

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАЗМАФЕРЕЗА С ВОЗМЕЩЕНИЕМ ПЛАЗМОПОТЕРИ КРИОСУПЕРНАТАНТНОЙ ФРАКЦИЕЙ ПЛАЗМЫ У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ

Я.Н. Шойхет, И.П. Рощев, М.К. Сыздыкбаев

ГБОУ ВПО "Алтайский государственный медицинский университет" Минздрава России, Барнаул
E-mail: Starok100@mail.ru

EFFICACY OF PLASMAPHERESIS WITH REPLACEMENT OF PLASMA LOSS WITH CRYOSUPERNATANT PLASMA IN PATIENTS WITH PURULENT-DESTRUCTIVE PULMONARY DISEASES

Ya.N. Shoykhet, I.P. Roschev, M.K. Syzdykbayev

Altai State Medical University, Barnaul

С целью определения эффективности применения плазмафереза с возмещением плазмопотери криосупернатантной фракцией плазмы в комплексном лечении острого абсцесса и гангрены легких проведено сопоставление эффективности лечения двух групп больных. Под наблюдением находилось 210 человек. У 150 больных проводилось общепринятое лечение с применением свежзамороженной плазмы. В основной группе (60 пациентов) в комплексном лечении применялся плазмаферез с возмещением плазмопотери криосупернатантной фракцией плазмы. Применение плазмафереза с возмещением плазмопотери супернатантной фракцией плазмы в комплексном лечении снижало количество осложнений на 20%, количество методов эвакуации – на 34,7%; количество декортикаций легкого с парietальной субтотальной плеврэктомией – на 3,3%; повышало уровень АТ III на 10,6%. Количество пациентов с полным выздоровлением увеличивалось при сопоставлении с группой сравнения на 19,0%.

Ключевые слова: плазмаферез, криосупернатантная плазма, абсцесс легкого, гангрена легкого.

The aim of the study was to determine the efficacy of plasmapheresis with replacement of plasma loss with cryosupernatant fraction of plasma in combination treatment of acute pulmonary abscess and lung gangrene. The study included a total of 210 patients assigned into two groups. The first group (n=150) received conventional treatment with fresh frozen plasma. The second group (n=60) received the combination treatment with plasmapheresis and replacement of plasma loss with cryosupernatant fraction of plasma. Data of the study showed that the combination treatment with plasmapheresis and replacement of plasma loss with cryosupernatant fraction of plasma increased the level of antithrombin III (by 10.6%) and decreased the numbers of complications (by 20%), pulmonary drainages (by 34.7%), and pulmonary decortications with subtotal parietal pleurectomy (by 3.3%). The number of patients who achieved a full recovery increased by 19.0% in comparison with the control group.

Key words: plasmapheresis, cryosupernatant plasma, lung abscess, lung gangrene.

Введение

Проблема лечения острых гнойно-деструктивных заболеваний легких остается актуальной в связи с тяжестью осложнений и неблагоприятными исходами [2, 3, 5, 6, 9, 10].

Выраженная интоксикация, сопровождающая острый абсцесс и гангрену легких, явилась основанием для применения методов детоксикации. Рекомендуется применение экстракорпоральных методов гемокоррекции как можно раньше после санации очага инфекции на фоне проведения интенсивной терапии [4]. Наиболее широко в комплексном лечении больных с острым абсцессом и гангреной легкого применяют лечебный плазмаферез, плазмоцитоз [1].

Применение плазмафереза в комплексной терапии гнойно-воспалительных процессов способствует нормализации коагуляционного гемостаза, улучшению микро-

циркуляции, нормализации процессов иммунного статуса, снижению интоксикации и выраженности синдрома системной воспалительной реакции, что способствует профилактике развития органических нарушений и снижению госпитальной летальности [1], уменьшению гиперагрегации тромбоцитов, риска тромбозов [7, 8].

Представляется целесообразным исследовать эффективность криосупернатантной плазмы в лечении больных острым абсцессом и гангреной легких, изучить при этом динамику клинических проявлений болезни, ее течение, исходы и параметры системы гемостаза в сравнении с таковыми при комплексном лечении с применением свежзамороженной плазмы.

