УДК 616.71-007.234-055.2-053.87/.9-07

СКРИНИНГ ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН ПЕРИ- И ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ВОЗРАСТА: РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Шерматова С.Э., Иргашева С.У., Алиева М.М.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребёнка, Ташкент, Узбекистан

Целью *настоящего исследования явилась оценка эффективности комплексного скрининга остеопороза у женщин старше 45 лет с анализом факторов риска, данных ультразвуковой денситометрии и лабораторных показателей.* ***Материалы и методы:*** *в исследование включены 120 женщин в возрасте от 48 до 75 лет. Комплексное обследование включало клиническую оценку факторов риска, ультразвуковую денситометрию, определение уровня 25(OH) витамина D и общего кальция крови.* ***Результаты:*** *средний возраст пациенток составил 58,9±7,2 года, средняя длительность постменопаузы - 11,1±7,8 лет. Снижение минеральной плотности костной ткани выявлено у 50% обследованных: остеопения - у 34%, остеопороз - у 16% пациенток. Дефицит или недостаточность витамина D выявлены у 74,5% женщин. Установлена статистически значимая положительная корреляция между уровнем витамина D и показателем T-score (r=0,62; p<0,001).* ***Заключение:*** *Полученные результаты подтверждают высокую распространённость ранних нарушений костного метаболизма у женщин старше 45 лет и необходимость внедрения комплексных скрининговых программ в широкую клиническую практику.*

Ключевые слова: *остеопороз, женщины 45+, постменопауза, минеральная плотность костной ткани, витамин D, ультразвуковая денситометрия, остеопения, скрининг.*

PERI- VA POSTMENOPAUZA YOSHLI AYOLLARDA OSTEOPOROZ SKRININGI: KLINIK TADQIQOT NATIJALARI

Shermatova S.E., Irgasheva S.U., Aliyeva M.M.

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Maqsad: *45 yoshdan oshgan ayollarda osteoporozning kompleks skrining samaradorligini baholash, xavf omillarini tahlil qilish, ultratovushli densitometriya ma'lumotlari va laboratoriya ko'rsatkichlarini o'rganishdan iborat bo'ldi.* ***Material va usullar:*** *tadqiqotga 48 yoshdan 75 yoshgacha bo'lgan 120 nafar ayol kiritildi. Kompleks tekshiruv xavf omillarini klinik baholash, ultratovushli densitometriya, 25(OH) D vitamini va qondagi umumiy kaltsiy darajasini aniqlashni o'z ichiga oldi.* ***Natijalar:*** *Bemorlarning o'rtacha yoshi 58,9±7,2 yoshni, postmenopauzaning o'rtacha davomiyligi esa 11,1±7,8 yilni tashkil etdi.* ***Xulosa:*** *Olingan natijalar 45 yoshdan oshgan ayollarda suyak metabolizmining erta buzilishlari keng tarqalganligini va keng klinik amaliyotga kompleks skrining dasturlarini joriy etish zarurligini tasdiqlaydi.*

Kalit so'zlar: *osteoporoz, 45 yoshdan oshgan ayollar, postmenopauza, suyak to'qimasining mineral zichligi, D vitamini, ultratovushli densitometriya, osteopeniya, skrining.*

OSTEOPOROSIS SCREENING IN WOMEN OF PERI- AND POSTMENOPAUSAL AGE: RESULTS OF A CLINICAL STUDY

Shermatova S.E., Irgasheva S.U., Alieva M.M.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health

The purpose *of this study was to evaluate the effectiveness of comprehensive osteoporosis screening in women aged 45 and older by analyzing risk factors, ultrasound densitometry data, and laboratory parameters.* ***Materials and methods:*** *120 women aged 48 to 75 years were included in the study. A comprehensive examination included a clinical assessment of risk factors, ultrasound densitometry, determination of the level of 25(OH) vitamin D, and total blood calcium.* ***Results:*** *the average age of the patients was 58.9±7.2 years, and the average duration of postmenopause was 11.1±7.8 years. A decrease in bone mineral density was detected in 50% of the examined patients: osteopenia in 34%, osteoporosis in 16% of the patients. Vitamin D deficiency or insufficiency was detected in 74.5% of women. A statistically significant positive correlation was established between the vitamin D level and the T-score (r=0.62; p<0.001).* ***Conclusion:*** *The results obtained confirm the high prevalence of early bone metabolism disorders in women over 45 years of age and the need to introduce comprehensive screening programs into broad clinical practice.*

