



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM

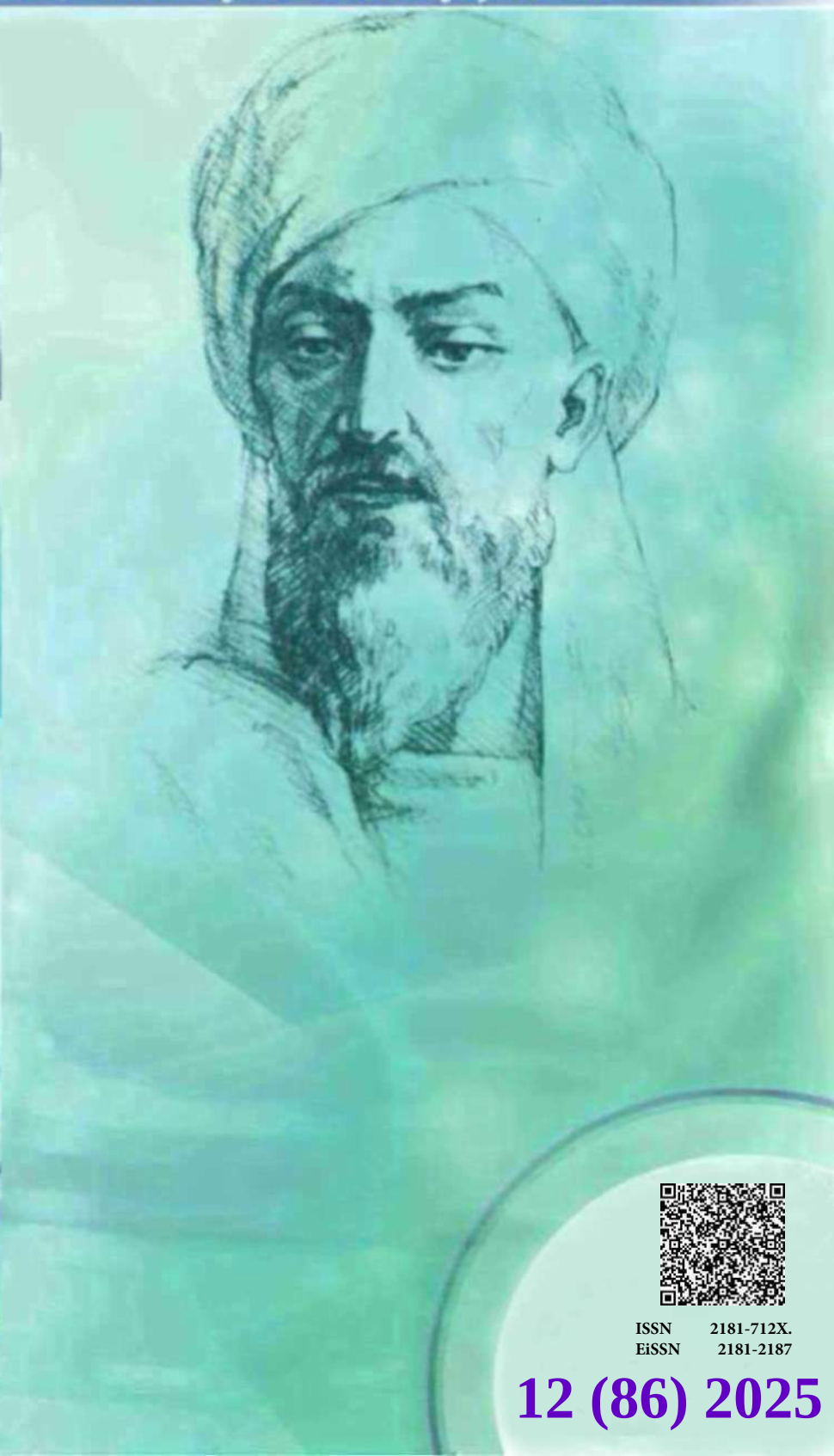


TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

12 (86) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

12 (86)

