



**№3
2020**

TRAVMATOLOGIYA, ORTOPEDIYA VA REABILITATSIYA

**ТРАВМАТОЛОГИЯ,
ОРТОПЕДИЯ
И РЕАБИЛИТАЦИЯ**

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
RESPUBLIKA IXTISOSLASHTIRILGAN TRAUMATOLOGIYA VA ORTOPEDIYA
ILMIY-AMALIY TIBBIY MARKAZI DAVLAT KORXONASI
MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
STATE ENTERPRISE REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL CENTER
OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPAEDICS
"O'ZBEKISTON TRAUMATOLOGIYALARI VA ORTOPEDLARI ILMIY JAMIYATI"
"SCIENTIFIC SOCIETY OF TRAUMATOLOGISTS AND ORTHOPEDISTS OF UZBEKISTAN"

TRAUMATOLOGIYA, ORTOPEDIYA VA REABILITATSIYA TRAUMATOLOGY, ORTHOPAEDICS AND REHABILITATION №3 2020

Bosh muharrir: Tibbiyot fanlari doktori

M.E. Irismetov

Bosh muharrir o'rinbosari: t.f.n.,

katta ilmiy xodim **M.M. Saliyev**

Ijrochi kotib, muharrir: PhD Sh.U. Usmonov

Tahririyat kengashi

t.f.d. Alimov A.P. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Asamov M.S. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.d., prof. Juraev A.M. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.d. Dursunov A.M. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Ismatullaeva M.N. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n., dotsent Karimov H.M. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Kodirxodjaeva N.X. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Mirzayev Sh.H. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n., k.i.x. Rustamova U.M. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.d. Umarov F.X. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Umarova R.X. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.d., prof. Xodjanov I.Yu. (O'zbekiston, Toshkent)
t.f.d., prof. Shatursunov Sh.Sh. (Uzbekiston, Toshkent)

Tahririyat

t.f.d., professor Asilova S.U. (Uzbekiston, Toshkent),
t.f.d., professor Ahtyamov I.F. (Rossiya, Tatariston), t.f.d.,
professor Batpenov N.D. (Qozog'iston, Nur-Sulton), t.f.d.
Valiyev E.Yu. (Uzbekiston, Toshkent), t.f.d., professor
Gubin A.V. (Rossiya, Kurgan), t.f.d., professor Kariyev
G.M. (Uzbekiston, Toshkent), t.f.d., professor Korzh N.A.
(Ukraina, Xarkov), t.f.d., professor Lazaryev A.F. (Ros-
siya, Moskva), t.f.d., professor Prohorenko V.M. (Rossiya,
Moskva), t.f.d., professor Pozdeev A.P. (Rossiya, Sankt-Pe-
terburg), t.f.d., professor Hudoyberdiyev K.T. (Uzbekiston,
Toshkent), t.f.d. Ho'janazarov I.E. (Uzbekiston, Toshkent),
t.f.d. Shorustamov M.T. (Uzbekiston, Toshkent).

Editor-in-Chief: Doctor of Medical Sciences

M.E. Irismetov

Deputy Editor-in-Chief: PhD,

senior researcher **M.M. Saliyev**

Executive Secretary, Editor: PhD Sh.U. Usmonov

Editorial Board

Dr.Med.Sci. Alimov A.P. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD Asamov M.S. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Jurayev A.M. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Dursunov A.M. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD, as. prof. Karimov H.M. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD Kodirxodzhayeva N.H. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD Mirzayev Sh.Kh. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD, sen. res. Rustamova U.M. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr. Med.Sci. Umarov F.X. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD Umarova R.H. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Khojanov I.Yu., (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Shatursunov Sh.Sh. (Uzbekistan,
Tashkent)

The Editors

Dr.Med.Sci., professor Asilova S.U. (Uzbekistan, Tash-
kent), Dr.Med.Sci., professor Akhtyamov I.F. (Russia,
Tatarstan), Dr.Med.Sci., professor Batpenov N.D. (Ka-
zakhstan, Nur-Sultan), Dr.Med.Sci. Valiyev E.Yu. (Uz-
bekistan, Tashkent), Dr.Med.Sci., professor Gubin A.V.
(Russia, Kurgan), Dr.Med.Sci., professor Kariyev G.M.
(Uzbekistan, Tashkent), , Dr.Med.Sci., professor Korzh
N.A. (Ukraine, Kharkov), Dr.Med.Sci., professor Lazarev
A.F. (Russia, Moscow), Dr.Med.Sci., professor Prohorenko
V.M. (Russia, Moscow), Dr.Med.Sci., professor Pozdeev
A.P. (Russia, Saint-Petersburg), Dr.Med.Sci., professor
Khudoyberdiyev K.T. (Uzbekistan, Tashkent), Dr.Med.Sci.
Khuzhanazarov I.E. (Uzbekistan, Tashkent), Dr.Med.Sci.
Shorustamov M.T. (Uzbekistan, Tashkent).

Yilning har choragida nashr etiladigan ilmiy-amaliy tibbiy jurnal

2020 yil yanvar.

Quarterly scientific and practical revised medical journal

founded in january 2020 y.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ
«НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ТРАВМАТОЛОГОВ И ОРТОПЕДОВ УЗБЕКИСТАНА»

ТРАВМАТОЛОГИЯ, ОРТОПЕДИЯ И РЕАБИЛИТАЦИЯ

№3 2020

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ
ОСНОВАН В ДЕКАБРЕ 2019 г.

Главный редактор д.м.н. М.Э. Ирисметов

Заместитель главного редактора к.м.н, старший научный сотрудник М.М. Салиев

Ответственный секретарь, редактор PhD Ш.У. Усманов

Редакционная коллегия

д.м.н. Алимов А.П. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Асамов М.С. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. профессор Джураев А.М. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Дурсунов А.М. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. доцент Каримов Х.М. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Кодирходжаева Н.Х. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Мирзаев Ш.Х. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н., снс Рустамова У.М. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Умаров Ф.Х. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Умарова Р.Х. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., профессор Ходжанов И.Ю., (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., профессор Шатурсунов Ш.Ш. (Узбекистан, Ташкент)

Редакционный совет

д.м.н., профессор Асимова С.У. (Узбекистан, Ташкент),
д.м.н., профессор И.Ф.Ахтямов (Россия, Казань),
д.м.н., профессор Батпенов Н.Д. (Казахстан, Нур-
Султан) - д.м.н., д.м.н. Валиев Э.Ю. (Узбекистан,
Ташкент), д.м.н., профессор Губин А.В. (Россия,
Курган), д.м.н., профессор Кариев Г.М. (Ташкент,
Узбекистан), д.м.н., профессор Корж Н.А. (Украина,
Харьков), д.м.н., профессор А.Ф. Лазарев (Россия,
Москва), д.м.н., профессор Прохоренко В.М. (Россия,
Москва), д.м.н., профессор Поздеев А.П. (Россия,
Санкт-Петербург), д.м.н., профессор Худойбердиев
К.Т. (Узбекистан, Ташкент), д.м.н. Хужаназаров И.Э.
(Узбекистан, Ташкент), д.м.н. Шорустамов М.Т.
(Узбекистан, Ташкент).

