СӨӨК СКЕЛЕТИНИН СЫНЫКТАРЫН ДАРЫЛООДО ЗАМАНБАП БАГЫТТАР (АДАБИЙ СЕРЕП)

Тайланов А.Ж., Маматалиев А.

Бишкек шаардык травматология жана ортопедия илим – изилдөө борбору

Жалал-Абад облустук клиникалык ооруканасы

Ош облустук бириктирилген клиникалык ооруканасы

Бишкек, Жалал-Абад, Ош, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Бул макалада бүгүнкү күндөгү дүйнөдөгү жана биздин республикадагы сөөк сыныктарында колдонуучу заманбап методикалар (остеосинтез) жана көз караштар чагылдырылган. Андан сырткары макалда Кыргыз Республикасынын травматология жана ортопедиясынын тарыхы жана анын өнүгүүсү көрсөтүлгөн. Биздин мамлекетте колдонуучу заманбап технологиялар жеке травматологияда колдонгон жабдыктар сүрөттөр жана графикалар менен тартылган.

Негизги сөздөр: остеоситез, түтүктүү сөөк, имплантация.

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Тайланов А.Ж., Маматалиев А.

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии

Джалал-Абадская областная клиническая больница

Ошская объединенная областная клиническая брльница

Бишкек, Джалал-Абад, Ош, Кыргызская Республика

Резюме. В этой статье освещены современные направления методики лечения(остеосинтеза) в мире и в нашей республике. Имеются исторически важные этапы развития технологий в травматологии и ортопедии, повлиявшие на развитие медицины в целом. Кроме того описана история развития травматологии в Кыргызской Республике, указаны имеющиеся на сегодняшний день современные методы остеосинтеза, используемые в нашей Республике, а также техника данных методик иллюстрированы в картинках и рисунках.

Ключевые слова: остеоситез, трубчатая кость, имплантация.

MODERN TRENDS IN THE TREATMENT OF FRACTURES OF BONES (LITERATURE REVIEW)

Taylanov A.J., Mamataliev A.

Bishkek Research Center of Traumatology and Orthopedics

Jalal-Abad Regional Hospital

United Osh Regional Clinical Hospital

Bishkek, Jalal-Abad, Osh, Kyrgyz Republic

Resume. This article highlights the modern trends of treatment techniques (osteosynthesis) in the world and in our country. There are historically important stages in the development of technologies in traumatology and orthopedics, have influenced the development of medicine in general. Also describes the history of trauma in the Kyrgyz Republic, given the currently available modern methods of osteosynthesis used in our Republic, as well as methods of data appliances are illustrated in pictures and drawings.

Key words: osteosynthesis, tubular bone, implantation.

Сөөк жалгоо-остеосинтездөө тарыхы 100 жылдан ашуун мезгилди камтыйт. Темирден, латундан, жезден пластиналарды биринчилерден болуп колдонгон окумуштуу - Lambotte (1890) болгон. Ал имплантациялоо үчүн эң мыкты материал - дат баспаган болот экенин аныктаган [Enzler M.A., Сергеев С.В., авторлор менен кошо, 2008].

Сыныктарды жабык-ички сөөк жалгоо-остеосинтездөө тарыхта биринчи качан жасалганын, хирургдун аты - жөнүн азыркы мезгилде так билүүгө эч мүмкүн эмес. Тарыхый булактар 1873-жылды травматологияда биринчи жолу операция жасалган жыл катары көрсөтүшөт. Ошондо Джозеф Листер (G.Lister) тизе томук сыныктарын сөөк тигиши менен кошкон. Сөөктөр эмне менен (зым, кетгут) бириктирлингени билдирүүдө айтылган эмес.

