

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

Исмаилов Ў.С., Матмуротов К.Ж., Якубов И.Й.

**Диабетик остеоартропатияни хирургик
асоратларини даволаш**

Монография

Тошкент - 2025

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
Фан ва таълим бошқармаси
бошлиғи, т.ф.д., профессор
_____ **Х.С Ахмедов**
« ____ » _____ **2025 йил**

Исмаилов Ў.С., Матмуротов К.Ж., Якубов И.Й.

Диабетик остеоартропатияни хирургик асоратларини даволаш
(монография)

Тошкент - 2025

Исмаилов Ў.С., Матмуротов К.Ж., Якубов И.Й. // « Диабетик панжа синдромининг йирингли асоратларида диабетик остеоартропатияни жарроҳлик йўли билан даволашни оптималлаштириш», Монография// Тошкент: 2025. - 96 .

Тузувчилар:

Исмаилов Ў.С.

– Соғлиқни сақлаш вазирлиги илм, фан ва таълим бошқармаси бошлиғи, 1–сон хирургик касалликлар кафедраси мудир профессор, т.ф.д.

Матмуротов К.Ж.

– 1–сон умумий ва болалар хирургияси кафедраси профессори, т.ф.д.

Якубов И.Й.

– 1–сон хирургик касалликлар кафедраси ассистенти, PhD

Такризчилар:

Саттаров О.Т.

–Тошкент давлат тиббиёт университети 1-сон факультет ва госпитал хирургия кафедраси профессори, т.ф.д.

Камалов Т.Т

–Академик Ё.Х.Туракулов номидаги РИЭИАТ маркази, қандли диабетга чалинган беморларининг реконструктив пластик жарроҳлик бўлими мудир, т.ф.д.

Монография қандли диабет бора бўлган беморларда оёқ панжаси остеоартропатиясининг йирингли асоратларини жарроҳлик йўли билан даволаш усуллари яхшилашга бағишланган. Бунда диабетик остеоартропатиянинг йирингли асоратларида йирингли-некротик ўчоқдаги деструкцияланган суякга нисбатан оёқ панжасининг қайси қисмида (дистал, ўрта ва орқа) эканлиги, зарарланган суяк сони, диабетик остеоартропатиянинг босқичи (ўткир ёки сурункали) алоҳида ўрганилган.

Ушбу монография шубҳасиз илмий амалий аҳамиятга эга ва тор мутахассислар билан бирга кенг мутахассисли тиббиёт ходимларига, илмий ходимларга, ҳамда тиббиёт университети талабаларига зарур қўлланма сифатида асқотади.

МУНДАРИЖА	
ҚЎЛЛАНИЛГАН ҚИСҚАРТМАЛАР РЎЙХАТИ	5
КИРИШ	6
Диабетик панжа синдроми эпидемиологияси ва ривожланиш этиопатогенези	9
Диабетик панжа синдромида оёқлар периферик артериал томирлари ва иннервацияси билан мавжуд булган муаммолар	12
Диабетик остеоартропатия фонида оёқ панжаси биомеханикасидаги ўзгаришларнинг ўзига хос хусусиятлари	15
Диабетик остеоартропатияни йирингли асоратларида эрта ва кечки даврда жарроҳлик даволаш усуллари самарадорлиги	19
Диабетик остеоартропатияда оёқлар кичик ва юкори ампутациялари ва уларнинг ечими	24
Оёқ панжасидаги патологик ўзгаришларида биомеханик ўзгаришлар ва уларнинг даволаш натижасига таъсири	27
Таққослаш гуруҳи беморлари хирургик даволаш тамойиллари	30
Оёқ панжасининг диабетик остеоартропатияси билан оғриган беморларда анъанавий усулда ўтказилган амалиёт натижалари	36
Асосий гуруҳ беморларида патологик жараённинг оёқ панжасидаги локализациясига кўра бажариладиган жарроҳлик амалиётини ўрни	42
Асосий гуруҳ беморларида бажарилган дифференциал жарроҳлик амалиётининг даволаш натижалари	48
Оёқ панжасининг диабетик остеоартропатияси билан оғриган беморларда дифференциал жарроҳлик усулининг самарадорлиги	56
Оёқ панжасининг диабетик остеоартропатиясида бажарилган дифференциал жарроҳлик амалиётларининг самарадорлигини қиёсий баҳолаш	59
ХОТИМА	74
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	84

ҚЎЛЛАНИЛГАН ҚИСҚАРТМАЛАР РЎЙХАТИ

АҚБ	– артериал қон босими
АСА	– асосий сон артерияси
БАП	– баллонли ангиопластика
БУТТ	– болдир ультратовуш текшируви
ЖССТ	– жахон соғлиқни сақлаш ташкилоти
ДТС	– диабетик тўпиқ синдроми
ДНОАП	– диабетик нейроостеоартропатия
ЛИИ	– лейкоцитар интоксикация индекси
МҚАЎБ	– мияда қон айланишининг ўткир бузилиши
ОДГ	– оёқларнинг диабетик гангренаи
СБЕ	– сурункали буйрак етишмовчилиги
ТЎНЖ	– тўпиқнинг йирингли-некротик жароҳати
ТИХ	– транзитор ишемик хужум
ТоА	– тиззаости артерияси
ЎМИ	– ўткир миокард инфаркти
ЧСА	– чуқур сон артерияси
ЮИК	– юракнинг ишемик касаллиги
ҚД	– қандли диабет

KIRISH

Ҳозирги вақтда қандли диабет (ҚД) энг кенг тарқалган эндокрин касаллик ҳисобланади. IDF Diabetes Atlasнинг 2025 йилги маълумотларига кўра, дунёда ҚД билан 589 млн бемор рўйхатдан ўтказилган, башорат қилинишича, 2050 йилга келиб 852,5 млн га етади¹. Қандли диабет билан оғриган беморларнинг тахминан 30-40 фоизида оёқдаги патологик ўзгаришлар билан боғлиқ муаммолар мавжуд ва уларнинг 20-25 фоизида оёқларда йирингли-некротик жараёнлар ривожланади. Қандли диабетга чалинган беморлар 7,5 % қисмида диабетик остеоартропатия биргаликда келади, лекин периферик нерв толаларининг зарарланиш кўрастгичи 35% ни ташкил қилади. Бу касаллик асосан 45-60 ёшдаги беморларда учрайди. Бунда иккала оёқларда учраш кўрсатгичи 75% ни ташкил қилади. Юқорида таъкидланганларга асосланиб, оёқларнинг диабетик остеоартропатияси бўлган беморларда даволаш-ташхисот тактикасини танлаш, хирургик аралашув босқичлари ва асоратларни олдини олиш муаммолари ҳам илмий, ҳам амалий нуқтаи назардан ўта долзарбдир.

Янги даволаш усуллари пайдо бўлиши ва оёқлар диабетик остеоартропатиясини даволаш учун турли хил алгоритмларни ишлаб чиқиш туфайли ушбу патологияни даволаш сифатини сезиларли даражада яхшилашга эришилди. Бироқ, Rogers L. et al., 2011; Milne T. et al., 2013; McEwen L. et al., 2013; Sohn M. et al., 2009; 2010; Wukich D. et al., 2017. маълумотларига кўра “Сенсоматор полинейропатия оёқларнинг оғриқсиз зарарланишини келтириб чиқаради. Бунинг натижасида беморлар юришда давом этади ва суяклар деструкцияси кучаяди, шу сабабли диабетик нейроостеоартропатияси бўлган беморларда оёқларда ярали нуқсонлар ва оёқларнинг ампутация кўрсатгичи жуда ошади.”. Ҳозирги кунга келиб қандли диабет касаллигида оёқларнинг йирингли асоратлари билан кечадиган диабетик остеоартропатия касаллигини жарроҳлик йўли билан даволаш

¹ American Diabetes Association. “Standards of medical care in diabetes - 2025”. Diabetes care 41. http://care.diabetesjournals.org/content/41/Supplement_1/S1.

натижаларининг яхшиланиши зарарланган оёқнинг таянч-ҳаракат ва функционал функцияларини сақлаб қолиш билан боғлиқ.

Murphy-Lavoie HM, Ramsey A, Diab.Foot Infec. (Updated 2021 Jan) маълумотларига кўра диабетик нейроостеоартропатия 15% ҳолатларда трофик яралар ҳосил бўлиши билан намоён бўлади, шундан 15% ҳолатда ампутация билан тугайди.

Lázaro Martínez JL, García Álvarez Y, Tardáguila-García A, García Morales E. 2019 маълумотлари кўра эса диабетик остеоартропатия диабетик панжа синдромининг кўп учрайдиган асоратларидан ҳисобланиб, 50-60% ҳолатларда ҳафли инфекциялар қўшилиши оқибатида юқори ампутациялар билан тугайди.

Адабиёт маълумотлари таҳлили шуни кўрсатадики, ҳозирги кунда диабетик остеоартропатиянинг йирингли-некротик асоратларида жарроҳлик тактикасининг бир қатор ҳал этилмаган муаммолари мавжуд, хусусан, зарарланган соҳада деструкцияланган суяк жойлашишига ва сонига қараб, диабетик остеоартропатиянинг босқичига қараб ва зарарланган периферик артериал оқим сегментида боғлиқ ҳолда бажариладиган хирургик амалиётларни бир босқичда ёки босқичма-босқич амалга ошириш, инфекцион жараёнлар кенг кўламли йирингли жараёнлар билан бирга келганда бажариладиган амалиётларга ва уларнинг турига аниқ кўрсатмалар, амалиёт ҳажмини ва турини аниқлаш муаммолари. Уларнинг ечими, умуман олганда, диабетик остеоартропатиянинг йирингли асоратларида бажариладиган хирургик амалиётлар беморларни ҳаёт сифатини яхшилашга йўналтирилган бўлиши керак.

Бутун дунё амалиётида ҳозирги даврда патогенезида суяк тизимининг таянч-ҳаракат бўғини зарарланиши етакчи аҳамият касб этувчи қандли диабет фонидаги оёқларларда кузатиладиган турли хил оғир асоратларининг даражасини аниқлашга доир тадқиқотлар долзарблигича қолмоқда. Охириги йилларга келиб вазодилатациянинг капиллярни ремоделланишига жавобан субэндотелиал бўшлиқнинг қалинлашишига олиб келувчи таъсирига оид

масалаларга кўпроқ эътибор қаратилмоқда, бу эса глюкоза оксидланишининг сорбитол шунтидан фойдаланишнинг ортиши асносида, қандли диабет билан касалланганлар орасида периферик нерв толаларини зарарловчи асосий омил ҳисобланади. Шунингдек, йирингли-некротик жараён оёқ панжасидаги зарарланган суяк жойлашувига қараб, зарарланган суякнинг оёқнинг таянч-ҳаракат функциясида рўлини ўрганиш, панжанинг шикастланган жойига қараб даволаш натижаларини башорат қилиш бўйича йирингли-некротик жараённинг бошланишига ҳамда нафақат оёқ гемодинамикаси ва гангренашига, балки оёқлар таянч-ҳаракатланиш функциясининг йўқолишига сабаб бўлувчи суякларни аниқлашга йўналтирилган тадқиқотлар долзарб бўлиб қолмоқда.

Мамлакатимизда соғлиқни сақлаш тизими ривожланишининг замонавий босқичида аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдам кўламини кенгайтиришга қаратилган кўплаб чора-тадбирлар амалга оширилмоқда, хусусан, сўнгги йилларда ҚД фонида оёқлар гангренаши билан касалланган беморларда ташхислаш ва даволаш сифати яхшиланишига эришилди. Бироқ, диабетик нейроостеоартропатияда оёқларнинг периферик нерв толалари зарарланганида жарроҳлик тактикасини танлашга оид масалалар ҳозиргача мунозарали бўлиб қолмоқда.

Диабетик панжа синдроми эпидемиологияси ва ривожланиш этиопатогенези.

Ҳозирги вақтда қандли диабет (ҚД) энг кенг тарқалган эндокрин касаллик ҳисобланади. IDF Diabetes Atlasнинг 2025 йилги маълумотларига кўра, дунёда ҚД билан 589 млн бемор рўйхатдан ўтказилган, башорат қилинишича, 2050 йилга келиб 852,5 млн га етади [16, 48]. 2017 йил статистик маълумотларига кўра, мамлакатимизда 2482865 нафар беморнинг ҚД билан касалланганлиги қайд этилган [21, 23].

Шарко 1868 йилда сифилис асорати сифатида айтиб ўтган бўлса, биринчи марта инфекцион бўлмаган остеоартропатия Herbert William Page томонидан ёзилган. [70,110]. Суяк-бўғим аппаратидаги ўзгаришлар турли хил касалликлар фонида намоён бўлиши мумкин, лекин ҳозирги замонавий тиббиётда диабетик остеоартропатиянинг асосий сабабчиси қандли диабет сифатида қаралади [19,55,78,92].

Диабетик остеоартропатия инфекция билан боғлиқ бўлмаган, диабетик полинейропатия фонида оғриқсиз, суяк-бўғим зарарланиши ва локал яллиғланиш билан намоён бўладиган диабетик панжа синдромининг шакли ҳисобаланди. [11].

Диабетик остеоартропатия ҳозирги кунда диабетик панжа синдромининг энг кам ўрганилган ва оғир асоратлар билан намоён бўладиган шакли ҳисобланади. Ўткир даврдаги диабетик нейроостеоартропатия панжадаги шиш ва қизариш, суяк-бўғим аппаратининг ўткир яллиғланиши ва ҳар хил даражадаги суяклар асептик деструкцияси билан кечади [103].

Сенсомотор нейропатия фонида панжа суякларининг зарарланиши оғриқсиз шаклда намоён бўлади. Шу туфайли диабетик остеоартропатияда нейротрофик яраларнинг ҳосил бўлиши ва бу орқали инфекция қўшилиши оқибатида юқори ампутациялар частотаси жуда юқори ҳисобланади [100].

Ўткир даврдаги диабетик остеоартропатияни даволашда беморлар узок вақт давомида иммобилизацияга мухтож бўладилар, бу эса беморларни даволашда қийинчилик тўғдиради. Ҳозирги кунга қадар бу касалликни ўз

вақтида ва қисқа вақт ичида даволаш усуллари ишлаб чиқилмаган. Диабетик остеоартропатиянинг дастлабки босқичларидаги клиник белгиларини аниқлаш ва тўғри ташхис қўйиш шифокорларга бирмунча қийинчиликлар туғдиради, бу эса касалликни даволаш давомида салбий оқибатларга сабабчи бўлади [88, 117].

Chantelau E. фикрига кўра рентгенографияда намоён бўлмаган диабетик нейроостеоартропатия (0 даражадаги) яъни оёқ панжасида деформация пайдо бўлмаганда, панжанинг формасини тўлиқлигича сақлаб қолиш мумкин [71].

Диабетик остеоартропатиянинг ўткир даврининг давомийлиги ва панжанинг шаклига таъсир қилувчи омиллар ҳозиргача тўлиқ ўрганилмаган, фақатгина айрим адабиётларда бунга таъсир қилувчи омилларга оғир тана вазни ва самарасиз даволаш усуллари айтиб ўтилган [77, 112].

Диабетик остеоартропатиянинг сурункали босқичи оёқ панжасида ривожланиб бормаётган деструктив суяк борлигини англатади. Ва бу тезда ўткир даврга ўтиб кетишга сабабчи омил борлигини белгисидир. Ҳозирги кунга қадар ўткир ва сурункали босқичдаги диабетик нейроостеоартропатиянинг оёқ панжасидаги биомеханик ўзгаришларга таъсири, ортопедик коррекциялаш муддати ва давомийлиги ҳақида аниқ наشر этилган мақолалар мавжуд эмас [80].

Диабетик остеоартропатиянинг ривожланишида нафақат сенсор дефицит, балки ингичка нерв толалари зарарланиши ҳам муҳим аҳамият касб этади. Диабетик нейроостеоартропатиянинг этиопатогенезида оғриқ ва ҳарорат сезувчанлигининг йўқолиши С-нерв толалари зарарланиши оқибатида функциясининг йўқолиши оқибатида бўлса, А-дельта нерв толалари зарарланиши оқибатида қон томирлар мушак тонусига физиологик регуляциянинг пасайиши кузатилади, бу эса эндотелий вазодилатациясига олиб келади. [115,119].

Нейроваскуляр назарияга асосан эса патологик артериовеноз шунтлар очилиши натижасида шу соҳадаги суяк тўқимасида қон айланиши аномал

равишда ошади. Геперперфузия эса остеокластларнинг функциясининг активлашишига олиб келади ва остеопения, остеолизис ривожланади. [65].

Диабетик остеоартропатия фонида ҳосил бўлган нейротрофик яралар юқори ампутациялар сонини 6-12 бараваргача оширади [111,118].

Диабетик остеоартропатияни тўғри даволаш усуллари чуқур ўрганишнинг муҳим тарафи шуки, нейротрофик жароҳатларга ўта ҳавфли инфекция қўшилиганда ўлим кўрсаткичи 5 йиллик 43-55 % ни ташкил қилиши аниқланган [91,98] ва бу эса эрта ўлимга ва катта харажат сарфланишига сабаб бўлади [20,22], шуни алоҳида айтиб ўтиш керакки диабетик нейроостеоартропатиянинг йирингли асоратлари ўз қақтида даволанмаслиги юқори ампутацияларга сабабчи бўлади [12,32,44,45].

Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти Диабетик панжа бўйича бўлиб ўтган шартномада шуни тавсия берадики, ДПС да “ яралар пайдо бўлиши ва уларга инфекция қўшилиши оқибатида чуқур тўқималардаги деструкцияларга оёвлардаги нерв толалари ва қон томирлари зарарланиши сабаб бўлади” [27]. Манбаларда яна шу нарса алоҳида айтиб ўтилганки “Оёқлардаги нерв толалари ва қон томирлари зарарланиши, суяк-бўғим тизимидаги ўзгаришлар оёқ панжасида йирингли-некротик жараённинг ривожланишига замин яратади ва хаттоки оёқ панжаси гангренашига олиб келади”. Бундан ташқари ДНОАП нинг йирингли яллиғланиш қўшилмаган ҳолда суяклар деструкцияси ҳам кўп кузатилади [13].

Қандли диабетда оёқ панжасидаги йирингли-некротик жараён ривожланишига олиб келадиган етакчи омилларга микро- ва макроангиопатия, оёқларда нерв толалари зарарланиши ва буларнинг оқибатида юмшоқ тўқималарнинг ва суяк тўқимасининг зарарланиши асосий омил бўлади. Диабетик панжа синдромида йирингли-некротик жароҳатнинг этиологик триадаси- нейропатия, ангиопатия ва инфекция ҳисобланади [84].

Оёқ панжасида диабетик нейропатия фонида нейротрофик яраларнинг пайдо бўлишига оёқ панжасидаги микро- ва макроангиопатия қўшилиши бу жароҳатнинг янада чуқур ривожланишига замин яратади [29].

Шунингдек, қандли диабетда периферик артерия томирларининг атеросклеротик зарарланиши липопротеин утилизацияси бузилиши оқибатида 3-4 баравар ошади. Липопротеин ремоделлашуви оксилларнинг гликозиллашуви механизми асосида амалга ошади. Бунинг оқибатида албатта диабетик панжа синдромида оёқ панжасидаги нерв толалари ва қон томирлари зарарланиши кучайади ва бу эса оёқ панжасида оғир ўзгаришларга олиб келади [6, 24, 58, 59, 72, 108].

**Диабетик панжа синдромида оёқлар периферик артериал томирлари ва
иннервация билан мавжуд бўлган
муаммолар.**

Диабетик остеоартропатияни вужудга келиш механизмини ифодаловчи бир неча назариялар ва қарашлар мавжуд. Оёқ панжасида суяклар деструкциясига қандли диабет фонида периферик нерв толалари зарарланиши сабаб бўлади. Бундан ташқари қандли диабет бўлмаган ҳолатда остеоартропатия периферик нерв толалари ёки орқа мия соҳасидаги нерв толалари зарарланиши оқибатида ҳам бўлиши мумкин. Бунда елка, билак-тирсак, сон-чаноқ, тизза бўғимларидаги суякларда ҳам остеоартропатия ривожланиши мумкин. [97, 99, 102, 121].

Диабетик панжа синдромининг тури ва тарқалиши ҳар бир минтақада ҳар қилдир. Аммо диабетик панжа синдромида яраларнинг пайдо бўлиш механизми бир қилдир. Бунда ДПС да панжа зарарланишининг энг муҳим омилларидан биттаси бу диабетик нейропатия ҳисобланади. [14,83,101,104].

ҚД да периферик иннервациянинг бузилиши вегетатив, мотор ва сенсор бўлади.

- оёқ панжаси юзасида оғриқга нисбатан реакциянинг йўқолиши нейротрофик яра ҳосил бўлишига ва инфицирланишига имкон яратади;
- вегетатив иннервациянинг бузилиши оқибатида терморегуляция, капилляр гипертензия ва артеривеноз шунтларда қоннинг тақсимланиши

бузилади. Бунинг оқибатида терининг гиперкератозига ва ёрилишига олиб келади.

- мотор нейропатия сабабли панжа архитектуронаси бузилади ва бу суяклар деформациясига сабаб бўлади.

- оёқ панжасида нейрорегуляциянинг бузилиши яллиғланиш жараёнининг кучайишига ва зичлиги пасайган суяк тўқимасида инфекциянинг тез тарқалишига, якунида эса оёқ панжасида нейротрофик яралар пайдо бўлишига замин яратади. [3, 30, 94, 113, 114].

Ҳозирги кунга келиб диабетик остеоартропатиянинг келиб чиқиш патогенезини ифодаловчи асосан иккита назария мавжуд: нейротравматик ва нейроваскуляр.

Биринчи, сенсомотор назарияга асосан оёқ панжасида биомеханика бузилади. Бунда оёқ панжасининг қандли диабет фонида нерв толалари зарарланиши оқибатида сезувчанлик кескин йўқолади. Оёқ панжасига тушга босим ва оғриқларни беморлар ҳис этмайдилар. Натижада шу соҳада суяк деструкцияси юзага келиб сурункали равишда нейротрофик яралар ҳосил бўлади. [7,50].

Иккинчи, нейроваскуляр назарияга асосан эса артериовеноз шунтлар очилиши натижасида оёқ панжасида аномал қон айланишининг яхшиланиши билан тушунтирилади. Патологик гиперперфузия натижасида эса остеокластларнинг активланиши кузатилади ва остеопения, остеолитик ривожланади. [67,76].

Юқоридаги иккита назария кўпчилик томонидан таърифланишига қарамасдан қуйидаги саволларга жавоб ноаниқлигича қолмоқда:

- Нейропатия иккала оёқларда бир ҳилда ривожлансада, диабетик остеоартропатия бир томонлама ҳам кузатилади.
- Диабетик нейропатия қандли диабет касаллигининг тарқалган асорати бўлса ҳам, диабетик нейроостеоартропатия камроқ кузатилади.

- Нейропатия билан яллиғланиш жараёнини боғловчи механизмнинг ноаниқлиги.

Симпатик нерв тизими ҳам суяк метаболизмида иштирок этади. Бунда $\beta 2$ -адренорецептор активланиши натижасида осбтеобластлар функционал активлиги пасайиши кузатилади ва бу эса суяклар резорбциясига сабаб бўлади. [54, 75, 85].

Биз биламизки диабетик остеоартропатияда оёқ панжасида қон айланиш системасида дейарли муаммо кузатилмайди. Бунга асосий сабаб диабетик нейропатияда периферик нерв толалари зарарланиши оқибатида артериола-веноз шунтлар очилиши оқибатида оёқ панжасида патологик равишда микроциркуляция тизими яхшиланади. Айрим ҳолатлардагина оёқлардаги магистрал қон томирлари зарарланган ҳолатлардагина оёқ панжасида нейропатия билан бирга ангиопатияни кузатилишини кўришимиз мумкин. Бундай ҳолатлар камдан-кам ҳоллардагина кузатилади.

Қандли диабет фонида оёқ панжасидаги йирингли-некротик жараёнга асосий сабаб, оёқ панжаси периферик нерв толалари ва қон томирлари зарарланишидир. Бунинг оқибатида оёқ панжаси юмшоқ тўқимаси ва суяк-бўғим тизимида ўзгаришларга замин яратилади. (Jeneva). Бироқ, 2015-йилда “Диабетик панжа” бўйича Ҳалқаро ишчи гуруҳ (International Diabetic Foot Study Group), диабетик панжа синдромида юзага келадиган яралар ёки чуқур тўқималар деструкцияси неврологик ўзгаришлар ёки оёқлардаги магистрал қон оқимининг бўзилиши оқибатида юзага келади деб қаралди. [31].

