

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ГЕМОПЕРФУЗИИ ПРИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

В.К. Сергиенко¹, В.А. Кажина², Р.Э. Якубцевич¹,
В.В.Спас¹, А.И. Клочко², И.Н. Яговдик¹

¹ УО «Гродненский государственный медицинский университет»

² УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница»

Проведён ретроспективный анализ эффективности гемосорбции на сорбенте «Овосорб» в комплексном лечении гнойно-септической патологии у детей. Под наблюдением находились 119 пациентов, проходивших интенсивную терапию в отделении анестезиологии и реанимации. Полученные в результате исследования данные о положительной динамике клинических и лабораторных показателей доказывают высокую эффективность применения антипротеиназного биоспецифического гемосорбента «Овосорб» в комплексе с интенсивной терапией для коррекции проявлений синдрома эндогенной интоксикации у детей с гнойно-септической патологией.

Ключевые слова: экстракорпоральная детоксикация, гемоперфузия, синдром системного воспалительного ответа.

Введение

Экстракорпоральная детоксикация (ЭД) занимает одно из первых мест среди методов терапии гнойно-септической патологии. ЭД применяют в комплексе с хирургической санацией гнойного очага, рациональной антибактериальной терапией, инфузионно-трансфузионной терапией и иммунозамещением [1, 7]. ЭД всё чаще применяется у больных в критических состояниях, и при отсутствии противопоказаний она становится обязательным компонентом интенсивной терапии у пациентов с сепсисом [3, 6, 8]. Гемосорбция является одним из наиболее распространенных методов ЭД организма как в связи с высокой эффективностью, так и безопасностью ее применения [6].

Целью данной работы явился ретроспективный анализ эффективности гемосорбции (ГС) на сорбенте «Овосорб» в комплексном лечении гнойно-септической патологии у детей.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находились 119 пациентов с гнойно-септической патологией, проходивших интенсивную терапию в отделении анестезиологии и реанимации УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» с 2005 по 2010 гг. По гендерному признаку дети распределились на 73 ребёнка мужского пола и 46 – женского. Все пациенты были разделены на 2 группы. В первую опытную группу включены 54 пациента, которым была выполнена гемосорбция. В данной группе 74% пациентов были с тяжёлыми формами перитонита, 13% – с ожоговой болезнью, 5,5% – с острым гематогенным остеомиелитом, 5,5% – с острой кишечной непроходимостью и 2% – с тяжёлой острой деструктивной пневмонией. Средний возраст пациентов в первой группе 8,4±4,7 лет. Показатель среднего койко-дня в реанимационном отделении для этой группы составил 4,6±2,4* суток ($p<0,05$), показатель среднего общего койко-дня – 18,3±7,5* суток ($p<0,05$).

Во вторую контрольную группу включены 65 пациентов, которым не проводилась экстракорпоральная детоксикация. В контрольной группе 52% пациентов были с тяжёлыми формами перитонита, 20% – с ожоговой болезнью, 6% – с острым гематогенным остеомиелитом, 10% – с острой кишечной непроходимостью, 12% – с тяжёлой острой деструктивной пневмонией. Средний возраст в данной группе составил 7,1±4,7 лет. Показатель

среднего койко-дня в реанимационном отделении для этой группы пациентов 3,8±3,5* суток ($p<0,05$), показатель среднего общего койко-дня – 18,6±10,9* суток ($p<0,05$). Обе группы были сопоставимы по характеру патологии и тяжести состояния больных.

