

## ЧАНОҚ-СОН БЎҒИМИНИ ЭНДОПРОТЕЗЛАШДА КУЗАТИЛАДИГАН ХАТО ВА АСОРАТЛАР ҲАМДА УЛАРНИ БАШОРАТЛАШ УСУЛЛАРИ



Ахтамов Аъзам, Ахтамов Азим Аъзамович  
Самарқанд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

## ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА И СПОСОБЫ ИХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Ахтамов Аъзам, Ахтамов Азим Аъзамович  
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

## ERRORS AND COMPLICATIONS DURING ENDOPROTESION OF THE HUMB AND THEIR FORECASTING METHODS

Akhtamov Azam, Akhtamov Azim Azamovich  
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [azim.ahamov@mail.ru](mailto:azim.ahamov@mail.ru)

**Резюме.** Мақолада чаноқ-сон бўғимида эндопротезлаш операцияси қўлланилгандан кейинги даврда асоратлар ривожланишида организмни иммун тизимининг роли тўғрисидаги замонавий маълумотлар ёритилган. Охириги йиллардаги тадқиқотларда остеогенез ва суюқ тўқималарининг емирилиши жараёнига ўсишининг полипептид омиллари-цитокинлар ролининг борлиги аниқланган. Операциядан кейинги даврда асоратлар ривожланишини олдини олиши чора-тадбирларидан уларни башорат қилиши зарур бўлиб улар хирургик даволашнинг тўғри тактикасини танлаш, комплекс реабилитацион муолажаларни ўз вақтида қўллаб даволаш самарадорлигини ошириб беморларнинг яшаш тарзини яхшилаш имкониятини беради. Иммунологик текшириши усулларида фойдаланиши тадқиқотчиларга эндопротезлашда асоратлар ривожланишининг меъёрий кўрсаткичларини ва башоратлаш усулларини ишлаб чиқиши имкониятини берди.

**Калит сўзлар:** чаноқ-сон бўғими, коксоартроз, эндопротезлаш, асоратлар, иммун тизим.

**Abstract.** The article presents modern data on the role of the body's immune system in the development of postoperative complications after hip joint endoprosthetics. In recent years, research has established the involvement of polypeptide growth factors - cytokines - in osteogenesis and bone resorption processes. Among the measures for the prevention of postoperative complications, their prediction is necessary, which allows determining the correct tactics of surgical treatment, timely implementation of a set of rehabilitation measures, and improving treatment outcomes and the quality of life of patients. The use of immunological methods allowed researchers to identify criteria and develop methods for predicting the development of complications during endoprosthetics.

**Keywords:** hip joint, coxarthrosis, endoprosthetics, complications, immune system.

Чаноқ-сон бўғимини эндопротезлаш оёқларда оғриқ ва функционал ҳаракатнинг бузилишини бартараф этишининг ягона самарали усулларида бири ҳисобланади.

Бугунги кунда йирик бўғимларни сунъий бўғимлар билан алмаштиришда турли қурилмали эндопротезлар ва имплантация усуллари амалиётда қўлланилмоқда.

Бугунги кунда касалланган бўғимни сунъий бўғимга алмаштириш муаммоларига катта эътибор берилмоқда: операцияга кўрсатмалар ва қарши кўрсатмалар, операциядан олдин беморларни операцияга тайёрлаш ва операциядан

кейинги даврда парваришлаш, тиббий ва ижтимоий реабилитацион самарадорлик ва уни беморнинг ҳаёт тарзига таъсири мутахассислар томонидан кенг қўламда ўрганилмоқда. Хирургик амалиётни мукамал ўзлаштириш ҳисобига чаноқ-сон бўғимини эндопротезлаш операциялари сонининг кўпайиши билан кузатиладиган асоратлар улушини муқаррар кўпайиши кузатилади [8].

Чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашда эндопротез стабиллигини таъминлаш муҳим муаммолардан бири ҳисобланади. Илмий манбалардаги маълумотларга кўра имплантация

қўлланилгандан сўнг беморларнинг 25-60% ида эндопротезнинг кимираш белгилари пайдо бўлади [12,16,18]. Кўпгина муаллифларнинг фикрича, эндопротезнинг мустақкам ва ишончли ўрнатилмаганлиги натижасида бўғим юзасига гавда оғирлигининг нотекис тақсимланиши, металлоз, маҳаллий яллиғланиш реакциясининг таъсири, организмнинг имплнтатга нисбатан иммунологик жавоб реакцияси, суяк тўқималарининг дисплазияси натижасида эндопротезнинг кичик даражадаги кимирашларига ва шу тарика асоратлар ривожланишига сабаб бўлади. Бугунги кунда эндопротезнинг кимираб қолишини тушунтирувчи омиллар сифатида иккита гипотезага ёндошилмоқда. Биомеханик гипотеза суяк ва протез туташадиган бўғим юзасида функционал кучланишларнинг тенг тақсимланмаслиги сунъий бўғим юзасига салбий таъсир кўрсатади.

