

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИКНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**

**Умуртқаларнинг деструктив зарарланишини
даволашда «Перкутан Вертебропластика»
амалиёти**

**мавзусидаги:
УСЛУБИЙ ТАВСИЯНОМА**

Тузувчилар:

Тошкент Тиббиёт Академиясининг Травматология-ортопедия ХДЖ ва
нейрожаррохлик кафедраси ассистенти: Алимов И.Р.

Тошкент Тиббиёт Академиясининг Травматология-ортопедия ХДЖ ва
нейрожаррохлик кафедраси профессори, т.ф.д.:

Алиходжаева Г.А.

Тошкент Тиббиёт Академиясининг Травматология-ортопедия ХДЖ ва
нейрожаррохлик кафедраси мудир, т.ф.д.: Хужаназаров И.Э.

Тошкент Тиббиёт Академиясининг Травматология-ортопедия ХДЖ ва
нейрожаррохлик кафедраси аспиранти: Абдусаттаров Х.А.

Рецензентлар:

РНХИАТМ умуртка поғонаси ва орка мия касалликлари бўлими катта илмий
ходими, т.ф.д.: Юлдашев Р.М.

Тошкент Тиббиёт Академиясининг Травматология-ортопедия ХДЖ ва
нейрожаррохлик кафедраси ассистенти, т.ф.н.: Ашрапов Ж.Р.

КИРИШ

Умуртқа танасининг патологик синишлари, дунё статистикасига кўра ошиб келмоқда. Бунга, одамларда травматизация ва онкологик касалликларнинг кўпайиши, будан ташқари, замонавий диагностик услублар ёрдамида бундай касалликларнинг вақтида аниқланиши сабаб бўлиб келмоқда (Cotten A, Dewatre F, Cortet B, et al. Percutaneous vertebroplasty for osteolytic metastases and myeloma: effects of the percentage of lesion filling and the leakage of methyl methacrylate at clinical follow-up // Radiology 1996; 200(2):525-530).

Умуртқа танасининг патологик синиши, умуртқаларнинг цитоархитектоникаси бузилиши ҳисобига, кўп ҳолатларда спонтан равишда ёки енгил травма ҳисобига ҳосил бўлади. Бундай ҳолатларда, бирламчи мурожат қилган беморларнинг 40-50% га тўғри ташхис қўйилади. Умуртқа танасининг патологик синиши соҳасида, беморларда ўткир оғриқ пайдо бўлади ва вақт ўтиб умуртқа поғонасида кифотик деформация ҳосил бўлиши мумкин. Бундай вазиятда, инсоннинг ҳаёт сифати кескин пасайиб, ҳаракат чекланиши, уйқусизлик, депрессия ҳолатлари кузатилади (Mathis JM, Eckel TS, Belkoff SM, et al. Percutaneous vertebroplasty: a therapeutic option for pain associated with vertebral compression fracture // J Back Musculoskel Rehab 1999; 13(1):11-17.).

Кўп ҳолатларда, умуртқа танасининг патологик синиши кузатилган беморларга, ётоқ тартибини сақлаш, анальгетиклар, корсет тақиш каби тавсиялар берилади. Лекин бундай тавсиялар аксарият ҳолатларда керакли натижага олиб келмасдан, аксинча, иккиламчи асоратларнинг (пневмония, тромбо-эмболия) пайдо бўлишига олиб келмоқда (Patel U, Skingle S, Campbell GA, et al. Clinical profile of acute vertebral compression fractures in osteoporosis // Br J Rheumatol 1991; 30(6):418-421.).

Умуртқа танасининг патологик синишларини механик мустаҳкамловчи, натижада оғриқ синдромини кескин камайишини таъминловчи кичик жаррохлик муолажаси, перкутан вертебропластика ҳисобланади (Cotten A, Boutiy N, Cortet B, et al. Percutaneous vertebroplasty: state of the art // Radiographics 1998; 18(2):311-323.).

АСОСИЙ ҚИСМ

Перкутан (тери орқали) вертебропластика (ПВП) — умуртқа танасининг мустаҳкамлигини қайтариш мақсадида, умуртқа танасига суяк цементини юбориш амалиёти ҳисобланади. Амалиётдан кейин кузатиладиган асосий, клиник белгилардан бири, оғриқ регересси ва шу ҳисобда ҳаёт сифатининг ошиши ҳисобланади [17,35]. Илк бор, ПВП муолажаси 1984 йил Амьена университети (Франция) клиникасининг радиология бўлимида, Galibert ва Deramond шифокорлари, VC2 агрессив умуртқа гемангиомаси билан даволанаётган 54 ёш аёлга ўтказилган [19]. Кейинроқ ПВП муолажаси, умуртақанинг метастатик

остеолизис жараёнларида ва умуртқа танасининг остеопорози ҳисобига келиб чиққан иккиламчи коллапс ҳолатларида қулланилган [5,27].

Биомеханик асослари. Кўплаб текширувлар натижасида, умуртқа остеопорози билан касалланган беморларда, умуртқа танасининг патологик синиши ҳисобига келиб чиққан кучли оғриқлар, вертебропластика амалиётидан сўнг 90% ҳолатларда камаяди [13,23], умуртқа ўсмалари натижасида умуртқадаги оғриқлар эса 70-75% ҳолатларда камаяди [9,54]. Муолажадан сўнг, оғриқ камайиши ва унинг тўлиқ тўхташига сабаб бўлган қуйидаги факторлар мавжуд: термик, кимёвий ва механик факторлар [12,17,31,50,54].