Цель исследования: повышение эффективности комплексного лечения острого абсцесса и гангрены легкого путем применения криосупернатантной фракции плазмы, в том числе с плазмаферезом.

Материал и методы

В основу работы положены данные о 210 больных острым абсцессом и гангреной легких. В группе сравнения (150 больных) проводилось комплексное лечение с применением свежесзамороженной плазмы. В основной группе (60 пациентов) в комплексном лечении применялся плазмаферез с возмещением плазмопотери криосупернатантной фракцией плазмы.

Комплексное лечение острого абсцесса и гангрены легкого осуществлялось на основе разработанных в клинике подходов, связанных с исследованиями патогенеза гнойных деструкций, важнейшими из которых являются определение роли блокады микроциркуляции, единства воспалительных и гемостазиологических реакций при инфекционной агрессии, доступности очага деструкции для лекарственных средств и т.д.

Алгоритм лечения острого абсцесса и гангрены легкого включает 3 этапа:

- 1) интенсивная терапия (до 2 недель);
- 2) консервативное лечение (4–6 недель);
- 3) реабилитация.

При поступлении больных в стационар проводилась интенсивная терапия и реанимация, которая включала:

- восстановление основных гемодинамических параметров;
- плазмаферез, плазмацитоферез;
- парентеральную антибиотикотерапию;
- дренирование гнойников в легком, плевральной полости, грудной стенке;
- коррекцию волемических, электролитных, реологических нарушений, кислотно-щелочного равновесия;
- устранение тканевой гипоксии;
- симптоматическую терапию.

Важнейшим условием эффективности лечения является определение программы антибиотикотерапии. При поступлении осуществляется эмпирическая антибиотикотерапия, а затем этиотропная.

Для обеспечения доступности очага деструкции легкого для антибиотикотерапии в клинике совместно с З.С. Баркаганом была разработана специальная программа деблокаирования микроциркуляции.

Для эвакуации содержимого применялись различные методы:

- пункция абсцесса легкого;
- трансторакальное дренирование полости абсцесса по Сельдингеру;
- дренирование полости абсцесса по Мональди;
- дренирование полости по Бюлау;
- вскрытие и дренирование флегмон грудной стенки;
- пункционное ведение эмпиемы плевры;
- пункция полости перикарда;
- транстрахеальная чрескожная катетеризация полости абсцесса;
- торакоскопия с последующим дренированием плевральной полости.

При дыхательной недостаточности применялась следующая последовательность методов респираторной под-

держки:

- дозируемая, контролируемая оксигенация;
- СРАР-терапия (непрерывное положительное давление в дыхательных путях при спонтанном дыхании);
- неинвазивная масочная вентиляция;
- инвазивная вентиляция легких (ИВЛ);
- принудительная, управляемая, контролируемая: с поддержкой по объему (Volume Control); с поддержкой по давлению (Press Control); режим ВИВЛ – вспомогательная инвазивная вентиляция легких;
- спонтанное дыхание: Т-трубка; оксигенотерапия.

На 1-м этапе хирургическое лечение применяется при ситуациях, угрожающих жизни больного. Показанием для операции могут быть:

- кровотечение;
- напряженный пиопневмоторакс;
- бронхоплевральный свищ с большим сбросом воздуха;
- прогрессирующая флегмона груди, особенно гнилостная;
- угроза асфиксии при большом количестве мокроты;
- прогрессирующая гангрена.

После решения проблемы реанимационной терапии проводилось консервативное лечение:

- антибиотикотерапия, дренирование гнойников;
- поддерживающая криоплазменно-антиферментная терапия;
- лечебная бронхоскопия;
- селективная катетеризация бронхов;
- коррекция волемических нарушений;
- улучшение реологии крови, нормализация гомеостаза;
- устранение анемии;
- восполнение энергетических затрат и белковых потерь;
- десенсибилизирующая терапия;
- симптоматическая терапия.

Показанием к операции после консервативного лечения являются отсутствие эффекта от консервативного лечения, переход процесса в хронический, устранение процесса в одном легком при сохраняющейся деструкции в другом, снижение функции легкого, устраняемое хирургическим путем.