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

2025 декабрь

УДК 616.36-003/826

**ЎРТА ВА ҚАРИ ЁШДАГИ ЖИГАР НОАЛКОГОЛ ЁҒ ХАСТАЛИГИ БИЛАН
ХАСТАЛАНГАН БЕМОРЛАРДА ОСТЕОПОРОЗ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ХАВФ
ОМИЛЛАРИ ВА МОЛЕКУЛЯР-ГЕНЕТИК МЕХАНИЗМЛАРИ**

(адабиётлар шарҳи ва шахсий маълумотлар асосида)

Ахмедов Ш.Ж. <https://orcid.org/0009-0005-8908-9439> e-mail: AxmedovSh@bsmi.uz

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш.,
А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

Жигар ноалкогол ёғ хасталиги ҳозирги кунда глобал соғлиқни сақлаш тизимида муҳим муаммолардан бири ҳисобланади. У фақат жигар зарарланиши билан чекланиб қолмай, балки организмнинг бошқа тизимларида, жумладан суяк тўқимаси метаболизмига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Сўнгги йиллардаги тадқиқотлар жигар ноалкогол ёғ хасталиги ва суяк минерал зичлигининг пасайиши, остеопения ҳамда остеопороз ривожланиши ўртасида мустақам боғлиқлик мавжудлигини кўрсатиб бермоқда. Ушбу мақолада жигар ноалкогол ёғ хасталигида остеопороз ривожланишига олиб келувчи асосий хавф омиллари, хусусан сурункали яллигланиш, инсулин резистентлиги, D витамини етишмовчилиги, висцерал семизлик, гормонал ўзгаришлар ва оксидатив стресснинг патогенетик роли адабиётлар асосида таҳлил қилинди. Таҳлил натижалари жигар ноалкогол ёғ хасталигини остеопороз учун мустақил хавф омилли сифатида баҳолаш мумкинлигини тасдиқлайди. Шунингдек, бундай беморларда суяк минерал зичлигини мунтазам баҳолаш ва профилактик чора-тадбирларни кучайтириш зарурлиги асосланди.

Калит сўзлар: жигар ноалкогол ёғ хасталиги, остеопороз, суяк минерал зичлиги, D витамини, инсулин резистентлиги, яллигланиш.

**RISK FACTORS AND MOLECULAR-GENETIC MECHANISMS OF OSTEOPOROSIS
DEVELOPMENT IN MIDDLE-AGED AND ELDERLY PATIENTS WITH NON-
ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE**

(literature review and personal data)

Akhmedov Sh.Zh. <https://orcid.org/0009-0005-8908-9439> e-mail: AxmedovSh@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi.
1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Resume**

Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is currently one of the most common metabolic disorders worldwide. It is not limited to liver impairment only but also affects other body systems, including bone metabolism. Recent studies indicate that patients with NAFLD have a significantly higher risk of reduced bone mineral density, osteopenia, and osteoporosis compared with the healthy population. This article reviews and analyzes the main risk factors for osteoporosis development in NAFLD, such as chronic low-grade inflammation, insulin resistance, vitamin D deficiency, visceral obesity, hormonal imbalance, and oxidative stress. The analysis of current literature suggests that NAFLD can be considered an independent risk factor for osteoporosis. These findings highlight the importance of regular assessment of bone mineral density and the implementation of preventive strategies in patients with NAFLD.

Keywords: non-alcoholic fatty liver disease, osteoporosis, bone mineral density, vitamin D deficiency, insulin resistance, inflammation.