Термик фактор - суяк цементининг полимеризация жараёни ҳисобига, атрофдаги нерв охирилариининг термик некрози кузатилади. Остеобластлар термик некрози + 50°C ҳароратдан юқори шароитда ва 1 дақиқа давомида кўзатилади, лекин, остеобластлар апаптози +48°C ҳароратда 10 ва ундан ортиқ дақиқада кузатилади. Бундан ташқари, ҳарорат ошиши, ўсма хужайраларини ўсиш тезлигини кескин камайтиради [15,30,31,32].

Кимёвий фактор - ПММА моддасини цитотоксик таъсири. Мономернинг цитотоксик таъсири ҳисобига ўсма хужайралари зарарланади. Бундай натижалар, кўпгина клиник текширувлар орқали тасдиқланган [6,49,50].

Механик фактор - муолажадан сўнг, умуртқа танасининг мустаҳкамланиши, патологик синиш туфайли ҳосил бўлган микрохаракатлар тўхташи, шулар ҳисобига нерв охирилариининг ирритация жараёнини тўхташи, оғриқ камайишининг асосий сабабларидан деб ҳисобланади [36,43,50].

Қуйидаги факторлардан ташқари, умуртқа танасининг онкологик зараланишида, ПВП жараёни ишемик факторни ҳам ҳосил қилади. Ишемик фактор - умуртқа танасига суяк цементи юборилганида, ўсма хужайраларини механик силжиши ва шу ҳисобда гидростатик босимнинг ошиши назарда тутилади [36].

Перкутан вертебропластика амалиётига кўрсатмалар

- 1.Вертебрал ўсмалар (яҳши сифатли ўсмалар (агрессив гемангиомалар); метастатик ўсмалар (остеолитик метастазлар, миелома)) [6,11,17,18,36,40];
- 2.Остеопороз касаллигида умуртқа танасининг компрессион синиши туфайли пайдо бўлган кучли, консерватив давога бўйсинмайдиган оғриқлар [11,17,36,39,46,50];
- 3.Кам учрайдиган ҳолатларда (Кюммель касаллиги, остеолитик лимфома, фиброзли дисплазия, эозинофил гранулемаси) [11,18,19,21,38].

Перкутан вертебропластика бажариш учун зарур текширувлар

ПВП амалиётидан олдинги стандарт текширувлар:

- Умумий курик, неврологик статусни чуқур урганиш;
- Рентгенологик текширувлар (рентгенография, компьютер томографияси (КТ ни 3D кўрсаткичлари)) касалликни аниқлаш ва локализациясини топиш учун қулланилади;
- МРТ - орқа мияни ва/ёки нерв илдизларни компрессиюсини аниқлашда қулланилади;

- Умумий ва биохимик қон таҳлиллари, коагулограмма.
- Метастатик жараёнга шубхали ҳолатларда, беморларга тулиқ онко-қидирув услублар қўлланилади.

ПВП амалиётини бошлашдан аввал, қуйидагиларни аниқлаб олиш зарур:

- Умуртқа танасини синиш даражасини аниқлаш
- Умуртқа оёқчаларнинг зарарланиш жараёнида қанчалик қатнашганлигини аниқлаш
- Умуртқанинг пўстлоқ қаватини зараланганлигини аниқлаш
- Умуртқа поғонаси каналида ва умуртқалар аро тешикларда остеофитлар мавжудлигини аниқлаш;
- Муолажа жараёнида, суяк цементининг умуртқа орқа деворидан оқиб, орқа мия ва/ёки нерв илдизларини эзиш хавфи бор-йўқлигини аниқлаш;

Перкутан вертебропластика муолажасини бажариш тартиби

Амалиётдан олдинги антибиотикотерапия. Аксарият ҳолатларда 2-3 чи авлод цефалоспорин каторидаги антибиотиклар ишлатилади. Баъзи ҳолатларда перорал антибиотикларни қабул қилиш мумкин (ципрофлоксацин 500 мг 2 маҳал) [37,53].

Анестезия. Анестезиологик ёрдам тариқасида нейрорептаналгезия ва маҳаллий оғриқсизлантириш усулларидадан фойдаланилади. Бунда 1% лидокаин эритмасини тери қатламларига, ПВП игнасини тахминий йуналиши орқали юборилади [11,17,36]. Оғриқ синдроми кучли ва патологик жараён бўйин умуртқаларида кузатиладиган баъзи беморларга умумий анестезия ҳам қўлланилиши мумкин [4,36].

