

ВРАЧ-СТОМАТОЛОГ АМАЛИЁТИДА ОСТЕОПОРОЗ. ТАШХИСЛАШ ВА ДАВОЛАШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Хабиллов Б.Н.¹, Эрматова Ф.Р.²

¹ DSc, Факультет ортопедик стоматология кафедраси доценти, ТДСИ. <https://orcid.org/0000-0002-3670-0039>

² Госпитал ортопедик стоматология кафедраси ассистенти, ТДСИ.

АННОТАЦИЯ

Остеопороз (ОП) - суякнинг тизимли касаллиги бўлиб, суяк тўқимаси хажмининг камайиши ва микроархитектоники (сифати) бузилиши билан характерланади, ҳамда кичик жароҳатларда ҳам синишларга олиб келувчи суяк муртлашиши билан кечади. Кўп ҳолатларда ОП да умуртқа поғонаси, билак суягининг дистал қисми, сон ва елка суяқларининг проксимал қисмда компрессион синишлар кузатилади. Ҳозирги кунда остеопороз эпидемия даражасига кўтарилиш билан бирга, ногиронликга олиб келувчи касалликлар қаторига киритилди.

Калит сўзлар: остеопения, протезлар, стоматология.

Иқтибослик келтириш учун:

Хабиллов Б.Н., Эрматова Ф.Р. Врач-стоматолог амалиётида остеопороз. Ташхислаш ва даволашнинг ўзига хос хусусиятлари. *Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия*. 2024;3(2):225–231. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2024.3.2.028>

OSTEOPOROSIS IN THE PRACTICE OF A DENTIST. FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT

Khabilov B.N.¹, Ermatova F.R.²

¹ Assistant of the Department of Pediatric Therapeutic Dentistry of TSDI

² Master of the Department of Pediatric Therapeutic Dentistry of TSDI, <https://orcid.org/0009-0000-6903-3888>

ABSTRACT

Osteoporosis is a systematic disease of the bone, which is characterized by a decrease in the volume of bone tissue, as well as the bone leading to fractures in small injuries. In many cases, compression fractures are observed in the opte, spine, distal part, number and shouldal bones. Today, along with the climbing to the level of epidemic epidemic, along with a line of disability.

Keywords: osteopenia, prosthetics, dentistry.

For citation:

Khabilov B.N., Ermatova F.R. Osteoporosis in the practice of a dentist. Features of diagnosis and treatment. *Integrative dentistry and maxillofacial surgery*. 2024;3(2):225–231. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2024.3.2.028>

Халқаро остеопороз фонди (IQF: Osteoporosis in the EU: improving the assessment of fracture risk, 2016), 50 ёшдан ошган ҳар 3 – аёлда, 50 ёшдан ошган ҳар 5 – эрқада бу касаллик ташхисланади деб огоҳлантиради. 2010-2020 йилларда А.Г. Закроева ва В.Н. Бабалян томонидан олиб борилган “Евроосиё худудидаги давлатларда

остеопороз муоммасининг ҳолати” номли илмий лойиҳанинг ҳулосасига кўра 2050 йилга бориб Ўзбекистон, Қозоғистон ва Қирғизистон давлатларида остеопороз синишлар юқори даражада ошиши, яъни 2,5 – 3,5 марта кўпайиши исботлаб берилди.

Ҳозирги кунда остеопорознинг қуйидаги классификацияси кенг қўлланилади:

А. Бирламчи остеопороз;

I. Постменопаузаль остеопороз (I тип)

II. Сениль остеопороз (II тип)

III. Ювениль остеопороз

IV. Идиопатик остеопороз

Б. Иккиламчи остеопороз

I. Эндокрин тизими касалликларида: эндоген гиперкортицизм (Иценко-Кушинг синдроми), тиреотоксикоз, гипогонадизм, гиперпаратиреоз, қандли диабет (инсулинга боғлиқ), гипопитуитаризм, полигландуляр эндокрин етишмаслик.

II. Ревматик касалликлар: ревматоид артрит, тизимли қизил волчанка, анкилозланувчи спондилоартрит.

III. Хазм қилиш аъзолари касалликлари: ошқозон резекциясидан кейинги ҳолат, мальабсорбция, жигарнинг сурункали касалликлари.

