

DOI: <https://doi.org/10.34921/amj.2025.4.022>**İLTİHABİ BAĞIRSAQ XƏSTƏLİKLƏRİ OLAN PASİYENTLƏRDƏ SÜMÜK
SƏRTLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ: MÜASİR KONSEPSİYALAR VƏ
PERSPEKTİVLƏR****M.C.Sultan, G.S.Qorçiyeva, S.A.İbayeva, Ə.S.Mahmudova***Azərbaycan Tibb Universitetinin Radiologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan*

Məqalə iltihabi bağırsaq xəstəlikləri (İBX) zamanı ən yayılmış ekstraintestinal ağırlaşmalardan biri olan osteoporozun radiadiagnostikasına həsr edilmişdir. Xəstələrin həyat keyfiyyəti, əllilik göstəriciləri və uzunmüddətli proqnozuna ciddi təsir edən osteoporozun diaqnostikasında qızıl standart hesab edilən rentgen densitometriya müayinəsi hər zaman əlçatan olmadığından, klinik praktikada alternativ metodlara ehtiyac yaranır. İBX xəstələrinin diaqnostikasında geniş istifadə edilən computer-tomografiya (KT) müayinələri həm də vertebral sümük mineral sıxlığına dair əlavə məlumat əldə etməyə imkan verir. Aparılan tədqiqatın əsas məqsədi İBX olan xəstələrdə osteoporozun erkən diaqnostikasında KT vasitəsilə qabırğaların müayinəsi zamanı təyin edilmiş Hounsfield əmsallarının (HU) prediktiv dəyərini qiymətləndirməkdir. Aparılmış tədqiqat iltihabi bağırsaq xəstələri zamanı KT-əsaslı vertebral HU ölçmələrinin osteoporozun erkən aşkarlanması üçün potensial diaqnostik əhəmiyyətə malik olduğunu göstərmişdir. KT-nin rutin tətbiqi nəzərə alınaraq, HU göstəricilərinin alternativ skrininq göstəricisi kimi istifadəsi İBX xəstələrinin idarə olunmasında klinik cəhətdən faydalı ola bilər.

Açar sözlər: iltihabi bağırsaq xəstəlikləri, xorali kolit, Kron xəstəliyi, osteoporoz, computer-tomografiya

Ключевые слова: воспалительные заболевания кишечника, язвенный колит, болезнь Крона, остеопороз, компьютерная томография

Keywords: inflammatory bowel disease, ulcerative colitis, Crohn's disease, osteoporosis, computed tomography

İltihabi bağırsaq xəstəliklərindən (İBX) olan xorali kolitin (XK) və Kron xəstəliyinin (KX) diaqnostika və müalicəsi təbabətin aktual problemlərindən biridir [1,3]. KX adətən qalça bağırsağı, kor bağırsağı və yoğun bağırsağı, XK isə yoğun bağırsağın bütün şöələrini zədələyir. Bu xəstəliklər qastrointestinal iltihabla xarakterizə olunur və abdominal ağrılar, diareya, ariqlama kimi əlamətlərlə təzahür edir [3].

İBX zamanı mədə-bağırsaq traktının zədələnməsi ilə yanaşı, xəstələrin 50%-ə qədərində ekstraintestinal zədələnmələr də aşkar edilir [1,2,4]. Bu zədələnmələr arasında sümük metabolizminin pozulmaları-osteopeniya və osteoporoz xüsusi klinik əhəmiyyət daşıyır [5]. Osteopeniya, sümük toxumasının mineral sıxlığının azalması nəticəsində sümüklərin sərtliliyinin zəifləməsinə deyilir. Bu, osteoporozun erkən mərhələsi hesab edilir. Osteoporoz sümüyün mineral sıxlığının azalması, kövrəkliyinin artması və sınıq risklərini yüksəldən metabolik prosesdir. Bu prosesə postmenopauza

dövründə olan qadınlarda daha yüksək tezlikdə rast gəlinir.