Состояние больных в опытной группе перед включением ГС в комплексную терапию существенно не отличалось от такового в контрольной группе и оценивалось как тяжелое (оценка по шкале ком Глазго 13±0,5 баллов, шкале APACHE II 12±0,5 баллов). Нами были проанализированы основные клинические показатели у детей в двух группах: температура тела, число сердечных сокращений (ЧСС), число дыханий (ЧД). У всех пациентов при поступлении в реанимационное отделение имелись признаки синдрома системного воспалительного ответа (ССВО): тахикардия, тахипноэ, гипер(гипо)термия, лейкоцитоз или лейкопения. У большинства больных в гемограммах регистрировался лейкоцитоз, выявлялась токсическая зернистость нейтрофилов, ускорение СОЭ. Уровень гемоглобина был в пределах возрастной нормы. Для анализа эффективности терапии были выбраны следующие показатели: лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) [2], коэффициент прогноза сепсиса (КПС) [5], индекс сдвига лейкоцитов (ИСЛ) [4].

Статистический анализ полученных данных проводился с использованием программы статистической обработки материала STATISTICA 6.0 («StatSoft», США). Для сравнения применяли критерий Вилкоксона. В качестве критерия достоверности различий показателей принимали уровень значимости $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

Прогноз развития сепсиса в обеих группах был одинаково вероятен (отрицательные значения КПС) (табл. 1). При изучении изменений данного коэффициента было установлено, что у детей, у которых впоследствии развивались осложнения и тяжелые органые дисфункции, он был отрицательным, а у остальных детей — положительным. Максимальные отрицательные значения показателя отмечались у пациентов, которым в дальнейшем был установлен диагноз сепсиса.

Как видно из таблицы 1, исходные уровни индексов интоксикации до проведения ГС были выше нормы в несколько раз, что свидетельствует о синдроме эндогенной интоксикации. Непосредственно после первого сеанса ГС на «Овосорбе» отмечено достоверное сниже-

Таблица 1 – Индексы интоксикации в исследуемых группах

Группа Больных	Этапы исследования	Исследуемые индексы интоксикации, Me (L;U) Me (25%;75%)		
		ИСЛ	ЛИИ	КПС
Опыт (n=54)	до ГС	4,11 (2,4; 6,1)	2,9 (1,8; 6,0)	-0,12 (-0,86; 0,83)
	после ГС на 2 сутки	2,7 (1,7; 4,2)*	1,6 (0,6; 2,9)*	
	после ГС на 3 сутки	2,07 (1,27; 3,3)*	0,57 (0,2; 1,0)*	
Контроль (n=65)	первые сутки	4 (2,4; 6,1)	3 (1,9; 5,4)	-0,13 (-0,52; 0,81)
	на 2 сутки	3,5 (2,5; 4,8)	2,5 (1,2; 4,3)	
	на 3 сутки	2,9 (1,8; 4,0)*	1,2 (0,7; 2,2)*	

Примечание: * – достоверные различия показателей (p<0,05).

ние индекса сдвига лейкоцитов с 4,11 до 2,07 (p<0,05) и нормализация ЛИИ с 2,9 до 0,57 (p<0,05). В опытной группе на вторые сутки снижение уровня ЛИИ менее 1,0 отмечено у 37% пациентов, ИСЛ был в пределах нормы у 36% пациентов. К третьим суткам отмечено дальнейшее снижение ЛИИ – менее 1,0 у 77% больных, а нормальные показатели ИСЛ – у 68% детей. Полученные данные показывают, что проведение антипротеиназной гемоперфузии через «Овосорб» в комплексе с интенсивной терапией улучшает показатели, характеризующие явления эндотоксемии. При сравнении: в контрольной группе показатели ИСЛ и ЛИИ снижались значительно медленнее, оставаясь на высоком уровне в течение трёх суток.