По характеристике патологических изменений в легких обе группы были одинаковыми. Среди пациентов основной группы было 43 (71,7%) пациента с острым абсцессом легкого и 17 (28,3%) – с гангреной легкого, а в группе сравнения было 104 (69,3%) больных острым абсцессом легкого ($p > 0,5$) и 46 (30,7%) – гангреной легкого ($p > 0,5$).

Развитию острого абсцесса и гангрены легкого у наших больных способствовали в подавляющем большинстве случаев параневмоническая и постпневмоническая деструкция легкого: в основной группе – в 93,3%, в группе сравнения – в 96,0% ($p > 0,25$). Остальные причины острых абсцессов и гангрены легкого наблюдались в единичных случаях.

Состав больных по полу в анализируемых группах пациентов был одинаковым.

Больные острым абсцессом и гангреной легкого были в возрасте от 17 до 80 лет. В обеих группах преобладали лица трудоспособного возраста. В основной группе больных в возрасте от 21 до 30 лет было на 10,3% ($p < 0,05$) больше, чем в группе сравнения. В возрасте от 41 до 50 лет в основной группе было меньше пациентов (на 14,4%; $p < 0,05$), чем в группе сравнения.

При анализе давности заболевания больных с острым абсцессом и гангреной легкого почти половина из них (45,3% – в группе сравнения; 45,0% – в основной группе) поступили в клинику через 2–4 недели от начала заболевания. По давности заболевания обе группы были сопоставимы.

Локализация острого абсцесса и гангрены легкого в обеих группах больных была одинаковой.

Состав больных в анализируемых группах по тяжести состояния был одинаковым. Преобладали больные со средней степенью тяжести: в основной группе – 43,3%, в группе сравнения – 49,3% ($p > 0,5$). Больных с тяжелой степенью тяжести в основной группе было 36,7%, в группе сравнения – 32,7% ($p > 0,5$).

Частота клинических симптомов у больных острым абсцессом и гангреной легкого в основной группе и группе сравнения была одинаковой. Количество больных с уровнем белка в плазме крови менее 65 г/л в обеих анализируемых группах было одинаковым.

В группе сравнения у 4% больных была ишемическая болезнь сердца, что не отмечалось в группе сравнения. Частота остальных сопутствующих заболеваний в анализируемых группах была одинаковой.

У всех больных проводилось стандартное лабораторное исследование. Регистрировалась ЭКГ с помощью электрокардиографов ЭК1Т-03М и ЭК1Т-04.

Функция внешнего дыхания оценивалась по пневмотахометрии, спирографии, произведенным с помощью дыхательной лаборатории “Мастер Лаб”, спироанализатора “Этон 01-22” версии 6.

Для оценки архитектоники бронхиального дерева, легочной ткани всем больным в динамике проводились рентгенография грудной клетки в двух проекциях, томография легких.

Диагностическая фибробронхоскопия осуществлялась с использованием фибробронхоскопов фирмы “Olympus” BF XT40, BF P20, BF P30. У всех больных осуществлялся забор мокроты на микрофлору с чувствительностью на антибактериальные препараты, смывы на цитологию и микобактерии туберкулеза.

Для оценки гемостаза [5] проводились следующие исследования:

- подсчет количества тромбоцитов в камере Горяева с использованием фазового контраста по Brecher et al. (1953). В части исследований подсчет тромбоцитов и других клеток крови производили на счетчиках Cell-Dyn 3500 или Cell-Dyn 1600 (фирмы “Abott”, США);
- активированное парциальное тромбопластиновое время (АПТВ) определяли по методу Caen et al. (1968); протромбиновое время – по методу Quick (1935); тромбиновое время – методу Biggs, Macfarlane (1962);

- методики с использованием ядов змей: эхитоксовое время свертывания с применением яда *Vipera echis multiscuamatus* по З.С. Баркагану, Л.П. Цывкиной и др. (1988).