IV. Буйрак касалликлари: сурункали буйрак етишмовчилиги, буйрак каналчалари ацидоз, синдром Фанкони

V. Қон касалликлари: миелома касаллиги, талассемия, тизимли мастоцитоз, лейкозлар ва лимфомалар.

VI. Бошқа касалликлар ва ҳолатлар: иммобилизация, овариэктомия, ўпканинг сурункали етишмовчилиги, алкоголизм, асаб анорексияси, овқатланишнинг бузулиши, аъзолар трансплантацияси.

VII. Генетик бузулишлар: тугалланмаган остеогенез, Марфан синдром, Элерса-Данлос синдроми (тугалланмаган десмогенез), гомоцистинурия ва лизинурия.

VIII. Медикаментлар: кортикостероидлар, антиконвульсантлар, иммунодепрессантлар, гонадотропин-ризилинг гормони агонистлари, антацидлар, алюминий тутувчилар, тиреоид гормонлари.

Кўпгина муаллифларнинг ёзишича, аёлларда остеопорознинг ривожланиши асосий механизми – бу эстрогенлар дефицити, унга олиб келувчи омиллар – менопауза, овариэктомия, ҳомиладорликнинг бўлмаслиги ва бошқалар. Менопаузадан кейинги биринчи 5 йилликда остеопоротик синишлар хавфи юқори бўлади, айнан умуртқа ва билакларда.

Остеопорознинг кенг тарқалганлигини ҳисобга олиб, турли касб эгалари бўлган беморларда остеопорозни ташхислаш ва коррекция қилишда врач-стоматологнинг

ўрни катта аҳамиятга эга бўлиб қолмоқда. Ёши катта беморлар гуруҳига алоҳида аҳамият қаратиб, постменопаузаль ва сениль остеопороз ривожланиши хавфи юқорилигини инобатга олиш керак. Айнан эркакларда андроген етишмовчилигида суяк минерал мустаҳкамлигининг йўқотилиши яққол номоён бўлади, гипогонадизм аёлларга нисбатан.

Суяк тўқимаси худди бошқа тўқималардагидек умумий ва локал патологик жараёнларга химоя рекциясини кўрсатади ва функционал босимнинг ҳар қандай кўринишига мослашувчанлик хусусиятига эга. Суяк пластинкалари қалинлиги ва йўналиши ўзгариши ҳисобига суяк структурасида қайта тузилиш содир бўлади. Сут ва доимий тишларнинг ёриб чиқиши, тишларнинг йўқотилиши, протезланиши альвеоляр ўсиқнинг у ёки бу қисмларига босим тузишининг ўзгаришига олиб келади, ҳамда жағ суяк структурасининг қайта тузилишига (ремоделировкасига) сабаб бўлади.

Альвеоляр суякда ички қайта тузилиш жараёни фаолроқ кечади, бошқа суякларга нисбатан. Тиш-жағ аппаратида функционал босимнинг ўзгаришига жавобан суяк ремоделировкаси 2 та вазифани бажаради: 1) тўқима тузилиш анатомияси қуйидагича модификацияланади, босимга учраётган трабекулалар ва структуралар максимал катталашади, аксинча босим кам ёки умуман тушмаётган соҳаларда суяк юрқалашади ва сўрила болашлайди; 2) кальций ва минераллар гомеостази назорати олиб борилади. Суяк ремоделировкаси икки бир-бирига жуда боғлиқ жараённи ўз ичига олади – булар суяк емирилиши ва суяк синтезидир. Ёшларда суяк хосил бўлиш жараёни альвеоляр суякнинг шаклланиши ва ўсиши ҳисобига амалга ошади. Ўрта ёшдаги инсонларда эса нормада бу икки жараёнлар тенглашади. Ёш катталашган сари альвеоляр ўсиқ кичиклашади, бу жараён физиологик ёки сениль атрофияга боғлиқ.

