

© Коллектив авторов, 2004

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ГОНАРТРОЗЕ

В.Г. Голубев, Н.Г. Гончаров, Д.В. Римашевский, Т.К. Хутыз, С.В. Пироженко

Российская медицинская академия последипломного образования, Москва

Для оценки эффективности реабилитационных мероприятий проведены комплексные исследования у 44 больных с односторонним гонартрозом, которым в период с 1996 по 2000 г. было выполнено первичное тотальное эндопротезирование коленного сустава протезом цементной фиксации Osteonics 7000 (США). После выписки из стационара 18 пациентов прошли полный курс реабилитации, 26 больных по разным причинам отказались от его проведения. Результаты оценивались сразу после завершения курса реабилитации (спустя 3 мес после операции), через 1 год и при последнем осмотре (в среднем через 45,2 мес). Статистически достоверные преимущества в функции коленного сустава и силе его разгибателей в группе прошедших полный курс послеоперационной реабилитации констатированы непосредственно после проведения курса и спустя 1 год после операции. При последнем осмотре значительной разницы между группами пациентов, прошедших полный курс реабилитации и отказавшихся от него, не выявлено.

The evaluation of the efficacy of rehabilitation program in patients with unilateral gonarthrosis after total knee replacement was performed at the orthopaedic department, Central Clinical Hospital of the Russian Academy of Science. The study included 44 patients who underwent primary total knee replacement with cement implants Osteonics 7000, USA, during the period from 1996 to 2000. After discharge all patients were recommended to take an outpatient rehabilitation course. Due to various reasons 26 patients refused and 18 patients completed the rehabilitation program. The results were assessed after the rehabilitation course completion (3 months after surgery), one year after surgery and at final examination (45,2 months average). In the post-rehabilitation group of patients statistically trustworthy improvement of knee joint function and strength of extensors were noted directly after completion of the rehabilitation program and 1 year after surgical intervention. Final examination did not show significant difference between the two groups.

Тотальное эндопротезирование коленного сустава при тяжелых формах его дегенеративно-дистрофических поражений находит все более широкое применение. Этот метод позволяет значительно уменьшить выраженность болевого синдрома или практически полностью избавить пациентов от боли, увеличить объем движений в коленном суставе. Вместе с тем здесь имеется и целый ряд проблем: после операции сохраняются гипотрофия четырехглавой мышцы бедра [7, 8, 10–12], проприоцептивные нарушения [1], функциональные ограничения [3, 9, 12]. Частично это зависит от степени тяжести дегенеративно-дистрофических изменений в коленном суставе до операции, от типа эндопротеза и особенностей оперативного вмешательства [4, 5]. Однако и у пациентов со сходной патологией и однотипными вмешательствами наблюдаются существенные различия в среднесрочных и отдаленных исходах эндопротезирования. Это заставляет обратить более пристальное внимание на реабилитацию больных после эндопротезирования, которая должна включать мероприятия, направленные на укрепление мышц, улучшение функции нижних конечностей и восстановление проприоцептивной чувствительности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследуемую группу вошли 44 больных, которым было произведено тотальное эндопротезирование коленного сустава в отделении ортопедии ЦКБ РАН (клиническая база кафедры травматологии РМАПО) в период с апреля 1996 г. по декабрь 2000 г. Критериями для исключения из исследования являлись: наличие клинико-рентгенологических признаков артроза II стадии и более в контралатеральном суставе; ревматоидный артрит либо другое специфическое поражение коленного сустава; инфекционный процесс в области сустава в анамнезе или после операции; травматическое повреждение эндопротезированного сустава.

Среди обследованных больных было 11 (25%) мужчин и 33 (75%) женщины. Средний возраст пациентов на момент операции составлял 59,6 года (от 21 года до 78 лет). Продолжительность заболевания до операции равнялась в среднем 14,6 года.

Всем 44 пациентам произведено первичное одностороннее тотальное эндопротезирование коленного сустава эндопротезами цементной фиксации Osteonics 7000, США (с фиксированным вкладышем). Операция выполнялась по классической методике. Если имелись признаки связочной неста-

бильности (в основном заднелатеральной), устанавливался эндопротез с задним стабилизатором (6 случаев). Поверхность надколенника была заменена в 14 случаях.