Яллиғланишга асосланган гипотезага биноан бўғимнинг асептик кимираб қолиши ўзгарувчан нагрузкага жавобан суяк тўқималарининг емирилиши ва реактив қайта тикланишнинг ривожланишига сабаб бўлади. Кузатиладиган мазкур морфологик ўзгаришларга организмнинг ёт жисмга нисбатан ҳимоя реакцияси сифатида қаралиши мумкин.

2019 йил склет-мушаклар инфекцияси йўналишида ўтказилган иккинчи халқаро келишув конференциясида экспертлар (98% далилларга асосланган) бемор билан боғлиқ(вазн оғирлиги индекси, чекиш, спиртли ичимликлар истеъмол қилиш, йўлдош касалликлар) ва боғлиқ бўлмаган (ёш улғайиши, 75 ёшдан катта, жинси, қора ирққа мансуб бўлиб протез атрофи инфекцияси) омиллар гуруҳига бўлиб ўрганишни тавсия қиладилар [15].

Ўзгартирувчи омилларга тадқиқотчилар ҳар доим катта эътибор берадилар. Маълумки, чекиш асоратлар улушининг кўпайиши ва ўлим кўрсаткичлари билан боғлиқ. Чекишнинг патофизиологик таъсири аъзо ва тўқималарда қон айланишининг етишмовчилиги, иммунитетнинг хужайра миқёсида бузилиши билан асосланади. Сигарет тутунидан никотин ва катехоламинлар ажралиб чиқиб қон томирлар деворини торайтириб қон таъминотини камайтиради. Натижада қоннинг таркибий муаллақлиги ўзгариб эндотелийлар функцияси бузилиб яллиғланиш ва артериал тромбоз авж олиб тўқималарнинг озикланиш даражаси янада кўпроқ бузилади.

Гипоксия операциядан кейинги яра атрофида нейтрофилларнинг ҳимоя қобилиятини заифлаштириб регенерация жараёнига салбий таъсир кўрсатади [20]. Қон таъминотининг заифлашувига сигарет тутуни таркибидаги углерод оксиди ҳам мойиллик кўрсатади. Углерод

оксиди гемоглобин билан реакцияга киришиб карбоксигемоглобин ҳосил қилади ва тўқималарнинг кислород билан таъминланишига тўсқинлик қилади. Singh (ва ҳаммуаллиф) чекувчи ва умуман чекмайдиган беморлар гуруҳини тузиб таҳлил қилинганда ревизион эндопротезлаш операциялари чекувчи беморларда (32%) кўпроқ қўлланилганлиги аниқланган. Лекин протез зонасидан синишлар ва яллиғланишлар мазкур икки гуруҳда ўзаро фарқ борлиги аниқланмаган [19]. Баъзи муаллифлар операциядан бир ой олдин чекишни бутунлай ташлаган беморларда асоратларнинг ривожланиш хавфининг чекувчиларга нисбатан икки марта камайганлиги кузатилган [19]. Н. Tonnesen ҳаммуаллифлар билан чекишни ташлаган беморларда операциядан кейинги яра соҳасида тўқималарда регенерация жараёнлари 5-6 ҳафтадан сўнг меъёрига тенглашар экан. Шунинг учун муаллифлар асоратлар ривожланиш хавфини бартараф этиш мақсадида 6 ой давомида чекмасликни таклиф қиладилар [18]. Шунингдек чекиш сонини қисқартириш бундай ёмон одатдан воз кечиш имкониятини беради. Шу билан бирга индивидуал ва ўзаро маслаҳатлашувлар, нарколог шифокор маслаҳати билан никотинга бўлган мойиллик одатлардан воз кечиш мақсадида даволаниш беморга соғлом ҳаёт тарзини тушуниш заруратини шакллантириш имкониятини беради [19].

Режали операциягача спиртли ичимликлардан воз кечиш операция натижаларига ижобий таъсири асосланмаган бўлсада, бир неча тадқиқотларда ёмон одатлардан сақлангандан кейинги даврда инфекцион асоратларнинг камайганлиги аниқланган. Спиртли ичимликлар истеъмол қилишдан воз кечилгандан сўнг организмнинг иммунологик кувватининг тикланиши кузатилди, яъни операциядан олдин 4-6 ҳафта давомида ичмликдан воз кечиш операциядан кейинги яра зонасида регенератив жараёнларнинг мўътадиллашувига имконият яратади. Шунинг учун анамнезида спиртли ичимликларга мойиллик кузатилган беморларга операциядан 4 ҳафта олдин спиртли ичимликлар истеъмол қилишдан воз кечиш тавсия этилади [20].