Тиш-жағ аппаратида функционал босимнинг камайиши альвеоляр ўсиқнинг ихтиёрий пасайишига олиб келади. Бир томондан озуқа моддаларига талабнинг камайиши, яъни ёши катта инсон ёшларга нисбатан кам овқатланади, иккинчи томондан мушакларнинг чайнов кучи камайиши ва

парадонтга чайнов босимининг камайиши сабаб бўлади. Ремоделировка жараёнида суяк тўқимаси ўзгарган босимга мос равишда қайта тузилади. Суяк минерализациясининг максимал даражаси 25-35 ёшларга тўғри келади, 40 ёшдан кейин эса тахминан аёлларда 1% га, эркекларда 0,5% га камаяди.

Тарқалишига кўра остеопороз, маҳаллий, тарқоқ ва тизимли остеопорозга бўлинади. Маҳаллий (локал) – суякнинг алоҳида бир қисмини эгаллайди (жағ суяги), остеопороз пастки жағ суягининг тана ва шохларини қамраб олган бўлса тарқоқ, бутун скелет бўйича ёйилган бўлса тизимли ҳисобланади.

Остеопорозда ўзига хос характерга эга ёки эрта белги берувчи симптомлар йўқ. Фақатгина жағ суягининг локал остеопорозини қуйидаги белгилар орқали аниқлаш мумкин: тиш эмалининг сезгирлиги ошиши, тиш илдизларининг кўп қисмининг очилиб қолиши, катта милк чўнтаклари пайдо бўлиши, тиш қимирлаб қолиши, тиш карашларининг жуда кўп миқдорда тўпланиши. Кальций етишмовчилиги ва суяк тўқимасининг сифати пасайиши натижасида суяк хажми камайиши тезлашади, тиш бўйин қисмининг очилиб қолиши, тишларнинг сурилиши ёки қимирлаб қолиши каби белгиларни намоён қилади. Жағ суяги нафақат атрофияга учрайди балки, қайта тузилиш содир бўлади. Суяк микроархитектоникасининг ўзгариши унинг деформацияси ва ҳатто патоологик синишларга олиб келади.

Остеопороз ва пародонтоз симптоматикаси бир-бирига ўхшаш бўлганлиги сабабли, бундай беморлар стоматолог кўригидан ўтишлари шарт. Стоматолог керакли бўлган текширувларга ва биргаликда ишлаш учун бошқа мутахассислар маслаҳатига юборади ва ташхис тасдиқлангандан кейингина даволаш муолажаларини олиб боради.

Остеопороз ва жағ атрофияси даражасини баҳолаш протезлашни режалаштириш жараёнида жуда муҳимдир. Ёндош касалликларини инобатга олган ҳолда, ҳамда дентал имплантация кўрсатмаларига амал қилган ҳолда максимал эффектив протезлар билан даволашни амалга ошириш мумкин.

Тизимли остеопорознинг биргина клиник белгиси бу унинг асоратланишидир, бунда пастэнергик синишлар вужудга келади, яъни

олинган жароҳат натижасида соғлом суяк бутун қолган бўлар эди. Фақатгина суяк синишидан кейингина оғриқлар безовта қилади.

Остеопорозга скрининг хавф гуруҳи ва синиш содир бўлган беморларда олиб борилиши керак, айнан постменопаузали аёллар ва 50 ёшдан ошга эркеклар киради. Минимал жароҳатларда синишни ўтказган беморларга алоҳида эътибор қаратиш керак. Олинган билимлар, анамнездаги маълумотлар, хавф омиллари ва ёндош касалликларини инобатга олиб бундай беморларда диагностик ва профилактик ишларни олиб бориш керак.

Остеопороз ташхиси қўйилади:

- Клиник ташхис – типик остеопоротик синишларда, ўз-ўзидан ёки кичик жароҳатларда юзага келган ва 50 ёшдан ошган беморларда;

- Рентгенологик ташхис – иккиэнергетик рентгенологик абсорбциометрия (двуэнергетической рентгеновской абсорбциометрия (ДРА)), тос ёки умуртқа денситометрияси;

Бундай текширувлар қимматбаҳолиги ва чекка ҳудудларда керакли ускуналарни етишмаслиги скринг текшириш усули сифатида ультратовуш денситометриясидан фойдаланилади (бунда одатда товон суяги, биллак суяги, бармоқ фалангалари, ҳамда стоматологик амалиётда пастки жағ суягидан фойдаланилади). Имплантациядан олдин ўтказилган суяк минерал зичлигининг ультратовуш скрининги суяк тўқимаси ремодилировкалаш профилактик чораларини кўриш ва дентал имплантациянинг мувофақиятини оширади. Стоматологик беморларда аниқланган остеопороз махсус профиликтик-доволаш усулларни амалга оширишни талаб этади.