После операции больным проведен курс ЛФК, механотерапии на аппарате продолжительных пассивных движений. Полная нагрузка на оперированную конечность разрешалась с первого дня после эндопротезирования. При выписке из стационара всем пациентам было предложено пройти амбулаторный курс реабилитации. 18 пациентов прошли полный курс (1-я группа), 26 больных по разным причинам отказались от его проведения (2-я группа). Группы были примерно одинаковыми по возрастной (61,2 года в 1-й группе, 58,5 года во 2-й) и половой структуре (в 1-й группе мужчин 28%, женщин 72%, во 2-й группе — соответственно 27 и 73%).

Клиническое и рентгенологическое обследование больных проводилось через 3 мес после операции, затем через 1 год и далее ежегодно. В среднем продолжительность наблюдения за пациентами после операции составила 45,4 мес (от 16 до 65 мес).

Методы исследования

Использовались как известные методики и оборудование, так и разработанные и созданные нами. Стандартное обследование пациента при каждом контрольном осмотре включало: гониометрию, исследование силы мышц нижних конечностей (мануальное мышечное тестирование, определение выносливости околосуставных мышц к продолжительной статической и динамической работе, динамометрия), исследование функции нижних конечностей, оценку выраженности дегенеративно-дистрофических изменений и степени функциональной недостаточности, исследование проприоцептивной чувствительности, рентгенографию.

Мануальное мышечное тестирование дает информацию о силе определенной мышцы или группы мышц при их активном сокращении и об участии мышц в определенном движении. Главным критерием считается способность тестируемой мышцы обеспечить выполнение движений с полной амплитудой и преодолением веса сегмента. Силу мышц оперированной конечности мы оценивали, ориентируясь на силу одноименной мышцы контралатеральной конечности, и исходя из этого рассчитывали степень сохранения силы исследуемой мышцы:

- *степень 5 (норма)* — сила тестируемой мышцы соответствует силе «нормальной» мышцы: возможно выполнение движений с полной амплитудой и преодолением максимального мануального сопротивления (10 баллов);
- *степень 4 («хорошо»)* — возможно выполнение движений с полной амплитудой и преодолением умеренного мануального сопротивления (8 баллов);

- *степень 3 («удовлетворительно»)* — возможно выполнение движений с полной амплитудой и преодолением веса перемещаемого сегмента без внешнего мануального сопротивления (6 баллов);
- *степень 2 («плохо»)* — возможно выполнение движений с полной амплитудой только в облегченных условиях (отсутствует способность преодолеть вес перемещаемого сегмента) (4 балла);
- *степень 1 («очень плохо»)* — при попытке совершить движение визуально отмечается сокращение мышцы, недостаточное для выполнения какого-либо движения (2 балла);
- *степень 0* — при попытке выполнить движение мышца «молчит» (0 баллов).

Для оценки выносливости к статической нагрузке мы использовали тест с удержанием стандартного груза 2,25 кг, фиксированного в нижней трети голени. Регистрировалось время удержания голени с грузом в тестовой позиции до момента отказа от нагрузки. Выносливость к динамической нагрузке оценивали с помощью аналогичного теста: пациенту предлагали выполнять тестовое движение до отказа от нагрузки. За норму принимали показатели контралатеральной конечности (табл. 1).

Динамометрию проводили с помощью аппарата «Isometric Exercise Machine» (Япония) по стандартной методике. Полученные данные сопоставляли с результатами исследования здоровой контралатеральной конечности, которые принимали за норму, и оценивали в процентах от нормы и в баллах (табл. 2).

Для исследования функции нижних конечностей использовали три функциональных теста — определение времени, необходимого: 1) для прохождения 50 м; 2) для поднятия со стула и прохождения 50 м; 3) для подъема на один стандартный лестничный пролет.

При оценке выраженности дегенеративно-дистрофических изменений и степени функциональной недостаточности коленного сустава мы пользовались шкалами Общества хирургии коленного

Табл. 1. Шкала оценки выносливости мышц к статической и динамической нагрузке

Способность к выполнению нагрузок	Оценка в баллах
Не снижена (100–80% от нормы)	5
Незначительно снижена (60–80% от нормы)	4
Умеренно снижена, но достаточна для продолжительного выполнения бытовых нагрузок (40–60% от нормы)	3
Снижена, но достаточна для непродолжительного выполнения бытовых нагрузок (20–40% от нормы)	2
Снижена значительно, выполнение бытовых нагрузок затруднено (менее 20% от нормы)	1
Выполнение теста невозможно	0

Табл. 2. Шкала оценки результатов динамометрии

Показатель динамометрии в процентах от нормы	Оценка в баллах
100–80	5
80–60	4
60–40	3
40–20	2
Менее 20	1
Измерение невозможно	0

сустава (Knee Society Score) [6]. Общее состояние/ функцию сустава оценивали как отличное при сумме баллов 85 и выше, как хорошее — при 65–84 баллах, как удовлетворительное — при 45–64 баллах и как неудовлетворительное — при 44 баллах и ниже.