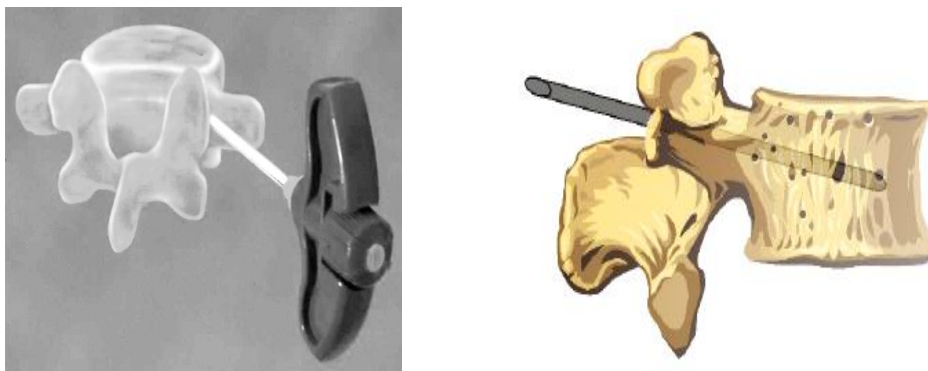
Игнани киритиш ва позициялаш. Бу жараён, флюороскопия ёки КТ-назоратида бажарилади [11,17,20,25]. Игнани киритиб позициялаш, патологик жараённи жойлашувига қараб аниқланади. Шуни назарга олиб қуйидаги кириш усуллари мавжуд (Расм-1): транспедикуляр, парапедикуляр (транскостовертбрал), орқа-ён, олди-ён ва (юқори бўйин умуртқаларига) трансорал.

Расм1.



Перкутан вертебропластика муолажасини бажариш жараёнида қўлланиладиган классик кириш усули, бел ва кўкрак умуртқаларида - транспедикуляр, камроқ ҳолатларда - орқа-ён. Бунда, игна, умуртқа танаси 2/3

кисмининг орқа девори ва 1/3 кисмининг олд девори оралиғига киритилади (Расм-2). [17,36].



Расм2.

Флебоспондилография - ПВП муолажасининг иккинчи муҳим босқичидир. Флебоспондилография орқали, умуртқа танасидан чиқаётган вена қон томирларининг миқдорини, диаметрини аниқлаш, ва натижада суяк цементини зичлигини мўлжаллашда муҳим аҳамиятга эга. [17].

Суяк цементини юбориши – ПВП муолажасининг якуний босқичи ҳисобланади. Юборилаётган суяк цементининг миқдори 2мл дан 8 мл гача етиши мумкин. Barr et al маълумотига кура, буйин ва кукрак умуртқаларига 2 - 3 мл, бел умуртқаларига 3 - 5 мл суяк цементи юборилганда, оғриқ регресси 97% гача кузатилади [4,36,50].

Амалиётдан кейинги тартиб

Бемор, амалиётдан кейинги 1 соат давомида ётоқ тартибини сақлаши лозим. Бундан ташқари, беморга ҳар 15 дақиқада, ҳаётий кўрсаткичларини (нафас, юрак уриши, қон босими) ва неврологик ҳолатини назоратини ўтказиш лозим [36]. Бу вақт давомида, суяк цементининг ПММА моддаси 90% қаттиқликка киришади. [22]. Агар бир соат давомида салбий ўзгаришлар кузатилмаса, бунда беморга шифокор ёрдами билан, ётоқ ўрнида ўтириш руҳсат берилади. Муолажадан сунг, даволанган умуртқаларни такрорий КТ (МСКТ) текшируви ўтказилиши лозим. Бунда, суяк цементининг умуртқа танасидаги жойлашуви аниқланади. Муолажадан сунг 1 соат ичида 50% оғриқ регресси кузатилади. Лекин, баъзи ҳолатларда оғриқ кучайиши ҳам кузатилиши мумкин. Бу ҳолатларда анальгетик ва НПВС воситалар 1 - 2 кун давомида қўлланилади [17,36].

Асоратлар. 1 - 10% ҳолатларда кузатилади. Амалиёт жараёнида суяк цементининг оқиб кетиши кузатилиши мумкин. Бу ҳолат, кўпинча умуртқа танаси деворларининг деструкциясида кузатилади. Умуртқа гемангиомаси ва остеопороз туфайли умуртқанинг компрессион синишларида асоратлар хавфи 1%дан ошмайди, умуртқанинг метастатик зарарланишларида эса бундай асоратлар 5 -10% гача етиши мумкин. Бунга, касаллик туфайли содир бўлаётган деструктив жараёни сабаб бўлади [17,36].

1. Спондилит. ПВП амалиётидан кейинги инфекция асорат ҳисобланади. Қуйидаги асоратлар жуда кам ҳолатларда, кўпроқ иммунитетни танқис беморларда кузатилади [11,36,41].
2. Оғриқларнинг кучайиши ва тана ҳарорати ошиши - ПВП амалиёти жараёнида, турли муолажалар билан боғлиқ бўлиб, кам ҳолатларда учрайдиган асоратдир [6,10,11,36].
3. ПВП муолажаси жараёнида, суяк цементини юборилишда қон босимининг пасайиши кузатилиши мумкин. Бу асоратлар ҳам, кам ҳолатларда учраб, суяк цементини юборилганидан сўнг қайтади [53].
4. ПВП амалиёти пайтида, техник хатоликка йул қўйилса, қовурга, умуртқанинг ён ўсиши, умуртқа ёйлариининг синиши, плевра жароҳатлари кузатилиши мумкин [17,18,23,41,53].
5. Радикулопатия. Суяк цементининг радикуляр венага ёки нерв иддизи олдига оқиб чиқиши натижасида кузатилади. Кўп ҳолларда, бу оғриқлар НПВС воситалари қўланилганидан сўнг тўхтайдди. Баъзида, жаррохлик муолажасини ўтказишга ҳам талаб бўлиши мумкин. Бунда суяк цементини олиб, нерв иддизини бўшатиш муолажаси ўтказилади [4,11,17,36,47].
6. Орқа мия компрессияси. Бу асоратлар кўпроқ умуртқанинг метастатик зарарланишида ПВП амалиётини ўтказилиши натижасида кузатилади. Бундай ҳолатларда, очиқ жаррохлик амалиётини ўтказиш лозим. [11,17,36].
7. Упка эмболияси. ПВП амалиёти жараёнида, кўп миқдорда суяк цементини юборилганда, кўп миқдордаги умуртқаларни цементлаш натижасида умуртқа веналарига суяк цементини ўтиши натижасида содир бўладиган асорат [2,11,17].
8. Қон кетиши. Беморларда коагулопатия ҳолатлари учраганда содир бўлади. Шунини эътиборга олиб, муолажани ўтказишдан аввал, коагулограмма текширувини ўтказиш лозим [36].
9. Ўлим ҳолати. ПВП амалиётини кўп сондаги умуртқаларда ўтказилиши натижасида ўлим ҳолатлари адабиётларда ёритилган. Хозирда, 1-марталик ПВП амалиётда, 3та умуртқадан кўп сегмент даволанмайди [36].