Рентгеноденситометрия шундан иборатки, бир пайтнинг ўзида рентген плёнканинг устига эталон (алюминли ёки гидроксипатитли пона) қўйилади. Рентген олингандан сўнг плёнкада шу соҳанинг зичлиги фотометрик баҳоланади.

Суяк тўқимасининг зичлигини текширишнинг яна бир аниқроқ усули бу – рентген компьютер томография 3 – 5 авлоди. Бу усул миқдорий компьютер томография деб ҳам аталади ва у рентген нурланишнинг

пасайтирилган коэффицентини аниқлашга асосланган.

Замонавий, аниқлиги юқори булган суяк зичлиги ва минералларга тўйинганлигини аниқлаш усули абсорбцион денситометриядир, у нурни қабул қилишига кўра пастэнергетик электромагнит нурланишга асосланган.

Остеопорознинг рентген тасвирида суякнинг шаффофлигини ошиши ва даражасига, дистрофик жараённинг давомийлигига кўра бошқа белгилари характерланади:

- Тасвирда йирик ҳалқаларнинг айдо бўлиши, олдин йуқ бўлган жойларда;
- Суяк картикал қаватининг емирилиши, илик бўшлиғи томонидаги суяк балкаларининг кичрайиши ҳисобига;
- Илик бўшлиғининг кенгайиши, кортикал қаватнинг едирилиши ҳисобига;
- Кортикал қаватнинг спонгиозланиши;
- Суяк чегараларини аниқ кўриниши.

Рентген тасвирининг характериға кўра ўчоқли ва диффуз остеопороз фарқланади.

Ўчоқли остеопорозда майда ўчоқлар ячейкалари 1 мм дан 5 мм гача аниқ ёки ноаниқ чегарали бўлади. Диффуз остеопорозда эса суяк моддасининг бир текис ғоваклашганини кўриш мумкин. Букўпроқёши катта инсонларда кўп сонли тишларни йўқотилган ҳолатларда кузатилади. Баъзан гипертрофик остеопоз ҳам учраб туради, унда суяк структуралари порози фонида суяк балкалари қалинлашади. Остеопорознинг бу тури кўпинча пастки жағ синишида (функционал реабилитация даврида) ва айрим пародонтозли беморларда кўриш мумкин.

ВОЗ бўйича остеопорозни ташхислаш мезонлари (Т - критерий) фақат ДРА денситометриянинг умуртқа ва тос суягининг проксимал қисми текшируви учун қўлланилади ("марказий" ёки "аксиаль" ДРА денситометрия). Аксиаль ДРА денситометрияни ўтказиш имкони бўлмаган ҳолатларда, билак суягининг дистал қисмини периферик ДРА текшируви ўтказилади. Т – мезон суяк минерал зичлигининг стандарт оғишининг сонини кўрсатади.

ДРА денситометрия натижаларини интерпретация қилиш бўйича ВОЗ мезонлари (пери – ва постменопаузал аёлларда ва 50 ёшдан ошган эркакларда)

Норма	Т – мезон кўрсаткичлари 2,5 дан -1 стандарт оғиш (суяк энг катта хажмига нисбатан)
Остеопения	Т – мезон кўрсаткичлари -1 дан -2,5 стандарт оғиш
Остеопороз	Т – мезон кўрсаткичлари -2,5 ва ундан паст
Оғир остеопороз	Т – мезон кўрсаткичлари -2,5 ва ундан паст, анамнезда бир ёки бир неча синишларнинг мавжудлиги

Кўшима текширувлар сифатида остеопорозда яна лаборатор теширувлар олиб борилади. Лаборатор текширувларни ўтказишдан мақсад суякнинг бошқа касалликлари билан қиёсий ташхис олиб бориш ва медикаментоз давони олиб боришда қарши кўрсатмаларни аниқлаш. Остеопорозда керакли лаборатор текширувлар қуйидагилардан иборат:

- Қон умумий клиник тахлили
- Қонда кальций ва фосфор зардоби
- Креатинин клиренси
- Ишқорий фосфотаза
- Умуртқа синиши бор беморларда

умумий оқсил ва электрофорез билан фракция.