Андан кийин, 1886-жылы Hansmann, провизордук сөөк чору пайда болоору менен алынып ташталуучу, бурама (винт) менен металл пластинканы сөөк сыныктарына бекитүү ыкмасын жазып чыккан. W. Lane (1891) пластинкалардын түрдүү өлчөмдөрүн даярдап, бул ыкманы жакшырткан, анда бурамалар сыныктар толук бойдон биригип бүткөнгө чейин сөөктүн кортикалдык катмарына тикеден-тике кармалган [Сергеев С.В., кош авторлор менен, 2008].

Англис хирургу W.Lane (1905) дүйнөлүк практикада биринчилерден болуп иштелип чыккан жугушсуздандыруу (асептика) принциптерди жана аспаптарды эске алуу менен сөөк сыныктарын металл пластиналар менен бириктирген. Андан да, ал колдордун имплантант менен сөөк сыныктар катнашынын чектелишин жогорку деңгээлде камсыздаган аподактильдик техниканын принциптерин жарыялаган. Бельгиялык хирург A.Lambott (1902) дүйнөдө биринчи жолу сыныктарды бурама менен жалгаштырып сөөк жалгоо-“остеосинтез” терминин киргизген [Анаркулов Б.С., 2010; Омарбаев Т.Ж.,2012].

Германияда жабык темир сөөк жалгоону-остеосинтездөөнү биринчи жолу E. Growes (1912) аткарган. Сөөк жалгоо үчүн темир шиштерди биринчи жолу G. Schone (1913) M.Kirscher колдонушкан [Кожахметов О.А.,

2012].

Ал эми биздин республика боюнча травматология жана ортопедия тармагына кеп кылсак, Кыргыз республиканын калкына травматологиялык жардамдын өнүгүү тарыхы 55-жылдан ашык убакытты камтыйт. Кыргызстандын травматология кызматы, СССР убагындай эле, ошол убакка чейин хирургиялык кызматтын курамында болгон. Республикада ким жана качан биринчи жолу сөөк жалгоону аткарганы жөнүндө маалыматты бир да серектен тапкан жокпуз, мүмкүн алар КР ССМинин Улуттук госпиталынын бейтап баяны архивдеринде сакталып тургандыр [Рожинский М.М., 1979].

Травматология кызматы өзүнчө илим катары 1955-жылдын августунан Республикалык госпиталдын базасында Фрунзе шаарында Республикада биринчи болуп 30 койкага ыңгайлашкан ортопедиялык бөлүмдүн ачылышынан башталат (бөлүм башчысы В.С. Шарапов). 1958-жылы шашылыш хирургия бөлүмүнүн базасында, Республикада 30 койка менен биринчи травматология бөлүмү (бөлүм башчысы, проф. М.С. Знаменский) ачылат. Бир жылдан кийин (1959) Кыргыз мамлекеттик мединститутунун базасында травматология, ортопедия жана кечиктирилгис хирургия кафедрасы (кафедра башчысы, профессор Д.М. Лабок) уюшулат. Кыргызстанда травматологиянын өнүгүүсүнө жана бул тармактагы изилдөөлөрдүн кеңири жайылышына: академик И.К.Ахунбаев, профессорлор: Г.Л. Френкель, М.С. Знаменский, Л.Е. Рухман (1963-1969), Ш.А. Алиев (1969-1972), А.Д. Ли (1972-1979), М.М. Рожинский (1979-1990), С.К. Кожокматов (1990-1992) жана С.А. Джумабеков (2002-жылдан ушул мезгилге чейин) салымдарын кошушкан [Кожокматов С.К., 1979, 1999].

Профессор А.Д. Ли (1973-1979) Кыргызстанда биринчи жолу Илизаровдун аппаратын (ОТКДО) колдонуу менен кысып-керме сөөк жалгоо ыкмасын ишке ашырган.

Кыргыз Республикасында биринчилерден болуп сырткы фиксациялоо аппараты менен балдар травматологиясында түрдүү сыныктары бар 276 баланы дарылоонун жыйынтыктарын көрсөткөн [В.С. Кононов кош авторлор менен 1979]. Андан кийин С.К. Кожокматов, К.Т. Тазабеков, В.М. Мирджалилов, У.Б. Ындыев, Э.А. Енгалычев ж.б. (1979, 1999) сыяктуу авторлор сырткы бекитме аппаратын (ОТКДО) колдонуу менен скелеттин узун сөөк сыныктарын дарылоодо жакшы натыйжаларды көрсөтүшкөн.