Олиб борилган тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатадиги оёқ панжасидаги йирингли-некротик ўзгаришлар қандли диабетга чалинмаган беморларда камроқ кузатилади ва кечиш даражаси енгилроқ намоён бўлади. Бу эса оёқ панжасида периферик нерв толалари ва қон томирлари зарарланиши билан тушунтирилади. [37, 38, 47, 81, 116].

Демак қандли диабетда оёқларда периферик қон томирлар зарарланиши билан бир қаторда, периферик нерв толалари ҳам зарарланади. Бу эса оёқ

панжасида суяклар деструкциясига ва панжадаги диабетик остеоартропатия фонида йирингли-некротик жараёнларнинг ривожланишига замин яратади.

Қандли диабетга чалинган беморларнинг 30-35 % қисмида периферик нерв толалари зарарланиши кузатилади, бунда нерв толалари автоном ёки сенсомотор зарарланади, 10 % ҳолатларад эса нерв толаларининг зарарланиши оғир ўзгаришларга олиб келади. [1, 28].

Қандли диабет касаллигида периферик нерв толаларининг зарарланишида қанд миқдорининг организмда ортиши “азот оксидини” ишлаб чиқарилишини бузилишига сабабчи бўлади. Бу албатта “ваза нервorum” окклюзиясига олиб келади. Бунинг оқибатида тўқимада гипоксия, ишемия кучаяди ва нерв толаларининг ўлимига сабаб бўлади. [2, 8, 18, 41].

Оёқ панжасида нерв толаларининг зарарланиши оқибатида, оёқ панжасида юзаки ва чуқур сезгининг йўқолишига олиб келади. Бу эса оёқ панжасида тактил ва оғриқ сезгиларининг йўқолишига олиб келади. Бунда оёқ панжасида сезгининг йўқолиши травма пайтида беморларининг сезмаслиги оқибатида йирингли-некротик жароҳатнинг тез ривожланишига замин яратади.

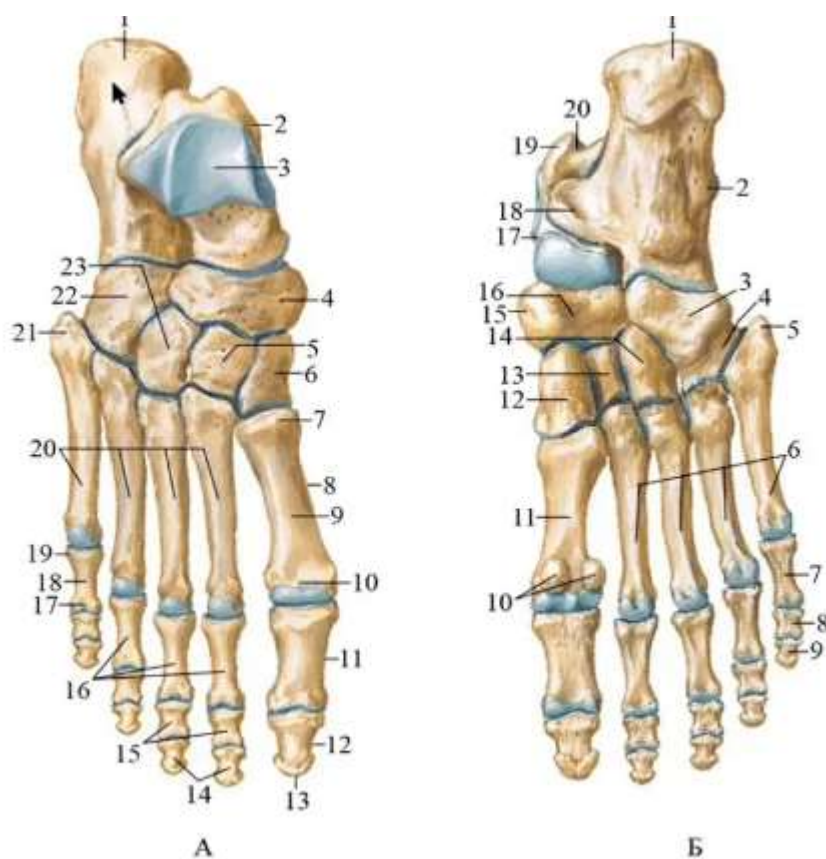
Шу нарса аниқки тери бутунлигининг бузилиши инфекция кириши учун дарвоза очик деганидир. Ва бунда оёқ панжасидаги кичик жароҳатга ўта хавфли инфекциянинг тушиши оқибатида оёқ панжасида оғир йирингли-некротик жараёнларнинг вужудга келишига олиб келади. [64].

Диабетик остеоартропатия фонида оёқ панжаси биомеханикасидаги ўзгаришларнинг ўзига хос хусусиятлари.

Одам организмида оёқ панжаси таянч-ҳаракатланиш тизимининг энг муҳим қисми ҳисобланади. Айнан инсонлар дунёдаги оёқ панжасига эга бўлган ягона организм ҳисобланади. Инсонларнинг панжасининг бундай тузилиши тик юришга ихтисослашган. Эволюция натижасида одамлар

иккита оёқда юра бошлашган, панжа функциясини кўпайишига ва тузилишини мурракаблашувига сабабчи бўлган.

Инсон оёқ панжаси 3 та компонентни ўз ичига олади: суяклар, пайлар ва мушаклар. Бу элементларнинг ҳар бири муҳим функцияни бажаради. Бу нарса таянч-харакатланиш тизимнинг ишчи ҳолатини сақлашга имкон беради. Агарда компонентларнинг биттасини яхлитлиги бузилса, бутун оёқ панжаси бўғимининг дисфункцияси юзага келади.

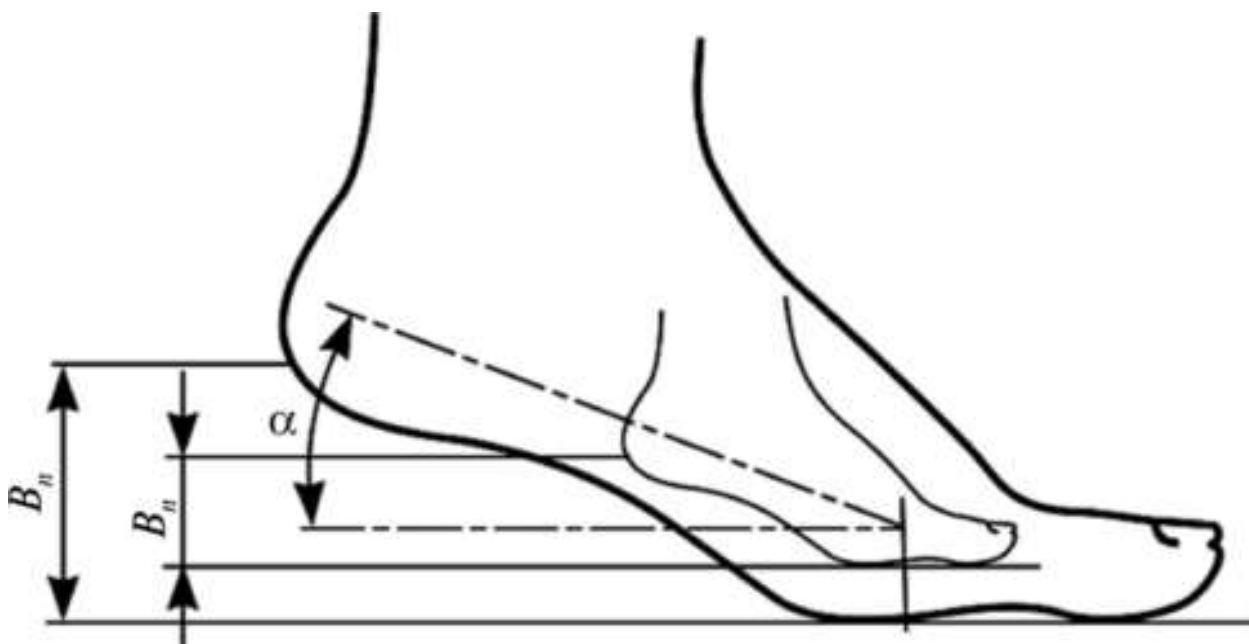


1.1. Расм. Оёқ панжасининг суяклари (ossa pedis) панжа олди, панжа ва бармоқ суякларидан ташкил топган.

- **Панжа олди қисми (tarsus)** - суяклари икки қатор булиб жойлашган 7 та суякдан ташкил топган. Улардан иккитаси ошик, (товон усти) суяги ва товон суяклари булиб, орқа, яъни проксимал қаторни ташкил этади. Турттаси қайиқсимон, учта понасимон ва кубсимон суяклар олдинги, яъни дистал қаторини ташкил этади.

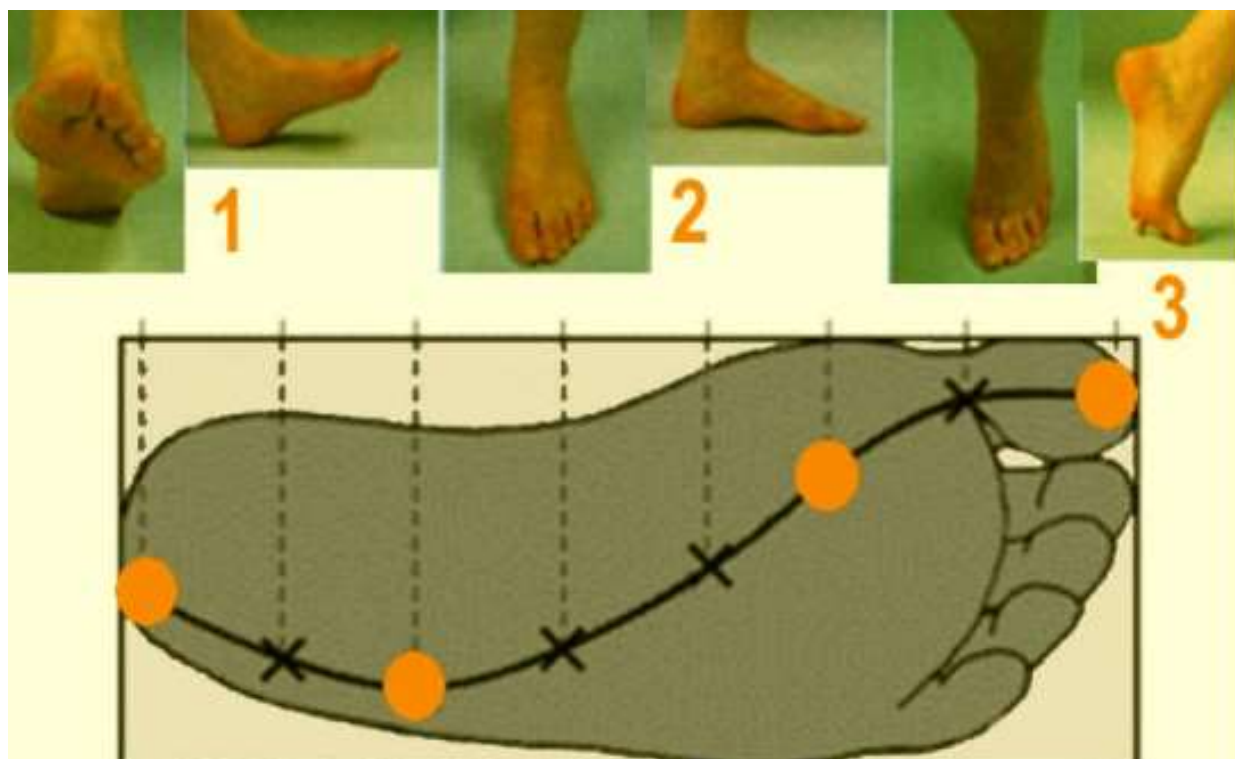
- **Оёқ панжа суяклари (ossa metatarsalia)** - бешта калта найсимон суяклардан ташкил топган. Қўл панжа суякларига ухшаб ҳар бирида проксимал, яъни асоси (basis), ўрта (corpus) дистал қисми ва бошчаси (caput) тафовут қилинади. Панжани медиал қисмидан ҳисоблаганимизда 1-3 қафт суяклари туғрисидаги понасимон суяклар билан туташса, 4-5 қафт суяклари кубсимон суяк билан туташади.
- **Оёқ бармоқларининг суяклари, фалангалар (ossa phalangus)** – 14 та суякдан ташкил топган. Бош бармоқ 2 та, 2-5 бармоқлар эса учта суякдан ташкил топган.

Биомеханика (юнон. *bios*-ҳаёт + *mechanike*-механика) тана, оёқ-қўллар, пайлар, тўқималар ва ҳоказоларнинг ҳаракатларини ўрганади. Тиббиётдаги бу янги йўналиш яқинда - 1970-йилларда пайдо бўлган. Спортчиларда пайдо бўлган оёқлар билан боғлиқ муаммолар, шунингдек, оёқларга таъсир қиладиган юкларни кузатувчи ва ўрганувчи янги технологиялар ортопедларга умуртқа поғонаси ва бўғимлардаги кўплаб касалликлар келиб чиқишида оёқ панжаси муҳимлиги исботланди. Аммо диабетик остеоартропатия (ДНОАП) фонидида ривожланадиган клиник кўринишлар ўзига хос жихатларга эга. [4, 36, 46, 74].



1.2. Расм. Юриш пайтида оёқнинг оғиш бурчаги (норма).

Диабетик остеоартропатия билан оғриган қандли диабети бор беморларда қолган гуруҳ беморларидан фарқли равишда оёқ биомеханикасида қуйидаги хусусиятлар аниқланади: оёқ панжасининг товон қисмига оғирлик камроқ тушиши, асосан оғирлик кучи оёқ панжасининг ўрта қисми суякларига тушиши, панжанинг олдинги қисмида оғирлик кучи ва сирт билан аёлоқанинг камайиши.



1.3. Расм. Оёқ панжасига юклама тушиш нуқталари (норма).

Оёқ панжаси остки қисмига сирт билан алоқа ва юклама тушиш вақтида панжа ҳаракатида бир нечта нуқталарга юклама тушиши алоҳида аҳамият касб этади. Аввало асосий юклама дастлаб товон суягига тушади (товон суяги энг кенг ва асосий юкламани ўзига олади) , кейин юклама бешинчи метатарзал суюк асоси ва ўша суякнинг бошига, кейин эса биринчи метатарзал суяк бошига ва охирги юклама нуқтаси биринчи бармоқга тушади. [39, 63].

Инсон оёқ панжасида биомеханика бузилишининг иккита асосий сабаби бор: пронация оғишлари ва супинация оғишлари. Пронация-бу оёқ панжаси ташқи қиррасининг ташқи томонга айланиши билан кўзатиладиган ҳаракат. Супинация пайтида, аксинча, оёқнинг ички қирраси кўтарилади ва товон

ичкарига бурилади. Оёқ касалликларининг 98% қисми жароҳатлар ва нерв-мушак патологияларидан ташқари, нотўғри пронация натижасида келиб чиқади. Шунинг билан керакки, оёқ панжасидаги биомеханик бузилишлар одам жисмоний зўриқишни (масалан, спорт билан шуғулланишни), ноқулай поябзал кийишни, ортиқча вазн олишни бошламагунча сезилмаслиги мумкин [40].

Диабетик остеоартропатияни йирингли асоратларида эрта ва кечки даврда жарроҳлик даволаш усуллари самарадорлиги.

Ҳозирги кунга келиб диабетик нейроостеоартропатиянинг ривожланиш механизми 2 та яъни нейровакуляр ва нейротравматик назариялар асосида тушунтирилади. 1-назарияга асосан оёқ панжасида артериола-венос шунтлар очилиши натижасида, оёқ панжасида патологик равишда қон оқими кўпаяди. Бунинг натижасида эса остеокластлар фаоллиги ошиб остеолитис жараёни кучаяди. 2-назарияга асосан эса оёқ панжасида сезгининг йўқолиши оқибатида оёқ биомеханикаси бузилиши ва оёқ панжасига тушадиган оғирлик кучининг ноадекват тушиши оқибатида оёқ панжа суякларида деструктив ўзгаришлар ривожланади. [53].

Диабетик нейроостеоартропатияни 1966 йилда S. Eichenholtz томонидан рентгенологик кўринишига асосан 3 та асосий босишга бўлинган:

I босқичида суяк-бўғим апаратининг ўткир деструкцияси, субхондрал фрагментация ва диффуз остеопения билан кечади.

II босқичида консолидация яъни кўплаб суяк фрагментлари резорбцияси билан кечади.

III реконструкция яъни суяк тўқималарида ремоделланиш жараёни билан кечади [61, 73, 106].

Клиник кечиши бўйича диабетик нейроостеоартпатия охириги йилларда 2 та босқичга ажратилади: Ўткир босқич (6 ойгача) – Сурункали босқич (ўткир даври тугагандан кейин бўладиган босқич) [60].

Ўткир босқичда зарарланган оёқ панжасида гиперемия, кучли шиш ва 2-6° гача тананинг бошқа қисмида фрак қиладиган ҳарорат аниқланади. Ўткир босқич массив остеолит, фрагментация, спонтан синишлар билан кечади. Ва бу босқичда диагноз қўйишда бир мунча қийинчиликлар туғилади. [68, 90, 95].

Сурункали босқичда локал яллиғланишга ўтади, суякларда стабил деформация шаклланади. Натижада шу соҳада юмшоқ тўқимага тушадиган босим ортади ва нейротрофик яралар ҳосил бўлади. Бу инфекция учун асосий кириш дарвозаси бўлиб хизмат қиладиган [96, 105].

Юқоридаги классификациялар бажариладиган хирургик амалиёт турини танлашда муҳим аҳамият касб этади [122].

Ўткир босқичдаги диабетик остеоартропатияда асосий мақсад остеолит жараёнини ва патологик синишларни тўхтатишдан иборат. Бунда биринчи ўринда оёқ панжасига тушадиган юкламани чеклашдан иборат. Бунда оёқ махсус полимер матодан тайёрланган гипс боғламлари ёрдамида иммобилизация қилинади [34, 43].

Ўткир босқичдаги диабетик нейроостеоартропатияда хирургик амалиёт бажариш муҳокамали вазият ҳисобланади. Кўпчилик олимларнинг фикрига кўра ўткир босқичда хирургик амалиёт бажариш мақул эмас. Бу босқичда адекват

иммобилизация қилиш остеолит жараёнини тўхтатади ва консолидация босқичига ўтишига олиб келади [17, 42, 69, 89].

T.Johnson ўткир босқичдаги диабетик нейроостеоартропатияда бажариладиган реконструктив амалиёт деформацияни тўғирлашга асосий кўрсатма ҳисобланиди [30]. Кўчилик олимлар эса S. Eichenholtz классификацияси бўйича II-III босқич оператив амалиётга кўрсатма ҳисобланади [26, 79, 86, 93].

Шундай қилиб диабетик остеоартропатияда реконструктив хирургик амалиётга кўрсатмалар қуйидагилардир:

- Оёқ панжаси суякларида оғир деформациялар, оёқ панжасининг таянч-ҳаракат функциясини йўқолиши;
- Оёқ панжаси суяк-бўғим аппаратининг стабиллигининг йўқолиши;
- Оёқ панжаси суякларининг давом этувчи деструкцияси;
- Рецедив деформациялар мавжудлиги. [35].

Диабетик нейроостеоартропатияда оёқ панжаси деформацияси ва нуқсонини, панжа биомеханик турғунлигини таъминловчи амалиётларга қуйидагилар киради:

- Деструкцияланган метатарзал суяклар ва товон суяги экзостистлари резекцияси;
- Олиб ташланган суяк ўрнидаги пайлар орқали пластикаси;
- Синган суяк ва суяк-бўғима аппарати фиксацияси;
- Нейротрофик яралар пластикаси [66, 123].

Хозиргача кўпгина ҳолларда диабетик остеоартропатия ривожланишида асосий омилларини аниқлаш имкони мавжуд эмас.

Диабетик остеоартропатиянинг ўткир босқичида килиник кўринишлар оёқ панжасидаги ассиметрик шиш ва қизариш, шикастланган томондаги маҳаллий ҳарорат билан кечади.

Диабетик нейроостеоартропатияда оёқларда сезгининг чуқур йўқолиши кузатилади. Диабетик нейроостеоартропатиянинг фонида вужудга келадиган йирингли-некротик жараёнларини кўпчилик ҳолатларда бошқи йирингли яллиғланиш касалликлари билан (флегмона, флеботромбоз, артрит ва остеомиелит) адаштиришади. [109].

Диабетик остеоартропатиянинг ўткир босқичида тўғри ташхис қўйиш бирмунча қийинчиликлар туғдиради. Бунда асосан тўғри ташхис қўйишда касаллик анамнези ва Рентгенография, КТ, МРТ текширувларига асосланамиз.

Диабетик остеоартропатиянинг сурункали босқичида оёқ панжа суякларида ўткир босқичдан фарқли равишда суяк деструкцияси аниқ намаён бўлади.

Диабетик остеоартропатиянинг сурункали босқичида ривожланиб боровчи нейропатия фонида оёқ панжасининг анатомик ва функционал хусусиятларнинг ўзгариши, бора бора оёқ панжаси суяк деструкциясининг кучайишига ва шу соҳада нейротрофик яраларнинг пайдо бўлишига олиб келади.

Диабетик остеоартропатияни тўғри ташхислаш ва даволашда ўз ечимини топмаган вазифалар қуйидагиларни ўз ичига олади:

- диабетик остеоартропатиянинг йирингли-яллиғланиш касалликларини турли ҳилдаги йирингли-яллиғланиш касалликларидан фарқлаш зарур. Кўпчилик ҳолатларда жарроҳлар томонидан айтиб ўтилган касалликлар билан аниқ ажратилмайди. Бу албатта бизга кейинчалик бажаришимиз лозим бўлган жарроҳлик тактикасини танлашимизда муҳим аҳамият касб этади.

- диабетик остеоартропатия фонида оёқ панжасида иккиламчи йирингли-яллиғланиш ривожланиш фоизини

аниқлаш ва вужудга келиши мумкин бўлган нейротрофик яраларнинг учраш частотасини аниқлаш ва олдини олиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш;

- диабетик остеоартропатия фонида оёқ панжа суякларининг деструкция даражасини аниқлаш ва унга инфекция қўшилиши оқибатида иккиламчи суяк инфекцияси бор ёки йўқлигини аниқлаш;

- диабетик остеоартропатияни йирингли асоратларини даволашда, диабетик нейроостеоартропатия босқичини ва инфекцион суяк тўқимаси оёқ панжасининг қайси қисмида жойлашганлигига қараб жарроҳлик тактикасини танлаш.

Шундай қилиб, диабетик нейроостеоартропатияни йирингли асоратларини тўғри ташхислаш ва жарроҳлик усулини танлашда қуйидагиларга аҳамият бериш лозим;

1. Диабетик остеоартропатияни йирингли-яллиғланиш касалликларида жароҳатга иккиламчи инфекция қўшилганда бунини остеомиелит билан аниқ фарқлаш лозим. Инфекцион учоқдан микробиологик таҳлиллар натижаларига асосланган ҳолатда антибактериал терапия қўлланилиши лозим. Амалиётдан кейинги даврда қатъий равишда ортопедик чеклов бажарилиши лозим.

2. Оёқ панжаси суякларини деструкция даражасини аниқлаш учун зарур бўлган (рентгенография, КТ, МРТ) текшириш усуллари бажариш лозим. Диабетик нейроостеоартропатияни йирингли-яллиғланиш касалликларини остеомиелит билан фарқлашда энг мақбул усул бу гистологик текшириш усули ҳисобланади.

3. Олинган клиник лабаратор ва инструментал текшириш усулларида кейин тўғри ташхисни қўйишда шубҳа тўғиладиган бўлса жароҳат соҳасидан ва суяк тўқимасидан олинган намуна

бактериологик ва гистологик текшириш усуллари ёрдамида аниқланиши лозим;

4. Иккиламчи остеомиелит ташхиси тўлиқ тасдиқланган тақдирда тезликда оёқ панжа суякларининг йирингли емирилган қисмида остеосеквестректомия жарроҳлик амалиётини бажариш зарур.