Журнал зарегистрирован в Агентстве по печати и информации Узбекистана за №1034 от 13.08.2019 г.

Адрес редакции: 100047, Республика Узбекистан, г. Ташкент, Яшнабадский район, ул. Махтумкули, 78

Web-сайт: niito-tashkent@yandex.ru/редакция журнала

E-mail: niito-tashkent@yandex.ru

Телефон/факс: (71) 233-10-30

ISSN 2181-0559

Периодичность – 4 раза в год

Подписной индекс: 1361

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается с
письменного разрешения редакционного совета

Ссылка на журнал “TRAVMATOLOGIYA, ORTOPEDIYA VA REABILITATSIYA” обязательна

Технический редактор Хисамова Л.Ф.

Подписано в печать

Дата выхода

Формат 60x84 1/8, объем 9,3 усл. печ. л.

Заказ № _____ от _____. Тираж _____ экз.

Оригинал-макет, полиграфический дизайн,

компьютерная верстка и подготовка к печати выполнена в ЧП “Catrin Group”

Отпечатано в типографии ЧП “Print Line Group”

MUNDARIJA • ОГЛАВЛЕНИЕ

BOSH MUHARRIR SARLAVXASI • КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Уважаемые коллеги!	5
--------------------	---

ASOSIY MAQOLALAR • ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

В.Е.Аваков, З.Т.Газиев, М.Т.Шорустамов РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	6
М.К.Агзамов, А.Б.Тияков, Ф.Г.Нормуродов, Р.М.Джалалов, Ф.Ш.Мавлянов ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛГОРИТМА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ СУБДУРАЛЬНЫМИ ГЕМАТОМАМИ	11
А.М.Джураев, Х.М.Каримов, Б.У.Холматов, А.Р.Хошимов, Р.К.Кобилова ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЁННЫМИ АНОМАЛИЯМИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ	15
Г.В.Ни, И.Ю.Ходжанов ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОТРЫВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ У ДЕТЕЙ	20
Ф.С.Ниматов, Н.В.Ступина, А.М.Азизов, Х.Х.Шакиров, О.Э.Валиев НАШ ОПЫТ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ДЕФЕКТАМИ ДНА ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ	24
А.А.Садыков КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВРОЖДЕННОГО ВЫСОКОГО СТОЯНИЯ ЛОПАТКИ И ПРИНЦИПЫ ИХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ	28
Р.Х.Тилавов, Х.Р.Рахматуллаев, Ш.У.Усманов ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С СИСТЕМНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СКЕЛЕТА ПРИ РАЗГИБАТЕЛЬНО-ОТВОДЯЩЕЙ КОНТРАКТУРЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	31
А.М.Хаджибаев, Э.Ю.Валиев, О.Н.Низов, А.Дж.Исмоилов, Б.Р. Каримов СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СОЧЕТАННЫХ КОСТНО-СОСУДИСТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ	34
К.Т.Худайбердиев, М.К.Турсунов, Ф.К.Турсунов РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЧРЕСКОЖНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПОЯСНИЧНОЙ ДИСКЭКТОМИИ	46

SHARHLAR • ОБЗОРЫ

Э.Ю.Валиев, Х.А.Тияков, Б.Р.Каримов ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С СОЧЕТАННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗА И ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ	50
К.Т.Худайбердиев, М.К.Турсунов, Ф.К.Турсунов ПРИМЕНЕНИЕ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА	56

AMALIY HOLATLAR • СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

С.М.Бахрамов, С.З.Ибрагимов МАНИФЕСТАЦИЯ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА У ДЕТЕЙ В ВИДЕ ПОРАЖЕНИЯ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА	61
К.Н.Валиева, М.Н.Исмагуллаева РЕДКИЕ ФОРМЫ ОСТЕОХОНДРОПАТИИ (СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ)	67

EKSPERIMENTAL TADQIQOTLAR • ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

А.А.Қосимов, И.Ю.Ходжанов, Е.Н.Горбач, Т.А.Силантьева, О.В.Дюрягина, Д.Ю.Борзунов БОЛДИР СУЯГИ РЕФРАКТУРАСИНИНГ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ МОДЕЛИДА СУЯК ТЎҚИМАСИ РЕГЕНЕРАЦИЯСИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ	70
---	----

XRONIKA • ХРОНИКА

РЕСПУБЛИКА ТРАВМАТОЛОГ-ОРТОПЕДЛАР ИЛМИЙ ЖАМИЯТИ 2019 ЙИЛ ХИСОБОТИ	77
---	----

YUBILEY • ЮБИЛЕЙ

ИСКАНДАР ЮНУСОВИЧ ХОДЖАНОВ (к 60-летию со дня рождения)	79
---	----

го возвышения плечевой кости. Контуры эпифиза неровные, нечеткие. Эпифизарно-ростковая зона дистально конца плечевой кости деформирована. Регионарный остеопороз. На основании проведенного обследования установлен диагноз: «Остеохондропатия головчатого возвышения плечевой кости – болезнь Паннера».

Таким образом, представленные клинические случаи остеохондропатии - рассекающий остеохондрит тазобедренных суставов и болезнь Паннера, показывают большое многообразие топических повреждений костей и непредсказуемость локализации асептического некроза у детей и подростков.

