

ТИЗЗА БЎҒИМИ ОСТЕОАРТРИТЛАРИНИ ОПЕРАТИВ ДАВОЛАШДА СИНОВИАЛ СУЮҚЛИК ТАРКИБИНИ БИОКИМЁВИЙ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ

Ирисметов М.Э., Сафаров Н.Б., Холиқов А.М., Ражабов Қ.Н.,

Ўзбекистонда Республика ихтисослаштирилган травматология илмий-амалий тиббиёт маркази, Абу Али Ибн Сино номли Бухора давлат тиббиёт институти.

✓ Резюме,

Турли даражадаги тизза бўғими остеоартрити билан 89 нафар беморда жарроҳликкача ва жарроҳликдан кейинги синовиал суюқлик таркиби натижалар таҳлил қилинди. Улар 3 та гуруҳга бўлинди: 1-гуруҳ - 35 нафар оператив даво ўтказилмаган беморлар; 2-гуруҳ - 30 нафар ССТ (стандарт субхондрал туннелизация) бўғим дебридементи ўтказилган беморлар; 3-гуруҳ - 24 нафар чуқур ЧСТ (Чуқур субхондрал туннелизация) бўғим дебридементи ўтказилган беморлар Хондромалация ўчоқларидан туннелизация қилингандан сўнг бўғимга суяк ичи суюқлиги тушади. Бу суюқликнинг катта қисми суяк ёғи бўлиб ҳисобланади, суюқлик асосан триглицеридлардан ташкил топган ва кўп миқдорда антиоксидантларни ўз ичига олади. Суяк ёғи табиий ёғланиш хусусиятларини намойиш этади ва антиоксидантлар мавжудлиги сабабли ҳужайра инкубация даврида ҳимоя таъсирини кўрсатади.

Калит сўзлар: Тизза бўғими остеоартрити, артроскопик дебридмент, субхондрал туннелизация, биохимия, синовиал суюқлик.

БИОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ В ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРИТОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Ирисметов М.Э., Сафаров Н.Б., Холиков А.М., Ражабов Қ.Н.,

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии Узбекистана, Абу Али Ибн Сино номли Бухора давлат тиббиёт институти.

✓ Резюме,

Проанализированы результаты до операционного и послеоперационного состава синовиальной жидкости у 89 пациентов с остеоартритом коленного сустава различной степени. Они были разделены на 3 группы: 1 группа - 35 пациентов, которым до операции; Группа 2 - 30 пациентов с ССТ (стандартное субхондральное туннелирование) санация суставов; Группа 3 - 24 пациента с глубоким удалением ГСТ (глубокое субхондральное туннелирование) сустава. После туннелирования из очагов хондромалации внутрикостная жидкость попадает в сустав. Большая часть этой жидкости представляет собой костный жир, который в основном состоит из триглицеридов и содержит большое количество антиоксидантов. Костное масло обладает природными смазывающими свойствами и обладает защитным эффектом во время инкубации клеток благодаря наличию антиоксидантов.

Ключевые слова: остеоартроз коленного сустава, артроскопическая обработка, субхондральное туннелирование, биохимия, синовиальная жидкость.

BIOCHEMICAL STUDY OF SYNOVIAL LIQUID IN OPERATIVE TREATMENT OF KNEE JOINT OSTEOARTHRITIS

Irismetov M.E., Safarov N.B., Kholikov A.M., Razhbov K.N.,

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology of Uzbekistan, 100047 Tashkent Taraqqiyot 78, Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sina, 200101, Uzbekistan, Bukhara city, 1 Navai Avenue stride <http://bsmi.uz>.

✓ Resume,

The results of the preoperative and postoperative synovial fluid composition in 89 patients with varying degrees of knee osteoarthritis were analyzed. They were divided into 3 groups: 1 group - 35 patients who are before surgery; Group 2 - 30 patients with SST (standard subchondral tunneling) joint rehabilitation; Group 3 - 24 patients with deep removal of the DST (deep subchondral tunneling) of the joint. After tunneling from the foci of chondromalacia, intraosseous fluid enters the joint. Most of this fluid is bone fat, which mainly consists of triglycerides and contains a large amount of antioxidants. Bone oil has natural lubricating properties and has a protective effect during cell incubation due to the presence of antioxidants.

