

Impact Factor: 4.917

ISSN: 2181-0966

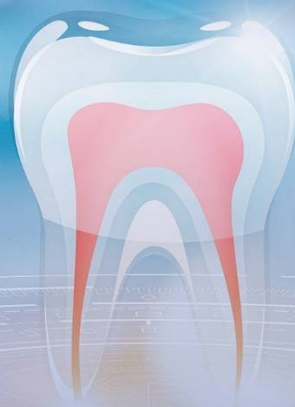
DOI: 10.26739/2181-0966

www.tadqiqot.uz

JOURNAL OF

ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

Informing scientific practices around the world through research and development



SAMARKAND
STATE MEDICAL UNIVERSITY

VOLUME 6
ISSUE 3

2025

ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 6, НОМЕР 3

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

VOLUME 6, ISSUE 3



ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

№3 (2025) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2025-3>

Главный редактор:

Ризаев Жасур Алимджанович
доктор медицинских наук, профессор, ректор
Самаркандского государственного медицинского
университета, Узбекистан

Заместитель главного редактора:

Юлдашев Абдуазим Абдувалиевич
доктор медицинских наук, профессор Ташкентского
государственного стоматологического института,
Узбекистан

РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

РЕДАКЦИОННО-КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ СОВЕТ:

Ответственный секретарь: А.С. Кубаев – доктор медицинских наук, профессор

Э.Н. Билалов

доктор медицинских наук, профессор

Д.М. Достмухамедов

доктор медицинских наук, профессор

О.Э. Бекжанова

доктор медицинских наук, профессор

А.М. Хайдаров

доктор медицинских наук, профессор

Л.Э. Хасанова

доктор медицинских наук, профессор

Т.Э. Зойиров

доктор медицинских наук, профессор

Э.А. Ризаев

доктор медицинских наук, профессор

Ж.Ф. Шамсиев

доктор медицинских наук, доцент

С.Х. Юсупалиходжаева

доктор медицинских наук, доцент

Ю.А. Шукурова

доктор медицинских наук, доцент

У.Ю. Мусаев

доктор медицинских наук, доцент

А.И. Хазратов

доктор медицинских наук, доцент

А.А. Ахмедов

доктор медицинских наук, доцент

У.Н. Вахидов

доктор медицинских наук, доцент

Ж.Д. Бузрукзода

кандидат медицинских наук

М.М. Исомов

кандидат медицинских наук, доцент

Д.Ф. Раимкулова

кандидат медицинских наук, доцент

М.К. Юнусходжаева

доктор медицинских наук, доцент

Ф.Ф. Лосев

доктор медицинских наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ

С.П. Рубникович

академик, доктор медицинских наук,
профессор (Беларусь)

Джун-Янг Пэн

доктор медицинских наук, профессор
(Корея)

Дзинити Сакамото

доктор философии, профессор
(Япония)

М.А. Амхадова

доктор медицинских наук, профессор
(РФ)

О.С. Гилёва

академик, доктор медицинских наук,
профессор (РФ)

М.Т. Копбаева

доктор медицинских наук, профессор
(Казахстан)

А.А. Антонова

доктор медицинских наук, профессор
(РФ)

Р.О. Мухамадиев

доктор медицинских наук, профессор

Н.В. Шаковец

доктор медицинских наук, профессор
(Беларусь)

А.И. Грудянов

академик, доктор медицинских наук,
профессор (РФ)

Д.С. Аветиков

доктор медицинских наук, профессор (Украина)

Верстка: Хуршид Мирзахмедов

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

№3 (2025) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2025-3>

Chief Editor:

Jasur A. Rizaev

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
Rector of the Samarkand State Medical University,
Uzbekistan*

Deputy Chief Editor:

Abduazim A. Yuldashev

*Doctor of Medical Sciences, Professor of the
Tashkent State Dental Institute, Uzbekistan*

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

EDITORIAL ADVISORY BOARD:

