

В.И. Первеев, Н.В. Захаров, И.В. Первеев

**ПЛАЗМАТРОМБОЦИТАФЕРЕЗ С ВНУТРИКОСТНОЙ АУТОСЕРОТЕРАПИЕЙ
В ЛЕЧЕНИИ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА**

Сибирский государственный медицинский университет (Томск)

Обследовано 138 больных поясничным остеохондрозом (ПОХ) в возрасте от 32 до 73 лет с выраженным болевым синдромом и неврологическими проявлениями, которым выполнено 316 процедур ауто-серотерапии (АСТ). Методика АСТ заключалась в проведении операции плазматромбоцитафереза (ПТЦА) с забором из локтевой вены 900 мл крови, ее центрифугированием, элиминацией 400–450 мл плазмы и последующим введением 30–40 мл аутоплазмы в остистые отростки поясничных позвонков. Такие сеансы проводились в среднем 2–3 раза.

Проведение курса АСТ позволяло снизить свертываемость крови, активность калликреина почти до нормы, улучшить микроциркуляцию, ликвидировать дисиммуноглобулинемию, что сопровождалось снижением выраженности симптомов заболевания. Так, включение в комплекс лечения ПОХ сеансов АСТ в короткие сроки уменьшало интенсивность поясничных болей, сокращало на $9,4 \pm 1,1$ суток продолжительность госпитализации, увеличивало длительность ремиссии по сравнению с контрольной группой больных из 50 человек с аналогичной формой и тяжестью течения ПОХ, получавших только традиционное лечение.

Ключевые слова: поясничный остеохондроз, плазматромбоцитаферез, аутосеротерапия

**PLASMATHROMBOCYTOPHERESIS WITH INTRAOSSEOUS AUTOSEROTHERAPY
IN TREATMENT OF LUMBAR OSTEOCHONDROSIS**

V.I. Perveyev, N.V. Zakharov, I.V. Perveyev

Siberian State Medical University, Tomsk

138 patients with lumbar osteochondrosis (LOC) in age of 32–73 years with apparent pain syndrome and neurologic manifestations have been examined; these patients have received 316 autoserotherapy (AST) procedures. It has been revealed that in LOC patients a disturbance of coagulation blood properties and microcirculation as well as immunoglobulin M and G concentration increase, circulating immune complexes (CIC) increase, increase of kinin activity by more than 2 times had taken place. Course of AST procedures permits to decrease the blood coagulability and kallikrein activity almost up to the norm, to improve the microcirculation (by capillaroscopy data), to eliminate the disimmunoglobulinemia that is accompanied by the decrease of disease symptom evidence. Inclusion of AST procedures in LOC treatment complex decreases in short time the intensity of lumbar pains, decreases the hospitalization duration by $9,4 \pm 1,1$ days, increases the remission duration as compared to the control patient group that received the traditional treatment only.

Key words: lumbar osteochondrosis, plasmathrombocytopheresis, autoserotherapy

ВВЕДЕНИЕ

Поясничный остеохондроз является весьма распространенным заболеванием, поражающим людей работоспособного возраста. Проблема его лечения остается одной из самых актуальных в современной медицине. По данным различных авторов, от 60 до 80 % населения социально активного возраста испытывают дискогенные нижнепоясничные боли с временной утратой трудоспособности [5, 9, 14]. Несмотря на достигнутые успехи в изучении этого заболевания, многие его аспекты не разрешены и требуют дальнейшего изучения. Это связано, прежде всего, с полиэтиологичностью заболевания, в основе которого лежит первичное поражение межпозвонкового диска. Важное место в патогенезе остеохондроза уделяется аутоиммунной теории [6, 8], согласно которой пульпозное ядро диска в норме изолировано от иммунологической системы организма. Дегенеративные изменения в диске приводят к аутоиммунным процессам. Имеются отдельные сообщения, что остеохондроз при выраженном болевом синдроме сопровождается акти-

вацией калликреин-кининовой системы (ККС) [13]. Уменьшение α -1-антитрипсина и активация кининаз рассматриваются как показатели, отражающие интенсивность патологического процесса [3, 13].