Концентрация фибриногена в плазме определялась по Р.А. Рутберг (1961). В ряде исследований концентрацию этого белка определяли на коагулометре Coag-A-Mate RA4 по Clauss (1957). Определение активности антитромбина III (АТ III) выполнялось по Abildgaard (1970). Тесты, выявляющие тромбинемию, выполнялись по наличию в плазме РФМК:

- этаноловый тест (ЭТ) по Godal et al. (1971);
- ортофенантролиновый тест (ОФТ) по методике В.А. Елыкомова, А.П. Момота, а.с. СССР № 1371219, 1987; З.С. Баркагана и др., 1989.

Применялись тесты, характеризующие фибринолиз: XIIa-зависимый лизис эуглобулинов по Г.Ф. Еремину и А.Г. Архипову (1982).

При лабораторном обследовании больных, получающих гепарин перед выполнением тестов, чувствительных к этому антикоагулянту (АПТВ, протромбиновое и тромбиновое время, концентрация фибриногена, активность АТ III), плазму дополнительно обрабатывали сорбентом гепарина (А.П. Момот и др., 1995).

Математическая обработка полученных результатов проводилась методами вариационного анализа, статистическая значимость различий определялась методом Стьюдента.

Таким образом, материал исследований достаточен для изучения эффективности разработанных и примененных методик лечения в целом у больных острым абсцессом и гангреной легких.

Результаты

Частота дренирования гнойников легкого и плевральной полости в основной группе составила 46,6%, а в группе сравнения – больше на 34,7% ($p < 0,001$), прежде всего, за счет количества плевральных пункций.

В группе сравнения чаще на 3,3% проводились декорткации легкого с парietальной субтотальной плеврэктомией ($p < 0,05$).

В основной группе больных после операции отмечено лишь 1 осложнение у 7 прооперированных больных, в группе сравнения – у 11 из 21 прооперированного больного. Возникшую несостоятельность культи бронха у 1 больного в основной группе удалось ликвидировать ее ушиванием. В группе сравнения для ликвидации осложнений в 9 случаях применялись оперативные вмешательства.

При поступлении больных, по данным фибробронхоскопии, в группе сравнения у 6,3% больных не было содержимого в бронхиальном дереве, а в основной группе оно отмечено у всех пациентов ($p < 0,05$).

В группе сравнения после лечения изменений в характере содержимого бронхиального дерева не наступило. В основной группе после лечения у 33,3% ($p < 0,001$) больных в бронхах отделяемого не стало.

Сравнение характера отделяемого в бронхиальном дереве после лечения в обеих группах показало, что в

Таблица 1

Динамика параметров (X±m) гемостаза у больных острым абсцессом и гангреной легкого при комплексном лечении с применением плазмафереза и возмещением плазмотерии криосуспензией фракцией плазмы

Показатели гемостаза	Группы больных					
	основная (n=60)			сравнения (n=93)		
	до лечения	после лечения	p	до лечения	после лечения	p
АПТВ, с	38,8±1,1	40,2±1,3	>0,5	36,9±1,2	42,6±1,5	>0,5
ПВ, с	17,8±0,7	17,8±0,8	>0,5	18,7±0,9	17,4±0,8	>0,5
ТВ, с	15,9±0,5	15,3±0,6	>0,5	15,8±0,6	14,9±0,7	>0,5
Фибриноген, г/л	6,3±0,3	4,7±0,2	>0,5	6,3±0,3	4,4±0,3	>0,5
РОМК, мкг/мл	148,2±5,3	75,9±2,1	<0,001	137,3±5,2	84,8±2,2	<0,001
Эритроцитарное время, с	24,1±0,9	28,7±1,0	>0,5	32,7±1,2	29,1±1,1	>0,5
АТ-III, %	85,9±2,3	95,6±2,5	>0,5	83,6±2,2	85±2,4	>0,5
XII-а ЗЛ, мин	101,5±3,6	43,6±1,9	<0,001	101,2±3,5	44,3±2,3	<0,001
Тромбоциты, ·10 ⁹ /л	460,4±13,9	289,6±12,8	<0,002	469,4±14,4	287,9±12,7	<0,01

