

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ С ПСЕВДОАРТРОЗАМИ ПРИ ВЫБОРЕ ОБОСНОВАННОГО ОПЕРАТИВНОГО СТАНДАРТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА НЕСРАЩЕНИЯ

И.В. Бауэр¹, М.В. Казарезов³, А.Я. Величко³, А.М. Королева², И.В. Рыбалко¹, В.Ю. Жиленко⁴, Д.О. Граница¹

¹*Новосибирская государственная областная клиническая больница
(г. Новосибирск)*

²*Лечебно-оздоровительный научный центр
(г. Новосибирск)*

³*ГОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет Росздрава»
(г. Новосибирск)*

⁴*МУЗ «Городская клиническая больница № 34»
(г. Новосибирск)*

В процессе изучения больных с псевдоартрозами (754) выделено две группы: контрольная и исследуемая. В последней использованы предложенные стандарты оперативного лечения псевдоартрозов, построенные на диагностике состояния кровообращения, определяющей вид несращения. Полученные результаты позволяют надеяться на применение выработанных стандартов для снижения инвалидности у больных с осложненным течением переломов различных сегментов конечностей.

Ключевые слова: псевдоартрозы, ложные суставы

Бауэр Иван Васильевич – доктор медицинских наук, заведующий травматологическим отделением НГОКБ, контактный телефон: (383) 3145361

Казарезов Михаил Васильевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф ГОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет Росздрава», рабочий телефон: (383) 2245474

Величко Алексей Янович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф ГОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет Росздрава», рабочий телефон: (383) 2245474

Королева Анна Михайловна – кандидат медицинских наук, директор лечебно-оздоровительного центра ЛОНЦ, контактный телефон: (383) 2266186

Рыбалко Иван Васильевич – ординатор травматологического отделения НГОКБ, контактный телефон: (383) 346-32-23

Жиленко Валентин Юрьевич – заведующий травматологическим отделением МУЗ ГKB № 34, контактный телефон: (383) 354-63-43

Граница Данила Олегович – ординатор травматологического отделения НГОКБ, контактный телефон: (383) 346-32-23.

Введение. Ложные суставы при переломах костей являются одним из наиболее частых и серьезных осложнений, приводящих к инвалидности пострадавших [1–5].

В представлениях многих авторов присутствуют только два ведущих к результату лечения фактора: это констатация ложного сустава вообще и использование одного наиболее популярного или эффективного способа без учета вида ложного сустава.

В настоящее время является общеизвестным, что диагноз «ложный сустав» без выявления морфологических нарушений и состояния кровоснабжения в его зоне не позволяет предлагать и использовать единственно эффективный и оптимальный способ лечения псевдоартроза.

В то же время, в исследованиях многих ученых, проводящих биохимические, флебографические, ангиографические, радиоизотопные и другие исследования, видно, что они не получают полной информации для выбора целесообразного способа лечения костных несращений.

В работах А. А. Беляевой (1993) было установлено, что осложненное течение переломов и повреждений мягких тканей голени тесно связано с недостаточностью регионарного кровообращения, формирующегося вследствие окклюзий в артериальной и венозной сети поврежденного сегмента. Артериальная и венозная недостаточности вызывают нарушение микроциркуляции. В результате развившейся гипоксии угнетаются процессы регенерации в области перелома кости. Вполне возможно, что репаративные процессы нарушаются в результате перераспределения крови в экстремальных условиях травмы, особенно при обильной кровопотере с развитием локальной гипоксии костной ткани, как это отражено в работах [7, 8]. Но констатация наличия сосудистых нарушений в поврежденном сегменте не дает информации о конкретных нарушениях в зоне несращения кости.

Положительную роль сыграли исследования, проведенные в нашей клинике, в которых было изучено состояние кровообращения у больных с псевдоартрозами и намечены мероприятия по дифференциации лечебного подхода в зависимости от уровня кровообращения в венозной системе голени [9]. Диагностика сосудистых нарушений и вида псевдоартроза позволяют рассчитывать на выбор наиболее адекватного способа хирургического лечения в зависимости от характера нарушений в зоне ложного сустава с применением оптимальных оперативных вмешательств [10, 11]. Другие авторы предлагают оценивать уровень и выраженность регенерации кости в динамике по плотности костной ткани [3].