Executive Secretary: A. S. Kubaev - Doctor of Medical Sciences, Professor

E.N. Bilalov

Doctor of Medical Sciences, Professor

D.M. Dostmukhamedov

Doctor of Medical Sciences, Professor

O.E. Bekjanova

Doctor of Medical Sciences, Professor

A.M. Khaidarov

Doctor of Medical Sciences, Professor

L.E. Khasanova

Doctor of Medical Sciences, Professor

T.E. Zoyirov

Doctor of Medical Sciences, Professor

E.A. Rizaev

Doctor of Medical Sciences, Professor

J.F. Shamsiev

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

S.H. Yusupalikhodjaeva

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

Yu.A. Shukurova

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

U.Yu. Musaev

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

A.I. Khazratov

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

A.A. Akhmedov

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

U.N. Vakhidov

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

J.D. Buzrukzoda

Candidate of Medical Sciences

M.M. Isomov

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

D.F. Raimkulova

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

M.K. Yunuskhodjaeva

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

F.F. Losev

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Honored Scientist of the Russian Federation

S.P. Rubnikov

academician, doctor of medical sciences,
professor (Belarus)

Jun-Yang Peng

Doctor of Medical Sciences, Professor
(Korea)

Jinichi Sakamoto

Doctor of Philosophy, Professor
(Japan)

M.A. Amkhadova

Doctor of Medical Sciences, Professor
(Russian Federation)

O.S. Gileva

academician, doctor of medical sciences,
professor (Russian Federation)

M.T. Kopbaeva

Doctor of Medical Sciences, Professor
(Kazakhstan)

A.A. Antonova

Doctor of Medical Sciences, Professor
(Russian Federation)

R.O. Muxamadiyev

Doctor of Medical Sciences, Professor

N.V. Shakovets

Doctor of Medical Sciences, Professor
(Belarus)

A.I. Grudyanov

academician, doctor of medical sciences,
professor (Russian Federation)

D.S. Avetikov

Doctor of Medical Sciences, Professor (Ukraine)

Page Maker: Khurshid Mirzakhmedov

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Тадqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000

1. Эгамова Шахноза Бахридиновна КЛИНИЧЕСКОЕ УЛУЧШЕНИЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ВНЧС У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.....	6
2. Валиева Фарангиза Садиловна ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРАПИИ БОЛЕВОГО ДИСФУНКЦИОНАЛЬНОГО СИНДРОМА ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.....	10
3. Ахмедова Гулчехра Шерматовна БИОАКТИВНЫЕ ЦЕМЕНТЫ МТА-НР И ENDOSEQUENCE ВС В ЗАКРЫТИИ АПИКАЛЬНЫХ ДЕФЕКТОВ: СРАВНИТЕЛЬНОЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА У НЕЗРЕЛЫХ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ.....	14
4. Abduqodirov Abdusalom Abdulkodirovich, Baxriev Ulugbek Tashtemirovich YUQORI JAG'NING TISH-JAG' ANOMALIYALARI VA DEFORMATSIYALARI ETIOLOGIYASI.....	20
5. Аляви Муфассал Насирхановна, Хайдаров Артур Михайлович СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ ПАРОДОНТИТОМ НА ФОНЕ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ.....	25
6. Лим Татьяна Вячеславовна КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ DENTALCOLOR-ANALYSIS ДЛЯ ОЦЕНКИ ГИГИЕНИЧЕСКОГО СТАТУСА ПОЛОСТИ РТА.....	29
7. Муратбаев Адилбек Байрамович, Каршиев Шавкат Гафурович СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМАХ ЧЕЛЮСТЕЙ.....	35
8. Мелькумян Тимур Владимирович, Шералиева Сурайё Шухратовна, Мусаайхова Шахноза Козим кизи, Камиллов Нуриддин Хайдарович, Дадамова Анжела Даниловна, Хабазе Зураб Суликович ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНОЙ МИКРОТВЕРДОСТИ КОМПОЗИТНЫХ ПЛОМБ ПОСЛЕ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ В ЗАКРЫТОМ СЛОТЕ.....	39
9. Усмонов Фарход Комильжонович, Абдукадырова Наргизахон Баходир кизи ВЛИЯНИЕ ПСИХОСОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ЧАСТОТУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (ВНЧС) У ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ.....	45
10. Дусмухамедов Шавкат Махмуджон-угли, Юлдашев Абдуазим Абдувалиевич, Дусмухамедов Махмуджон Закирович СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КОМПРЕССИОННО-ДИСТРАКЦИОННОГО ОСТЕОГЕНЕЗА ЧЕЛЮСТИ.....	49
11. Дусмухамедов Шавкат Махмуджон-угли, Юлдашев Абдуазим Абдувалиевич, Дусмухамедов Дилшод Махмуджонович ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ОПТИМАЛЬНОЕ ТЕЧЕНИЕ ДИСТРАКЦИОННОГО ОСТЕОГЕНЕЗА.....	53
12. Toshmuradova Madina Shokirovna, Elmurodov Alimardon Nuriddinovich TISH PROTEZLARI OSTIDAGI TO'QIMALARDA SUYUQLIKLAR HARAKATINING STEFAN MODEL.....	58
13. Тахирова Камоллахон Аббасовна, Азимова Азиза Аббасовна ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЯЗВЕННО-НЕКРОТИЧЕСКИМ ГИНГИВОСТОМАТИТОМ.....	65
14. Imomova Iroda Bobomurod qizi BOLALARDA OG'IZ BO'SHLIG'I PSEVDOMEMBRANOZ KANDIDOZINI DAVOLASHNI TAKOMILLASHTIRISH.....	70
15. Шомуродов Кахрамон Эркинович, Реймназарова Гулсара Джамаловна, Набиев Равшан Хайдарович СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ТРАДИЦИОННОМ ПОДХОДЕ И С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОБИОТИКА.....	75
16. Эшкабиров Шукуралли Давлатмуратович, Ихтиёр Талъат Вахобович ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ БАЛЛОННАЯ ДИЛАТАЦИЯ РУБЦОВЫХ СТРИКТУР АНАСТОМОЗА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ АТРЕЗИИ ПИЩЕВОДА.....	80
17. Шукурова Умида Абдурасуловна, Гаффорова Севара Суннатуллоевна ВЛИЯНИЕ МЕНЕДЖМЕНТА КРОВИ БЕРЕМЕННЫХ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ КАРИЕСА ЗУБОВ.....	83