Перкутан вертебропластика бажаришга қарши кўрсатмалар

1. Локал (остеомиелит, эпидурал абсцесс) ёки умумий (сепсис) инфекция жараён [36].
 2. Коагулопатия (тромбоцитлар 100 000 дан кам, протромбин вақти меъёрдан 3 баробар ошиши, қисман тромбопластин вақтини меъёрдан 1,5 баробар ошиши) [36,54].
 3. Орқа мия компрессияси натижасида ҳосил бўлган иккиламчи миелопатия [12,17,54].
 4. Полиметилметакрилатга аллергия[11].
 5. Умуртқа танасининг 70% гача компрессияси ("vertebra plana") - ПВП жараёнида техник ноқулайликлар туғдиради[17,36,54].
- Радикулопатия ва умуртқа танасининг орқа девори деструкцияси, ПВП муолажасига абсолют қарши кўрсатма эмас, лекин бундай ҳолатларда, амалиётдан

кейинги асоратлар фоизи кескин ошади. Қуйидаги ҳолатларда, бемор, мумкин бўлган асоратлар билан огоҳлантирилиши зарур [11,36].

Умуртқаларнинг метастатик зарарланиши

Турли муаллифлар ёзишича, саратон касаллиги билан касалланган беморларнинг 27-70% ҳолатларида, умуртқаларнинг метастатик зарарланиши кузатилади, ўпка ва жигардан кейин учинчи ўринда туради. [4,44]. Бунда, бел умуртқалари зарарланиши кўпроқ учрайди [45]. Умуртқа поғонасининг ўсмалари ичида, метастатик ўсмалар 96% ни ташкил қилади. Қолган 1-4% бирламчи яхши ва ёмон сифатли ўсмалардир [48]. Умуртқа танаси, бошқа қисмларидан кўпроқ зарарланади [34].

Остеолитик метастазлар ва миелома кўп ҳолатларда умуртқаларни зарарлайди. Қуйидаги беморларни кучли оғриқ ва натижада ҳаракатсизлик безовта қилади. Хориж муаллифлар хулосасига кура [8,34], кукрак беи саратони (30%), простата беи саратони (25%), упка саратони (10%) -ҳолатларида умуртқа метастазлари кузатилади. Умуртқа метастазлари аниқланганда - бир йил давомида, простата беи саратони билан 83% бемор, кукрак беи саратони билан 78% бемор, упка саратони билан 22% бемор ҳалок бўлади [51,52].

Касаллик кениши жараёнида, упка саратонининг 3.6-6.1 ойларида, кукрак беи саратонининг 29,4-33,5 ойларида, ушбу касалларнинг умуртқа поғонасидаги метастатик жараён аниқланган [24]. Бу натижаларни ҳисобга олиб, мулжалланаётган ПВП амалиётини амалга оширишда муҳим аҳамиятга эга.

Умуртқалар метастатик емирилиши натижасида, беморда, енгил жисмоний зуриқиш ҳисобига кучли, маҳаллий оғриқ вужудга келса ва консерватив давога бўйсинмаса, бу ҳолат ПВП амалиётига курсатма деб топилади. Бундан ташқари, умуртқалар метастатик емирилишида, очик амалиётлар утказишга қарши курсатмалар мавжуд бўлса, ПВП муолажаси утказилиши мумкин [17,27,54].

Вертебрал гемангиома (ВГ)

Гемангиома - кон томирли ҳосила ҳисобланиб, турли муаллифлар изланишига кура, суяк ҳосиллари инидан 1-1,5% ҳолатларида учраши мумкин [16]. Паталогоанатомик изланишлар натижасида эса, бу фоиз 10,7% ташкил қилмоқда [28]. Гемангиомалар умуртқа поғонасининг ихтиёрий қисмларида учраши мумкин, улардан энг кўп учрайдиган қисмлари - кукрак умуртқалари, сунг бел умуртқалари, камрок ҳолатларда бўйин ва думгаза умуртқаларида учрайди [16]. Кўпинча гемангиома бир умуртқада аниқланади. Беморларнинг уртача ёши 40 ёш атрофида, аёлларда, эркаклардан кўпроқ 3:2 пропорцияда учрайди. Гемангиома ҳосиласи кўпроқ умуртқа танасида ривожланиб, баъзида эса умуртқа ёйига ҳам тарқалиши мумкин. [28]. Аксарият ҳолларда, ВГ симптомсиз кечади ва улар КТ ёки МРТ текширувлари натижасида топилади.