Опиоидларнинг иммунитетни заифлаштирувчи хусусияти барча мутахассисларга маълум. Опиоидларнинг операциядан олдин беморларга қўлланилиши айниқса ғарбий давлатларда кенг оммавийлашган. Бугунги кунда табиий (кўкнор) препаратларидан морфин, кодеин, тебаин; яримсинтетик препаратлардан: героин, гидроморфон; синтетик препаратлардан: фентанил, трамадол, метафон, тримеперидин; организм томонидан ишлаб чиқариладиган (эндоген) моддалардан: эндорфин,

энкефалин, динорфинлар кучли оғриқсизлантирувчи препаратлар бўлиб опоид рецепторларига таъсир кўрсатади.

Бирламчи артропластикадан олдин оғриқсизлантириш мақсадида опиоидларнинг қўлланилиши протез олди соҳасида асоратларнинг ривожланиш хавфини 21,3% дан 36,7% кўпайишига сабаб бўлиши аниқланган. Кузатилган беморларнинг аксарият қисми (56,8%) 50 ёшдан катта аёллар бўлган. Муаллифлар дегенератив касалликлар кузатилган беморларга операциядан олдин оғриқсизлантирувчи препаратлар қўллашда жуда эҳтиёткорона мувозонатли ёндошиш зарурлигини тавсия қиладилар [19]. Чунки операциядан кейинги даврда ҳам оғриқсизлантирувчи препаратлар қўллаш зарурати бўлади.

Илмий манбаларда эндопротезлаш оперцияларидан сўнг кўпгина беморларда вазннинг оғирлиги ва семизликни йиринги асоратларнинг ривожланишига мойиллик кўрсатишига катта эътибор берилмоқда.

Хирургик амалиётнинг узоқ муддат давом этиши, қуйиладиган аллоген қон миқдорига заруратнинг кўплиги, вазни оғир семиз беморларда йўлдош касалликларнинг мавжудлиги протезлашдан кейинги даврда йиринги асоратларнинг ривожланиш хавфини кўпайишига мойиллик кўрсатади [1].

Операциядан кейинги яра чокларининг таранглашуви натижасида очилиб кетиши, гематомалар, дренажнинг узоқ муддат қўлланилиши мазкур тоифадаги беморларда протез атрофида йирингли яллиғланишларнинг ривожланишига сабаб бўлувчи характерли омиллардан ҳисобланади.

Тана вазнини ошиши билан протез олди асоратларнинг ривожланиш улуши кўпайиб бораверади ва у бўсаға таъсир кучи чегарасига боғлиқ бўлмай қолади. Тана вазни меъеридан 40 кг кўп бўлган беморларда протез олди инфекциясини ривожланиш хавфининг уч марта кўп, вазннинг меъеридан 50 кг кўплиги ривожланадиган инфекция хавфини 8-21 марта кўпроқ кузатилиши тадқиқотчилар томонидан асосли равишда аниқланган [4,19].

Шунингдек, семизлик билан касалланган беморлар тамаки-сигарет чексалар семизлик кузатилиб чекмайдиган беморларга нисбатан инфекция асоратлар 3,5 марта кўпроқ кузатилиши тадқиқотларда аниқланган [3].

Шунинг учун семизлик кузатилган беморларда операциядан олдин режалаштириш тактикасини танлашда вазн оғирлигини коррекция қилиш зарурати ва операциядан кейинги даврда ривожланадиган хавф омилларини операция самарадорлиги билан солиштирма таҳлил қилиб операция қўллаш

тавсия қилинади [10,20]. К.Л. Vozic ҳаммуаллифлари билан семизлик кузатилган беморларда бир йилдан сўнг тана вазнини 30%га камайтириб тўлиқ эндопротезлаш операцияси қўлланилганда ривожланадиган хавф омиллари 19% га камайишини аниқладилар [19].

Шунингдек тўлақонли овқатланмаслик ҳам инфекция асоратлар ривожланиш улушининг кўпайишига мойиллик кўрсатади. Тўлақонли овқатланмаслик тана вазнинг меъерий кўрсаткичидан 18,5 кг камлиги, қон таркибида зардоб альбуминлари, зардоб трансферрини, лимфоцитларнинг умумий сонини меъерий кўрсаткичларга нисбатан улуши билан солиштириб баҳоланади. Ўтказилган тадқиқотлар операциядан олдин беморларда лейкоцитлар сонининг 1 мм<sup>3</sup> да 1500 дан камлиги эндопротезлаш операциясидан сўнг инфекция асоратлар улушини 5 баравар кўп, альбумин кўрсаткичининг меъеридан (3,5 г/дл) камлиги эса 7 баравар кўп кузатилиши аниқланган [15]. Тўлақонли овқатланмаслик коллаген ва протеогликонларнинг оптимал синтезланишига салбий таъсир кўрсатиб операциядан кейинги яранинг битиш жараёнлари бузилиб узоқ муддат дренажлаш зарурати туғилади ва оқибатда яллиғланиш жараёнларининг ривожланиш хавфи кўпаяди. Тўлақонли овқатланмасликка қарши курашнинг оптимал вариантлари ишлаб чиқилмаган бўлсада, беморларни операцияга тайёрлаш ва вазнини яхшилаш жараёнида юқори калорияли овқат маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида кундалик рацион оқсиллар, ёғлар, витаминлар, минерал моддалар ва микроэлементлар билан бойитилади [15].