Материалы и методы. Наша работа основана на изучении больных с несросшимися переломами и ложными суставами костей опорно-двигательного аппарата,

возникших в результате различных повреждений (открытые и закрытые переломы, раздробления), осложнений и ошибок в процессе лечения повреждений за 1986–2007 гг.

Под наблюдением находилось 754 пациента с неконсолидированными переломами, ложными суставами и дефектами костей различных локализаций, распределение которых приведено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение больных с ложными суставами в зависимости от локализации

№ п/п	Локализация	Число больных	Удельный вес, %
1	Ключица	38	5,0
2	Плечо	67	8,9
3	Локтевая кость	57	7,5
4	Лучевая кость	56	7,4
5	Обе кости предплечья	27	3,6
6	Ладьевидная кость кисти	26	3,4
7	Пястные кости	2	0,2
8	Бедро	171	22,8
9	Надколенник	4	0,5
10	Голень	291	38,7
11	Лодыжки	15	2,0
Итого		754	100,0

Почти половина из общего числа больных с ложными суставами пришлась на голень. Данный факт является следствием анатомических особенностей голени и более частых ее повреждений.

Данные, представленные в табл. 1, выявляют прямую связь частоты повреждений с осложнением на определенном сегменте конечности.

Однако, обращаем внимание на относительно немногочисленность осложнений при переломах верхней конечности, которые, по статистике, составляют 52 % от общего числа переломов опорно-двигательного аппарата [12], в то время как ложные суставы составили всего 36,2 % (273). При анализе цифровых данных прослежена частота возникновения псевдоартрозов в каждом из сегментов относительно общего числа несращений в верхней и нижней конечностях.

Анализируя развитие несращений в зависимости от их локализации, нельзя не сказать о частоте возникновения ложных суставов ключицы. Хотя некоторые ученые и считают, что перелом ключицы срастается независимо от метода лечения, по нашим данным, ложные суставы ключицы составили 5,0 % от общего числа ложных суставов и 13,9 % от числа псевдоартрозов плечевого пояса, что свидетельствует о целесообразности более строгого отношения к лечению переломов ключицы.

Среди наблюдаемых нами больных мужчин было 596 (79 %), женщин – 158 (21 %).

Распределение больных по возрасту проводили по схеме, используемой в анализе и отчетности медико-социальной экспертизы (МСЭ): возраст до 16-ти лет – 38 (5,1 %); 17–

44 – 545 (72,3 %); 45–60 – 126 (16,7 %); старше 60-ти лет – 45 (5,9 %), что позволяло провести сравнение наблюдаемых больных с официальными данными инвалидности от травм опорно-двигательного аппарата и их последствий.

Более 80 % больных стали инвалидами в трудоспособном возрасте, что в значительной степени обуславливает социально-экономическую значимость проблемы реабилитации больных с ложными суставами. У больных с псевдоартрозами в процессе лечения переломов костей были выявлены различные осложнения, связанные с ошибками и дефектами в лечении. Это, как правило, были больные, лечившиеся сначала в условиях неспециализированного лечебного учреждения.

Так, 60,8 % больных начинали лечение в неспециализированных медицинских учреждениях, а 17,1 % пациентов получили некачественную помощь. При этом до поступления в нашу клинику 98 (13 %) больных по поводу перелома были прооперированы однократно, 234 (31 %) – оперированы дважды, 253 (33,5 %) – оперированы три и более раз и только 169 (22,5 %) лечились консервативно.

Следовательно, дефекты лечения переломов играют важную роль в возникновении псевдоартрозов, но не являются основной причиной, так как 6,1 % пациентов изначально лечились в специализированных отделениях, где, надо полагать, дефектов в лечении не было.

Все больные были разделены на две равные группы в зависимости от периода лечения. Первая группа – 377 больных (1986–1995 гг.) – контрольная, вторая группа – 377 больных (1996–2007 гг.) – исследуемая. Отличительной особенностью больных второй группы было то, что в выборе тактики лечения главную роль играла диагностика вида ложного сустава по способу автора с использованием предложенных стандартов оптимальных хирургических вмешательств.

Известно, что чем выраженнее нарушение кровообращения, тем медленнее протекает процесс консолидации, и чаще возникают отрицательные результаты лечения.