При исследовании динамики клинических показателей (табл. 2) отмечено, что непосредственно после проведения ГС и через сутки наблюдался положительный клинический эффект: снижение ЧСС и нормализация ЧД в соответствии с возрастом, купирование температуры тела до 36,9°C. Сохранялась тенденция к повышению почасового диуреза на фоне стандартного объема инфузионной терапии. При сравнении: в контрольной группе изучаемые показатели практически не менялись в течение периода наблюдения, сохранялись явления дыхательной недостаточности, тахикардии, гипертермии, пареза кишечника. Необходимо отметить, что сеанс ГС не оказывал существенного влияния на изменения артериального и центрального венозного давления – данные показатели находились в пределах возрастной нормы, что свидетельствует о незначительном влиянии ГС на центральную гемодинамику и дает основание отказаться от назначения вазопрессоров. Следует отметить, что в процессе проведения ГС на сорбенте «Овосорб» регистрировалось отчетливое усиление моторной активности желудочно-кишечного тракта. Согласно полученным данным, к моменту завершения вспомогательной детоксикации моторно-эвакуаторная функция кишечника восстанавливалась у большинства пациентов с тяжёлыми формами перитонита.

Результаты исследования показателей гемограммы в динамике представлены в таблице 3. Продолжая анализ полученных данных, можно констатировать достоверное снижение лейкоцитов в основной группе – с 13,5 (9,8; 16,9) x10⁹/л до 8,5 (6,6; 12,1) x10⁹/л, когда в контрольной группе без применения ГС исследуемый показатель оставался на высоких значениях. Уровень палочкоядерных нейтрофилов снизился с 10 (5; 21)% до 3 (2; 7)% с последующим увеличением количества лимфоцитов с 14,5 (9; 20)% до 26,5 (18; 37)%. После проведения повторных ГС отмечено дальнейшее снижение эндогенной интоксикации. Следует отметить, что в процессе исследования не зафиксированы факты негативного влияния ГС на уровень гемоглобина и эритроцитов.

При исследовании показателей биохимического анализа крови в опытной и контрольной группах достоверных различий не получено (табл. 4).

Полученные данные могут косвенно свидетельствовать о том, что процедура ГС не оказывала значимого влияния на изменение концентрации общего белка, мочевины, креатинина и электролитов в плазме крови. Данные показатели корректировались назначением коллоидных и кристаллоидных растворов при проведении инфузионной терапии.

Следует отметить, что ни у одного ребёнка из опытной группы, в которой применялась ГС, не были зарегистрированы признаки полиорганной недостаточности.

Стойкое улучшение состояния больных, проявляющееся исчезновением эндогенной интоксикации, признаков острого воспаления и восстановлением функции кишечника, были основанием для прекращения проведения вспомогательной детоксикации.

Выводы

1. Полученные в результате исследования данные о положительной динамике клинических и лабораторных показателей доказывают высокую эффективность применения антипротеиназного биоспецифического гемосорбента «Овосорб» в комплексе с интенсивной терапией для коррекции проявлений синдрома эндогенной интоксикации у детей с гнойно-септической патологией.

Таблица 2 – Динамика клинических показателей в исследуемых группах

Группа больных	Этапы исследования	Исследуемые клинические показатели, Me (L;U) Me (25%;75%)					
		Т тела, °C	ЧСС, в мин.	ЧД, в мин.	ЦВД, мм вод.ст.	АДср, мм рт.ст.	диурез, мл/кг/час
Опыт (n=54)	до ГС	37,2(37,0;37,5)	113(106;126)	26(22;30)	40(25;60)	79,6(74;86,6)	3,7(2,6;5,0)
	после ГС на 2 сутки	37,0(36,9;37,3)*	106(95;121)*	24(20;30)*	37(25;65)	79,6(75;86,6)	4(3,2;5,4)
	после ГС на 3 сутки	36,9(36,7;37,1)*	97(92;108)*	23(20;26)*	50(30;65)	76,6(73,3;84)	4,3(3,4;5,2)*
Контроль (n=65)	на 1 сутки	37,2(36,8;37,5)	118(107;125)	26(24;30)	40(25;60)	83(73,3;90)	3,3(1,96;4,9)
	на 2 сутки	37,2(36,9;37,7)	115(103;131)	26(22;32)	40(25;65)	76,6(72;87)	4(3;4,8)*
	на 3 сутки	37,1(36,9;37,4)	112(99;124)	26(22;30)*	45(30;56)	78(73,3;85,6)	4,3(3,6;5,2)*

Примечание: * – достоверные различия показателей в сравнении с первыми сутками (p<0,05).