Tədqiqatlar göstərir ki, İBX olan pasiyentlərdə sümüklərin mineral sıxlığında baş verən dəyişikliklər sümük sınıqlarına səbəb olaraq xəstəlik və ölüm göstəricilərinə ciddi təsir edir [6,7]. Bu xəstəlik zamanı xronik iltihab, uzun müddətli kortikosteroid qəbulu, malabsorbsiya sindromu və fiziki aktivliyin aşağı olması bu riski daha da artıran amillərdəndir [8].

Klinik araşdırmalara görə, bu xəstələrdə osteopeniya və osteoporozun rastgəlmə tezliyi sağlam populyasiyadan xeyli yüksəkdir [9]. Osteoporozun gecikmiş diaqnostikası isə sınıq risklərini artıraraq xəstələrin həyat keyfiyyətini aşağı salmaqla proqnozu pisləşdirir.

Müxtəlif tədqiqatlarda İBX və osteoporoz arasında assosiasiya fərqli dərəcələrdə göstərilir [10]. Bu səbəbdən problemə sistemli yanaşma və dəqiq metaanaliz daha irihəcmli tədqiqatların aparılmasını aktual edir. Məhz belə yanaşma müntəzəm skrininqə, sınıqların profilaktikası

məqsədlə erkən diaqnostikanın təmin edilməsinə və həyat keyfiyyətinin yüksəlməsinə imkan verir.

Osteoporozun aşkarlanması üçün qızıl standart metod rentgen densitometriya olsa da, bu müayinə bütün mərkəzlərdə əlçatan deyil. Digər tərəfdən, İBX-li xəstələrin böyük hissəsi diaqnostika və xəstəliyin aktivliyinin monitorinqi üçün tez-tez KT müayinələrinə məruz qalır. Bu görüntülərlə eyni zamanda həm bağırsaq divar qalınlığının, həm də fəqərələrin sümük sərtliyi (vertebral HU) dəyərlərinin analizi mümkündür [11]. Belə yanaşma əlavə şüa yükü və xərc tələb etmədən osteoporoz riski barədə əlavə informasiya əldə etməyə imkan yarada bilər.

Müasir ədəbiyyatda İBX zamanı mural qalınlıq və digər radioloji göstəricilərin bu xəstələrdə sümük sərtliyi ilə korrelyativ analizində dair məlumatlara az rast gəlinir [12]. Xəstəliklərin daha cavan yaşlarda inkişaf etməsini nəzərə alaraq demək olar ki, bu sahədə aparılacaq tədqiqatlar həm elmi boşluğu doldura, həm də klinik praktikada İBX olan pasiyentlərdə osteoporozun skrininginə və profilaktikasına mühüm töhfə verə bilər.

Tədqiqatın məqsədi İBX olan xəstələrdə KT müayinəsində fəqərələrdə sümük sıxlığının öyrənilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqata ilkin olaraq KT müayinəsi keçmiş, endoskopik və histoloji təsdiq edilmiş İBX olan 15 pasiyentin nəticələri daxil edilmişdir. Son olaraq 9 (60%) pasiyentdə KX, 6 (40%) pasiyentdə XK diaqnozu təsdiq edilmişdir. Xəstələrin yaş həddi 21-40 yaş arasında olmuş, orta yaş 30,5 təşkil etmişdir. İBX olan xəstələrdə bağırsaq divarındakı dəyişiklikləri və osteoporozun korrelyasiyanı dəyərləndirmək məqsədilə anamnezində şəkərli diabet, digər metabolik sümük xəstəlikləri, birincili və ikincili onkoloji xəstəliklər, ağır böyrək çatışmazlığı, bağırsaq rezeksiyası və ya irihəcmli abdominal əməliyyatlardan sonrakı <3 ay dövründə olan xəstələr, onurğa travmaları almış pasiyentlər tədqiqata daxil edilməmişlər.