Многочисленные методы лечения поясничного остеохондроза (ПОХ), арсенал которых с каждым годом растет, воздействуют чаще на одно патогенетическое звено заболевания, поэтому в большинстве своем общепринятое лечение не приводит к желаемым результатам. В литературе имеются сведения об использовании при ПОХ аутогемотерапии и аутогемоблокад с целью ликвидации болевого синдрома и неврологических расстройств [1, 4, 15]. Исследователи вводили цельную кровь по 4–5 мл паравerteбрально, подкожно или внутримышечно с незначительным эффектом. В механизме лечебного действия своих методик они усматривают рефлекторный и общестимулирующий эффект. Однако при таких введениях кровь не может попасть непосредственно в очаг патологически измененных тканей сегментов позвоночника. В связи с этим ряд клиницистов рекомендует вводить лекарственные

препараты внутрикостно, в частности, в остистые отростки поясничных позвонков [2, 7], считая этот путь наиболее эффективным. Об этом свидетельствуют исследования по внутрисуставному введению аутоплазмы при деформирующем артрозе. На основании клинических и морфологических исследований установлено, что плазма, введенная в полость сустава, включается в метаболические процессы и препятствует дегенерации хряща [10, 11]. Поскольку этиология и патогенез остеохондроза позвоночника и деформирующего артроза практически идентичны, то весьма вероятно эффективность введения плазмы в остистый отросток позвонка.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить клиническую эффективность сеансов плазматромбоцитафереза (ПТЦА) и аутосеротерапии (АСТ) в комплексном лечении поясничного остеохондроза и их влияние на микроциркуляцию, состояние иммунитета, гемостаза и кининовой системы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено 316 процедур ПТЦА в сочетании с АСТ 138 больным поясничным остеохондрозом. Мужчин было 76 (55,1 %), женщин — 62 (44,9 %). Возраст большинства больных — от 41 до 60 лет. Первый период заболевания (по А.И. Осна) имели 9 человек, второй — 51, третий — 42 и четвертый — 36. Сроки продолжительности заболевания и длительности последнего обострения составляли от одного месяца до 14 лет.

У всех пациентов в анамнезе отмечались боли, более 80 % имели ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника и сглаженность поясничного лордоза (табл. 1).

Большинство больных обратилось после длительного лечения в условиях поликлиник и различных стационаров. Анализ проведенного ранее лечения показал, что практически всем больным назначали медикаментозные препараты, витамины, лечебный массаж и гимнастику, различные физиотерапевтические процедуры. 46 человек лечились в различных лечебных учреждениях, неврологическом отделении клиник СибГМУ, клиниках НИИ г. Томска. Они получали грязевые аппликации, радоновые ванны, электрофорез, диатермию, диадинамические токи, подводный массаж и вытяжение позвоночника, другие методы. Проводились также паравerteбральные блокады, 23 пациентам проведена мануальная терапия.

Методика проведения аутосеротерапии заключалась в следующем. После соответствующего обследования больного, в специально оборудованном кабинете проводили операцию плазматромбоцитафереза с забором 900 мл крови, ее центрифугировали, плазму в объеме 400 — 450 мл и тромбоциты отделяли. Продолжительность процедуры составляла в среднем 55 — 60 мин. После ПТЦА больного укладывали на живот, обрабатывали по общим правилам кожу и обычной иглой для внутримышечных инъекций, насаженной на 5 мл пластиковый шприц, вводили 0,5% раствор новокаина. Затем медленно, в течение 5 — 8 мин., вводили 30 — 40 мл аутоплазмы. Введенная таким образом плазма попадает во все костные отделы позвонка, а также в выше- и нижерасположенные позвонки, что установлено нами при рентгенологическом исследовании изолированных позвонков (экспериментальное исследование) после введения в остистый отросток контрастного вещества. Это свидетельству-

