

Фазлиддинов Жанобиддин Зайнобиддин угли
Студент

Самаркандский государственный
медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

Исламова Камола Акрамовна
PhD, ассистент кафедры
внутренних болезни № 1

Самаркандский Государственный
медицинский Университет
Самарканд, Узбекистан

Абдушукурова Комила Рустамовна
старший преподаватель кафедры
внутренних болезни № 1

Самаркандский Государственный
медицинский Университет
Самарканд, Узбекистан

ФАКТОРЫ РИСКА РАННЕГО ОСТЕОАРТРОЗА

For citation: J.Z. Fazliddinov, K.A. Islamova, K.R. Abdushukurova. RISK FACTORS FOR EARLY OSTEOARTHRITIS. Journal of cardiorespiratory research. 2023, vol 1.1, issue 36, pp.187-191.

АННОТАЦИЯ

Были обследованы 80 пациентов (57 женщин, 71,2%; 23 мужчины, 28,8%) остеоартрозом коленного сустава. Избыточная масса тела была наиболее частым фактором риска заболевания и была выявлена у 72,5% пациентов. Другие факторы риска - наследственные факторы, варикозное расширение вен, частая беременность, гормональные изменения, частые аборт, травмы, латентная малоподвижность, перенесенное воспаление суставов, сахарный диабет и ревматоидный артрит составляли 5-58,7%. В 21,3% случаях рентгенологические исследования не обладали информативностью, что требует проведения высоко информативных УЗИ и МРТ исследований.

Ключевые слова: остеоартроз, факторы риска, индекс WOMAC, индекс Лекена, экспертные оценки.

Fazliddinov Zhanobiddin Zainobiddin ugli
Student

Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

Islamova Kamola Akramovna
PhD, Assistant of the Department
of Internal Medicine №1

Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

Abdushukurova Komila Rustamovna
Senior Lecturer of the Department
of Internal Diseases № 1

Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

RISK FACTORS FOR EARLY OSTEOARTHRITIS

ANNOTATION

80 patients (57 women, 71.2%; 23 men, 28.8%) with knee osteoarthritis were examined. Overweight was the most common risk factor for the disease and was detected in 72.5% of patients. Other risk factors-hereditary factors, varicose veins, frequent bursitis, hormonal changes, frequent abortions, injuries, latent muscle mobility, suffered joint inflammation, diabetes and rheumatoid arthritis accounted for 5-58.7%. In 21.3% of cases, x-ray studies were not informative, which requires highly informative ultrasound and MRI studies.

Keywords: Osteoarthritis, risk factors, WOMAC index, Leken index, expert marks.

Fazliddinov Janobiddin Zaynobiddin o'g'li

Talaba

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand, O'zbekiston

Islamova Kamola Akramovna

1-son Ichki kasalliklar kafedrasining assistenti, PhD

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand, O'zbekiston

Abdushukurova Komila Rustamovna

1-son Ichki kasalliklar kafedrasining katta

o'qituvchisi

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand, O'zbekiston

ERTA RIVOJLANGAN OSTEOARTROZ KASALLIGINING XAVF OMILLARI

ANNOTATSIYA

Tekshiruvlardan tizza bo'g'imi osteoartroz kasalligi – gonartroz bilan kasallangan 80 nafar (57 nafar ayol, 71,2%; 23 nafar erkak, 28,8%) bemor o'tkazildi. Kasallikda ortiqcha tana vazni va semizlik eng ko'p uchrovchi xavf omili bo'lib, 72,5% bemorda aniqlandi. Boshqa xavf omillari - irsiy omillar, oyoq venalarining varikoz kengayishi - 46,3%, xomiladorlik, jinsga bog'liqlik, gormonal o'zgarishlar va ko'p miqdordagi abortlar, katta va kichik travmalari, yashirin tarzda kam harakatchanlik, o'tkazilgan bo'g'im yallig'lanishlari, og'ir mehnat bilan shug'ullanish, qandli diabet va revmatoid artriti kasalliklar chastotasi 5-58,7% bo'ldi. Kasallik diagnostikasida 21,3% xolatda rentgenologik tekshiruvlar informativlikka ega bo'lmaydi va yuqori informativlikka ega UTT va MRT usullari o'tkazishni taqazo etadi.

Kalit so'zlar: osteoartrit, xavf omillari, WOMAC indeksi, Lequesne indeksi, ekspert baholashlari.