Таблица 3 – Динамика показателей гемограммы в исследуемых группах

Группа больных	Этапы исследования	Исследуемые показатели общего анализа крови, Me (L;U) Me (25%;75%)			
		Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, x10 ⁹ /л	Палочкоядерные нейтрофилы, %	Лимфоциты, %
Опыт (n=54)	до ГС	134 (122; 142)	13,5 (9,8; 16,9)	10 (5; 21)	14,5 (9; 20)
	после ГС на 2 сутки	123 (117; 129)*	9,3 (7,1; 12,5)*	5 (2; 7)*	17 (13; 27)*
	после ГС на 3 сутки	121 (116; 126)	8,5 (6,6; 12,1)*	3 (2; 7)*	26,5 (18; 37)*
Контроль (n=65)	первые сутки	132 (117; 142)	14 (9; 18,6)	7 (3; 15)	15 (9; 23)
	на 2 сутки	124 (114; 136)*	12,6 (8,8; 16,5)*	8 (4; 12)	14 (11; 22)
	на 3 сутки	120 (112; 128)*	10,2 (8,2; 12,9)*	4 (1; 8)*	19 (12; 27)*

Примечание: * – достоверные различия показателей в сравнении с первыми сутками (p<0,05).

Таблица 4 – Показатели биохимического анализа крови в исследуемых группах

Группа больных	Этапы исследования	Исследуемые показатели биохимического анализа крови, Ме (L;U) Ме (25%;75%)					
		K ⁺ , ммоль/л	Na ⁺ , ммоль/л	Cl ⁻ , ммоль/л	Общий белок, г/л	Мочевина, ммоль/л	Креатинин, мкмоль/л
Опыт (n=54)	до ГС	4,1(3,8;4,4)	137,9(135;142)	102(100;106,1)	61(52;67)	3,45(2,4;4,69)	50,4(40;64)
	после ГС на 2 сутки	4,0(3,7;4,5)	139(136;142)	104,8(100;107)	58(53;64)	2,53(2;3)	48(36,6;58)
	после ГС на 3 сутки	4,3(4;4,7)	139,9(138;141)	103,5(100;106)	60,8(55;65)	2,48(1,8;3,6)	49(39;55)
Контроль (n=65)	Первые сутки	4,0(3,5;4,3)	137,3(134,6;138)	103(100;105)	62(56;67,5)	4,2(3,4;5,1)	49(40;58,4)
	на 2 сутки	3,8(3,5;4,1)	139(136,9;141)	103(100;108)	57,5(52;63)	3,3(2,5;4,0)	45(38;52)
	на 3 сутки	4,1(3,7;4,5)	139,4(138;141,2)	105(102;107)	55(50;62)	2,6(1,8;3,4)	44(36;58)

2. Отсутствие фактов негативного влияния гемосорбции через «Овосорб» на центральную гемодинамику, уровень гемоглобина и эритроцитов, биохимические показатели крови при проведении исследования свидетельствует о безопасности применения метода у детей.

3. Раннее присоединение экстракорпоральной детоксикации к комплексной терапии (на стадии ССВО) позволяет прервать развитие патологических порочных кругов и переход ССВО в тяжелый сепсис с мультиорганной дисфункцией.

4. Использование биоспецифической гемоперфузии в качестве дополнительного метода в комплексной терапии гнойно-септической патологии у детей дает реальную возможность улучшить результаты лечения данной категории больных.

пособие по методам клинических лабораторных исследований : учеб.-метод. пособие : / А.Я. Любина [и др.] – М. : Медицина, 1971. – 208с.