Исследование проприоцептивной чувствительности проводили с помощью разработанного нами устройства для пассивных движений в коленном суставе в заданном диапазоне скоростей (удостоверение на рац. предложение № 17/01 от 05.12.01). Устройство состоит из электродвигателя постоянного тока (на оси которого фиксируется катушка для шнура), трансформатора, позволяющего изменять напряжение, меняя тем самым скорость вращения двигателя, и пульта дистанционного управления. Двигатель фиксируется на массивной подставке и устанавливается на краю стола так, чтобы катушка со шнуром выступала за его край. Испытуемый лежит на кушетке со свисающей голенью и нижней третью бедра. Шнур необходимой длины на одном конце фиксирован к катушке, на другом — к пневматической манжете, наложенной на нижнюю треть голени испытуемого. Кушетка располагается по отношению к столу таким образом, чтобы при полном разгибании ноги испытуемого в коленном суставе шнур принимал вертикальное положение. При работе двигателя шнур наматывается на катушку, поднимая стопу и голень, что приводит к движениям в коленном суставе. Перед началом каждого этапа исследования устанавливается необходимая средняя угловая скорость пассивных движений в коленном суставе (1° в секунду). Чтобы пациент при проведении теста не имел возможности рассчитать приблизительный угол сгибания (разгибания) в суставе по времени работы двигателя, ему надеваются наушники и включается запись с нейтральными звуками.

При помощи аппарата исследователь из исходного положения сгибания 90° устанавливает со скоростью 1° в секунду определенный угол сгибания в коленном суставе (10 , 30 или 60°), а затем возвращает конечность в исходное положение. После этого испытуемому предлагается, пользуясь пультом дистанционного управления, воссоздать положение конечности, которое было установлено ранее исследователем. Данный тест условно назван «прям-

мым». Необходимо отметить, что при проведении подобных исследований в основном испытуемый воссоздает пассивно приданное положение самостоятельно, включая активные стабилизаторы сустава [13]. Мы же стремились к тому, чтобы испытуемый максимально расслабил мышцы нижней конечности и устанавливал заданное положение при помощи пульта дистанционного управления. Мы рассчитывали, что это позволит уменьшить проприоцептивный поток от мышц, окружающих коленный сустав.

Второй аналогичный тест («обратный») состоял в следующем. Из исходного положения полного разгибания в коленном суставе исследователь при помощи аппарата устанавливал со скоростью 1° в секунду определенный угол сгибания (10 , 30 или 60°), а затем возвращал конечность в исходное положение. Испытуемого просили воссоздать при помощи пульта дистанционного управления положение конечности, которое устанавливал исследователь.

Оба теста проводились как с визуальным контролем со стороны испытуемых, так и без него. Разницу между углом сгибания, установленным исследователем и пациентом, принимали за ошибку в определении пассивно приданного положения. Каждый тест повторяли трехкратно, предварительно объяснив испытуемому суть опыта и выполнив по одному разу все типы тестов без учета их результатов.

Стандартный комплекс реабилитации проводился амбулаторно с 3-й недели до 4-го месяца после операции. Занятия велись три раза в неделю и включали в себя мероприятия, направленные на разработку движений (работа на аппарате продолжительных пассивных движений в течение 30 мин с максимально возможным объемом движений, не причиняющим боли, мануальное растяжение мышц, комплекс активных движений), обучение ходьбе, водные процедуры (коллективные занятия в бассейне два раза в неделю), упражнения на укрепление мышц, упражнения с биологической обратной связью, функциональную электромиостимуляцию [8], упражнения с нарастающим сопротивлением, с закрытой кинетической цепью, упражнения на проприоцепцию (стояние на одной ноге с попеременным открыванием и закрыванием глаз, ходьба по неровной или мягкой поверхности, занятия на разработанном нами аппарате с визуальным контролем со стороны пациента).