Дусмухамедов Шавкат Махмуджон-угли,
Юлдашев Абдуазим Абдувалиевич.
Дусмухамедов Дилшод Махмуджонович
Ташкентский государственный
медицинский университет

ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ОПТИМАЛЬНОЕ ТЕЧЕНИЕ ДИСТРАКЦИОННОГО ОСТЕОГЕНЕЗА



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.18435014>

АННОТАЦИЯ

В 1954 году Г.А.Илизаров сообщил о создании аппарата для остеосинтеза, который обеспечивал высокую стабильность костных отломков при заживлении переломов костей. При этом указывалось, что применение аппарата значительно ускоряет реабилитацию ортопедических больных. Основанные на этом изобретении многолетние экспериментальные и клинические исследования регенерации тканей в разных условиях чрескостного остеосинтеза привели Г.А.Илизарова к открытию ряда закономерностей, на основе которых созданы многочисленные методики лечения больных с дефектами костной системы. На базе этой возможности был создан метод distractionного остеосинтеза.

Ключевые слова: distractionный остеогенез, остеогенез, стабильная фиксация, сохранность кровоснабжения, адекватный режим distraction, темп, ритм, челюстно-лицевая хирургия.

Dusmukhamedov Shavkat Makhmudjon-ugli
Yuldashev Abduazim Abduvaliyevich
Dusmukhamedov Dilshod Maxmudjonovich
Tashkent State Medical University

FACTORS ENSURING OPTIMAL CURRENT OF DISTRACTION OSTEOGENESIS

ANNOTATION

In 1954, G.A. Ilizarov reported on the creation of an osteosynthesis apparatus that ensured high stability of bone fragments during bone fracture healing. At the same time, it was indicated that the use of the device significantly accelerates the rehabilitation of orthopedic patients. Based on this invention, many years of experimental and clinical studies of tissue regeneration under various conditions of transosseous osteosynthesis led G.A. Ilizarov to the discovery of a number of patterns, on the basis of which numerous treatment methods for patients with bone system defects were created. Based on this possibility, a method of distraction osteosynthesis was developed.

