

ИММУНОТЕРАПИЯ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Г. В. ТАРХАНЯН, С. А. МУШЕГЯН, В. А. МКРТЧЯН, А. А. ПЕТРОСЯН

Ереванский институт усовершенствования врачей МЗ СССР

Аннотация — На модели закрытых переломов бедренной кости крыс разработаны способы общей и местной иммунотерапии в сочетании с оперативным вмешательством. Показано, что перенос в зону повреждения «обученных» лимфоцитов и введение экстракта тимуса сингенных доноров способствуют повышению иммунореактивности организма и снижению частоты инфекционных осложнений послеоперационных ран.

Մանրագիր — Պահեստների ազդեցության փակ կոտրվածքների մոդելի վրա փորձարկվել է տեղային և ընդհանուր իմունոթերապիայի միջոցներ՝ զուգակցված վիրահատական միջամտության հետ:

Սույն հոդվածը, որ «ստացված» իմֆոցիտների փոխադրումը կոտրվածքի բրան և վիրահատի արդեն վիրա դոնորների էքստրակտը ներարկումը բարձրացնում արգանքավոր իմունոռեակտիվությունը և իջեցնում էնոսպերացիոն վերքերի ինֆեկցիոն բարդությունների համախառնակությունը:

Abstract — On the model of rats thigh-bone closed fractures the methods of total and local immunotherapy in combination with operative interference have been worked out.

The transfer of "trained" lymphocytes to the zone of injuries and the administration of the extract of thymus syngeneic donors increase the immunoreactivity of the organism and decrease the frequency of infectious complications of postoperation wounds.

Ключевые слова: бедренная кость, иммунотерапия, переломы.

Экспериментальная и клиническая травматология располагает многими доказательствами участия иммунных механизмов в патогенезе инфекционных осложнений послеоперационных ран, восстановительных процессов мягких тканей и ренаративной регенерации костной ткани [1, 2].

В настоящей работе приводятся результаты изучения динамики клеточных показателей иммунитета у животных с индуцированными травмами задних конечностей.

Материал и методика Эксперименты проведены в лаборатории иммунологии ИИИ кардиологии МЗ АРМССР в 1981—83 гг. Под опытом находились 175 крыс (массой 120—150 г), разделенных на 4 группы: I. 50 животных, которым после нанесения травмы и оперативного вмешательства (произведенного под общей анестезией) инфицировали послеоперационные раны; II. 50 крыс, которым после нанесения травмы, оперативного вмешательства и инфицирования послеоперационных ран парентерально вводили полипептидный экстракт тимуса, местно — «обученные» лимфоциты сингенных доноров; III. 50 крыс с травмой, остеосинтезом, с последующим инфицированием послеоперационных ран, которым в качестве лечебных средств парентерально вводили полипептидный экстракт тимуса, «обученные» лимфоциты и антигенспецифические суперсенсибилизированные клетки (местно) сингенных доноров; IV. 25 интактных животных.

Для получения исходных показателей иммунологической реактивности и иммунорегуляторных клеток под опытом находились 150 крыс-доноров.

Животных забивали через 3 и 15 дней, после нанесения травмы, оперативного вмешательства и начала лечебных мероприятий и проводили следующие исследования: реакцию торможения миграции макрофагов (РТММ); кожные пробы (КП); определение числа микробов в 1 г ткани (ОЧМ); определение показателей завершенного фагоцитоза (ПЗФ). При постановке РТММ и КП в качестве антигена использовали фитогемагглютинин (ФГА), стафилококковый аллерген и экстракт мягкой ткани безреспираторных животных.

Результаты и обсуждение. Наблюдения в послеоперационный период выявили ряд особенностей течения раневого процесса в зависимости от характера проведенного лечения. В контрольной группе крыс в 15-ти случаях из 50-ти (30%) выявлены признаки инфекционных осложнений—гнойные выделения из ран, расхождение швов, отек, повышение температуры тела, лейкоцитоз, отказ от пищи и др. У остальных крыс послеоперационные раны заживали первичным натяжением.

В группе крыс, получавших иммунотерапевтические средства, заживление послеоперационных ран первичным натяжением выявлено в 96% случаев. При этом результаты иммунологических и микробиологических исследований показали, что снижение частоты инфекционных осложнений в послеоперационном периоде главным образом обусловлено повышением иммунореактивности организма и снижением критического уровня микроорганизмов в тканях.

