

История становления и развития метода чрескостного остеосинтеза нашего Центра в области экспериментальной вертебрологии, хирургии таза и тазобедренного сустава

К.П. Кирсанов

The history of formation and development of transosseous osteosynthesis method of our Center in the field of experimental vertebral surgery, surgery of pelvis and the hip

K.P. Kirsanov

Федеральное государственное учреждение «Российский научный центр
"Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, г. Курган
(директор — д.м.н. А.В. Губин)

В историческом аспекте представлены основные экспериментальные научные разработки сотрудников экспериментального отдела в области вертебрологии, хирургии таза и тазобедренного сустава.

Ключевые слова: история, эксперимент, позвоночник, таз, тазобедренный сустав.

The main experimental scientific developments of the workers of the Experimental Department in the field of vertebral surgery, surgery of pelvis and the hip are presented from historical point of view.

Keywords: history, experiment, spine, pelvis, the hip (joint).

Экспериментальный отдел в структуре РНЦ «ВТО» (КНИИЭКОТ) был создан для теоретического обоснования применения метода чрескостного остеосинтеза при лечении поврежденных и заболеваний опорно-двигательной системы. Перед сотрудниками отдела были поставлены вопросы по изучению закономерностей репаративного остеогенеза в условиях применения разработанного автором метода, а также его стимулирующего влияния на формообразовательные процессы в тканях организма.

Одним из направлений, которому автор метода – академик Г.А. Илизаров – уделял особое внимание, являлся раздел травматологии и ортопедии – вертебрология. Поэтому в конце 70-х годов прошлого столетия была создана лаборатория функциональной анатомии (зав. – к.м.н. А.М. Мархашов).

Научные вопросы, которые решались в лаборатории были достаточно многогранны, включали проведение биомеханических исследований на трубчатых костях (к.т.н. А.А. Утенькин, Ю.А. Муштаева), мягких тканях (к.м.н. А.П. Петров), но особое значение было уделено экспериментальному обоснованию применения метода Г.А. Илизарова в хирургии позвоночника.

Первые опыты на экспериментальных животных (собаках) проведены заведующим лабораторией к.м.н. А.М. Мархашовым. Прежде всего им решались задачи топографо-анатомического обоснования применения метода чрескостного остеосинтеза в экспериментальной вертебрологии, раз-

рабатывались и были экспериментально апробированы методики внешней чрескостной фиксации позвоночного столба животных. Впервые проведены эксперименты по изучению состояния спинного мозга при его гемисекции в условиях внешней аппаратной фиксации.



Заведующий лабораторией функциональной анатомии (1976-1987 гг.), к.м.н. А.М. Мархашов. Заслуженный изобретатель РФ

Активизация научной деятельности лаборатории началась с 1982 года, когда в коллектив лаборатории пришли молодые врачи - выпускники медицинских институтов (П. Коваленко,

Н. Перфильева, Л. Марченкова, С. Косарев, К. Кирсанов).

В этот период впервые были проведены эксперименты по моделированию сколиотической деформации (П.И. Коваленко), моделированию переднего спондилодеза (Л.О. Марченкова), увеличению высоты позвонков способом дистракционного спондилоэпифизеолиза (К.П. Кирсанов).

Одновременно академиком Г.А. Илизаровым и к.м.н. А.М. Мархашовым в эксперименте были проведены первые опыты по изучению возможности стержневой фиксации позвоночного столба. Первое рационализаторское предложение по транспедикулярной фиксации позвонков зарегистрировано в нашем Центре в конце 1982 года (С. Косарев). Эти исследования были выполнены вне зависимости от других авторов (B.G. Weber и F. Magerl, 1982, 1985), считающихся основоположниками внешней транспедикулярной фиксации позвоночного столба. В дальнейшем было получено Авторское Свидетельство СССР на аппарат внешней фиксации позвоночного столба (Г.А. Илизаров, А.М. Мархашов). Автор данной работы принял участие в данных разработках, за что выражает глубокую благодарность своим Учителям, а Учитель – это не тот человек, который нас учит, а тот, у которого мы учимся!

Все это явилось базой для дальнейшей разработки и внедрения метода чрескостного остеосинтеза в клинической вертебродологии, в частности, в отделении нейрохирургии нашего Центра.

В дальнейшем эти исследования были продолжены в лаборатории экспериментальной вертебродологии и нейрохирургии, которая была создана в 1988 году (зав. – К.П. Кирсанов).



Заведующий лабораторией экспериментальной вертебродологии и нейрохирургии (1988-2008 гг.), д.м.н. К.П. Кирсанов. Заслуженный рационализатор РФ, Лауреат премий Фонда им. акад. Г.А. Илизарова (1996, 1997, 2001 г.).

Перед коллективом лаборатории стояли задачи изучения вопросов репаративного остеогенеза

поврежденных структур позвоночника в условиях внешней стабильной фиксации; разработки способов, которые позволили бы на основе метода чрескостного остеосинтеза активно и целенаправленно изменять форму и размеры анатомических структур позвоночного столба.