Key words: knee osteoarthritis, arthroscopic treatment, subchondral tunneling, biochemistry, synovial fluid.

Долзарблиги

Илмий манбаларни ўрганиш ва илмий-тадқиқот ишлари бажариш жараёнида бўғим касалликлари, травмалардан кейинги тоғай деффектларини даволаш-

да субхондрал суяк перфорацияси бажарилади. Остео-перфоратив операциялар мақсади суяк ичи массаси тоғай деффеки соҳасини битишини стимуллашга қаратилган. Суяк ичи массаси таркибига суяк кўмигининг илдиз ҳужайралари киради, булар фибрин куйқа ҳосил

қилиб, тоғай деффектини тўлдиради. Кейинчалик қуйқа ўзининг хоссалари билан гиалин тоғайга мос келмайдиган репаратив хужайралар билан қўшилади [Татаренков В.И. 2015].

Остеоартроз касаллигининг келиб чиқиши кўп омилли бўлиб, бунда механик ва метаболит омиллар айниқса аҳамиятлидир. Бир қатор олимлар фикрига кўра, остеоартроз патогенезида етакчи ўринни яллиғланиш эгаллайди, бошқаларининг фикрича эса, остеоартроз тизимли касаллик ҳисобланади [1, 10, 11, 15,16].

Биринчи бўлиб суяк туннелизациясини қон айланишини яхшилаб, остеогенезни тиклаш мақсадида секин битаётган жароҳатланган найсимон суякда 1929 йилда А.Beck бажарган. Кейин 1959 йилда К.Н.Priede бўғим тоғайи деструкциясида туннелизация ҳақида айтиб ўтган. Суяк тўқимасида томир ишемиясида реваскуляризацияни яхшилаш учун туннелизацияни 1934 йилда D.Phemister қўлаган [9].

Тизза бўғими остеоартритини даволаш ҳозирги кунда ортопедиянинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Охириги йилларда тизза бўғими хирургиясида артроскопиянинг кириб келиши, деформацияловчи артроз ташҳиси ва давосида кенг имкониятларни яратди [3].

Баъзи маълумотларга қараганда синовиал парда ва синовиал суюқлик организм ҳимоя иммун реакциясида иштирок этади. Плазма хужайраларида яллиғланиш жараёнида антигеллар ишлаб чиқариш бошланади, бунинг натижасида гуморал ва хужайравий иммунитет тизими фаоллашади. Синовиал суюқликнинг ўзига хос физик-кимёвий хусусиятлари ва бирикмасидан келиб чиқиб, бўғинлардаги бир қатор вазифаларни бажаради: метаболит - алмашинув, барьер - ҳимоя, протектор - биомеханик [13].

Илмий тадқиқот мақсади: Тизза бўғими остеоартритларини оператив даволашда синовиал суюқлик таркибини биокимёвий ўрганиш.

Материал ва усуллар

РИТОИАТМ спорт травмаси бўлимида 2017 - 2019 йилларда даволанган жами 89 нафар турли даражадаги тизза бўғими остеоартрити кузатилган беморлар синовиал суюқлиги текширилди. Текширилган беморларнинг барчасида артроскопик операциялар бажарилди. Беморларнинг ёши 35 ёшдан 70 ёшгача бўлган.

Улар 3 та гуруҳга бўлинди: 1-гуруҳ - 35 нафар оператив даво ўтказилмаган беморлар; 2-гуруҳ - 30 нафар ССТ (стандарт субхондрал туннелизация) бўғим дебридементи ўтказилган беморлар; 3-гуруҳ - 24 нафар чуқур ЧСТ (Чуқур субхондрал туннелизация) бўғим дебридементи ўтказилган беморлар.

Натижалар ва таҳлиллар

Текшириш натижалари 1-жадвалда келтирилган. Олинган натижалардан кўриниб турибдики, оператив даво ўтказилган гуруҳларда (2- ва 3-гуруҳлар) оператив даво бажарилмаган беморларга нисбатан (1-гуруҳ) ишонарли ўзгаришлар аниқланган.