◀ ЛИТЕРАТУРА

1. Бадамшина Л.М., Зубарева Е.А., Туманов Л.Б., Перчаткина Г.В., Китаев С.В., Кляцкий Ю.Ю. Остеохондропатии у детей. Сравнительный анализ лучевых методов исследования. Медицинская визуализация. 2004; 3: 87-94.
2. Бочарников Е.С., Курило В.А. Остеохондропатия у детей. Медицина. 2003; 11: 166-168.
3. Иванов А.В. Диагностика и лечение остеохондропатий костей нижних конечностей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2001; 23.
4. Рейнберг С.А. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. М.: Медицина, 1964; Т. 2: 252-308.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР / ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**А.А.Қосимов, И.Ю.Ходжанов, Е.Н.Горбач,
Т.А.Силантьева, О.В.Дюрягина, Д.Ю.Борзунов**

БОЛДИР СУЯГИ РЕФРАКТУРАСИНИНГ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ МОДЕЛИДА СУЯК ТЎҚИМАСИ РЕГЕНЕРАЦИЯСИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

^{1,2}Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Республика
ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия
илмий-амалий маркази, Тошкент,

³⁻⁶Россия Федерацияси Соғлиқни сақлаш вазирлиги «Академик Г.А.Илизаров
номидаги «ВТО РНЦ» Федерал давлат бюджет муассасаси, Курган ш., Россия

Косимов А.А., Ходжанов И.Ю., Горбач Е.Н., Силантьева Т.А., Дюрягина О.В., Борзунов Д.Ю. Морфологические особенности регенерации костной ткани на экспериментальной модели рефрактуры бедренной кости

Цель исследования: определить морфологические особенности репаративных процессов при повторном переломе костей голени, смоделированных у животных (крыс), растущих на разных этапах наблюдения.

Материал и методы: эксперимент выполнен в двух сериях опытов на 36 лабораторных животных (крысах) для изучения гистологической картины областей первичных и вторичных переломов на разных стадиях репаративных процессов. В первой серии экспериментов (n=18) была создана модель поперечного перелома диафиза большой бедренной кости. Во второй серии экспериментов (n=18) была вызвана модель первичного перелома, и через 21 день после выполнения внешней фиксации переломов кости были выполнены большой рефрактометрический перелом диафиза бедренной кости и ре-наружная фиксация.

Результаты и обсуждение: у животных было обнаружено медленное течение остеогенеза, характеризующееся длительным периодом типичной регенерации органов. Отмечено, что механизм замедленного остеогенеза связан с нарушением кровообращения, влияющим на процесс дифференцировки клеток в области повторного перелома. Таким образом, особенностями репаративного процесса в конце рефрактерной бедренной кости у растущих животных являются замедление процесса и большая продолжительность типичной органной реконструкции костных регенераторов.

Ключевые слова: растущие животные, крысы, кости голени, рефрактерность, репаративный процесс.

Kosimov A.A., Khodzhanov I.Yu., Gorbach E.N., Silantieva T.A., Duryagina O.V., Borzunov D.Yu. Morphological features of bone tissue regeneration on an experimental model of femoral refraction

Purpose: to determine the morphological features of reparative processes in the repeated fracture of shin bones modeled in animals (rats) growing at different stages of observation.

Material and methods: the experiment was carried out in two series of experiments on 36 laboratory animals (rats) to study the histological picture of the areas of primary and secondary fractures at different stages of reparative processes. In the first series of experiments (n = 18), a model of a transverse fracture of the diaphysis of the great femur was created. In the second series of experiments (n = 18), a primary fracture model was induced, and 21 days after performing external fixation of bone fractures, a large refractometric fracture of the femoral diaphysis and a re-external fixation were performed.

Results and discussion: in animals, a slow course of osteogenesis was found, characterized by a long period of typical organ regeneration. It is noted that the mechanism of delayed osteogenesis is associated with impaired circulation, affecting the process of cell differentiation in the region of repeated fracture. Thus, the features of the reparative process at the end of the refractory femur in growing animals are the slowdown of the process and the long duration of typical organ reconstruction of bone regenerators.

Key words: growing animals, rats, shin bones, refractory, reparative process.

Узун найсимон суяклар синишлари энг кўп учрайди ва болалик ёшидаги беморлар умумий сонининг 57,6% гача бўлган қисмини ташкил қилади [2,14,18]. Болаларда суякларнинг анатомик-функционал бутунлигини тиклаш учун ортопед-травматологлар ҳам анъанавий консерватив даволаш усулларини, ҳам оператив техникани қўллашади, бунда остеосинтезнинг каминвазив усули афзал деб саналади. Ҳозирги вақтда узун найсимон суякларни остеосинтез қилишда эластик интрамедулляр остеосинтезни қўллаш "олтин стандарт" ҳисобланади [11,13,19].

Аммо, замонавий ва каминвазив технологияларни қўллаш даволашнинг муваффақиятли натижасига кафолат бера олмайди. Консолидация секинлашиши ва сохта бўғимлар ҳосил бўлиши 0,5-3,2% клиник кузатувларда учрайди, барқарор эластик остеосинтездан кейинги рефрактура 4,9-6,7% болаларда кузатилади [6,12,21,22].

Турли маълумотларга қўра, болаларда қайта синишлар юзага келиш тезлиги 4% дан 21,3% гача учраб туради [1,4,8,9]. Бизнинг тажрибамиз кўрсатишича, қайта синишлар мавжуд болаларни даволашда худди бирламчи синишларда қўлланиладиган реабилитация тадбирларидан фойдаланилади. Таъкидлаш жоизки, қайта синишлар билан мурожаат қилган бемор болаларга жойларда одатда умумий хирург ёки умумий амалиёт шифокорлари ёрдам кўрсатишади.

Ушбу муаммо бўйича адабиётларни излаш ва таҳлил қилиш натижасида таъкидлашимиз жоизки, эътиборга молик маълумотлар манбаи унчалик ҳам кўп эмас [15,16]. Бу масала очик адабиётларда, асосан рус тилидаги, етарлича кам ёритилган. Бизнинг фикримизга қўра, даволаш тактикасига нисбатан ягона қарашлар йўқлиги, суяклар қайта синишларида кечадиган репаратив жараёнлар ҳақидаги маълумотларнинг камлиги билан боғлиқ.

Тадқиқот мақсади: ўсаётган ҳайвонларда (каламусларда) болдир суягининг моделлаштирилган қайта синишида турли кузатув босқичларида репаратив жараёнларнинг морфологик хусусиятларини аниқлаш.