Keywords: distraction osteogenesis, osteogenesis, stable fixation, blood supply preservation, adequate distraction regimen.

Do'stmukhamedov Shavkat Mahmudjon o'g'li
Yuldashev Abduazim Abduvaliyevich
Do'stmukhamedov Dilshod Maxmudjonovich
Toshkent davlat tibbiyot universiteti

ДИСТРАКСИОН ОСТЕОГЕНЕЗНИНГ ОПТИМАЛ КЕЧИШИНИ ТА'МИНЛОВЧИ ОМИЛЛАР

ANNOTATSIYA

1954-yilda G.A. Ilizarov suyak sinishlarini davolashda suyak bo'laklarining yuqori barqarorligini ta'minlaydigan osteosintez apparati yaratilganligi haqida xabar berdi. Shu bilan birga, apparatning qo'llanilishi ortopedik bemorlarning reabilitatsiyasini sezilarli darajada tezlashtirishi ko'rsatilgan. Ushbu ixtiro asosida suyaklararo osteosintezning turli sharoitlarida to'qimalar regeneratsiyasining ko'p yillik eksperimental va klinik tadqiqotlari G.A. Ilizarov tomonidan bir qator qonuniyatlarning kashf

etilishiga olib keldi, ular asosida suyak tizimi nuqsonlari bo'lgan bemorlarni davolashning ko'plab usullari yaratildi. Ushbu imkoniyat asosida distraksion osteosintez usuli yaratildi.

Kalit so'zlar: distraksion osteogenez, osteogenez, stabil fiksatsiya, qon ta'minotining saqlanishi, distraksiyaning adekvat rejimi.

Введение. Дистракционный остеогенез (ДО) — уникальный регенеративный процесс, основанный на способности костной ткани к восстановлению при контролируемом механическом растяжении. Метод впервые был разработан и обоснован Г.А. Илизаровым в середине XX века и с тех пор активно применяется в ортопедии, челюстно-лицевой и реконструктивной хирургии. При ДО происходит не только восстановление кости, но и одновременная регенерация мягких тканей, сосудов и нервов. Это делает процесс особенно ценным при лечении врождённых и посттравматических дефектов лицевого скелета, в том числе верхней челюсти.

Позднее, комплексом проведенных под руководством Г.А.Илизарова исследований установлено, что в основе положительного влияния дистракции костных отломков на остеогенез лежит эффект влияния напряжения растяжения на рост и регенерацию тканей. Этот факт признан открытием и назван «эффектом Илизарова».

Основная часть. Огромный клинический опыт привел Г.А.Илизарова к заключению, что эффект стимулирующего влияния напряжения растяжения на остеогенез максимально проявляется при создании комплекса оптимальных механических и биологических условий, а именно:

- стабильной фиксации костных фрагментов
 - сохранности костного мозга и хорошего кровоснабжения
 - адекватного режима дистракции
- (Илизаров Г.А. 1984, 1986)

Стабильная фиксация. Среди механических факторов, определяющих оптимальные условия репаративной регенерации кости, стабильный остеосинтез является главенствующим. При стабильной фиксации отломков и минимальном диастазе, между ними регенерация костных ран происходит по типу первичного заживления в короткие сроки, минуя фиброзно-хрящевую стадию (Биушко В.М. 1990).

При удлинении конечности в условиях стабильной фиксации после открытой остеотомии с повреждением нисходящей ветви питательной артерии диастаз активно замещался новообразованной костью, и к концу 2-го месяца фиксации в регенерате выявлялись формирующаяся кортикальная пластинка и костномозговой канал. В опытах с ограниченной подвижностью отломков, каждый из которых фиксировался парой взаимоперекрещивающихся спиц, закрепленных с предварительным натяжением в кольцевых опорах, активность костеобразования при дистракции была ниже и сроки восстановления нормальной структуры кости увеличивались в 1,5-2 раза. При выраженной подвижности отломков, когда фиксация к кольцевым опорам спиц осуществлялось без их предварительного натяжения, репаративный процесс резко замедлялся и часто заканчивался образованием ложного сустава. Результаты представленных экспериментов хорошо иллюстрируют взаимосвязь между восстановительными процессами и стабильной фиксацией костных отломков (Илизаров Г.А. 1996).