KT müayinəsi nativ və ikili kontrastlı olmaqla icra edilmiş, multiplanar rekonstruksiya, arterial, venoz və gec fazalarda dəyərləndirilmişdir. Xəstəliyin diaqnostik meyarı olaraq hər seqment üzrə (terminal ileum, kolon seqmentləri) bağırsaq divarının qalınlığı (mm) ölçülmüş, kontrastlaşmadan sonrakı sərtlilik – Hounsfield dəyərinin artımı ilə mural kontrastlanma qiymətləndirilmiş, mezenterik piy toxumasında iltihab göstəricilərinin (“daraq

əlaməti”) mövcudluğu dəyərləndirilmişdir. Mineral sərtliyinin ölçülməsi məqsədilə L1–L3 fəqərələrdə sümük densitometriyası (HU) aparılmışdır. Ölçmə zamanı kortikal qatın daxil edilməməsinə, yalnız trabekulyar hissənin seçilməsinə və artefaktların istisna edilməsinə xüsusi diqqət yetirilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. XK diaqnozu təsdiq edilmiş xəstələrin əsas şikayətləri diareya, tenezlər, ağrı və ümumi halsızlıq olmuşdur. KT müayinəsində bütün hallarda mural qalınlaşma aşkar edilmişdir. Normada yoğun bağırsaq divarının qalınlığı 2-3 mm təşkil etdiyi halda, xəstəliyin aktiv fazasında 7-8 mm-ə çatmışdır. Müayinə etdiyimiz xəstələrin 60%-də kontrastlı müayinələrdə homogen divar kontrastlaşması və bağırsaq divarında piy depolanması müşahidə edilmişdir.

KX təsdiq edilmiş xəstələrin də əsas şikayətləri abdominal ağrı, xronik diareya və ümumi halsızlıq olmuşdur. KT müayinəsində bağırsaq divarının qalınlaşması (12 mm-dək), mural hiperkontrastlaşma, selikaltı qatda piy toplanması (“yağ həlqəsi” əlaməti), perienterik piy toplanması aşkar edilmişdir.

Abdominal KT müayinələri zamanı xəstələrdə yanaşı olaraq L1-L3 fəqərələrində sümük sərtliyinin dəyərləndirilməsi məqsədilə densitometrik ölçmələr aparılmışdır. Bu zaman fəqərələrin sərtliyi HU şkalasına görə analiz edilmiş, nəticələr normal sümük sərtliyi, aşağı sümük sərtliyi (osteopeniya və osteoporoz) olaraq dəyərləndirilmişdir. Müayinə zamanı L1 fəqərə cisminin spongioz hissəsində standart metodologiyaya uyğun olaraq təqribən 100 mm²-lik (1,0-1,1 sm²) dairəvi ölçmə sahəsinə yerləşdirilərək densitometriya aparılmışdır. Qəbul olunmuş vertebral göstəricilərə əsasən ≥160 HU – normal mineral sıxlıq, 110–160 HU – osteopeniya, <110 HU – osteoporoz kimi qiymətləndirilir və bu göstəricilərə əsasən fəqərələrin mineral sıxlığı dəyərləndirilir.

Tədqiq edilmiş xəstələrdən 8(53,3%) nəfərdə fəqərələrin HU göstəriciləri normal olmuş, 4(26,7%) xəstədə osteopeniya və 3(20%) xəstədə osteoporoz aşkar edilmişdir. Sümük sərtliyinin azalması müşahidə edilmiş 7 xəstədən 3 (42,8%) nəfərdə XK, 4(57,2%) nəfərdə isə KX qeydə alınmış, xəstələrin cins bölgüsündə ciddi fərq izlənilməmişdir (şəkil 1 a,b). Aşağıda poliklinik şəraitdə müşahidə etdiyimiz bir xəstə haqqında məlumat təsvir edilib.