Dolzarbli: Osteoartroz (OA) - bo'g'imlarning surunkali kuchayib boruvchi degenerativ-distrofik kasalligi bo'lib, bo'g'im tog'ayining destruksiyasi, suyaklar epifizlari va bo'g'imoldi yumshoq to'qimalarining zararlanishi bilan kechadi [1,3,5,14]. Bu kasallik bilan 10-12% aholi kasallangan, 50 yoshga yetgan axoli orasida uning chastotasi 3-5%. Kasallikning tarqalish darajasi aholining yoshi kattalashgan sari ko'payib boradi [2,4,6,12].

OA kasalligining tibbiy va ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati kasallikning keng tarqalganligi, surunkali kechuvi, bemorlar xayot sifati va sog'lig'iga salbiy ta'siri, davolash va reabilitatsiya muolajalarining ko'plab mablag' talab etishi bilan izohlanadi [8,10,11].

Kechki bosqichlarda OA kasalligi faqat endoprotezlash amaliyoti yoki pallativ davo uchun ahamiyatli bo'lib qolishini hisobga olganda, hozirgi vaqtda OA kasalligining 50 yoshgacha bo'lgan aholida rivojlanishiga olib keluvchi sabablarini bilish, kasallikning erta klinik belgilarini aniqlash, kuchayishini oldini olish va zararlangan bug'imlar faoliyatini tiklash muhim ahamiyat kasb etmoqda [7,9,13].

American College of Rheumatology (ACR, 2010) OA kasalligining erta klinik belgilari sifatida bug'imdagi og'riqni 2 marta takrorlangan bo'lishini, oxirgi 2 yilda og'riq epizodini 10 kundan ko'p davom etganligini, bemorlar yoshining 50 yoshdan kichik bo'lishini, bug'imlardagi qotishni 30 minutdan oshmasligini va krepatatsiyani tavsiya etgan [15,18,20]. Luyten F.P va xammuliflari (2012) tomonidan erta OA belgilariga rentgenologik tekshiruvda osteofitlar (Kellgren-Lawrence mezonlari bo'yicha II bosqich), magnit rezonansli kompyuter tekshiruvda tog'ay degeneratsiyasi (menisklar yoki subxondral suyak zararlanishlari) belgilari bo'lishi xam kiritilgan.

Keltirib chiqaruvchi sabablariga ko'ra birlamchi va ikkilamchi OA kasalligi farqlanadi. Kasallikning sabablari aniq bo'lmagan OA birlamchi yoki idiopatik sanaladi [16,17,19]. Ma'lumotlarga ko'ra, birlamchi OA kasalligi erta (50 yoshgacha) rivojlanadi va uning kelib chiqishida bug'im tog'ayiga tushayotgan mexanik zo'riqish va tog'ayning ush-

bu ta'sirga qarshi turish kobilyati o'rtasidagi farq hamda tog'ayning mexanik ta'sirga qarshi turish kobilyatini genetik ifodalangan pasayishining ahamiyati katta [5,9,14,18]. Ammo xozirgacha birlamchi OA kasalligining rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etuvchi bir qator tashqi va ichki omillar chuqur o'rganilmay qolmoqda.

Tadqiqot maqsadi. Ko'p faktorli tahlil asosida erta yoshda rivojlangan osteoartroz kasalligining ichki va tashqi xavf omillarini aniqlash xamda kasallik sabablari va klinik belgilarini o'zaro bog'liqlik darajasini o'rganish orqali xavf omillarning xavflilik darajasini baxolash.

Materiallar va usullar. Samarkand Davlat tibbiyot universiteti ko'p tarmoqli klinikasi revmatologiya bo'limida klinik tekshiruvlardan tizza bo'g'imi OA kasalligi – gonartroz bilan kasallangan 28 yoshdan 55 yoshgacha (o'rtacha 48,5±2,8 yil) bo'lgan 80 nafar (57 nafar ayol, 71,2%; 23 nafar erkak, 28,8%) bemor o'tkazildi.

Kasallikning o'rtacha davomiyligi 6,7±0,3 yilni tashkil etib, kasallik davomiyligi 1 yilgacha bo'lgan bemorlar 9 (42,5%) kishidan, 1-5 yil bo'lgan bemorlar 16 (20,0%) kishidan, 6-10 yil bo'lgan bemorlar – 27 (33,8%) kishidan, 10 yildan ortik bo'lgan bemorlar 28 (35,0%) kishidan iborat bo'ldi.