Чаноқ-сон бўғими артропластика қўлланилгандан сўнг операция жараёнининг таъсири динамикада ўзгарувчанлиги аниқланган. Агар ўтган аср охирида операция давомийлиги 3 соатдан кўп давом этса операция натижасига салбий таъсир этади деб баҳоланган ва мазкур ҳолатларда яқин инфекция асоратлар 90% гача кузатилиши аниқланган. Бугунги кунда чаноқ-сон бўғимини бирламчи артропластика операциясининг давомийлиги анчагина қисқариб 90 минутдан кўп давом этиши эндопротез ўрнатилган соҳада инфекция асоратлар ривожланиш хавфининг юқори бўлишидан далолат беради [14]. Q. Wang ҳаммуаллифлари билан яллиғланиш билан кузатилган асоратлар ривожланишини эндопротезлаш операциясидан кейинги 90 кун муддат ичида ва чаноқ-сон бўғимида артропластика қўлланилгандан сўнг 12 ой давомида кузатиб бордилар. Кузатувлар давомида беморларда асоратлар улуши 1,2% ва 0,8% гача аниқланган. Операция 90 минутдан кўп давом этган беморларда асоратлар нисбатан кўпроқ: 2,1% ва 1,4% кузатилган. Кузатувдаги

иккинчи гуруҳ беморларда операция давомийлиги 60 минутдан 90 минутгача давом этган бўлиб асоратлар улуши янада камроқ (1,1% ва 0,7%) ва операция 60 минутдан кам давом этган беморларда асоратлар янада камроқ (0,9% ва 0,7%) кузатилган [13]. Чаноқ-сон бўғимини тўлиқ эндопротезлашда операция давомийлигининг кўшимча яна 15 минут давом этиши асоратларнинг ривожланиш хавфини 18%га, артропластика операция давомийлиги кўшимча яна 5 минут давом этиши инфекцион асоратларни 25%га кўпайишига сабаб бўлиши аниқланган. Ностандарт клиник вазиятларда операция муддати янада узайиши мумкин. Оптималлаштирилган юқори технологик усуллар билан операция давомийлигини қисқартириш инфекцияни олдини олиш учун кўшимча имкониятлар яратади [15].

Асоратлар ривожланишига сабаб бўлувчи (семизлик, тамаки чекиш, спиртли ичимликлар истеъмол қилиш, меъеридан кўп ёки кам нотўғри овқатланиш) омиллар бемо организмнинг иммун кувватини заифлаштириб қўяди. Натижада иммун кувватни стимуловчи цитокинлар ва ўсиш омилларининг фаолияти издан чиқади. Амалда цитокинлар ва ўсиш омиллари – оксил молекулалари бўлиб иммун тизимда пролиферация, яраларни битиши ва тўқималар регенерациясини (масалан, эритропоэтин) стимуллаб яллиғланиш ва организмнинг иммун жавобини назорат қилади. Цитокинларнинг асосий функцияси инфекцияга қарши организмнинг реакция кучини аниқлаб иммун хужайраларнинг ҳаракатини бошқариб туради.

Охириги ўн йилликларда ўтказилган тадқиқотлар остеогенез ва суяк тўқималарининг емирилишига ўсишнинг полипептид (оксилли) омиллари-цитокинларни иштирокининг ҳал қилувчи роль ўйнаши аниқланган.

Бирламчи остеокластларни асосий фарқловчиси ва етук остеокластларнинг сўрувчанлик фаоллигини стимуловчи асосий цитокин – цитокин лиганд RANKE (Recertor Activator of Nuclear Factor kB Ligand) ҳисобланади. Остеокластик фаоллиги яққол ифодаланган кўпгина маълум омиллар RANKE орқали билвосита таъсир кўрсатиб унинг синтезланишини остеобластлар, стромал хужайралар, Т- ва В-лимфоцитлар билан кучайтиради [19,20]. Бугунги кунда тадқиқотчилар остеокластоген фаоллик мавжуд бўлган цитокинларга катта қизиқиш билан ёндошмоқдалар. Тадқиқотларда аниқландики, ИЛ (интерлейкин)-1 $\alpha$  ва ИЛ-1 $\beta$  лар сўрилиш жараёнларига кучли стимуловчи самарадорлик кўрсатиши остеокластларга бевосита таъсир кўрсатиш билан аниқланган. Суяк тўқималарида сўрилиш жараёнларига кучли стимуловчи таъсир

кўрсатувчи омиллардан бири ЎНО- $\alpha$  (ўсма некрози омили) суяк илигида бўлғуси остеокластларни сон жиҳатдан кўпайтириб суяк тўқималарининг шаклланиш жараёнида остеобластларнинг шаклланишини чеклаб қўяди. ЎНО- $\alpha$  остеокластогенезга бевосита ва билвосита фаоллаштирувчи таъсир кўрсатиб турли остеокластик хужайраларнинг сезувчанлигини кучайтиради [20].