При выполнении упражнений с биологической обратной связью пластину электрода аппарата БОС накладывали над мышцей, нуждающейся в поддержке. Во время физических упражнений аппарат подает сигнал «обратной связи», позволяющий пациенту увидеть или услышать, как работает ослабленная мышца. Функциональную электромиостимуляцию осуществляли следующим образом: электроды устанавливали над четырехгла-

вой мышцей бедра, аппарат включали на 10–15 с с перерывом на 15–30 с. После того как у пациентов появлялось ощущение сокращения мышцы, они могли самостоятельно напрягать ее при каждом последующем поступлении импульсов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По данным гониометрии, через 3 мес после операции объем движений в оперированном коленном суставе в 1-й группе составлял в среднем 78,2° (32–92°), во 2-й группе — 60,1° (15–86°). Через год после операции он равнялся соответственно 86° (67–105°) и 76° (54–96°), а при последнем осмотре — 84° (50–115°) и 82° (47–115°). У 5 (11%) больных (у 4 из 2-й и у одного из 1-й группы) при последнем осмотре отмечена сгибательная контрактура 5–15°. У одного пациента 1-й группы имелась сгибательная контрактура 21°. Полное разгибание в суставе было возможно у 38 (87%) больных. У 2 пациентов (у одного из 1-й и у одного из 2-й группы) наблюдался дефицит активного разгибания (10 и 15°) при полном пассивном разгибании.

Результаты исследования силы мышц-разгибателей коленного сустава методом мануального мышечного тестирования в разные сроки после операции представлены в табл. 3. Из нее видно, что разница между 1-й и 2-й группами (более высокие показатели у пациентов 1-й группы) была наиболее заметной через 3 мес и через 1 год после операции. При последнем осмотре в обеих группах отмечалось некоторое снижение силы разгибателей и различия между группами становились менее выраженными. Что касается силы сгибателей коленного сустава, то по этому показателю на всех этапах наблюдения группы существенно не различались.

Выносливость разгибателей к динамической нагрузке на оперированной конечности у больных 1-й группы через 2 нед после операции составляла в среднем 52% от показателя контралатеральной конечности, через 3 мес — 76,4%, через 1 год — 94,5% и при последнем осмотре — 92,4%, у больных 2-й группы — соответственно 57,2, 63,4, 90,1 и 93,4%. Выносливость разгибателей оперированной

конечности к статической нагрузке в 1-й группе через 2 нед после операции равнялась в среднем 47,8%, через 3 мес — 78,1%, через 1 год — 90,5% и при последнем осмотре — 87,4%, во 2-й группе — 52,2, 61,2, 87,1 и 88,4%. Таким образом, в обеих группах до 1 года после операции наблюдался рост выносливости разгибателей к статической и динамической нагрузке, более заметный в 1-й группе. При последнем осмотре существенной разницы между группами не обнаруживалось.

По данным динамометрии, сила разгибателей оперированной конечности в 1-й группе через 2 нед после операции составляла в среднем 58,4% от показателя контралатеральной конечности, через 3 мес — 78,1%, через 1 год — 88,4%, при последнем осмотре — 86,4%, во 2-й группе — соответственно 59,2, 65,1, 83,1 и 85,4%. Очевидно, что у пациентов 1-й группы в период от 3 мес до 1 года после операции сила разгибателей была существенно выше, чем у больных 2-й группы.

Анализ динамики функции нижних конечностей по результатам функциональных проб выявил, что после тотального эндопротезирования коленного сустава происходил прогрессивный рост функциональных показателей. Тем не менее даже в отдаленные сроки после операции они были далеки от показателей здоровых лиц. В сроки до 1 года результаты функциональных тестов в 1-й группе больных были существенно лучше, чем во 2-й (табл. 4).

Исследование динамики проприоцептивной чувствительности показало, что в сроки до 1 года после операции результаты тестов в 1-й группе в среднем были несколько лучше, чем во 2-й. При последнем осмотре разницы между группами не выявлено (табл. 5).

Оценки общего состояния и функционального состояния коленного сустава (Knee Society Score) спустя 2 нед после операции в 1-й и 2-й группах были сопоставимы, но через 3 мес и через 1 год как общее, так и функциональное состояние сустава в 1-й группе оказалось существенно лучше. При последнем осмотре разницы между группами практически не определялось.