Гемангиоманинг агрессивлигини, бемордаги клиник курсатқичлар ва рентгенологик текширувлар орқали аниқлинади [36]. Агрессив гемангиоманинг

асосий клиник симптоми - бу кучли махаллий оғриқ ҳисобланади. Куйидаги деструктив жараёнда катнашаётган умуртқалар соҳасида, пальпация ва перкуссия текшируви утказилаётганда, оғриқ синдроми вужудга келади. [36].

Агрессив гемангиомаларнинг рентгенологик (КТ) белгиларини Laredo et al. текширувларида ёритлган. Умуртқа танасидаги деструктив жараён - «асалари ини» куринишида бўлади, баъзида деструктив жараён эпидурал сохага утиб, орка мия компрессиясини ҳосил қилиши мумкин [29,36].

Клиник-рентгенологик куринишлари буйича, вертебрал гемангиома 4 - гуруҳга бўлинади [17,36]:

- 1.Рентгенологик агрессияси топилмаган, асимптом гемангиомалар (рентгенологик топилмалар).
- 2.Рентгенологик агрессияси топилмаган, оғриқ симптомли гемангиомалар.
- 3.Рентгенологик агрессияси аниқланган, асимптом гемангиомалар (рентгенологик топилмалар).
- 4.Рентгенологик агрессияси аниқланган, оғриқ симптомли гемангиомалар. Улар ҳам уз навбатда икки гуруҳга: эпидурал соҳасига усган ВГ ва эпидурал соҳасига усмаган ВГ ларга бўлинади.

Куйидаги классификацияга кура, ПВП амалиётига курсатмалар:

-Биринчи гуруҳдаги беморларга ПВП курсатилмайди.

-Иккинчи гуруҳдаги беморларга ПВП оғриқни тухтатиш мақсадида курсатилган. Куйидаги гуруҳдаги беморларда гемагнитома жараёни кукрак умуртқаларида кузатилса, ПВП амалиётини утказиш лозимрок.

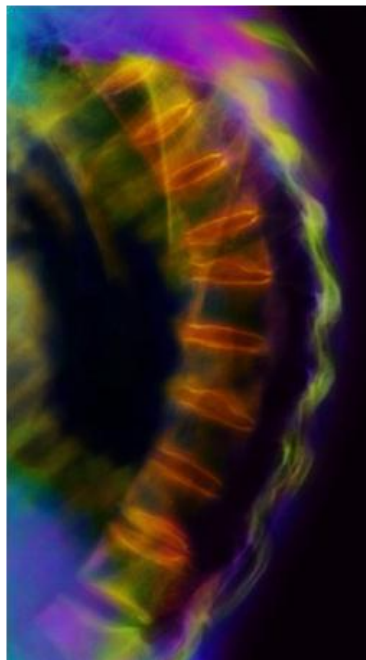
-Учинчи гуруҳдаги беморлар кузатувга олиниб, клиник белгилар пайдо бўлганда ПВП амалиёти утказилади.

-Туртинчи гуруҳдаги беморларнинг ҳаммасига ПВП амалиёти курсатилган. Уткир миелопатия ва Кауда-синдром белгилари пайдо бўлган беморларга тезкор очик амалиётга ПВП комбинацияси кулланилади. Орка миянинг ҳосила туқимаси оркали компрессияси ҳолатларида, ПВП амалиёти курсатилмас-да, куйидаги беморларга очик амалиёт утказишдан аввал ПВП утказилиб, очик амалиёт жараёнидаги кон кетиш профилактикасига ва зарарланган умуртқанинг стабилизациясига ёрдам курсатади [36].

Остеопороз касаллигида умуртқаларнинг компрессион синишлари

Остеопороз касаллигидаги умуртқаларнинг патологик синиши, огир социал-иктисодий ҳолатни яратади. АКШда, остеопороз касаллиги туфайли, хар йили 1,5 миллион ҳолатда суяклар патологик синиши аниқлиниб келяпти, уларнинг 700 000 ҳолати - умурка синишлари. Остеопороз касаллиги, инсоннинг ёшига тўғридан-тўғри боғлиқ. Аёлларнинг 50-59 ёшларида касаллик эркакларга Караганда 15% га кўпроқ учрайди, 80 ёшга бориб, касалликни учраши эркаклага Караганда 70% га ошади [50].

Аксарият холатларда, бемор умуртқаларининг патологик синиши спонтан холатда (46%), ёки енгил шикает (36%) ҳисобига вужудга келади. Лекин, аник ташҳис, шифокор куригидан сунг 43% холатда куйилади [42]. Кўпинча, умуртқа танасининг патологик синиши натижасида уткир оғриқ синдроми хосил бўлади. Бундай синишлар натижасида, узок вақтдаги оғриқ сакланиб, умуртқа погонасининг кифотик деформацияси вужудга келади (Расм-3).



Расм-3.

Компрессион синишлар натижасида, беморлар ҳаётининг сифати кескин пасайиб, уларни ётоқга мухтожлигидан депрессия холатлари кўп учрайди. Узок вақт давомида глюкокортикостероид дори воситалар истеъмол килаётган беморларда иккиламчи остеопороз касаллиги пайдо бўлади. Бу холатда ҳам умуртқаларининг патологик компрессион синишлари учрайди. 50% дан ортик стероид воситаларни кабул килаётган беморларда, компрессион синишлар кузатилади. [33].