Совершенствование средств фиксации привело к созданию различных компрессионно-дистракционных аппаратов. Среди них наибольшее признание получил аппарат Илизарова. Использование этого аппарата в полной мере позволяет обеспечивать весь комплекс биологических и механических условий для регенерации костной ткани (Илизаров Г.А. 1996).

А.Г. Шамсудинов, М.Б.Швырков, И.А.Милых в 1998г. предложили конструкцию интратротонового аппарата с вращающейся дистальной минипластиной.

Напоминающая собой вышеприведенную конструкцию, конструкция аппарата М.Моттаейз (1998) с шарниром, который позволяет ориентировать аппарат во время дистракции, имеет фиксатор, что обеспечивает жесткую фиксацию костных отломков при дистракции и ретенции.

Все вышеописанные аппараты, предназначенные для челюстно-лицевой хирургии, используют механический привод для осуществления процесса дистракции.

Сохранность кровоснабжения. Специфика укороченной кости и окружающих ее тканей такова, что здесь сочетаются пороки развития костной, мышечной, а также васкулярной ткани, что затрудняет ее удлинение (Каримова Л.Ф. 1989). Поэтому, наряду со стабильной фиксацией отломков, большое значение имеет сохранение остеогенных элементов и кровоснабжения при выполнении операций (Катаев И.А., 1996). Нарушение кровоснабжения кости отрицательно сказывается на течении процессов костеобразования (Осипенко А.В., 2001). Грубые расстройства кровообращения в отломках могут стать причиной угнетения регенеративной способности кости [75].

Кровоснабжение кости во многом зависит от сохранности остеогенных тканей: надкостницы и костного мозга. Биушко В.М с соавт. (1990) в своем исследовании, посвященном выяснению роли надкостницы и костного мозга в репаративной регенерации показали, что периост не может компенсировать отсутствие эндостальной мозоли, а костный мозг является важным, но не единственным фактором, способствующим регенерации костной ткани.

Адекватный режим дистракции. Не менее важным аспектом дистракционного остеосинтеза является функциональное состояние удлиняемой конечности. При использовании метода Илизарова для удлинения конечностей больные начинали ходить через 2-3 дня после операции, частично нагружая оперированную конечность. Это выгодно отличает метод Илизарова от других применяемых способов удлинения, так как возможность нагрузки на конечность в процессе удлинения обычно ограничена вследствие несовершенства прочих компрессионно-дистракционных аппаратов, где нагрузка большим разрешается только после удлинения при выраженной консолидации костных фрагментов (Вассерштайн И.С., 1995).

Исследователи, анализируя осложнения при чрескостном компрессионно-дистракционном остеосинтезе, отмечали, что удлинение конечности нередко приводит к возникновению временных или стойких контрактур в смежных суставах удлиняемой конечности (Девятов В.Д., 1998). Так Биушко В.М (1990) в своей

работе, посвященной усовершенствованию аппарата Волкова-Оганесяна пневмоприводом, считает жесткую фиксацию костных отломков аппаратом Илизарова недостатком. Автор считает, что жесткая фиксация конечности позволила снять взаимное давление суставных поверхностей, но не решила проблему профилактики контрактур.

Общий механизм возникновения контрактур заключается в неравномерном удлинении мышц при дистракции. Поэтому одним из важнейших вопросов развития дистракционного остеосинтеза является поиск оптимальных методик удлинения, в том числе и адекватных режимов дистракции, обеспечивающих благоприятные условия для функционального состояния удлиняемой кости.

В поддержании активного остеогенеза в процессе удлинения важную роль играет такой механический фактор, как режим дистракции, включающий в себя:

- темп (скорость)
- ритм (дробность)
- величину разового удлинения
- усилие нагружения

Темп (скорость) дистракции характеризуется величиной суточного удлинения (мм в сутки), ритм (дробность) - количеством дистракционных перемещений за сутки. Этими двумя факторами определяется еще один важный показатель - величина разового удлинения (мм) (Щуц С.А., 2000). Усилие нагружения, это величина дистракционного усилия, прикладываемого к регенерату в данный момент времени.