Кыргызстанда сырткы бекитме аппараттарын колдонуу үлгүлөрү жетиштүү, бардык авторлор артыкчылыктарын жана кемчиликтерин белгилешет. Белгилей кетчү нерсе, кийинки мезгилде бул ыкма Кыргыз Республикасында травматология жана ортопедияда өзүнүн актуалдуулугун жоготкон жок жана бүгүнкү күндө ийгиликтүү колдонулуп келе жатат.

Азыркы травматологияда дарылоо принциптеринин бири болуп, хирургиялык сөөк сыныктарын ордуна коюу (репозиция), сынган жерди туруктуу стабилдештирүү, муун аркылуу кыймылдарды калыбына келтирүү, жумшак ткандардын жана кан айлануунун функциясын сактоо болуп саналат.

AO/ASIF ички остеосинтездөө боюнча эл аралык ассоциация уюшулгандан мурун түрдүү сыныктарга бирдиктүү тактика жана ыкмалар болгон эмес. Ар бир ортопед өз билген ыкмасын көрсөткүсү келген. Остеосинтездөөдөн дарылоо жыйынтыктары, артыкчылыктары жана кемчиликтери, эң жакшысы Аймактык же клиникалык шарттарды эле аныктоо болуп калган. Остеосинтездөөгө көрсөтмөлөр консервативдик дарылоо ийгиликсиз болгондо гана берилген. Хирургдар ишенимдүү имплантаттарга, андан калса, ыңгайлуу аспаптарга жаңы хирургиялык технологияларга муктаж болгон.

Albin Lambotte (1866-1955); Lorenz Bohler (1885); Gerhard Kuntscher (1890-1972), Rober Danis (1880-1962) Швейцариянын Bienne шаарынын “Elite” мейманканасында 1958-жылдын 6-ноябрында чогулуп, Arbietsgemainschaft fur Osteosyntesefraden (немис тилинде) Association for the Study of Internal Fixation (англис тилинде) уюштуруучулук документтерине кол коюшкан. Ошондуктан Ассоциациянын аббревиатурасы АО/ASIF немис жана англис тилинде сызыкча менен бөлүнүп жазылат. Ошол убактан АО - окутуу, документтештирүү, илимий-изилдөө ойлоп таап ишке киргизүү, имплантология жана материаловедение багытындагы төрт түзүлмөлөрү иштей баштады. 1959-жылы Давос шаарында АО изилдөө борбору ачылды, бир жылдан кийин ортопеддердин дасыгуусун жогорулатуу боюнча курстар ачылды. Азыр Давос травматологдордун Меккеси десек болот, ал жерде таяныч-кыймылдаткыч аппараты жаракаттануусун дарылоо боюнча алдыңкы жаңы ыкмалар окутулат [Волна А.А., 2010].

АО уюшулганына 50 жылдан көп убакыт өттү, остеосинтездин принциптери жана мамилелер өзгөрүлдүбү? Албетте өзгөрдү. 60-жылдардын башында АОнун хирургиялык принциптери төмөнкүдөй болгон:

* Анатомиялык репозиция
* Катуу стабилдүү фиксация
* Кан айлануунун камсыздалышын сактоо
* Эртелеп активдүү кыймылдоо

Бул принциптерди кармоо менен, чынында жакшы жыйынтыктарга жетүүгө мүмкүн болгон, бирок кандай баа менен? Эгер балтыр сыныгын консервативдик дарылоодо сөөк 3 айда бүтсө, ачык репозиялоодо операциядан кийинки сөөктүн биригип бүтүү процесси тажрыйбада эки эсе узарган. Буга ким макул болбойт? Ошондой эле дарылоонун алыскы жыйынтыгында жалган муундар жана инфекциялык оорулар байкалган.