**ФАКТОРЫ РИСКА И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ
РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ПАЦИЕНТОВ СРЕДНЕГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА
С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ**
(обзор литературы и собственные исследования)

Ахмедов Ш.Ж. <https://orcid.org/0009-0005-8908-9439> e-mail: AxmedovSh@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является одной из наиболее распространённых метаболических патологий современности. Заболевание не ограничивается только поражением печени, но также оказывает значительное влияние на костную ткань и минеральный обмен. Согласно данным современных исследований, у пациентов с НАЖБП чаще наблюдаются снижение минеральной плотности кости, остеопения и остеопороз по сравнению со здоровой популяцией. В данной статье на основе анализа научной литературы рассмотрены основные факторы риска развития остеопороза при НАЖБП, включая хроническое воспаление, инсулинорезистентность, дефицит витамина D, висцеральное ожирение, гормональные изменения и оксидативный стресс. Результаты обзора свидетельствуют о том, что НАЖБП следует рассматривать как независимый фактор риска развития остеопороза. Полученные данные подчёркивают необходимость ранней диагностики нарушений минеральной плотности кости и проведения профилактических мероприятий у данной категории пациентов.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени, остеопороз, минеральная плотность кости, витамин D, инсулинорезистентность, воспаление.

Долзарблғи

Жигар ноалкогол ёғ хасталиғи (ЖНАЁХ) метаболик бузилишлар – марказий нерв тизимида боғлиқ семизлик, дислипидемия, гипертензия, гипергликемия ва доимий жигар функцияларининг бузилиши билан боғлиқликдир. Ўрганилган адабиётлардан, ЖНАЁХ да хасталик босқичлари кучайиб бориши стеатоз, стеатогепатит жигарда яллиғланиш хавфи ошиб бориши билан яллиғланиш цитокинлари ошиб бориши ЎНО-α ва IL-1 қонда миқдори ошиши ва остеопороз ривожланишини кучайтириш кўрсатяпти. Бир қатор тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ЖНАЁХ суяк минерал зичлик даражаси (СМЗД) остеопороз ривожланиши учун хавф омилли бўлиши мумкин [1,2]. Хитойлик тадқиқотчилар ўтказган тадқиқотларнинг бирида ўрта ва қари ёшдаги эркекларда ЖНАЁХ ва остеопороз орасидаги боғлиқлик аниқланган [2] Бироқ, бошқа тадқиқотларда остеопорознинг ЖНАЁХга таъсири бўйича мунозаралар мавжуд [3,4].

Остеопороз - бу турли сабаблар, жумладан қарилик, семириш ва жинсий стероид гормонлар етишмовчилиғи билан боғлиқ умумий омиллар, шунингдек, глюкокортикоидларни қўллаш, суяк сифатининг пасайиши ва микроархитектура яхлитлиғини бузиш каби ўзига хос хавф омиллари туфайли келиб чиққан суяк касалликлари гуруҳидир [1]. Кўп ҳолатларда остеопороз суяк тўқималарининг йўқолиши, биринчи навбатда, суяк резорбциясининг кучайиши туфайли юзага келади. Остеопороз суяк минерал зичлиғининг пастлиғи (СМЗ), суяк оғриғи ва осон синиш билан тавсифланади. Остеопороз яширин хасталик бўлиб, суякда синишлар бўлмагунча белги бермаслиғи мумкин, суякларда шикастланиш бўлганда жиддий муаммоларга ва ўлимга ҳам олиб келиши мумкин. Остеопороз ривожланган мамлакатларда 50 ёшдан ошган 9-38% аёлларда ва 1-8% эркекларда учраши илмий асосланган. Бундай келиб чиқадики, остеопороз нафақат соғлиқ учун хавфли, балки бу давлатларининг молиявий юқини ҳам оширади. Кўпгина тадқиқотлар ЖНАЁХ ни СМЗ ва остеопороз билан боғлиқлиғини кўрсатди.

Жигар қўплаб оксилларнинг манбаи, суяк метаболизми ва бир қанча йўللarning регулятори ҳисобланади. Шу жумладан жигар муҳим функцияларидан бири бу D витамини алмашинуви йўли бўлиб, ЖНАЁХ ва остеопороз хасталиғи орасидаги боғлиқликларни келиб чиқишида муҳим