А.И. Казьмин и Г.А. Лаврищева (1976) указывали, «...что побудителем костеобразования, т.е. фазы пролиферации остеобластических элементов, является физиологически осуществляемая дистракция в определенном режиме, с определенной величиной одноразового растяжения при устойчивости отломков кости. Изменение такого темпа в сторону его увеличения нарушает процесс остеогенеза: при небольших превышениях темпа страдает десмогенез, при больших - может произойти рассасывание костных отломков, что, по-видимому, связано с нарушением кровоснабжения».

Темп дистракции. Комелягин Д.Ю. (2006) подчеркивает в своем исследовании: «...стоит острая необходимость в выработке критериев, которые позволят подобрать индивидуальный темп дистракции для каждого пациента с целью достижения максимально хорошего результата».

При анализе результатов лечения детей и подростков с врожденным укорочением бедра методом биллокального дистракционного остеосинтеза С.А.Аборин (2003) установил, что на сроки лечения основное влияние оказывает темп дистракции (60%), а такие показатели, как общая величина удлинения и возраст пациента соответственно 20% и 15%.

Темп дистракции имеет большое практическое значение, но клиницисты подходят к разрешению этого вопроса зачастую эмпирически. В связи с этим данные об оптимальном темпе дистракции различаются значительно - от 0,5 до 3,0 мм за сутки (Швырков М.Б., 2006).

В экспериментальных работах показано влияние суточного темпа на остеогенез. Установлено, что при темпе дистракции 2 мм в день прирост костного регенерата

отстает от увеличения диастаза и он заполняется преимущественно фиброзной тканью, нередко - с кистозными полостями и участками хондронидной ткани в верхушечных отделах регенерата. Процесс остеогенеза затухал, что отрицательно сказывалось на дальнейшем процессе оссификации и перестройки дистракционного регенерата. В то же время при более медленном темпе - 0,5 мм в день - в условиях стабильной фиксации и сохранения остеогенных элементов наступало преждевременное сращение регенерата (Шрейнер А.А., 2002). На основании многочисленных экспериментальных исследований авторы сделали вывод о том, что высокий уровень костеобразования при дистракции возможен лишь при определенном суточном темпе, не превышающем скорость новообразования костной ткани.

Анализируя результаты лечения больных с укороченными конечностями, другие авторы сделали заключение о том (Foldina K., 2002), что темп дистракции не должен превышать 1 мм в сутки, т.к. при увеличении его до 1,5 мм происходит ишемия вновь сформированной кости.

Ряд авторов утверждают, что величина темпа дистракции не должна быть постоянной. Изменяя темп в большую или меньшую сторону, в пределах 0,5-1,5 мм, возможно, воздействовать на остеогенез, угнетая или активизируя его (Giebell G. 2006).

Ритм дистракции. На международных и Всесоюзных форумах, проходивших в Кургане в 1983, 1986, 1991 годах и посвященных чрескостному остеосинтезу Илизаров Г.А. в своих докладах указывал на большое значение ритма (дробности) дистракции при удлинении конечностей.

Относительно дробности дистракции в литературе (Villa A., 2004) имеются многочисленные ссылки на необходимость равномерного, дробного суточного растяжения тканей и рекомендации придерживаться 4-6 разового ритма дистракции.

В работе В.И.Стецуллы с соавт. (1984) высказано мнение о том, что дистракцию можно проводить одномоментно. Авторы основываются на концепции обусловленности репаративного костеобразования при дистракции кости вторичным нарушением микроциркуляции в результате повторяющихся травм новообразованных при дистракции тканевых структур.

Прямо противоположной точки зрения придерживаются Илизаров Г.А и соавторы. Созданный авторами метод удлинения конечностей детей и подростков - дистракционный эпифизеолиз, элегантно иллюстрирует точку зрения исследователей. Суть метода заключается в растяжении кости на необходимую длину в зонах ее роста. При этом нет необходимости в переломе или рассечении кости. В итоге, демонстрируется, что не травматическое воздействие стимул роста, а напряжение растяжения, возникающее в кости при работе аппарата [43].