Bemorlarning OA kasalligining boshlanganidagi yoshi 44,0±0,6 yilga teng bo'ldi. Tekshiruvlarda aksariyat bemorlarda kasallik 50 yoshgacha (50 nafar, 62,5%) boshlanganligi aniqlandi. Kasallik 50-55 yoshda rivojlanganlar 30 nafarni (37,5%) tashkil etdi.

OA tashxisi Amerika revmatologlari komiteti mezonlari asosida qo'yildi (Altman, R. et al. 1986).

Tizza bug'imining monoartikulyar zararlanishi 49 (61,3%) nafar (21 bemorda chap, 42,6%; 28 bemorda o'ng, 57,1%) bemorda, ikkala tizza yoki bitta tizza va chanok son bug'imi oligoartikulyar zararlanishi 24 (30,0%) nafar bemorda aniqlandi. Poliartikulyar zararlanish 7 (8,8%) bemorda qayd etilib, ikkala tizza va ikkala chanoq-son bug'imi zararlanishi 2 (2,5%) bemorda, tizza xamda qo'l va barmoqlari bug'imlari poliartikulyar zararlanishi 5 (6,3%) bemor-

da kuzatildi.

Bemorlar axvoli va bug'imlarning funksional xolati VASH shkalasi, Leken indeksi va ekspert mezonlari ko'rsatkichlari asosida baholandi. Tekshiruvlarda kasallikning erta rivojlanishida ahamiyat kasb etuvchi - ortiqcha tana vazni va semizlik, irsiy moyillik, oyoq venalarining varikoz kasalligining bo'lishi, jinsga bog'liq (homiladorlik, gormonal o'zgarishlar, ko'p sonli abortlar), yashirin tarzda kam xarakatchanlik, tizza bug'imining katta va kichik travmalari, o'tkazilgan bo'g'im yallig'lanishlari, og'ir mehnat sharoiti, qandli diabet kabi bir ichki va tashqi omillarga e'tibor qaratildi.

Tekshiruvlarimizdagi 80 nafar bemorning genealogik kartalari o'rganilib, taxlil natijalari 141 nafar ona-otasi (72 nafar ona va 69 nafar ota), 105 nafar buvilari (54 nafar ona tomonidan, 51 nafar - ota tomonidan) va 90 nafar bobolari (42 nafar - onalarining otasi, 48 nafar - otalarining otasi) ko'rsatkichlariga ko'ra baholandi.

Olingan natijalar variatsion statistika usulida bahol-

andi. Bunda o'rtacha arifmetik miqdor, uning o'rtacha kvadrat hatosi momentlar usulida aniqlandi. Olingan natijalarning ishonchlilik mezonini (t) i ishonchlilik darajasi (R) ham tahlildan o'tkazildi. Statistika tekshiruvlarida «Statistika-2016» programmalaridan foydalanildi.

Natijalar va muhokama. Tekshiruvlarimizda ortiqcha tana vazni va semizlik 58 (72,5%) bemorda kuzatildi. Tekshirilgan 23 (28,75%) bemorda tana massa indeksi (TMI) me'ridan oshgan (25,0-29,9) bo'lsa, 15 (18,75%) bemorda - I darajali semizlik (30-34,9) va 20 (25,0%) bemorda - II darajali semizlik (35-40) aniqlandi. Tana massasi indeksi (TMI) ko'ra ortiqcha tana vazni va semizlik aniqlangan barcha guruxlardagi bemorlar orasida ayollar ko'pchilikni tashkil etdi. Jumladan, erkaklar va ayollar nisbati ortiqcha tana massasi aniqlangan bemorlar (19 ayol, 82,6%; 4 erkak, 17,4%) guruxida - 1:4,8 nisbatda, I darajali semizlik aniqlangan (8 ayol, 53,3%; 7 erkak, 46,7%) guruxda - 1:1,1 nisbatda, II darajali semizlik aniqlangan (13 ayol, 65,0%; 7 erkak, 35,0%) guruxda - 1:1,9 ko'rsatkichga teng bo'ldi.