✦ МАТЕРИАЛ ВА УСЛУБЛАР

Эксперимент учун Вистар зотли иккала жинсдаги 5-6 ойлик, тана вазни 306 гр дан 506 гр гача бўлган 36 та каламуш олинди. Ҳайвонлар 2 та тажриба сериясига ажратилди. Ҳайвонлардаги барча манипуляциялар экспериментлар ва бошқа илмий мақсадларда қўлланиладиган умуртқали ҳайвонларни ҳимоя қилиш Европа конвенцияси-

га ва СССР Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 1977 йил 12 августдаги "Экспериментал ҳайвонларни қўллаган ҳолда бажариладиган ишларнинг ташкилий шакллари янада такомиллаштириш чоратадбирлари ҳақида"ги №755 буйруғига мос ҳолда олиб борилди.

Биринчи тажриба сериясида (n=18) катта болдир суягининг бирламчи қўндаланг синиши моделлаштирилди, аппарат ёрдамида суяк синиқларининг ташқи фиксацияси амалга оширилди. Морфологик манзара синиқлар фиксацияланганидан кейинги 35-кунда (n=6), мослама демонтаж қилингандан (ечиб олингандан) кейинги 28- (эксперимент бошланишидан 63-кун, n=6) ва 49- кунларда (тажриба бошланишидан 84-кун, n=6) ўрганилди.

Тажрибанинг иккинчи сериясида (n=18) бирламчи синиш моделлаштирилиб, суяк синиқлари барқарор фиксациялангандан кейинги 21-кунда катта болдир суяги диафизининг рефрактураси ва синиқларнинг қайта ташқи фиксацияси амалга оширилди. Эксперимент муддатлари фиксациядан кейинги 21-кунни (тажрибанинг 21-кун, n=6); рефрактура моделлаштирилгандан кейинги фиксациянинг 35-кун (тажрибанинг 56-кун, n=6); аппарат ечиб олингандан (демонтаж қилингандан) кейинги 28-кунни (тажрибанинг 84-кун, n=6) ташкил қилди.

Операция стерил шароитларда, умумий наркоз остида бажарилди. Наркоз учун 2% ли рометар эритмаси 8 мг/кг дозада, золетил-100 4 мг/кг дозада қўлланилди.

Морфологик текширишларни амалга ошириш учун катта болдир суяги диафизининг регенератлари нейтрал формалиннинг 10% ли эритмасида 14 кун давомида фиксацияланди, сўнгра Рихман-Гелфанд-Хилл аралашмасида декалцинацияланди, концентрациялари ошиб борувчи спиртларда сувсизлантирилди ва парафинга қуйилди. Қалинлиги 5-7 мкм бўлган гистологик кесмалар «Reichard» (Германия) фирмасининг каналли микротомда олинди, гематоксилин ва эозин ва Массон бўйича бўялди.

Гистологик препаратларни микроскопик нурли оптик текшириш «Zen blue» («Carl Zeiss Microimaging GmbH», Германия) дастурий таъминоти билан комплектда бўлган AxioScope.A1 стереомикроскопида ва AxioCam ICs 5 рақамли камера ёрдамида амалга оширилди.

✦ НАТИЖАЛАР

Барқарор ташқи фиксация шароитларида каламушларда болдир суякларининг бирламчи синиши би-

тишининг гистологик хусусиятлари. Катта болдир суягининг диафизини бирламчи синиши чақирилиб, диастазда синикларнинг барқарор фиксациясидан кейин 35 кун ўтиб суяклар синикларининг битишини кузатдик. Регенерат нормотрофик тузилишга эга бўлди (1-расм, а). Суяклар синиклари орасида шакланган регенератнинг перифериясида (интрамедиар ва периостал зоналарда) узлуксиз компакт пластинка шаклланди, пластинка майда катакчали ғалвирак суяк билан намоён бўлди (2-расм, а). Трабекулалар орасидаги оралиқларда васкуляризацияланган толали бириктирувчи тўқима шаклланди, баъзи жойларда хондронид ўчоқлари учради. Диастанинг интрамедиар соҳасида шаклланаётган суяк тўқимаси ретикулофиброз тузилишга эга бўлди. Синиш проекциясида илик бўшлиғида суяк тўқимасининг трабекулалари ва қон яратиш ҳосаси устун келган қон яратувчи-ёғли илик кузатилди (2-расм, г). Суяк трабекулалари юзасида бириккан остеокластлар топилди, бу суякнинг орган типик қайта қурилиши ҳақида далолат беради.

Синиклар резорбцияси кучсиз ифодаланган бўлди. Бу зонада остеогенез жараёнлари устун келди. Суяк синикларида Гаверс каналлари жузъий кенгайган. Синиш соҳасидан проксимал ва дистал жойлашган синикларда ўртамиёна ривожланган эндостал ва периостал реакция қайд қилинди. Периостал қаватланиш ўрта ва майда катакчали ғалвирак суяк кўринишида бўлди. Эндостал қаватланиш эса, эндост томонидан суяк трабекулалари ҳисобига ҳосил бўладиган йирик катакчалар кўринишида намоён бўлди. Илик бўшлиғи ёғли компонент устун келган қизил-сарик илик билан тўлган.

Ташқи фиксациянинг 35-кунига ва фиксацияловчи мосламани демонтаж қилишнинг 28-кунига келиб синиклараро диастанинг интермедиар соҳасида, пластинкасимон тузилишга эга бўлган суяк тўқимасининг компактланишини кузатдик (1-расм, б; 2-расм, б). Синикларни қўшиб турган суяк моддаси унча катта бўлмаган бўшлиқлари бор етарлича компакт тузилишга эга бўлди, уларда ғовак бириктирувчи тўқима билан қўшилган қон томирлар аниқланди. Периостал реакция кучсиз ифодаланган. Илик каналида трабекуляр суякнинг йирик сиртмоқ (ҳалқа) тўр кўринишидаги фаол эндостал реакция сақланишини қайд қилдик (2-расм, д). Синиш соҳасидаги илик қон яратувчи-ёғли хусусиятли бўлди, синиклар яқинида эса ёғли компонент устун келди. Синиш проекциясида илик канали бўшлиғида шакланган қон элементларини тутган синусоид туридаги кенгайган капиллярлар қайд

этилди. Компакт суякнинг Гаверс каналлари олдинги даврга солиштирганда торайган бўлди.