Табл. 3. Оценка силы разгибателей коленного сустава по данным мануального мышечного тестирования

Группа больных	Срок после операции	«Отлично»		«Хорошо»		«Удовлетворительно»		«Плохо»		Средний балл
		количество больных								
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
1-я	2 нед	0	0	2	11	8	44,5	8	44,5	6,2
	3 мес	1	5,5	10	55,6	7	38,9	0	0	7,3
	12 мес	3	16,7	14	77,8	1	5,5	0	0	8,2
	16–65 мес	3	16,7	12	66,7	2	11	1	5,6	7,8
2-я	2 нед	0	0	5	19,2	18	69,2	3	11,6	6,2
	3 мес	0	0	12	46,1	13	50	1	3,9	6,8
	12 мес	4	15,4	16	61,5	6	23,1	0	0	7,8
	16–65 мес	2	7,7	18	69,2	5	19,2	1	3,9	7,6

Табл. 4. Результаты функциональных проб: разница (в %) между показателями, полученными у больных и у здоровых испытуемых при максимально быстром выполнении теста

Тест	Срок после операции					
	3 мес		1 год		16-65 мес	
	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа
Прохождение 50 м	52,3	65,4	28,4	35,7	19,3 (4-61)	21,2 (6-53)
Поднятие со стула + прохождение 50 м	40,4	54,5	27,3	30,1	20,1 (8-67)	21,4 (6-60)
Подъем на один лестничный пролет	54,2	68,1	63,3	71,2	50,6 (12-101)	45,8 (4-97)

Табл. 5. Результаты тестов на чувство позы без визуального контроля со стороны испытуемых (ошибка в определении позы в градусах)

Вид теста	Срок после операции						Контроль (здоровые испытуемые)
	3 мес		12 мес		16-65 мес		
	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа	
Прямой:							
сгибание 10°	4,7	5,8	5,2	5,1	4,4	4,6	1,7
сгибание 30°	6,2	7,1	6,7	6,9	5,7	5,9	3,2
сгибание 60°	9,1	10,2	9,8	10,1	9,2	8,7	4,2
средняя ошибка	6,7	7,7	7,2	7,4	6,4	6,4	3,0
Обратный:							
сгибание 10°	5,9	6,4	5,6	5,9	5,4	5,2	1,7
сгибание 30°	5,4	6,6	5,3	6,0	5,7	6,1	3,0
сгибание 60°	6,0	6,7	6,1	6,5	5,8	5,8	5,1
средняя ошибка	5,8	6,6	5,7	6,1	5,6	5,7	3,3

Заключение. Проведенное исследование показало эффективность активных реабилитационных мероприятий после тотального эндопротезирования коленного сустава. Эффект 10-недельного курса реабилитации был особенно заметен по его окончании, но и через год после операции по функциональным показателям группа пациентов, прошедших полный реабилитационный курс, существенно превосходила группу больных, отказавшихся от реабилитации. Немаловажен тот факт, что реабилитация позволила пациентам раньше вернуться к привычному образу жизни. Выявленное при последнем осмотре некоторое ухудшение функциональных показателей (в частности, уменьшение силы разгибателей голени) дает основание говорить о необходимости проведения реабилитационных мероприятий не только в ранние сроки после операции, но и в дальнейшем.

Тотальное эндопротезирование коленного сустава является весьма травматичным вмешательством, в ходе которого удаляются не только суставные поверхности, но и передняя либо обе крестообразные связки. Известно, что при травматическом разрыве передней крестообразной связки наблюдается снижение силы разгибателей голени, сохраняющееся даже после хирургического восстановления связки и достижения удовлетвори-

тельной стабильности в суставе [1, 2]; после операции пациентам приходится на протяжении длительного времени восстанавливать утраченную силу нижней конечности. Вероятно, такая тактика оправдана и после тотального эндопротезирования коленного сустава. Для получения хороших отдаленных результатов эндопротезирования недостаточно правильно выполнить операцию, необходимо также квалифицированно построить послеоперационную реабилитацию. К сожалению, обеспечить полноценным комплексом реабилитационных мероприятий пациентов после тотального эндопротезирования коленного сустава могут далеко не все стационары и поликлиники. И дело здесь не только и не столько в недостаточном материально-техническом обеспечении медицинских учреждений, сколько в том, что зачастую врачи-реабилитологи имеют ограниченный опыт работы с этими больными. Учитывая, что число таких пациентов будет год от года увеличиваться, необходимо ставить вопрос о создании специализированных центров для оказания помощи пациентам, перенесшим тотальное эндопротезирование суставов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лисицин М.П., Андреева Т.М. // Вестн. травматол. ортопед. — 2001. — № 3. — С. 69-74.