Чунончи, МДА миқдори 1-гуруҳга мансуб беморларда 2.96 ± 0.011 мкмол/л ни ташкил этган бўлса, 2-ва 3-гуруҳ беморларида бу кўрсаткич оператив аралашувдан кейин ишонарли ошди - мос равишда 3.30 ± 0.027 мкмол/л ва 3.21 ± 0.16 мкмол/л ($P < 0.05$). Каталаза ферменти фаоллиги бўйича тескари натижа олинди, яъни операциядан кейинги натижалар (мос равишда 5.76 ± 0.07 мкКат/л ва 5.68 ± 0.13 мкКат/л) операциягача бўлган кўрсаткичдан (6.15 ± 0.010 мкКат/л) ишонарли паст бўлди ($P < 0.05$). Ушбу кўрсаткичлардаги ўзгаришлар ўтказилган оператив даво усуллариининг синовиал суюқлик биокимёвий кўрсаткичларига ижобий таъсир сифатида баҳоланди.

1-жадвал

Тизза бўғими остеоартрити кузатилган беморлар синовиал суюқлигини биокимёвий текшириш натижалари

Кўрсаткичлар	Тизза бўғими остеоартрити кузатилган беморлар		
	1-гуруҳ, n=35	2-гуруҳ, n=30	3-гуруҳ, n=24
МДА миқдори (мкмол/л)	2.96 ± 0.011	$3.30 \pm 0.027^*$	$3.21 \pm 0.16^*$
Каталаза ферменти фаоллиги (мкКат/л)	6.15 ± 0.010	$5.76 \pm 0.07^*$	$5.68 \pm 0.13^*$
Глутатионредуктаза ферменти фаоллиги (МЕ/г)	0.55 ± 0.016	0.54 ± 0.011	0.57 ± 0.02
Супероксиддисмутаза ферменти фаоллиги (шарт.бир./мин оксил мг)	3.21 ± 0.03	$4.07 \pm 0.011^*$	$4.33 \pm 0.015^*$
Са ⁺² иони миқдори (ммол/л)	2.19 ± 0.017	$2.36 \pm 0.025^*$	$2.48 \pm 0.03^*$
Ионланган Са ⁺² миқдори (ммол/л)	2.19 ± 0.017	$1.30 \pm 0.017^*$	$1.36 \pm 0.019^*$
Умумий оксил миқдори (г/л)	16.39 ± 0.50	$21.72 \pm 0.52^*$	$20.8 \pm 0.44^*$
Умумий фосфолипидлар миқдори (г/л)	0.74 ± 0.07	$1.33 \pm 0.15^*$	$1.52 \pm 0.15^*$

Эслатма: * - оператив даво усуллариининг операциягача бўлган кўрсаткичлардан ишонарли фарқлари белгиси.

Аммо, иккала параметр бўйича операциядан кейинги кўрсаткичлар орасида ишонарли тафовутлар кузатилмади.

Глутатионредуктаза ферменти фаоллиги бўйича гуруҳлар орасида ишонарли тафовутлар кузатилмаган

бўлса ($P > 0.05$), супероксиддисмутаза ферментининг фаоллиги бўйича гуруҳлараро ишонарли фарқлар аниқланди. Агар 1-гуруҳда ушбу фермент фаоллиги 3.21 ± 0.03 шарт.бир./мин оксил мг бўлган бўлса, 2-ва 3-гуруҳларда бу кўрсаткичлар ишонарли даражада юқори бўлди

- мос равишда 4.07 ± 0.011 шарт.бир./мин оқсил мг ва 4.33 ± 0.015 шарт.бир./мин оқсил мг ($P < 0,05$). Шуниси эътиборлики, бу параметр бўйича оператив аралашув турлари орасида ҳам ишонарли даражадаги фарқлар кузатилди ($P < 0,05$).