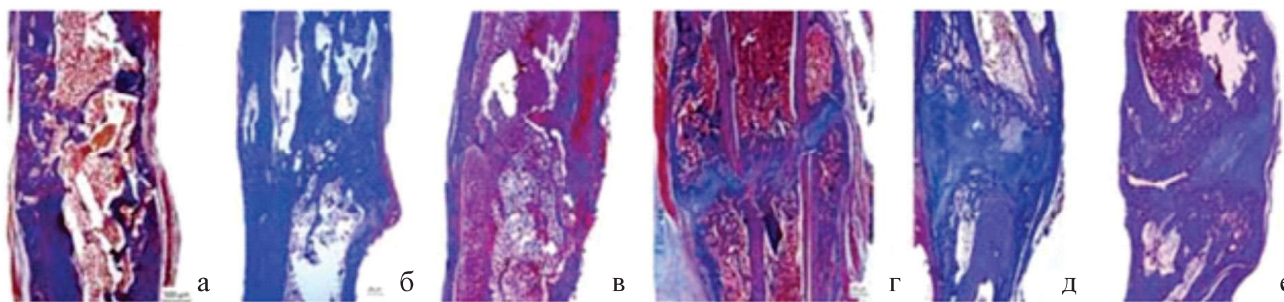
Фиксацияловчи мосламани олгандан кейинги 49 кундан сўнг синиклар битиши соҳасида узлуксиз компакт пластинка ва илик бўшлиғи аниқланди (1-расм, в). Интермедиар соҳада суякнинг янги ҳосил бўлган жойи пластинкали кўринишга ва кўпинча остеонларнинг типик ориентациясига эга бўлди (2-расм, в). Илик бўшлиғини қизил-сарик илик тўлдирган, унда резорбцияланаётган суяк трабекулалари аниқланди (2-расм, е). Янги ҳосил бўлган суякнинг илик бўшлиғида гемопоэтик компонент устун келди, синиклар бўшлиғида эса — ёғли компонент. Илик экспериментнинг олдинги даврига солиштирганда анча кам даражада қон билан тўлган. Периостал реакция жузъий, эндостал юқори даражада ифодаланган. Синикларнинг компакт пластинкаси етарлича зич, фақат яқка Гаверс каналлари ўртамиёна кенгайган бўлди.

Барқарор ташқи фиксация шароитида каламушлар болдир суяклари қайта синишлари битишининг гистологик хусусиятлари. Иккинчи сериядаги ҳайвонларда болдир суякларини мослама билан фиксациялагандан кейин 21 кун ўтиб (қайта синиш моделлаштирилган вақтда) диастазда синикларнинг фиброз-суяк-тоғай битиши шаклланди (1-расм, г).

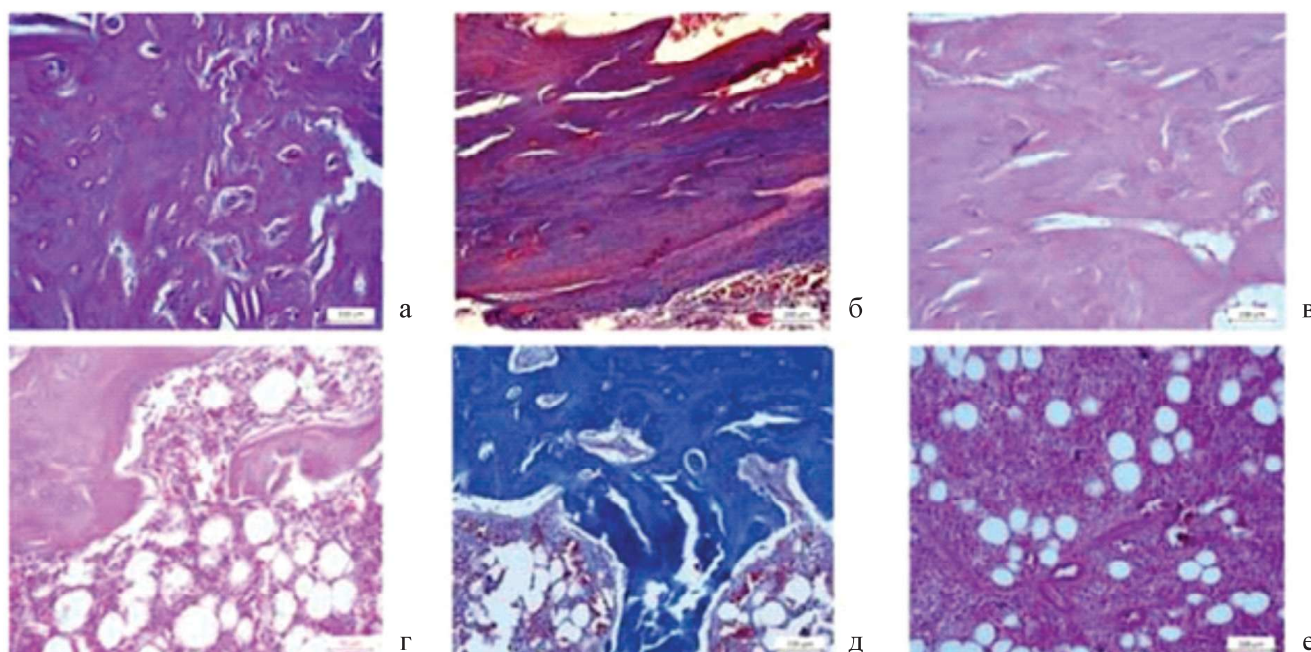
Интермедиар зонада толали тоғайли, фиброзли ва ретикулофиброз суяк тўқимаси (3-расм, а), эндостал соҳада оссификацияланувчи тоғай тўқимаси (3-расм, г) аниқланди. Янги ҳосил бўлган қўпол толали суяк трабекулалари юзасида бириккан остеокластлар кузатилди.

Суяк синикларининг юзасидаги периостал реакция синиш жойидан проксимал ва дистал йўналишда 6-7 мм га тарқалди. Периостал қадоқлар қалинлиги 0,5-1,0 мм ни ташкил қилди. Синиклар битиш жойида уни, асосан ретикулофиброзли трабекуляр суяк ва хондронид майдонлари билан чегараланувчи толали тоғай шакланганди (3-расм, д). Ғалвирак суяк моддасининг трабекулалар орасидаги тирқишларида синусоид типиде кенгайган капиллярлар ва гемопоэз ўчоқларига эга ғовак бириктирувчи тўқима аниқланди. Синикларнинг компакт пластинкаларининг Гаверс каналлари жузъий кенгайган, кучсиз васкуляризацияланган ғовак бириктирувчи тўқима билан тўлган. Катта болдир суяги синиклари илик бўшлиғида асосан адипоцитлар қўшилган гемопоэтик илик бор. Унда ретикулофиброзли тузилишга эга алоҳида трабекулалар ва тўлақонли микро-қон томирлар ўрин олган бўлди.