Jadval

Erta rivojlangan OA kasalligini kelib chiqishida xavf omillarining o'rni

Xavf omillari	Jami	Ayollar	Erkaklar
Ortiqcha tana vazni va semizlik	58 (72,5%)	40 (50%)	18 (22,5%)
Irsiy omillar	47 (58,7%)	33 (41,3%)	14 (17,5%)
Venalarining varikoz kasalligi	37 (46,3%)	32(40%)	5 (6,3%)
Jinsga bog'liq omillar	25 (31,3%)	-	-
Katta va kichik travmalar	24 (30%)	16(20%)	8(10%)
YAshirin kam xarakatchanlik	18 (22,5%)	15(18,8%)	3(3,7%)
Og'ir mehnat bilan shug'ullanish	8 (10%)	3(3,8%)	5(6,2%)
O'tkazilgan bug'im yallig'lanishlari (reaktiv artrit)	16 (20%)	12(15%)	4(5%)
Revmatoid artriti	4(5%)	3(3,8%)	1(1,2%)
Qandli diabet	5(6,2%)	3(3,8%)	2 (2,4%)

OA kasalligida 58,7% (47 nafar) bemorning shajarasida revmatik kasalliklar bo'lishi aniqlandi. Bemorlarning irsiyatini onasi (26,4%), onasining onasi (22,2%) va otasining onasi (21,2%) tomonidan ko'prok og'irlashuvi xarakterli bo'ldi va probandning yaqin qarindoshlarida OA (28,7%), YUSRK (23,6%), RA (21,7%) va ReA (10,2%) kabi revmatik kasalliklar eng ko'p aniqlandi. YUrakning surunkali revmatik kasalligi va yurak nuqsonlari (14,0%), RA (6,4%) va tizimli qizil yugurik (4,4%) kasalligining asoratlari qarindoshlarning o'limiga xam sabab bo'lishi kayd etildi.

EHM dasturiga ko'ra (Toirov D.R. va b., 2019) bemorlar shajarasida revmatik kasalliklarga bo'lgan irsiy omilining xavflilik darajasi 31,9% xolatda engil (1-2 nafar bemor mavjudligi), 44,7% xolatda o'rtacha (3-4 nafar bemor mavjudligi) va 23,4% xolatda og'ir (bemor va vafot etganlar mavjudligi) darajada ifodalanishi qayd etildi.

Maksadli tekshiruvlarda OA kasalligi bilan kasallangan 37 nafar (46,3%) bemorda oyoq venalarining varikoz kengayishi aniklandi. Oyok venalari doplerografik tekshiruvda 29 (36,3%) nafar bemorda birinchi darajali venoz yetishmovchiligi, 8 (10,0%) nafar bemorda esa ikkinchi darajali venoz yetishmovchiligi xarakterli bo'ldi.

Jinsga bog'liq omillar OA bilan kasallanganlar umumiy bemorlar orasida 31,3% ni, bemor ayollar orasida esa 43,9% ni tashkil etdi. 25% (20 nafar) ayolda kasallikning menopauza davrida rivojlanligi, 18,8% (15 nafar) ayolning

ko'p marta (3 va undan ortiq) homilador bo'lganligi, 13,8% (11 nafar) ayolning bachadon va tuxumdonlari amputatsiya qilinganligi, 12,5% (10 nafar) ayolning 2 va undan ortiq marta abort qildirganligini aniqlandi.

YAshirin tarzda kam xarakatchanlik 22,5% (18 nafar) bemorda kuzatildi va kasbiga ko'ra taxlil etilganda ularning 8 (10,0%) nafari turli firma va ofis xodimlari, 6 (7,5%) nafari o'qituvchilar va 4 (5,0%) nafari uy bekalari iborat bo'ldi.

Ikkilamchi OA sabablaridan tizza bug'imining katta va kichik travmalari 30%, bo'g'imlarning o'tkazilgan yallig'lanishlari (reaktiv artrit) 20%, og'ir mehnat bilan shug'ullanish 10%, qandli diabet kasalligi 6,2%, revmatoid artriti 5% bemorlarda aniqlandi.