Са+2 иони миқдори ва ионланган Са+2 параметрлари аниқланиши бўйича бир биридан фарқли натижалар кузатилди. Агар Са+2 иони миқдори операциялардан кейинги гуруҳларда оператив аралашув ўтказилмаган назорат гуруҳига нисбатан ошган бўлса (мос равишда 2.19 ± 0.017 ммол/л га қарши 2.36 ± 0.025 ммол/л ва 2.48 ± 0.03 ммол/л, $P < 0,05$), ионланган Са+2 параметрлари бўйича бунинг тескарисини кузатдик, яъни асосий гуруҳлар (операция қилинган) параметрлари назорат гуруҳи (операциягача) кўрсаткичларидан ишонарли паст бўлди - мос равишда 2.19 ± 0.017 ммол/л га қарши 1.30 ± 0.017 ммол/л ва 1.36 ± 0.019 ммол/л ($P < 0,05$).

Операциялардан кейин синовиал суюқликда ижобий кўрсаткичлар умумий оқсил миқдори ва умумий фосфолипидлар миқдори бўйича ҳам кузатилди. Ҳар иккала ҳолатда ҳам операциядан кейинги кўрсаткичлар унча бўлган параметрлардан ишонарли фарқ

қилиши билан ажралиб турди. Умумий оқсил миқдори бўйича - мос равишда 16.39 ± 0.50 г/л га қарши 21.72 ± 0.52 г/л ва 20.8 ± 0.44 г/л ($P < 0,05$). Шунингдек, умумий фосфолипидлар миқдори бўйича - мос равишда 0.74 ± 0.07 г/л га қарши 1.33 ± 0.15 г/л ва 1.52 ± 0.15 г/л ($P < 0,05$).

Шундай қилиб, тавсия этилаётган оператив даво усуллари нафақат клиник самарага, балки синовиал суюқлик таркибига ижобий таъсир қилиш хусусиятига ҳам эга. Ўрганилган каталаза, глутатионредуктаза, супероксиддисмутаза ферментлари фаолликлари ҳамда МДА, Са+2, ионланган Са+2, умумий оқсил ва умумий фосфолипидлар миқдорлари бўйича операциягача ва ундан кейинги олинган солиштира натижалар бундан далолат бериб турибди.

Илмий ишимизнинг кейинги босқичида синовиал суюқлик таркибидаги фосфолипидлар фракциялари аниқланди (2-жадвал). Умумий фосфолипидлар таркибидан ҳисоблаб чиқиш учун хлороформ-метанол экстракти қурилиб, фосфор ҳисобига аниқланди. Аниқланган умумий фосфолипидлар фракциялари излар миқдорига қараб, ажратиб олинди.

2-жадвал

Тизза бўйими остеоартрити кузатилган беморлар синовиал суюқлигидаги фосфолипидлар фракцияларини ўрганиш натижалари

Кўрсаткичлар	1-гуруҳ, n=35	2-гуруҳ, n=30	3-гуруҳ, n=24
Лизофосфатидилхолин	$8,33 \pm 0,57$	$10,78 \pm 0,40^*$	$15,45 \pm 0,68^*$
Сфингомиелин	$21,46 \pm 0,91$	$18,38 \pm 0,84^*$	$16,44 \pm 0,97^*$
Фосфатидилхолин	$46,74 \pm 1,77$	$32,97 \pm 1,94^*$	$28,69 \pm 1,82^*$
Фосфатидилинозитол	$1,56 \pm 0,20$	$1,40 \pm 0,28^*$	$1,32 \pm 0,22^*$
Фосфатидилэтоноламин	$2,88 \pm 0,20$	$3,97 \pm 0,27^*$	$6,08 \pm 0,30^*$
Фосфатидилсерин	$0,26 \pm 0,06$	$0,17 \pm 0,08^*$	$0,15 \pm 0,09^*$
Лизофосфотидилэтоноламин	$0,48 \pm 0,11$	$0,83 \pm 0,14^*$	$1,54 \pm 0,18^*$
Бошқа фракциялар	$18,29 \pm 0,51$	$31,5 \pm 0,64^*$	$30,33 \pm 0,87^*$

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, фосфолипидлар фракцияларининг барчасида операциядан кейинги кўрсаткичлар операциядан олдинги параметрларга нисбатан ишонарли ўзгарган ($P < 0,05$). Бу ҳолат барча фракциялар бўйича аниқ кузатилгани боис рақамларни келтириб, солиштира таҳлил қилишни лозим топмадик.

