

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

УДК 616-001(091):616.718.1-001.5

З.В. Кошкарёва¹, В.А. Сороковиков^{1,2}, М.А. Макарова¹

ВКЛАД Т.Д. ЗЫРЯНОВОЙ В ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ ТАЗА И СОПУТСТВУЮЩИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

¹ Иркутский научный центр хирургии и травматологии (Иркутск)² Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования (Иркутск)

В работе представлены результаты научных фундаментально-прикладных исследований Татьяны Дмитриевны Зыряновой по проблеме изучения переломов костей таза, вертлужной впадины, осложнённых и неосложнённых повреждением мочевого пузыря, уретры, прямой кишки. Т.Д. Зыряновой изучены и систематизированы вопросы по статистике этой инвалидизирующей патологии, ее клинике и диагностике. Ею определены показания к консервативному и хирургическому лечению того или иного повреждения костей таза и тазового пояса. Определён алгоритм реабилитационных мероприятий после проведенного лечения. Т.Д. Зыряновой и соавторами предложена система транспортной иммобилизации при повреждениях костей таза и сопутствующих повреждениях внутренних органов в полости малого таза.

Ключевые слова: вклад, травматология, ортопедия, переломы, кости таза, эксперимент, диагностика, лечение, механизм травмы

CONTRIBUTION OF T.D. ZYRYANOVA TO THE STUDY OF THE PROBLEM OF PELVIC BONES INJURIES AND ASSOCIATED COMPLICATIONS

Z.V. Koshkareva¹, V.A. Sorokovikov^{1,2}, M.A. Makarova¹¹ Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, Irkutsk² Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk

The article presents the results of scientific fundamental and applies researches of Tatyana Dmitrievna Zyryanova on the problem of study of pelvic bones and coxal cavity fractures complicated and non-complicated with bladder, urethra and rectum injuries. T.D. Zyryanova studied and systematized problems on the statistics of this incapacitating pathology, its clinic and diagnostics. She determined indications for conservative and surgical treatment of certain pelvic bones and pelvic waist injury and an algorithm of rehabilitation measures after the treatment. T.D. Zyryanova and co-authors proposed system of transport immobilization at the injuries of pelvic bones and concomitant injuries of internals of cavity of the lesser pelvis.

Key words: contribution, traumatology, orthopaedics, fractures, pelvic bones, experiment, diagnostics, treatment, trauma mechanism

Изучать проблему повреждений костно-суставных структур тазового пояса и органов в полости малого таза Татьяна Дмитриевна Зырянова начала с 1954 года под руководством д.м.н., профессора М.А. Хелимского на базе Хабаровского травматологического отделения, созданного в 1952 году. Созданное травматологическое отделение, оснащённое новейшей (на тот период) аппаратурой стало филиалом госпитальной хирургической клиники, центром концентрации тяжёлых больных города Хабаровска и Хабаровского края и методическим центром по совершенствованию оказания травматолого-ортопедической помощи пострадавшим с травмами таза, снижению травматизма, инвалидности и смертности. Татьяна Дмитриевна на протяжении всей жизни продолжала изучать начатую проблему своего учителя М.А. Хелимского, который в 1956 г. опубликовал монографию в XIII томе «Опыт отечественной медицины в ВОВ 1941–1945 гг.» об огнестрельных переломах костей таза. За период с 1954 по 1962 гг. Т.Д. Зырянова обследовала, пролечила и проанализировала 172 пострадавших с травмами костно-суставных структур тазового пояса и органов

в полости малого таза и сделала очень важные организационные и клинические выводы [2, 7]:

1. Переломы костей таза – тяжёлая травма, которая встречается довольно часто (в 5,6 % случаев переломов костей скелета).

2. Переломы костей таза отмечены в 72,7 % случаев у мужчин и в 27,3 % – у женщин. В 63,9 % случаев повреждения отмечались у лиц в возрасте от 11 до 40 лет, в возрасте до 10 лет – в 12,7 % случаев.