Piet De Boer өзүнүн “АО 1958-2003 жылдардагы философиясы жана принциптери. Эволюциябы же революциябы?” деген лекциясында төмөнкү фактылар боюнча мисал келтирет; Шотландияда сөөк сыртынан пластина менен балтыр сыныктарын диафизардык дарылоодо бардык операциялардын 20% - жалган муундар, 30% - инфекциялык кабылдоолорго кабылган. Себеби эмнеде? Технологиясы жана имплантаты бузулган эмес, негизги себеби – сынган жердеги кан айлануунун бузулуусу, б.а. жумшак ткандарга этият мамиле кылуу бузулган.

Сыныктарды фиксациялоо; туруктуу (стабилдүүбү) же туруксузбу?

Туруксуз (стабилдүү эмес) фиксация - бул операция алдында пландаштырууда каталык же операциялык

блокто техникалык каталык. Хирургдун дасыгуу билиминин жетишсиздиги, дарылоо уюмунун жетишсиз каржылануусу, дарыгердин өтө өзүнө ишенгени – так ушулар сыныктын туруксуз фиксацияланышына себептер болот. Стабилдүүлүк катуу же ийкемдүү болушу мүмкүн, б.а. бейтап чектешкен жакын муундарын оорутпастан кыймылдатышы мүмкүн. Ошон үчүн "тиш тишке" сөөктү анатомиялык ордуна коюу (репозиция) ордуна, түз эмес репозиция келди, андайда сегменттин узундугун калыбына келтирүү, буттун огунун бурчтук жана ротациондук (айлануу) ийилүүсүн жок кылуу жетиштүү болот.

Түз өзөктөрдүн ордуна ийилгич мыктар келди; динамикалык кысуучу пластиналар (DCP) ордуна – бурчтук стабилдүүлүгү бар пластиналар (LCP) ж.б., колдонууда, акырында АО принциптери 90-жылдары төмөнкүдөй өзгөрүүлөргө учурады;

* Сөөк сыныктарын функционалдык калыбына келтирүү (репозиция)
* Туруктуу (стабилдүү) бекитүү
* Кан айланууну камсыздалышын сактоо
* Эртелеп активдүү кыймылдоо

90-жылдардан кийин ортопеддер өз ишиндеги ыкмаларды жана кемчиликтерди изилдөө менен остеосинтездөөдөгү өз байкоолорун өзгөртө башташты. Остеосинтездөөдө эң башкысы жана принципиалдуусу – ага биологиялык мамиле жасоо болуп калды. Сынгандан кийин 72 саат ичинде сыныктар айланасында кичине тиликтер же жабык репозициялоо (биринчи кан уюлуусун сактоо), сынык айланасындагы кан айланууну сактоо, булар АО бүгүнкү күндөгү негизги багыттары болуп калды. (1 - сүрөт).

Соңку мезгилдеги ички фиксаторлорунун таасир берүү принциптери компрессияга караганда, шакшактоо принцибине негизделген. Ийилгич фиксация, өзгөчө сөөк аркылуу остеосинтездөөнүн минималдык-инвазивдик ыкмаларында сөөктөгү кан айланууну сактоо менен, бүтүшүн ылдамдатат. Ар түрдүү биологиялык шарттарда бүтөлүүгө мүмкүндүк берүүчү туруксуздук даражасын аныктоо өтө маанилүү. Сыныктар чоң деңгээлдеги туруксуздукка карабастан, өзүнөн өзү деле бүтүшү мүмкүн, ал эми сынык айланасында көзгө көрүнбөгөн жылчыгы жок катуу кысуу (фиксация), зыяндуу болушу да мүмкүн. Ошондуктан стабилдүүлүк менен сөөк биологиясынын ортосундагы тең салмактуулукту сактоо өтө маанилүү.

