстрогена [3]. Эта быстрая потеря объясняет, почему так много женщин становятся склонными к остеопорозу с возрастом.

Помимо эстрогена, прогестерон также играет роль в здоровье костей, хотя его влияние менее очевидно. Считается, что этот гормон стимулирует активность остеобластов, потенциально помогая формированию костей [4]. Во время перименопаузы уровень прогестерона падает вместе с эстрогеном, что может усугубить потерю костной массы, вызванную дефицитом эстрогена. Однако ученые все еще пытаются понять, насколько значительным на самом деле является вклад прогестерона — некоторые исследования указывают на едва заметный защитный эффект, в то время как другие предполагают, что он незначителен [5]. Эта неопределенность не умаляет его значимости, а скорее привлекает внимание к необходимости более глубокого изучения того, как он взаимодействует с другими гормонами на этом этапе жизни.

Генетика также играет важную роль в определении риска во время перименопаузы. Семейный анамнез остеопороза или переломов, особенно среди родственников первой степени родства, таких как мать или сестра, может указывать на наследственную предрасположенность [5]. Женщины с таким происхождением могут унаследовать такие черты, как более низкая пиковая масса костей или меньший скелет, оба из которых повышают уязвимость при падении уровня эстрогена. Исследования показывают, что генетические факторы объясняют до 70% различий в плотности костей у людей, что делает семейный анамнез мощным предиктором [6]. Этот унаследованный риск не высечен на камне, но он означает, что некоторые женщины начинают перименопаузу с меньшим буфером против потери костной массы, что усиливает эффекты гормональных сдвигов.

Выбор образа жизни еще больше усугубляет риски в течение этой переходной фазы. Например, курение является хорошо документированной угрозой для здоровья костей, поскольку оно

нарушает метаболизм эстрогена и снижает способность организма усваивать кальций [7]. Женщины, которые курят в период перименопаузы, могут столкнуться с более резким снижением плотности костей по сравнению с некурящими, при этом исследования связывают употребление табака с более высокой частотой переломов [8]. Чрезмерное употребление алкоголя также наносит ущерб, нарушая ремоделирование костей и ослабляя структуру скелета с течением времени [9]. С другой стороны, малоподвижный образ жизни может незаметно подрывать прочность костей, поскольку физическая активность необходима для стимуляции формирования костей. Женщины, которые избегают упражнений с нагрузкой, таких как ходьба или силовые тренировки, теряют естественную защиту от потери костной массы, что делает их более уязвимыми в этот критический период.

Питание является еще одним ключевым фактором в ландшафте перименопаузального риска. Недостаточное потребление кальция и витамина D — питательных веществ, жизненно важных для поддержания костей — может ускорить процесс ослабления по мере снижения уровня эстрогена [10]. Многие женщины вступают в перименопаузу с субоптимальными уровнями из-за плохих пищевых привычек или ограниченного пребывания на солнце, что препятствует синтезу витамина D [11]. Диеты с низким содержанием молочных продуктов, листовой зелени или обогащенных продуктов не обеспечивают необходимые костной ткани строительные блоки, в то время как чрезмерное употребление кофеина или натрия может вымывать кальций из системы, еще больше нарушая равновесие [12]. Для некоторых непреднамеренная потеря веса или низкий индекс массы тела (ИМТ) во время перименопаузы добавляют еще один уровень риска, поскольку у более худых женщин часто изначально меньше костная масса и меньше жировых запасов для выработки эстрогена после угасания функции яичников [13].

Взаимодействие этих факторов создает уникальный профиль риска для каждой женщины в перименопаузе, смешивая неизбежные элементы, такие как генетика, с изменяемыми привычками, такими как физические упражнения и диета. В отличие от самой менопаузы, которая является определенной конечной точкой, перименопауза является динамическим окном, в котором вмешательство все еще может иметь значение. Регулярные скрининги, такие как двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA), могут обнаружить ранние признаки потери костной массы, в то время как корректировка образа жизни, такая как отказ от курения или увеличение потребления кальция, может замедлить ее прогрессирование [14].