О том, что не было разницы в регенерации кости при двух- и четырехкратной дробности дистракции свидетельствуют Grill F., Dungli P (1991).

Обобщив результаты удлинения бедренной кости у 34 детей и подростков, M.Janovec, J.Polach (1990) сообщают, что при скорости удлинения не превышающем 1 мм в день, ритм дистракции не влияет на заживление удлиняемой кости. При этом, не являясь сторонниками постепенного удлинения в течение всего дня, они отдают предпочтение скачкообразному ритму дистракции. К такому решению их

привел отрицательный опыт непрерывного удлинения с помощью пружин. При слабой регенерации авторы рекомендуют, наряду со снижением темпа дистракции, увеличить интервалы между подкрутками.

Анализируя динамику формирования костного регенерата, Е.Ю. Масленников (1996) однозначно высказывается в пользу значения дробного ритма дистракции, как необходимого условия проявления «эффекта Илизарова». Игнорирование данного режима удлинения, по его мнению, приводит к угнетению костеобразования. Автор отмечает, что наилучшие клинические результаты получены в тех случаях, когда суточную величину дистракции достигали за 6 приемов.

В настоящее время разработаны и широко используются в клинической и экспериментальной практике устройства, позволяющие с большой точностью осуществлять дистракцию в дробном ручном режиме, например, с частотой до 8 раз в сутки (Шевцов В.И., 2000).

Украинские ортопеды предлагают использовать храповые гайки, позволяющие производить их ручную подкрутку через каждые 30-60 минут (Катаев И.А., 1996).

Режим дистракции в челюстно-лицевой хирургии. В челюстно-лицевой хирургии также нет полного согласия в вопросе о режиме дистракции. Куцевляк В.И. (1986) проводит дистракцию темпом 0,2 мм в сутки в 1 прием. Е.М. Коллаг, Р.А.Этег, М.Р.Уагтяиег (1994) применяют темп 0,5 мм в сутки в 1 прием. Р.МоНпа (1995) проводит дистракцию темпом 1мм и ритмом 1прием в сутки. А.Г. Шамсудинов (1998) использует темп 1мм и ритм 2 приема в сутки. А.З. Бармуцкая (1988) применяла темп 1мм в сутки. М.Б.Швырков (1984) производит дистракцию темпом 1мм и ритмом в 4 приема. В.А. Маланчук (1994) осуществляет дистракцию темпом 2,2 мм в сутки. Рогинский В.В. и соавт., (2000) рекомендуют темп дистракции 1 мм и ритм 4 приема в день. Латынин А.В (2004) согласен с Рогинским В.В. в вопросе о выборе режима дистракции.

Во всех представленных случаях речь идет о режиме дробной дистракции, осуществляемой механическим способом.

Величина разового удлинения. Применение дробной дистракции диктует необходимость обсуждения величины разового удлинения. Одни исследователи считают, что эта величина должна быть пропорциональна длине удлиняемого сегмента конечности. Другие авторы предполагают, что она должна быть соизмерима с размерами тканевых структур, подвергающихся деформации при дозированном растяжении. В коллагеновых волокнах это - период их извитости; в клеточных пластах, например, в периневральном эпителии-межклеточные контакты, в мягкотных нервных волокнах - это перехваты Ранвье. И те, и другие, и третьи измеряются микрометрами и не пропорциональны длине конечности той или иной особи. Поэтому представляются

малообоснованными рекомендации исчислять величину суточного удлинения (оно же и разовое) в процентах от длины сегмента. Защитники «пропорционального» взгляда рекомендуют для голени «собаки и человека соответственно 0,5 и 1 мм»- тогда для жирафа, очевидно, эта величина должна составлять несколько сантиметров, несмотря на то, что размеры однотипных клеток практически одинаковы у разных видов млекопитающих. Принцип расчета параметров дистракции в процентах от длины сегмента был бы пригоден при условии, что деформация растяжения распределяется равномерно по всей длине сегмента. Исследования показывают, что это не так. В исследованиях для нервов собаки и конечности человека, разовое удлинение на 0,016-0,017мм оказалось предпочтительней, чем на 0,25мм (Илизаров Г.А. 1995).

