

Использовались варианты методики удлинения отломков по типу билокального комбинированного компрессионно - дистракционного и последовательного дистракционно-компрессионного остеосинтеза. Для сокращения сроков возмещения дефекта кости больших размеров нами предложен способ [1], заключающийся в осуществлении дополнительной остеотомии перемещаемого в межотломковом диастазе костного фрагмента и взаимно обусловленном смещении образованных фрагментов с формированием дистракционных регенератов.

Положительные результаты лечения достигнуты у всех 12 больных этой группы. В связи с отсутствием движений на уровне коленного сустава возмещение дефекта осуществлялось не на полную величину, а остаточное укорочение составило 1-4 см у 83,3% больных, 6-7 см — у 16,7%. В результате проведенного лече-

ния 77,8% пациентов вернулись к прежней трудовой деятельности.

В целом по группе из 132 больных с дефектами проксимального и дистального концов бедренной кости положительные исходы лечения составили 94,7%. Возвратились к работе 92,2% пациентов, обследованных на ВТЭК. Работают по прежней специальности 71,8% людей трудоспособного возраста, 28,2% пациентов сменили профессию. Ходят с полной нагрузкой на ногу 76,5% из закончивших лечение, а 20,5% пользуются тростью, из них 9,8% только при переходе на дальние расстояния.

Таким образом, использование по дифференцированным показаниям целесообразных вариантов методик чрескостного остеосинтеза позволяет эффективно проводить комплексное решение реабилитационных задач, повышая результативность лечебного процесса у больных с дефектами бедра различной локализации.

ЛИТЕРАТУРА.

1. А.с. 1526666 СССР, МКИ: А 61 В 17/56. Способ лечения дефектов костей / В.Д.Макушин, Л.М.Куфтырев (СССР). — №4390380/14; Заявл. 09.03.88; Опубл. 23.05.91. Бюл. № 19.

Рукопись поступила 30.09.92.

© А.М.Аранович, А.Д.Наумов, З.Н.Колотовкина, 1995

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ КОАГУЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА, ГАЗОВОГО СОСТАВА КРОВИ И ЕЕ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО СОСТОЯНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕТОДОМ ЧРЕСКСТОСНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА.

А.М.АРАНОВИЧ, А.Д.НАУМОВ, З.Н.КОЛОТОВКИНА

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г.А.Илизарова, г. Курган
(Генеральный директор — академик РАМТН, д.м.н., профессор В.И.Шевцов)

Авторы анализируют показатели гемостаза и микроциркуляции крови у 65 больных с укорочениями и деформациями нижних конечностей в условиях хронического остеомиелита. Выявлено, что методы медицинской реабилитации больных хроническим остеомиелитом с ортопедической патологией костей голени характеризуются стабилизацией показателей гемостаза, что подтверждает высокую физиологичность применяемых методик чрескостного остеосинтеза и позволяет прогнозировать благоприятный исход проводимой терапии.

Ключевые слова: кровь, свертываемость, хронический остеомиелит, чрескостный остеосинтез.

Особую роль в возникновении и дальнейшем прогрессировании гнойной инфекции отводят местным нарушениям лимфообращения и кровообращения [3, 5], которые проявляются через изменения микроциркуляции в зоне, прилегающей к воспалительному очагу [8]. Эти сдвиги находятся в причинно-следственных взаимоотношениях с изменениями свертывающей и фибринолитической активности крови. В развитии изменений со стороны гемостаза

у таких больных немалую роль играют тканевые факторы, выделяющиеся в кровь при деструкции тканей и повышающих как активность ферментативного каскада свертывания крови, так и агрегационную способность тромбоцитов циркуляторного русла [1, 2, 4, 6, 7].

Многолетний опыт использования чрескостного остеосинтеза показал его активное влияние на остеомиелитический про-

цесс, что, вероятно, связано со спецификой динамики отдельных показателей гемостаза.

Для выяснения этого вопроса проведено исследование коагулологического потенциала, газового состава крови и ее кислотно-щелочного состояния у 65 больных с укорочениями и деформациями нижних конечностей в условиях хронического остеомиелита, а для сравнения — у практически здоровых людей.

Из полученных данных (табл. 1) видно, что до операции у больных отмечается заметное напряжение гематокоагулологического потенциала, существенное сокращение времени свертывания крови и протромбинового времени на фоне достоверного увеличения содержания фибриногена.