5. Диабетик остеоартропатиянинг йирингли асоратларида, оёқлар ампутацияга кўрсатма бўлганда, оёқ панжасидаги йирингли-некротик зарарланишни тарқалганлик даражасини тўғри баҳолаш ва тўлиқ асослаш керак.

Юқоридагилардан келиб чиқган ҳолатда, диабетик нейроостеоартропатияни йирингли-яллиғланиш касалликларини тўғри ташхислаш ва даволашда клиник лабаратор, инструметал ва гистологик текширувларни қўллаш лозим.

Клиник лабаратор, инструментал, микробиологик ва гистологик таҳлиллар натижаларига асосланган ҳолда диабетик нейроостеоартропатиянинг йирингли касалликларида тўғри ташхислаш ва даволашда муҳим аҳамият касб этади. Албатта бунда диабетик нейроостеоартропатиянинг босқичини ва зарарланган суяк тўқимаси оёқ панжасининг қайси қисмида жойлашганлигини ҳисобга олиниши лозим.

Диабетик нейроостеоартропатияда оёқлар кичик ва юқори ампутациялари ва уларнинг ечими.

Кейинги йилларда таклиф этилаётган хирургик даволаш усуллари кўплиги ва хирургияда эришилган ютуқларга қарамай, юқори ампутациялар частотаси ва беморлар орасида ўлим оқибатлари юқорилигича қолмоқда. Маълумотларга қараганда 85% ҳолатларда оёқдаги қандли диабет касаллигида

нейротрофик яралар оқибатида 40-60% юқори ампутациялар амалга оширилади [9, 62, 87].

Қандли диабет фонида диабетик нейросотеоартропатиянинг йирингли яллиғланиш касалликлари туфайли 30-35 % ҳолатларда ўлим билан тугаши аниқланган. Шу билан бирга, диабетик нейросотеоартропатиянинг нозологик шакли бўлмаганлиги сабабли, диабетик нейросотеоартропатия бўйича аниқ фикр айтиб бўлмайди. [72].

Биз биламизки қандли диабетнинг энг оғир асоратларидан бири бўлим юқори ампутациялар ҳисобланади. Маълумотларга кўра юқори ампутациялардан кейинги ўлим кўрсаткичи 1 йил ичида 11-41% ин, 3 йил ичида 13-45% ни ва 5 йил ичида эса 21-55% ни ташкил қилиши аниқланган. Маълумотларга кўра юқори ампутациядан кейин беморлар умумий сонининг деярли ярмидан кўпроғи 2 йил ичида оламдан ўтадилар. Юқори ампутациялар сон соҳасида бажарилса 5 йил ичидаги ўлим кўрсаткичи 80 % ни ташкил қилиши аниқланган. Юқори ампутациядан кейинги ўлим сонининг юқоририлиги албатта беморларининг ҳаракатининг чекланиши, жамиятдан ажралиб қолиши ва юрак-қон томир, буйрак системаларидаги ўзгаришлар туфайли келиб чиқади. [5, 10, 33, 51, 107].

Ампутациялар ичида болдир соҳасидан бажариладиган ампутациялар сон соҳасидан бажариладиган ампутацияларга қараганда операциядан кейинги даврда беморларининг ҳаёт сифатининг тикланиши бўйича бир мунча устунликларга эга. Бу албатта тизза бўғимининг сақланиб қолиши туфайли протез тақиш ва юриб кетиш енгиллиги билан изоҳланади. Охирги 5 йилда Финляндияда олиб борилган таҳлиллар шуни кўрсатадики юқори ампутациядан кейинги беморлар умумий сонининг 10% қисмигина мустақил ҳаракат қила олганлар. [15, 56].

Юқори ампутацияларни бажаришда ҳар бир беморга индивидуал ёндошиш керак. Бунда ангиосомалар ва йирингли яллиғланиш тарқалганлик даражаси ўрганилиб оптимал соҳадан ампутация бажарилиши лозим. Кейинчалик беморлар ҳаёт сифатини сақлаб қолишда жуда муҳим аҳамият

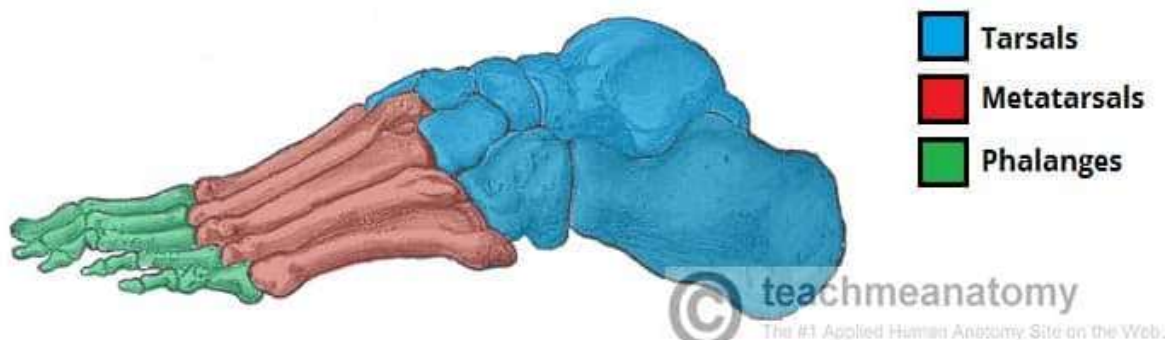
касб этади. Ҳозирги кунда энг мақбул ва операциядан кейин протез тақиш учун оптимал бўлган соҳа бу тизза бўғимидан 12-15 см пастроқда бажарилган ампутация ҳисобланади. Айрим жарроҳлар фикрига кўра эса юқори ампутация учун энг оптимал соҳа бу сон соҳасидан бажарилган ампутация ҳисобланади. Бунгга сабаб ампутация қанча юқорироқдан амалга оширилса жароҳатнинг битиши шунча тез бўлади ва реампутациялар фоизи жуда паст ҳисобланади. [49, 57, 120].

Айтиб ўтганимиздек болдир соҳасидан ампутация бажарилганда жароҳатнинг битиши бир мунча қийинроқ ва амалиётдан кейинги даврда чуқурроқ реабилитация талаб қилади. Лекин болдир ампутацияси амалга оширилгандан кейин беморларда операциядан кейинги қисқа муддат ичида протез тақиш имконияти мавжуд бўлади. Бу эса беморларнинг ҳаёт сифатини қисқа муддат ичида тикланишига ва жамиятдан ажралиб қолишини олдини олишга замин яратади. [25, 52, 82].

Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики юқори ампутацияларининг бажарилиши ва ампутациядан кейин бажариладиган чора тадбирлар ҳанузгача тўлиқлигича ўз ечимини топмаган. Шуларга асосланган ҳолда диабетик нейросотеоартропатиянинг йирингли асоратларини тўғри даволаш орқали биз бўлиши мумкин бўлган юқори ампутациялар частотасини ва ўлим кўрсаткичини максимал даражада камайтиришимиз лозим..

Оёқ панжасидаги патологик ўзгаришларида биомеханик ўзгаришлар ва уларнинг даволаш натижасига таъсири

Ҳозирги кунга келиб диабетик нейросотеоартропатиянинг йирингли асоратлари билан оғриган йилдан йилга кўпайиб бориши бир қатор муаммоларни келтириб чиқармоқда. Чунки, диабетик нейросотеоартропатиянинг йирингли асоратларини ўз вақтида тўғри даволамаслик оқибатида эрта ногиронликка ва беморларнинг жамиятдан эрта ажралиб қолишига сабаб бўлмоқда. Диабетик нейроостеоартропатияда келиб чиқадиган йирингли некротик яралар ёки операциядан кейинги яра нуқсонларида бажариладиган жарроҳликнинг анъанавий усуллари қандли диабет билан оғриган беморларда бажарилганда, операциядан кейинги асоратларнинг фоизи юқорилилиги, суяк тўқималари ва оёқ биомеханикасининг ўзгариши оқибатида ҳаёт сифатининг пасайишига олиб келади. Шунининг олган ҳолатда, юқорида айтиб ўтилган муаммоларга олиб келувчи кўплаб омиллар мавжуд бўлиб, улар беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилаш ва ногиронликни камайтириш учун етарлича ечимларни талаб қилади. Жарроҳлик даволаш стратегиясининг самарадорлигини ўрганиш учун операциядан кейинги натижаларни таҳлил қилиш ва бошқа даволаш усуллари билан таққослаш керак. Ушбу бобда бирламчи жарроҳлик муолажалардан сўнг йирингли некротик яралари ва яра нуқсонлари бўлган таққослаш гуруҳидаги беморларда бажарилган жарроҳлик натижалари таҳлил қилинади.



3.1-расм. Оёқ панжасининг анатомик тузилиши.

Биз биламизки, оёқ панжаси анатомик жихатдан 3 қисмга бўлинади: олд, ўрта ва орқа. (3.1-расм). Оёқ панжасининг ҳар бир қисми одам ҳаракатланганда ўзига хос вазифаларни бажаради. Панжанинг олд қисмида озгина мушак массаси ва оёқ панжасига эластиклик берадиган кўплаб пайлар мавжуд. Оёқ панжасининг ўрта қисми панжанинг орқа томонини панжанинг олд томонига боғлайди ва тарсал суякларнинг тузилиши туфайли юришда муҳим рол ўйнайди. Панжанинг ўрта қисмида ҳаракатлангандаги координацияни таъминловчи мушак массаси ва пайлар етарлича. Оёқ панжасининг орқа қисми ҳаракатдаги асосий оғирликни ўзига олади ва асосий таянч функциясини бажаради. Оёқ панжасининг анатомик жихатдан муҳофама қилиш алоҳида аҳамиятга эга. Чунки, оёқ панжасининг ҳар бир қисмида диабетик нейроостеоартропатияда учрайдиган йирингли-некротик жароҳатлар оёқ панжаси биомеханикасига турли хил таъсир кўрсатади. Шунинг учун, бу ишда биз оёқ панжасининг ҳар бир қисмида диабетик нейроостеоартропатияда учрайдиган жароҳатлар жойлашувига ва ҳар бир қисмнинг функциясига қараб бажариладиган хирургик муолажаларни танладик.

Таҳлилларга кўра диабетик нейросотеоартропатияда суяклар деструкцияси асосан 85 % ҳолатларда оёқ панжасининг дистал қисми, 7 % дан тенг улушда ўрта ва орқа қисми зарарланади. Шунинг таъкидлаш керакки оёқ панжасида асосан 3 та нуқтага тана вазнининг оғирлиги энг кўп тушганлиги сабабли шу нуқталарда суяк деструкцияси энг кўп ривожланади. Буни оёқ панжасининг триподи деб номлашимиз мумкин: биринчи ва бешинчи метатарзал смуклар бошчаси, ҳамда товон суяги.



3.2-расм. Оёқ панжасининг триподи.

Қандли диабетда оёқ панжасида ҳаракат ва таянч функциясидаги кескин ўзгаришлар диабетик нейроостеоартропатия сифатида қаралади. Остеопороз туфайли суяклар ва бўғимларнинг дегенератив ўзгариши, дистал фалангаларнинг остеолизи, суяк тузилишини кистага ўхшаш қайта тузилиши, қандли диабет билан оғриган беморларнинг 98 фоизда гиперостоз, бўғинлар ва умуртқа поғонасининг дегенератив-дистрофик ўзгаришлари натижасида келиб чиқади.

Биз биламизки, диабетик нейроостеоартропатияда оёқ панжасидаги суякларининг деструкцияси зарарланган суяк турига ёки зарарланган бўғим турига мос равишда қилинадиган чора тадбирлар ҳам ўзига хос аҳамият касб этади. Шундан келиб чиқган ҳолатда оёқ панжасида кўпчилик ҳолатларда (40%) metatarsal суяклар зарарланиши ва шу суяклар соҳасида оёқ панжасида некротик яраларининг келиб чиқиши кузатилади. Кейинги ўринда tarsal суякларнинг зарарланиши айниқса, кубсимон суякнинг зарарланиши кузатилади. Бу шу билан изоҳланадики, кубсимон суяк оёқ панжасидаги энг кўп бўғим юзасига эга бўлган суяк ҳисобланади. Кейин эса оёқ панжаси фалангаларининг зарарланиши кузатилади, айниқса 1-бармоқ суяги проксимал қисмида некротик яралар кўп кузатилади. Бундан ташқари оёқ

панжасидаги энг кўп оғирлик тушадиган товон суягида ҳам трофик яралар кўп кузатилади. Шунининг олиш керакки товон суяги деструкцияси кўпчилик ҳолатларда болдир суягининг пастки қисмидаги дегенратив ўзгаришлар бирга келади. Шуларга асосланган ҳолатда товон суягидаги жароҳатларни даволаш жараёнида болдир суягига ҳам эътибор бериш кераклигини англатади. Биз биламизки оёқ панжасидаги суякларнинг дистрофик ўзгаришлари натижасида оёқ панжасида таянч-ҳаракат ва функционал функцияларининг ўзгариши оқибатида ҳаракат функциясининг чекланиши ва охири оқибат бирламчи ногиронлик ҳолатларинг келиб чиқишини кўп кузатамишимиз мумкин. Бунинг олдини олиш учун албатта, оёқ панжасидаги зарарланган суяк дегенратив ўзгаришлар учрашига кўра индивидуал равишда жарроҳлик амалиётларини бажариш ва реабилитация жараёнини тўғри олиб бориш талаб этилади.

Таққослаш гуруҳи беморлари хирургик даволаш тамоийллари

Амалиётдан олдинги даврда назорат гуруҳи беморларидан 29 (64,4%) ҳолатларда қўшимча касалликлар аниқланди ва шуларга мос равишда терапевтик даволаш ишлари биргаликда олиб борилди.

Беморлар умумий сонидан оёқ панжасида йирингли яллиғланиш бўлган беморлар ичидан 16 (55,2%) тасида қўшимча касалликлар борлиги аниқланди.

Клиник ва лаборатор белгиларга асосланган ҳолатда 29 та бемордан 11 (37,4%) беморда Сурункали буйрак етишмовчилиги аниқланган. Шу билан бирга, оёқ панжасида йирингли-некротик жароҳати бўлган беморларнинг- 54,5% да аниқланган (11 бемордан 6 тасида).

Шунинг таъкидлаш керакки, таққослаш гуруҳидаги энг кенг тарқалган (51,7%) беморларда юрак фаолияти билан боғлиқ муаммолар кузатилган. Бош миёда қон айланишининг ўткир бузилиши белгилари бўлган беморлар– 3 (10,3%) (3.1-жадвал).

3.1-жадвал

Патологик жараённинг локализациясига ва қўшимча касалликларга қараб беморларни таққослаш гуруҳида тақсимланиши

Патологик ўчоқ ҳажмига қараб	Таққослаш гуруҳи, n=29			
	ЮИК, ИККС (анамнезидан)	ТИХ, БМҚАЎБ (анамнезидан)	СБЕ	Жами
Оёқ панжасининг йирингли-некротик яраси	8 (53,3)	2 (66,67)	6 (54,5)	16 (55,2)
Оёқ панжаси бармоқларининг гангренази	2 (13,3)	1 (33,33)	3 (27,3)	6 (20,7)
Панжа флегмонази	5 (33,3)	0	2 (18,2)	7 (24,1)
Жами	15 (51,7)	3 (10,3)	11 (37,4)	29 (100)

Шундай қилиб, ДОАП фонида операциядан кейинги яра нуқсонлари бўлган беморларга жарроҳлик аралашувларни амалга оширишда нафақат патологик жараённинг локализациясига, нафақат жарроҳлик амалиёти ва операциядан кейинги даврга таъсир қилувчи қўшма касалликларга ҳам эътибор қаратиш лозим. Демак ҳар бир беморда ўтқазиладиган операция амалиёти ёндош касалликлар турига ва беморнинг умумий аҳволини ҳисобга олган ҳолатда индивидуал равишда танланади.

Натижалар таҳлили асосланган ҳолда, таққослаш гуруҳидаги 45 та бемордан 11 тасида (24,4%) бармоқлар ампутацияси, 22 тасида (48,9%) оёқ панжасида флегмона очиш амалиётлари бажарилган. Бундан ташқари, 10 (22,2%) беморда босқичли некрэктомия амалиёти, 2 (4,2%) беморда эса метатарзал ампутация амалиёти бажарилган. (3.2-жадвал).

**Ўтказилган операцияларнинг турига қараб таққослаш гуруҳидаги
беморларнинг тақсимланиши**

№	ДПС шакли Операция	Ўткир шакли	Сурункали шакли	Жами, %
1	Бармоқлар ампутацияси	6 (18,2)	5 (41,7)	11 (24,4)
2	Панжа флегмонасини очиш	18 (54,5)	4 (33,3)	22 (48,9)
3	Босқичли некрэктомия	7 (21,2)	3 (25,0)	10 (22,2)
4	Метатарзал ампутация	2 (6,1)	0 (0)	2 (6,1)
5	Жами	33 (73,3)	12 (26,7)	45 (100)

Таққослаш гуруҳида ўтказилган жарроҳлик амалиётлари асосан диабетик остеоартропатияга учраган суяк локализациясига ва диабетик остеоартропатиянинг босқичига эътибор берилмасдан йирингли-некротик жароҳатни тозалаш маҳаллий амалга оширилди. Бунда касаллик сабабчиси йўқотилмаганлиги сабабли касалликнинг кайталаниши кузатилади. Булар асоратларнинг келиб чиқишига ва касалликнинг тўлиқ тузалмаслигига имкон яратади. Шунини айтиб ўтиш лозимки ДНОАП нинг ўткир ва сурункали босқичларида ҳар битта беморга индивидуал ёндошилган ҳолда даволаш тактикасини ҳам индивидуал белгилаш лозим. Яна битта нарсани алоҳида айтиб ўтиш керакки ДНОАП нинг нейропатия билан бирга келиши касаллик кечишини биров оғирлашишига олиб келади. Бунда амалиёт бажаришдан олдин оёқ панжасида қон айланиш ҳолатини яхшилаш яъни қон томирлар реваскуляризацияси амалиёти бажарилиб кейинчалик 2-босқичда амалиёт бажарилиши яъни йирингли жараёни тозалаш ва деструкцияланган суяк тўқимаси резекция қилиниши лозим. Бунда амалиётдан кейинги даврда келиб чиқиши мумкин бўлган асоратларнинг олдини олишга эришилади.

Бундан ташқари кўпчилик ҳолатларда ДНОАП фонида юзага келган оёқ панжасидаги йирингли-некротик жараёни тозалашда, оёқ панжасининг

зарарланмаган соғлом тўқималари ҳам тозаланди, бунинг оқибатида операция хажми катта бўлишига олиб келинди. Юқоридагилардан келиб чиқган ҳолатда касаллик ўз вақтида тўлиқ ва тўғри даволанмаслиги оқибатида юқори ампутацияларга сабабчи бўлиши мумкин (метатарзал ампутация, болдир ва сон ампутациялари). Бунинг оқибатида беморларда ҳаёт сифатининг кескин тушиб кетиши яъни жамиятдан ажралиб қолишади. Бундан ташқари оёқ панжасининг таянч-ҳаракат ва функционал функцияларининг кескин бузилишига сабабчи бўлади. Юқорида айтиб ўтилганлар ногиронликга ва эрта ўлимга олиб келади.

Қайд этиб ўтиш лозимки, мазкур беморларда оёқ панжасида ўтказилган амалиётлардан кейин кузатилган асоратлар натижасида қайта бажарилган метатарзал ампутация амалиёти 4 (8,9%) беморда, болдир ампутацияси эса жами 2 (4,44%) беморда ўтказилган.

1-клиник мисол.

Бемор М.А., 1953-й.т., к/т №35/735. 11.08.2021 йилда чап оёқ панжада қизариш ва шиш, маҳаллий ҳарорат, кўнгил айниши ва қайт қилиш каби шикоятлар билан олиб келинган. Анамнезидан: 20 йилдан буён қандли диабет билан оғрийди, доимий равишда қанд туширувчи дори воситалари (инсулин) қабул қилади.

Беморнинг сўзларига кўра, 1 неча ойдан бери касал. Касаллигини ҳеч нарса билан боғламайди ва бир неча бор операция ўтказган. Клиникага тушган вақтда беморнинг умумий аҳволи ўта оғир.

Қон таҳлилидан: Нв – 89 г/л, эр. – $3,9 \times 10^9$, л. – $28,2 \times 10^9$, ЭЧР – 75, қондаги қанд миқдори – 25,7 ммоль/л. Мочевина – 28,7 мкмоль/л, креатинин – 198 мкмоль/л.

Маҳаллий: чап оёқ панжаси шишган ва қизарган, панжанинг товон ташқи тўпик соҳасида амалиётдан кейинги жароҳати аниқланади. Жароҳатдан йирингли суюқлик ажралиб турибди. Чап оёқдаги шиш ҳисобига асимметрик. Периферик артерияларда қон оқими магистрал ва доплерографияда патология аниқланмади. (3.3-расм).



3.3-расм. Бемор М.А. нинг госпитализация бўлгандаги панжанинг ташиқи кўриниши.

Чап чов соҳасида регионар лимфа тугунлари катталашган. Иккала оёқларда сезгирлик кескин пасайган.

Таиҳис: Асосий: Қандли диабет II-тури, декомпенсация босқичи. Асорати: «Диабетик товон синдроми», нейрпатик шакли. Диабетик остеоартропатия. Сурункали босқичи. Диабетик нефропатия. Чап оёқ товон соҳаси амалиётдан кейинги йирингли-некротик жароҳати. Хамроҳ: ЮИК ФК IV. ГК III. АГ II Б. Хавф IV (ж.ю.). Асорати: СЮЕ II Б. ФК III НУНА бўйича.

Беморга инфузион терапия билан бирга антибактериал терапия ҳам тайинланди: ампициллин+сульбактам 3,0 г дан кунига 2 маҳал, орнидазол 100 мл дан кунига 3 маҳал в/и, амикацин 500 мг кунига 2 маҳал м/и, флуконазол 100 мл в/и, гепарин 0,5 мл кунига 4 маҳал т/о, диалипон 50,0 в/и ва инсулинтерапия.

Беморга шошилиш равишида антибактериал терапия, инфузион терапия, антиоксидант терапия, антикоагулянт терапия, диуретик терапия, метаболит терапия, дезинтоксикацион терапия, СЗП ва Эр.масса курси тайинланди.

Инструментал текширувлардан: УЗДГ иккала оёқда қон оқими магистрал. Рентгенологик текширувда— чап оёқ панжа-болдир бўғими остеоартрити ва товон суягининг патологик синиши аниқланади. (3.4-расм).



3.4-расм. Панжанинг рентгенологик текшируви. Панжа-болдир бўғими остеоартрити ва товон суягининг патологик синиши.

Беморнинг умумий аҳволининг оҳирлиги ва оёқ панжасинин сақлаб қолиш имконияти йўқлиги туфайли шошилиш ҳолатда 13.08.2021й. беморда “Чап оёқ болдир гильотин ампутация” амалиёти бажарилди. Динамикада амалиётдан кейин беморнинг умумий аҳволи яхшиланди. (3.5-расм).



3.5-расм. “Чап оёқ болдир гильотин ампутация” операциядан сўнг 2-кундаги чўлтоқнинг ташқи кўриниши.

24.08.2021й бемор ТТА КТК Йирингли жарроҳлик бўлимига қайта мурожат қилди ва ётқизилди. Кўрикда беморнинг умумий аҳволи стабил. Амалиётдан кейинги жароҳат тоза ва қурук. Шишлар камайган.

Бемор яшаи жойи бўйича амбулатор шароитда даво муолажаларини олиб турган.

Қон таҳлилидан: Нв – 112 г/л, эр. – $2,9 \times 10^9$, л. – $7,9 \times 10^9$, ЭЧР – 10, қондаги қанд миқдори – 6,7 ммоль/л. Мочевина – 8,8 мкмоль/л, креатинин – 85 мкмоль/л.

Маҳаллий: чап оёқ амалиётдан кейинги жароҳати тоза ва қуруқ. Шии ва қизариш аниқланмайди.

Беморга режали равишда 24.08.2021й да “Чап оёқ юқори 1/3 қисми ампутация” амалиёти бажарилди. (3.6-расм).



**3.6-расм. Беморга “Чап оёқ болдир юқори 1/3 қисми ампутацияси”
3-кун а.к.д..**

Амалиётдан кейинги даврда беморнинг умумий аҳволи яхшиланди. Бемор қониқарли ҳолатда амбулатор шароитда давони давом эттириш мақсадида касалхонадан чиқарилди.

