

пациентам с самыми различными заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Причем, абсолютное большинство из них лечилось методиками, разработанными РНЦ "ВТО" им. акад. Г. А. Илизарова.

Подводя итога работы, можно сделать следующие выводы:

- Несмотря на очевидную трудность организации и становлении, центр показал свою работоспособность и успешную конкуренцию государственным лечебным учреждениям;
- Охватываемый контингент больных в 90% случаев составляли пациенты с самой сложной ортопедической патологией, которые уже лечились в различных ортопедических учреждениях России. Всем им нами была оказана адекватная медицинская помощь, которая позволила в абсолютном большинстве добиться удовлетворительного результата лечения;
- Перспективы развития центра состоят в тесном сотрудничестве со страховыми компаниями, банковскими структурами, взаимодействии с различными государственными и негосударственными фондами;
- Создание альтернативной системы здравоохранения на фоне развития медицинского страхования даст толчок к развитию здоровой конкуренции лечебных учреждений, что, в конечном итоге, позволит качественно улучшить оказание медицинской помощи ортопедо-травматологическим больным.

С. П. Введенский (Нижний-Новгород)

Тридцатилетний опыт чрескостного остеосинтеза по Илизарову

30-year experience of transosseous osteosynthesis according to Ilizarov

В Нижегородском НИИТО чрескостный остеосинтез в детской ортопедии стал совершенствоваться и применяться с 1966 года. В 1968 г. Г. А. Илизаровым в нашем институте были проведены показательные операции. В дальнейшем в своих работах Г. А. Илизаров (1982) неоднократно подчеркивал, что значительный вклад в разработку чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза был внесен Горьковским, Свердловским и другими НИИ травматологии и ортопедии.

В основу чрескостного остеосинтеза по Илизарову положена разработанная им биологическая закономерность - открытие, заключающееся в том, что напряжение растяжения стимулирует остеогенез и рост всех клеточных элементов. Этот принцип остается неизменным. В то же время, разработка способов чрескостного остеосинтеза продолжается. В нашей практике совершенствование способов проводилось в комплексе с учетом топографической анатомии, физиологических исследований, а также на основе клинко-биомеханических данных.

С этих позиций нами впервые при помощи специальных динамометров была изучена величина дистракционных усилий при удлинении бедра, голени, плеча, двойной остеотомии, дистракционном эпифизеолизе, влиянии усилий на смежные суставы. В основу устранения тяжелых деформаций бедра, голени, контрактур при компановке аппарата мы использовали принцип оптимизации вращающего момента, заключающийся, с одной стороны, в увеличении длины плеча силы, с другой - в приближении угла приложения силы к прямому по отношению к плечу момента.

С учетом этого в 1975 г. разработан спице-стержневой аппарат (а.с. № 611612), который в дальнейшем нашел широкое применение в стране, способы устранения контрактур крупных суставов нижней конечности (а.с. №№ 858798; 1194405; 171570), способ исправления рекурвационных деформаций голени (а.с. № 848011).

На основании клинических и электромиографических исследований были разработаны критерии функционально-

допустимого и предельного удлинения конечности. Функционально-допустимое удлинение - это максимальная величина удлинения сегмента конечности в процентном отношении к его первоначальной длине, при которой возможно восстановление функции в дистальном суставе. Эта величина определяется реакцией нервно-мышечного аппарата на дистракцию и его функционально - восстановительными возможностями. Предельное удлинение сопровождается выраженными нарушениями нервно-мышечного аппарата, а клинически - выключением функции нижележащего сустава. По данным В. А. Щурова, Б. И. Кудрина (1982) в подобных случаях наступает пластическое состояние тканей.

По нашим данным, величина функционально-допустимого одноэтапного удлинения при врожденном укорочении конечности составляет 20-30% первоначальной длины сегмента, предельное - 40-50%. Величина удлинения зависит от этиологии укорочения. Эти данные необходимо учитывать при планировании величины удлинения и функциональных исходов.

По проблеме компрессионно-дистракционного остеосинтеза были выполнены следующие диссертации: докторская диссертация С.П.Введенского "Клинко-биомеханическое обоснование и дифференцированное применение методов удлинения нижней конечности" (1983); кандидатские диссертации Ю. А. Гольцова "Метод компрессионного артродеза плечевого сустава" (1974), С. С. Сальникова "Лечение детей и подростков с переломами и деформациями костей предплечья методом чрескостного остеосинтеза" (1992), Н. Б. Тоциной "Коррекция тяжелых деформаций конечностей у детей и подростков после остеомиелита методом чрескостного остеосинтеза" (1993), К. Н. Петрушова "Чрескостный остеосинтез спице-стержневым и стержневым аппаратом при лечении больных с диафизарными переломами и ложными суставами бедра" (1994).