Шуни таъкидлаш жоизки, баъзи фракциялар бўйича 3-гуруҳ кўрсаткичлари нафақат операциягача бўлган параметрлардан, балки 2-гуруҳ кўрсаткичларидан ҳам ишонарли фарқ қилди ($P < 0,05$). Фосфолипидларнинг бундай ишонарли тафовутга эга фракцияларига лизофосфатидилхолин, фосфатидилхолин, фосфатидилэтоноламин, лизофосфотидилэтоноламинни ёрқин мисол тариқасида келтириш мумкин ($P < 0,05$).

Олинган натижаларнинг солиштира таҳлили шуни кўрсатдики, ЛПО маҳсулотларининг кўрсаткичлари МДА ва антиоксидант ҳимоя тизими (АОХТ) маҳсулотларидан МДанинг миқдори ҳамда супероксиддисмутаза ферменти фаоллиги ортиши баробарида каталаза ферментининг фаоллиги камайиши, глутатионредуктаза ферментининг ошиши кузатилмаганлиги организмдаги АОХТ барқарорлигига, кислороднинг фаол шаклига (КФШ) ҳамда эркин радикаллар миқдорининг камайиши ҳисобига синовиал суюқлик таркиби барқарорлашганлиги, беморлар ҳолати яхшиланаётганлигини кўрсатмоқда. Синовиал суюқлик фаоллиги ошиши иккиламчи маҳсулотлар концентрацияси

камайиши ЛПО нинг барқарорлашганлиги исботи эканлигини кўрсатмоқда.

Шунингдек, Са+2 иони миқдори барча гуруҳларда ортиши баробарида, ионланган Са+2 миқдорининг камайганлиги синовиал суюқликнинг барқарорлигидан далолатдир. Дегенератив-дистрофик ўзгаришлар бошланган пайтда суякнинг субхондрал зонасида синовиал суюқлик таркибида ионланган электролит Са+2 миқдорининг камайиши синовиал суюқлик кимёвий хусусиятлари ўзгаришига олиб келди. Бундай ҳолатда ионланган Са+2 электролитлари суяк синовиал суюқлиги таркибидаги фосфолипидлар билан боғлиқдир. Фосфолипидлар айрим фракцияларининг камайиши умумий Са+2 миқдорининг камайишига ҳам таъсир кўрсатмоқда.

Хулоса

Тақдим этилган маълумотлар уларнинг табиатини акс эттиради, фосфолипидлардаги ўзгаришлар прооксидант ва антиоксидантларнинг номуносаблигини кўрсатиб, синовиал суюқликдаги ўзгаришларга олиб келиши исботланди.

Синовиал суюқлик таркибидаги фосфолипидлар миқдори ўзгариши Са+2 ва оқсил миқдорида сезиларли даражада барқарорликка олиб келгани кузатилди. Фосфолипидлар фракциялари таркиби бузилиши касаллигининг кучайиши билан изоҳланди.

Амалга оширилган тизза бўғими синовиал суюқлиги таркибида биохимёвий таҳлиллар тизза бўғимидаги шикастланган ёки шикастланмагандан кейинги дегенератив ўзгаришларни дифференциал ташхислашга имкон бермаслиги маълум бўлди. Аммо, олинган маълумотлар иккала ҳолатда ҳам синовиал суюқлик таркибида оқсил ўзгаришлари бир томонлама ўзгаради, деган хулосага келишимизга имкон беради. Умумий оқсил миқдори ҳамда умумий фосфолипидлар миқдори ортиши кузатилгани бу синовиал суюқликнинг барқарорлашганлигидан далолат берди. МДАнинг патологик жараён ривожланишида синовиал суюқлик таркибидаги миқдори ошиши аниқланди.