аҳамиятга эга. Д витамини кальций ва суяк метаболизмидаги аҳамиятидан ташқари, кўплаб тўқималарда ўзаро таъсир кўрсатади. ЖНАЁХ билан оғриган беморларда қон зардобиди Д витамини даражаси назорат гуруҳи билан солиштирганда сезиларли даражада пасайганлиги аниқланган. Остеопороз эстроген етишмовчилиги, эндокрин касалликлар, гипертензия ва чекиш каби кўплаб жисмоний касалликлар ёки соматик касалликлар билан боғлиқ. Қизиғи шундаки, ЖНАЁХ билан оғриган беморлар коморбид клиник хусусиятга эга бўлиб, остеопорозга ўхшаш клиник кўринишга эга. Масалан, ЖНАЁХ гипертензия, дислипидемия, инсулинга резистентлик ва қандли диабет билан боғлиқ. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, суяк минерал зичлиги семизлик, депрессия, нефропатия ва юрак етишмовчилиги каби турли хил касалликларда келиб чиқиши мумкин [5,6] Дуарте ва ҳамкасблари аниқлашдан, яллиғланиш ҳолатларининг кучайиши, ЖНАЁХ келиб чиқишида муҳим аҳамиятга эга. ЖНАЁХ билан оғриган беморларда ўсма некрози омили – альфа (ЎНО – α), интерлейкин-6 (ИЛ-6) кўп ажралиб чиқиши; Купфер ҳужайралари фагоцитоз бузилиши хасталикнинг ривожланишида муҳим аҳамиятга эга. ЖНАЁХ билан оғриган беморларда гепатоцитлар ва паренхимал бўлмаган ҳужайралар томонидан ишлаб чиқарилган ЎНО – α ишлаб чиқарилишининг кўпайиши бир нечта тадқиқотларда қайд этилган [5] Остеопонтин, Т-ёрдамчи Т-хелпер, бир нечта сурункали яллиғланиш касалликларида, шу жумладан ЖНАЁХ да яллиғланишни кучайтиради [1]. Кўпгина хавф омиллари: тизимли яллиғланиш хасталиклари суяк тўқимаси ривожланиши ва остеопороз хавфини оширади. Яллиғланиш цитокинлари ЎНО – α , IL-1 остеопороз билан боғлиқ бўлиб, бу яллиғланиш олди цитокинлари остеопороз келиб чиқишида муҳим аҳамиятга эга [2]. Яллиғланиш келтириб чиқарувчи цитокинлар (ЎНО – α , IL-1, ИЛ-6) остеокластлар томонидан суяк резорбцияси билан боғлиқ. Остеопонтин суяк тўқимаси минерал ўсишини тормозлаш учун ҳам остебластик, ҳам остеокластик функция бажаради. Қон зардобиди юқори миқдорда остеопонтин аниқланиши, менопауза даври остеопороз ривожланишини оширади. Бу текширишлар суяк метаболизми хавфи ва остеопороз ривожланишини тасдиқлайди. Витамин Д етишмовчилиги остеопороз хавфи ошиши келтириб чиқаради. Бир гуруҳ текширишларда витамин Д етишмовчилиги ЖНАЁХ хавфини ошириши аниқланган [4]. Хитойлик тадқиқотчилар ишларида ЖНАЁХ ва витамин Д орасидаги боғлиқлик ўрганилган. ЖНАЁХ да витамин Д етишмовчилиги остеомалация, суяклар синиш хавфи, остеопороз хавфини ошириб боради. ЖНАЁХ инсулин қаршилиги ва лептин даражасининг ошиши туфайли остеопороз учун хавф омили бўлиши мумкин. Бошқа тадқиқотчилар текширишларида, қандли диабет билан хасталанган кекса беморларда остеопороз ривожланиш хавфи ошганлиги аниқланган [3]. Қон зардобиди остеокальцин остеобластлар экспрессиясини оширади ва инсулин секрецияси ошади. ЖНАЁХ да беморларда остеокальцин миқдори камаяди. Шундай қилиб, бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, Инсулин қаршилиги бўлган ЖНАЁХ да остеопороз ривожланиш хавфи ошиши мумкин.