3. Наиболее частой причиной переломов костей таза является «уличная» травма и, в частности, автомобильная (54,4 %), причём переломы правой половины таза встречаются в 3 раза чаще, чем переломы левой половины.

4. Наиболее частый механизм переломов костей таза – это сжатие между двумя движущимися предметами или одним подвижным, а другим – неподвижным (72,7 %).

5. Падение с высоты отмечено в 27,3 % случаев. 87,3 % пациентов доставлены каретой скорой медицинской помощи в течение первых 3 часов после травмы.

Указанные цифры свидетельствуют об удовлетворительной постановке вопроса эвакуации пострадавших в городе Хабаровске того периода времени. Наиболее приемлемой в использовании, по данным Т.Д. Зыряновой, была анатомо-функциональная классификация, но Татьяна Дмитриевна придерживалась классификации, предложенной В.В. Гориневской, с некоторыми изменениями. Татьяна Дмитриевна акцентировала внимание на том факте, что практически важно делить переломы костей таза на не нарушающие и нарушающие целостность тазового кольца. К первым она относила изолированные переломы подвздошной, лобковой, седалищной, крестцовой костей и копчика, включая вертлужную впадину. Ко вторым Татьяна Дмитриевна относила переломы костей переднего отдела тазового кольца (односторонние и двусторонние), передне-задние переломы тазового кольца, одно- или двусторонние (переломы типа Мальгены, Вуаллемье), переломовывихи и вывихи таза, разрывы симфиза. Все эти виды переломов, по её мнению, могут быть неосложнёнными и осложнёнными с повреждением органов малого таза, внутренних органов, переломами других костей скелета. Перелома-вывихи и вывихи таза отнесены ею к группе передне-задних переломов на том основании, что при этих повреждениях нарушается переднее и заднее полукольцо таза с одинаковыми функциональными расстройствами и что указанные повреждения требуют почти однотипного лечения.

Татьяна Дмитриевна в своих работах отмечает, что диагностика переломов костей таза в большинстве случаев не представляет особых трудностей: так, в 91,4 % случаев диагноз был установлен в момент поступления и только у 8,6 % пострадавших диагноз был поставлен после рентгенологического обследования. Для облегчения топической диагностики, помимо общеизвестных симптомов при осложнённых и неосложнённых переломах костей таза, Татьяна Дмитриевна использовала ряд новых симптомов, предложенных М.А. Хелимским: при переломах вертлужной впадины – симптом «болезненности при пальпации области пупартовой связки» на соответствующей стороне, который наблюдался у всех пациентов с повреждениями вертлужной впадины; при переломах лобковой кости – симптом «болеет при поднятии верхней половины туловища из горизонтального положения в вертикальное», отмеченный в 66 % случаев; при переломах копчика – симптом «условно-рефлекторного запора».

Повреждения мочеиспускательного канала, мочевого пузыря и прямой кишки при переломах костей таза составили, по данным Т.Д. Зыряновой, 16,2 %. Повреждения уретры уточнялись уретрографией, которая не только отражала анатомические изменения в уретре с точной их локализацией, но и давала возможность судить о степени повреждения окружающих мягких тканей и путях распространения гематомы. Наиболее часто, по данным Татьяны Дмитриевны, при переломах костей таза повреждались простатический и перепончатый отделы мочеиспускательного канала у мужчин. Т.Д. Зырянова утверждала, что лечение переломов костей таза должно быть максимально

активным. Опыт показал, что скелетное вытяжение, применяемое в первые часы после поступления пациента, в сочетании с ранними функциональными методами лечения даёт вполне удовлетворительные анатомические и функциональные результаты. Т.Д. Зырянова отмечала, что хорошее сопоставление смещённых фрагментов таза достигается применением больших грузов уже с первых часов лечения и наложения скелетного вытяжения за надмышечковую область бедра. Внутритазовая анестезия по Школьникову – Селиванову позволяет безболезненное сопоставление смещённых костных фрагментов таза сразу после выведения пациента из шока с применением больших грузов. Разрывы симфиза при значительных смещениях, по данным Т.Д. Зыряновой, должны устраняться оперативным вмешательством. Татьяна Дмитриевна заключает, что раннее оперативное вмешательство при повреждениях мочеиспускательного канала, мочевого пузыря и прямой кишки в сочетании с антибиотикотерапией в послеоперационном периоде значительно снижает количество осложнений и предупреждает летальный исход. При повреждениях мочеиспускательного канала высокое сечение мочевого пузыря с проведением постоянного катетера без ушивания разрыва уретры обеспечивает благоприятное течение и удовлетворительные результаты.