Оёқ панжасининг диабетик остеоартропатияси билан оғриган беморларда анъанавий усулда ўтказилган амалиёт натижалари

Таққослаш гуруҳидаги беморларда ўтказилган операциялардан кейинги жароҳатнинг узок муддатда бирламчи битиши 45 та бемордан 28 (62,22%) тасида кузатилди. Бу беморларда йирингли жароҳатни тўлиқ тозаланиши ва адекват антибактериал терапия олишига қарамасдан жароҳатнинг қайта

йиринглаши 5 та (11,11%) беморда кузатилди. Бу эса ўз навбатида иккламчи асоратларнинг келиб чиқиши натижасида оёқ панжасида радикал операцияларга фон яратди (метатарзал, болдир ампутациялари.).

Бу гуруҳдаги беморлардан операциядан кейинги яқин даврда нейротрофик яраларнинг қайта пайдо бўлиши 6 (13,33) та беморда кузатилган.

Бундан ташқари бу гуруҳдаги беморларда амалиётдан кейинги жароҳатнинг иккламчи йиринглаши ва нейротрофик яраларнинг катталашиб бориши оқибатида 4 (8,9%) та беморда метатарзал ампутация, 2 (4,44%) та беморда эса болдир ампутация амалиёти бажарилган. (3.3-жадвал).

3.3-жадвал

Таққослаш гуруҳидаги беморларда даволашнинг яқин келажақдаги натижалари

Даволаш натижаси	ДНОАП босқичи		Беморлар сони (%)
	Ўткир шакли	Сурункали шакли	
Амалиётдан кейинги жароҳатнинг узок муддатда битиши	18 (64,3)	10 (35,7)	28 (62,22)
Амалиётдан кейинги жароҳатнинг йиринглаши	3 (60,0)	2 (40,0)	5 (11,11)
Нейротрофик яра ҳосил бўлиши	2 (33,3)	4 (66,7)	6 (13,33)
Метатарзал ампутацияси	3 (75,0)	1 (25,0)	4 (8,9)
Болдир ампутацияси	2 (100,0)	0 (0)	2 (4,44)
Жами	28 (62,2)	17 (37,8)	45 (100)

Шуни такидлаб ўтиш керакки, таққослаш гуруҳидаги беморларда бажарилган операцияларга кўра даволаш натижаларини таҳлил қилганимизда жароҳатнинг бирламчи битиши жуда ўзоқ муддатда кам сондаги беморларда кузатилганлиги ва асосий қисм беморларда эса жароҳатнинг қайта йиринглаганлигини кўришимиз мумкин. (3.4-жадвал). Бу эса ўз навбатида беморларнинг ҳаёт сифатига ўта салбий таъсир кўрсатади ва жамиятдан узоқ муддат ажралиб қолишига ва кўпчилик ҳолатларда эрта ногиронликка олиб келади.

3.4-жадвал

Таққослаш гуруҳидаги беморларда бирламчи бажарилган амалиёт турига қараб даволаш натижалари

Даволаш натижаси	Операция тури			Беморлар сони (%)
	Флегмонани очиш ва босқичли некрэктомия	Бармоқ/барм оқлар ампутацияси	Метатарзал ампутация	
Амалиётдан кейинги жароҳатнинг узоқ муддатда битиши	21 (65,6)	6 (54,5)	1 (50,0)	28 (62,22)
Амалиётдан кейинги жароҳатнинг йиринглаши	3 (9,4)	2 (18,2)	0 (0)	5 (11,11)
Нейротрофик яра ҳосил бўлиши	4 (12,5)	2 (18,2)	0 (0)	6 (13,33)
Метатарзал ампутацияси	3 (9,4)	1 (9,1)	0 (0)	4 (8,9)
Болдир ампутацияси	1 (3,1)	0 (0)	1 (50,0)	2 (4,44)
Жами	32 (71,1)	11 (24,4)	2 (4,5)	45 (100)

Бу гуруҳдаги беморлар амалиётдан олдинги даврда ва амалиётдан кейинги даврда жароҳатнинг битиш муддати жуда узоқ даврда кечганлиги сабабли системали равишда антибактериал терапия олганлар. Антибактериал воситалардан асосон кенг спектрли пенициллинлар

(Пиперациллин+тазобактам), цефалоспориинлар (Цефаперазон+сульбактам), аминогликозидлар (Амикацин), линкозамидлар (Клиндомицин) лар қўлланилган. Бу гуруҳдаги беморларда амалиётдан кейинги жароҳатнинг битиши жуда узоқ вақт олганлиги сабабли шунга асосланган ҳолатда антибактериал терапия олиш муддати ҳам жуда узоқ давом этган. Айтиб ўтилганлар беморларда давомий равишда кучли антибактериал воситаларни қабул қилиши организмда иккиламчи ўзгаришларининг юзага келиши яъни дори воситаларинг токсик таъсири туфайли жигар, буйрак ва бошқа ҳаётий муҳим аъзоларда патологик ўзгаришлар келиб чиқишига сабабчи бўлади. (3.5-жадвал).

3.5-жадвал

Таққослаш гуруҳидаги беморларнинг амалиётдан кейинги даврда антибактериал воситаларни қабул қилиш муддати

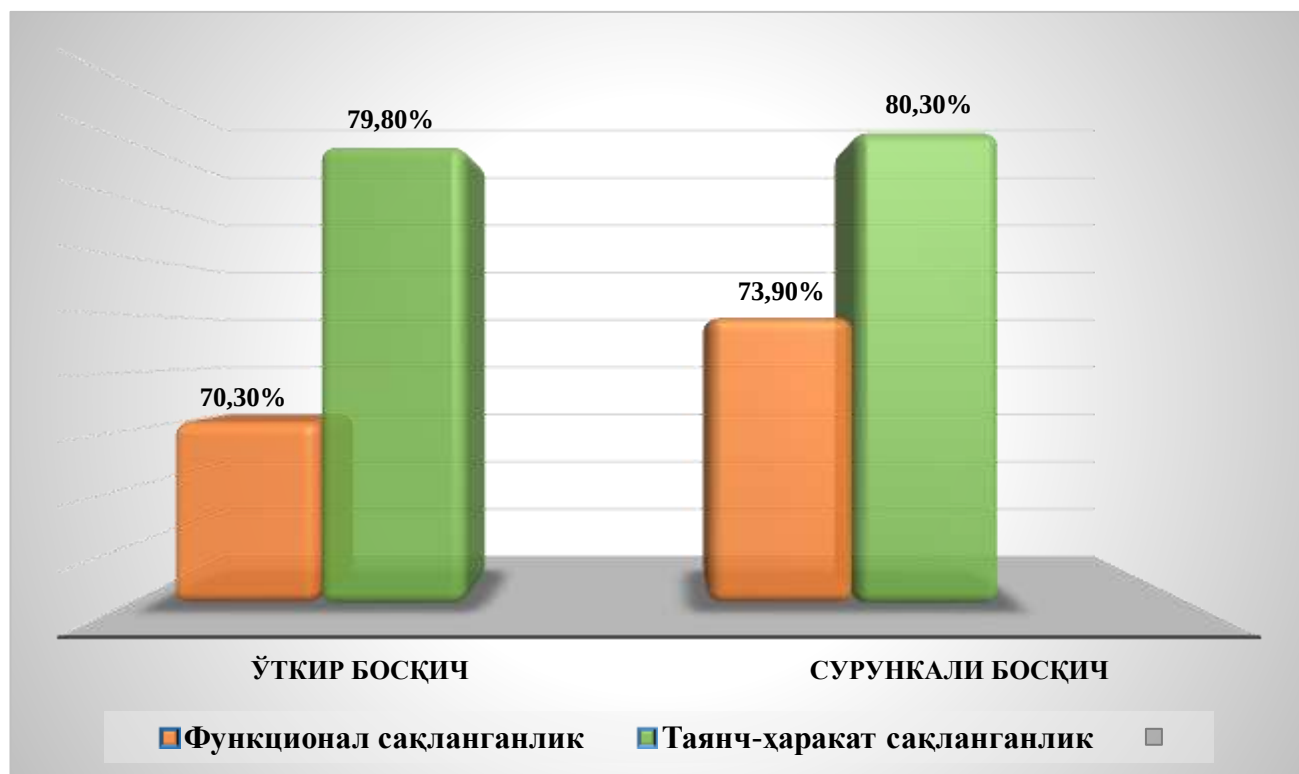
АБ воситани қабул қилиш муддати	Беморлар сони	%
2-4 ҳафта	4	8,89
4-8 ҳафта	9	20,0
8 ҳафтадан кўп	32	71,11
Жами	45	100,0

Биз биламизки оёқ панжасида 2 та муҳим функция мавжуд: функционал ва таянч-ҳаракат функциялари. Шу функциялар сақланган ҳолатда инсон ўз оёқларида бемалол ҳаракатлана олиши мумкин.

Таққослаш гуруҳидаги беморларда бажарилган амалиётлардан кейинги олинган натижаларга асосланган ҳолда оёқ панжасининг функционал ва таянч-ҳаракат функцияларини сақланганлик даражасини таҳлил қилдик.

Таққослаш гуруҳида амалиётдан кейинги даврда оёқ панжасининг функционал ва таянч-ҳаракат функцияларининг сақланганлик даражаси ўрганилганда функционал сақланганлик даражаси диабетик нейроостеоартропатиянинг ўткир шаклида 70,3%, сурункали шаклида эса 73,9 % ни, таянч-ҳаракат функцияини сақланганлик даражаси диабетик

нейроостеоартропатиянинг ўткир шаклида 79,8 % ва сурункали шаклида эса 80,3 % ни ташкил қилди. (3.6-расм).



3.6-расм. Таққослаш гуруҳи беморларида диабетик нейроостеоартропатиянинг босқичига қараб оёқ панжасининг функционал ва таянч-ҳаракат функцияларининг сақланганлик даражаси.

Оёқ панжасининг функционал функцияси оёқ панжасида бир ёки бир нечта бармоқлар олиб ташланганда ҳам сақланиб қолади яъни панжа бўғимида букиш, ёзиш, ичкарига ва ташқарига ҳаракатлар сақланган бўлади. Таянч-ҳаракат функцияси эса товон суяги сақланиб қолган ҳолатда мавжуд бўлади, аммо функционал сақланганлик бўзилади. Бу эса беморларда кейинчалик юриш жараёнида катта қийинчиликлар келтириб чиқаради.

Бу функцияларнинг сақланиб қолиши албатта жароҳатнинг панжа суяқларининг қайси бири зарарланганлигига ҳам боғлиқ, яъни бунда асосан панжанинг орқа қисми (товон ва ошиқ суяқлари) зарарланганда айниқса нафақат функционал балки таянч-ҳаракат функциялари ҳам бузилади. Шунинг учун беморларда панжа бутунлигини мумкин қадар сақлаб қолишга ҳаракат қилиш лозим.

Диабетик панжа синдромининг йирингли асоратлари билан кечадиган диабетик остеоартропатияни дифференциал даволаш усулини самарадорлиги

Ҳозирги кунда замонавий жарроҳликда диабетик нейроостеоартропатиянинг фонида оёқ панжасининг турли хил йирингли асоратларида бажариладиган янги жарроҳлик усуллариининг ишлаб чиқилганига қарамай, амалиётлардан кейинги дастлабки даврда операциядан кейинги асоратлар хавфи юқори бўлиб қолмоқда, бу эса ўз навбатида жарроҳлик даволаш усуллариининг янада кам инвазив ва самарадорлиги юқори бўлган турларини ишлаб чиқишга мажбур қилади. Бу билан эса ишлаб чиқилган усул ёрдамида бу беморларда операциядан кейинги даврда бўлиши мумкин бўлган асоратларни ва қайта операция амалиётларинг камайишига эришилади.

Диабетик остеоартропатияда оёқ панжасидаги йирингли асоратларни локализациясига қараб ҳар бир беморда алоҳида жарроҳлик усули танланади. Бу эса ўз навбатида операциядан кейинги даврда пайдо бўладиган трофик яраларнинг келиб чиқишини олдини олишга ва оёқ панжасида мавжуд бўлган 2 та муҳим функцияларининг яъни функционал ва таянч-ҳаракат функцияларини сақланиб қолишига сабабчи бўлади. Бундан ташқари бажариладиган амалиётлардан кейинги реабилитация даври ҳар бир беморда индивидуал танланади ва бунда албатта ДОАП нинг қайси босқичида эканлиги ҳам муҳим аҳамият касб этади. Айтиб ўтилганлар асосида операциядан кейинги даврда асоратларининг кузатилмаслигига ва жароҳатнинг қисқа муддат ичида бирламчи битишига эришилади.

**Асосий гуруҳ беморларида патологик жараённинг оёқ
панжасидаги локализациясига қўра бажариладиган
жарроҳлик амалиётини ўрни**

Асосий гуруҳидаги жами 75 та бемордан 49 (65,33%) беморда қўшимча касалликлар аниқланди ва бу беморларда операциядан олдинги даврда индивидуал ёндашув ва терапевтик чора-тадбирлар олиб борилди.

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки бу гуруҳ беморларда узок йилги қандли диабет фонида нафақат оёқлар қон томирлари ва нерв толалари балки, ҳаёт учун муҳим бўлган аъзолар юрак, буйрак, бош мия қон томирлари ва нерв толалари ҳам шикастланади. Шуни эътиборга олган ҳолатда бу гуруҳ беморларда асосий касалликни даволашда қўшимча касалликларга ҳам эътибор бериш даволаш натижаларини ижобий бўлишига асосий омил бўлиб хизмат қилади.

Клиник ва лаборатор белгиларга асосланган ҳолатда 49 та бемордан 15 (30,6%) беморда Сурункали буйрак етишмовчилиги аниқланган. Бу беморлардан 2 таси режали равишда гемодиализ олади ва бу беморларни даволашда алоҳида эътибор талаб этилади.

Шуни таъкидлаш керакки, асосий гуруҳидаги энг кенг тарқалган 27 (55,1%) беморларда юрак фаолияти билан боғлиқ муаммолар кузатилган. Бош мияда қон айланишининг ўткир бузилиши ёки миянинг артериал ҳавзаларида бошлангич инсулт белгилари бўлган беморлар— 7 (14,3%) (4.1-жадвал).

4.1-жадвал

Патологик жараённинг локализациясига ва қўшимча касалликларга қараб беморларни асосий гуруҳида тақсимланиши

Патологик ўчоқ ҳажмига қараб	Таққослаш гуруҳи, n=49			
	ЮИК, ИККС (анамнезидан)	ТИХ, БМҚАЎ Б (анамнезидан)	СБЕ (Гемодиализ)	Жами
Оёқ панжасининг йирингли-некротик яраси	17 (63,0)	3 (42,9)	10 (66,67)	30 (61,2)
Оёқ панжаси бармоқларининг гангренаи	1 (3,7)	1 (14,2)	2 (13,33)	4 (8,2)
Панжа флегмонаи	9 (33,3)	3 (42,9)	3 (20,0)	15 (30,6)
Жами	27 (55,1)	7 (14,3)	15 (30,6)	49 (100)

Айтиб ўтганимиздек, ДОАП фонида операциядан кейинги яра нуқсонлари бўлган беморларда қўшимча касалликлар ҳам кўпчилик ҳолатларда ҳаёт учун муҳим аъзоларнинг зарарланиши билан кечганлиги сабабли жарроҳлик аралашувларни амалга оширишда нафақат патологик жараённинг локализациясига, нафақат жарроҳлик амалиёти ва операциядан кейинги даврга таъсир қилувчи қўшимча касалликларга ҳам эътибор қаратиш лозим. Демак ҳар бир беморда ўтқазиладиган операция амалиёти ёндош касалликлар турига ва беморнинг умумий аҳволини ҳисобга олган ҳолатда индивидуал равишда танланади.

Асосий гуруҳдаги беморлардан оёқ панжасининг дистал қисмида бажарилган 47 та амалиётлар таҳлили шуни кўрсатадики 12 (25,53%) беморда бармоқлар фалангаси ампутацияси, 28 (59,57%) метатарзал суяклар дистал қисми

резекцияси ва бармоқ ёки бармоқлар деструктив суяк резекцияси, 4 (8,5%) зарарланган суяк экстрипацияси ва 3 (6,4%) сегментар суяк резекция амалиётлари бажарилган. (4.2-жадвал).

Олинган таҳлиллар шуни кўрасатадики бажариладиган радикал резекция амалиёти орқали зарарланган суяк тўқимаси ўчоғи тўлиқ тозаланишига эришилади. Оёқ панжасининг дистал соҳаси суяклари сегментар резекция амалиёти бизга метатарзал суякларда фақатгина зарарланган суяк майдонини тозалаш орқали қолган соғлом суяк туқимасининг сақланиб қолинишига имкон беради. Беморлар томонидан бармоқ ампутацияси амалиётидан катъий бош тортилган ҳолатларда деструкцияланган оёқ панжаси дистал қисми суяклари экстрипация амалиёти бажарилди ва бу бизга шу соҳада юмшоқ тўқималарнинг сақланиб қолишига имкон беради.

Оёқ панжасининг дистал қисмидаги деструкцияланган суяк резекция қилингандан кейин атроф тўқимаси тоза ва қон оқими яхши ҳолатда бўлса жароҳатга чоклар қўйилиб жароҳат ёпилади. Агарда тўқима инфекция билан тўйинган ҳолатда бўлса йиринг ажратиб чиқарилгандан кейин 1-босқичда уни тозаланиши (Вакуум терапия) ва 2-босқичда жароҳатни пластика қилинади.

Юқоридагилардан келиб чиқган ҳолатда бу амалиётлар орқали биз жароҳат пайдо бўлишига сабабчи бўлган суяк тўқимасининг тўлиқ йўқотилишига ва қисқа муддат ичида жароҳатнинг битишига эришамиз. Бу бизга оёқ панжасининг таянч-ҳаракат ва функционал вазифаларини сақланиб қолишига асосий омил бўлади.

4.2-жадвал

Оёқ панжасининг дистал қисмида бажарилган амалиётларининг турига қараб беморларни асосий гуруҳида тақсимланиши

Патологик ўчоқ хажмига ва локализациясига қараб операция тури	Бармоқлар		Метатарзал суяклар		Жами	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Бармоқ/бармоқлар деструктив суяк резекцияси	12	38,7	0	0	12	25,53
Метатарзал суяк дистал бошчаси резекцияси	17	54,8	11	68,75	28	59,57
Зарарланган суяклар экстирпацияси	2	6,45	2	12,5	4	8,5
Сегментар суяк резекцияси	0	0	3	18,75	3	6,4
Жами	31	100,0	16	100,0	47	100,0

Айтиб ўтганимиздек оёқ панжасининг дистал қисми суяклари деструкцияга учраган ҳолатларда массив тўқималарни сақлаб қолган ҳолатда деструкцияланган суяклар экстирпацияси амалга оширилади. Бу бизга кейинчалик жароҳат тозалангандан кейин жароҳатни қисқа муддат ичида пластика амалиётини бажаришга ва оёқ панжасининг таянч юзасини сақланиб қолишига имкон беради.

Биз биламизки оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмидаги жарроҳлик аралашувлари алоҳида аҳамият талаб қилади. Чунки, панжанинг ўрта ва орқа қисми мураккаб анатомик тузилишга эга, бу соҳада инфекциянинг тарқалиши жуда тез кечади, зарарланган суяк чегарасини визуал ажратиш жуда қийин. Шу сабабли қандли диабет фонида панжанинг бу қисмида зарарланган суяк тўқимасини резекция қилиш катта қийинчилик туғдиради.

Оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмидаги амалиётлар йўналтирилган антибактериал терапия билан бирга олиб борилса амалиётлар натижаси яхши бўлади.

Асосий гуруҳдаги беморларда оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмида бажарилган 28 та амалиётлар таҳлиliga кўра 14 (50,0%) беморда деструкцияланган суяклар қисмли резекцияси, 8 (28,6%) зарарланган суяклар экстрипацияси ва 6 (21,4%) бир нечта суякларинг комбинацияланган резекцияси амалиётлари бажарилган. (4.3-жадвал).

4.3-жадвал

Оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмида бажарилган амалиётларининг турига қараб беморларни асосий гуруҳида тақсимланиши

Патологик ўчоқ хажмига ва локализациясига қараб операция тури	Метатарзал суяклар проксимал бошчаси		Тарзал суяклар		Товон ва ошиқ суяклари		Жами	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Деструкцияланган суяклар қисмли резекцияси	2	22,22	3	37,5	9	81,2	14	50,0
Зарарланган суяклар экстрипацияси	3	33,33	3	37,5	2	18,8	8	28,6
Бир нечта суякларинг комбинацияланган резекцияси	4	44,44	2	25,0	0	0	6	21,4
Жами	9	100,0	8	100,0	11	100,0	28	100,0

Натижалар таҳлиliga асосан, бир неча суяклар ён резекция амалиёти суякларнинг узок муддат давомида йирингли бўшлиқда бўлиши антижасида ўзгаришлар намаён бўлгандагина амалга оширилади. Амалиётдан кейинги жароҳат юзаси катта бўлган ҳолатларда биз жароҳат тозаланиши учун “Вакуум терапия” амалиётидан фойдаланамиз. Жароҳат тозалангандан кейин грануляцион жароҳат соҳасини “Аутодермопластика” амалиёти орқали беркитиш амалиёти бажарилади.

Биз биламизки оёқ панжасининг ўрта ва албатта энг асосий қисми бўлган орқа қисми танани кўтариб туриш яъни таянч функциясини бажаради. Шунинг

учун оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмларини сақлаб қолиш бемор ҳаёти учун энг муҳим омил ҳисобланади. Беморлар юришлари орқали жамият билан алоқада бўладилар. Беморларнинг жамиятдан ажралиб қолишлари кейинчалик психологик муаммоларнинг келиб чиқиши ва бошқа қўшимча касалликларнинг келиб чиқишига замин яратади.

Аксарият ҳолатларда суяклар резекцияси 2-3 босқичда амалга оширилди. Бундан асосий мақсад зарарланган суякларда инфекциянинг тарқалишини тўхтатиш ва шу орқали оёқ панжасининг таянч функциясини имкон қадар сақлаб қолиш. (4.4-жадвал).

4.4-жадвал

Оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмида бажарилган босқичли суяк резекция амалиётларининг сонига қараб беморларни асосий гуруҳида тақсимланиши

Зарарланган суяк резекция амалёти сони	Метатарзал суяклар проксимал бошчаси		Тарзал суяклар		Товон ва ошиқ суяклари		Жами	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	25	78,1	19	61,3	7	58,3	51	68,0
2-3	5	15,6	11	35,5	4	33,3	20	26,7
3-4	2	6,3	1	3,2	1	8,4	4	5,3
Жами	32	100,0	31	100,0	33	100,0	75	100,0

Хулоса қилиб айтганда қандли диабет фонида оёқ панжасидаги диабетик остеоартропатиядан кейинги йирингли жароҳатларни даволашда оёқ панжасининг ҳар бир қисмига индивидуал ёндошган ҳолда амалиёт ўтказиш лозим. Бунда биз оёқ панжасининг амалиёт ўтказиладиган қисмига кўра зарарланган суякларни бир ёки бир нечта босқичда резекция амалиётларини бажаришимиз зарур. Зарарланган суяклар резекцияси амалиётида имкон қадар юмшоқ тўқималар массаси сақланиб қолиниши зарурдир, чунки бу юмшоқ

тўқималар массаси ёрдамида кейинги даврда жароҳатни иккиламчи ёпиш орқали оёқ панжасининг таянч функцияси сақланиб қолишига эришилади.

Асосий гуруҳ беморларида бажарилган дифференциал жарроҳлик амалиётининг даволаш натижалари

Биз биламизки узок йиллар давом этган қандли диабет фонида келиб чиқган диабетик остеоартропатиянинг йирингли касалликларини даволаш бир мунча қийинчиликлар туғдиради. Бундан ташқари даволаш натижаларига беморларининг ёши, оғир тана вазни, иммун системаси ва албатта амалиётдан кейинги даврда олиб бориладиган реабилитация яъни оёқ панжасига тушадиган оғирликларни маълум вақт давомида қатъиян чеклаш (ортопедик коррекция) алоҳида аҳамият касб этади.