Кан айланунун, некроздун жана суюлуунун биологиялык аспекттери, имплантаттарды фиксациялоо ыкмалары боюнча түшүнүктөргө караганда маанилүүрөк. Биз бул жаңы концепцияны куралданууга алабыз, анткени анын көп жоболору клиникалык практикада далилденди. Акыркы 7-10 жылдары жабык бекитүү менен интрамедуллярдык остеосинтездөө, көп тараптан чектелген сыныктарды дарылоодо, анын ичинде сан сөөгүнүн сыныктарын операциялоонун алдыңкы ыкмасы болуп калды (Stephan M. Perren, 2011).

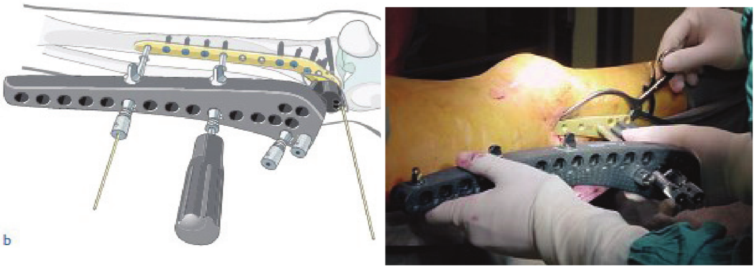
Соңку мезгилдин травматологиясында интраоперациялык рентген контролунун (ЭОП) ролу бир нече эсе жогорулады. Бүгүнкү күндө ЭОПсуз операциялоо мүмкүн эмес (2-сүрөт).

Остеосинтездөөнүн миниинвазивдик ыкмаларын (MIPO) ишке киргизүү менен блоктоочу бурамалары бар пластиналар (LCP), аспаптар ж.б. иштеп чыгарыла башталды. Бул фиксаторлордун тизмеси күн санап өсүүдө. Жабыркагандарга ички муундук татаал жана оор жаракаттардан, андан да остеопоротикалык жана патологиялык сыныктардан кийин жакшы натыйжаларга жетүү мүмкүндүгү пайда болду. Принциби боюнча жаңы - бурамалары полиаксиалдык блоктоп-бекитүүчү блоктоочу титан мыктары иштелип чыгарылды, алар сыныктардын метаэпифизардык зоналарына колдонулат. Бүгүнкү күндө остеосинтездөө АО принциптеринин бардык оң жана терс жактарын эске алуу алуу менен;

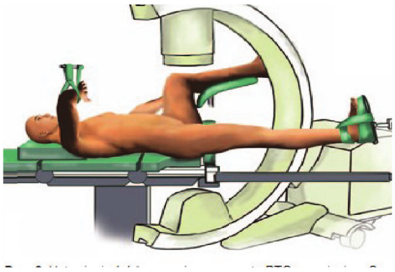
* Кан айлануунун камсыздалышын сактоо
* Сөөк сыныктарын функционалдык калыбына келтирүү
* Стабилдүү фиксация
* Эртелеп активдүү кыймылдоо

Азыркы мезгилде АО сөөк сыныгы биригип бүтүүсүндө маанилүүлүгү боюнча биринчи даражага жумшак ткандардын кан айлануусун камсыздоону биринчи орунга коёт. Ошону менен күн сайын остеосинтездөөнүн техникасы жакшыртылууда.