Выявленные при морфологическом исследовании особенности кровоснабжения активности репаративного остеогенеза и синтетических процессов в эндотелиоцитах, хондроцитах и фибробластах, особенности структуры хрящевой ткани и кровообращения в субхондральной зоне при различных типах псевдоартрозов подтверждают необходимость индивидуального планирования оперативного вмешательства с учетом степени нарушения кровообращения и вида ложного сустава. Они распределялись следующим образом: несросшийся перелом – 69, атрофический псевдоартроз – 272, гипертрофический псевдоартроз – 195, нормотрофический псевдоартроз – 98, инфицированный псевдоартроз – 67, костные дефекты и врожденный ложный сустав голени – 53.

754-м пациентам с учетом повторных было выполнено 952 операции (483 – в контрольной группе, 469 – в исследуемой). Из них 157 операций были вспомогательными, направленными на улучшение кровообращения в сегменте, купирование гнойного процесса и закрытие раневого дефекта (68 – в контрольной группе, 89 – в исследуемой).

Для выявления наиболее оптимальных оперативных вмешательств адекватных уровню кровоснабжения и виду псевдоартроза был проведен анализ эффективности всех выполненных операций.

Обсуждение результатов. С целью определения целесообразности выполнения той или иной операции при различных видах несращения кости изучались результаты хирургических вмешательств у 754-х больных после первой операции с вычислением удельного веса положительных результатов (табл. 2).

Таблица 2

Оценка эффективности хирургических вмешательств при различных видах несращения кости

Вид несращения	Количество больных	Способ хирургического вмешательства	Количество операций	Количество положительных результатов	Количество отрицательных результатов	Уд положительных результатов
Неконсолидированный перелом	69	ВКДО по Илизарову	21	21	–	100,0%
		Металлосинтез с декортикацией	43	43	–	100,0%
		Синтез по Кюнчеру с рассверливанием канала	3	3	–	100,0%
		Металлосинтез с костной пластикой	2	2	–	100,0%
Всего			69	69	0	100,0%
Нормопластический псевдоартроз	98	Погружной металлосинтез декортикацией и резекцией замыкательных пластинок	59	59	–	100,0%
		ВКДО по Илизарову	10	7	3	70,0%
		Погружной металлосинтез без декортикации	14	11	3	78,5%
		Погружной металлосинтез и костная пластика	10	10	–	100,0%
		Металлосинтез конструкциями из никелида титана + операция Олби Хахутова	2	2	–	100,0%
		Закрытый погружной металлосинтез по Кюнчеру или блокируемым стержнем с рассверливанием канала	3	3	–	100,0%
ВСЕГО			98	92	6	93,9%

Атрофический псевдоартроз + 5 врожденных	277	Костная аутопластика + пластика кровоснабжаемым лоскутом	13	13	–	100,0%
		Погружной металлосинтез с костной аутопластикой	96	94	2	97,9%
		ВКДО без костной пластики	15	11	4	73,3%
		Погружной металлосинтез с костной аутопластикой без резекции аваскулярной зоны отломков	20	17	3	85,0%
		ВКДО + костная аутопластика	44	43	1	97,7%
		Корригирующая остеотомия по Мак-Марри (шейка бедра),	6	3	3	50,0%
		Эндопротезирование (шейка бедра)	16	16	–	100,0%
		Погружной металлосинтез без костной пластики	22	12	10	45,5%
		Микрохирургический способ пластики	7	6	1	85,7%
		Другие операции	20	13	7	53,8%
		Операция Олби-Хахутова	18	5	13	27,7%
ВСЕГО			277	233	44	84,1%
Гиперпластический псевдоартроз	195	Погружной металлосинтез с декортикацией	33	33	–	100,0%
		ВКДО по Илизарову	97	95	2	98,0%
		Внеочаговый чрескостный синтез стержневым аппаратом	6	5	1	83,3%
		Погружной остеосинтез с пластикой	25	25	–	100,0%
		Операция Олби-Хахутова в сочетании или без металлосинтеза	15	14	1	93,3%
		ВКДО с остеотомией через плоскость ложного сустава	15	15	–	100,0%
		ВКДО + операция Бека	4	4	–	100,0%
ВСЕГО			195	191	4	97,9%
Псевдоартрозы с костным дефектом и костные дефекты	48	Билокальный ВКДО	15	14	1	93,3%
		Погружной металлосинтез с костной пластикой	19	18	1	94,7%
		Замещение другими материалами	5	4	1	80,0%
		Транспозиция малоберцовой кости	4	4	–	100,0%
		Микрохирургический метод	5	4	1	80,0%
ВСЕГО			48	44	4	91,7%
Инфицированный псевдоартроз	67	Секвестрэктомия + ВКДО	14	12	2	85,7%
		В/артериал. инфузия+секвестрэктомия + костн. пласт. + лоскут на ножке	38	38		100,0%
		Двухэтапное лечение – некрсеквестрэктомия и через 6 месяцев пластика	3	3	–	100,0%
		Некрсеквестрэктомия с замещением дефекта Филатовским стеблем и др.	9	9		100,0%
		Микрохирургический метод	3	2	1	33,3%
ВСЕГО			67	64	3	95,5%
ИТОГО		754	754	693	61	91,9%