ЎНО- $\alpha$  иммун тизимининг барча хужайралари томонидан кўплаб миқдорда ишлаб чиқариб яллиғланишнинг бошқа боғловчи ҳосилаларининг синтезланишини кучайтиради. Шу нуқтаи назардан суяк тўқималарининг патологик емирилишини назорат қилишда ЎНО- $\alpha$  ўсма некрози омилига қарши даволашга катта эътибор берилади. Шунинг учун суяк тўқималарининг емирилишини олдини олиш ва замонавий фармакологик препаратлардан фойдаланиб даволаш мазкур муаммонинг асосий жиҳатларидан бири ҳисобланади [9].

Чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашда кузатиладиган оғир асоратлардан бири инфекцион характердаги патологик жараёнлар ҳисобланади.

Ривожланиш даврига кўра операциядан сўнг биринчи уч ойгача ривожланадиган эрта асоратлар ва 3 ойдан 12 ой давомида ривожланадиган кечки асоратлар фарқ қилминади. Инфекцион асоратнинг жойлашув ўчоғига кўра юзаки ва чуқур турлари фарқ қилинади [9,10]. Операциядан сўнг биринчи бир йилда кузатиладиган юзаки асоратлар операцион кесма атрофида тери ва териости тўқималарида жойлашган бўлиб имплантат ва инфекцион ўчоқ оралиғида алоқа бўлмайди. Чуқур жойлашган яллиқланиш ўчоқлари хирургик кесма атрофида чуқур фасциал ва мушаклар қаватларини қамраб олиб айнан имплантат атрофида ривожланади. Маҳаллий омиллар инфекцион асоратларни ривожланиш муддати ва яллиғланиш ўчоғига кўра ўткир, кечки сурункали ва гематоген турларига фарқ қилинади. Ўткир яллиғланишлар – операция жараёнида, дренаж атрофидаги тери тўқималаридан микроорганизмларнинг бўғимги кириб қолиши билан характерланади. Кечки сурункали яллиғланишлар операция жараёнида ҳаводан, хирургик инструментлардан ёки имплантат юзасидан микроорганизмларнинг кириши билан ривожланади. Гематоген яллиғланишлар сунъий бўғим юзасига организмнинг бошқа аъзоларидан қон оқими орқали ўтади [20].

Бугунги кунда *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* ва бошқа микроорганизмлар маълумки, улар хужайрадан ташқари матрикси (гликокаликс) экологик тизимда биологик пленка (қобик) ҳосил қилади.

Гликокаликс (грекча) – “мазали, ширин парда” ёки плазматик мембрана юзасидаги углеводли қобик бўлиб глюкопротеинлар ва гликопептидлардан иборат. Биопленкалар ёт таначалар юзасида, жумладан имплантатлар юзасида шаклланиб микроорганизмларнинг озикланиб яшаб қолиши ва кўпайишига имконият яратади ҳамда фагоцитозлардан химоя қилади. Натижада организм иммун тизимининг касаллик кўзгатувчиларига қарши химоя кучи заифлашиб қолади [20]. Шундан хулоса қилиш мумкинки, оперциядан кейинги яранинг яллиғланиши макро-ва микроорганизмларнинг ҳамкорликдаги таъсир натижаси бўлиб мазкур жараёнда иммун тизим ҳал қилувчи рол ўйнайди.

Бугунги кунда операциядан кейинги асоратларни олдини олиш чора-тадбирларидан биринчи навбатда уларни башорат қилиш: яъни хирургик даволаш тактикасини танлаш, операцияга тайёрлаш ва реабилитацион комплекс муолажаларни ўз вақтида амалга ошириб даволаш самарадорлигини ошириб беморларнинг ҳаёт тарзини яхшилаш имкониятини беради [2,5].

Неверов В.А [14] операциядан кейинги эрта (3-7-суткада) даврда асоратларнинг ривожланишида айланувчи иммун комплекслар (АИК) нинг юқори кўрсаткичларда бўлиши ва нейтрофилларни ютиш қобилятининг заифлашувини асосий прогностик кўрсаткичлардан ҳисоблайди. Қон зардобида IgG ва IgG лар концентрациясининг операциядан олдин ва операциядан кейинги даврда ўзгариши, табиий киллерлар (лейкцитлар) фаоллиги, лейкоцитларни миграцион тормозланиш реакциясида миграцион қобилятини ўзгариши асосида прогноз қилинади.