Хондромалиция ўчоқларидан туннелизация қилингандан сўнг бўғимга суяк ичи суюқлиги тушади. Бу суюқликнинг катта қисми суяк ёғи бўлиб ҳисобланади, суюқлик асосан триглицеридлардан ташкил топган ва кўп миқдорда антиоксидантларни ўз ичига олади. Суяк ёғи табиий ёғланиш хусусиятларини намойиш этади ва антиоксидантлар мавжудлиги сабабли ҳужайра инкубация даврида ҳимоя таъсирини кўрсатади. Суяк ичи суюқлиги зарарланган бўғимга тушгандан сўнг биологик хусусиятларини яхшилайдди, эркин радикал, яллиғланиш жараёнларини ингибирлайди, унинг битишини стимуллайдди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Матвеева Е.Л. Концентрация цитокинов и профиль пероксидации в синовиальной жидкости суставов у пациентов с остеоартрозом, сопровождающимся дефектами суставных поверхностей // Гений Ортопедии. - Курган, 2018. - Том 24. - №4. - С.474-477.
2. Макушин В.Д. Оперативное лечение гетерогенного деформирующего артроза коленного сустава // Гений Ортопедии. - Курган, 2001. - №1. - С.18-24.
3. Грицюк А.А. Тактика лечения начальных проявлений деформирующего артроза коленного сустава // Гений Ортопедии. - Курган, 2004. - №2. - С.94-98.
4. Ражабов А.А. Диагностика и динамический контроль синовита при гонартрозе // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. - Новосибирск, 2011. - №4. - С.88-89.
5. Макушин В.Д. Эффективность дренирования и декомпрессии бедренной и большеберцовой кости в системе патогенетического лечения гетерогенного гонартроза // Гений Ортопедии. - Курган, 2005. - №2. - С.23-28.
6. Матвеева Е.Л. Спиркина Е.С. Некоторые показатели биохимического анализа синовиальной жидкости // Гений ортопедии. - Курган, 2012. - №4. - С.34-39.
7. Каримов М.Ю., Гулямов Ё.Б. Современный подход к лечению синдром хронического синовита коленного сустава // "Травматология ва ортопедиянинг долзарб масаллари" Ўзбекистон травматологларининг VIII съезди материаллари. Тошкент, 2012. - 78 б.
8. Бодоев А.В. Опыт лечения гонартроза инъекциями лекарственных препаратов путем внутрисуставной пункции // Вестник Бурятского государственного университета. - 2015. - №12. - С.29-34.
9. Макушин В.Д. Субхондральная туннелизация: вопросы технологии и эффективности лечения при гонартрозе // Гений Ортопедии. - Курган, 2006. - №4. - С.99-104.
10. Матвеева Е.Л. Факторный анализ биохимических и клинических показателей гонартроза // Гений Ортопедии. - Курган, 2007. - №1. - С.81-84.
11. Королева С.В. Оценка статико-динамических нарушений при гонартрозе // Гений Ортопедии. - Курган, 2007. - №3. - С.81-84.
12. Татаренко В.И., Максимов С.М., Булгаков В.Г. Ближайшие результаты клинического применения артродулярного шунтирования при дегенеративно - дистрофических заболеваниях коленного сустава // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. - 2015. - №4. - С.32-38.
13. Чернякова Ю.М., Сементовская Е.А. "Синовиальная жидкость: состав, лабораторные методы исследования" Медицинские новости №2 2005 г. С 1 - 4.
14. Шевцов В.И. Тотальная туннелизация суставных отделов при гонартрозе // Гений ортопедии. - Курган, 2008. - №3. - С.98-101.
15. Metcalfe A.J., Stewart C., Postans N., Dodds A. L., Holt C.A., Roberts A.P. The effect of osteoarthritis of the knee on the biomechanics of other joints in the lower limbs // Bone Joint J. - 2013. - N95-B. - P.348-353.
16. Ingrid M'ller, Myriam Gharbi, Helena Martinez Serrano, Marta Herrero Barbero, Josep Verges Milano and Yves Henrotin Effect of chondroitin sulfate on soluble biomarkers of osteoarthritis: a method to analyze and interpret the results from an open-label trial in unilateral knee osteoarthritis patients // BMC Musculoskeletal Disorders. - 2016. - N17. - P.416.

Келиб тушган вақти: 09.03. 2020