Отсутствие существенных отличий в этот период от показателей здоровых доноров по толерантности плазмы к гепарину и фибриновой активности указывает на неглубокий характер изменений гематокоагулологического потенциала у обследованных пациентов до операции. На начальных этапах чрескостного остеосинтеза (ближайший послеоперационный период) опасность внутрисосудистого тромбообразования у пациентов временно усиливается в ответ на оперативное вмешательство в виде секвестрнекрэктомии и наложения компресси-

онно-дистракционного аппарата. Однако это наблюдается в течение 3-5 дней.

В период дистракции уровень напряжения гематокоагулологического потенциала волнообразно снижается и к окончанию периода фиксации практически достигает дооперационного значения. Продолжает сохраняться достоверно ($p \leq 0,05$ и $p \leq 0,01$) высокая концентрация фибриногена и усиленная фибриназная активность. Это рассматривается нами как фактор, способствующий регенерации ткани.

Следовательно, методы медицинской реабилитации у больных хроническим остеомиелитом с ортопедической патологией костей голени характеризуются стабилизацией показателей гемостаза, что подтверждает высокую физиологичность применяемых методов чрескостного остеосинтеза. Купирование опасности внутрисосудистого тромбообразования в период дистракции показывает возможность существенной активизации чрескостным остеосинтезом компенсаторно-адаптационных механизмов у пациентов, что позволяет уже в этот период прогнозировать благополучный исход лечения.

Таблица 1.

Динамика показателей коагулологического потенциала крови больных с ортопедической патологией костей голени, осложненной хроническим остеомиелитом, на этапах медицинской реабилитации по Илизарову.

Исследуемые показатели	Статистический показатель	Среднее здоровых доноров	До операции	Период дистракции				Период фиксации				После снятия аппарата
				1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	
Время свертывания крови	M	502,0	446,6	441,0	451,1	424,4	486,3	440	495,6	486,8	44	492,8
	m	20,9	15,3	16,2	12,9	20,4	25,3	15	41,1	23,1	21,9	42,5
	n	17	44	39	39	28	20	33	22	17	32	9
	p	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Толерантность плазмы к гепарину	M	441,9	446,5	433,6	452,2	461,1	401,1	446,1	431,0	451,3	480,4	493,3
	m	36,9	17,6	15,4	17,4	17,6	29,1	19,2	31,7	34,0	25,8	40,6
	n	17	40	38	32	30	25	28	20	20	21	6
	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тромбиновое время	M	25,5	24,4	23,4	24,9	24,8	26,4	26,5	26,5	25,3	25,6	26,5
	m	2,13	1,40	1,28	1,48	1,58	1,83	1,33	1,9	1,77	1,86	2,4
	n	18	40	29	31	28	16	33	21	21	23	11
	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Протромбиновое время	M	53,6	46,2	38,5	40,2	42,2	44,0	46,7	54,6	47,5	46,0	46,7
	m	6,7	2,9	2,61	2,8	3,1	3,5	3,6	4,9	4,4	3,3	5,8
	n	16	44	37	35	30	21	32	27	24	23	14
	p	0,01	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-
Фибриноген плазмы	M	243,6	327,4	296,5	315,2	320,2	281,2	300,1	274,1	307,5	312,3	236,4
	m	8,7	12,5	8,9	17,1	16,3	13,8	14,2	13,0	12,8	14,5	24,6
	n	17	44	43	37	24	23	38	26	15	20	8
	p	0,01	-	0,05	-	-	0,05	-	0,01	-	-	0,01
Фибриназная активность плазмы (XIII фактор)	M	21,7	19,7	21,0	21,7	22,1	22,2	21,	22,6	21,4	21,9	22,5
	m	0,84	0,78	0,46	0,58	0,66	0,81	0,56	0,79	0,76	0,75	1,01
	n	20	29	40	35	27	25	31	22	22	20	17
	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Исследование показателей газового состава крови и ее кислотно-щелочного состояния также определяет возможности клинического прогнозирования благополучного течения чрескостного остеосинтеза у больных хроническим остеомиелитом. Известно, что в случае развития клеточной гипоксии в результате

кислородного дефицита в тканях замедляется течение регенерации. Уменьшается pH, что указывает на резкое усиление активности клеточного метаболизма и определяет патогенетические механизмы рецидивирования остеомиелитического процесса. В случае ликвидации явлений регионарной тканевой гипоксии за

счет увеличения оксигенации крови общего кровотока возникают объективные условия для оптимизации репаративного процесса в очаге остеомиелита.