IgG ва IgA – булар антителалар (иммуноглобулинлар) бўлиб IgG (Имуноглобулин G) касалланиб ўтказилган (ёки эмлашни) эслатиб иммунитет ҳосил бўлганлигини кўрсатади. IgA (Имуноглобулин A) шиллик (нафас йўлларида, ичак шиллик) қаватларда химояловчи биринчи (қават) линия ҳисобланади. Ҳар иккала иммун омилнинг бир вақтда кузатилиши бемор саломатлигининг тикланиш даврида кузатилиши аниқланган.

Г.Л. Плоткин ҳаммуаллифлари билан [15] чаноқ-сон бўғимига эндопротез қўлланилган бемор ҳолатини баҳолаш ва асоратлар хавфини башорат қилиш усулини таклиф этди. Лейкоцитлар миграцион тормозланиш реакциясига нисбатан қобилятининг жуда пастлигини (0% га тенг), табиий киллер (лейкоцит)ларнинг фаоллик кўрсаткичларининг меъеридан турғун пастлиги билан бирга кузатилиши ва иммуноглобин G кўрсаткичининг пастлиги операциядан кейин оғир асоратларнинг ривожланиш хавфининг юқорилигидан далолат

беради ҳамда иммунитетни коррекцияловчи яъни мувофиқлаштирувчи даволаш усулларини қўллашга асос бўлади. Операциядан кейинги давр қониқарли кечганда текшириляётган кўрсаткичлар 2-ҳафта охирида мўътадиллашади. Мазкур ҳолат беморларни узоқ муддат кузатувга тўғри келади ва операциядан кейинги даврда ривожланиш хавфи бўлган асоратларни олдини олиш ва иммунитетни мувофиқлаштиришга қаратилган даволаш муолажаларини режалаштириш ва қўллаш имкониятини бермайди.

О.В. Бердюгина ҳаммуаллифлари билан [4] чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашда кузатиладиган қониқарсиз натижаларининг иммунологик меъерий кўрсаткичларига куйидагиларни киритади:

- лимфоцитлар миқдори меъерий кўрсаткичлар миқдоридан юқори бўлади (прогноз аниқлиги-73%);

- операциядан сўнг 3-суткада Т-лимфоцитларнинг теофиллин билан реакцияга киришиб қон таркибида бардошли комплекс бирикмалар ҳосил қилиш индекс кўрсаткичи кўпаяди (прогноз аниқлиги – 71,4%);

- мазкур муддатда моноцитлар сони меъеридан 50% кўпайиши (прогноз аниқлиги – 64,3%);

- иммуноглобулин G нинг концентрациясини операциягача ёки операциядан сўнг 3-суткада камайиши (прогноз аниқлиги – 64,3%);

Баъзи муаллифлар [18] чаноқ-сон бўғими артропластикасидан сўнг инфекцион асоратлар ривожланиш эҳтимолини башорат қилишда G ва A иммуноглобулинларни концентрациясининг операция кунидан бир ҳафта ўтгандан сўнг 50%га камайиши ва операциядан сўнг кўпайишга мойиллик кузатилмаганда йирингли яллиғланишларнинг ривожланиш эҳтимоли юқори бўлади.

Чаноқ-сон бўғимини эндопротезлаш операциясидан сўнг йирингли-септик асоратларнинг ривожланишида фаол нейтрофиллар ролининг катта эканлиги таъкидланади [2]. Мазкур хужайралар атроф тўқималарни жароҳатловчи омилларни ажратиб чиқаради. Агар юмшоқ тўқималарнинг кенг камровли ифлосланиб жароҳатланиши ацидоз ва қон йўқотиш билан бирга кузатилганда мазкур хужайраларнинг фаоллиги кучаяди [20]. Муаллифларнинг фикрича, операциядан кейинги 1-3-суткада фаол нейтрофиллар улушининг кўпайиши прогностик жиҳатдан қониқарсиз бўлиб у жароҳатнинг микробли ифлосланганлиги билан боғлиқ бўлади. Мазкур ҳолат бошқа тадқиқотчиларнинг тажрибаларида ҳам тасдиқланган бўлиб нейтрофиллар

жароҳатланган мушакларда жароҳатланишдан кейинги биринчи соатлардаёқ тўпланиб, лекин тўқималарга уларнинг энг фаоллари пайдо бўлади [23]. Агар организмда уларни фаоллаштирувчи омиллар бўлмаса иликдан қонга чиқувчи пассив нейтрофиллар фаоллашишга улгурмайди. Фаол нейтрофиллар улушининг камайиши операциядан кейинги даврнинг қониқарли кечишини таъминлайди. Мазкур ҳолат муаллифларга операциядан кейинги эрта даврда жароҳат ўчоғида фаол нейтрофилларнинг йиғилиш қобилятини заифлаштирувчи препаратлар тавсия этишга асос бўлади. Тавсия этиладиган препаратлардан бири тепоксалин – лейкоцитар адгезия ва яллиғланишни блокатори ҳисобланади. Препаратнинг таъсир хусусияти – бир қатор адгезион молекулаларнинг синтезланиш жараёнини чеклаб қўяди.