Доривоситалари ичида кўп қўлланиладиган ва остеопороз ривожланишига таъсир этадиган гуруҳ бу глюкокортикоидлар (ГК). Ҳар қандай ёшдаги в жинсдаги беморлар агар узоқ муддат (3 ойдан ошиқ) тизимли ГК қабул қилса, улар синиш ва остеопороз хавфи юқори гуруҳга киритилади. Тизимли ГК терапия бошлаганда синиш ҳавфи ошиб боради ва у тўхтатилгандан кейин пасаяди, лекин нормадан юқори бўлиб туради. Тизимли ГК ларнинг хавфсиз дозаси мавжуд эмас, суткали дозаси ошиб борган сари хавф ҳам ошиб боради. Глюкокортикоид – индуцирланган остеопороздан сақланиш учун ГК ни минимал эффектив терапевтик дозада қабул қилиш

талаб этилади. Хавфни пасайтириш мақсадида уни махаллий қўллаш (ингаляция, бўғим ичига, терига) тавсия этилади.

Остеопорозни даволаш медикаментоз ва номедикаментоз усулларни ўз ичига олади. Номедикаментоз терапия даволашнинг асоси ҳисобланади. Барча боқичдаги беморларга чекишдан ва алкоғоличимликлардан воз кечиш тавсия этилади, шу билан бирга озиқ-овқат маҳсулотлари корреция қилинади (кальцийга бой маҳсулотлар). Комплекс терапияга яна дозаланган юриш ва даволавчи жисмоний тарбий киритилади. Шуни эътиборга олиш керакки, югуриш ва сақраш бундай беморларга қарши кўрсатма ҳисобланади.

Медикаментоз терапиянинг асосий мақсади остеопороз ривожланишини тўхтатиш ва пастэнергетик синишлар хавфини пасайтириш. Патогенетик даволашга биринчи ўринда азоттутувчи бисфосфонатлар киритилади. Препарат танлаш аниқ клиник ҳолатга боғлиқ (остеопорознинг оғирлик даражаси, айрим препаратларга қарши кўрсатманинг мавжудлиги).

Остеопорозни даволашда монотерапия кўринишида бошлаш тавсия этилади, яъни бирламчи дори-воситалар билан (бисфосфонатлар) ёки иккиламчи препаратлар комбинацияси билан (витами́нлар ва минераллар). Асоратланган остеопорозда эса комбинациялашган терапия қўланилади уч ёки ундан кўп препаратлар билан.

Эртаменопауза, овариоэктомиядан кейинги ҳолат, постменопаузал остеопорозларда гормонал терапия қўллаш масаласини гинеколог-эндокриног билан маслаҳатлашган ҳолда олиб борилади.

Кальций ва витамин D препаратлари остеопорознинг ҳоҳлаган даволаш схемасида қўшимча компонент сифатида қўланилиши мажбурийдир. Кальций ва витамин D қўллашга доир нашр этилган метаанализда (Ланцет, 2007) 29 та рандомизирланган назорат текширувлар ўтказилган, умумий беморлар сони 63897, шулардан 12 % синиш хавфи пасайган ва 0,54 % сон суягида, 1,19 % умуртқада суяк минерал зичлигини пасайиши камайган.

ХУЛОСА

Шундай қилиб, остеопороз мультидисциплинар муаммо сифатида барча мутахассис-шифокорлар эътибор марказида туриши керак, шундагина уни профилактикаси, эрта ташхислаш, ўз вақтида даволаш ва асоратлар ривожланишини олдини олишга эришилади.

МАНФААТЛАР ТЎҚНАШУВИ

Муаллифлар ушбу тадқиқот иши, унинг мавзуси, предмети ва мазмуни рақобатдош манфаатларга таъсир қилмаслигини маълум қилади.

МОЛИЯЛАШТИРИШ МАНБАЛАРИ

Муаллифлар тадқиқот олиб бориш давомида молиялаштириш мавжуд бўлмаганлигини маълум қиладилар.