Таблица 1

Частота основных симптомов и признаков у исследуемых больных

Клинические симптомы	Количество больных	
	абс.	%
Боли	138	100
Нарушение осанки	73	52,9
Сглаженность поясничного лордоза	96	69,7
Напряжение паравerteбральных мышц	95	68,8
Гипотония и атрофия мышц	30	21,7
Сколиоз	42	30,4
Болезненность при осевой нагрузке	31	22,5
Болезненность паравerteбральных точек Валле	104	75,3
Боли при кашле	88	63,7
Болезненность при пальпации остистых отростков	97	70,2
Вынужденное положение стоя	80	57,9
Положительный симптом Ласега	102	73,9
Расстройства чувствительности	43	31,5
Снижение ахиллова рефлекса	39	28,2
Изменение коленного рефлекса	32	23,2
Ограничение движений позвоночника	112	81,1

ет о том, что плазма, попадая в остистый отросток и тело позвонка, по их венозной системе распространяется на венозные сплетения, а также структуры пунктируемого и двух прилегающих позвонков. Это подтверждается введением в остистый отросток больного контрастного раствора. Контрастное вещество попадает в венозные сплетения и тела позвонков. Поэтому с уверенностью можно думать о том, что введенная внутрикостно плазма питает непосредственно или диффузно все структуры сегментов позвонков, в том числе межпозвонковые диски. На флакон с оставшейся плазмой наклеивали этикетку (паспорт) с указанием фамилии, имени, отчества и возраста пациента, даты заготовки плазмы. Условия хранения и наблюдения не отличались от режима хранения консервированной крови. Через 1–2 дня введение аутоплазмы в таком же количестве повторяли. Внутрикостные инфузии при этом осуществлялись также в остистый отросток выше- и нижележащего позвонка. Через 5–7 дней плазмотромбоцитоз и введение плазмы повторяли [12].

В диагностике ПОХ применялись общеклинические, рентгенологические методы исследования, компьютерная томография, ядерно-магнитный резонанс. Проводилось исследование морфологического и биохимического состава крови, свертывающей системы, иммунного статуса по общепринятым методикам, ККС по Т.С. Пасхиной и соавт. (1976) до АСТ, в процессе лечения и после него. Капилляроскопию проводили аппаратом М 70-А с 70-кратным увеличением. Кожная термометрия осуществлялась электротермометром ТПЭМ-1.

Статистическая обработка данных проведена с использованием пакета программ Statistica 5.5 for Windows. Данные результатов исследований представлены в виде среднего и ошибки среднего ($M \pm m$). Для определения статистической значимости различий при нормальном законе распределения использовали *t*-критерий Стьюдента для независимых наблюдений. Для определения статистической значимости различий зависимых выборок (до и после лечения) при нормальном законе распределения использовали *t*-критерий Стьюдента для парных наблюдений. Проверка данных на нормальность закона их распределения проводилась по критерию Колмогорова-Смирнова (достигнутый уровень значимости критерия во всех случаях превышал критическое значение, вследствие чего гипотеза о нормальности не отвергалась). Критический уровень значимости критериев принимался равным 5 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При поступлении у исследованных больных отмечается статистически значимое изменение коагуляционных свойств крови. После двух сеансов АСТ наступало увеличение времени свертывания крови на 2,05 мин., длительности кровотока — на 1,2 мин., снижения протромбинового индекса — на 12,7 %, фибриногена — на 2,06 г/л ($p < 0,05$). Значительно уменьшалось количество тромбоцитов ($p < 0,01$). Такие изменения показате-

телей свертывающей системы крови связаны с элиминацией вместе с плазмой факторов свертывания крови, механическим удалением тромбоцитов, а также гемодилюцией плазмозамещающими растворами и аутогемодилюцией во время процедуры. Эти изменения можно рассматривать как положительный момент метода лечения, так как на этом фоне улучшаются реологические свойства крови и микроциркуляция, в том числе в сосудистой системе позвоночного столба.