В этом направлении выполнено более 600 оперативных вмешательств на различных отделах позвоночного столба экспериментальных животных, на основе которых проведены комплексные исследования: клинико-экспериментальные, топографо-анатомические, ангиографические, гистологические и нейрогистологические. Изучены особенности и разработаны безопасные способы стабильной внешней, управляемой чрескостной фиксации позвоночника экспериментальных животных. Разработаны технические средства для проведения оперативных вмешательств: компрессионно-дистракционные устройства, хирургический инструментарий и вспомогательные средства для осуществления внешней чрескостной фиксации позвоночного столба.

На созданных моделях были изучены особенности репаративного остеогенеза при различных видах повреждений позвоночника (компрессионные, стабильные, нестабильные, проникающие и т.д.) в условиях внешней стабильной фиксации аппаратом.

На основе выявленной академиком Г.А. Илизаровым закономерности «Общебиологическое свойство тканей отвечать на возникающее в них напряжение растяжения – ростом и регенерацией» (Диплом на открытие № 355) нами разработаны и экспериментально апробированы:

- способы, позволяющие путем формирования дистракционных регенератов тел и дуг позвонков получить увеличение высоты позвонка: у щенков путем дистракционного спондилоэпифизеолиза, а у взрослых животных – после полной поперечной остеотомии позвонка (до 100 % от исходной величины);

- способы увеличения сагиттального и фронтального диаметров позвоночного канала (до 100 % от исходных размеров), а также способы увеличения кранио-каудального размера межпозвонковых отверстий;

- доказана эффективность методик переднего и заднего спондилодеза с формированием дистракционных регенератов (костного или фиброзно-хрящевого типов);

- модели разноплоскостных деформаций позвоночного столба, на основе которых разрабатываются методики их коррекции методом чрескостного остеосинтеза.

Выполненные экспериментальные исследования явились теоретической базой для дальнейшего внедрения метода чрескостного остеосинтеза в хирургию позвоночника. Разработанные технические приемы предложенных способов в настоящее время используются в клинической вертебродологии с учетом адаптации техни-

ческих средств к анатомо-функциональным особенностям позвоночного столба человека. Это позволяет в клинической практике применять новые подходы в лечении больных с повреждениями позвонков, сопровождающихся потерей высоты их тел, обширными деструктивными процессами позвоночника (остеомиелиты, туберкулезные спондилиты), а также сколиозами и кифозами, что значительно сокращает сроки лечения и повышает эффективность реабилитации данной категории больных.

В этих исследованиях непосредственное участие приняли: К.П. Кирсанов (канд. дисс. – 1994 г., докт. дисс. – 1997 г.); Л.О. Марченкова (канд. дисс. – 1995 г.); И.А. Меньщикова (канд. дисс. – 1995 г., докт. дисс. – 2003 г.); Г.А. Степанова (канд. дисс. – 1999 г.); О.В. Дюрягина (канд. дисс. – 2005 г.). По результатам выполненных исследований лауреатами премий Фонда им. акад. Г.А. Илизарова стали: к.м.н. Л.О. Марченкова (1996 г.) и д.м.н. И.А. Меньщикова (1997 г.).

Одним из важнейших направлений научных исследований, выполняемых на базе лаборатории, была разработка и экспериментально-теоретическое обоснование применения метода чрескостного остеосинтеза в хирургии таза.

На полученных моделях различных повреждений костей и сочленений таза была изучена их репаративная регенерация, динамика остеогенеза, а в целом – органотипическое восстановление его поврежденных анатомических структур. Разработаны технические средства и способы для внешнего остеосинтеза этой анатомической области; тактика оперативных вмешательств; методики проведения интраоперационных (или в раннем послеоперационном периоде) репозиций тазовых костей или их фрагментов, что потребовало проведения топографо-анатомических исследований (д.м.н. И.А. Меньщикова).

В разработке этого научного направления приняли участие: Заслуженный ветеринарный врач РФ Н.М. Мельников (канд. дисс. – 1999 г., докт. дисс. – 2004 г.); С.А. Кубрак (канд. дисс. – 2000 г.); В.В. Краснов (канд. дисс. – 2005 г.); Н.И. Антонов (канд. дисс. – 2009 г.), а также Е.В. Борисенко (г. Троицк. «Уральская государственная академия ветеринарной медицины, доцент кафедры хирургии; канд. дисс. – 2005 г.).

Неоценимую помощь в изучении репаративной регенерации костей и соединений таза оказали сотрудники лаборатории морфологии: д.б.н., профессор Ю.М. Ирьянов, к.б.н. А.М. Чиркова, к.б.н. Т.А. Силантьева, к.б.н. Е.В. Осипова, к.б.н. Т.А. Ступина. Были изучены структурные изменения седалищного нерва (к.б.н. Т.Н. Варсегова) и мышц бедра (к.б.н. Г.Н. Филимонова) при экспериментальной апробации методики лечения переломов седалищной кости методом чрескостного остеосинтеза.

В настоящее время представлена к защите докторская диссертация В.В. Краснова по структурной характеристике сочленений таза и хирургической коррекции их повреждений методом чрескостного остеосинтеза.