Отрицательный результат после первой операции среди 754-х прооперированных больных был отмечен у 61-го человека, что составило 8,1 %. В контрольной группе отрицательный результат наблюдался у 55-ти больных (11,4 %), в исследуемой – у 6-ти больных (1,3 %), где эффективность превышает более чем в 8 раз.

Удельный вес эффективности операций оказался различным с колебанием удельного веса положительных исходов от 27,7 до 100,0 %. Установлено, что при выполнении отдельных операций достигался положительный результат. Это позволило нам изменить концепцию лечения и разработать стандарты оптимальных хирургических вмешательств для каждого вида несращения кости с прогнозированием результатов лечения. После этого операции с результативностью менее 80 % как самостоятельные не применялись и использовались только как дополнительные. Они выполнялись только при наличии противопоказаний к выполнению более эффективных операций, с заранее запланированным риском.

Используя данные степени нарушения кровообращения при различных видах псевдоартрозов, морфологических исследований и анализа эффективности операций были разработаны стандарты оптимальных хирургических вмешательств оперативного лечения неконсолидированных переломов и ложных суставов. Известно, что длительность и травматичность операции (по литературным и нашим данным) достоверно влияют на течение послеоперационного периода (интенсивность болевого синдрома и частоту развития осложнений). При формировании стандартов оптимальными считались только те методы, которые при хирургическом вмешательстве достигали положительных результатов в 80–100 %. Например, костная аутопластика с нанесением дополнительной травмы больному при нормотрофическом псевдоартрозе и неконсолидированном переломе в большинстве случаев не показана и должна выполняться только в связи с наличием дефекта кости.

Стандарты оптимальных хирургических вмешательств при лечении псевдоартрозов представлены в табл. 3.

Оптимальные методы хирургических вмешательств и прогнозирование их эффективности при лечении больных в зависимости от вида псевдоартроза

Вид несращения	Стандарт оптимальных операций	Ожидаемые положительные результаты, %
Гипертрофический псевдоартроз	ВЧКДО по Илизарову в различных вариантах (метод выбора)	98,0
	Погружной металлосинтез с остеопластикой Олби-Хахутова или остеопериостальной декортикацией	99,0
Атрофический псевдоартроз	Погружной металлосинтез с костной аутопластикой (свободная или на питающей ножке)	97,9
	ВЧКДО с костной аутопластикой	97,7
	Билокальный ВЧКДО в различных вариантах	93,3
Нормопластический псевдоартроз	Погружной металлосинтез с остеопериостальной декортикацией и резекцией замыкательных пластинок или закрытый интрамедуллярный синтез с рассверливанием костно-мозгового канала (метод выбора)	100,0
	ВЧКДО в различных вариантах	70,0 – 100,0
Костные дефекты	Билокальный ВЧКДО в различных вариантах	93,3
	Погружной металлосинтез с костной аутопластикой	94,7
	Свободная костная пластика с кровоснабжаемым лоскутом.	100,0
	Тибялизация малоберцовой кости	100,0
	Замещение дефекта (пористый никелид титана, керамика, костный цемент и т.д.)	80,0
Инфицированный псевдоартроз	ВЧКДО с секвестрэктомией	85,7
	Некрсеквестрэктомия, ВЧКДО, внутриартериальная или внутрикостная инфузия антибиотиков	92,1
	Костная аутопластика с кровоснабжаемым лоскутом и артериальной инфузией	100,0
	Двухэтапное лечение (по показаниям)	98,0
Неконсолидированный перелом	ВЧКДО по Илизарову (метод выбора)	100,0
	Погружной металлосинтез с остеопериостальной декортикацией или закрытый интрамедуллярный синтез с рассверливанием костно-мозгового канала	100,0

Применение оптимальных, для каждого больного, методов хирургического лечения псевдоартрозов привело к снижению неудовлетворительных результатов после первой операции в исследуемой группе с 15,1 до 1,6 % – во второй. Результаты лечения сравниваемых групп больных приведены в табл. 4.