Одновременно исследовалось состояние периферического кровообращения с помощью капилляроскопии и кожной термометрии. Они позволяют судить о влиянии АСТ на микроциркуляцию, а также выраженность вегетативных расстройств и болевого синдрома. Капилляроскопия ногтевого ложа первых пальцев обеих стоп проведена у 24 больных. Нормальная капилляроскопическая картина установлена у 5 (20,8 %) человек. Наибольшее число больных и с более выраженными спастическими явлениями наблюдалось среди больных 2-го и 3-го периодов заболевания (соответственно — 69,4 % и 73,8 %). После сеансов АСТ наблюдались положительные изменения капилляроскопического фона: уменьшилась или исчезала его мутность, увеличивалось количество и длина капиллярных петель.

Исследование состояния калликреин-кининовой системы (ККС) при остеохондрозе показало существенное повышение ее активности. Сеансы АСТ нормализовали эти нарушения. Так, активность калликреина до лечения составляла $78,3 \pm 2,9$ МЕ/мл, что превышает норму ($33,7 \pm 6,8$ МЕ/мл) более чем в два раза. Несколько повышена была активность альфа-1 — протеиназного ингибитора и альфа-2 — макроглобулина. Исходные их величины были соответственно $38,8 \pm 1,2$ МЕ/мл и $4,11 \pm 0,13$ МЕ/мл. После лечения сеансами АСТ показатели этих ингибиторов снизились почти до нормы и составили соответственно $34,7 \pm 0,96$ МЕ/мл и $3,61 \pm 0,12$ МЕ/мл (табл. 2). Тщательное наблюдение за регрессом клинических симптомов и сопоставление их с показателями ККС позволили нам установить прямую связь между выраженностью клинических симптомов и снижением активности кининовой системы.

Нами установлено также, что у больных остеохондрозом позвоночника при выраженном болевом синдроме и неврологических проявлениях наблюдается повышение содержания иммуноглобулинов класса М и G при почти нормальных показателях иммуноглобулина класса А. Они соответственно составляли $2,39 \pm 0,12$ г/л, $16,8 \pm 0,32$ г/л и $1,97 \pm 0,08$ г/л при норме $1,65 \pm 0,06$ г/л, $12,68 \pm 0,28$ г/л и $1,95 \pm 0,08$ г/л. Существенно была повышена концентрация ЦИК — $116,9 \pm 4,7$ усл. ед. при норме $81,5 \pm 1,3$ усл. ед. Результаты исследований выявили также некоторые сдвиги со стороны клеточного иммунитета. Так, содержание Т-лимфоцитов у обследованных больных было снижено на 9,1 %, а количество В-лимфоцитов, наоборот, повышено на 18,7 %. После сеансов АСТ показатели иммунитета значитель-

но улучшались (табл. 3). Достоверно, практически до нормы, снижались концентрации IgM и IgG, циркулирующих иммунных комплексов, особенно через 10 – 15 дней после лечения ($P < 0,01$).

Сравнительная оценка лечения 138 больных, получивших в комплексном лечении сеансы ПТЦФ и АСТ (основная группа), и 50 человек контрольной группы с аналогичной формой и тяжестью течения поясничного остеохондроза показала следующие результаты: значительное улучшение в основной группе наступило у 93 (67,4 %) больных, улучшение – у 45 (32,6 %), тогда как в контрольной группе соответственно у 34 и 54 % больных. Важное значение для сравнительной оценки эффективности ме-

тодов лечения имеет изучение отдаленных результатов, в связи со склонностью остеохондроза к рецидивированию. Результаты лечения мы проверяли при проведении повторных осмотров больных, анализа заполненных ими анкет. После окончания лечения больные периодически подвергались обследованию. Из 138 человек основной группы отдаленные результаты в сроки от 4 месяцев до трех лет изучены у 74 пациентов (53,6 %). Среди пациентов контрольной группы отдаленные результаты известны у 28 (56 %). Обострение после окончания лечения до 4 месяцев в основной группе наступило лишь у 6 (8,1 %), а в контрольной – у 8 (10,8 %) и у 7 (25 %) человек (табл. 4).