2. Миронов С.П., Орлецкий А.К., Цыкунов М.Б. Повреждение связок коленного сустава. — М., 1999.
3. Finch E., Walsh M. // J. Orthop. Sports Phys. Ther. — 1998. — Vol. 27, N 4. — P. 255–263.
4. Fortin P.R., Clarke A.E., Joseph L. et al. // Arth. Rheum. — 1999. — Vol. 42, N 8. — P. 1722–1728.
5. Hughes V.A., Frontera W.R., Wood M. et al. // J. Geront. Biol. Sci. — 2001. — Vol. 56, N 5. — P. 209–217.
6. Insall J.N., Dorr L.D., Scott R.D., Scott W.N. // Clin. Orthop. — 1989. — N 248. — P. 13–14.
7. Lewek M., Stevens J., Snyder-Mackler L. // Phys. Ther. — 2001. — Vol. 81, N 9. — P. 1565–1571.
8. Lorentzen J.S., Petersen M.M., Brot C., Madsen O.R. // Acta Orthop. Scand. — 1999. — Vol. 70, N 2. — P. 176–179.
9. Navarro-Collado M.J., Peiro S., Trenor-Gomis C. et al. // Med. Clin. Barc. — 2000. — Vol. 114, N 7. — P. 254.
10. Slemenda C., Heilman D.K., Brandt K.D. et al. // Ann. Int. Med. — 1997. — N 127. — P. 97–104.
11. Slemenda C., Brandt K.D., Heilman D.K. et al. // Curr. Opin. Rheum. — 1998. — N 10. — P. 246–250.
12. Walsh M., Woodhouse L.J., Thomas S.G., Finch E. // Phys. Ther. — 1998. — Vol. 78, N 3. — P. 248–258.
13. Weiler H.T., Pap G., Awiszus F. // Rheumatology. — 2000. — Vol. 39. — P. 850–856.

© Коллектив авторов, 2004

ИММУННЫЙ СТАТУС БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ В ПЕРИОДЕ ОСТРОЙ РЕАКЦИИ И РАННИХ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

В.В. Агаджанян, М.М. Менделенко, М.В. Семенихина, Э.Ф. Бикбаева,
Е.В. Ивлев, С.А. Кравцов, А.А. Пронских, А.Ю. Милюков

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров, Ленинск-Кузнецкий

Рассмотрена динамика иммунологических показателей в остром и раннем периодах травматической болезни у 30 больных с политравмой в возрасте от 25 до 60 лет. Установлено, что признаки посттравматического иммунодефицита определяются уже в периоде ранних проявлений травматической болезни в виде нарушения дифференцировки Т-лимфоцитов, в частности Т-хелперов. Изменения в системе клеточного иммунитета совпадают по времени с появлением клинических признаков вторичного посттравматического иммунодефицита — присоединением пневмоний, плевритов, гнойных эндобронхитов. Полученные данные свидетельствуют о том, что больные с политравмой нуждаются в иммуностимуляции уже в периоде ранних проявлений травматической болезни.

The dynamics of immunologic indices in the acute and early periods of the traumatic disease was analyzed in 30 patients (25–60 years) with polytrauma. Even during the period of early manifestations of the traumatic disease the signs of immune deficiency are already determined as a disturbance of T-lymphocytes differentiation, T-helpers in particular. The changes in the system of cellular immunity coincide by time with the occurrence of clinical signs of secondary posttraumatic immune deficiency, i.e. pneumonias, pleuritis, purulent endobronchitis. The obtained data are indicative of the fact that patients with polytrauma already require immunostimulation during the period of early manifestations of the traumatic disease.

Одним из основных аспектов проблемы политравмы является высокая летальность — как ранняя, так и поздняя, обусловленная осложнениями. По данным ряда авторов, на долю поздней летальности приходится около половины смертельных исходов [7, 16, 21]. Поскольку осложнения, обуславливающие позднюю летальность, — это воспалительные заболевания, преимущественно бронхолегочной системы, то предполагается, что одной из причин их возникновения является вторичный посттравматический иммунодефицит (ВПИД). Основные патогенетические механизмы ВПИД изучались довольно детально [1, 8, 18], однако есть основания полагать, что при политравме существуют дополнительные факторы, отягощающие его течение: тяжелая степень травматического шока,

множественность зон повреждения, хирургические вмешательства по жизненным показаниям. Кроме того, нуждаются в уточнении сведения о времени возникновения ВПИД, его максимальной выраженности и сроках купирования при политравме, что весьма существенно для выбора оптимального режима иммунокоррекции.

Целью настоящего исследования было изучение состояния иммунной системы у пострадавших с политравмой в разные периоды травматической болезни.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 30 больных с политравмой в возрасте от 25 до 60 лет с тяжестью состояния на момент поступления в стационар бо-