Таблица 4

Результаты лечения больных с псевдоартрозами после повышения объема выборки

Локализация	Контрольная группа (абс.)		Исследуемая группа (абс.)	
	хор. + удовл.	неуд.	хор. + удовл.	неуд.
Голень	134	19	151	2
Бедро + надколен.	77	10	85	3
Плечо + ключица	46	7	51	1
Предплечье	61	9	68	2
Кисть	9	5	14	0
Итого	327	50	369	8

Статистическая обработка результатов лечения 754-х больных проведена с использованием компьютерной программы «Статистика» и дисперсионного анализа непараметрическим методом с использованием критерия χ^2 и метода Фишера (табл. 5).

Таблица 5

Статистическая обработка результатов лечения псевдоартрозов различных локализаций

Локализация	Контрольная группа, %		Исследуемая группа, %		Достоверность различий (p)
	хор. + удовл.	неуд.	хор. + удовл.	неуд.	
Голень	87,6 ± 2,7	12,4 ± 2,7	98,7 ± 0,9	1,3 ± 0,9	0,0001
Бедро	87,5 ± 3,5	12,5 ± 3,5	96,5 ± 2,0	2,5 ± 2,0	0,03
Плечо	86,8 ± 4,7	13,2 ± 4,7	98,0 ± 2,0	1,0 ± 2,0	0,03
Предплечье	87,1 ± 4,0	12,9 ± 4,0	97,1 ± 2,0	2,9 ± 2,0	0,03
Кисть	69,2 ± 12,8	30,8 ± 12,8	100,0	0	0,03
Итого	86,7 ± 1,7	13,3 ± 1,7	97,6 ± 0,9	1,9 ± 0,9	0,000001

С достоверностью 99,9 %, результаты лечения в исследуемой группе оказались лучше, чем в контрольной. Отрицательные результаты в исследуемой группе составили $1,6 \pm 0,9\%$, в контрольной – $15,3 \pm 1,7\%$.

Таким образом, выработанные тактические и технологические подходы в выборе оптимального оперативного стандарта в зависимости от вида несращения позволили достичь значительно лучших результатов в сравнении с результатами лечения контрольной группы больных.

Динамика нетрудоспособности и инвалидности у всех больных исследуемой группы прослеживалась через два года после окончания лечения. До лечения группа инвалидности была у 80,3 % больных, через два года после окончания лечения у 71,8 %. Снижена группа инвалидности у 294-х (78,5 %) пациентов. Через два года после окончания лечения превалировала третья группа инвалидности – 184-х (48,8 %) пациентов. При этом из общего количества больных со второй группой работало 22 (26,8 %) человека, а из числа больных с третьей группой работали 94 (51,1 %) человека. Не исключено, что инвалидность иногда подтверждалась из-за бывших анамнестических данных. У 106-ти (28,2 %) больных констатировалось полное выздоровление. Таким образом, если до начала лечения работало всего два человека, то через 2 года после

окончания лечения уже 222, что составило 58,9 %. Динамика нетрудоспособности отражена в табл. 6.

Таблица 6

Динамика нетрудоспособности и инвалидности до и через два года после лечения

Вид нетрудоспособности	До лечения		После лечения	
	Число больных	Удельный вес, %	Число больных	Удельный вес, %
Временно нетрудоспособен	72	19,1	0	0
I группа инвалидности	18	4,8	5	1,3
II группа инвалидности	232	61,5	82 (работают 22)	21,7
III группа инвалидности	53	14,0	184 (работают 94)	48,8
Нет группы, работает	2	0,5	106	28,2
ВСЕГО	377	100,0	377	100,0

Изучение отдаленных результатов лечения показало, что оптимальные хирургические вмешательства с учетом уровня кровообращения в очаге несращения позволили достичь положительных результатов у 97,9 % больных, при этом через два года после окончания лечения 58,9 % пациентов были трудоспособными.