Данные, представленные в табл. 1, показывают, что к 3-му дню опыта между группами животных в показателях кожного тестирования как с использованием стафилококкового аллергена, так и экстракта мягкой ткани, существенной разницы не отмечалось. К 15-му дню в контрольной группе крыс имело место статистически достоверное уве-

Таблица 1. Данные кожно-лапочных проб в группе животных с индуцированными травмами

Группа животных	Число животных в каждой группе	Через 3 дня после травмы		Через 15 дней после травмы	
		стафилококковый аллерген	экстракт мягкой ткани	стафилококковый аллерген	экстракт мягкой ткани
Диагностический перелом безреспираторной кости	Остеосинтез, инфицирование ран (контрольная)	25	0.41±0.1 0.41±0.2	0.48±0.2	0.47±0.1
	Основная—остеосинтез, инфицирование ран, введение полипептидного экстракта тимуса, перенос «обученных» лимфоцитов.	25	0.42±0.1 0.41±0.3	0.43±0.1	0.42±0.1
	Основная—остеосинтез, инфицирование ран, введение полипептидного экстракта тимуса, перенос «обученных» и супрессорных клеток.	25	0.42±0.2 0.42±0.1	0.42±0.1	0.42±0.1
Интактные	Р	25	0.41±0.1 0.41±0.1	0.42±0.1	0.42±0.1
	P ₁₋₂		>0.05 >0.05	<0.01	<0.01
	P ₁₋₃		>0.05 >0.05	<0.01	<0.01
	P ₁₋₄		>0.05 >0.05	<0.01	<0.01
	P ₂₋₄		>0.05 >0.05	>0.05	>0.05

личной толщины лапок (при введении стафилококкового аллергена и экстракта мягких тканей) по сравнению с группой животных, получавших общую и местную иммунотерапию, а также с интактными крысами.

Таблица 2. Показатели фагоцитоза.

Группа животных	Число животных в опыте	Через 3 дня после травмы		Через 15 дней после травмы	
		ФА	ФИ	ФА	ФИ
Основная — остеосинтез, инфицирование ран.	25	43.5±1.2	5.4±0.7	43.4±1.4	5.4±0.4
Основная — остеосинтез, инфицирование ран, введение полипептидного экстракта тимуса и «обученных» лимфоцитов.	25	45.8±1.8	7.6±0.8	53.6±1.8	8.1±0.9
Основная — остеосинтез, инфицирование ран, введение полипептидного экстракта тимуса, «обученных» и супрессорных лимфоцитов.	25	45.9±1.7	7.7±0.9	53.6±2.0	7.8±0.3
Интактные	25	57.4±2.1	10.1±0.8		
	P ₁₋₂	>0.05	>0.05	<0.01	<0.01
	P ₁₋₃	>0.05	>0.05	<0.01	<0.01
	P ₁₋₄	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
	P ₂₋₄	<0.01	0.01	>0.05	>0.05

Из данных в табл. 2 видно, что нанесенная травма и оперативное вмешательство снижает переваривающую способность нейтрофилов периферической крови. К 15-му дню опыта фагоцитарная активность и фагоцитарная интенсивность (ФА и ФИ) в контрольной группе оставались на довольно низком уровне. Вместе с тем у животных, получавших иммунотерапию, отмечалось повышение этих показателей. Эта разница статистически достоверна. Однако следует отметить, что к 15-му дню опыта показатели ФА и ФИ у животных основной группы были ниже, чем у интактных крыс.

Известно, что снижение критического уровня микроорганизмов является одним из объективных признаков заживления инфицированных и гнойных ран. У большинства животных (92%) контрольной группы через 3 дня после нанесения травмы и оперативного вмешательства количество микроорганизмов в тканях превышало критический уровень, через 15 дней отмечалось увеличение частоты случаев, когда число микроорганизмов в 1 г ткани было ниже критического уровня (с 2 до 10). В группах крыс, получавших общую и местную иммунотерапию, резко снижалась частота случаев, когда число микробов в 1 г ткани превышало 10^5 .

Таким образом, примененные средства иммунотерапии снижают частоту послеоперационных инфекционных осложнений и способствуют заживлению ран по типу первичного натяжения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дилак Г. М. Ортопед. травматол., 6, 29—32, 1982.
2. Аскалонов А. А., Гордиченко С. М., Воронков С. Ф. Ортопед. травматол., 3, 32—33, 1983.

Поступило 24.IV 1986 г.