Дислипидемия ЖНАЁХ билан оғриган беморларда остеопорознинг кейинги ривожланиши учун потенциал хавф омили сифатида қаралади. Тайвандаги дастур доирасида дислипидемия ташхиси қўйилган деярли барча беморлар статинлар билан даволаш кенг олиб борилган. Мета-таҳлил шуни кўрсатадики, статин билан даволаш олиб борилган эркакларда чаноқ - сон бўғими ва умуртқа поғонаси бел соҳасида суякларнинг минерал зичлик даражаси кўпроқ ифодаланганлиги аниқланган. Бундан шундай хулосага келиш мумкинки, статинлар гендер фарқларида ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлиши мумкин.

Шунингдек бошқа бир тадқиқотларда ЖНАЁХ ва остеопороз орасидаги боғлиқлик кальций етишмовчилиги, беморлардаги зарарли одатлар, тана вазни индекси, оилавий анамнез ҳам аҳамиятга эга эканлиги айtilган. Кейинги тадқиқотларимизда жигар ноалкогол ёғ хасталиги ва остеопороз орасидаги боғлиқлик хавф омиллари, ёш ва жинсга боғлиқлиги, лаборатор кўрсаткичларнинг аҳамияти клиник беморлардаги таҳлилларда олиб борилади.

Хулоса

Шундай қилиб, адабиётлар шарҳи ва шахсий маълумотлар асосида қуйидаги хулосага келиш мумкин, жигар ноалкогол ёғ хасталиги ва остеопороз орасидаги боғлиқлик тана вазни индексига ва витамин Д ҳолатига, бемордаги коморбид хасталикларга ва жинсга боғлиқ. Шунингдек турли

давлатларда жигар ноалкогол ёғ хасталиги ва остеопороз орасидаги боғлиқлик охиригача ўрганилмаган.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Цао Л, Ань И, Лю Х, Цзян Дж, Лю В, Чжоу И, Ши М, Дай В, Люй И, Чжао И, Лу И, Чэнь Л, Ся И. Глобальная эпидемиология сахарного диабета 2 типа у пациентов с НАЖБП или МАЖБП: систематический обзор и мета-анализ. BMC Med. 2024 6 марта; 22(1):101. DOI: 10.1186/s12916-024-03315-0. PMID: 38448943
2. Чжан Г., Чжао И., Ван С., Гун К., Ли Х. Взаимосвязь между неалкогольной жировой болезнью печени и минеральной плотностью костной ткани у пожилых китайцев. Orthop Surg Res. 2023 13 сентября; 18(1):679. DOI: 10.1186/s13018-023-04168-8. PMID: 37705028
3. Цуй А., Сяо., Фань З., Лэй Дж., Хань С., Чжан Д., Вэй С., Ван., Чжуан И. Причинно-следственная связь НАЖБП с остеопорозом, риском переломов и падений: двунаправленное менделевское рандомизационное исследование. Передний эндокринолог (Лозанна). 2023 Авг 9;14:1215790. DOI: 10.3389/fendo.2023.1215790. eCollection 2023. PMID: 37621646
4. Хансен С.Г., Вернберг К.В., Грёнкьер Л.Л., Якобсен Б.Г., Катерино Т.Д., Краг А., Юль К.Б., Лауридсен М.М., Шанбхог В.В. Связаны ли между собой неалкогольная жировая болезнь печени и минеральная плотность костной ткани? - Кросс-секционное исследование с использованием биопсии печени и двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии. JBMR Plus. 11 января 2023 г.; 7(3):e10714. DOI: 10.1002/jbm4.10714. eCollection 2023 март. PMID: 36936359
5. Хассан А.М., Хариди М.А., Шоаир М.З., Абдель-Азиз Т.М., Кура М.К., Кенави Э.М., Мансур Т.М., Салахельдин Эльсайед С., Али В.Э., Абдельмегид М.М., Абдель-Гавад М. Неалкогольная жировая болезнь печени связана со снижением минеральной плотности костной ткани у пациентов из Верхнего Египта. Sci Rep. 2023 16 марта; 13(1):4353. DOI: 10.1038/s41598-023-31256-w. PMID: 36928441

Қабул қилинган сана 20.11.2025