Таблица 2
Состояние активности калликреин-кининовой системы у больных поясничным остеохондрозом и влияние на него сеансов плазматромбоцитафереза и аутосеротерапии (n = 14)

Показатель	Контроль (n = 10)	До АСТ	После лечения
Калликреин, МЕ/мл	33,7 ± 3,9	78,3 ± 2,9**	38,1 ± 4,3***
Прекалликреин, МЕ/мл	311 ± 9,3	279 ± 7,1*	318 ± 6,8*
α1- протеазный ингибитор, МЕ/мл	33,3 ± 0,85	38,8 ± 1,2*	34,7 ± 0,96
α2- макроглобулин, МЕ/мл	3,58 ± 0,09	4,11 ± 0,13	3,61 ± 0,12

Примечание: p – во второй колонке по сравнению с контролем, в третьей – по сравнению с данными до аутосеротерапии.

Таблица 3
Показатели иммунного статуса у обследованных больных поясничным остеохондрозом и влияние на них ПТЦА и АСТ M ± m (n = 19)

Показатели	Здоровые n = 19	До АСТ	После 2-х сеансов АСТ	Через 10–15 дней после лечения
IgA, г/л	1,95 ± 0,03	1,97 ± 0,11	1,79 ± 0,09	1,84 ± 0,12
IgM, г/л	1,65 ± 0,06	2,39 ± 0,12**	1,83 ± 0,16*	1,72 ± 0,14**
IgG, г/л	12,6 ± 0,28	16,8 ± 0,42**	13,1 ± 0,41**	12,9 ± 0,4***
Т-лимфоциты	49,4 ± 0,97	44,9 ± 1,4*	40,8 ± 2,1	48,3 ± 1,8
	0,93 ± 0,03	0,844 ± 0,03	0,767 ± 0,04	0,908 ± 0,04
Т-резистентные (хелперы)	29,6 ± 0,62	26,7 ± 0,73*	24,3 ± 0,92**	28,9 ± 0,9
	0,57 ± 0,03	0,512 ± 0,04	0,466 ± 0,04	0,554 ± 0,08
Т-чувствительные (супрессоры)	19,8 ± 0,5	18,2 ± 0,6	16,5 ± 0,8**	19,4 ± 0,9
	0,36 ± 0,01	0,33 ± 0,02	0,3 ± 0,02	0,35 ± 0,03
В-лимфоциты	24,5 ± 0,25	29,1 ± 1,1**	23,3 ± 0,81	24,9 ± 0,12
	0,45 ± 0,05	0,53 ± 0,06	0,43 ± 0,06	0,46 ± 0,05
ЦИК, усл. ед.	81,5 ± 1,38	116,9 ± 3,6***	85,7 ± 3,2***	84,4 ± 2,9***

Примечание: достоверность во 2-м столбце приведена по сравнению с контролем, в остальных – по сравнению с исходными данными. Т- и В-лимфоциты – в числителе в %, в знаменателе – в абс. значениях (10 / л).

Таблица 4
Отдаленные результаты лечения больных поясничным остеохондрозом в зависимости от метода лечения

	Основная группа		Контрольная группа	
	абс.	%	абс.	%
Количество больных с изученными отдаленными результатами	74	53,6	28	56
Обострение после окончания лечения до 4 месяцев	6	8,1	6	28,5
Обострение после окончания лечения от 5 мес. до 1 года	8	10,8	7	25
Не было обострения от 1 года до 3 лет	42	56,7	6	21,4
Оперировано в сроки от 6 месяцев до 2 лет после лечения	–	–	2	7,1

Не было обострений в сроки от 1 года до трех лет у 42 (56,7 %) и у 6 (21,4 %) соответственно. Причем отмеченные обострения у основной группы больных были слабо выраженными и не требовали госпитализации, тогда же, как в контрольной группе трое получили лечение в институте курортологии г. Томска и еще четверо — в клиниках медицинского университета. Двое из них прооперированы по поводу грыж дисков в сегментах L₅—S₁, так как повторные курсы традиционного консервативного лечения не избавили от поясничных болей и неврологических проявлений остеохондроза.

Результаты лечения свидетельствуют о высокой эффективности аутосеротерапии при ПОХ. Сеансы АСТ позволили получить клинический эффект у всех 138 больных. Такие оптимистические результаты, по нашему мнению, связаны с положительным воздействием метода на микроциркуляцию, свертывающую систему крови, иммунный статус и ККС, а также с непосредственным воздействием аутоплазмы на пораженные дегенеративно-дистрофическим процессом структуры позвонков, питающих и неизбежно включающихся в метаболизм.