a



b

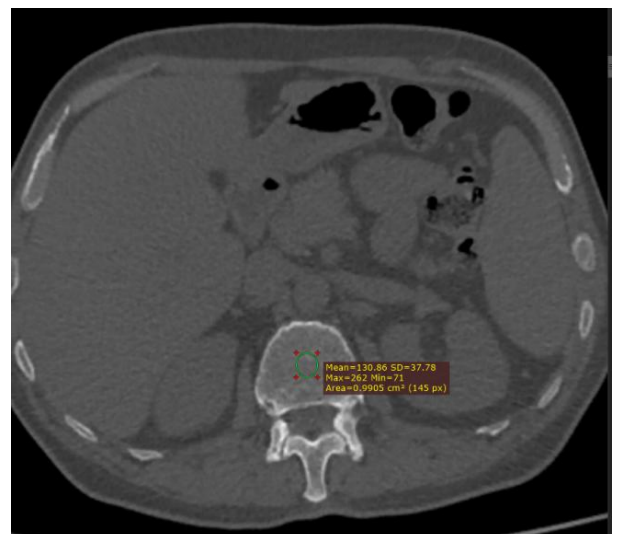
Şəkil 1 a.b. Koronal və aksial müstəvidə KT görüntüləri. Kron xəstəliyi (Xəstə S.A., 43 yaş.)

Xəstə S.A. 43 yaşında 09.10.2025-ci il tarixində klinikaya qarının aşağı hissəsində kəskin ağrılar, son 2 gündə qusma, ishal şikayətləri ilə daxil olmuşdur. Xəstədə intravenoz kontrastlı abdominal KT müayinəsi aparılmış, multiplanar rekonstruksiya, arterial, venoz və gec fazalarda dəyərləndirilmişdir (koronal və aksial görüntülər təqdim edilir). Müayinədə hipoqastal sahədə distal ileum ilgəkləri sayca artmış, bir-birinə yaxın yerləşmiş, sıxlaşmış görünüşdə olmuşdur. Bağırsaq divarlarında, xüsusilə terminal ileuma uyğun sahələrdə simmetrik mural qalınlaşma müşahidə edilmişdir. Mural kontrast tutulması artmışdır ki, bu da aktiv iltihabi prosesi göstərir. Bağırsaq mənfəzində obstruksiya səviyyəsi seçilməmiş, mezenterik piy toxumasında artmış ödem və piy toplanması aşkar edilmişdir. Mezenterik damar arkadaları genişlənmiş və dolğun görünümündə olmuş ("daraq" əlaməti), bir neçə 1 sm-dən kiçik reaktiv xarakterli limfa düyünləri qeyd edilmişdir. Pasiyentdə kolonoskopiya müayinəsi icra olunmuş, terminal ileumda tək, fibrinlə örtülü xora müşahidə edilmiş, biopsiya alınmışdır. Diaqnoz endoskopist tərəfindən KX və ya intestinal vərəm olaraq dəyərləndirilmişdir. Biopsiyalar nəticə üçün göndərilmiş və KX təsdiq edilmişdir.

Bu xəstədə L1 fəqərə cismində KT densitometriya müayinəsi aparılmışdır (şəkil 2); fəqərə cisminin trabekulyar sahəsində təqribən 100 mm²-lik ölçmə sahəsi daxilində aparılan ölç-

mədə sümük sıxlığı 130,8 HU olmuşdur. Qəbul olunmuş HU kriteriyalarına əsasən bu dəyər osteopeniyaya uyğun gəlir və sümük mineral sıxlığının azaldığını göstərir.

Osteoporoz və osteopeniya İBX populyasiyasında əsas ağırlaşmalardan hesab edilir. Ümumi populyasiya ilə müqayisədə bu pasiyentlərdə adı çəkilən ağırlaşmalara daha çox rast gəlinir. Bu səbəbdən İBX olan pasiyentlərə daha spesifik yanaşma tələb olunur. Xüsusən cavan şəxslərdə osteoporoz və patoloji sınıq risklərinin olması bu xəstələrə multidissiplinar baxışı tələb edir. Bizim də nəticələrimizdən



Şəkil 2. KT densitometriyası. Aksial görüntü. L1 fəqərə cisminin trabekulyar sahəsində təqribən 100 mm²-lik ölçmə sahəsi daxilində aparılan müayinənin nəticəsi 130,8 HU olmuşdur.

göründüyü kimi, İBX və sümük sərtliyi arasındakı müsbət korrelyasiya bu xəstələrdə osteoporozun xüsusi müalicə taktikasını tələb edir.