Усилие нагружения регенерата. Шрейнер А.А (1999), опираясь на данные собственных исследований, так определяет побудительную причину дистракционного остеогенеза: «...по нашим представлениям, вторичные острые нарушения микроциркуляции и «надрывы тканей регенерата» возникают при нарушениях режима удлинения и не являются причиной активизации и прогрессирования репаративных процессов. Поэтому меры, предпринимаемые для предотвращения травматизации, улучшения кровоснабжения и оксигенации дистракционного регенерата, дают положительные результаты.

При оптимальных режимах дистракции механические изменения тканевых структур происходят по типу упругих деформаций и не достигают уровня пластических.

Выводы. Дистракционный остеогенез — уникальный физиологический процесс, в котором остеогенез и ангиогенез протекают синхронно. Он обеспечивает восстановление костной ткани и мягких структур при сложных деформациях челюстей. Регуляция процесса открывает широкие перспективы для совершенствования методов лечения в челюстно-лицевой хирургии.

В обзоре показано, что вопросы дистракционного остеосинтеза, касающиеся стабильной фиксации отломков, максимального сохранения кровоснабжения тканей во многом решены и не вызывают существенных разногласий между исследователями. Такие составляющие режима дистракции, как темп (скорость), ритм (количество удлинений в сутки), а также величина разового удлинения, уже классика метода, хотя и вокруг них все еще не утихают дискуссии.

Понимание патогенеза дистракционного остеогенеза имеет решающее значение для клинического успеха данной методики. Современные подходы открывают новые перспективы для улучшения исходов лечения, особенно при сложных врожденных и посттравматических дефектах челюстей.

Список литературы

1. Рогинский В.В., Арсенина О.И., Рабухина Н.А. Компрессионно-дистракционный остеогенез в челюстно-лицевой области. — М.: МЕДпресс-информ, 2000. — 272 с.
2. Осипян Э.М. Дистракционный остеогенез нижней челюсти. — Екатеринбург: Изд-во УрГМА, 1999. — 136 с.
3. Маслов М.М. Остеогенез при компрессионно-дистракционном воздействии в челюстно-лицевой области // Вестник стоматологии. — 1996. — № 1. — С. 19–23.
4. McCarthy J.G., Schreiber J., Karp N., Thorne C.H., Grayson B.H. Lengthening the human mandible by gradual distraction // Plast Reconstr Surg. — 1992. — Vol. 89, No. 1. — P. 1–8.

5. Molina F., Ortiz-Monasterio F. Mandibular elongation and remodeling by distraction: A farewell to major osteotomies // *Plast Reconstr Surg.* — 1995. — Vol. 96, No. 4. — P. 825–840.
6. Komuro Y., Tashiro H., Hara I., Nakanishi H. Distraction osteogenesis of the mandible in children: Long-term results and effects on mandibular growth // *J Oral Maxillofac Surg.* — 2001. — Vol. 59, No. 5. — P. 546–553.
7. Khoshnevis J., Daskalakis C., Taylor T.D. CAD-CAM custom implants for complex mandibular reconstruction: The next generation // *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* — 2019. — Vol. 31, No. 4. — P. 607–618.
8. Guerrero C.A., Bell W.H., Contasti G.I. Mandibular widening by osteogenesis // *J Oral Maxillofac Surg.* — 1997. — Vol. 55, No. 4. — P. 409–413.
9. Lavrishcheva G.I., Onoprienko G.A. Morphological aspects of distraction osteogenesis // *Stomatologia.* — 1996. — Vol. 75, No. 3. — P. 18–22.
10. Shvyrkov M.B. Compression-distraction osteogenesis of the mandible // *Sov J Oral Maxillofac Surg.* — 1984. — No. 1. — P. 20–24.
11. Codivilla A. On the means of lengthening in the lower limbs, muscles and tissues in the treatment of deformities // *Am J Orthop Surg.* — 1905. — Vol. 2. — P. 353–369.

ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Тадqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000