Выводы

1. Выявление состояния кровообращения в зоне несращения, т. е. вида ложного сустава, является главным аргументом в выборе наиболее эффективного лечебного стандарта для достижения желаемого результата.
2. Использование выработанных стандартов в реабилитации больных с псевдоартрозами позволяет достичь в большинстве случаев хороших результатов с уменьшением отрицательных в 8 раз по сравнению с контрольной группой.

Список литературы

1. Шафит С. Е. Результаты лечения псевдоартрозов большеберцовой кости при погружном и внеочаговом остеосинтезе / С. Е. Шафит [и др.] // Хирургия. – 1999. – № 9. – С. 58–60.
2. Барабаш А. А. Клиническое применение костнопластической стимуляции компрометированного костеобразования / А. А. Барабаш, Ю. А. Барабаш // VII съезд травматологов-ортопедов России : тез. докл. – Новосибирск, 2002. – С. 323–324.
3. Леонова С. Н. Минеральная плотность костной ткани – интегральный показатель состояния процесса регенерации / С. Н. Леонова, А. В. Рехов, Е. С. Шигаев // VII съезд травматологов-ортопедов России : тез. докл. – Новосибирск, 2002. – С. 334.
4. Бауэр И. В. Статистическая характеристика больных с ложными суставами. Морфология и хирургия / И. В. Бауэр, А. М. Королева, М. В. Казарезов [и др.]. – Новосибирск, 2003. – С. 45–47.
5. Шевцов В. И. Проблемы замещения обширных дефектов длинных костей, пути решения / В. И. Шевцов, Д. Ю. Борзунов, Н. В. Петровская // Современные технологии в травматологии и ортопедии. – М., 2004. – С. 194–195.

6. Беляева А. А. Ангиография в клинике травматологии и ортопедии / А. А. Беляева. – 1993. – С. 51–89, 145–150.
7. Алиев Ш. А. Перераспределение органного кровотока при барокамерной гипоксии / Ш. А. Алиев, Б. Б. Ирипханов // Кровообращение в условиях высокогорья и экспериментальной гипоксии : тез. докл. III Всесоюз. симп. – Фрунзе, 1978. – С. 10.
8. Раимова Э. Ш. Динамика кровоснабжения трубчатой кости в условиях адаптации и деадаптации к высокогорью / Э. Ш. Раимова // Морфология и хирургия. – 2002. – Вып. 3. – С. 122–125.
9. Бауэр И. В., Казарезов М. В. Способ диагностики псевдоартроза : пат. РФ № 2003283 от 30.11.93 ; заявитель и патентообладатель Новосибирский медицинский институт. – По заявке М. : 4766976/14 от 05.12.89 ; опубл. 30.11.93, Бюл. № 43–44.
10. Шаповалов В. М. Алгоритмы лечения пострадавших с нестабильными повреждениями тазового кольца на основе современных хирургических технологий / В. М. Шаповалов, А. К. Дулаев, А. В. Дыдыкин // VII съезд травматологов-ортопедов России : тез. докл. – Новосибирск, 2002. – С. 162–163.
11. Новичков С. М. Алгоритм лечения пациентов с переломами шейки бедра / С. М. Новичков // Травматология и ортопедия XXI в. : тез. докл. VIII съезда травматологов-ортопедов России. – Самара, 2006. – С. 790–791.
12. Бабич Б. К. Травматические вывихи и переломы / Б. К. Бабич. – Киев, 1968. – 458 с.

PSEUDARTHROSIS INVALIDS REHABILITATION EFFICIENCY RISE IN PROVED OPERATIVE STANDARD CHOICE DEPENDING ON THE TYPE OF NON-KNITTING

*I.V. Bauer¹, M.V. Kazarezov³, A.Y. Velichko³, A.M. Koroleva², I.V. Rybalko¹, V.Y. Zylenko⁴,
D.O.Granitsa¹*

¹*Novosibirsk State Regional Clinical Hospital (c. Novosibirsk)*

²*Treatment-healing scientific center (c. Novosibirsk)*

³*SEE HPE «Novosibirsk State Medical University Rushealth» (c. Novosibirsk)*

⁴*SGH «City Clinical Hospital №34» (c. Novosibirsk)*

In the process of studying patients with pseudarthrosis (754), identified two groups: the control and studied. In the latter, use the proposed standard surgical treatment of pseudarthrosis, built on the diagnosis of blood circulation, which determines the type of cleft. Obtained results augur well for the application to develop the standards for reducing disability in patients with complicated fractures of various segments of the limbs.