Kasallikning rentgenologik mezonlarga ko'ra (Kellgren, Lawrence, 1957), I darajali OA (rengenologik belgilarning aniq ifodalanmaganligi) - 13 (16,3%), II darajali OA (minimal o'zgarishlar - bug'im yorig'i torayganligi, birlamchi osteofitlar) - 45 (56,3%), III darajali OA (o'rtacha o'zgarishlar - bo'g'im yorig'ining kam torayganligi, osteofitlarning ko'payishi) - 21 (26,3%) bemorda aniqlandi. 65 nafar (81,2%) bemorda tizza bug'imlari faoliyatini saklanganligi, 15 nafar (18,8%) bemorda esa buzilganligi kuzatildi. Funksional tekshiruvlar asosida 9 (11,3%) bemorda - bug'im faoliyatini birinchi darajali (professional qobiliyat saqlangan) va 6 (7,5%) bemorda - ikkinchi darajali (professional

kobiliyat yo'qolgan) buzilishi aniklandi. Kuzatuvimizda IV darajali OA va bug'im faoliyatini uchinchi darajali buzilishi aniqlangan bemorlar bo'lmadi.

Erta rivojlanuvchi OA kasalligi erkaklarga nisbatan ayollarda 2,5 marta ko'p rivojlanadi va uning keltirib chiqaruvchi xavf omillari 3 guruxga bo'linadi. Birinchi guruxni nisbatan ko'p uchrovchi (46,3-72,5%) tana masasisini oshuvi, semizlik, irsiyatga bog'liq omillar va oyoq venalarining varikoz kasalliklari tashkil etadi. Tana massa indeksi ko'rsatkichi 30-35 bo'lgan ayollarda, tana masassiga me'yorida bo'lgan (TMI 25) ayollarga nisbatan OA kasalligining rivojlanish xavfi 2,5 marta ko'p bo'ladi. Irsiy omillar ko'rsatkichi xavf omillari orasida ikkinchi o'rinni egallaydi. OA kasalligi bemorlarning ayol qarindoshlari onasi, onasining onasi va otasining onasi tomonidan ko'prok og'irlashadi va probandning yaqin qarindoshlarida OA kasalligi xar uchta bemordan bittasida (28,7%) aniqlanadi.

Ikkinchi xavf guruxini (31,3%) jinsga bog'liq omillar, menopauza davri, tez-tez uchrovchi xomiladorlik, bachadon va tuxumdonlar amputatsiyasi, ikki va undan ortiq marta xomiladorlikni to'xtalishlari (abort) kabi omillar egallaydi. Aksariyat xolatda bir bemor ayolda 2-3 ta ushbu omillar xos bo'ladi.

Uchinchi guruxdagi xavf omillarining uchrash chastotasi 5-30% bo'lib, ularga yashirin tarzda kam xarakatchanlik xolatlarini, bug'imlarning katta va kichik travmalarini, o'tkazilgan reaktiv artritlarni, og'ir mehnat

sharoiti, xamda qandli diabet va revmatoid artriti kasalliklarini kiritish mumkin. Bu omillar ikkilamchi OA rivojlanishida muhim o'rin egallaydi.

Kasallikda keng tarqalgan diagnostik usullardan rentgenologik tekshiruvlar 21,3% xolatda iforativlikka ega bo'lmaydi. Eng erta rivojlanadigan o'zgarishlarning (tog'ay to'qimasining subxondrial qismining va bug'im kapsulasi sinovial qoplarning qalinlashuvi, meinsklar va boylamlardagi patologik jarayonlar) aniqlash imkonini beruvchi bug'imlar UTT va MRT usullarini kiritish lozim bo'ladi.

Kasallikda 18,8% xolatda bug'imlar faoliyati buzilishi kuzatilib, 7,5% bemorning professional kobiliyat yo'qoladi. Kasallikda bemorlarning funksional xolatini erta aniqlash va baholash uchun og'riqni VASH shkalasida aniqlash, Leken algofunksional indeksi, ekspert mezonlarini kiritishni talab etiladi.

Xulosalar: OA kasalligini erta aniqlash uchun xavf omillarini aniqlashga imkon beruvchi TMI indeksi ko'ratkichlarini, irsiy shajarasini tahlil etish, venalarni mahsus tekshirish usullarini kiritish lozim. Bug'imlar funksional xolatini aniqlash uchun maxsus sinamalarni kiritish, instrumental tekshiruv usullaridan bo'g'imlar rentgenografiyasi bilan birgalikda, UTT, MRT, dopplerografiya usullarini qo'llash kasallikning klinik xususiyatlarini yanada aniqroq ifodalash imkonini beradi. Ushbu tadqiqotlar natijalarini kelgusi ishlarimizda keltiramiz.