Bəzi tədqiqatlarda, xüsusən KX ilə osteoporoz və osteopeniya arasındakı korrelyasiyanın daha yüksək olması göstərilir [9]. Ayrıca, osteopeniyaya osteoporoza nisbətən daha sıx tezlikdə rast gəlinir. Analoji nəticə bizim tədqiqatda da özünü doğruldur.

Ümumiyyətlə, İBX və sümük mineral sərtliyi arasında əlaqəni araşdıran tədqiqatlarda osteoporozun yaranması ilk növbədə kortikosteroid qəbulu ilə əlaqələndirilir. Uzun illərdir ki, kortikosteroidlərin sümük metabolizminə ciddi təsiri məlumdur. Tədqiqatlar göstərir ki, sümük sərtliyinin azalması və ciddi sınıq riskləri steroid qəbulundan həтта bir neçə

ay sonra da yarana bilər. Hətta prednizolonun aşağı dozalarında (gündə 5 mq) qəbulu zamanı belə sınıqların yaranması riski yüksək olur. Lakin qeyd edilməlidir ki, İBX, xüsusilə KX zamanı sümük sərtliyi həтта ilkin diaqnoz qoyulmuş xəstələrdə (kortikosteroid qəbuluna qədər) də azalmış ola bilər. Analoji nəticə bizim tədqiqatda da özünü doğruldur. Bu, iltihab sitokinlərinin sümük formalaşması və rezorbsiyasına neqativ təsiri ilə, həmçinin kalsium və vitamin D-nin sorulmasının normal getməməsi ilə əlaqələndirilir.

Beləliklə, tədqiqatın nəticələri göstərir ki, İBX olan pasiyentlərdə osteoporozun skriningi xəstəliyin erkən diaqnostikasını təmin etməklə, daha effektiv müalicə və profilaktik tədbirlərinin aparılmasına kömək edəcək.

ƏDƏBİYYAT

1. Hasanova N.A., Azizova G.I., Islamzada F.I., Shahverdiyeva I.J., Hasanzade N.Ch. Homocysteine levels and other bone metabolism indicators in patients with osteoporotic fractures // *Azerbaijan Medical Journal*. – 2025.- Vol.3. - P.11–16.DOI: 10.34921/amj.2025.3.696
2. Hasanova N.A. Changes in serum human cartilage glycoprotein blood for osteoporosis and fracture repair // *Azerbaijan Medical Journal*. – 2021.- Vol.4.- P.32-35. DOI 10.34921/amj.2021.4.005
3. M'Koma A.E. Inflammatory bowel disease: clinical diagnosis and surgical Treatment-Overview/ // *Med (Kaunas)*.- 2022.- ;58(5):567.
4. Wils P., Caron B., D'Amico F., Danese S., Peyrin-Biroulet L. Abdominal pain in inflammatory bowel diseases: A clinical challenge // *J Clin Med*. 2022;11(15):4269.
5. Zamani M., Alizadeh-Tabari S., Murad M.H., Ananthakrishnan A.N., Malekzadeh R., Talley N.J. Meta-analysis: risk of pancreatic cancer in patients with inflammatory bowel disease // *Aliment Pharmacol Ther*. – 2024.- ;59(8):918–27.
6. Zamani M., Ebrahimtabar F., Alizadeh-Tabari S., Kasner S.E., Elkind M.S.V., Ananthakrishnan AN et al. Risk of common neurological disorders in adult patients with inflammatory bowel disease: A systematic review and Meta-analysis // *Inflamm Bowel Dis*. 2024;30(11):2195–2204.
7. Lewandowski K.; Kaniewska M.; Więcek M.; Szwarc P.; Panufnik P.; Tulewicz-Marti E.; Walicka M.; Franek E.; Rydzewska G. Risk Factors for Osteoporosis among Patients with Inflammatory Bowel Disease—Do We Already Know Everything? // *Nutrients* 2023, 15, 1151. <https://doi.org/10.3390/nu15051151>
8. Abu Khurmah M.H., Alkhatatbeh M.J., Alshogran O.Y. Assessment of osteoporosis knowledge, awareness, and risk factors among premenopausal and postmenopausal women from Jordan: a cross-sectional study // *Arch Osteoporos*. 2023;18(1):121.
9. Chaudhary N.K., Sunuwar D.R., Sapkota M.R., Pant S., Pradhan M., Bhandari K.K. Prevalence of osteoporosis and associated factors among people aged 50 years and older in the Madhesh Province of Nepal: a community-based cross-sectional study // *J Health Popul Nutr*. 2024; 43(1):100.
10. Hao L., Mu S., Yin J., Liu J. A meta-analysis of the risk of osteoporotic fractures in inflammatory bowel disease // *Adv Clin Exp Med*. 2024; 33(4): 327–33.
11. Hoffmann P., Krisam J., Kasperk C., Gauss A., Prevalence. Risk factors and course of osteoporosis in patients with Crohn's disease at a tertiary referral center // *J Clin Med*. 2019;8(12):2178.
12. Xueli Zhang, Kun Peng et all. Evaluation of bone mineral density and body compositions interrelation in young and middle-aged male patients with Crohn's disease by quantitative computed tomography // *Front. Endocrinol.*, 23 September 2022, Sec. Bone Research. Volume 13 - 2022