МАЪЛУМОТЛАР ВА МАТЕРИАЛЛАРНИНГ ОЧИҚЛИГИ

Ушбу тадқиқот давомида олинган ёки таҳлил қилинган барча маълумотлар ушбу нашр этилган мақолага киритилган.

МУАЛЛИФЛАРНИНГ ТАДҚИҚОТДАГИ ҲИССАЛАРИ

Барча муаллифлар тадқиқотни тайёрлаш ва унинг натижаларини шарҳлаш, шунингдек, нашрга тайёрлашга ҳисса қўшган. Барча муаллифлар қўлёзманинг якуний версиясини ўқиб чиқишган ва тасдиқлашган.

ЭТИК ЖИҲАТДАН МАЪҚУЛЛАШ ВА ИШТИРОК ЭТИШ УЧУН РОЗИЛИК

Тадқиқот олиб боришга оид барча халқаро, миллий ва/ёки институционал кўрсатмаларга риоя қилинган.

НАШР ҚИЛИШГА РОЗИЛИК

Қўлланилмайди.

НАШРИЁТНИНГ ЭСЛАТМАСИ

"Интегратив стоматология ва юз-жаф жарроҳлиги" журнали чоп этилган хариталар ва институционал мансублик кўрсаткичлари бўйича юрисдикция даъволарига нисбатан нейтрал бўлиб қолади.

Мақола келиб тушган сана: 22.03.2024 й.

Нашрга қабул қилинган сана: 10.05.2024 й.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

SOURCES OF FUNDING

The authors state that there is no external funding for the study.

AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

All data generated or analysed during this study are included in this published article.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors contributed to the design and interpretation of the study and to further drafts. All authors read and approved the final manuscript.

ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE

All applicable international, national and/or institutional ethical guidelines have been followed.

CONSENT FOR PUBLICATION

Not applicable.

PUBLISHER'S NOTE

Journal of *"Integrative dentistry and maxillofacial surgery"* remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Article received on 22.03.2024