В заключение следует сказать, что чрескостный остеосинтез по Илизарову дает качественно новые возможности исправления тяжелых деформаций конечностей различной этиологии.

**К. С. Десятниченко, Л. С. Кузнецова,
Л.И.Грачева, С. Н. Лунева, О. Л. Гребнева,
Е.Л.Матвеева, Т. В. Русова, О.Н.Мокеева,
М.А.Ковинька (Курган)**

Некоторые итоги биохимических исследований в РНЦ "ВТО" за 20 лет

Some results of 20-year biochemical studies at Russian Scientific Centre "Restorative Traumatology and Orthopaedics"

В 1976 г. приказом директора в Курганском НИИ экспериментальной и клинической ортопедии и травматологии в самостоятельное научное подразделение была выделена лаборатория биохимии. Существовавшим до того 5 лет лабораторным отделом было опубликовано лишь несколько работ конъюнктурного характера, доказывающих "физиологичность" и "атравматичность" чрескостного остеосинтеза (ЧОС). В то же время, в этот период было положено начало исследованиям по гуморальной регуляции репаративного остеогенеза [В. И. Филимонов и др., 1974-1977].

Укрепление материальной и кадровой базы НИР в остеологии, патофизиологии опорно-двигательного аппарата на молекулярном уровне не замедлили положительно отзываться, и в ближайшие 2-3 года были заложены несколько направлений, развивающихся по настоящее время. Актуальность и научно-практическое значение этих направлений были настолько бесспорны, что к работе по ним вскоре присоединились и другие научные подразделения. Комплексный, системный подход в решении проблем, интерес к которым первыми пробудили сотрудники лаборатории биохимии,

позволил более глубокую их проработку, существенно увеличив сумму знаний о процессах, протекающих на уровне целостного организма и местно при пролонгированном репаративном остеогенезе.

Одно из важнейших направлений составили исследования общей реакции организма на скелетную травму, изучение качественных и количественных аспектов компенсаторно-приспособительных процессов в условиях ЧОС. Было выяснено, что продолжительность начальной фазы этой реакции, называемой, в зависимости от необходимости выделить тот или иной аспект, катаболической, пролиферативной, резорбции или срочной адаптации, контролируемой гипофизарно-адреналовой системой и паратиринном, определяют время от момента травмы до остеосинтеза и уровень стабильности последнего - выявлена адаптогенная роль ЧОС. Большую продолжительность начальной фазы и более плавный переход ее в анаболическую (биосинтетическую, долговременной адаптации) обеспечивает дистракция в зависимости от ее темпа и дробности. На временные взаимоотношения в структуре адаптационного процесса оказывают влияние степень повреждения параоссальных тканей, состояние местного кровообращения, предшествующие вмешательства на скелете остеомиелит, опухолевый рост, сахарный диабет.

Не менее важные исследования были выполнены по выяснению особенностей химического состава минеральной фазы и внеклеточного органического матрикса (ВОМ) дистракционного регенерата (ДР). Получены доказательства, что ВОМ срединной прослойки - "зоны роста" - и оссифицированных фрагментов ДР являются результатами экспрессии разных фенотипов клеток соединительной ткани. Непосредственным результатом дистракции является стимулирование пролиферации малодифференцированных, но способных к фиброгенезу клеток в диастазе между костными отломками и резорбции последних. Резорбция освобождает депонированные в костной ткани факторы роста (ФР), способствующие дифференцировке камбиальных элементов соединительно-тканной прослойки в остеогенные клетки, способные к биосинтезу ВОМ, индуцирующего минерализацию.

Нами установлено, что фактором, инициирующим минерализацию, является супрамолекулярный комплекс - G1-гликопротеин - результат самосборки кальцифицирующих везикул из секретируемых остеогенной клеткой коллагена типа I и Са-связывающего неколлагенового белка (НКБ), фосфо- и гликолипидов. Этот комплекс, местно изменяя pH, приводит к выпадению твердой фазы аморфного фосфата кальция, а липидный компонент играет протективную роль, защищая новообразованный минерал от растворения до образования резистентного к нему гидроксипатита. Не входящие в состав G1-гликопротеина НКБ составляют семейство ФР, контролирующих физиологическую активность и остеогенных, и клеток параоссальных тканей. Нами впервые получены доказательства, что созревающая костная ткань, обладая свойствами биохроматографической системы, способна накапливать, а в определенных условиях отдавать в циркуляторное русло ФР, синтезируемые не только костными клетками, но и в других тканях. Была установлена, таким образом, ауто- и паракринная функция костной ткани.