Таким образом, включение в комплексное лечение поясничного остеохондроза сеансов плазматромбоцитоза и внутрикостной аутосеротерапии позволяет улучшить состояние микроциркуляции, свертывающей системы крови, иммунного статуса, снизить активность калликреин-кининовой системы, в короткие сроки добиться ликвидации болевого синдрома и неврологических расстройств, значительно сократить сроки лечения и увеличить продолжительность ремиссии в отличие от применения только традиционной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аутогемоблокада в лечении пояснично-крестцовых болевых синдромов / Е.З. Неймарк, В.Б. Лагода, О.Р. Чмыхалова и др. // Журнал невропатологии и психиатрии. — 1987. — № 4. — С. 537—540.
2. Варфаламеев А.Р. Внутрикостные инфузии в комплексном лечении поясничного остеохондроза: Дис. ... канд. мед. наук. — Томск, 1974. — 230 с.
3. Веселовский В.П. Диагностика синдромов остеохондроза позвоночника / В.П. Веселовский, М.К. Михайлов, М.Ш. Самитов. — Казань: Изд-во Казанского института, 1990. — 286 с.
4. Гарьянов А.А. Лечение больных остеохондрозом позвоночника аутогемотерапией / А.А. Гарьянов // Военно-мед. журнал. — 1974. — № 4. — С. 80—81.
5. Казьмин А.И. Патогенез остеохондроза позвоночника и проблемы его лечения / А.И. Казьмин // Тр. III Всесоюзн. съезда травматологов-ортопедов. — М., 1976. — С. 218—221.
6. Латышева В.Я. Функциональное состояние Т-супрессоров при поясничном остеохондрозе с неврологическими нарушениями / В.Я. Латышева // Новые методы диагностики, лечения, профилактики основных форм нервных и психических заболеваний. — Харьков, 1982. — С. 202—203.
7. Матвеев А.Т. Методы регионарной аналгезии при дегенеративно-дистрофическом поражении поясничного отдела позвоночника / А.Т. Матвеев // Анестезиология и реаниматология. — 1991. — № 6. — С. 68—70.
8. Осна А.И. Аутоиммунные реакции в патогенезе остеохондроза позвоночника / А.И. Осна, Н.С. Путинцева, С.И. Агучина // Журнал невропатологии и психиатрии. — 1970. — Т. 70, № 11. — С. 1621—1625.
9. Осна А.И. Ортопедические проявления остеохондроза позвоночника и их лечение / А.И. Осна // Труды III Всесоюзного съезда травматологов-ортопедов. — М., 1976. — С. 228—232.
10. Первеев В.И. Внутрисуставное введение аутоплазмы как патогенетическое лечение деформирующего артроза: Метод. рекомендации для врачей. — Томск, 1996. — 10 с.
11. Сорокин Ю.А. Массивные элиминации плазмы с внутрисуставным введением аутоплазмы в комплексном лечении деформирующего остеоартроза крупных суставов: Дис. ... канд. мед. наук. — Томск, 2001. — 116 с.
12. Способ лечения поясничного остеохондроза: Патент РФ № 2189821 / В.И. Первеев, И.В. Первеев, С.М. Кирютенко и др. Опубл. 27.09.02., Бюл.
13. Хмара Н.Ф. Компоненты калликреин-кининовой системы при экспериментальном остеохондрозе / Н.Ф. Хмара, В.Я. Латышева // Периферическая нервная система. — Минск, 1985. — Вып. 8. — С. 51—53.
14. Цивьян Я.Л. Патология дегенерирующего межпозвонкового диска / Я.Л. Цивьян, А.А. Бурухин. — Новосибирск: Наука, 1988. — 124 с.
15. Шидловский П.Р. К применению окологерешковой гомоновокаиновой блокады при лечении дискогенного пояснично-крестцового радикулита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Минск. — 19 с.