Рефрактура ва 35 кун давомида аппарат ёрдамида қайта ташқи фиксациядан кейин диастазда фиброз-



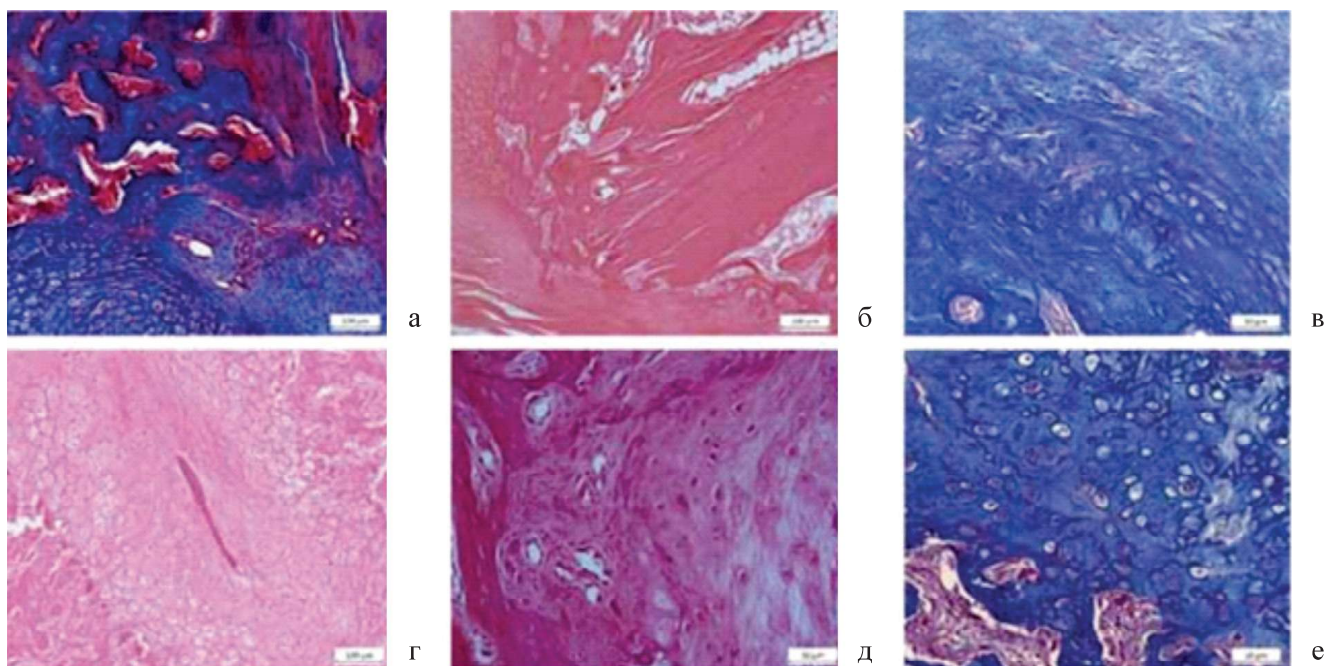
1-расм. Синиш моделлаштирилган соҳада каламуш катта болдир суяги диафизининг яқин жойлашган суяк синиқлари билан бирга гистоструктур тузилиши. Бирламчи синиш моделлаштирилган тажрибаларнинг 1-сериясида суяк битиши шаклланиши ва суяк тўқимасининг орган типик қайта қурилиши: а – мослама билан ташқи фиксациядан кейинги 35-кунда (экспериментнинг 35-куни); б – мослама демонтаж қилинганидан кейин 28-куни (экспериментнинг 63-куни); в – мослама демонтаж қилинганидан кейинги 49-кун (экспериментнинг 84-куни). Рефрактура моделлаштирилган тажрибаларнинг 2-сериясида синиқларнинг фиброз-тоғайли битиши ва псевдоартроз шаклланиши: г – қайта синиш моделлаштириш пайтида мослама билан ташқи фиксациянинг 21-кунида (экспериментнинг 21-куни); д – қайта ташқи фиксациядан кейинги 35-кун (экспериментнинг 56-куни); е – мослама ечиб олингандан кейинги 28-кун (экспериментнинг 84-куни). Парафинли кесмалар. Массон бўйича бўяш. Катталаштириш – 25х.



2-расм. Каламуш катта болдир суяги диафизи бирламчи синиши моделлаштирилган тажрибаларнинг 1-сериясида синиқлар битиши жойининг морфологияси. Мослама ёрдамида синиқларни ташқи фиксациясидан кейинги 35-кунда битиши жойининг интрамедиар қисмида ретикулофиброзли тузилишга эга майда катакчали ғалвирак суяк шаклланади (а), у мослама ечиб олингандан сўнг экспериментнинг 63- (б) ва 84-кунлари компактлашади. Шу муддатларда суякнинг янгида ҳосил бўлган қисмидаги илик каналида эндостал ҳосил бўлган суяк трабекулалари билан бирга қон яратувчи-ёғли илик аниқланади (г, д), улар эксперимент тугаши вақтига келиб резорбцияга учрайди (е). Парафинли кесмалар. Гематоксилин ва эозин билан бўяш – а, в, г, е; Массон бўйича бўяш – б, д. Катталаштириш – 200* (а-в); 400* (г-е).