Остеопороз натижасида хосил бўлган патологик синишларни консерватив даволашда, ётоқ тартибни саклаш, оғриқ колдирувчи дориларни истеъмол килиш ва танага корсет тақишлар кулланилади. Лекин, бундай даво жараёни етарлик ижобий таъсир курсатмай, балки иккиламчи асоратларга (остеопороз жараёнининг чуқурлашиши, пневмония, чуқур болдир вена тромбози ва упка эмболияси) сабаб бўлиши мумкин [50].

Умуртқа танаси остеопорозида, умуртқа танасининг минерал зичлигини ҳисобловчи компьютер программаси.

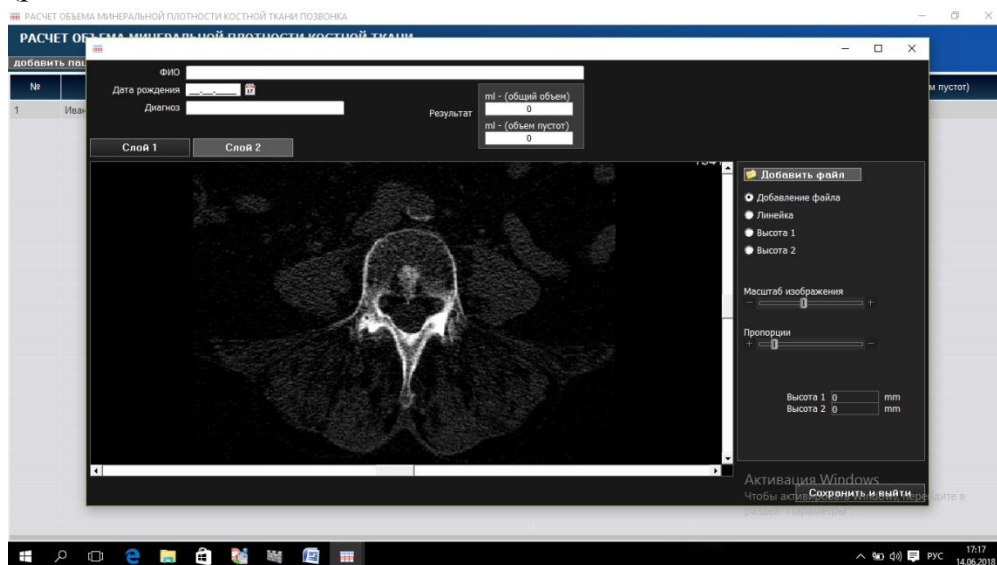
Куйидаги программа, КТ/МСКТ текшируви асосида, умуртқа танасини зичлигини ҳисоблаш учун ишлатилиб келинмоқда.

Умуртқа танасининг зичлигини ҳисоблаш 2 боскич билан амалга оширилади.:

- 1) Умуртқа танасининг умумий ҳажмини ҳисоблаш.

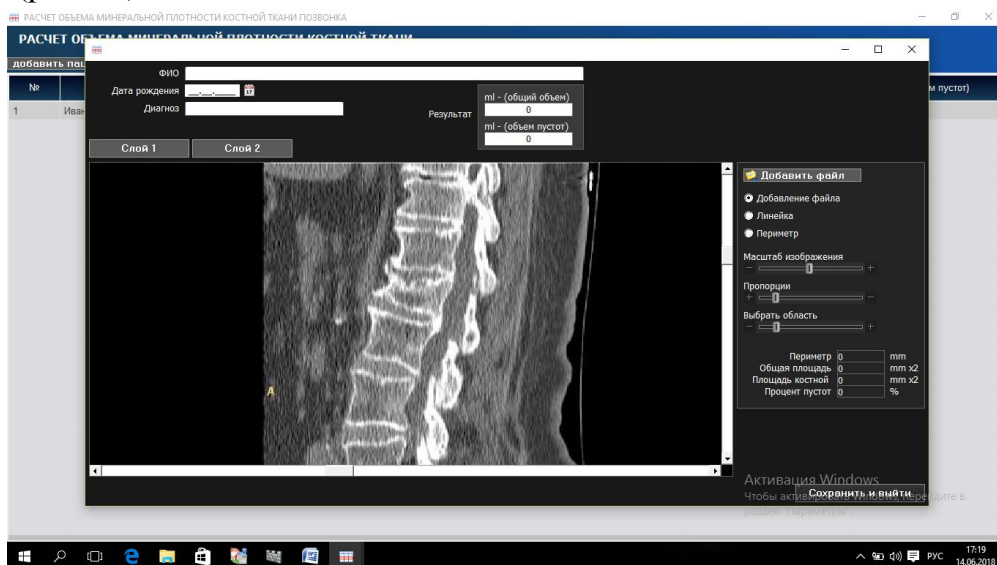
Буни 2 кадам билан амалга оширилади:

1 кадам. Умуртқанинг аксиал кесимида, умуртқа танасининг периметри (см) ҳисобланади (расм-4);



Расм 4.

2 кадам. Умуртқанинг сагиттал кесимида, умуртқанинг урта баландлиги (см) ҳисобланади (расм-5);



Расм 5.

Куйидагиларни аниқлагач, компьютер программаси умуртқа танасининг умумий ҳажми ҳисоблайди.

Аниқланган умуртқа танасининг умумий ҳажмидан, ундаги мавжуд паст зичликдаги хосилаларнинг (ёғ, суюклик, хаво) ҳажмини компьютер программаси орқали ҳисоблаб, уларни миллилитр улчов бирлигида курсатилади.