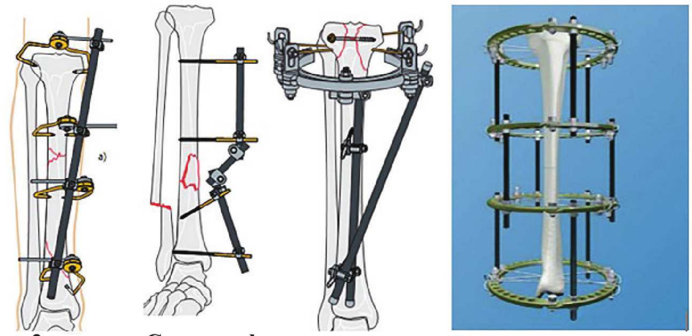
Шашылыш травматологиянын атайын даярдоо адистик курстарды бүтүргөн ортопеддер (AO/ASIF системасы боюнча дасыгууну жогорулатуу) сөөк-чучук каналын бурап-тешүүсүз интрамедуллярдык остеосинтездөө жолуна көбүрөөк деңгээлде ыкташат [Сергеев С.В., 2008]. Сөөктү интрамедуллярдык шакшактоо артыкчылыктарын түшүнүү менен, хирургдар жана AO/ASIF айланасындагы изилдөөчүлөр (S.Perren, M.Wagner), минималдык инвазивдик техника (LISS) жана сыныкты "көпүрө сымал" блоктоочу пластина менен фиксациялоого (LCP) негизделген "биологиялык остеосинтездөөнүн принциптерин иштеп чыгарышты. LCP пластиналары менен остеосинтездөөдө хирургиялык техника, пластина узундугун, анын анатомиялык алдынкы жагы ийилгенин жана бурамалардын жайланышын эске алуу менен ыкманын эрежелерин сактоого катуу талаптарды коёт.



1 - сүрөт. Кичине инвазивдүү остеосинтездөө (MIPO)



2-сүрөт. Интраоперациялык рентген контролу (ЭОП)



3 - сүрөт. Сырткы фиксациялоочу аппараттар

Остеосинтездөө сыныктарды бекитүү ыкмасы эле эмес, сөөктүн биригип бүтүүсүнө түрткү берүүчү механизм болуусу керек - деген S.Perren менен макул болбосок болбойт. Узун түтүкчө сөөк скелетин фиксациялоо ыкмаларын тандоодо көрсөткүч фактор болуп, клиниканын географиялык жайлануу феномени саналат. Мисалы, Түндүк Америкада ачык же жабык сыныктарда сөөк-чучук каналын бурап-тешүү менен блоктоп-бекитүүчү интрамедуллярдык остеосинтездөөнү жогору баалашат [Bhadari M.,2001].

Азияда, КМШ, Африка жана Түштүк Америкада сырткы фиксациялоочу аппараттарды колдонууну артык көрөт (Илизаров, Хоффман ж.б., 3.-сүрөт).

2004-жылы Кыргыз Республикасынын ССМин Бишкек шаардык травматология жана ортопедия илим-изилдөө борбору (БТОИИБ) ачылды. БТОИИБдин негизги функцияларынын бири болуп - республикада сөөк скелет системасынын сыныктарынан жабыркаланган жараандарга заманбап медициналык жардам көрсөтүү. Кыска мөөнөттүн ичинде борбор заманбап дарылоо-дарттапма жабдуулары менен камсыздалып жакынкы жана алыскы чет өлкөлөрдүн белгилүү профилдик институттарынын деңгээлине жетти.

Соңку мезгилдеги республикадагы травматология – дүркүрөп өнүгүп келе жаткан медицина тармагы. Азыркы мезгилдеги травматологдун адистик дасыгуу иши мурдагы 5-10 жылдан кескин айырмаланат.

Биздин Республикада узун сөөк скелетин хирургиялык дарылоо соңку мезгилдин агымы менен бирге жогорку деңгээлде жүргүзүлөт;

- Узун сөөк скелетинин диафизардык сыныктарында блоктоп-бекитүүчү өзөктөрдү колдонуу [Джумабеков С.А.,2008; Анаркулов Б.С.,2009]

- Сөөк скелетинин метаэпифизардык жана ички муундук сыныктарында анатомиялык түзүлүшкө ийкемделген пластиналар [Роменский К.Н., 2009; Иманалиев А.Б., 2009]

- (MIPO) техникасын колдонуу менен узун сөөктөрүн остеосинтездөөдө бурчтук стабилдүүлүгү бар пластиналарды колдонуу [Джумабеков С.А., 2011; Анаркулов Б.С., 2012]