При изучении отдалённых результатов лечения пациентов Т.Д. Зырянова отмечает, что полное восстановление трудоспособности было с неосложнёнными переломами костей таза, и эти пациенты подлежали переводу на облегчённый труд сроком до 3 месяцев с момента выписки из стационара. Пациенты с осложнёнными переломами костей таза требовали длительного лечения и подлежали переводу на временную инвалидность с одновременным продолжающимся реабилитационным лечением. Татьяна Дмитриевна считала, что нужно шире ставить показания к лечебной физической культуре и санаторно-курортному лечению при переломах костей таза в период выздоровления и что наиболее благоприятными для курортного лечения являются сроки 3–8 месяцев после травмы.

Анализ причин переломов костей таза позволил сделать вывод, что снижение травматизма от автомобильного транспорта возможно при соблюдении правил уличного движения, хорошем содержании мостовых, благоустройстве улиц, при введении одностороннего движения автомобильного транспорта на наиболее напряжённых магистралях городов, с вовлечением в борьбу с травматизмом широкой массовой общественности. Татьяна Дмитриевна отмечает, что при производственных травмах костей таза и содержащихся в нём органов мерами профилактики являлись: соблюдение правил по технике безопасности и законов по охране труда работающих на промышленных предприятиях и учреждениях Советского Союза.

В 1962 г. Т.Д. Зыряновой в Иркутском государственном медицинском институте защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему «Переломы костей таза и осложнения при них». На протяжении последующих 10 лет (до 1972 года) Татьяна Дмитриевна более углубленно

на фундаментальном уровне занималась изучением переломов костей таза под руководством научного консультанта чл.-корр. АМН СССР, Заслуженного деятеля науки, проф. М.В. Волкова. Профессор Т.Д. Зырянова изучала в эксперименте механизмы травм таза с целью определения механической прочности тазового кольца, его среднего предела прочности величины упругой деформации, равнопрочность тазовых костей и фиксирующего материала при его использовании в клинической практике. С 1962 по 1972 гг. ею лично обследовано, пролечено и проанализировано 506 больных. Профессором Т.Д. Зыряновой изучались вопросы механизма травмы, клиники, диагностики осложненных и неосложненных переломов костей таза. Она также изучала вопросы по определению четких показаний и противопоказаний к консервативным и хирургическим методам лечения пациентов при этой патологии, а также ею изыскивались пути к достижению оптимальных результатов реабилитации, особенно при сочетанных повреждениях. Автором впервые поставлено 4 серии опытов с использованием испытательной установки (гидравлическая машина типа УГ-20/2 в системе Дементьева). В опытах использовались кости таза и связочный аппарат, взятые от трупов умерших людей в возрасте от 30 до 45 лет. В своих научных трудах Татьяна Дмитриевна Зырянова продолжала отмечать, что диагностика переломов костей таза в большинстве случаев не представляет особых трудностей и должна быть основана на изучении механизма травмы, общего состояния пациента и ряда симптомов, характерных для повреждения различных локализаций тазового кольца. Экспериментальные исследования Татьяны Дмитриевны по изучению биомеханических свойств костей таза доказали следующее: переломы возникают под действием на тазовое кольцо максимальной нагрузки более 400 кг, а на отдельные кости таза – более 800 кг; наиболее частой локализацией переломов является переднее полукольцо таза (лобковая и седалищная кости), при этом внутренние волокна лонного сочленения повреждаются в 100 % случаев; во всех случаях переломов костей таза возникают его деформации (упругие и остаточные), причем преобладают упругие деформации.