Р.В. Винчель ва Е.В. Маркеловалар коксоартроз кузатилган беморларда чаноқ-сон бўғимига эндопротез қўллашда интерлейкин (ИЛ)-12р40 ва ИЛ-12р70 кўрсаткичларининг диагностик ва прогностик аҳамиятини белгилаб операциядан кейинги даврнинг қониқарли ва асоратли кечишида ИЛ-12 бирлигининг маълум кўрсаткичлардаги фарқини аниқладилар. Муаллифлар яллиғланишга қарши ИЛ-12р40 нинг (операциядан кейинги биринчи суткада) эрта фаоллашуви операциядан кейинги асоратларнинг ривожланишида асосий прогностик меъёрий кўрсаткич бўлиб ҳисобланади деган хулосага келдилар [7].

Иммун тизимининг эндопротез имплантатига нисбатан жавоб реакциясининг маълум жиҳатларидан бири унинг асептик қимирлаб қолиши билан боғлиқ. В.А. Неверов ҳаммуаллифлари билан таъкидлашча кўплаб ёт жисмларнинг мавжудлиги иммунологик чидамликнинг носпецифик омиллар таъсирида остеолиз (суяк тўқималарининг емирилиши) га сабаб бўлиб кейинчалик специфик иммун механизм ишга тушиб комплекс жараёнларнинг кучайишини бошлаб беради ва жараён имплантатнинг қимирлаб қолиши билан яқунланади [14]. Муаллифларнинг фикрича, беморларнинг қон зардобида операциядан олдин иммуноглобулин G ва иммуноглобулин M концентрациясининг юқорилиги, ҳаракатдаги марказий иммун тизим кўрсаткичининг баландлиги, метаболик ферментларнинг яққол фаоллиги ёт жисмлар (имплантат) нинг кўчишига сабаб бўлади.

О.В. Зыкина ҳаммуаллифлари билан эндопротез компонентларининг асептик қимирлаб қолишида операциядан кейинги 3-ойдан периферик қон таркибида нейтрофиллар сонининг ошиши билан хужайраларда кислородга боғлиқ механизмларнинг фаоллашуви ва

кислородга боғлиқ бўлмаган механизмларнинг сўнишини аниқладилар [11].

Чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашда операциядан кейинги асоратларнинг ривожланишида иммун тизимининг ролини катта эканлиги таъкидланади. Операциядан олдин ва кейинги даврларда ўтказилган иммунологик тадқиқотларнинг натижаси тадқиқотчиларга асоратларнинг ривожланишини башорат қилишга имконият берувчи меъёрий кўрсаткичларни ишлаб чиқиш имкониятини берди. Лекин маълум текшириш усулларида маълум етишмовчиликлар мавжуд. Жумладан: тавсия этилган меъёрий кўрсаткичлар организмнинг иммун тизимига ноқулай омиллар таъсирида инфекцион агентларга организмнинг индивидуал сезувчанлигини баҳолаш имкониятини бермайди. Кўпгина меъёрий баҳолаш кўрсаткичларини қўллаш техник жиҳатдан мукамал бўлиб фақат махсус ихтисослаштирилган иммунологик лабораторияларда бажарилиши мумкин. Динамикага боғлиқ равишда лаборатор кўрсаткичларининг ўзгаришини операциядан кейин турли даврларда амалга ошириш зарурияти эндопротезлаш натижаларини прогностлаш учун беморни узоқ муддат давомида кузатиш зарурлигини талаб қилади. Шунинг учун чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашдан кейин асоратлар ривожланишини эрта башорат қилишнинг янги самарадор усулларини ишлаб чиқиш ва қўллаш оғир коксоартроз билан касалланган беморларни хирургик усулларда даволаш натижаларини яхшилаш имкониятини беради.

#### Адабиётлар:

1. Артрюк В.А., Божнова С.А., Тихилов Р.М., Ярмилко А.В., Муравьева Ю.В. Факторы риска летального исхода после хирургического лечения больных хронической перипротезной инфекцией тазобедренного сустава // Гений ортопедии - 2021, -Т.27, №5, - с. 555-561.
2. Арутчева А.А., Петраков А.А., Нуждин В.И., Попова Т.П. Ранняя диагностика послеоперационных осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава // Вест. хир. им. И.И. Грекова.- 2017. – Т. 152, №3-4. – с. 79-82.
3. Балберкин А.В., Родионов С.В. Особенности послеоперационного течения при операциях эндопротезирования на фоне различной активации нейтрофилов // Гений ортопедии. – 2019. - №2. – с. 92-97.
4. Бердюгина О.В., Петрович Н.С., Базарный В.В. Клинико-диагностическое значение иммунологических тестов при эндопротезировании тазобедренного сустава // Мед. иммунол.- 2012.-Т. 4. №2. – с. 141-142.