Хулоса

Перкутан вертебропластика амалиёти - умуртқадаги деструктив жараёни натижасида ҳосил бўлган оғриқларни тезкор қолдирувчи (70 - 95% беморларда) муолажадир [14,46].

Перкутан вертебропластика - кам инвазив муолажа бўлиб, оғриқ синдромини регрессини, зарарланган умуртқанинг мустахкамлигини тикловчи муолажадир. Умуртқаларнинг метастатик зарарланишини, агрессив вертебрал гемангиомаларни, ҳамда остеопороз натижасидаги патологик синишларни даволовчи бетакрор услуб - перкутан вертебропластикадир.

Адабиётлар руҳати

1. Abrams HL, Spiro R, Goldstein N. Metastases in carcinoma. Analysis of 1000 autopsied cases // Cancer 1950; 3:74-85.
2. Aebi M. Spinal metastasis in the elderly // Eur Spine J 2003; 12(suppl.2):S202- S213.
3. Alleyne CH, Jr, Rodts GE, Jr, Haid RW. Corpectomy and stabilisation with methylmethacrylate in patients with metastatic disease of the spine: a technical note. // J Spinal Disord 1995; 8(6): 439-443.
4. Barr JD, Barr MS, Lemley TJ, et al. Percutaneous vertebroplasty for pain relief and spinal stabilisation // Spine 2000; 25(8): 923-928.
5. Bascoulerque Y., Duquesnel J., Leclercq R, et al Percutaneous injection of methyl methacrylate in the vertebral body for the treatment of various diseases: percutaneous vertebroplasty//Radiology 1988; 169P:372.
6. Belkoff SM, Mathis JM, Erbe EM, et al. Biomechanical evaluation of a new bone cement for use in vertebroplasty// Spine 2000; 25(9):1061-1064.
7. Boland PJ, Lane JM, Sundaresan N. Metastatic disease of the spine // Clin Orthop 1982; 169:95.
8. Bontoux D, Azais I. Cancer secondaire des os. Clinique et epidemiologic. In: Bontoux D, Alcalay M, eds. Cancer secondaire des Os. Paris: Expansion Scientifique Francaise; 1997:19-27.
9. Bostrom MP, Lane JM. Future directions. Augmentation of osteoporotic vertebral bodies // Spine 1997; 22(24suppl):38S-42S.
10. Chiras J, Depriester C, Weill A, et al. Percutaneous vertebroplasty // J Neuroradiol 1997; 24(1):45-59.
11. Cotten A, Boutiy N, Cortet B, et al. Percutaneous vertebroplasty: state of the art //Radiographics 1998; 18(2):311-323.
12. Cotten A, Dewatre F, Cortet B, et al. Percutaneous vertebroplasty for osteolytic metastases and myeloma: effects of the percentage of lesion filling and the leakage of methyl methacrylate at clinical follow-up // Radiology 1996; 200(2):525-530.
13. Cotten A, Duquesnoy B. Vertebroplasty: current data and future potential // Rev Rhum Engl ED 1997; 64(11):645-649.
14. Cyteval C, Sarrabere MP, Roux JO, et al. Acute osteoporotic vertebral collapse: open study on percutaneous injection of acrylic surgical cement in 20 patients // Am J Roentgenol 1999; 173(6):1685-1690.
15. Dahl OE, Garvik LJ, Lyberg T. Toxic effects of methyl methacrylate monomer on leukocytes and endothelial cells in vitro // Acta Orthop Scand 1994; 65(2):147-153.

16. Dahlins bone tumors. General aspects and data on 11087 cases. - Fifth edition - Lippincott-Raven; Philadelphia; New-York. 1996, P.463.
17. Deramond H., Depriester C., Galibert P., Le Gars D. Percutaneous vertebroplasty with polymethyl methacrylate. Technique, indicatios, and results // Radiol Clin North AM. - 1998; 36:533-546.
18. Fourney DR, Schomer DF, Remi Nader, et al. Percutaneos vertebroplasty and kyphoplasty for painful vertebral body fractures in cancer patients // J Neurosurg (Spine 1)2003; 98:21-30.
19. Galibert P, Deramond H, Rosat P, et al. [Preliminary note on the treatment of vertebral angioma by percutaneous acrucic vertebroplasty.] // Neurochirurgie 1987; 33(2): 166-168.
20. Gangi A, Kastler BA, Dietemann JL. Percutaneous vertebroplasty guided by a combination of CT and fluoroscopy // AJNR1994; 15:83-86.
21. Gardon T, Hachulla E, Flipo RM, et al. Percutaneous vertebroplasty with acrylic cement in the treatment of Langerhans cell vertebral histiocytosis // Clin Rheumatol 1994; 13(3):518-521.
22. Jasper LE, Deramond H, Mathis JM, et al. Material properties of various cements for use with vertebroplasty // J Mate Sci Mate Med 2002; 13:1-5.
23. Jensen ME, Evans AJ, Mathis JM, et al. Percutaneous polymethylmethacrylate vertebroplasty in the treatment of osteoporotic vertebral body compression fractures: technical aspects//AJNR 1997; 18(10): 1897-1904.
24. Joshua DE, Gibson G. Epidemiology of plasma cell disorders. In the myeloma - editors Mehta J. and Singhal S., London: Martin Dunitz Ltd. - Vol.332, - P.83-85.
25. Kallmes D, Schweickert P, Marx W, Jensen M. (2002) Vertebroplasty in the mid and upper thoracic spine // AJNR; 23:1117-1120.
26. Kostyik JP, Errico TJ, Gleason TF. Techniques of internal fixation for degenerative conditions of the lumbar spine //Clin Orthop 1986;203:219-231.
27. Lapras C., Mottolèse C., Deruty R, et al. [Percutaneous injection of methylmethaciylate in osteoporosis and severe vertebral osteolysis (Galibert's technic).] // Ann Chir 1989; 43(5):371-376.
28. Laredo JD, Reizine D, Bard M, et al. Vertebral hemangiomas: radiologic evaluation//Radiology 1986; 161(1):183-189.
29. Laredo®, Assouline E, Gelbert F, et al. Vertebral hemangiomas: fat content as a sign of aggressiveness//Radiology 1990; 177(2):467-472.
30. Leeson MC, Lippitt SB. Thermal aspects of the use of polymethyl methacrylate in large metaphyseal defects in bone. A clinical review and laboratory study // Clin Orthop 1993; 295:239-245.
31. Lewis G. Properties of acrylic bone cement: state-of-the-art review // J Biomed Mater Res 1997; 38(2):155:182.
32. Li S, Chien S, Branemark PI. Heat shock-induced necrosis and apoptosis in osteoblasts//J Orthop Res 1999; 17(6):891-899.