Keywords: *osteoporosis, women 45+, postmenopause, bone mineral density, vitamin D, ultrasound densitometry, osteopenia, screening.*

Введение. Остеопороз представляет собой хроническое системное заболевание скелета, характеризующееся снижением минеральной плотности костной ткани, нарушением микроархитектоники кости и повышением риска переломов [1,8]. В настоящее время остеопороз рассматривается как одно из наиболее распространённых заболеваний у женщин старшей возрастной группы и является важной причиной инвалидизации, снижения качества жизни и смертности. По данным International Osteoporosis Foundation, каждая третья женщина старше 50 лет в течение жизни переносит как минимум один остеопоротический перелом [4].

Особую актуальность проблема приобретает у женщин в пери- и постменопаузальном периоде. После 45 лет начинается ускоренная потеря костной массы, обусловленная прежде всего снижением уровня эстрогенов [1]. Известно, что именно эстрогенный дефицит является одним из ключевых механизмов усиления костной резорбции и прогрессирующего снижения минеральной плотности костной ткани. Наиболее интенсивная потеря костной массы наблюдается в первые годы после наступления менопаузы, однако патологические изменения продолжают прогрессировать и в дальнейшем.

Клиническая значимость остеопороза определяется прежде всего его осложнениями - низкоэнергетическими переломами. При этом заболевание длительное время протекает бессимптомно, а первым проявлением нередко становится уже перелом позвонков, шейки бедра или костей предплечья [4,5]. Таким образом, перелом во многих случаях фактически становится первым “диагностическим тестом” остеопороза.

Дополнительную проблему представляет гиподиагностика заболевания. По международным данным, до 70% случаев остеопороза остаются невыявленными на ранних стадиях [4]. В связи с этим раннее выявление нарушений костного метаболизма и внедрение доступных методов скрининга приобретают особое значение.

В последние годы всё большее внимание уделяется роли витамина D в поддержании костного здоровья. Витамин D участвует в регуляции кальциево-фосфорного обмена, минерализации костной ткани, поддержании мышечной функции и профилактике падений [3,7]. Недостаточность витамина D

рассматривается как один из ведущих модифицируемых факторов риска остеопороза и остеопоротических переломов.

Современные подходы к профилактике остеопороза основываются на концепции раннего выявления пациенток высокого риска ещё до появления клинических осложнений. В связи с этим особый интерес представляет использование комплексного скрининга, включающего оценку факторов риска, денситометрическое исследование и лабораторную диагностику.

Целью исследования. Оценка эффективности комплексного подхода к скринингу остеопороза у женщин старше 45 лет, изучение распространённости факторов риска и ранних нарушений минеральной плотности костной ткани, а также сопоставление клинических факторов риска, результатов ультразвуковой денситометрии и лабораторных показателей, включая уровень витамина D.

Материалы и методы. Проведено одномоментное обсервационное исследование, включившее 120 женщин в возрасте от 48 до 75 лет, обследованных в условиях Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребенка.

В работе использовался комплексный скрининговый подход, включавший клиническую оценку факторов риска остеопороза, ультразвуковую денситометрию и лабораторное определение уровня витамина D и общего кальция крови. Оценка факторов риска проводилась с использованием локального опросника стандартных факторов риска остеопороза. Анализировались возраст пациенток, длительность менопаузы, наличие хронических заболеваний, индекс массы тела, репродуктивный анамнез, а также наличие овариоэктомии.