5. Брагина С.В., Москалёв В.П., Петрушин П.А., Березин В.Б. Проблема периоперационного прогнозирования гнойных осложнений эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов. Часть 1. // Гений ортопедии - 2021. - Т.27, №5. - с.636-643.
6. Винчель Р.В., Маркелова Е.В. Диагностические и прогностическое значение показателей IL-12p40 IL-12p70 до и после эндопротезирования тазобедренных суставов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями // Мед. Иммунол. 2016. Т.8. № 2-3. – с. 388.
7. Волокитина Е.А., Зайцева О.П., Колотыгин Д.А., Вишняков А.А. Локальные и ранние послеоперационные осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава // Гений ортопедии. -2009. - №3 – с. 71-77.
8. Герасимов А.А., Намоконов Е.В., Давыдов С.О. Иммунологические критерии прогнозирования гнойно-воспалительных осложнений в хирургии. – 2013. – Т.5. № 3-4. –с. 395-396.
9. Зыкина О.В., Поляк М.Н., Петрович Н.С. О прогностическом значении иммунологических тестов при эндопротезировании тазобедренного сустава // Матер. конг. травматологов-ортопедов России с международн. участием. – Ярославль, 1999. – с. 149.
10. Кроитор Г.М., Дарчук М.И., Пулбере О.П., Бецишор А.В. и др. Ревизионное эндопротезирование при асептической нестабильности вертлужного компонента / /Ортоп.,травматол. и протезир. -2008.-№4. -с. 67-70.
11. Кузмин И.И., Практические основы профилактики осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава: автореф. дис... д.м.н.- М., 2010. 41с.
12. Ризаев Ж. А., Гадаев А. Г., Абдувакилов Ж. У. Некоторые аспекты патогенеза патологии пародонта при хронической болезни почек //Ozbekiston tibbiyot jurnali. – 2017. – С. 70.
13. Ризаев Ж. А., Хайдаров А. М., Ризаев Э. Ф. Герпетический стоматит у детей, причины, симптомы, лечение //Журнал//Здоровье Узбекистана. Ташкент. – 2016. – №. 4. – С. 30-35.
14. Ризаев Ж. А. и др. Влияние базиса ортодонтических аппаратов на ткани твёрдого нёба на различных этапах расширения верхней челюсти //Stomatologiya. – 2018. – №. 2. – С. 41-42.
15. Ризаев Ж. А., Рахимова Д. А., Жумаев С. Ю. Особенности поражения тканей пародонта у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких //Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2020. – №. 3. – С. 63-65.
16. Ризаев Ж. А., Кубаев А. С., Абдукадиров А. А. Состояние риномаксиллярного комплекса и его анатомо-функциональных изменений у взрослых больных с верхней микрогнатией //Журнал теоретической и клинической медицины. – 2020. – №. 3. – С. 162-165.
17. Boyce B. F., Li P., Yao Z. TNF $\alpha$  and pathologic bone resorption // Keio. J. Med. – 2005. – Vol. 54 – P. 127-131.
18. Gallo J., Landor I., Vavrik P. Current strategies for prevention of prosthetic joint infection // Acta Chir. Orthop. Travmatol. – 2006. – vol. 73, N4. - P. 229-236.
19. Hsieh P.N., Lee M.S., Hsu K.Y., Chand Y.H. et.al. Gram-negative prosthetic joint infection risk factors and outcome of treatment // Clin. Infect.Dis. – 2019. –Vol. 49, N7. – P. 1036-1043.
20. Theill L.E., Boyle W.J., Penninger J.M. RANK-L and RANK T-cells bone loss, and mammalian evolution // Ann. Rev. Immunol. – 2012. – Vol.20. – P. 795 -823.

#### **ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА И СПОСОБЫ ИХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

Ахтамов А., Ахтамов А.А.

*Резюме.* В статье представлены современные данные о роли иммунной системы организма в развитии послеоперационных осложнений после эндопротезирования тазобедренных суставов. За последние годы исследования установили причастность к процессам остеогенеза и резорбции кости полипептидных факторов роста – цитокинов. Среди мероприятий по профилактике послеоперационных осложнений необходимо их прогнозирование, который позволяет определить правильную тактику оперативного лечения, своевременно провести комплекс реабилитационных мероприятий, улучшить результаты лечения качество жизни больных. Использование иммунологических методов позволило исследователям выделить критерии и разработать способы прогнозирования развития осложнений при эндопротезировании.

**Ключевые слова:** тазобедренный сустав, коксартроз, эндопротезирование, осложнения, иммунная система.