Автор повторно констатирует, что лечение переломов костей таза должно быть максимально активным и направленным на восстановление анатомических взаимоотношений костей тазового кольца. Т.Д. Зырянова отмечает, что показаниями к одномоментной репозиции костей таза должны являться переломы со значительным нарушением целостности тазового кольца (закрытые и открытые как односторонние, так и двусторонние переломы таза Мальгения, Вуаллемье); односторонние переломы Мальгения и Вуаллемье, сочетающиеся с переломами лобковой и седалищной кости с противоположной стороны; открытые и закрытые переломовывихи костей таза; переломы вертлужной впадины со значительным смещением отломков, осложненные вывихами бедра. Показаниями к оперативному восстановлению целостности тазового кольца, по её мнению, должны являться: открытые и закрытые переломовывихи таза, переломы типа Мальгения и Вуаллемье, которые невозможно устранить

одномоментной репозицией; переломы типа Мальгения и Вуаллемье, сочетающиеся с разрывом симфиза; разрывы симфиза, сочетающиеся с переломами других костей таза, осложненные повреждениями уретры и мочевого пузыря; множественные переломы костей таза в сочетании с разрывом симфиза; рефрактуры переломовывихов костей таза; переломы вертлужной впадины с неустранёнными вывихами бедра или сегментами костной основы впадины. По мнению автора, одномоментная репозиция и оперативное восстановление целостности тазового кольца должны проводиться в как можно более ранние сроки после выведения больного из шока – на 2–3-и сутки после травмы. Лучшими методами фиксации симфиза, по данным Т.Д. Зыряновой, можно считать две проволоочные лигатуры, проведенные через лобковые кости на расстоянии не менее 1,0–1,5 см от сочленяющихся поверхностей лонных костей, и металлические пластинки-фиксаторы, закрепленные через горизонтальные ветви лобковых костей. Как считала автор, раннее оперативное вмешательство при повреждениях уретры, мочевого пузыря, прямой кишки в сочетании с антибиотикотерапией в послеоперационном периоде предупреждает осложнения и снижает количество летальных исходов. По данным отдаленных результатов, Татьяна Дмитриевна отмечала, что лучшие анатомические и функциональные результаты получены при оперативном лечении переломов костей таза. Оперативное восстановление целостности тазового кольца позволяет снизить инвалидность и значительно уменьшить сроки возвращения пострадавшего к труду. Автор считала, что для достижения оптимальных результатов реабилитации пациентов с множественными переломами костей таза, особенно осложненными повреждениями мочевыводящих путей, необходима совместная работа травматологов, невропатологов и урологов, а лечебная гимнастика, физиотерапия, курортное лечение должны проводиться до полного выздоровления.

Итогом десятилетней работы была защита Т.Д. Зыряновой в 1972 г. во Втором Московском Ордене Ленина государственном медицинском институте имени Н.И. Пирогова диссертации на соискание учёной степени доктора медицинских наук [3].

В последующие годы, занимая пост директора иркутского НИИТО и заведующей кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Иркутского государственного медицинского института, Татьяна Дмитриевна со своими учениками продолжала заниматься изучением повреждений костей таза и тазового пояса [9, 12]. Являясь научным руководителем диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Б.Э. Мункожаргалова, ей совместно с соискателем было доказано, что последствия переломов вертлужной впадины – это совокупность первичных травматических изменений в вертлужной впадине и вторичных дегенеративно-дистрофических изменений в тазобедренном суставе, обуславливающих болевой синдром и нарушения статодинамической функции повреждённой конечности. Вероятность развития последствий переломов вертлужной впадины, по их данным, зависит от сроков установки диагноза, типа перелома и тяжести сопутствующей травмы,