Таблица 2

Частота осложнений у больных с острым абсцессом и гангреной легкого

Осложнения	Все больные (n=210)				Группы больных			
	основная (n=60)		сравнения (n=150)		абс. число	%	абс. число	%
	абс. число	%	абс. число	%				
Кровотечение	9	4,3	1	1,7	8	5,3	5,3	>0,1
	5	2,4	–	–	5	3,3	3,3	<0,05
	4	1,9	1	1,7	3	2,0	2,0	>0,5
Эмпиема	18	8,6	2	3,3	16	10,7	10,7	<0,05
	17	8,1	3	5,0	14	9,3	9,3	>0,1
	36	17,1	11	18,3	25	16,7	16,7	>0,5
Пилопневмоторакс	6	2,9	1	1,7	5	3,3	3,3	>0,25
	2	0,9	–	–	2	1,3	1,3	>0,5
	5	2,4	2	3,3	4	2,7	2,7	>0,1
Спонтанный пневмоторакс	3	1,4	–	–	3	2,0	2,0	>0,5
	10	4,8	1	1,7	9	6,0	6,0	>0,05
Флегмона грудной стенки	1	0,5	–	–	1	0,7	0,7	>0,5
	1	0,5	–	–	1	0,7	0,7	>0,5
Контралатеральная пневмония	100	47,6	20	33,3	80	53,3	53,3	<0,02

Таблица 3

Исходы лечения больных острым абсцессом и гангреной легких в зависимости от применения в комплексном лечении плазмафереза с заменой плазмопотери криосупернатантной фракцией плазмы

Исходы лечения	Все больные		Группы больных				
	абс. число	%	основная		сравнения		
			абс. число	%	абс. число	%	p
Выздоровление полное	31	14,8	17	28,3	14	9,3	<0,01
Выздоровление клиническое	137	65,2	39	65,0	98	65,3	>0,5
Хронизация процесса	25	11,9	2	3,3	23	15,3	<0,01
Летальность	17	8,1	2	3,3	15	10,0	>0,1
Всего	210	100,0	60	100,0	150	100,0	

основной группе чаще на 23,4% ($p<0,002$) оно отсутствовало в бронхах, а гнойное отделяемое в группе сравнения наблюдалось у 36,9% ($p<0,001$) больных, в то время как в основной группе его не было ни у одного человека.

До лечения характер изменений слизистой оболочки бронхов в основной группе и в группе сравнения был одинаковым.

После лечения в группе сравнения количество лиц с бледно-розовой слизистой оболочкой бронхов увеличилось на 11,7% ($p<0,05$), с отеком и диффузной гиперемией 1-й степени – на 11,7% ($p<0,05$). При этом на 18,9% ($p<0,001$) уменьшилось число больных с отеком и диффузной гиперемией 3-й степени.

В основной группе количество больных с бледно-розовой слизистой оболочкой бронхов увеличилось на 13,4% ($p<0,02$), а лиц с отеком и диффузной гиперемией 1-й степени – на 20,0% ($p<0,05$). В этой группе у 21,7% ($p<0,001$) больных исчез отек и диффузная гиперемия 3-й степени, а число лиц с отеком и диффузной гиперемией 2-й степени уменьшилось на 20,0% ($p<0,02$).

Сравнение характера изменений слизистой оболочки обеих групп больных после лечения показало, что количество больных с отеком и диффузной гиперемией 3-й степени в группе сравнения составило 9,9%, а в основной группе таких пациентов не было ($p<0,01$). В то же время число пациентов с отеком и диффузной гиперемией 1-й степени в основной группе было больше на 20,3%, чем в группе сравнения ($p<0,02$).

Анализ динамики параметров гемостаза показал, что до лечения показатели его в основной группе и в группе сравнения были одинаковыми (табл. 1).

В основной группе больных после лечения снизился уровень растворимых фибриномономерных комплексов [РФМК] на 72,3 мкг/мл ($p<0,001$), XII-а ЗЛ – на 57,9 мин ($p<0,001$), количество тромбоцитов – на $170,8 \cdot 10^9$ /л ($p<0,002$).

В группе сравнения после лечения уровень РФМК уменьшился на 52,5 мкг/мл ($p<0,001$), XII-а зависимый лизис – на 56,9 мин ($p<0,001$), количество тромбоцитов – на $181,5 \cdot 10^9$ /л ($p<0,01$).

В основной группе уровень антитромбина-III составил 95,6%, что было выше данных группы сравнения на 10,6% ($p<0,05$).