Keywords: pseudoarthroses, nearthroses

About authors:

Bauer Ivan Vasilievich – doctor of medical sciences, head of traumathological department NSDCH, contact telephone: (383) 314-53-61

Kazarezov Mikhail Vasilievich - doctor of medical sciences, traumathology, orthopedics and disaster medicine department professor, SEE HPE «Novosibirsk State Medical University Rushealth», office telephone: (383) 224-54-74

Velichko Aleksey Yanovich - medical sciences candidate, assistant professor of traumathology, orthopedics and disaster medicine department SEE HPE «Novosibirsk State Medical University Rushealth», office telephone: (383) 224-54-74

Koroleva Anna Mikhailovna - medical sciences candidate, director of treatment-healing center THNC, contact telephone: (383) 226-61-86

Rybalko Ivan Vasilievich - traumathological department ordinator NSDCH, contact telephone: (383) 346-32-23

Zylenko Valentin Yurievich – head of traumathological department SGH CCH №34, contact telephone: (383) 354-63-43

Granitsa Danila Olegovich - traumathological department ordinator NSDCH, contact telephone: (383) 346-32-23

List of the Literature:

1. Shafit S.E. Shinbone pseudarthrosis treatment results in immerse and out-center osteosynthesis / S.E. Shafit [et.al.] // Surgery. – 1999. - № 9. – P. 58-60.
2. Barabash A.A. Clinical use of compromising bone-forming osseous-plastic stimulation / A.A. Barabash, Y.A Barabash // VII congress of Russian traumathology-orthopedics specialists: thes. report – Novosibirsk, 2002. – P.323-324.
3. Leonova S.N. Osseous tissue mineral substance – regeneration process state integral indicator / S.N. Leonova, A.V. Rekhov, E.S. Shygaev // VII congress of Russian traumathology-orthopedics specialists: thes. report – Novosibirsk, 2002. – P.334.
4. Bauer I.V. Statistical description of patients with false joints. / Morphology and surgery / I.V. Bauer, A.M. Koroleva, M.V. Kazarezov [et.al.]. – Novosibirsk, 2003. – P.45-47.
5. Shevtsov V.I. Problems of long bones extended defects, ways of decision / V.I. Shevtsov, D.Y. Borzunov, N.V. Petrovskaya // Actual technologies in traumathology and orthopedics. – M., 2004. – P. 194-195.
6. Beliaeva A.A. Angiography in traumathology and orthopedics clinic / A.A. Beliaeva. – 1993. – P. 51-89, 145-150.
7. Aliev S.A. Blood flow organ re-distribution in barocamera hypoxia / S.A. Aliev, .B.B. Iripkhanov // Blood circulation in highlands and experimental hypoxia: rep.thes. III Union symp. – Frunze, 1978. – P.10
8. Raimova E.S. Blood supply dynamics of tubular bone in adaptation and deadaptation for highlands / E.S. Raimova // Morphology and surgery. – 2002. – Iss. 3. – P. 122-125.
9. Bauer I.V., Kazarezov M.V. Pseudarthrosis diagnostics way: pat. RF № 2003283 from 30.11.93: declarant and patent holder Novosibirsk Medical Institute. – Declaration M.: 4766976/14 from 05.12.89; publ. 30.11.93, Bul. № 43-44
10. Shapovalov V.M. Algorithm of pelvic non-stable defect treating on the base of modern surgical technologies / V.M. Shapovalov, A.K. Dulaev, A.V. Dydykin // VII congress of

Russian traumathology-orthopedics specialists: thes. report – Novosibirsk, 2002. – P.162-163.

11. Novichkov S.M. Algorithm of treating patients with thigh fracture / S.M. Novichkov // Traumathology and orthopedics XXI c.: VIII congress of Russian traumathology-orthopedics specialists. – Samara, 2006. – P. 790-791.
12. Babich B.K. Traumatic dislocations and fractures / B.K. Babich. – Kiev, 1968. -458p.