адекватности лечебной тактики от сроков начала статодинамической функции тазобедренного сустава и поврежденной конечности. Как отмечают авторы, первичные изменения в вертлужной впадине преобладают при краевых переломах. Остаточные смещения головки бедра отмечены у 54,4 % пациентов с последствиями переломов вертлужной впадины. Вторичные изменения в тазобедренном суставе, по их данным, чаще развиваются при переломах «задний край + поперечный перелом дна вертлужной впадины» – у 83,3 % пациентов. Посттравматический коксартроз выявлен у 56,9 % пациентов, травматический асептический некроз головки бедра – у 42,5 %, травматический неврит седалищного нерва – у 26,3 %, параартикулярные оссификаты тазобедренного сустава – у 15 % пострадавших, травматический неоартроз тазобедренного сустава – у 13,8 % пациентов с последствиями переломов вертлужной впадины. Выраженность клинической картины последствий переломов вертлужной впадины, по данным авторов, связана с типом перелома, характером первичных изменений в вертлужной впадине и вторичных изменений в тазобедренном суставе. На основании анализа данных клинического, рентгенологического, биомеханического и электрофизиологического исследования больных с последствиями переломов вертлужной впадины с позиций этиопатогенетического подхода Татьяной Дмитриевной со ее учеником была предложена классификация последствий переломов вертлужной впадины. Тактика раннего восстановительного лечения пострадавших с последствиями переломов вертлужной впадины, основывающаяся на этиопатогенетическом подходе, позволила авторам улучшить результаты лечения. Предотвращенный экономический ущерб, по их данным, составил 20252,6 рублей (на тот период времени) на одного пациента. Тактика лечения пострадавших со свежими переломами вертлужной впадины, направленная на профилактику последствий, позволила улучшить результаты лечения, а предотвращенный экономический ущерб составил 25087,1 рублей на одного пациента.

К научным исследованиям фундаментально-прикладного характера 80–90-х гг. XX в. государством предъявлялись большие требования в плане экономической эффективности предлагаемых новых способов диагностики, лечения пострадавших и дальнейшего прогнозирования с обязательными экономическими расчетами.

Татьяна Дмитриевна со своими учениками – к.м.н. С.С. Сергеевым, к.м.н. З.В. Кошкарёвой и к.м.н. А.Н. Устюговым – на протяжении 10 лет вплотную занимались транспортной иммобилизацией при повреждениях опорно-двигательного аппарата, где большой раздел научных изысканий был направлен на совершенствование транспортной иммобилизации при повреждениях костей таза. Было получено более 70 патентов. Созданная система транспортной иммобилизации была востребована службами чрезвычайных ситуаций, медицинской катастроф и военными организациями [9, 10, 13, 14, 15].

В диссертационной работе к.м.н. З.В. Кошкарёвой (научный руководитель – профессор Т.Д. Зырянова) было акцентировано внимание на том, что при ком-

прессионных внутрисуставных оскольчатых переломах пяточной кости при падении с высоты в 18,3 % случаев встречаются переломы костей таза той или иной степени тяжести [6, 7, 8, 11].

С развитием в НИИТО нового направления – чрескостного остеосинтеза – в 70–80-е годы XX в. под руководством Т.Д. Зыряновой и с её соавторством был предложен ряд аппаратов чрескостного остеосинтеза и их компоновок при повреждениях костей таза (Р.Е. Житницкий, Д.Г. Шапурма, В.Г. Виноградов, С.С. Сергеев). Развитие этого перспективного направления в НИИТО было в последующем продолжено профессором А.П. Барабашом и д.м.н. Л.Н. Соломиным.

Остаются и сегодня востребованными многие положения, высказанные профессором Т.Д. Зыряновой, о необходимости активной тактики лечения пациентов с переломом костей таза и нарушением непрерывности тазового кольца, переломов вертлужной впадины при свежей травме [1].