Применение методики плазмафереза с возмещением плазмопотери криосупернатантной фракцией плазмы в лечении острых абсцессов и гангрены легкого при сопоставлении с группой сравнения снижало частоту всех

осложнений на 20,0% ($p<0,02$), в том числе кровотечений – на 7,3% ($p<0,05$), таблица 2.

Полное выздоровление в основной группе больных достигалось чаще на 19,0%, чем в группе сравнения (табл. 3). Количество пациентов с клиническим выздоровлением было одинаковым.

В группе сравнения чаще на 12% отмечался переход процесса в хронический.

Заключение

Применение плазмафереза с возмещением плазмопотери супернатантной фракцией плазмы в комплексном лечении способствовало уменьшению количества осложнений на 20%; снижению количества декорткаций легкого с париеальной субтотальной плеврэктомией на 3,3%; повышению уровня АТ-III на 10,6%; улучшению бронхоскопической картины после лечения, что позволяло снизить количество пациентов с гнойной мокротой на 36,9%, увеличить количество больных с отсутствием мокроты на 23,4%. Число пациентов с бледно-розовой слизистой увеличивалось на 30,1%, число лиц с отеком и диффузной гиперемией 3-й степени уменьшалось на 9,9%. Количество пациентов с полным выздоровлением увеличивалось при сопоставлении с группой сравнения на 19,0%.

Литература

1. Абакумов М.М., Александрова И.В., Рей С.И. и др. Раннее применение плазмафереза в комплексной терапии гнойного медиастинаита // Хирургия. – 2008. – № 2. – С. 4–9.
2. Бисенков Л.Н., Попов В.И., Шалаев С.А. Хирургия острых инфекционных деструкций легких. – СПб. : Изд-во ДЕАН, 2003. – 400 с.
3. Гостищев В.К., Балясников А.В. Комплексное двухэтапное хирургическое лечение гангрены легкого // Мед. вестник МВД. – 2007. – № 1. – С. 5–6.
4. Рей С.В. Роль экстракорпоральной гемокоррекции в комплексном лечении острого гнойного медиастинаита : дис. ... канд. мед. наук. – М., 2008. – 24 с.
5. Федченко Г.Г. Комплексная лучевая и эндоскопическая диагностика внебольничной пневмонии : автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 2008. – 41 с.
6. Allewelt M., Lode H. Diagnosis and therapy of abscess forming pneumonia // Ther. Umsch. – 2001. – Vol. 58. – P. 599–603.
7. Bauer K.A. New anticoagulants // Hematology Am. Soc. Hematol. Educ. Program. – 2006. – Vol. 6. – P. 450.

8. Castellino F.J., Ploplis V.A. Structure and function of the plasminogen/plasmin system // Thromb. Haemost. – 2005. – Vol. 93 (4). – P. 647–654.
9. Schiza S., Siafakas N.M. Clinical presentation and management of empyema, lung abscess and pleural effusion // Curr. Opin. Pulm. Med. – 2006, May. – Vol. 12 (3). – P. 205–211.
10. Trusov O., Mishnev O., Lysova N. Lung changes in patients with acute surgical pathology // European Respiratory Journal. 13th ERS Annual congress. – Vienna, 2003. – P. 28–35.

Поступила 10.12.2011

Сведения об авторах

Шойхет Яков Наумович, чл.-корр. РАМН, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой факультетской хирургии с курсом хирургии ФУВ им. И.И. Неймарка ГБОУ ВПО

“Алтайский государственный медицинский университет” Минздрава России.

Адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, 40.

E-mail: Starok100@mail.ru.

Рощев Игорь Петрович, канд. мед. наук, ассистент кафедры факультетской хирургии с курсом хирургии ФУВ им. И.И. Неймарка ГБОУ ВПО “Алтайский государственный медицинский университет” Минздрава России.

Адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, 40.

Сыздыкбаев Марат Келисович, докторант кафедры факультетской хирургии с курсом хирургии ФУВ им. И.И. Неймарка ГБОУ ВПО “Алтайский государственный медицинский университет” Минздрава России.

Адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, 40.