Минеральная плотность костной ткани оценивалась методом ультразвуковой денситометрии. Интерпретация результатов проводилась в соответствии с критериями Всемирной организации здравоохранения (WHO, 1994) [8]. Показатели T-score ≥ -1,0 расценивались как нормальные, значения от -1,0 до -2,5 - как остеопения, а показатели ≤ -2,5 - как остеопороз.

Ультразвуковая денситометрия была выбрана в качестве основного метода первичного скрининга ввиду её безопасности, отсутствия лучевой нагрузки, доступности и возможности многократного применения. В отличие от рентгеновской DXA-денситометрии, ультразвуковой метод не требует сложной подготовки пациентки и может применяться даже в амбулаторных условиях. Несмотря на то, что DXA остаётся “золотым стандартом” диагностики остеопороза [2], ультразвуковая денситометрия представляет собой эффективный инструмент первичного скрининга и позволяет своевременно выявлять пациенток, нуждающихся в дальнейшем углублённом обследовании.

Лабораторное обследование включало определение уровня 25(OH) витамина D и общего кальция крови. Уровень витамина D классифицировался следующим образом: дефицит - менее 20 нг/мл, недостаточность - 20–29 нг/мл, нормальный уровень - более 30 нг/мл [7].

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием методов описательной статистики и корреляционного анализа. Количественные показатели представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения (M±SD). Статистически значимыми считались различия при $p<0,05$.

Результаты исследования. Средний возраст обследованных пациенток составил 58,9±7,2 года. Практически все женщины - более 98% (n=117) -

находились в постменопаузальном периоде, при этом средняя длительность менопаузы превышала 11 лет.

При анализе соматического статуса обращала на себя внимание высокая распространённость избыточной массы тела и ожирения, выявленных у 73,3% (n=88) пациенток. Хронические заболевания диагностированы у 66% (n=79) обследованных женщин. Таким образом, исследуемая группа характеризовалась высокой концентрацией модифицируемых факторов риска остеопороза.

Среди основных факторов риска преобладали длительная постменопауза, метаболические нарушения и хроническая соматическая патология. Овариоэктомия была выявлена у 12.5% (n=15) обследованных женщин и рассматривалась как дополнительный фактор ускоренной потери костной массы вследствие выраженного эстрогенного дефицита. В целом не менее одного фактора риска остеопороза имели около 80%(n=96) пациенток. При этом связь между клиническими факторами риска и показателями T-score оказалась ограниченной, что подчёркивает необходимость инструментального скрининга и объективной оценки минеральной плотности костной ткани.

По данным ультразвуковой денситометрии снижение минеральной плотности костной ткани было выявлено у 50% (n=60) обследованных пациенток. Нормальные показатели T-score зарегистрированы у 50%(n=60) женщин, остеопения - у 34,1%(n=41), остеопороз - у 15,9%(n=19) обследованных. Таким образом, каждая вторая пациентка уже имела снижение минеральной плотности кости, зачастую ещё до появления выраженных клинических проявлений заболевания. Эти данные согласуются с международными исследованиями, демонстрирующими высокую распространённость остеопении у женщин постменопаузального возраста [1,2].

Также был выявлен возраст-ассоциированный тренд прогрессивного снижения T-score. Наиболее выраженные изменения наблюдались у женщин с длительной постменопаузой, что подтверждает важную роль продолжительности эстрогенного дефицита в развитии нарушений костного метаболизма.

При оценке уровня витамина D дефицит был выявлен у 23,3% (n=28) пациенток, а недостаточность - более чем у половины обследованных женщин. В целом сниженный уровень витамина D определялся у 74,1% (n=89) пациенток, что свидетельствует о крайне высокой распространённости гиповитаминоза D в данной возрастной группе. Средний уровень витамина D составил 26,3 нг/мл.

Уровень общего кальция у большинства пациенток оставался в пределах референсных значений, что подтверждает его ограниченную информативность как самостоятельного скринингового маркера нарушений минеральной плотности костной ткани. При этом была выявлена статистически значимая положительная корреляция между уровнем витамина D и показателем T-score ($r=0,62$; $p<0,001$). Иными словами, чем ниже был уровень витамина D, тем более выраженным оказывалось снижение минеральной плотности костной ткани. Полученные результаты подтверждают важную роль витамина D в поддержании костного здоровья [3,7].