Таким образом, Т.Д. Зырянова была одной из основоположниц изучения, развития и совершенствования нового перспективного направления в травматологии и ортопедии по проблеме повреждений костей таза, вертлужной впадины и органов в полости малого таза. Разработанные и внедренные клинико-диагностические подходы в лечении пострадавших с тяжёлыми переломами костей таза (осложненные и неосложненные), новые оперативные методы лечения сочетанных повреждений мочевого пузыря, уретры и прямой кишки востребованы до настоящего времени и широко применяются травматологами и ортопедами.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Борозда И.В. Конструкции для репозиции и фиксации переломов костей таза (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 2000. – 17 с.
Borozda I.V. Constructions for reposition and fixation of pelvic bones fractures (experimental and clinical research): abstract of dissertation of Candidate of Medical Sciences. – Irkutsk, 2000. – 17 p. (in Russian)
2. Зырянова Т.Д. Переломы костей таза и осложнения при них: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 1969. – 20 с.
Zyryanova T.D. Pelvic bones fractures and their complications: abstract of dissertation of Candidate of Medical Sciences. – Irkutsk, 1969. – 20 p. (in Russian)
3. Зырянова Т.Д. Лечение переломов костей таза: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1972. – 34 с.
Zyryanova T.D. Treatment of pelvic bones fractures: abstract of dissertation of Doctor of Medical Sciences. – Moscow 1972. – 34 p. (in Russian)
4. Зырянова Т.Д., Кошкарёва З.В. Итоги семилетней работы и направления научных исследований ИТО в системе АМН // Травматология и ортопедия России. – 1995. – № 4. – С. 9–13.
Zyryanova T.D., Koshkareva Z.V. Results of seven-year work and directions of scientific researches of Institute of Traumatology and Orthopaedics in the system of Academy of Medical Sciences // *Travmatologija i ortopedija Rossii*. – 1995. – N 4. – P. 9–13. (in Russian)

5. Зырянова Т.Д., Кошкарева З.В., Калинина С.А., Харламова Р.Н. и др. Пятьдесят лет Иркутскому институту травматологии и ортопедии // Травматология и ортопедия России. – 1995. – № 4. – С. 5–8.

Zyryanova T.D., Koshkareva Z.V., Kalinina S.A., Kharlamova R.N. et al. 50 years of Irkutsk Institute of Traumatology and Orthopaedics // *Travmatologija i ortopedija Rossii*. – 1995. – N 4. – P. 5–8. (in Russian)

6. Кошкарева З.В. Лечение переломов пяточной кости и их последствий: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 1979. – 24 с.

Koshkareva Z.V. Treatment of calcaneal bone fractures and their consequences: abstract of dissertation of Candidate of Medical Sciences. – Irkutsk, 1979. – 24 p. (in Russian)

7. Кошкарева З.В., Белоусова Т.А. «Её величество ортопедия» в Иркутском институте травматологии и ортопедии // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 4. – С. 367–369.

Koshkareva Z.V., Belousova T.A. "Her grace orthopaedics" in Irkutsk Institute of Traumatology and Orthopaedics // *Bjul. VSNC SO RAMN*. – 2006. – N 4. – P. 367–369. (in Russian)

8. Кошкарева З.В., Житницкий Р.Е. Модификация подтаранного артродеза стопы в лечении поврежденных таранной и пяточной костей // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1978. – № 3. – С. 70–72.

Koshkareva Z.V., Zhitnitskiy R.E. Modification of subtalar arthrodesis of foot in the treatment of injuries of ankle and calcaneal bones // *Ortopedija, travmatologija i protezirovanie*. – 1978. – N 3. – S. 70–72. (in Russian)

9. Кошкарева З.В., Сергеев С.С., Сидорова Г.В. Транспортная иммобилизация повреждений костей предплечья у пострадавших с множественной и сочетанной травмой // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 1993. – № 2. – С. 75–77.

Koshkareva Z.V., Sergeev S.S., Sidorova G.V. Transport immobilization of injuries of forearm bones in patient with multiple and concomitant trauma // *Bjul. VSNC SO RAMN*. – 1993. – N 2. – P. 75–77. (in Russian)

10. Кошкарева З.В., Сороковиков В.А., Зырянова Т.Д., Балагурова Г.Г. Опыт Иркутского института травматологии и ортопедии в организации и совершенствовании травматолого-ортопедической службы региона и профилактике травматизма // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 4. – С. 362–366.