тоғайли-суякли битишишни кузатдик (1-расм, д). Регенератнинг интермедиар, эндостал ва периостал жойларида фиброз тўқимали, толали тоғай ва трабекуляр суяк ўчоқлари аниқланди (3-расм, б, д). Периостал кадоқ етарлича ҳажмли бўлиб, узунлиги бўйича 5 мм ва қалинлиги бўйича 2,0-2,7 мм га тенг бўлди. Синиқлар доирасида у майда ва ўртача сиртмоқли (ҳалқали) ғалвирак суяк моддаси билан намоён бўлди. Трабекулалараро ораликларни

микро-қон томирларга эга васкуляризацияланган ғовак толали тўқима тўлдирди. Синиқларнинг илик каналида гемопоэтик-ёғли илик аниқланди, уларнинг ярали юзалари резорбцияга учраган. Синиш доирасида периостал кадоқ 1,5-2,0 мм масофада толали-тоғайли тўқимадан ташкил топган. Синиқлар чегарасига яқиндаги интермедиар ва эндостал жойларда ретикулофиброзли тузилишга эга трабекуляр суяк тасмалари билан биргаликда ўсиб



3-расм. Каламуш катта болдир суяги диафизини қайта синишини моделлаштириш бўйича бажарилган 2-серия тажрибаларида синиқлар битишиш жойининг морфологияси. Синиқларни ташқи фиксациясининг 21-кунига келиб (рефрактура моделлаштирилган пайтда) интермедиар диастазда оссификацияланувчи толали тоғай жойлашади (а). Тажрибанинг 56-кунига, мослама билан қайта фиксациянинг 35-куни, диастазда десмо-, хондро- ва остеогенез қайд қилинди (б); 84-куни, мослама ечиб олингандан кейинги 28-куни, синиқларнинг фиброзли-тоғайли битиши (в). Битишиш жойининг эндостал қисмида худди шундай муддатларда (г-е) суяк синиқлари чегарасида томирли инвазия ва сўст кечадиган репаратив остеогенез белгилари билан бирга тоғайли тўқима майдонлари аниқланади. Парфинли кесмалар. Гематоксиллин ва эозин билан бўяш – б, г, д; Массон бўйича бўяш – а, в, е. Катталаштириш – 200*.

кирувчи микро-қон томирларни кузатдик, улар регенеративнинг ўрта қисмида баландлиги 500-600 мкм ли толали-тоғайли тўқима тасмаси билан алмашган. Қон томирлар ўсиб кириш соҳасида толали-тоғайли тўқима хондронидга трансформацияланган (3-расм, д).

Қайта фиксациядан кейинги 35-куни ва мосламани олгандан кейинги 28-кунда синиқлар орасидаги диастазда битта-яримта бўшлиқларни тутган толали бириктирувчи тўқима қисмларига эга суяк-тоғайли битишишлар қайд қилинди (1-расм, е). Суякнинг олдинги юзаси бўйлаб содир бўлган битишиш зонасида томирсиз, толали-тоғай ва бириктирувчи тўқима майдонлари аниқланди (3-расм, в). Битишиш зонасининг интермедиар ва эндостал қисмларида проксимал ва дистал синиқлар чегарасида, суякнинг орқа юзаси бўйлаб қисман суяк битишини таъминлаган майда сиртмоқли (ҳалқали) ғалвирак суяк моддасининг суст кечадиган шаклланиш жойларини кузатдик (3-расм, е). Трабекулалар юзаси кўп сонли бириккан остеокластлар томонидан резорбцияга учраган, бу янгидан ҳосил бўлган суяк қисмларининг қайта моделланиши ҳақида далилат беради. Суяк синиқларининг компакт пластинкасини ғовак бириктирувчи тўқима билан тўл-

ган, кўп сонли, кенгайган Гаверс каналлари тешиб ўтган. Янги ҳосил бўлган суяк моддасининг трабекулаларо оралиқларида ва синиқларнинг илик қаналида қизил-сарик суяк илигини аниқладик. Микроциркуляция бузилишлари микроциркулятор ўзан томирларининг гиперемияси ва томир стази билан ифодаланди.

Шундай қилиб, тадқиқот натижалари кўрсатдики, каламушларнинг катта болдир суяқларини аниқ мослаштириш ва барқарор фиксациясида 21-кунга келиб диастаз соҳасида асосан фиброз-суяк-тоғай битишиш шаклланади, у мосламани эрта олганда ўқ бўйича юқламани кўтараолмайди ва рефрактураларга олиб келади. Суяк синиқларини 35 кун давомида барқарор фиксация қилганда суяк тўқимаси билан алмашинадиган фиброз-суяк-тоғайли қадокнинг қайта қурилиши содир бўлади, фиксацияловчи мослама ечиб олингандан, битишишнинг ҳам интермедиар, ҳам периостал зоналарида компактлашади.

Иккинчи сериядаги (диафиз рефрактурасига эга) ҳайвонларда қайта фиксация даврининг 35-кунига келиб толали-тоғай устун келган суяк синиқларининг фиброз-суяк-тоғайли битиши шаклланади. Фиксацияловчи мослама ечиб олингандан

кейин 28 кун ўтиб, битишиш жойида суяк кечадиган остеогенез ва фиброз-тоғайли псевдоартроз шаклланиши қайд қилинади.

✦ **Муҳокама**

Қатор тадқиқотчилар, суяклар рефрактурасидан кейин тўлақонли суяк консолидациясига эришиш учун анчагина давомли вақт оралиқ кераклигини тан олишади [20]. Рефрактура ривожланиш хавфи борасида шикастан кейинги 18 ой энг муаммоли ҳисобланади, бунда қайта синишлар асосан биринчи 10 ой мобайнида содир бўлади [5,17]. Олинган маълумотлар репаратив жараёнларнинг секин кечиши ва қайта синишлардан кейин найсимон суякларнинг синиқлараро диастазида шаклланидиган регенератнинг органотипик қайта қурилиши даврининг анча давомли бўлиши ҳақида далолат беради. Секинлашган остеогенез механизми, бизнинг фикримизча, синиш зонасига мултипотент, кам дифференциаллашган ҳужайраларнинг миграцияси ва кейинчалик уларнинг остеогенли дифференциацияси учун керакли шароитларнинг бири бўлган микроциркуляция даражасида қон билан таъминланишнинг бузилиши билан боғлиқ [10]. Суяк қадоғининг органотипик қайта қурилиши, қўшимча иммобилизация ва ҳимояловчи тартиб рефрактуралар профилактикасида муҳим аҳамиятга эга. Масалан, билакни иммобилизациясини 6 ҳафта давомида давом эттириш рефрактура хавфини 4-6 марта камайтиради [7]. Болалардаги қайта синишларни даволаш тактикаси масаласи очиқлигича қолмоқда:

қатор муаллифлар гипсли боғлам билан иммобилизация муддатини 2-3 ойгача узайтириш орқали консерватив даволашни [5], бошқалари даволашнинг оператив усулларини қўллаган ҳолда дифференциаллашган ёндашишни тавсия қилишади [3]. Муаммонинг замонавий нуқтаи назарларини инобатга олган ҳолда тахмин қилиш мумкинки, узун суяклар рефрактурасига эга беморларни даволашда қисқа муддатларда сегментнинг анатомик-функционал бутунлигини тиклашга имкон берувчи интрамедуляр остеосинтез танлов усулли ҳисобланади. Ушбу усулнинг муҳим элементи – бу синиқлар охирида склерозланган пластинкаларни ёпиқ тарзда пармалаб тешиш орқали суякнинг реканализациясини бажаришдир, у моҳиятига кўра, ёпиқ суяк аутопластикасининг ноинвазив усулли ҳисобланади ва қайта синиш соҳасидаги тўқималарнинг трофикасини яхшиланишига олиб келади.