Асосий гуруҳидаги беморларда ўтказилган операциялардан кейинги жароҳатнинг бирламчи битиши 75 та бемордан 67 (89,3%) тасида кузатилди. Бу беморларда йирингли жароҳатни тўлиқ тозаланиши ва йиринглашига сабабчи бўлган деструкцияланган суяклар тўлиқ резекция қилинди, адекват антибактериал терапия қилинди. Шу асосида бу беморларда жароҳатни қисқа муддат ичида асоратларсиз бирламчи битиши кузатилди. Асосий гуруҳда амалиётдан кейинги даврда амалиётдан кейинги жароҳатнинг йиринглаши 4 (5,3%) ва амалиётдан кейинги нейротрофик яранинг ҳосил бўлиши 3 (4,3%) беморларда кузатилган. Бундай асоратларнинг кузатилишига асосий сабаб амалиётдан кейинги даврда беморлар томонидан берилган тавсияларга тўлиқ риоя қилмаслик оқибатида келиб чиқган. Беморлардан амалиётдан кейинги даврда метатарзал ампутация амалиёти 1 (1,3%) бажарилди. Бунга асосий сабаб бу беморда режали гемодиализ олганлиги сабабли иммун системасининг жуда пастлиги, амалиётдан кейинги даврда реабилитация чоралари умуман олиб борилмаганлиги сабаб бўлди. (4.5-жадвал).

**Асосий гуруҳидаги беморларда даволашнинг яқин келажақдаги
натижалари**

Даволаш натижаси	ДНОАП босқичи		Беморлар сони (%)
	Ўткир босқич	Сурункали босқич	
Амалиётдан кейинги жарохатнинг бирламчи битиши	10 (62,5)	57 (96,6)	67 (89,3)
Амалиётдан кейинги жарохатнинг йиринглаши	3 (18,75)	1 (1,7)	4 (5,3)
Нейротрофик яра ҳосил бўлиши	2 (12,5)	1 (1,7)	3 (4,0)
Метатарзал ампутацияси	1 (6,25)	0 (0)	1 (1,3)
Жами	16 (21,3)	59 (78,7)	75 (100%)

2-клиник мисол.

Бемор Р.С., 45 ёш, к/т №311/1385. 11.02.2023 йилда чап оёқ панжа остида шиш ва кукариш, маҳаллий харорат, умумий холсизлик шикоятлари билан олиб келинган. Анамнезидан: 8 йилдан буён қандли диабет билан касал, қанд пасайтирувчи препаратлар (инсулин) қабул қилади.

Беморнинг сўзларига кўра, бир неча ойдан бери касал. Касаллигини асосий касаллиги билан боғлайди ва операция ўтқазмаган. Клиникага тушган вақтда беморнинг умумий аҳволи ўрта оғир.

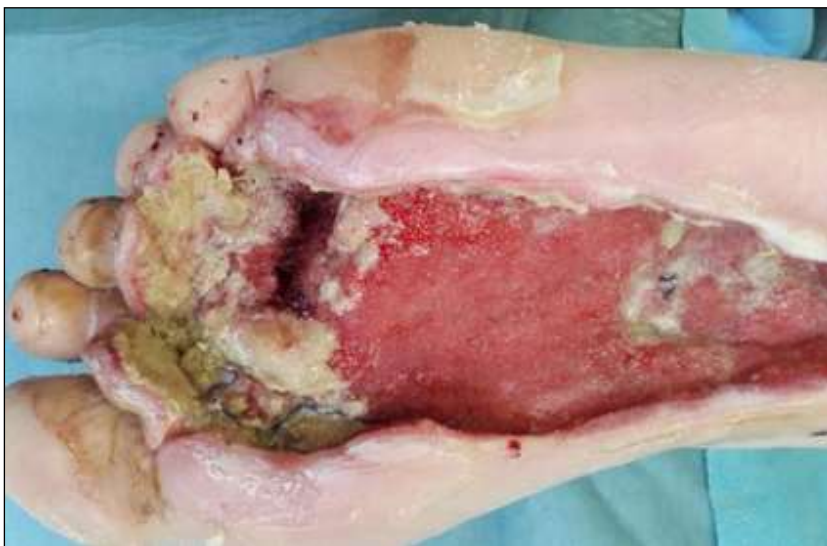
Қон таҳлилидан: Нв – 95 г/л, эр. – $4,5 \times 10^9$, л. – $23,5 \times 10^9$, ЭЧР – 55, қондаги қанд миқдори – 15,0 ммоль/л. Мочевина – 9,8 мкмоль/л, креатинин – 95 мкмоль/л.

Маҳаллий: чап оёқ панжаси ости шишган ва қизарган, панжанинг остида нейротрофик яра ҳисобига йиринглаган, панжанинг бармоқларида суяк деструкцияси аниқланади, чап оёқдаги шиш ҳисобига асимметрик. Периферик артерияларда қон оқими магистрал ва доплерографияда патология аниқланмади.

Чап чов соҳасида регионар лимфа тугунлари катталашган. Иккала оёқларда сезгирлик кескин пасайган.

Таъхис: Асосий: Қандли диабет 2-тур, декомпенсация босқичи. Асорат: «Диабетик тошон синдроми», нейрпатик шакли. Сурункали босқичи. Диабетик остеоартропатия. Чап оёқ панжа ости флегмонаси. Хамроҳ: ЮИК. Стабил зўриқиш стенокардияси ФК III. ГК III бос. АГ II бос. Хавф IV (ж.ю.). Асорати: СЮЕ II Б. ФК II НУНА бўйича.

12.02.2023й. беморда “Чап оёқ панжа ости флегмонасини очии. Некрэктомия ” амалиёти бажарилган. Динамикада жароҳат тоза, бироқ, жароҳатда некротик тўқимлар сақланган (4.1-расм).



4.1-расм. Бемор Р.С. нинг 7-кундаги панжанинг ҳолати.

Беморга инфузион терапия билан бирга антибактериал терапия сифатида: линкомицин 1,0 г дан кунига 2 маҳал, орнидазол 100 мл 2 маҳ в/о, флуконазол 100 мл в/и, гепарин 0,5 мл кунига 4 маҳал т/о, диалипон 50,0 в/и ва инсулинтерапия.

Инструментал текширувлардан: УЗДГ иккала оёқда қон оқими магистрал. Рентгенологик текширувда— панжанинг 1-5-бармоқлар суюқларида деструкция аниқланади.



4.2-расм. Панжанинг 1-5 бармоқлар экстрипацияси ва метатарзал суяклар бошчаси резекциясидан кейинги ҳолат.

20.02.2023й. беморда “Чап оёқ панжа 1-5 бармоқлар суяклари экстрипацияси ва метатарзал суяклар бошчаси резекцияси” амалиёти бажарилган. Динамикада жароҳат тоза ва қуруқ.



4.3-расм. Панжанинг юмшоқ тўқима лоскути билан ёпилгандан кейинги ҳолат.

22.02.2023й. беморда “Чап оёқ панжада грануляцион жароҳатни юмшоқ тўқима лоскути билан ёпиш” амалиёти бажарилган.



4.4-расм. Панжанинг тўлиқ битгандан кейинги ҳолати.

Юқорида келтирилган беморда амалиётдан кейинги 2 ой давомида жароҳатнинг тўлиқ битганлигини ва оёқ панжасининг таянч-ҳаракат функциясининг тўлиқ сақланиб қолганлигини кўришимиз мумкин.

Олинган таҳлиллар шуни кўрасатадики бажариладиган радикал резекция амалиёти орқали зарарланган суяк тўқимаси ўчоғи тўлиқ тозаланишига эришилади. Оёқ панжасининг дистал соҳаси суяклари сегментар резекция амалиёти бизга метатарзал суякларда фақатигина зарарланган суяк майдонини тозалаш орқали қолган соғлом суяк тўқимасининг сақланиб қолинишига имкон беради. Беморлар томонидан бармоқ ампутацияси амалиётдан катъий бош тортилган ҳолатларда деструкцияланган оёқ панжаси дистал қисми суяклари экстрипация амалиёти бажарилди ва бу бизга шу соҳада юмшоқ тўқималарнинг сақланиб қолишига имкон беради.

3-клиник мисол.

Бемор Р.А., 68 ёш, к/т №807/2292. 29.11.2024 йилда ўнг оёқ панжа нейротрофик яра мавжудлигига, нейротрофик яранинг битмаслигига, панжадаги оғриқларга, сезувчанлик йўқлигига, иштаха йўқолишига, умумий холсизликга ишкоят қилиб келди. Анамнези: 17 йилдан буён қандли диабет билан бетоб.

Беморнинг сўзларига кўра, бир неча йилдан бери бетоб. Касаллигини асосий касаллиги билан боғлайди ва бир неча марта амалиёт бажарилган. Клиникага тушган вақтда беморнинг умумий аҳволи ўрта оғир.

Қон таҳлилидан: Нв – 128 г/л, эр. – $4,5 \times 10^9$, л. – $8,28 \times 10$, қондаги қанд миқдори – 11,4 ммоль/, мочевино – 3,93 ммоль/л, креатинин – 42 ммоль/л. ПТИ-97,4%, МНО-1,1.

Ўнг чов соҳасида регионар лимфа тугунлари биров катталашган. Иккала оёқларда сезгирлик кескин пасайган.

Таъхис: Асосий: Қандли диабет 2-тур, декомпенсация босқичи. Асорат: «Диабетик тоvon синдроми», нейрпатик шакли. Диабетик остеоартропатия. Сурункали даври. Ўнг оёқ панжа I-бармоқ ости нейротрофик жароҳати. Хамроҳ: ЮИК. Стабил зўриқили шенокардияси ФК III. ГК II бос. АГ II бос. Хавф IV (ж.ю.). Асорати: СЮЕ II А. ФК III NYHA бўйича. (4.5-расм).



4.5-расм. Бемор Р.С. нинг касалхонага ётгандаги панжанинг ҳолати.

Маҳаллий: унг оёқ панжа I-бармоқ асоси остида нейротрофик жароҳат бор, ўнг оёқ панжаси I-бармоқ суяги ҳисобига деформацияланган, ўнг оёқдаги шиш ҳисобига асимметрик. Периферик артерияларда қон оқими ўнг оёқда магистрал ва доплерографияда патология аниқланмади. (4.6-расм).



4.6-расм. Бемор Р.С. нинг касалхонага ётгандаги панжанинг рентгенологик кўриниши.

03.12.2024й. беморда “Ўнг оёқ панжа I-бармоқ деформацияланган суяги резекцияси ва амалитдан кейинги жароҳат пластикаси” амалиёти бажарилди. Динамикада жароҳат тоза ва қуруқ, қизариш ва шии йўқ. (4.7-расм).





с)

4.7-расм. Бемор Р.С. нинг олинган деструкцияланган суяк (а), 3-кундаги оёқ панжасининг ташқи кўриниши (б) ва 10-кундаги оёқ панжасининг ташқи кўриниши (с).

Оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмидаги инфицирланган суяк тўқимасини тўлиқ олиб ташлашнинг имкони йўқ. Бунга асосий сабаб қилиб қуйидагиларни кўрсатишимиз мумкин:

1.Оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмидаги зарарланган суяк тўқимасини чегарасини рентген, КТ ва МРТ текширувлари ёрдамида аниқ ажратиш имкони йўқлиги;

2.Операция вақтида соғлом суяк тўқимасини инфицирланган суяк тўқимасидан аниқ ажартиш имкони йўқлиги;

3.Оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмидаги тўқима тузилмаси инфекция экссудатига тўсиқсиз тарқалишига имкон бериши;

4.Оёқ панжасининг ўрта қисмидаги бўғимларда инфицирланган бўшлиқ очилганда инфекциянинг бошқа бўғимларга ўтиш ҳавфи жуда юқорилилиги;

Демак оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмида дифференциал усулда бажарилаган амалиётлар ёрдамида беморларда оёқ панжасида юмшоқ тўқима массаси ёрдамида панжасининг таянч функциясини сақлаб қолишга эришилади. Булар эса беморларда кейинги даврда ҳаёт сифатини сақланиб қолишига имкон яратади.

Асосий гуруҳ беморларида бажарилаган биз таклиф қилган дифференциал усул натижалари шуни кўрастаетики 94,67% беморларда амалиётдан кейинги жароҳатнинг қисқа муддат ичида бирламчи битиши кузатилди. Амалиётдан кейинги жароҳатнинг йиринглаши ва нейротрофик яранинг ҳосил бўлиши 3 та беморда ва метатарзал ампутация 1 та беморда кузатилди. Бунга асосий сабаб беморларнинг амалиётдан кейинги даврда берилган тавсияларга амал қилмаганлиги, оғир тана вазни ва иммун системасининг пастлиги сабабчи бўлди.

**Оёқ панжасининг диабетик остеоартропатияси
билан оғриган беморларда дифференциал жарроҳлик
усулининг самарадорлиги**

Таққослаш гуруҳи беморларида олинган қониқарсиз натижалар таҳлил қилинганда, амалиётдан кейинги жароҳатнинг қайта йиринглаши, нейротрофик яраларининг ҳосил бўлиши, жароҳатнинг узоқ муддат битмаслиги ва оёқдаги юқори ампутацияларга олиб келадиган асосий сабаблар ўрганилди. Олиб борилган изаланишлар асосида қуйидаги омиллар ажратилди:

- амалиётдан олдинги даврда нейропатия фонида оёқ панжасидаги диабетик остеоартропатиянинг даражасини (ўткир ёки сурункали) ҳисобга олинмаслиги;
- оёқ панжаси қайси қисми (дистал, ўрта ва орқа) суягидаги ўзгаришларга қараб амалиёт турини индивидуал танланмаслиги;
- оёқ панжасидаги деструкцияга учраган суяк тўқимасининг тўлиқ тозаланмаслиги;
- оёқ панжасида амалиёт вақтида зарарланган соҳада зарарланган тўқималар билан бирга соғлом юшмоқ ва суяк тўқималарининг массив олиб

ташланиши оқибатида оёқ панжасининг функционал ва таянч функциясини йўқолиши;

- амалиёт кейинги узоқ даврларда ҳаракат вақтида махсус оёқ кийимлардан фойдаланмаслик (ортопедик коррекция);

Юқоридагилардан келиб чиқган ҳолатда амалиётдан кейинги асоратларни келиб чиқишини олдини олиш учун ҳар бир жарроҳ қандли диабет фонида диабетик остеоартропатиянинг йирингли асоратларини даволашда касалликнинг босқичини ва албатта зарарланиш учоғи панжанинг қайси қисмидалигини ҳисобга олган ҳолатда ҳар битта беморга қилинадиган жарроҳлик усули индивидуал танланиши лозим. Амалиётдан кейинги даврда ҳар битта беморда жароҳатнинг жойлашган нуқтасига қараб, кейинги даврда ҳаракат вақтида махсус оёқ кийимлардан ва махсус боғламлардан фойдаланиш тавсия этилади. Айтиб ўтилган тавсияларга амал қилинган ҳолатларда амалиётдан кейинги асоратларининг бўлмаслиги ва бу гуруҳдаги беморларнинг эрта жамиятдан ажралиб қолишини яъни ҳаёт сифатини йўқотмаслигини таъминлайди.

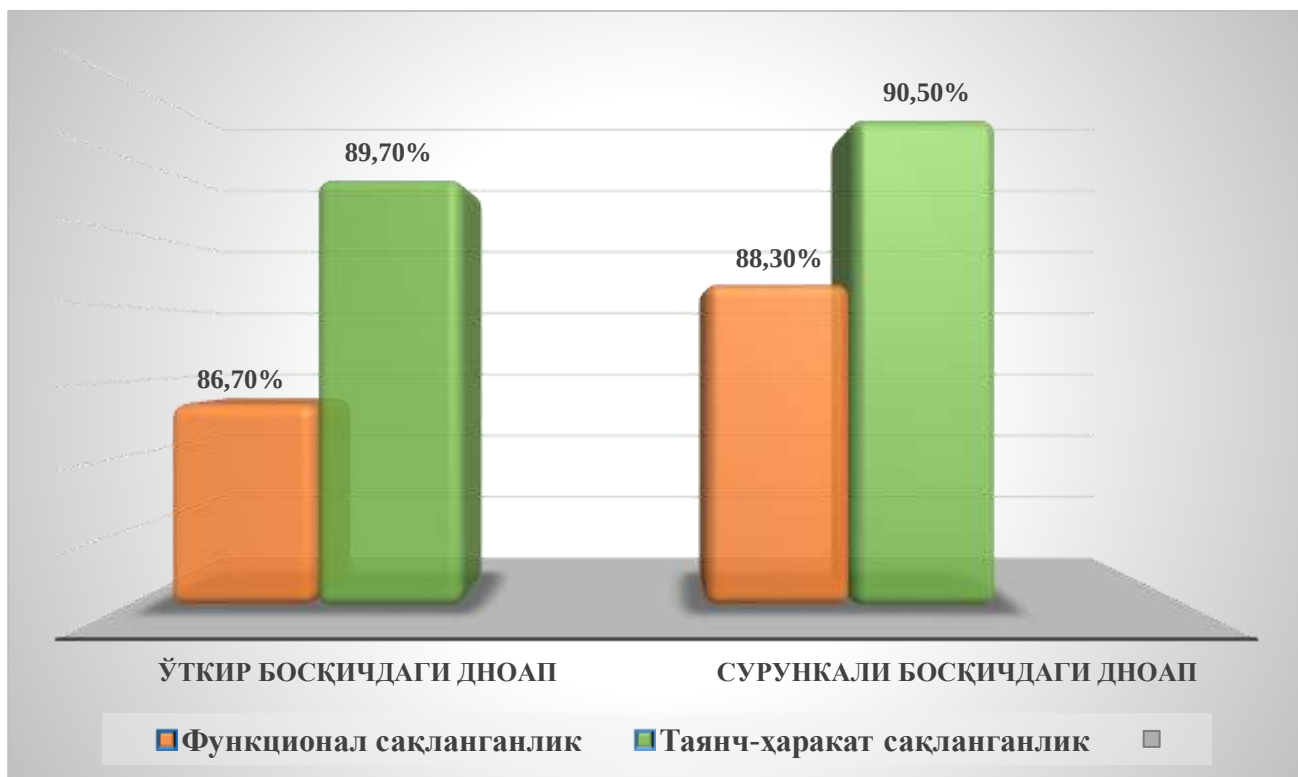
Айтиб ўтганимиздек айрим ҳолатларда яъни беморларнинг умумий аҳволининг оғирлиги ва берилган тавсияларнинг ўз вақтида бажарилмаслиги оқибатида қайта жарроҳлик аралашувларини бажаришга мажбур бўламиз. Биз тадбиқ этган табақалашган усул ёрдамида диабетик остеоартропатиянинг йирингли асоратларида ўтқазилган амалиётлардан кейин олинган охириги 3 йиллик маълумотларга кўра амалиётдан кейинги асоратларинг 16,7 % гача камайганлигини ва амалиётдан кейинги ўлим ҳолатлари кузатилмаганлигини кўришимиз мумкин.

Биз таклиф этган дифференциал усул оёқ панжасининг қисмига (дистал, ўрта ва орқа) қараб ва касалликнинг босқичига қараб ҳар бир беморга индивидуал ёндошиш амалиётдан кейинги яқин ва ўзоқ даврларда ўз самарасини берди. Асосий гуруҳ беморларида амалиётдан кейинги жароҳатнинг бирламчи битиши 67 (89,3%) ҳолатда қайд этилди. 7 (9,3 %) нафар беморда операциядан кейинги даврда тана вазни оғирлиги ва берилган

тавсияларнинг бажарилмаганлиги оқибатида жароҳатнинг қайта йиринглаши ва нейротрофик яранинг ҳосил бўлиши кузатилади.

Танланган табақалашаган усул ёрдамида беморларда оёқ панжасида функционал ва таянч-ҳаракат функциялари етарлича юқори даражада сақланиб қолганлигини кўришимиз мумкин. Бунда биз ДОАП нинг босқичига қараб (ўткир ва сурункали) оёқ панжасининг сақланганлик кўрсаткичларни ўрганиб чиқдик. Диабетик нейроостеоартропатиянинг ўткир босқичида функционал сақланганлик 86,7% сурункали босқичида 88,3 % ни, таянч-ҳаракат функцияни сақланганлик даражаси эса ўткир босқичида 89,7 % ва сурункали босқичида 90,5 % ни ташкил қилди. (4.8-расм).

Бу кўрсаткичлар албатта беморларда ҳаёт сифатини етарли даражада сақлаб қолишига замин яратади.



4.8-расм. Асосий гуруҳ беморларида ДОАП нинг босқичига қараб оёқ панжасининг функционал ва таянч-ҳаракат функцияларининг сақланганлик даражаси.

Биз илмий изланишимиз давомида ДНОП йирингли асоратлари билан даво олган ҳар бемор устида микологик ва бактериологик текширувлар олиб бордик. Текширувлар шуни кўрсатдики диабетик нейроостеоартропатиянинг йирингли асоратларида замбуруғлар билан бактериялар ассоциирланган ҳолатда келади. Бактериялардан асосан *Staph. aureus*, *Enterobacter*, *Staph. epidermidis* ва *Ps. Aeruginosa* энг кўп аниқланди.

Йирингли-яллиғланиш ўчоғидаги микрофлора ўрганилганда аксарият ҳолларда (62,0 %) замбуруғли инвазия *S.Aureus* (MRSA) билан бирга учраши аниқланди. Бунда 89,5% нафар беморда *S.Aureus* билан ассоциацияда *Candida spp.* тури бирга учраши аниқланди.

Шуларга асосланган ҳолда беморларга тизимли антибактериал ва замбуруғга қарши воситалар қилинди ва ижобий натижалар олинди.

Шундай қилиб қандли диабет фонида ДНОП нинг йирингли асоратларини даволашда жароҳат панжанинг қайси қисмидалигини (дистал, ўрта ва орқа) ва ДНОП нинг босқичига қараб ҳар бир беморга индивидуал жарроҳлик аралашувини танлаш орқали беморларда оёқ панжасининг функционал ва таянч-ҳаракат функцияларини сақлаб қолишга эришилади. Шунни такидлаш керакки амалиёт натижалари нафақат бажарилган жарроҳлик аралашувига балки, амалиётдан кейинги олиб бориладиган реабилитация чораларига ҳам узвий боғлиқдир.

**Оёқ панжасининг диабетик остеоартропатиясида
бажарилган дифференциал жарроҳлик амалиётларининг
самарадорлигини қиёсий баҳолаш**

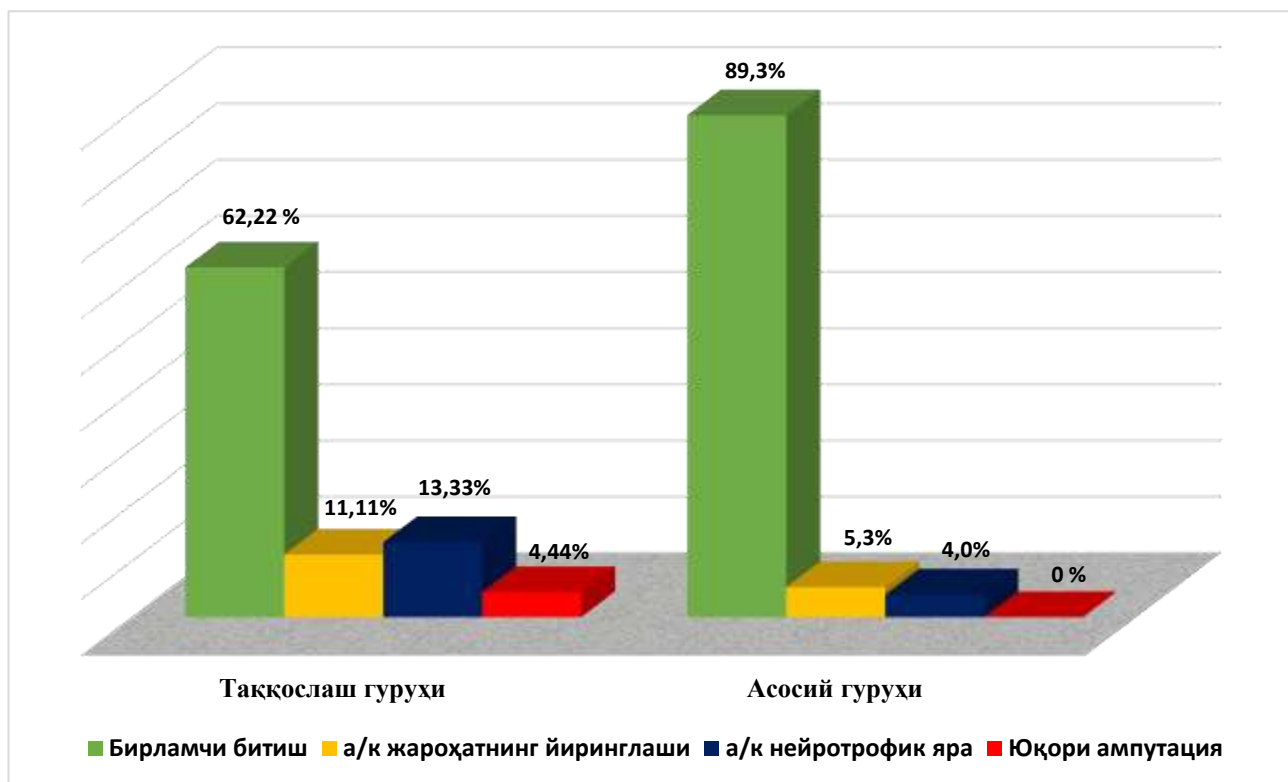
Таққослаш гуруҳи беморларида ДНОП нинг йирингли асоратларида ўтказилган амалиётлар натажалари таҳлил қилинганда анъанавий техника усули ёрдамида оёқ панжасининг функционал ва таянч-ҳаракат функциясини сақлаб қолиш имкони йўқлиги ва ҳаттоки натижада юқори ампутацияларга

ҳам сабабчи бўлиши мумкинлиги бу усулнинг етарли даражада самарали эмаслигини кўрсатди.