ОЦЕНКА КОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КИШЕЧНИКА: СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

М.Д.Султан, Г.С.Горчиева, С.А.Ибаева, А.С.Махмудова

Кафедра радиологии Азербайджанского Медицинского Университета, Баку, Азербайджан

Резюме. Статья посвящена лучевой диагностике остеопороза — одного из наиболее частых внекишечных осложнений воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК). Поскольку рентгеновская денситометрия, считающаяся золотым стандартом диагностики остеопороза, серьезно влияющего на качество жизни пациентов, не всегда доступна, возникает необходимость внедрения в клиническую практику альтернативных методов. Компьютерная томография (КТ), широко применяемая в диагностике пациентов с ВЗК, также предоставляет дополнительную информацию о минеральной плотности костной ткани позвонков. Основной целью исследования была оценка прогностической ценности значений индекса Хаунсфилда (HU), полученных при КТ, для ранней диагностики остеопороза у пациентов с ВЗК. Настоящее исследование показало, что измерение HU позвонков с помощью КТ у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника имеет потенциальную диагностическую ценность для раннего выявления остеопороза. Учитывая рутинное применение КТ, использование измерения HU в качестве альтернативного скринингового маркера может быть клинически полезным при лечении пациентов с ВЗК.

ASSESSMENT OF BONE DENSITY IN PATIENTS WITH INFLAMMATORY BOWEL DISEASES: MODERN CONCEPTS AND PERSPECTIVES

M.J.Sultan, G.S.Gorchieva, S.A.Ibayeva, A.S.Mahmudova

Department of Radiology, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Summary. This article is dedicated to the radiodiagnosis of osteoporosis, one of the most common extraintestinal complications of inflammatory bowel diseases (IBD). Since X-ray densitometry, considered the gold standard for diagnosing osteoporosis, which seriously impacts patients' quality of life, disability rates, and long-term prognosis, is not always available, there is a need to introduce alternative methods into clinical practice. Computed tomography (CT), widely used in the diagnosis of patients with IBD, also provides additional information about the bone mineral density of the vertebrae. The main objective of the study was to evaluate the prognostic value of Hounsfield units (HU) values obtained from CT for the early diagnosis of osteoporosis in patients with IBD. The present study showed that CT vertebral HU measurement in patients with inflammatory bowel disease has potential diagnostic value for the early detection of osteoporosis. Given the routine use of CT, the use of HU measurement as an alternative screening marker may be clinically useful in the treatment of patients with IBD.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Qorçiyeva Gülər Surxay qızı, Azərbaycan Tibb Universiteti, Radiologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

E-mail: gularmirhadi92@gmail.com

Təqdim edilmişdir: 02.09.2025

Qəbul edilmişdir: 28.11.2025