Согласно современным международным рекомендациям, при выявлении дефицита витамина D необходима его коррекция [3,7]. Безопасный верхний уровень потребления витамина D составляет 4000 МЕ/сут, тогда как профилактическая доза - около 2000 МЕ/сут.

Обсуждение. Полученные результаты демонстрируют высокую

распространённость факторов риска остеопороза и ранних нарушений минеральной плотности костной ткани среди женщин старше 45 лет. Особое значение имеет тот факт, что у значительной части пациенток снижение МПК выявлялось ещё до появления выраженных клинических проявлений, что подтверждает необходимость активного и своевременного скрининга остеопороза.

Одним из наиболее важных выводов исследования стала высокая диагностическая ценность комплексного подхода, включающего оценку факторов риска, ультразвуковую денситометрию и определение уровня витамина D. Использование только клинических факторов риска оказалось недостаточным для полноценного выявления пациенток со сниженной минеральной плотностью костной ткани.

Особого внимания заслуживает высокая распространённость дефицита и недостаточности витамина D, а также выявленная статистически значимая корреляция между уровнем витамина D и показателями T-score. Полученные данные подтверждают важную роль витамина D в поддержании костного здоровья у женщин пери- и постменопаузального возраста [3,7].

Проведённое исследование также показало, что ультразвуковая денситометрия является удобным, безопасным и информативным методом раннего выявления снижения минеральной плотности костной ткани, особенно на амбулаторном этапе. Возможность использования метода без лучевой нагрузки делает его перспективным инструментом массового скрининга женщин старше 45 лет.

Таким образом, комплексный скрининг позволяет своевременно выявлять группы высокого риска остеопороза и начинать профилактические и лечебные мероприятия ещё на доклиническом этапе заболевания.

Заключение. Проведённое исследование показало высокую распространённость факторов риска остеопороза и нарушений минеральной плотности костной ткани среди женщин старше 45 лет. Снижение МПК было выявлено у половины обследованных пациенток, при этом остеопения диагностирована у 34%, а остеопороз - у 16% женщин. Дефицит или недостаточность витамина D выявлены у 74,5% обследованных пациенток, что подтверждает высокую актуальность проблемы гиповитаминоза D у женщин постменопаузального возраста.

Полученные данные свидетельствуют о недостаточной информативности исключительно клинической оценки факторов риска и необходимости использования комплексного скринингового подхода. Ультразвуковая денситометрия представляет собой доступный, безопасный и информативный метод раннего выявления снижения минеральной плотности костной ткани, особенно в условиях амбулаторной практики.

Высокая распространённость дефицита витамина D и его статистически значимая связь с показателями T-score подтверждают необходимость обязательной оценки уровня витамина D у женщин старше 45 лет в рамках скрининга остеопороза.

Комплексный подход, включающий оценку факторов риска, денситометрию и лабораторное обследование, позволяет своевременно формировать группы высокого риска и проводить профилактические мероприятия ещё до развития клинических осложнений и остеопоротических переломов.

Литература

1. Compston J., McClung M., Leslie W. Osteoporosis. Lancet. 2019;393(10169):364–376.

2. Cosman F., de Beur S.J., LeBoff M.S. et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Osteoporos Int. 2014.

3. Eastell R., Rosen C.J., Black D.M. et al. Pharmacological Management of Osteoporosis in Postmenopausal Women: An Endocrine Society Guideline Update. J Clin Endocrinol Metab. 2020.

4. International Osteoporosis Foundation. Osteoporosis Facts and Statistics. 2026, https://www.osteoporosis.foundation/facts-statistics

5. Kanis J.A. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. Lancet. 2002;359:1929–1936.

6. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. JAMA. 2001.

7. Vitamin D for the Prevention of Disease: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. 2024.

8. World Health Organization. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. WHO Technical Report Series No. 843. Geneva: WHO; 1994.