5. Способ прогнозирования гнойно-септических осложнений в постратматическом периоде : пат. 213 2065 Российской Федерации, G 01 N33/48 / В.А. Масютин, Д.М. Широков, Л.П. Пивоварова ; заявитель Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт им. И.И. Джанелидзе. – № 2132065 ; опубли. 20.06.1999 // Роспатент. / Фед. служба по интеллектуал. собствен. – 1999. – №6. – С.187.

6. Якубевич, Р.Э. Возможности элиминации воспалительных медиаторов при сепсисе с помощью сорбционных методов детоксикации / Р.Э. Якубевич [и др.] // Анестезиология и реаниматология. – 2008. – № 6.– С.55–57.

7. Continuous blood purification in the treatment of pediatric septic shock / Z.C. Feng [et al.] // Zhonghua Er Ke Za Zhi. – 2006. – Vol. 44, № 8. – P.579–582.

8. Pediatric patients with multi-organ dysfunction syndrome receiving continuous renal replacement therapy / S.L. Goldstein [et al.] // Kidney Int. – 2005. – Vol. 67, № 2. – P.653–658.

Список использованной литературы

1. Интенсивная терапия послеоперационных осложнений: Руководство для врачей / А. Л. Косточенко [и др.]; СПб. : СпецЛит, 2000. – 576 с.

2. Кальф-Калиф, Я.Я. О лейкоцитарном индексе интоксикации и его практическом значении / Я.Я. Кальф-Калиф // Врачебное дело. – 1941. – N1. – С.31-35.

3. Неймарк, И. И. Экстракорпоральные методы детоксикационной терапии в неотложной хирургии / И. И. Неймарк. – Москва : Академкнига, 1990. – С.75

4. Программированное пособие по методам клинических лабораторных исследований : учеб.-метод. пособие : / А.Я. Любина [и др.] – М. : Медицина, 1971. – 208с.

5. Способ прогнозирования гнойно-септических осложнений в постратматическом периоде : пат. 213 2065 Российской Федерации, G 01 N33/48 / В.А. Масютин, Д.М. Широков, Л.П. Пивоварова ; заявитель Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт им. И.И. Джанелидзе. – № 2132065 ; опубли. 20.06.1999 // Роспатент. / Фед. служба по интеллектуал. собствен. – 1999. – №6. – С.187.

6. Якубевич, Р.Э. Возможности элиминации воспалительных медиаторов при сепсисе с помощью сорбционных методов детоксикации / Р.Э. Якубевич [и др.] // Анестезиология и реаниматология. – 2008. – № 6.– С.55–57.

7. Continuous blood purification in the treatment of pediatric septic shock / Z.C. Feng [et al.] // Zhonghua Er Ke Za Zhi. – 2006. – Vol. 44, № 8. – P.579–582.

8. Pediatric patients with multi-organ dysfunction syndrome receiving continuous renal replacement therapy / S.L. Goldstein [et al.] // Kidney Int. – 2005. – Vol. 67, № 2. – P.653–658.

Retrospective analysis of the effectiveness of biospecific hemoperfusion during purulent-septic diseases in children

V.K. Sergienko¹, V.A. Kazhina², R.E. Yakubtsevich¹, V.V. Spas¹,
A.I. Klochko², I.N. Yagovdik¹

EE «Grodno State Medical University»

HI «Grodno Regional Clinical Children's Hospital»

The retrospective analysis of efficiency of hemoperfusion through the Ovosorb sorbent in complex treatment of purulent – septic pathology in children was carried out. We observed 119 patients treated in intensive care unit. The obtained as a result of the research data on positive dynamics of clinical and laboratory indices prove high efficiency of application of the biospecific haemosorbent Ovosorb in combination with intensive therapy for correction of manifestations of the endogenous intoxication syndrome in children with purulent – septic pathology.

Key words: systemic inflammatory response syndrome, extracorporeal detoxication, hemoperfusion.

Поступила 19.04.2012