У всех обследованных пациентов с хроническим остеомиелитом костей голени (табл.

2) в период госпитализации закономерно выявляется достоверное снижение в крови парциального напряжения кислорода и выявляется тенденция к уменьшению напряжения CO_2 на фоне стабильного рН, что свидетельствует о низком уровне обменных процессов.

Таблица 2.

Динамика показателей кислотно-щелочного равновесия крови больных с ортопедической патологией костей голени, осложненной хроническим остеомиелитом, на этапах медицинской реабилитации по Илизарову.

Исследуемые показатели	Статистический показатель	Среднее здоровых доноров	До операции	Период distraction				Период фиксации				Последствия аппа
				1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	
Концентрация водородных ионов (рН), отр. log	M m p P	7,403 0,082 14 -	7,413 0,036 21 -	7,317 0,018 22 0,01	7,343 0,018 19 -	7,369 0,019 17 -	7,348 0,015 15 0,05	7,349 0,015 15 0,05	7,357 0,036 10 -	7,34 0,018 9 0,05	7,34 0,027 9 -	7,445 0,045 9 -
Парциальное напряжение углекислого газа (pCO_2), мм рт. ст.	M m p P	41,4 2,32 14 -	35,4 2,03 21 -	37,4 2,44 24 -	34,05 2,39 20 -	36,4 2,44 13 -	38,1 2,0 20 -	32,7 2,8 15 -	36,4 2,65 14 -	41,0 3,66 10 -	31,3 2,81 10 -	40,4 2,80 9 -
Парциальное напряжение кислорода (pO_2), мм рт. ст.	M m p P	88,3 4,21 14 0,001	63,5 4,80 17 -	74,0 3,73 19 0,05	61,1 5,58 16 -	74,8 3,31 10 0,05	59,8 5,43 10 -	74,6 2,49 11 0,05	61,3 5,34 8 -	79,7 3,38 13 0,05	64,3 5,07 10 -	83,1 3,85 8 0,01

В периоды удлинения и фиксации в организме больных наблюдается сдвиг рН в кислую сторону с одновременным периодически фиксируемым увеличением напряжения O_2 , что свидетельствует об усилении активности механизмов клеточного метаболизма.

Таким образом, в период формирования костного регенерата у больных хроническим остеомиелитом костей голени методы чрескостного остеосинтеза способствуют усилению обменных процессов с одновременным увеличением оксигенации тканей.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Бабкин В.Л. Протеолитическая активность крови у больных с гнойной инфекцией и сепсисом // Профилактика и лечение гнойных заболеваний и осложнений: Сб. науч. трудов. — Л., 1978. — С.71-74.
2. Балуда В.П. Внутрисосудистое свертывание и его роль в патологии // Проблемы гематологии и переливание крови. — 1979. — Т. 24, № 7. — С.8-12.
3. Зебзеев Е.Ф. Комплексное лечение хронического остеомиелита с применением протеолитических ферментов и аутовакцины: Автореф. дис... канд. мед. наук. — М., 1975. — 23 с.
4. Изменение системы гемокоагуляции при гнойно-воспалительных процессах в ранах / Л.Л. Шимкевич, Б.М. Костюченко, М.И. Титова, Ю.А. Амирасланов // Хирургия. — 1978. — № 5. — С.67-71.
5. Осепян И.А., Айвазян В.П., Аракелян Т.Г. Лимфенозные нарушения при посттравматическом остеомиелите костей голени и методы их коррекции // Ортопед. травматол. — 1986. — № 4. — С.12-14.
6. Петровский Б.В., Чазов Е.И., Андреев С.В. Актуальные проблемы гемостазиологии. — М.: Наука, 1981. — 140 с.
7. Применение гепарина в комплексном лечении стафилококковых остеомиелитов: Метод. рекомендации / Сост. М.Г. Григорьев, З.Е. Матулис, Е.С. Мальшев. — Горький, 1977. — 7 с.
8. Шумада И.В., Стецула В.И., Панченко М.К. Проблема профилактики и лечения травматического остеомиелита // Ортопед. травматол. — 1975. — № 6. — С.1-7.

Рукопись поступила 19.10.95.