Жарроҳлик амалиётидан кейинги амалиёт, албатта, оёқ панжасидаги йирингли-некротик жароҳатнинг жойлашган қисмига (дистал, ўрта ва орқа), маҳаллий тўқималарнинг ҳолатига ва оёқ панжасидаги микроциркуляцияга ҳам узвий боғлиқдир. Таққослаш гуруҳидаги беморларда ўтқазилган амалиётлардан кейинги қониқарсиз натижаларни ўрганиш ва ҳар бир беморда йирингли-некротик жароҳатнинг жойлашган қисмини (дистал, ўрта ва орқа) ва ДОАП нинг босқичини баҳолаш асосида биз жарроҳлик аралашувнинг янги табақалашаган усулини таклиф қилдик.

Олинган маълумотларга кўра, амалиётдан кейинги жароҳатнинг бирламчи битиши кўрсаткичлари асосий гуруҳда таққослаш гуруҳига нисбатан 62,22 дан 89,3 % гача ошди. Гуруҳларда операциядан кейинги йиринглашлар сониди ҳам етарлича ижобий натижалар олинди: таққослаш гуруҳида – 11,11%, асосий гуруҳда – 5,3%.

Амалиётдан кейинги нейротрофик яраларнинг ҳосил бўлиши асосий гуруҳда деярли 3 баробар, яъни 13,33 дан 4,0% гача камайди. Яна шу нарсани алоҳида такидлаб ўтиш керакки таққослаш гуруҳида амалиётдан кейинги метатарзал ампутация 8,9 дан 1,3 % гача камайди, болдир ампутацияси эса таққослаш гуруҳида 4,44 % беморда кузатилди ва бу ҳолат асосий гуруҳда 0 % ни ташкил қилди. (4.9-расм).



4.9-расм. ДОАП нинг йирингли асоратларида ишлаб чиқилган табақалашаган даволаш усулининг самарадроллигини курсаткичлари.

Биз биламизки ҳар бир қайта амалга ошириладиган жарроҳлик амалиёти беморлар учун жисмоний ҳамда руҳий томондан стресс ҳисобланади. Бизнинг ишимизда ДОАП нинг йирингли асоратларида амалитдан кейинги қайта жарроҳлик аралашувлари йирингли ўчоқнинг тўлиқ йўқотилмаслиги ва амалиётдан кейинги реабилитация етарлича олиб борилмаслиги оқибатида келиб чиқади. Шунинг учун биз ишлаб чиқган табақалашаган усулда йирингли жароҳатнинг асосий сабабчиси бўлган деструкцияланган суяк тўқимаси бир ёки бир неча босқичда тўлиқ тозаланади ва амалиётдан кейинги даврда беморларга қатъий реабилитация чоралари олиб борилади. Булар қайта амалиёт бўлмаслигига ва юқори ампутациялар амалга ошмаслигига сабабчи бўлади.

Таққослаш ва асосий гуруҳда ўтказилган амалиётдан кейинги қайта жарроҳлик аралашувлари тавсифи 4.6-жадвалда келтирилган.

Таққослаш гуруҳида 17 (37,78%) беморда қайта операция ўтказиш зарурати пайдо бўлган бўлса, асосий гуруҳда атиги 4 (8,0%) нафар беморда иккиламчи оператив аралашувларни ўтказишга тўғри келди.

4.6-жадвал

Таққослаш ва асосий гуруҳ беморларида ДОАП нинг йирингли асоратларида бажарилган оператив аралашувлардан кейин қайта бажарилган амалиётлар тавсифи ҳақидаги маълумотлар

Ўтказилган операциялар	Асосий гуруҳ n=75		Таққослаш гуруҳи n=45		χ^2	P
	абс.	%	абс.	%		
Флегмонани очиш	3	4,0	7	15,55	0,97	>0,05
Босқичли некрэктомия	2	2,67	4	8,9	0,95	>0,05
Метатарзал ва юқори ампутация	1	1,33	6	13,34	6,85	>0,05
Жами	6	8,0	17	37,78	8,74	<0,01

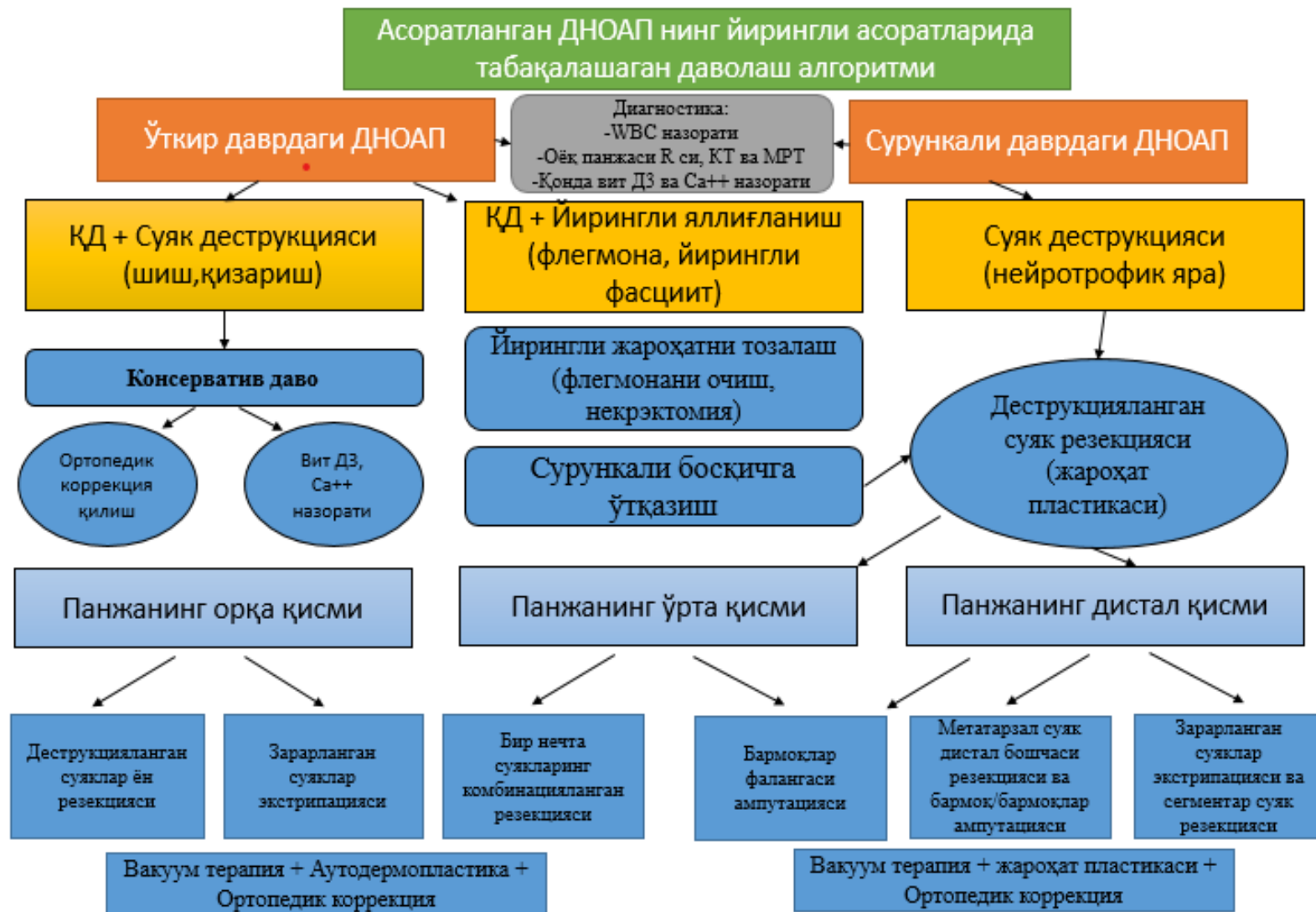
4.6-жадвалдан кўриниб турганидек, амалиётдан кейин қайта флегмона очиш таққослаш гуруҳида асосий гуруҳга нисбатан 4 марта кўп амалга оширилди ва мос равишда 15,55 ва 4,0 % ни ташкил этди (4.6-жадвал). Такрорланувчи босқичли некрэктомиялар асосий гуруҳда - 2 (2,67 %), таққослаш гуруҳида – 4 нафар (8,9 %) беморда бажарилди.

Олинган таҳлиллар натижаси сифатида таклиф этилган усул самарадорлиги юқорилигини кўришимиз мумкин, сабабигки асосий гуруҳ беморларида қайта амалиётлар камдан-кам ҳолларда бажарилди ва амалиётдан кейинги даврда ижобий натижаларга кўпроқ эришилди.

Биз биламизки бажарилган юқори ампутациялардан кейин беморлар жамиятдан ажралиб қолишлари ва ҳаракат кескин камайганлиги сабабли иккинчи оёқларида ҳам муаммолар келиб чиқиши кузатилади.

Юқори ампутациялар асосий гуруҳ беморларидан кузатилмади, фақатгина 1 нафар беморда метатарзал ампутация (1,33%), таққослаш гуруҳи

беморларидан эса 4 нафар беморда метатарзал ампутация, юқори ампутация 2 нафар (4,44 %) беморда жами 6 нафар (13,34 %) беморларда ўтказилган.



4.9-расм ДНОАП нинг йирингли асоратларида дифференциаллашган даволаш алгоритми.

Шундай қилиб, биз ДОАП нинг йирингли асорталарини даволашда дифференцияллашган усулни ишлаб чиқдик. Бунда ДОАП да йирингли жароҳат оёқ панжасининг қайси қисмида эканлиги (орқа, ўрта ёки дистал) алоҳида аҳамият касб этади. Бунда биз ДОАП нинг турига қараб (ўткир ёки сурункали) жарроҳлик амалиётини ҳар бир беморга индивидуал танлашимиз шарт. Агар беморда оёқ панжасида ўткир даврдаги ДОАП йирингли яллиғланиш жараёни билан кечадиган бўлса бунда биз, 2 та босқичда амалиёт бажарамиз. 1-босқичда йирингли яллиғланишни тўлиқ бартараф этиш (флегмона очиш, некрэктомия). 2-босқичда деструкцияланган суяк резекцияси ва албатта жароҳат пластикаси амалга оширилади.

Агар беморда оёқ панжасида ДОАП фонида нейротрофик яра ҳосил бўлган бўлса биз аввало деструкцияланган суяк резекциясини амалга ошириб, кейинчалик жароҳат пластикасини амалага оширишимиз шарт.

Жароҳат пластикасини амалга оширишда агарда жароҳат оёқ панжаси дистал қисмида бўлса ва ҳажми кичкина бўлса, жароҳатга чоклар кўйилиб беркитилади. Агарда жароҳат ҳажми катта бўлиб ва панжанинг орқа қисмида бўладиган бўлса “Вакуум терапия” ўтқазилиб жароҳатни “Аутодермопластика” амалиёти ёрдамида беркитиш амалга оширилади. Ҳар иккала ҳолатда амалиётдан кейинги даврда қатъий равишда “Ортопедик оёқ кийим” тавсия этилади ва 3-6 ой муддат давомида ортиқча жисмоний зўриқишлардан сақланиш тавсия этилади.

Биз таклиф этган табақалашган усул ёрдамида жароҳатнинг қисқа муддат ичида ва амалиётдан кейинги даврда асоратларсиз битишига, энг асосийси оёқ панжасининг таянч-ҳаракат ва функционал функцияларини сақлаб қолишга эришилади. (4.9-расм).

4-клиник мисол.

Бемор А.С., 60 ёш, к/т №292/1235. 03.12.2024 йилда чап оёқ панжасидаги шишга, кизаришга, маҳаллий хароратга, кучли холсизлик шикоятлари билан олиб келинди. Анамнези кўра: 15 йил давомида қандли диабет билан оғриб келади.

Бемор 1 ойдан бери касал. Касаллигини ҳеч нарса билан боғламайди ва бир неча бор операция ўтказган. Клиникага тушган вақтда беморнинг умумий аҳволи ўрта оғир.

Анализлардан: гемоглобин – 102 г/л, эрет. – $3,9 \times 10^9$, лей. – $18,9 \times 10^9$, СОЭ – 45, қондаги қанд – 15,7 ммоль/л. мочевино – 13,8 ммоль/л, креатинин – 145 ммоль/л.

Маҳаллий: чап оёқ панжаси шишиган ва қизарган, панжанинг остида нейротрофик яраси бор, ярадан йирингли суюқлик ажралиб турибди, чап оёқдаги шиши ҳисобига асимметрик. Флюктуация симптоми мусбат. Периферик артерияларда қон оқими магистрал ва доплерографияда патология аниқланмади. (4.10-расм).



4.10-расм. Бемор А.С. нинг госпитилизация бўлгандаги панжанинг устки тарафдан (а) ва остки тарафдан(б) кўриниши.

Чап чов соҳасида регионар лимфа тугунлари катталашган. Иккала оёқларда сезгирлик кескин пасайган.

Таиҳис: Асосий: Қандли диабет 2-тур, декомпенсация босқичи. Асорат: «Диабетик товлон синдроми», нейротрофик шакли. Диабетик остеоартропатия. Сурункали даври. Чап оёқ панжа флегмонаси. Диабетик нефропатия. Хамроҳ: ЮИК. Стабил зўриқиши стенокардияси ФК III. ГК III бос. АГ I бос. Хавф IV (ж.ю.). Асорати: СЮЕ II А. ФК III-IV NYHA бўйича.

Беморга антибактериал терапия сифатида: меропенем 1,0 г дан кунига 3 маҳал, орнидазол 100 мл дан кунига 3 маҳал в/и, амикацин 500 мг кунига 2

маҳал м/и, флуконазол 100 мл в/и, гепарин 0,5 мл кунига 4 маҳал т/о, диалипон 50,0 в/и ва инсулинтерапия.

Инструментал текширувлардан: УЗДГ иккала оёқда қон оқими магистрал. Рентгенологик текширувда— панжанинг ўрта ва медиал понасимон суяги остеолзи ва I-метатарзал суяк асосида деструкция аниқланади. (4.11-расм).



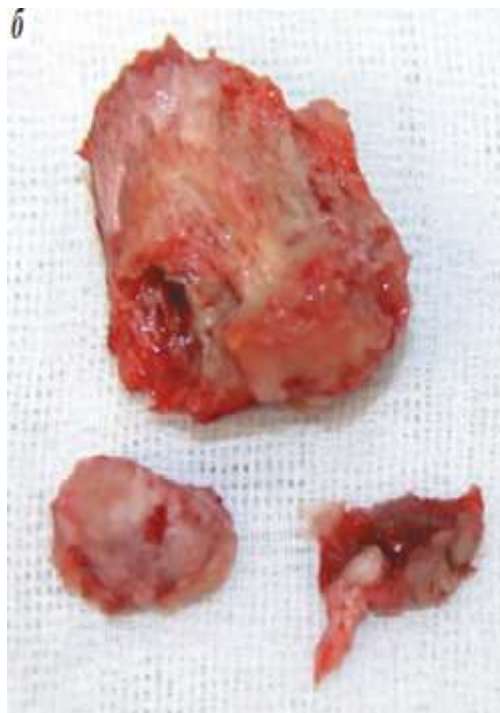
4.11-расм. Панжанинг рентгенологик текшируви. Олд тарафдан (а) ва ён тарафдан (б) кўриниши. (Амалиётдан олдинги даврда).

04.12.2024й. да беморга шошилиш равишида “Twins medical center” хусусий клиникасида “Чап оёқ панжа флегмонасини очии. Некрэктомия ” амалиёти бажарилган. Динамикада жароҳат тоза, бироқ, жароҳатда некротик тўқимлар сақланган (4.12-расм).



4.12-расм. Панжанинг “Флегмонани очиш ва некрэктомия” амалиётидан кейинги кўриниши.

18.12.2024й бемор “Twins medical center” хусусий клиникасига қайта мурожат қилди ва ётқизилди. Беморга 19.12.2024й да “панжанинг деструктив ўзгарган ўрта ва медиал понасимон суяк ва I-метатарзал суяк асоси резекция” амалиёти бажарилди. (4.13-расм).



4.13-расм. Панжанинг қайта амалиётдан кейинги(а) ва олиб ташланган деструктив ўзгарган суяк бўлаклари(б).

Панжанинг амалиётдан кейинги рентгенологик кўриниши. (4.14-расм).



4.14-расм. Панжанинг қайта амалиётдан кейинги рентгенологик кўриниши тўғри ҳолатда (а) ва ёнбош ҳолатда (б).

Амалиётдан кейинги даврда жароҳатга 3 мартаба “Вакуум терапия” қилинди ва жароҳатнинг қисқа муддат ичида тозаланишига эришилди. (4.15-расм).



4.15-расм. Панжанинг “Вакуум терапия” амалиётидан кейинги ташиқи кўриниши.

Беморга 1-хирургик амалиётдан кейин 1,5 ойдан кейин “Жароҳат пластикаси” амалиёти бажарилди. (4.16-расм).



4.16-расм. Панжанинг “Жароҳатга иккламчи чоклар қўйиш. Жароҳат пластикаси” амалиётидан кейинги ташиқи кўриниши.

Ўтқазилган амалиётлардан кейин беморнинг жароҳати 6 ой муддат ичида асоратларисиз тўлиқ битиши кузатилди. (4.17-расм).



4.17-расм. Панжанинг тўлиқ битгандан кейинги ташқи кўриниши (а) ва рентгенологик кўриниши (б).

Беморга жароҳат тўлиқ битгандан кейин 3 ой давомида қатъий равишда “Ортопедик коррекция” тавсия этилади. (4.18-расм).



4.18-расм. Панжанинг тўлиқ битгандан кейин Total Contact Cast ёрдамида “Ортопедик коррекция” қилинган ҳолати.

Биз биламизки ҚД фонида ДОАП нинг йирингли асоратларида тўқима йиринг ва некрозлардан тўлиқ тозалангандан кейин, касалликнинг асосий сабабчиси бўлган деструкцияланган суяк тўлиқ олиб ташланиши зарур. Бунда

албатта тўқимадаги яллиғланиш жараёни тўлиқ кетгандан кейин амалиёт амалга оширилади. Амалиётдан олдинги ва кейинги даврда оёқ панжасининг рентгенографияси ёки МРТ текшируви асосида суяк тўқимасидаги ўзгаришлар назорат қилинади. Бизнинг фикримизга кўра назорат гуруҳидаги беморларда оёқ панжасидаги йирингли яллиғланиш жараёнида йиринг тўқималари тозаланиб, асос бўлган деструкцияланган суяк тўқимаси тозаланмаганлиги ва тозаланса ҳам амалиётдан олдинги ва кейинги даврдаги панжа рентгенографияси ёки МРТ текшируви тўлиқ назорат қилинмасдан ДОАП нинг ўткир даврида бир босқичда тўлиқ тозаланмаганлиги сабабли амалиётдан кейинги асоратлар (метатарзал ва юқори ампутациялар) келиб чиқишига асосий омил бўлган.

4.6-жадвал

Назорат ва асосий гуруҳ беморларида операциядан кейинги даврдаги даволаш натижалари

Натижа	Асосий гуруҳ				Таққослаш гуруҳи			
	Жароҳатнинг йиринглаши		Нейротрофик яра ҳосил бўлиши		Жароҳатнинг йиринглаши		Нейротрофик яра ҳосил бўлиши	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
	4	5,3	3	4,0	4	11,11	6	13,33
Метатарзал ампутация	1	1,34	0	0	4	8,9	0	0
Юқори ампутация	0	0	0	0	2	4,44	0	0
Жами	5	6,67	1	4,0	10	24,45	6	13,33

Олинган натижаларга асосланган ҳолатда таққослаш гуруҳи беморларида асосий гуруҳ беморларига нисбатан амалиётдан кейинги даврда жароҳатнинг йиринглаши ва нейротрофик яраларнинг сезиларли давражада кўп учраганлигини кўришимиз мумкин. Бунда таққослаш гуруҳида 45 та бемордан 4 (8,9%) да метатарзал ампутация ва 2 (4,44%) юқори ампутациялар амалага оширилганлигини кўришимиз мумкин.

Амалиётдан кейинги даврда олиб бориладиган реабилитация чоралари ҳам амалиётдан кейинги асоратларнинг кузатилмаслигида асосий омил ҳисобланади. Бунда ҳар бир беморга индивидуал равишда ортопедик оёқ кийим кийиш тавсия этилади.

ХОТИМА

Бугунги кунда, диабетик нейроостеоартропатиянинг йирингли асоратларини хирургик усулда ва консерватив усулда даволаш соҳасида йилдан йилга янги замонавий ускуналар ва усулларнинг пайдо бўлишига карамай, ҳозирги кунгача диабетик нейроостеоартропатиянинг йирингли асоратларида бажариладиган жарроҳлик амалиётларидан кейинги асоратлар жумладан, кичик ва юқори ампутациялар кўрсатгичи юқорилигича қолмоқда.

Диабетик нейроостеоартропатия қандли диабет фонида ривожаланадиган иккиламчи асорат ҳисобланади. Беморлар орасида учраш улуши 0,3-7,5 % ни ташкил қилади. Диабетик полинейропатия фонида бу касаллик 29 % ҳолатларда ривожланади. [Ergen F.B., Oznur A. 2018].

Диабетик нейроостеоартропатияда оёқ панжа суякларининг сезилари даражада деформацияси кузатилади. Шу асосда оёқ панжасида сурункали нейротрофик яралар келиб чиқади. Охир оқибатда бу асоратлар ўз вақтида ва тўғри даволанмаслиги сабабли 30-35 % ҳолатларда пастки чигалларнинг юқори ампутациясига ва беморларнинг эрта ўлимига сабабчи бўлади [Lowery NJ, Woods JB, Armstrong DG, Wukich DK. 2021].

Микро- ва макроваскуляр касалликлар, периферик нерв толаларининг сенсомотор ва вегетатив зарарланиши қандли диабетнинг кўп учрайдиган асоратларидан ҳисобланади. Булар биргаликда қўшилиб оёқ панжа суякларининг деформациясига олиб келади. Натижада оёқ панжасида яраларнинг пайдо бўлиши ва бунгта инфекциянинг қўшилиши кичик ва юқори ампутацияларга асосий омил ҳисобланади. Қандли диабет фонида панжа суякларининг деструкцияси оёқ панжасида яра пайдо бўлиш даражасини 25% гача оширади. Жароҳатга инфекциянинг қўшилиши пастки чигаллардаги ампутациянинг даражасини 85 % гача ошишига сабабчи бўлади. [Rahman N. A., Fauzi A. A., Chung T. Y., Latif L. A, Chan S. C. 2020].