Koshkareva Z.V., Sorokovikov V.A., Zyryanova T.D., Balagurova G.G. Experience of Irkutsk Institute of Traumatology and Orthopaedics in organization and

improvement of traumatological and orthopedic care of the region and in the accidents prevention // *Bjul. VSNC SO RAMN*. – 2006. – N 4. – P. 362–366. (in Russian)

11. Кошкарева З.В., Шендеров В.А., Зырянова Т.Д., Калинина С.А. и др. Иркутскому институту травматологии и ортопедии 55 лет // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2001. – № 5. – С. 7–11.

Koshkareva Z.V., Shenderov V.A., Zyryanova T.D., Kalinina S.A. et al. To the 55th anniversary of Irkutsk Institute of Traumatology and Orthopaedics // *Bjul. VSNC SO RAMN*. – 2001. – N 5. – P. 7–11. (in Russian)

12. Мункожаргалов Б.Э. Ортопедические последствия переломов вертлужной впадины (клиника, лечение и профилактика): автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 1992. – 26 с.

Munkozhargalov B.E. Orthopedic consequences of coxal cavity fractures (clinic, treatment and prevention): abstract of dissertation of Candidate of Medical Sciences. – Irkutsk, 1992. – 26 p. (in Russian)

13. Устюгов А.Н. Оптимизация иммобилизационных мероприятий пострадавших с повреждением опорно-двигательной системы при чрезвычайных ситуациях: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 2005. – 22 с.

Ustyugov A.N. Optimization of immobilization measures in patients with injuries of supporting-motor system at the emergencies: abstract of dissertation of Candidate of Medical Sciences. – Irkutsk, 2005. – 22 p. (in Russian)

14. Устюгов А.Н., Чижов А.М., Тетьев И.Г. Алгоритм иммобилизационной программы пострадавшим с повреждением опорно-двигательной системы при чрезвычайных ситуациях крупномасштабных катастроф: метод. рек. – Иркутск, 1992. – 24 с.

Ustyugov A.N., Chizhov A.M., Tetjev I.G. Algorithms of immobilization program for the patients with injuries of supporting-motor system at the emergencies of major accidents: guidelines. – Irkutsk, 1992. – 24 p. (in Russian)

15. Чижов А.М., Сергеев С.С., Исаак С.А., Кошкарева З.В. Совершенствование транспортной иммобилизации при повреждении костей предплечья: новые конструкции транспортных шин // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 1999. – Т. 1, № 1. – С. 48–51.

Chizhov A.M., Sergeev S.S., Isaac S.A., Koshkareva Z.V. Improvement of transport immobilization at the injuries of forearm bones: new constructions of transport frames // *Bjul. VSNC SO RAMN*. – 1999. – Vol. 1, N 1. – P. 48–51. (in Russian)

Сведения об авторах

Кошкарёва Зинаида Васильевна – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Иркутского научного центра хирургии и травматологии (664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1; тел.: 8 (3952) 29-03-51; e-mail: scrs.irk@gmail.com)

Сороковиков Владимир Алексеевич – доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора Иркутского научного центра хирургии и травматологии по научной работе, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и нейрохирургии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования

Макарова Маргарита Арсентьевна – заведующая научно-учебно-организационным отделом Иркутского научного центра хирургии и травматологии

Information about the authors

Koshkareva Zinaida Vasilyevna – Candidate of Medical Sciences, Leading Research Officer of Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology (664003, Irkutsk, ul. Bortsov Revolutsii, 1; tel.: +7 (3952) 29-03-51; e-mail: scrs.irk@gmail.com)

Sorokovikov Vladimir Alekseevich – Doctor of Medical Sciences, Professor Deputy Director for Science of Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, Head of the Department of Traumatology, Orthopaedics and Neurosurgery of Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education

Makarova Margarita Arsenyevna – Head of the Scientific, Training and Organizational Department of Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology