

УДК [618.2/.7+616.94]-099-083.98	UDC [618.2/.7+616.94]-099-083.98
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА LPS-АДСОРБЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ КАРТРИДЖЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АКУШЕРСКОГО СЕПСИСА	EXPERIENCE OF LPS-ADSORPTION WITH DIFFERENT CARTRIDGES USING IN OBSTETRIC SEPSIS TREATMENT
Гончаренко Сергей Иванович	Goncharenko Sergei Ivanovich
<i>ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2», Краснодар, Россия</i>	<i>SBIHC «Region clinic hospital Nr 2», Krasnodar, Russia</i>
Дмитриев Алексей Алексеевич	Dmitriev Alexei Alexeevich
<i>ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2», Краснодар, Россия</i>	<i>SBIHC «Region clinic hospital Nr 2», Krasnodar, Russia</i>
В статье описан опыт применения и подтверждена эффективность метода LPS-адсорбции в комплексной терапии тяжелого сепсиса, а также приведена оценка результатов лечения.	The study describes the experience of using and confirms the efficacy of LPS-adsorption method in complex therapy of severe sepsis. The assessment of treatment results is demonstrated.
Ключевые слова: АДСОРБЕР, СЕПСИС, СИНДРОМ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	Key words: ADSORBER, SEPSIS, MULTIPLE ORGAN FAILURE SYNDROME

В комплексной терапии сепсиса в последние годы все чаще применяются экстракорпоральные методы очищения крови, среди которых особое место заняли сорбционные технологии, в частности LPS-адсорбция. Данный метод обладает способностью удалять из крови циркулирующий эндотоксин, который играет важнейшую роль в патогенезе сепсиса и является липополисахаридом клеточной стенки грамотрицательных бактерий. Образующиеся при лизисе бактериальных клеток липополисахариды, содержащие А-липид, активируют макрофаги, лимфоциты, тромбоциты и другие иммунокомпетентные клетки с генерированием про- и противовоспалительных медиаторов (Ярустовский М. Б., 2010). Избыток провоспалительных медиаторов может стать причиной развития и прогрессирования синдрома полиорганной недостаточности (СПОН), нарушения иммунного статуса. Использование селективной LPS-адсорбции в комплексной интенсивной терапии сепсиса позволяет предотвратить прогрессирование активации иммунной системы на самом раннем этапе его развития и восстановить иммунное равновесие (Shoji H., 2007). Это объясняет благоприятный эффект используемых при сепсисе сорбционных экстракорпоральных методик, поскольку они не только удаляют циркулирующие мишени сепсиса, но и способствуют восстановлению иммунного гомеостаза организма.

Таким образом, данный метод лечения является этиологическим и патогенетическим, что оправдывает необходимость его применения в комплексной интенсивной терапии сепсиса и септического шока.

Цель. Оценка эффективности селективной гемоперфузии на картридже Toraymixin PMX20R и ALTECO LPS ADSORBBER при лечении акушерского сепсиса.

Материал и методы

Работа выполнена на основе наблюдения за пациентками, проходившими лечение в ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» города Краснодара, отделение анестезиологии и реанимации № 2. Все пациентки (10) были с тяжелым послеродовым сепсисом и локализацией очага инфекции в полости малого таза после проведения операции экстирпации матки без придатков, санации и дренирования брюшной полости.

Гемосорбция проводилась на аппарате multiFiltrate Fresenius Medical Care. В первой группе пациенток ($n = 5$) использовали картридж Totamuxin PMX20R(Japan), на поверхности волокон которого фиксирован Полимиксин-В, способный селективно адсорбировать эндотоксин. Вторую группу пациенток ($n = 5$) лечили с использованием пептидного сорбента ALTECO LPS ADSORBER(Sweden), с поверхностью пористых пластин которого связан синтетический, нетоксичный пептид с высокой способностью связывать Липид-А молекулы эндотоксина.

Картриджи предназначены для селективного удаления эндотоксина из циркулирующей крови с помощью метода прямой гемоперфузии (LPS-сорбция). Показанием к ее проведению послужило наличие у пациенток клинических признаков тяжелого сепсиса, или септического шока, подтвержденного очага грамотрицательной инфекции, положительной гемокультуры, лабораторных признаков – прокальцитонина (PCT), наличие среднего (0,59 ЕД) и высокого ($>0,60$ ЕД) уровня активности эндотоксина (ЕАА), измеренного на специальном количественном анализаторе (ЕАА Spectral Diagnostics, Toronto, Canada). ЕААTM является тестом на активность эндотоксина с численной границей отсутствия грамотрицательной инфекции, установленной на уровне 0,40 ЕД, средним (до 0,59 ЕД) и высоким (выше 0,60 ЕД) уровнем активности эндотоксина.

Послеоперационный период составлял не менее 6 ч. По шкале APACHE II средний балл в обеих группах пациенток составил от 22,5 до 32; по шкале SOFA – 12,0 (9–15) и 12,5 (10–15). Средний возраст пациенток в группах – от 16 до 38 и от 16 до 34 лет. Противопоказанием к проведению LPS-адсорбции стало наличие высокого риска развития кровотечения при использовании гепарина.

Всего была проведена 21 процедура LPS-адсорбции. Длительность сеанса составляла 4 ч, скорость потока крови – 100 мл/ч, антикоагулянт – гепарин под контролем активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) – 145–155 с. Интервал между процедурами LPS-адсорбции составил 24 ч. В обеих группах пациенткам выполняли по две процедуры, и одной пациентке в группе ALTECO было проведено три сеанса LPS-адсорбции.

Результаты

Оценивали клиническое состояние пациенток, а также тяжесть состояния больных по шкалам APACHE II, SOFA, с этой целью применяли метод волюметрического мониторинга гемодинамики Pulsion PiCCO Plus (СИ, ИПОСС, ВСЛВ, ИПЛС), а также лабораторные показатели РСТ, ЕАА.

У пациенток обеих групп после окончания сеанса LPS-адсорбции в течение 24 ч отмечалась стабилизация гемодинамических показателей: увеличение ИПОСС с 1490 ± 145 до 2300 ± 220 дин·сек·см⁻⁵/м², уменьшение индекса внесосудистой воды в легких (ВСЛВ) – с 18 ± 2 до 10 ± 3 мл/кг, индекса проницаемости легочных сосудов (ИПЛС) с $2,7 \pm 0,4$ до $1,6 \pm 0,3$. Одновременно с возрастанием ИПОСС снижался СИ с $4,1 \pm 0,3$ до $3,1 \pm 0,2$ л/мин/м². Происходило увеличение ($p < 0,05$) АД_{ср.} – с 60 ± 3 до 76 ± 5 мм рт. ст., индекса оксигенации (PaO₂/FiO₂) – с 240 ± 18 до 290 ± 11 . Наблюдалась положительная рентгенологическая динамика. Уровень РСТ снизился с 25,5 до 15 нг/мл в группе ALTECO и с 20,1 до 10,19 нг/мл в

группе Toray. В обеих группах пациенток также уменьшился ЕАА – с 1,02 до 0,64 в группе ALTECO и с 1,05 до 0,45 в группе Toray. SOFA снижалась до $8,1 \pm 1,0$ (Toray) и 9 ± 2 (ALTECO). Отмечалось снижение гипертермии и тахикардии, происходило уменьшение инотропной поддержки, однако улучшался ментальный статус. Положительная динамика сохранялась все последующие дни, регрессировали проявления эндотоксемии и СПОН. После окончания LPS-адсорбции через 6 ± 2 дней пациентки группы ALTECO переводились в профильное отделение, группы Toray – 5 ± 1 дней. Случаев летального исхода не было.

Заключение

Оценка применения LPS-адсорбции в комплексном лечении тяжелого сепсиса и септического шока показала хорошую клиническую переносимость методики, позволяющей эффективно купировать проявления эндотоксикоза и полиорганной недостаточности (ПОН), сократить пребывание в стационаре, снизить летальность у данной категории больных. В группе пациенток, где применялся Toraymixin PMX20R (Japan), отмечалось большее снижение уровня ЕАА и РСТ.

Список литературы

1. Руководство по экстракорпоральному очищению крови в интенсивной терапии / под ред. Л. А. Бокерия, М. Б. Ярустовского. – М.: НЦССХ им А. Н. Бакулева РАМН, 2016.
2. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве и гинекологии: Клинические рекомендации. Протоколы лечения / под ред. А. В. Куликова, Е. М. Шифмана. – М.: Изд-во «Медицина», 2016.
3. *Ярустовский М. Б.* Селективная ЛПС-адсорбция в комплексной интенсивной терапии инфекционно-септических осложнений после кардиохирургических операций / М. Б. Ярустовский, М. В. Абрамян, З. В. Попок, Е. И. Назарова, Д. А. Попов, О. С. Ступченко, М. Г. Плющ // Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». – 2009. – Т. 10, № 3. – С. 143.
4. *Honore P. M.* Novel Extracorporeal Therapies for treatment of patients with Sepsis and Septic shock. Proceedings of the 10th Mondial Congress on Critical Care Medicine in Florence // Florence Proceedings, September 2009, Italy.
5. *Shoji H.* Extracorporeal Endotoxin Removal for the Treatment of Sepsis: Endotoxin Adsorption Cartridge (Toraymyxin) // Therapeutic Apheresis and Dialysis. 2007(1): 108–114.