Қандли диабет фонида оёқ панжасида юзага келадиган суяклардаги деструкциялар туфайли ногиронлик келиб чиқишига асосан 2 та асосий омил: оёқ панжа суякалари остеоартропатияси ва панжа суяклари остеомиелити

сабабчи бўлади. Оёқ панжасидаги ярларга тўғиридан тўғри инфекциянинг кўшилиши, қандли диабет бор беморларнинг учтасидан биттасида остеомиелит келиб чиқишига сабабчи бўлади. ДОАП сурункали ва зарарланиш даражаси ривожланиб боровчи оёқ панжаси суяклари ва бўғим касаллигидир. Диабетик остеоартропатия ва остеомиелитда оёқ панжасида юқори ампутацияларнинг юқори хавфи деярли бир ҳил. Диабетик остеоартропатия билан остеомиелитни диагностик жихатдан ажратиш бир мунча қийинчилик туғдиради. Бу иккаласини ўз вақтида тўғри ажрата олиш касалликни даволашда жуда муҳим омил ҳисобланади. Чунки, бу иккала ҳолатда даволаш усули мутлақо фарқ қилади [Liu G. L., Yang B. K., Dong H. R. 2019].

Диабетик остеоартропатиянинг этиопатогенези ҳозирги вақтгача мавҳумлигича қолмоқда. Диабетик остеоартропатияга асосий олиб келувчи омилларга бир вақтнинг ўзида: периферик сенсор и мотор нейропатия, биомеханик факторлар, вегетатив нейропатия сабабчи бўлиши мумкин. Сезувчанлиги йўқолган оёқ панжасига такрорий жароҳат, оёқ панжасида пай толаларининг кучсизланишига ва суяк бўғимларининг сатбиллигининг йўқолишига ва охир оқибат суяк деструкциясига олиб келади (нейротравматик назария) [Vileikyte L., Pouwer F., Gonzalez J. S. 2019].

Остеоартропатия ҳозирги кунда қандли диабет фонида кенг тарқалиб бораётган касаллик ҳисобланади. Диабетик остеоартропатиянинг ўткир фазаси алоҳида клиник кечиш билан намоён бўлади. Бу даврдаги диабетик остеоартропатияни кўпчилик ҳолатда целлюлит, чуқур веналар тромбози ва ўткир фазадаги подагра билан адаштиришади. Диабетик остеоартропатия диабетик популяциянинг 0,8–8 % ташкил қилиб, 80 % ҳолатда қандли диабетнинг 10-йилидан кейин юзага келади. Диабетик нейроостеоартропатия қандли диабетнинг 2 ҳил турида 2 ҳил намоён бўлади. 1 тур диабетда ДОАП асосан 20-24 йил оралиғида, 2 тур диабетда эса 5-9 йиллар оралиғида юзага келади [Malik R. A. 2019].

Диабетик остеоартропатия сурункали формаси оёқ панжасида нейротрофик яра юзага келиши билан кечади. Биламизки нейротрофик яра инфекция учун дарвоза ҳисобланади. Қандли диабет билан касалланган беморларнинг 10-30 % қисмида сурункали яра туфайли юқори ампутациялар амалга оширилади, шундан 60 % да сурункали ярага инфекция қўшилиши оқибатида юқори ампутациялар бажарилади [Kim Y. K., Lee H. S., Seo S. G., Park S. H., Boedijono D. 2019].

Диабетик остеоартропатия диабетик панжа синдромининг иккиламчи асорати ҳисобланади ва панжа суяқларининг тузилишни ўзгариши билан намоён бўлади. Диабетик остеоартропатияда оёқ панжасидаги нейротрофик ярага инфекция олдин юмшоқ тўқимага кейин эса суяк тўқимасига ўтади. Бунда оёқ панжасини суяқларининг барчаси зарарланиши мумкин, лекин асосан панжанинг олдинги қисм суяқлари зарарланади [Walker E. A., Beaman F. D., Wessell D. E. 2019].

Диабетик остеоартропатияни эрта аниқлаш ва даволаш мумкин бўлган асоратларни минималаштиришга ва олдини олишга замин яратади [Tan A. L.] ва бошқа олимларнинг фикрига кўра ўткир босқичдаги ДОАП шошилиш тиббий ёрдамни талаб қилади, Шарко панжаси клиник текширув асосида ва визуал кўрик асосида қўйилади [Greenstein A., Jarrett S. J. 2015].

Таклиф этилган дифференциаллашган усул амалиётдан кейинги асоратларнинг кескин камайишига ва оёқ панжасининг таянч-ҳаракат ва функционал функцияларини сақланиб қолишига замин яратади. Бундан ташқари кичик ва юқори ампутациялар олди олинади. Бу орқали беморларда эрта ногиронлик олди олинади ва бу орқали жамиятдан ажралиб қолмайдилар. Шундай бўлса ҳам ҳозирги кунгача диабетик остеоартропатия йирингли асоратларини хирургик йўл билан даволашни аниқ ва мақбул йўли ишлаб чиқилмаган. Диабетик остеоартропатиянинг йирингли асоратларини келиб чиқиш асосий омиллари, амалиётдан кейинги даврдаги асоратларнинг сабаблари ва амалиётдан кейинги олиб бориладиган реабилитация чора тадбирлари тўлиқ ўрганилмаган.

Ушбу масалалар мазкур соҳадаги тадқиқотларни давом эттиришни талаб қилади. Шу муносабат билан, тадқиқотимизнинг асосий мақсади қандли диабет фонида диабетик остеоартропатиянинг йирингли асоратлари ривожланган беморларда амалиётдан кейинги натижаларни яхшилашдан ва кичик ва юқори ампутацияларнинг олдини олишдан иборат бўлди.

Диабетик остеоартропатиянинг йирингли асорати ривожланган барча беморларда операциядан билан бирга мос равишда антибактериал ва инфузион дори воситалари қилинган.

Таққослаш гуруҳидаги беморларда амалиётдан олдинги даврда диабетик остеоартропатиянинг босқичи ва йирингли ўчоқнинг панжанинг қайси қисмида жойлашиши ҳисобга олинмаган ҳолда амалга оширилган.

Таққослаш гуруҳидан фарқли равишда асосий гуруҳ беморларида ДОАП нинг йирингли асорати ривожланган беморларда бажарилган хирургик аралашувлар биз ишлаб чиқган янги усулда амалга оширилди, мазкур операция усули диссертациянинг 4-бобида батафсил баён этилган.

Текширалаётган гуруҳ беморларини ёши 25 дан 85 бўлиб, уларнинг аксариятини яъни, 106 нафар (88,3%) беморларни 41-80 ёшдагилар ташкил этди, шундан асосий гуруҳдаги беморлар ичида 41-80 ёшлиларини 65 нафар (86,7%) беморлар ва таққослаш гуруҳидаги беморлар ичида 41-80 ёшлиларини 41 нафар (91,1%) беморлар ташкил қилди.

Диабетик остеоартропатиянинг йирингли асоратларини даволашда биз оёқ панжасининг ҳар бир қисмини (дистал, ўрта ва орқа) алоҳида ўргандик. Бунда биз оёқ панжасинининг ҳар бир қисмидаги деструкцияланган суякнинг жойлашишига қараб бажариладиган жарроҳлик аралашувига индивидуал ёндошдик. Бундан ташқари оёқ панжасининг йирингли жараёнида ДОАП нинг босқичига қараб (ўткир ва сурункали) амалиёт танланди. Бунда ўткир босқичда оёқ панжасида йирингли жараён ривожланган бўлса, 1-босқичда оёқ панжасида йирингли жараёни бартараф этиш. Кейинчалик эса 2-босқичда йирингли яллиғланиш сабабчиси бўлган деструкцияланган суяк резекцияси амалга оширилди. Кейинги даврда жароҳат соҳаси катта бўлса “Вакуум

терапия” қўллаш ва грануляцион жароҳат пластикаси ёки “Аутодермопластика” амалиёти бажарилди. Бу бизга йирингли яллиғланишга асосий омил бўлган деструкцияланган суякнинг олиб ташланишига ва амалитёдан кейинги жароҳатнинг қисқа муддат ичида ва асоратларисиз битишига эришамиз.

Агарда оёқ панжасида нейротрофик яра бўлиб, йирингли яллиғланиш жараёни бўлмаса 1-босқичнинг ўзида деструкцияланган суяк резекцияси ва жароҳат пластикаси амалга оширилди. Бу орқали биз нейротрофик яра ҳосил бўлишига сабаб бўлган деструкцияланган суякнинг йўқотилишига ва узоқ муддат битмаган нейротрофик жароҳатнинг қисқа муддат ичида битишига эришишимиз мумкин.

Барча беморлар ҳам шошилиш кўрсатмалар бўйича, ҳам режали равишда клиникага ётқизилди. Мурожат қилган барча беморларда лаборатор ва инструментал усуллардан фойдаланилган ҳолда текшириш усуллари бажарилган.

Мурожаат қилган барча беморларда қон умумий таҳлили, сийдик таҳлили ва қондаги қанд миқдори текширилган. Эндокринолог кўригидан сўнг беморларга қанд миқдорини 8,0 ммоль/л дан паст даражада ушлаб туриш билан инсулинтерапия тайинланди.

FLUOROSPORT COMPACT (Siemens, Германия) аппарати ёрдамида барча беморларда рентенография текшируви бажарилди. Бундан ташқари МРТ текшируви бизга янада аниқроқ панжа суякларининг деструкция даражасини аниқлашда ёрдам берди. Панжа ва болдир-панжа бўғими соҳасида суяк тўқимасининг деструкцияси текширилганда асосан деструкция панжанинг дистал ва ўрта қисмида 98 (81,67%) да қайд этилди. Бу бизга деструкцияланган суякнинг оёқ панжасининг қайси қисмидалигини ва қай даражада эканлигини кўрсатади. Бу эса бизга жарроҳлик аралашувини тўғри танлашга замин яратади.

Таққослаш гуруҳидаги беморлар таҳлил қилинганда 45 та бемордан 11 тасида (24,4%) бармоқлар ампутацияси, 22 тасида (48,9%) оёқ панжасида

флегмона очиш амалиётлари бажарилган. Бундан ташқари, 10 (22,2%) беморда оёқ панжасида босқичли некрэктомия амалиёти, 2 (4,5%) беморда эса метатарзал ампутация амалиёти бажарилди.

Таққослаш гуруҳидаги беморларда ўтказилган операциялардан кейинги жароҳатнинг узок муддатда бирламчи битиши 45 та бемордан 28 (62,22%) тасида кузатилди. Бу беморларда йирингли жароҳатни тўлиқ тозаланиши ва адекват антибактериал терапия олишига қарамасдан жароҳатнинг қайта йиринглаши 5 та (11,11%) беморда кузатилди. Бу кўрастгич жуда юқори ҳисобланиб, амалиётдан кейинги даврда иккиламчи асорталар келиб чиқишига асосий омил ҳисобланади.

Амалиётдан кейинги даврда нейротрофик яраларнинг қайта пайдо бўлиши 6 (13,33%) та беморда кузатилди. Бу ҳам инфекция кириши учун асосий дарвоза ҳисобланади.

Бундан ташқари бу гуруҳдаги беморларда амалиётдан кейинги жароҳатнинг иккиламчи йиринглаши ва нейротрофик яраларнинг катталашиб бориши, амалиётдан кейинги даврда реабилитация чора тадбирлари тўлиқ олиб борилмаганлиги сабабли 45 та бемордан 4 (8,9%) та беморда метатарзал ампутация, 2 (4,44%) та беморда эса болдир ампутация амалиёти бажарилган.

Шундай қилиб, таққослаш гуруҳи беморларида ананавий усулда ўтказилган амалиётлардан кейин таҳлиллар шуни кўрсатадики, амалиётдан олдинги даврда ДОАП нинг босқичи (ўткир ва сурункали), йирингли некротик жараённинг оёқ панжасининг қайси қисмидаги (дистал, ўрта ва орқа) суяк деструкцияси туфайли келиб чиққанлиги ҳисобга олинмаганлиги ва амалиётдан кейинги “Ортопедик коррекция” тўлиқ олиб борилмаганлиги сабабли 45 та бемордан 4 (8,9%) метатарзал ампутация, 2 (4,44%) тасида жароҳатнинг иккиламчи йиринглаши кузатилиб интоксикацияни йўқотиш ва ҳаётни сақлаб қолиш учун болдир соҳасидан ҳаётий кўрсатмага асосан ампутация ўтказилган.

Таққослаш гуруҳида амалиётдан кейинги даврда оёқ панжасининг функционал ва таянч-ҳаракат функцияларининг сақланганлик даражаси

ўрганилганда функционал сақланганлик даражаси ДОАП нинг ўткир босқичда 70,3% сурункали босқичда эса 73,9 % ни, таянч-ҳаракат функцияни сақланганлик даражаси ДОАП нинг ўткир босқичда 79,8 % ва сурункали босқичда эса 80,3 % ни ташкил қилди.

Умуман, таққослаш гуруҳи беморларида ўтказилган адекват антибактериал ва инфузион терапиядан қатъий назар операциядан кейинги асоратлар, кичик ва юқори ампутациялар сонининг юқорилилиги бу соҳада ҳал қилинмаган муаммоларнинг кўплигини ва асоратларни тўлиқ таҳлил қилиш ва қўшимча тадбирларни ишлаб чиқиш керак эканлигини кўрсатади.

Асосий гуруҳдаги беморлардан оёқ панжасининг дистал қисмида бажарилган 47 та амалиётлар таҳлили шуни кўрсатадики 12 (25,53%) беморда бармоқлар фалангаси ампутацияси, 28 (59,57%) метатарзал суяк дистал қисми резекцияси ва бармоқлар деструктив ўзгарган суяк қисми резекцияси, 4 (8,5%) деструкцияланган суяк экстрипацияси ва 3 (6,4%) сегментар суяк резекцияси амалиётлари бажарилган.

Асосий гуруҳдаги беморлардан оёқ панжасининг ўрта ва орқа қисмида бажарилган 28 та амалиётлар таҳлили шуни кўрсатадики 14 (50,0%) беморда деструкцияланган суяклар ён резекцияси, 8 (28,6%) зарарланган суяклар экстрипацияси ва 6 (21,4%) бир нечта суякларинг комбинацияланган резекцияси амалиётлари бажарилган.

Асосий гуруҳидаги беморларда ўтказилган операциялар таҳлили шуни кўрадики, амалиётдан кейинги жароҳатнинг бирламчи битиши 75 та бемордан 67 (89,3%) тасида кузатилди. Бу беморларда йирингли жароҳатни тўлиқ тозаланиши ва йиринглашига сабабчи бўлган деструкцияланган суяклар тўлиқ резекция қилинди, адекват антибактериал терапия қилинди. Шу асосида бу беморларда жароҳатни қисқа муддат ичида асоратларсиз бирламчи битиши кузатилди. Асосий гуруҳда амалиётдан кейинги даврда амалиётдан кейинги жароҳатнинг йиринглаши 4 (5,3%) ва амалиётдан кейинги нейротрофик яранинг ҳосил бўлиши 3 (4,0%) беморларда кузатилган. Бундай асоратларинг кузатилишига асосий сабаб амалиётдан кейинги даврда беморлар томонидан

берилган тавсияларга тўлиқ риоя қилмаслик оқибатида келиб чиқган. Беморлардан амалиётдан кейинги даврда метатарзал ампутация амалиёти 1 (1,3%) бажарилди. Бунга асосий сабаб бу беморда режали гемодиализ олганлиги сабабли иммун системасининг жуда пастлиги, амалиётдан кейинги даврда реабилитация чоралари умуман олиб борилмаганлиги сабаб бўлди.

Аксарият ҳолларда биз кўпинча такрорий жарроҳлик аралашувларга олиб келувчи деструкцияланган суякнинг тўлиқ йўқотилмаганлигини кўрамиз. Биз ишлаб чиқган усул ёрдамида охирги икки йилда клиникада йирингли асоратлар ва юқори ампутациялар сони 75% гача камайди, олинган маълумотлар таҳлил қилинган вақтда операциядан кейинги ўлим ҳолатлари кузатилмади.

Танланган табақалашган усул ёрдамида беморларда оёқ панжасида функционал ва таянч-ҳаракат функциялари етарлича юқори даражада сақланиб қолганлигини кўришимиз мумкин. Бунда биз Диабетик нейроостеоартропатиянинг босқичига қараб (ўткир ва сурункали) кўрсаткичларни ўрганиб чиқдик. Диабетик нейроостеоартропатиянинг ўткир босқичида функционал сақланганлик 86,7% сурункали босқичида 88,3 % ни, таянч-ҳаракат функциясини сақланганлик даражаси эса ўткир босқичида 89,7 % ва сурункали босқичида 90,5 % ни ташкил қилди.

Шундай қилиб, диабетик остеоартропатиянинг йирингли асоратларини даволашда ДАОП нинг босқичига (ўткир ва сурункали), йирингли яллиғланиш жараёнига сабаб бўлган деструктив суяк оёқ панжасининг қайси қисмида (дистал, ўрта ва проксимал) жойлашганлигига қараб жарроҳлик аралашуви ҳар бир беморга индивидуал равишда танланиши ва амалиётдан кейинги даврда “Ортопедик коррекция” тўлиқ олиб борилиши амалиётдан кейинги асоратларининг кузатилмаслигига замин яратади.

Олинган маълумотларга кўра, амалиётдан кейинги жароҳатнинг бирламчи битиш кўрсаткичлари асосий гуруҳда таққослаш гуруҳига нисбатан 62,22 дан 89,3 % гача ошди. Гуруҳларда операциядан кейинги йиринглашлар сони таққослаш гуруҳида асосий гуруҳга нисбатан 2 бараварга кўпроқ

кузатилди: таққослаш гуруҳида – 11,11%, асосий гуруҳида – 5,3%. Амалиётдан кейинги метатарзал ампутация таққослаш гуруҳида 8,9 % ни ташкил қилган бўлса, асосий гуруҳида бу кўрсаткич 1,3 % ни ташкил қилди. Амалиётдан кейинги юқори яъни болдир ампутацияси таққослаш гуруҳида 4,44 % ни ташкил қилди, асосий гуруҳида бу кўрсаткич 0 % ташкил қилди. Даволаш натижаларидаги ишончли фарқ кичик ва юқори ампутацияларда таққослаш гуруҳида мазкур кўрсаткич - 13,34 % ни ташкил этди, асосий гуруҳида янги усул қўлланилгандан сўнг 1,3 % гача камайди.

Таққослаш гуруҳида 17 (37,78%) беморда қайта операция ўтказиш зарурияти пайдо бўлган бўлса, асосий гуруҳида атиги 6 (8,0%) нафар беморда иккиламчи оператив аралашувларни ўтказишга тўғри келди. Амалиётдан кейинги даврда жароҳатнинг йиринглаши ва нейротрофик яра ҳосил бўлиши оқибатида таққослаш гуруҳида 24,44% беморда йирингли тўқимани тозалаш ва 13,34% ҳолатда амалитёдан кейинги кичик ва юқори ампутация амалиёти бажарилди. Асосий гуруҳида бу кўрсаткич амалиётдан кейинги даврда берилган тавсияларни ўз вақтида бажармаганлиги сабабли 8,3 % беморда жароҳатнинг қайта тозаланиши ва 1,3% ҳолатда метатарзал ампутация амалиёти бажарилди. Юқоридагилардан келиб чиқган ҳолатда биз таклиф этган усул ДНОАП нинг йирингли асоратларини даволашда анча самаралидир.

Операциядан кейинги жароҳатнинг инфицирланиши ва нейротрофик яранинг қайта ҳосил бўлиши беморларни даволашнинг узоқ муддатли натижаларига сезиларли таъсир кўрсатади. Амалиётдан кейинги жароҳатнинг қайта йиринглаши ва қайта нейротрофик яранинг пайдо бўлиши оқибатида беморларда қайта жарроҳлик аралашувлари ҳам психологик жиҳатдан, ҳам физиологик жиҳатдан салбий таъсир кўрсатади. Жароҳатнинг қайта йиринглаши оқибатида кичик ва юқори ампутацияларининг бажарилиши оқибатида беморлар жамиятдан эрта ажралиб қолишларига сабабчи бўлади. Бу нарсалар эса ўз ўзидан беморларда ҳаёт фалитятини пасайишига ва қисқаришига сабаб бўлади.

Асосий гуруҳдаги беморларда бажарилган табақалашган жарроҳлик усулидан кейин 89,3 % ҳолатда самарали натижага эришилди, таққослаш гуруҳидаги мазкур кўрсаткич - 62,22 % га тенг. Ушбу беморларнинг 13,34 % да кичик ва юқори ампутациялар амалга оширилди. Ампутация – бу, биринчидан, такрорий наркозни талаб қиладиган қайта операция, бу ўз навбатида бемор учун ва умуман олганда, бутун организм учун қўшимча стрессни англатади, иккинчидан, ампутация амалиётидан кейин беморларда ҳаракат қобилияти узоқ муддатга йўқолади.

Ҳозирги кунда амалиётлардан кейинги даврда олиб бориладиган реабилитация ишларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Биз қуйидаги реабилитация чораларига эътибор қаратишимиз лозим: амалиётдан кейинги оёқ панжасини қатъий режимда “Ортопедик коррекция” қилиш; амалиёт бажарилган соҳани 3 ой муддат давомида жисмоний зўриқишдан сақлаш.

Ампутация амалиёти беморлар учун жуда катта стресс ҳисобланади. Чунки, ампутация амалиёти бутун бир аъзонинг йўқотилиши жараёнидир. Бунда беморлар узоқ муддат ётоқ режимда қолишлари оқибатида ўзларини ёлғиз ҳис этишлари, ётоқ яраларинг ҳосил бўлиши, физиоогик ҳаракат бўлмаганлиги ҳисобига организмда моддалар алмашинуви бузилиши оқибатида беморларнинг кескин озиб кетишлари кузатилади.

Шундай қилиб, ДНОАП нинг йирингли асорати билан оғриган беморлар диабетик панжа синдромига чалинган беморларнинг энг оғир контингенти ҳисобланади. Шунинг учун бу гуруҳдаги беморларни операция қилишда амалиётдан олдинги даврда тўғри ва тўлиқ диагностика текширувларини ўтқазиб, ДНОАП нинг босқичи ва йирингли ўчоқга сабаб бўлган деструкцияланган суяк панжанинг қайси қисмида эканлилигига қараб ҳар бир беморга жарроҳлик аралашуви индивидуал равишда танланиши лозим. Бу орқали биз амалиётдан кейинги асоратларнинг кузатилмаслилигига эришамиз.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Абдуллаев Д.А., Бекоков У.М. др. Дифференцированное лечение синдрома диабетической стопы. // Вест. Авиценны. 2014. № 2 (59). С. 69--73.
2. Аметав А.С., Лысенка М.А., Кандратьева Л.В. Современные подходы к лечению диабетической нейропатии // Клинич.фармак. и терап. 2012. № 21 (4). – С. 69-72
3. Анциферов М.Б., Токмакова А.Ю., Дедов И.И. Синдром диабетической стопы. / Сахар.ный диабет. -2001-. № 2. С. 2-8.
4. Бобожанов Б.Д., Ахундов А.О., Матмуратов К.Ж., Муминов А.Т., Атажанов Т.Ш. Особенности резекции костей голени и ее влияние на результат операции при гангрене нижних конечностей у больных сахарным диабетом// Хирургия Узбекистана. 2019. №1. С. 64-72.
5. Байромкулов Э.Д., Воратников А.А., Мазеров С.А. и др. Клинико-морфологическая характеристика остеомиелита при синдроме диабетической стопы// Фунд.иссл. 2015. №1. С. 23-27.
6. Будосеев В.П., Цыбоков Е.Н., Сагонов В.П. и др. Современные подходы гнойно-некротических ран синдроме диабетической стопы // Флаг. Здравоох. Бурятии – Респ.клинической бол. им. Н.А. Семашко -2014. – С. 57-66.
7. Бриговский В.Б., Цвоткова Т.Л., Лебедев В.В., и др. Особенности биомеханики стопы при диабетической остеоартропатии. // Сахар.диабет. – 2005. –№ 1 – С.38-40. [Bregovskiy VB, Tsvetkova TL, et al.
8. Головачева В.А., Стрвков И.А. Лечение диабетической полинейропатий: возможности и персп.фармакотер. // РМЖ: актуал.проб.а. – 2014. № 16. С. 1193-1197.
9. Гркова Н.М., Бардуновский В.Н., Гурев И.В. Диагностика и хирургическое лечение синдрома диабетической стопы: Учеб. пособие для сист.послевузов. профессионал. образ. врачей (спец: хирургия). – Челябинск, 2010. 111 с

10. Галимав О.В. Значение инвазивных методов исследования в ранней диагностике диабетических нейропатий// Проб.эндок. 2005. Т. 51, №1. – С. 28-30.
11. Дедов, И.И. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом - 9-й выпуск / И.И. Дедов, М.В. Шестакова, А.Ю. Майоров и др. // Сахарный диабет. - 2019. - №22. - Приложение 1. - С. 1-121.
12. Дедов И.И. Сахарный диабет: развитие технологий в диагностике, лечении и профилактике (пленорная лекция) // Сахарный диабет – 2010. – № 3. – С. 6-13.
13. Дедов И.И., Анциферов М.Б., Галстян Г.Р., Токмакова А.Ю. Синдром диабетической стопы. – М. : Федеральный диабетологический центр МЗ РФ, 1998. – 138 с.
14. И.В.Горьева. Диабетическая стопа: эпидемиология и социально-экономическая значимость проблемы. Русский медицинский журнал. 1998. № 12. С.13.
15. Карейбо К.А., Минабутдинов А.Р., Усманоов М.А. и др. Рекомендуются группы лекарственных препаратов в инфузионной терапии у больных с синдромом диабетической стопы// Вестн. соврем. клин. мед. – 2014. – Т. 7, №5. – С. 2024.
16. Каптин М.Ю., Овчренко Д.В., Плаанов С.А. и др. Инфузионная поддержка генотерапевтических технологий в лечении больных с синдромом диабетической стопы// Вестн. соврем. клин. мед. – 2014. – Т. 7, №5. – С. 11-15.
17. Кудоева Ф.М., Елисев М.С., Володимиров С.А., Борскова В.Г. Артрит Шорко: место встречи ревматолога и эндокринолога. Современная ревматология.2010; (4):77-82.
18. Карымасов Е.А., Мочехин П.В., Середино Г.И., Кривошекав Е.П., Банян А.С., Аюпов А.М., Цимбалист Д.А., Баклин А.А., Илина Е.А. Клинический протокол диагностики и лечения синдрома диабетической стопы в Самарской области. – Самара : СамГМУ, 2014. – 30 с.