33. Lippuner K. Medical treatment of vertebral osteoporosis // *Eur Spine J* 2003; 12(suppl.2):S132-S141.
34. Malawer MM, Delandy TF. Treatment of metastatic cancer to bone. In: DeVita VT, Hellmann S, Rosenberg SA, eds. *Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 3rd ed. Philadelphia: JB Lippincott Co; 1989: 2298-2317.
35. Mathis J.M. Barr J.D. et al Percutaneous vertebroplasty: a developing standard of care for vertebral compression fractures. [Review.] // *AJNR*. - 2001; 22:373-381.
36. Mathis JM, Deramond H, Belkoff SM. // *Percutaneous vertebroplasty*. 2002 Springer-Verlag New-York Inc.
37. Mathis JM, Petri M, Naff N. Percutaneous vertebroplasty treatment of steroid-induced osteoporotic compression fractures // *Arthritis Rheum* 1998;41(1): 171-175.
38. Mathis JM, Eckel TS, Belkoff SM, et al. Percutaneous vertebroplasty: a therapeutic option for pain associated with vertebral compression fracture // *J Back Musculoskel Rehab* 1999; 13(1):11-17.
39. McGraw JK, Gardella J, Barr JD, Mathis JM, et al. Society of Interventional Radiology Quality Improvement Guidelines for Percutaneous Vertebroplasty // *J Vase Interv Radiol* 2003; 14: S311-S315.
40. Mehdod A, Aunodle S, Le Huec JC. Vertebroplasty for osteoporotic spine fracture: prevention and treatment//*Eur Spine J* 2003; 12 (suppl.2):S155-S162.
41. Padovani B, Kasriel O, Brunner P, et al. Pulmonary embolism caused by acrylic cement: a rare complication of percutaneous vertebroplasty // *AJNR* 1999; 20(3):375-377.
42. Patel U, Skingle S, Campbell GA, et al. Clinical profile of acute vertebral compression fractures in osteoporosis // *Br J Rheumatol* 1991; 30(6):418-421.
43. Pilitsis JG, Rengachary SS. The role of vertebroplasty in metastatic spinal disease // *Neurosurg Focus* 2001; 11(6):1-4.
44. Posner JB. Back pain and epidural spinal cord compression // *Med Clin North AM* 1987; 71:185-205.
45. Radomisli Ö.Å. Bening tumors of the bony spine. In: Arnold H. Menezes "Principles of Spinal Surgery" Vol.2; 1996.
46. Rapado A. General Management of Vertebral Fractures// *Bone* 1996; 18 (suppl.3):191S-196S.
47. Ratliff J, Nguyen T, Heiss J. Root and spinal cord compression from methylmethacrylate vertebroplasty // *Spine* 2001;26(13):E300-E302.
48. Rubens R.D. Breast cancer. In: *Cancer chemotherapy* Ed.H.M.Pinedo, Amsterdam-Oxford:Experta Medica.- 1980.
49. San Millan RD, Burkhardt K, Jean B, et al. Pathology findings with acrylic implants // *Bone* 1999; 25(2suppl):85S-90S.
50. Szpalski M., Gunzburg R. // *Vertebral osteoporotic compression fractures*. LWW 2003.

51. Tatsui H, Onomura T, Morishita S, et al. Survival rates of patients with metastatic spinal cancer after scintigraphic detection of abnormal radioactive accumulation // *Spine* 1996; 21(18):2143-2148.
52. Tubuana - Hulin M. Incidence, prevalence and distribution of bone metastases // *Bone* 1991;12(suppl. 1):S9-S10.
53. Vasconcelos C, Gailloud Ph, Beauchamp NJ, et al. Is Percutaneous Vertebroplasty without Pretreatment Venography Safe? Evaluation of 205 Consecutives Procedures // *AJNR* 2002; 23:913-917.
54. Weill A, Chiras J, Simon JM, et al. Spinal metastases: indications for and results of percutaneous injection of acrylic surgical cement // *Radiology* 1996; 199(1):241- 247.