Образование не менее важно; многие женщины не знают, что перименопауза является решающим периодом для здоровья костей, а не просто прелюдией к менопаузе. Упреждая эти риски, можно уменьшить бремя остеопороза в более позднем возрасте, сохраняя подвижность и независимость [10].

В конечном итоге, факторы риска в перименопаузе подчеркивают более широкую истину: здоровье костей — это путешествие на всю жизнь, а не внезапная проблема, которая возникает после менопаузы. Гормональная турбулентность этой фазы усиливает существующие уязвимости, но также дает шанс действовать до того, как ущерб станет необратимым. Для медицины задача заключается в раннем выявлении женщин из группы риска и адаптации стратегий к их потребностям — будь то назначение добавок, рекомендация упражнений или просто повышение осведомленности. Для самих женщин знание — это сила; понимание этих рисков дает им возможность взять под контроль свое здоровье во время перемен, гарантируя, что их кости останутся достаточно крепкими, чтобы выдержать все предстоящие годы.

Использованная литература

1. Altshuler, D., et al. (2016). Design and analysis of genetic association studies. *Nature Reviews Genetics*, 17(5), 275-289.
2. Black, D. M., & Rosen, C. J. (2016). Clinical practice. Postmenopausal osteoporosis. *New England Journal of Medicine*, 374(3), 254-262

3. Bush, W. S., & Moore, J. H. (2018). Genotyping technologies for genetic research. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 19, 269-293.
4. Cordell, H. J., & Clayton, D. G. (2019). Statistical methods for genetic epidemiology. *Genetic Epidemiology*, 43(6), 613-628.
5. Compston, J. E., & McClung, M. R. (2018). Bone Health During the Menopause Transition and Beyond. *Endocrine Reviews*, 39(5), 687-709.
6. Duncan, E. L., & Brown, M. A. (2018). Genetic Determinants of Osteoporosis: Common Variants to Rare Mutations. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(9), 509-522.
7. Eastell, R., & Szulc, P. (2017). Use of bone turnover markers in postmenopausal osteoporosis. *Lancet Diabetes & Endocrinology*, 5(11), 908-923.
8. Khera, A. V., et al. (2018). Genome-wide polygenic scores for common diseases identify individuals with risk equivalent to monogenic mutations. *Nature Genetics*, 50(9), 1219-1224.
9. Kemp, J. P., et al. (2020). Large-scale genome-wide association study of osteoporosis. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 105(8), 2563-2575.
10. Martin, A. R., et al. (2019). Clinical use of current polygenic risk scores may exacerbate health disparities. *Nature Genetics*, 51(4), 584-591.
11. Morris, J. A., et al. (2017). Identification of 153 new loci associated with heel bone mineral density and functional involvement of GPC6 in osteoporosis. *Nature Genetics*, 49(10), 1468-1475.
12. Liu, C. T., et al. (2021). Genetic risk scores for osteoporosis: a systematic review. *Journal of Bone and Mineral Research*, 36(3), 421-433.
13. Richards, J. B., et al. (2019). Genetic variants associated with bone mineral density in premenopausal and postmenopausal women. *Bone*, 123, 45-53.
14. Sirugo, G., et al. (2019). The missing diversity in human genetic studies. *Cell*, 177(1), 26-31.
15. Torkamani, A., et al. (2018). The personal and clinical utility of polygenic risk scores. *Nature Reviews Genetics*, 19(9), 581-590.
16. Wray, N. R., et al. (2018). Genome-wide association analyses identify 44 risk variants and refine the genetic architecture of major depression. *Nature Genetics*, 50(5), 668-681.

**ЖУРНАЛ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ
И УРО-НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**
**JOURNAL OF REPRODUCTIVE HEALTH AND
URO-NEPHROLOGY RESEARCH**

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Тадqiqот город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000