Интересы лаборатории не ограничивались одной остеологией. В совместных работах с исследователями других подразделений нами получены данные о патогенезе посттравматических анемии и иммунодефицита. Были исследованы компенсаторно-приспособительные возможности скелетной мускулатуры при значительном удлинении конечности. Показано, что содружественные изменения в интактных суставах и нарушение привычного двигательного стереотипа вызывают серьезные нарушения состава и механических свойств суставного хряща. Ведутся исследования, которые позволят фармакологическую коррекцию этих осложнений, сокращение сроков лечения травматолого-ортопедических больных.

И. Доница, В. Лупеску (Румыния)

Наш опыт применения метода Илизарова при лечении травматолого-ортопедических больных

Our experience of the Ilizarov method use for treatment of traumatologic-and-orthopaedic patients

Начиная с 1994 года метод Илизарова используется очень широко при лечении больных с травмами, последствиями травм и ортопедическими заболеваниями. Применяя метод Илизарова нам удалось решить все вопросы, поставленные перед нами, которые другими методами решить практически невозможно или они удлиняют лечение на неопределенное время и многоступенно. Данная работа основана на анализе клинического материала 246 больных, лечившихся в г. Констанца и г. Мангалия Румынии. Больных распределяли по группам.

I группа. Переломы длинных трубчатых костей, в том числе открытые и многооскольчатые. Переломы бедренной кости - 10, переломы берцовых костей - 15, переломы плечевой кости - 9, переломы костей предплечья - 6, переломы пяточной кости (компрессионные) - 3. У 6-ти больных был перелом 2-х и 3-х сегментов, у 3-х больных был двойной и тройной перелом костей. Всем больным выполнен внеочаговый остеосинтез по Илизарову с хорошим исходом. Средние сроки лечения составили: для переломов бедра - 132 дня, для переломов костей голени - 126 дней, для переломов плеча - 74 дня, для переломов предплечья - 92 дня.

II группа. Дефекты костей. Распределение по этиологии: огнестрельные - 4, посттравматические - 10, последствия остеомиелита - 15. Дефект составил от 2 до 18 см. Выполнены следующие оперативные вмешательства: транспортировка сегмента остеотомированной кости в очаг дефекта с помощью спиц, проведенных через кость в виде "X". В 2-х случаях транспортировку проводили встречную с двух остеотомий. Во всех случаях удалось возместить дефект и получить сращение.

III группа. Ложные суставы длинных трубчатых костей. Ложные суставы бедра - 14, ложные суставы голени - 31, ложные суставы плеча - 4, ложные суставы костей предплечья - 5.

Все больные, поступившие к нам на лечение, были многократно оперированы в других лечебных учреждениях безуспешно. Всем больным был произведен остеосинтез по Илизарову по общепринятой методике. У всех больных получено сращение и устранены имеющиеся деформации.

IV группа. Больные с укорочением конечностей. По этиологии распределяли: остаточные явления полиомиелита - 23, врожденная гипоплазия - 11, последствия рахита - 13, остаточные явления остеомиелита - 51, посттравматическое повреждение зоны роста - 13, ахондроплазия - 7. Локализация патологического очага была следующей: укорочение бедренной кости - 9, укорочение костей предплечья - 14. Больным этой группы проводилась кортикотомия и удлинение по известной методике в пределах 4-14 см.

В процессе лечения мы наблюдали осложнения, которые подразделяются на ранние и поздние, общие и местные. Из общих осложнений чаще всего наблюдали болевой синдром - около 28%, из местных - нагноение мягких тканей вокруг спиц - около 21%, дерматиты - 15%, деформации регенерата - 0,3%, перелом регенерата - 0,2%.

Хотим отметить, что наблюдаемые осложнения при выявлении быстро купировались и существенного влияния на исход лечения не оказывали.

Таким образом, метод Илизарова является незаменимым при выборе тактики лечения травматолого-ортопедических больных, сокращает сроки лечения и выход на инвалидность.