References / Список литературы / Iqtiboslar

1. Алексеева Л.И., Таскина Е.А., Кашеварова Н.Г. Остеоартрит: эпидемиология, классификация, факторы риска и прогрессирования, клиника, диагностика, лечение. Современная ревматология. 2019;13(2):9-21.
2. Беневоленская Л.И., Бржезовский М.М. Эпидемиология ревматических болезней. М., 2012. 237 с.
3. Исламова К. А., Тоиров Э. С. Значение факторов риска на качество жизни больных остеоартрозом // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: сборник статей IV Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, IV Всероссийского форума медицинских и фармацевтических вузов «За качественное образование», (Екатеринбург, 10-12 апреля 2019): в 3-х т. Екатеринбург: УГМУ, CD-ROM. – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2019.
4. Кабалык М.А. Текстурные характеристики субхондральной кости при остеоартрозе. Казанский медицинский журнал. 2016; Т. 97. № 4. Стр. 518-523.
5. Каратеев А.Е. Проблема скелетно-мышечной боли: что интересно практикующему доктору? Данные опроса 846 российских врачей. Современная ревматология. 2019; 13(2). Стр. 126-129.
6. Кашеварова Н.Г., Алексеева Л.И. Факторы риска прогрессирования остеоартроза коленных суставов. Научно-практическая ревматология. 2014;52(5). Стр.553-561.
7. Корнилов Н.Н., Денисов А.А. Парадигма раннего гонатроза: обзор современных возможностей диагностики и лечения. Терапевтический архив. 2017; №12. В.2. Стр. 238-243.
8. Лисицына Е.М., Лисицын М.П., Заремук А.М. Современный подход к патогенезу, диагностике и лечению остеоартроза коленного сустава. Эндоскопическая хирургия. 2016; № 6. Стр 57-67.
9. Макарова М.В., Вальков М.Ю, Валькова А.С., Агапитов А.В., Черных И.А., Парфенова А.П., Гржибовский А.М. Предикторы перехода рентгенологической нулевой стадии остеоартрита коленных суставов в первую стадию (на основании балльной комплексной системы оценки коленного сустава WORMS). Травматология и ортопедия России. 2017; Том 23. №1. Стр. 33-44.
10. Мирахмедова Х.Т., Дадабаева Н.А., Рамазонова Н.А. Особенности течения остеоартрита крупных суставов. Илмий-амалий тиббиёт журнали. 2019; №1. Стр 127-130.
11. Мустафин Р.Н., Хуснутдинова Э.К. Молекулярные механизмы развития остеоартроза. Лечебное дело. 2015; № 3. Стр 86-92.
12. Насонов Е.Л. (ред.) Ревматология: национальное руководство/Е.Л. Насонов, В.А. Насонова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 720 с.
13. Ногаева М.Г. Остеоартроз у взрослого населения Республики Казахстан. Терапевтический архив. 2015; №5. Стр. 65-68.
14. Портянникова О.О., Цвингер С.М., Говорин А.В., Романова Е.Н. Анализ распространенности и факторов риска развития остеоартрита в популяции. Современная ревматология. 2019;13(2). Стр. 105-111.

15. Резолюция VI Экспертного совета по остеоартриту (19 января 2019 г.) Современная ревматология. 2019; №2. Стр. 130-131.
16. Рустамова У.М., Умарова Г.Ш. Результаты исследований больных с остеоартрозом и остеопорозом. Узбекистон тиббийт журнали. 2015; № 6. Стр 54-55.
17. Стребкова Е.А., Алексеева Л.И. Остеоартроз и ожирение. Научно-практическая ревматология 2015; 53(5): Стр. 542-552.
18. Altman, R. et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. // Arthritis and Rheumatism. — 1986. — Vol. 29. — № 8. — P. 1039–1049.
19. Islamova K. A. et al. SEMIZLIK BOR BEMORLARDA OSTEOARTROZ KASALLIGINING KLINIK XUSUSIYATLARI //INTERNATIONAL CONFERENCES. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 299-301.
20. Luyten F.P, Denti M, Filardo G, Kon E, Engebretsen L. Definition and lassification of early osteoarthritis of the knee. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2012. 20(3). 401-406. <https://doi.org/10.1007/s00167-011-1743-2>.