Отдельным направлением является изучение рентгеноморфологических особенностей репаративной регенерации при заживлении внутрисуставных переломов вертлужной впадины в условиях применения метода чрескостного остеосинтеза. При данной травме страдают костная и хрящевая ткань, а в конечном итоге это приводит к развитию коксартроза и асептического некроза головки бедра. Проведенные нашими сотрудниками и сотрудниками лаборатории морфологии научные исследования доказали эффективность методик чрескостного остеосинтеза при лечении данных повреждений тазобедренного сустава в условиях их экспериментальной апробации с получением положительных экспериментально-клинических и анатомо-функциональных результатов.

В разработке данного научного направления приняли участие: И.В. Борисов (канд. дисс. – 2004 г.); Т.А. Силантьева (канд. дисс. – 2005 г.); аспирант С.Ю. Кочетков (г. Томск; кандидатская диссертация представлена к защите).

В лаборатории также успешно прошли экспериментальную апробацию методики закрытого и открытого вправления травматических вывихов бедра и их лечения методом чрескостного остеосинтеза. Изучением этого вопроса занимался наш внешний соискатель из г. Омска Ю.В. Чернигов (Омский институт ветеринарной медицины), который в 2003 году защитил кандидатскую, а в 2008 году докторскую диссертацию по специальности «Ветеринарная хирургия».

Отдельно было выделено научное направление по изучению структурно-функциональных изменений в тазобедренном суставе при диспластическом коксартрозе. Для этого в эксперименте были созданы модели индуцированного диспластического поражения тазобедренного сустава и выявлены его структурные преобразования при данной патологии в динамике, используя рентгенологический и морфологический методы исследования. На основании полученных моделей были разработаны и экспериментально апробированы различные методики оперативной коррекции, а также изучены закономерности остеогенеза и хондрорепарации, которые свидетельствуют об эффективности применения внешней стабильной управляемой фиксации при лечении этой патологии опорно-двигательной системы.

В разработке данного научного направления приняли участие: А.Ю. Кирсанова (канд. дисс. – 2008 г.), к.б.н. Т.А. Силантьева, к.б.н. Е.В. Осипова, к.б.н. Т.А. Ступина. По результатам выполненных исследований лауреатами премии Фонда им. акад. Г.А. Илизарова стали: д.б.н., профессор Ю.М. Ирьянов, к.в.н. В.В. Краснов, к.б.н. Т.А. Силантьева, к.б.н. А.Ю. Кирсанова.

Одним из перспективных направлений мы считаем изучение репаративной регенерации повреждений лицевого черепа. В нашей лаборатории были проведены экспериментально-морфологические исследования, направленные на разработку технических средств и способов внешнего чрескостного остеосинтеза при переломах, в частности, нижней челюсти. Проведены комплексные исследования по изучению состояния костей, нервов и сосудов нижней челюсти в условиях чрескостного остеосинтеза.

Нами изучена динамика, особенности и сроки репаративной регенерации нижней челюсти при ее различных переломах в условиях внешней фиксации, а также гистологические изменения нижнего альвеолярного и подбородочного нерва и сопровождающих их артерий в процессе репарации переломов.

В разработке данного научного направления приняли участие: экспериментаторы – к.в.н. В.В. Краснов, м.н.с. Н.А. Добычина, д.м.н.

Рукопись поступила 23.03.11.

Сведения об авторе:

Кирсанов Константин Петрович – ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, руководитель экспериментального отдела травматологии и ортопедии, д.м.н.; e-mail: k.p.kirsanov@mail.ru.

К.П. Кирсанов, а также морфологи – д.м.н. Н.А. Щудло, к.б.н. Т.А. Силантьева, к.б.н. И.В. Борисова.

По материалам выполненных работ сотрудниками лаборатории опубликованы: 1 монография, 3 учебных пособия, 12 методических рекомендаций, 217 научных работ, получены 38 патентов РФ на изобретения и полезные модели, а также 124 удостоверения на рационализаторские предложения. На базе лаборатории экспериментальной вертебрологии и нейрохирургии с 1994 по 2010 годы выполнено 5 докторских и 14 кандидатских диссертаций.

В настоящее время в эксперименте разрабатываются новые технологии и совершенствуются методики внешнего чрескостного остеосинтеза при экспериментальной апробации технических средств и способов хирургической коррекции различных патологических состояний опорно-двигательной системы.

Вышла из печати



ГОНАРТРОЗ: АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Под редакцией В.Д. Макушина

2010 г. – 625 с.

В книге представлены современные технологии оперативного лечения гонартроза, которые подтверждены комплексным биоморфологическим и лабораторным обоснованием.

Приведены новые концепции этиопатогенеза заболевания, на основе которых применяются паллиативные приемы хирургического лечения и эндопротезирования.

Детальное иллюстрирование операций схемами, клинко-рентгенологическими примерами помогают усвоить характер альтернативного выбора операции в зависимости от тяжести патологии. Книга изобилует не имеющими аналогов технологическими сведениями со ссылками на приоритет.

Предназначена для широкого круга врачей общей практики, хирургов-ортопедов, слушателей факультетов квалификации, преподавателей кафедр НИИТО, студентов медицинских академий.