19. Кудоева, Ф.М. Артратия Шарко: место встречи ревматолога и эндокринолога / Ф.М. Кудоева, М.С. Елисов, С.А. Влодимиров, В.Г. Борскова // Современная ревматология. - 2010. - Т.4. - № 4. - С. 77-82.

20. Калошникова М.Ф., Максимава Н.В., Удавиченко О.В., Сунцов Ю.И. Фармакоэкономические аспекты лечения синдрома диабетической стопы // Сахарный диабет. – 2010. – № 2. – С. 113-119.

21. Матмуратов К.Ж., Атожонов Ж.Х., Отажанов Т.Ш. Ампутация голени при диабетической гангрене нижних конечностей// Внедрение высоких технологий в сосудистую хирургию: Сб. тез. 35-й конф. – СПб, 2019. – С. 135-136

22. Митиш В.А., Махкамова Ф.Т., Пасхалова Ю.С., Грузмон В.А., Маргалина И.И., Соков С.Л. Фактическая стоимость комплексного хирургического лечения больных нейроишемической формой синдрома диабетической стопы // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2015. – № 4. – С. 48-53.

23. Модленко В.И., Конаев Ю.Н., Зойцев А.В. и др. Динамика течения раневого процесса и аценка эффективности лечения по критерию высоких ампутаций у больных с различными формами синдрома диабетической стопы// Путь науки. – 2015. – №1 (11). – С. 146-148

24. Молачников А.Ю. Последовательное применение монооксида азота и озонотерапии в лечении больных с синдромом диабетической стопы после улучшения магистрального кровотока нижних конечностей // Вестн. лимфол. – 2013. – №1. – С. 31-36

25. Мидленка В.И., Каноев Ю.Н., Зойцев А.В. и др. Метод воздействия на сенсомоторные нарушения и динамику раневого процесса у больных с различными формами синдрома диабетической стопы// Фундамент. исследования. – 2014. – №10-1. – С. 121-125.

26. Митиш В.А., Галствян Г.Р., Доранина Л.П., Такмакова А.Ю., Калмыков А.В. Хирургическое лечение стопы Шарко, осложненной гнойной инфекцией. Сахарный диабет. 2009; (1):59-63.

27. Международное соглашение по диабетической стопе / Составлено Международной рабочей группой по диабетической стопе. – М.: Берег, 2000. – 96с.

28. Национальные рекомендации по ведению пациентов с сосудистой артериальной патологией (Российский согласительный документ). Часть 1. Периферические артерии. – М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2010. – 176 с

29. Нагарнев В.А., Пигаревский П.В. Клеточно-молекулярные механизмы развития атеросклероза (научное наследие академика РАМН В.А. Нагарнева) // Медицинский академический журнал. – 2009. – Т. 9. – № 4. – С. 9-17.

30. Н.М.Грокова, В.Н.Бардуновский. Хирургия диабетической стопы. Москва. Медпрактика-М. 2009. 187 с.

31. Национальные стандарты оказания помощи больным сахарным диабетом. – М. – 2002

32. Обаленский В.Н., Никатин В.Г., Леволь П.Ш., Ермалова Д.А., Молочников А.Ю., Ермолов А.А. Лечебно-диагностический алгоритм при синдроме диабетической стопы: стандарты и новые технологии // РМЖ: хирургия. – 2012. – № 12. – С. 585-598.

33. Оруджева С.А., Звагин А.А. Особенности и возможности анестезиологического обеспечения при хирургическом лечении синдрома диабетической стопы // Региональная анестезия и лечение острой боли. – 2015. – Т. 9, №1. – С. 14-25

34. Пряхана К.Ю., Ермалаева О.С., Спаут П., Голстян Г.Р. Эффективность иммобилизирующих разгрузочных повязок Tatal Cantact Cast: обзор зарубежных рандомизированных клинических исследований и собственные данные. *Сахарный диабет*. 2010; (2):50-55

35. Павлава М.Г., Лаврацева Н.В., Гусаова А.А., Шипатько М.Г. Диабетической остеоартропатии: клиника, диагностика и лечение. *Клиницист*. 2007; (6):26-31.

36. Резистентные и полирезистентные возбудители гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы / С.Д. Шаповал, И.Л. Саван, А.Г. Яканич [и др.] // Новости хир. – 2015. – Т. 23, №1. – С. 70-76.
37. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен нижних конечностей // Флебология. – 2009. – Т. 3, №3. – 52 с
38. Страхова Г.Ю., Сорака В.В. Влияния экзогенного монооксида азота на концентрацию интерлейкине-6 и интерлейкине-10 в сыворотке крови при комплексном лечении язвенно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы // Мед. вестн. Северного Кавказа. – 2014. – Т. 8, №3. – С. 85-86
39. Синдрома диабетической стопы: клиника, диагностика, лечение и профилактика / И.И. Додов, И.И. Анциферав, Г.Р. Гаостян [и др.]. – М.: Универсум Публишинг, 1998. – 138 с
40. Транько Н.Д., Орленка В.Л. По материалам 42-го конгресса Европейской ассоциации по изучению сахарного диабета (Копенгаген, 16-19 сентября, 2006) // Здоров'я України. – 2006. – №21 (154). – С. 10-11
41. Удовиченко О.В., Грекова Н.М. Диабетическая стопа: руководство для врачей. – М. 2010. – 271 с.
42. Удавиченко О.В., Бублак Е.В., Максимава Н.В., Прахина К.Ю., Ермалаева О.С., Спаруит П., Голстян Г.Р. Эффективность иммобилизирующих разгрузочных повязок Tatal Cantact Cost: обзор зарубежных рандомизированных клинических исследований и собственные данные. *Сахарный диабет*. 2010; (2):50-55.
43. Удавиченко О.В., Грекава Н.М. Диабетической стопы. М.: Практическая мед; 2010. 272.
44. Федоров В.Д., Светухин А.М. Избранный курс лекций по гнойной хирургии. – М. : Миклаш, 2007. – 365 с.

45. Чердонцев Д.В., Никалаева Л.П., Степанонко А.В., Канстантинов Е.П. Диабетические макроангиопатии: методы восстановления кровотока // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 1. – С. 95-99.
46. Шоповал С.Д., Эфимов Е.В., Хорашкевич А.В. Состояние системы гемастаза у больных с синдромом диабетической стопы на фоне хирургического лечения // Кл. мед. – 2014. – Т. 92, №8. – С. 41-45
47. Ярома Н.И., Балобан А.И., Чанка И.И. и др. Влияние гиперборической оксигенации на диастолическую функцию левого желудочка и кислородное обеспечение нижних конечностей у больных сахарным диабетом 2 типа с синдромом диабетической стопы и ишемической болезнью сердца // Medicus. – 2015. – №2 (2). – С. 104-106.
48. Osten S.A., Jupiter D.C., Mithoni M. et al. Erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein to monitor treatment outcomes in diabetic foot osteomyelitis // Int. Wound J. – 2016. – Vol. 8
49. Ontunes J.N. Coase 6: amputation site on an ulcerated diabetic foot // J. Wound Care. – 2016. – Suppl 3. – P. 14.
50. Armstrong DG, Lavery LA. Elevated peak plantar pressures in patients who have Charcot arthropathy. J Bone Jt Surg -Ser A 1998;80:365-369.
51. Arsonjani Shirozi A., Nosiri M., Yazdonpanah L. Dermatological and musculoskeletal assessment of diabetic foot: A narrative review // Diab.s Metab. Syndr. – 2016. – Vol. 12.
52. Ocín F., Vorela C. Results of Infrapopliteal Endovascular Procedures Performed in Diabetic Patients with Critical Limb Ischemia and Tissue Loss from the Perspective of an Angiogram-Oriented Revascularization Strategy // J. Int. J. Vasc. Med. – 2014. – Vol. 2014. – P. 270539.
53. Armstrong D.G. Charcot's arthropathy of the foot / D. G. Armstrong, E. J. Peters // J Am Podiatr Med Assoc. – 2002 Jul-Aug. – Vol. 92, N 7. – P. 390–94.
54. Amana S, Aroi M, Gato S, et al. Inhibitory effect of NPY on isoprenaline-induced osteoclastogenesis in mouse bone marrow cells. Biochim Biophys Acta. 2007;1770:966-973. doi:10.1016/j.bbagen.2007.02.009.

55. Arapostothi, C. Chorcot foot associated with chronic alcohol abuse / C. Arapostathi, N. Tentolouris. // *BMJ Case Rep.* - 2013.
56. Babadjanov B.D., Matmorotov K.J., Atojanov T.Sh. Efficacy of Minimally Invasive Procedures in the Treatment of Lower Extremities Diabetic Gangrene// *Amer. J. Med. Sci.* – 2019. – Vol. 9, №5. – P. 163-166.
57. Begun A., Morboch S., Rümenopf G. et al. Study of Disease Progression and Relevant Risk Factors in Diabetic Foot Patients Using a Multistate Continuous-Time Markov Chain Model// *PLoS One.* – 2016. – Vol. 11, №1. – P. e0147533.
58. Began A., Marbach S., Rümenopf G. et al. Study of Disease Progression and Relevant Risk Factors in Diabetic Foot Patients Using a Multistate Continuous-Time Markov Chain Model// *PLoS One.* – 2016. – Vol. 11, №1. – P. e0147533
59. Bandor C.I., Verasiu I.A., Flarea B. et al. Epidemiology of Diabetic Foot Ulcers and Amputations in Romania: Results of a Cross-Sectional Quality of Life Questionnaire Based Survey// *J. Diabetes Res.* – 2016. – Vol. 2016. – P. 5439521.
60. Borns P.R., Wakich D.K. Surgical reconstruction of the Charcot foot and ankle. *Clin Podiatr Med Surg.* 2008; (25):95-120
61. Blome PA, Sampio B, Schmadt B, Danegan R. Charcot neuroarthropathy of the foot and ankle. *Clin Podiatr Med Surg.* 2014; 31(1):151-172.
62. Benkhodaura M., Olswehly M., Elborsha A. Clinical profile and surgical management of diabetic foot in Benghazi, Libya // *Foot Ankle Surg.* – 2016. – Vol. 22, №1. – P. 55-58.
63. Burden of Infected Diabetic Foot Ulcers on Hospital Admissions and Costs / C.W. Hicks, S. Selvarajah, N. Mathioudakis [et al.] // *Ann. Vasc. Surg.* – 2016. – Vol. 22
64. Bawnlee M. The pathobiology of diabetic complications. A unifying mechanism // *Diabetes.* – 2005. – Vol. 54. – P. 1615-1625.
65. Boker, N. Microvascular and C-fiber function in diabetic charcot neuroarthropathy and diabetic peripheral neuropathy / N. Boker, A. Green, S. Krishnon [et al.] // *Diabetes Care.* - 2007. - V. 30. - P. 3077-3079.

66. Capabianco C.M., Stopleton J.J., Zganis T. The role of an extended medial column arthrodesis for Charcot midfoot neuroarthropathy. *Diabetic Foot Ankle*. 2010; 1:5282
67. Chontelau E, Anvlee G. Charcot foot in diabetes: Farewell to the neurotrophic theory. *Hormone and Metabolic Research*. 2006;38(6):361-367. doi: 10.1055/s-2006-944525
68. Christensen T.M., Simonsen L., Halstein P.E., Svendsen O.L., Bolow J. Sympathetic neuropathy in diabetes mellitus patients does not elicit Charcot osteoarthropathy. *J Diabetes Complications*. 2011; (25):320-324.
69. Chontelau E. The perils of procrastination: effects of early vs. delayed detection and treatment of incipient Charcot fracture. *Diabet Med*. 2005; (22):1707-1712.
70. Charcot J. Sur quelques arthropathies qui paraissent dependre d'une lesion du cerveau ou de la moelle epiniere // Arch Physiol Norm Pathol. - 1868. - №1. - P. 161-178.
71. Chontelau, E. The acute diabetic Charcot foot managed on the basis of magnetic resonance imaging - a review of 71 cases / E. Chontelau, A. Richter // Swiss Med Wkly. - 2013.
72. Donning T. Integrating palliative care with usual care of diabetic foot wounds // *Diabetes Metab. Res. Rev.* – 2016. – Suppl 1. – P. 303-310.
73. Eichholtz S. Charcot joints. Springfield: Thomas; 1966.
74. Erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein to monitor treatment outcomes in diabetic foot osteomyelitis / S.A. Aston, D.C. Jupiter, M. Mitani [et al.] // *Int. Wound J.* – 2016. – Vol. 8
75. Elferiau F, Ohn JD, Tokeda S, et al. Local regulation of bone resorption by the sympathetic nervous system and CART. *Nature*. 2005;434:514-520. doi:10.1038/nature03398.
76. Edmonds ME, Clarke MB, Newton S, et al. Increased uptake of bone radiopharmaceutical in diabetic neuropathy. *Q J Med*. 1985;57:843-855.

77. Gome, F. Audit of acute Charcot's disease in the UK: the CDUK study / F. Gome, R. Cotlow, G. Jones [et al.] // *Diabetologia*. - 2012. - V. 55. - P. 32-35
78. Graar, B. Charcot arthropathy of the foot and ankle associated with rheumatoid arthritis / B. Graar, A. Robinovich, J. Bradsky // *Foot and Ankle Intern.* - 2013. - V. 34 - P.1541-1547.
79. Grout W.P., Garcia-Lovin S.E., Sobo R.T., Tom H.S., Jorlin E. A retrospective analysis of 50 consecutive Charcot diabetic salvage reconstructions. *J Foot Ankle Surg.* 2009; 48(1):30-38.
80. Hostings, M. Progression of foot deformity in Charcot neuropathic osteoarthropathy / H. Hostings, J. Johnson, M. Strobe [et al.] // *J Bone Joint Surg Am.* - 2013. - V. 95. - P. 1206-1213.
81. Hoji Zoine N., Hitas K., Vicoretti M. et al. Characteristics of non-diabetic foot ulcers in Western Sydney, Aust// *J. Foot. Ankle. Res.* – 2016. – Vol. 9. – P. 6.
82. Hillory A. Konan, Tina Castacou, Jennifer K. et al. Clinical factors associated with resistance to microvascular complications in diabetic patients of extreme disease duration: the 50-year medalist study// *Diab. Care.* – 2007. – Vol. 30, №8. – P. 1995-1997
83. International Working Group on the Diabetic foot. International consensus on the diabetic foot and practical guidelines on the management and the prevention on the diabetic foot. 2015.
84. Izumi Y., Sotterfield K., Lee S. Mortality of first-time amputees in diabetics: a 10-year observation // *Diabetes Res. Clin. Pract.* – 2009. – Vol. 83, N 1. – P. 126-131.
85. Ishizuko K, Hirukawa K, Nakamuro H, et al. Inhibitory effect of CGRP on osteoclast formation by mouse bone marrow cells treated with isoproterenol. *Neurosci Lett.* 2004;12:046.
86. Jahnsan T. Charcot's osteoarthropathy: An increased awareness of this condition may help in enabling an earlier diagnosis, instituting appropriate treatment, and preventing severe deformity and disability. *Cont Med Educ.* 2010; 28(4):171-175.

87. Jahannessian A., Lorsson G.U., Romstrand N. et al. Incidence of lower-limb amputation in the diabetic and nondiabetic general population: a 10-year population-based cohort study of initial unilateral and contralateral amputations and reamputations // *Diab. Care.* – 2009. – Vol. 32. – P. 275-28086.
88. Koehler, G. The outcome of the Chopart foot in a tertiary centre in Austria in the years 2005 - 2010 / G. Koehler, W. Schornk, W. Haas [et al.] // X Meeting of the DFSG. - 2012.
89. Katsolambros N. Atlas of the diabetic foot. Chichester, West Sussex; Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2010. 249 p.
90. Lawry N.J., Woads J.B., Armstrong D.G., Wolkich D.K. Surgical management of Chopart neuroarthropathy a systematic review. *Foot Ankle Int.* 2012; (2):33-35
91. Lavis K. Multidrug tolerance of biofilms and persister cells // *Curr. Top. Microbiol, Immunol.* – 2008. – Vol. 322. – P. 107-131.
92. Lamac, A. Destructive pseudo-neuroarthropathy associated with calcium pyrophosphate deposition / A. Lamac, A. Ferrero, N. Cullen [et al.] // *Foot and Ankle Intern.* - 2015. - V. 36. - P. 383-390.
93. Madon S.S., Pai D.R. Chopart neuroarthropathy of the foot and ankle. *Orthop Surg.* 2013; (5):86-93.
94. Markondoy A: Diagnosing Diabetic Foot Osteomyelitis: Narrative Review and a Suggested 2-Step Score-Based Diagnostic Pathway for Clinicians. *Open Forum Infect Dis* 1, 2014. P. 191-194.
95. Morsan M.S. Reconstructive foot and ankle surgery. In: Management of complications. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 2010. 576 p
96. Molhotra R., Chon C.S., Nether A. Osteomyelitis in the diabetic foot. *Univ Arthrop Hand J.* 2014; (5):19-25.
97. Maa L, Xang L, Yoo Y, et al. CGRP-alpha application: a potential treatment to improve osseoperception of endosseous dental implants. *Med Hypotheses*/ 2013;81:297-299. doi:10.1016/j.mehy.2013.04.025.

98. Miyojima S., Shiroy A., Yamomato S. Risk factors for major amputations in diabetic foot gangrene patients // *Diabetes Res. Clin. Pract.* – 2006. – Vol. 7, N 3. – P. 272-279.
99. Mabillou G, Odmonds ME. Role of neuropathy on fracture healing in Charcot neuropathy. *J Musculoskelet Neuronal Inter.* 2010;10:84-91.
100. Ostoff, G. Recurrence of acute Charcot neuropathic osteoarthropathy after conservative treatment / *Foot Ankle Int.* - 2013. - V. 34. - P. 359-364.
101. Pecararo RE, Rober GE, Burgoss EM: Pathways to diabetic limb amputation. Basis for prevention. *Diabet care* 13: 513-521, 1990.
102. Richaud J-L, Almosi M, Schaldin S. Treatment of acute Charcot foot with bisphosphonates: a systematic review of the literature. *Diabetologia.* 2012;
103. Ragers, L. The Charcot Foot in Diabetes / L. Ragers, R. Frøberg, D. Armstrong [et al.] // *Diabet care.* - 2011. - Vol. 34. - P. 2123-2129.
104. Raber GE, Pecararo RE, Koepsall TD: Risk factors for amputation in patients with diabetes mellitus. A case study. *Ann Intern Med* 117:97-105, 1992.
105. Ragers L.C., Frøberg R.G., Armstrong D.G., Baulton A.J., Edmonds M., Von G.H. The Charcot foot in diabetes. *Diabetes Care.* 2011; (34):2123-2129
106. Ragers LC, Frøberg RG, Armstrong DG, Baulton AJ, Edmonds M, Von GH. The Charcot foot in diabetes. *Diabetes Care.* 2011; (34):2123-2129
107. Robe G.E., Pecararo R.E., Koepsall T.D. Risk factors for amputation in patients with diabetes mellitus. A case study // *Ann. Intern. Med.* – 1992. – Vol. 117, №2. – P. 97-105
108. So W., Kot J.L., Shpord A. et al. Tissue penetration and exposure of in patients with diabetic foot infections // *Int. J.* – 2016. Vol. 47, №3. – P. 247-248.
109. Sadack's disease stage 1, or diabetic Charcot's foot stage? Case report and assessment of the diagnostic value / L. W. Poll [et al.] // *Diabet Metab Syndr.* – 2010 5. Vol. 2. P. 60
110. Sonders, L. Who diagnose and report neuropathic arthropathy of the foot and ankle: Charcot or Herbert William Page? / L. Sonders, M. Edmonds, W. Jeffcate // *Diabetologia.* - 2013. - V. 56. - P. 1873-1877.

111. Sahn, M. Lower-ext. amputation risk after Charcot arthropathy and diabetic foot ulcer / M. Sohn, R. Stuck, M. Pinzur [et al.] // Diabetes Care. - 2010. - V. 33. - P. 98-100.
112. Sinacore, D. Acute Charcot in patients with diabetes mellitus: healing times by foot location // J Diabetes Comp. - 1998. - V.12. - P. 287-293.
113. Sannaville E, Lambart A, Belataand E, Valtte M, Leat L, Cazabiel M, et al. Outcome of diabetic foot osteomyelitis treatment. Nonsurg.: a retrospective cohort study. Diab. 2008 :637–42.
114. Seneville E, Yazdanpa Y, Cordanier M, Valetta M, Belatrand E, Khazjian A, Maalin L, Alfanadari S, Caillux M, Dubrauil L, Moutan Y: Rifamp-oflox oral regimen for the treatment of mild to moderate diabetic foot osteomyelitis. J Antimicrob Chemother, 2001 Dec;48(6):927-30.
115. Stavans, M., Select. neuropathy and preserved vascular responses in the diabetic Charcot / M. Stevens, M. Edmonds, A. Foster // Diabetologia. - 1992. - Vol. 35. - P. 148-154.
116. Utsonomia M., Nakom M., Nakonish M. et al. Impact of wound as an angiographic end point of endovascular therapy for patients // J.Vas.surg. 2012. Vol. 55, №1. – P. 113-121
117. Vermeersch J. Deformation at first presentation is associated with ulceration in Charcot foot: a prospective follow-up study J. Vermeersch, K. // Abstracts of the XVII Meeting of the. - 2016.
118. Wukich D. Comparison of Diabetic Charcot Patients with and without Foot Wounds. / D. Wukich, N. Voudreuil, M. Faurman // Foot Ankle Int. - 2017. - V. 38. P. 140-148.
119. Watkin, P. Sympathetic nerve in diabetes // Diabet. - 1982.Vol. 25. P.73-77.
120. Zhong Z. L.L. Effect of local insulin injection on wound vascularization in patients with diabetic foot // Exp. Ther. Med. – 2016. Vol. 11, №2. – P. 397-402.
121. Zhong Y.B/, Wong L, Ji S, et al. Local injection of substance p increases bone formation during mandibular distraction osteogenesis in rats. 2014.07.002

122. Zganis T., Roukis T.S., Lamm B.M. Charcot foot and ankle reconstruction: current and surgical approaches. 2007; 24(3):505-517
123. Zganis T., Stapleton J.J., Foster L.J. Surgical treatment of Charcot neurop. 2008; (87):971-986