- Сөөк скелетинин ачык жана оор жаракаттарын дарылоодо сырткы фиксациялоочу аппараттарды (Хоффман) колдонуу [Джумабеков С.А., 2011; Кудайкулов М.К., 2011]

Соңку заманбап травматологиянын багыттарын жыйынтыктоодо, Кыргызстандын азыркы мезгилдеги травматологиясы жана ортопедиясы бир далай жакшы темптерде өөрчүп-өнүгүүдө, бирок экономикалык көз карандылык (металлоконструкция, аспаптар, операциялоочу столдор, ЭОП аппараттары ж.б) өз изин калтырууда.

Колдонулган адабияттар:

1. Bhadari, M. Предпочтения хирургов в выборе метода фиксации при лечении диафизарных переломов голени [Текст] / [M. Bhandari, G.Guyatt, M.Swiontkowski et.all.] //Journal of Bone and Jont Surgery. – 2001. – V 83. – S.11-12.

2. Enzler, M. A. Die reiburg zwischen metallimplant und knochen AO Bulletin [Text] / M. A. Enzler. - Bern, 1977. – P. 34-36.

3. Wagner, M. Locking Compression Plate (LCP): Ein neuer AO-Standard / Wagner M., Frigg R. // OP Journal – 2000. №16 (3) – P. 238-243.

4. Актуальные вопросы травматологии и ортопедии [Текст]: сб. науч. трудов. – Фрунзе,1979. – 122 с.

5. Актуальные вопросы травматологии и ортопедии [Текст]: сб. науч. трудов. – Бишкек,1999. – 413 с.

6. Анаркулов, Б.С. Анатомический остеосинтез переломов длинных трубчатых костей [Текст] / Б.С. Анаркулов // Здравоохранение Кыргызстана. – Бишкек, 2010. - № – С. 12-15.

7. Анаркулов, Б.С. Остеосинтез длинных трубчатых костей специальными пластинами / Б.С. Анаркулов // Центрально-азиатский медицинский журнал.– Бишкек, 2008. – XV том, приложение 3. – С.249-251.

8. Волна, А.А. Принципы АО/ ASIF / А.А. Волна // Современная травматология и ортопедия – Москва,2010 - №1 – С.57-63

9. Кожахметов, О.А. История развития внутрикостного остеосинтеза [Текст] / О.А. Кожахметов // // Наука и здравоохранение. – 2012. №2 – С. 68 - 70.

10. Кожокматов, С.К. Кафедре травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии Кыргызской Государственной медицинской академии – 40 лет [Текст] / С.К. Кожокматов, К.Т. Тазабеков, В.М. Мирджалилов - Актуальные вопросы травматологии и ортопедии – Бишкек,1999. – С.4-13.

11. Омарбаев, Т.Ж. История развития пластин для накостного остеосинтеза [Текст] / Т.Ж. Омарбаев, О.А. Кожахметов, А.О. Мысаев // Наука и здравоохранение. – 2012. №2 – С.70-74.

12. Роменский, К.Н. Оперативное лечение диафизарных переломов бедра / К.Н. Роменский // Центрально-азиатский медицинский журнал.– Бишкек, 2008. – XV том, приложение 3. – С.260-262.

13. Сергеев, С.В. Происхождение остеосинтеза / С.В. Сергеев // Остеосинтез. - №1(2) – М.:2008. – С.7-11.

14. Солод, Э.И. Возможности малоинвазивного остеосинтеза переломов / Э.И. Солод, А.Ф. Лазарев, А.А. Лазарев // Травматология жене ортопедия. - Астана,2011. - №2. – С.125-126.

15. Тактика хирургического лечения сочетанных и множественных переломов конечностей [С.А. Джумабеков, А.Б. Иманалиев, К.А. Шукурбаев и др.] // Центрально-Азиатский медицинский журнал. – Бишкек,2006. – vol.XII. – С. 21-23.