Accepted for publication on 10.05.2024

АДАБИЁТЛАР / REFERENCES

1. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению остеопороза 2014. Москва. 26 с.
2. Верткин А.Л., Наумов А.В., Шакирова С.Р., Зайченко Д.М. Остеопороз в практике врача. Современная ревматология. 2011; 5 (2):64-71. DOI:10.14412/1996-7012-2011-672
3. Лесняк О.М., Торопцова Н.В. Диагностика, лечение и профилактика остеопороза в общей врачебной практике. Клинические рекомендации. Российский семейный врач. 2014; 18(4):4-17 DOI: 10.17816/RFD201444-17
4. Насонов Е.Л. Остеопороз в практике терапевта. РМЖ (Русский медицинский журнал). 2002;6:288
5. Wactawski-Wende J. Postmenopausal Osteoporosis and dental health. Hormones & Other Therapies 2006:77-95 DOI: 10.1201/b14631-11
6. Kanis JA, Burlet N, Cooper C et al. European Guidance for the Diagnosis and Management of Osteoporosis in Postmenopausal Women. OsteoporosInt. 2008; 19: 399-428 DOI: 10.1007/s00198-012-2074-y
7. Наумов А.В. Распространенность и течение остеопороза у пациентов с соматическими заболеваниями. Автореф. дис. ... д. мед. н. Москва. 2010
8. Povoroznyuk V.V., Orlyk T.V., Kreslov Y.A. Relationship of hormonal status and bone state in men Journal Article published in Bone 2009; 44: S114 DOI: 10.1016/j.bone.2009.01.250
9. Kai Luo, Souzhi Ma, Jianbin Guo, Yongling Huang, Fuhua Yan, Yin Xiao Association between Postmenopausal Osteoporosis and Experimental Periodontitis BioMed Research International Volume 2014 (2014), Article ID 316134, 7 p. DOI:10.1155/2014/316134
10. Киясов А.П. Структура костной ткани и динамика репарации кости в эксперименте после операции имплантации при остеопорозе. Стоматология для всех. 2003; 3:5-18.
11. Лавришева Г.И., Горохова Г.П. Вопросы репаративной регенерации костной ткани. Стоматология. 2003; 82(3):65-69.
12. Moedano DE, Irigoyen ME, Borges-Yanez A, Flores-Sanchez I, Rotter RC (2011) Osteoporosis, the risk of vertebral fracture, and periodontal disease in an elderly group in Mexico City. Gerodontology 2011; 28:19-27 DOI:10.1111/j.1741-2358.2009.00342.x
13. Goldberg, M.; Kulkarni, A.B.; Young, M.; Boskey, A. Dentin: Structure, composition and mineralization. Front. Biosci. (EliteEd.) 2011; 3:711-735 DOI:10.2741/e281
14. Xanthippi E. Dereka. Association between osteoporosis and periodontitis Analecta Periodontologica 2009; 20:115-133
15. Конопля Е.Е., Матвеев В.М., Верткин А.Л., Персин Л.С., Наумов А.В. Остеопороз в стоматологии - предмет академического интереса или вопрос практической медицины? Ортодонтия. 2007;1:23-26.
16. Миргазизов М.З. Костная денситометрия при планировании дентальной имплантации /М.З. Миргазизов, Г.Т. Салеева, М.Ю. Кожаринов /«Стоматология-2003»: Материалы 5-го Рос.науч. форума.-М., 2003-С.60-61.
17. Sanford Baim, Neil Binkley, John P. Bilezikian, David L. Kendler, Didier B. Hans, E. Michael Lewiecki, Stuart Silverman Official Positions of the International
18. Society for Clinical Densitometry, Copyright ISCD, October 2007, Supersedes all prior «Official Positions» publications. DOI: 10.1016/j.jocd.2007.12.007
19. Gavin Clunie Glucocorticoid-induced osteoporosis (GIO) Oxford University Press Print Publication. 2014 ISBN-13: 9780198713340 DOI:10.1093/med/9780198713340.003.0015
20. Lekamwasam S, Adachi JD, Agnusdei D et al. A framework for the development of guidelines for the management of glucocorticoid-induced osteoporosis. 2012;23(9):2257-76 DOI: 10.1007/s00198-012-1958-1
21. Лесняк О.М., Баранова И.А., Торопцова Н.В. Диагностика, профилактика и лечение глюкокортикоидного остеопороза у мужчин и женщин старше 18 лет. Клинические рекомендации Российской ассоциации по остеопорозу, Российского респираторного общества и Ассоциации ревматологов России, изд-во «Литера», Ярославль, 2013. 48с.
22. Trijau de S, Lamotte G, Pradel V, et al. "Osteoporosis prevention among chronic glucocorticoid users: results from a public insurance database." DOI: 10.1136/rmdopen-2016-000249
23. World Health Organization Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, UK.
24. Bošković K., Protić-Gava B., Grajić M., Madić D., Obradović B., Tomašević-Todorović S. Adapted physical activity in the prevention and therapy of osteoporosis. Med Pregl 2013; LXVI (5-6): 221-224. DOI: 10.2298/mpns1306221b
25. Stagnaro S., Caramel S. The Role of Mediterranean Diet, CoQ10 and Conjugated-Melatonin in Osteoporosis Primary Prevention and Therapy. Current Nutrition & Food Science. 2012;8(1):55-62 DOI: 10.2174/157340112800269579
26. Levis S., Lagari V.S. The Role of Diet in Osteoporosis Prevention and Management Curr. Osteoporos. Rep. 2012;10: 296. DOI: 10.1007/s11914-012-0119-y
27. Mark McGurk Summary of: Managing patients on bisphosphonates: The practice of primary care dentists before and after the publication of national guidance British Dental Journal 2014; (217):686-687 DOI:10.1038/sj.bdj.2014.1122
28. Qi M, Hu J, Li J, et al: Effect of zoledronate acid treatment on osseointegration and fixation of implants in autologous iliac bone grafts in ovariectomized rabbits. Bone. 50:119-127. 2012. DOI: 10.1016/j.bone.2011.10.011
29. Natalie E. Cusano & John P. Bilezikian Combination antiresorptive and osteoanabolic therapy for osteoporosis: We are not there yet. Current Medical Research and Opinion.2011;27(9):1705-1707 DOI: 10.1185/03007995.2011.599837