✦ **Хулосалар**

Экспериментал ҳайвонларда бирламчи синишдан кейин мослама билан ташқи фиксациялаш шароитларида синиқларнинг тўлиқ суяк битиши шаклланишигача бажарилган рефрактура битиб кетишининг ўзига хос хусусиятлари бўлиб микроциркуляциянинг узоқ вақт бузилишлари шароитида репаратив жараёнларнинг секин кечиши ва суяк регенератларининг органотипик қайта қурилиши анча узоқ даври ҳисобланади. Олинган маълумотларни оператив даволаш тактикасини танлашда ҳисобга олиш керак.

◀ **Адабиётлар**

1. Баиров Г.А., Баиндурашвили А.Г. Повторные переломы. Детская травматология: моногр. Ред. Г.А. Баиров. Гл. 17. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Питер, 2000; 327-329.
2. Коробейников А.А., Попков Д.А. Анализ ошибок и осложнений при лечении диафизарных переломов костей предплечья у детей методом интрамедуллярного эластичного стабильного остеосинтеза. Травматология и ортопедия России. 2016; 22 (2): 25-33.
3. Косимов А.А., Ходжанов И.Ю. Отдаленные результаты лечения повторных переломов костей у детей. Гений ортопедии. 2014; 1: 41-45.
4. Кузьмин Б.П. Повторные переломы обеих костей предплечья у детей. Ортопедия, травматология и протезирование. 1967; 8 (8): 70-72.
5. Baitner A.C., Perry A., Lalonde F.D., Bastrom T.P., Pawelek J., Newton P.O. The healing forearm fracture: a matched comparison of forearm refractures. J. Pediatr. Orthop. 2007; 27 (7): 743-747.
6. Ballal M.S., Garg N.K., Bruce C.E., Bass A. Nonunion of the ulna after elastic stable intramedullary nailing for unstable forearm fractures: a case series. J. Pediatr. Orthop. B. 2009; 18 (5): 261-264
7. Bould M., Bannister G.C. Refractures of the radius and ulna in children. Injury. 1999; 30 (9): 583-586.
8. Carey T.P., Galpin R.D. Flexible intramedullary nail fixation of pediatric femoral fractures. Clin. Orthop. Relat. Res. 1996; 332: 110-118.
9. Fernandez F.F., Langendorfer M., Wirth T., Eberhardt O. Failures and complications in intramedullary nailing of children's forearm fractures. J. Child. Orthop. 2010; 4 (2): 159-167.
10. Fong E.L., Chan C.K., Goodman S.B. Stem cell homing in musculoskeletal injury. Biomaterials. 2011; 32 (2): 395-409.

11. Korobeinikov A.A., Pervuninskaya Ju.E., Popkov D.A. /Angular stability of intramedullary elastic osteosynthesis. Biomedical Engineering. 2016; 49 (6): 370-374.
12. Lascombes P. Flexible intramedullary nailing in children. The Nancy University Manual. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlage, 2010; 1: 317.
13. Lascombes P., Huber H., Fay R., Popkov D., Haumont T., Journeau P. Flexible intramedullary nailing in children: nail to medullary canal diameters optimal ratio. J. Pediatr. Orthop. 2013; 33 (4): 403-408.
14. Lascombes P., Nespola A., Poircuitte, Popkov D., de Gheldere A., Haumont T., Journeau P. Early complications with flexible intramedullary nailing in childhood fracture: 100 cases managed with precurved tip and shaft nails. Orthop. Traumatol. Surg. Res. 2012; 98 (4): 369-375.
15. Lascombes P., Poncelet T., Lesur E., Prevot J., Blanquart D. Repeat fractures of the 2 forearm bones in children. Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot. 1988; 74 (2): 137-139.
16. Ochs B.G., Gonser C.E., Baron H.C., Stockle U., Badke A., Stuby F.M. Refracture of long bones after implant removal. An avoidable complication? Unfallchirurg. 2012; 115 (4): 323-329.
17. Park H.W., Yang I.H., Joo S.Y., Park K.B., Kim H.W. Refractures of the upper extremity in children. Yonsei Med. J. 2007; 48 (2): 255- 260.
18. Parikh S.N., Iain V.V., Denning I., Tamai J., Mehlman C.T., McCarthy J.J., Crawford A.H. Complications of elastic stable intramedullary nailing in pediatric fracture management: AAOS exhibit selection. J. Bone Joint Surg. Am. 2012; 94 (24): e184.1-e184.
19. Popkov D., Lascombes P., Popkov A., Journeau P., Haumont T. Role of the flexible intramedullary nailing in limb lengthening in children: Comparative study based on the series of 294 lengthenings. European Orthopaedics and Traumatology. 2012; 3 (1): 17-24.
20. Tisosky A.J., Werger M.M., McPartland T.G., Bowe J.A. The factors influencing the refracture of pediatric forearms. J. Pediatr. Orthop. 2015; 35 (7): 677-681.
21. van Egmond P.W., van der Sluijs H.A., van Royen B.J., Saouti R. Refractures of the paediatric forearm with the intramedullary nail in situ. BMJ Case Rep. 2013; <https://doi.org/10.1136/bcr-2013-200840>.
22. Weinberg A.M., Castellani C., Arzendorf M., Schneider E., Gasser B., Linke B. Osteosynthesis of supracondylar humerus fractures in children: A biomechanical comparison of four techniques. Clinical Biomechanics. 2007; 22 (5): 502-509.