# Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию

# Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Волгоградский Государственный Медицинский Университет

Кафедра акушерства и гинекологии

Реферат

На тему: «Экстакорпоральные методы терапии в акушерстве»

Волгоград 2008

Эфферентные или экстракорпоральные методы лечения в настоящее время широко применяются в различных областях медицины, прежде всего для восстановления нарушенного гомеостаза. Гомеостаз представляет собой динамическое постоянство внутренней среды, являющееся непременным условием функционирования органов и систем организма. Он сохраняется несмотря на изменения в окружающей среде и сдвиги, происходящие в процессе жизнедеятельности организма. Особое значение в обеспечении функционирования органов и систем имеет постоянство состава жидкой основы организма — тканевой жидкости и крови. Это постоянство обеспечивается функцией многих органов, которые способны выводить из организма продукты обмена и производить необходимые биологически активные вещества в должном количестве и соотношении. Нарушение функций отдельных органов, их недостаточность неизбежно влекут за собой изменения состава жидкостной основы организма и нарушение физиологических процессов других органов и систем.

Эфферентные методы лечения основаны на четырех основных процессах: диффузии, фильтрации (конвекции), сорбции, гравитации (центрифугирования) (табл. 1).

Табл. 1 Классификация методов гемафереза (экстракорпоральных методов лечения) по принципу действия.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Диффузия | Фильтрация | Сорбция | Гравитация |
| Гемодиализ | Изолированная | Гемосорбция | Плазмаферез |
| Гемодиа- | ультра- | Плазмосорбция | Цитоплазма- |
| фильтрация | фильтрация | Иммуносорбция | ферез |
| Последователь- | Гемофильтрация | Лимфосорбция | Тромбоцита- |
| ная ультра- | Плазмо- | Ликворосорбция | ферез |
| фильтрация | фильтрация | Энтеросорбция | Лейкоцитаферез |
| с гемодиализом | Каскадная |  | Гранулоцига- |
| Гемодиа- | плазмо- |  | ферез |
| фильтрация | фильтрация |  | Эритроцитаферез |
| Диффузия | Фильтрация | Сорбция | Гравитация |
| Перитонеальный диализ Плевральный диализ | Ультрафильтрация асцитической жидкости |  | Аутотрансфузия крови Фотоаферез плазмы крови |
| Комбинация методов |

Каждый из методов восстановления гомеостаза, основанный на выведении из организма продуктов обмена и токсических веществ, имеет свои возможности по удалению веществ определенной молекулярной массы, свои преимущества и недостатки. Так, гемодиализ (ГД) и перитонеальный диализ (ПД) способны эффективно удалять вещества с низкой молекулярной массой, гемосорбция (ГС) и плаз-мосорбция (ПС) — в основном вещества со средней молекулярной массой (от 500 до 5000 Д). Плазмаферез (ПА) способен удалять всю плазму крови, каскадная плазмофильтрация — только часть плазмы с высокой молекулярной массой, включая липопротеины низкой плотности и иммуноглобулины. Иммуносорбция способна селективно извлекать вещества с различной молекулярной массой. При цитаферезе извлекаются различные клетки крови.

Известно, что здоровье человека закладывается еще в период его внутриутробного развития. Многие работы указывают на связь различных заболеваний у детей, особенно таких, как аллергии (в том числе нейродермит, бронхиальная астма), хронический бронхит, болезни почек, с нарушениями течения беременности их матерей. Более того, имеются и прямые связи осложненного течения беременности с уровнем перинатальной смертности.

Длительное нахождение плода в условиях токсемии нарушает все процессы развития его органов и систем, вплоть до его внутриутробной гибели. Родившийся же живым ребенок будет страдать энцефалопатией с замедлением умственного развития, пневмопатией с синдромом дыхательных расстройств, гепато-нефропатией, хроническим пиелонефритом, будет отставать и в физическом развитии.

Показания к проведению экстракорпоральных методов детоксикации:

* Токсикоз беременных,
* Синдром скрытых урогенитальных инфекций у беременной женщины (во избежание внутриутробного инфицирования плода),
* Резус-конфликт,
* Антифосфолпидный синдром,
* Холестатический гепатоз и др.

Методы лечения, основанные на процессе диффузии

Высокая эффективность применения ГД в настоящее время обусловлена высокой проницаемостью и клиренсом диализной мембраны по креатинину и мочевине.

Гемодиафильтрация представляет собой комбинацию диффузии и гемофильтрации в большом объеме, что делает ее более эффективной при высоком кровотоке, превышающем 350 мл/мин. Последовательная ультрафильтрация с ГД позволяет разделить процессы ГД и ультрафильтрации у беременных с нестабильной гемодинамикой, плохо переносящих ультрафильтрацию из-за снижения осмоляльности крови.

ПД является перспективным методом лечения почечной недостаточности, особенно широко распространенным за рубежом. Преимуществами метода являются простота применения, возможность использования в домашних условиях и у пациентов с патологией сосудов.

Методы лечения, основанные на процессе фильтрации (конвекции)

С 70-х годов в практической медицине используются методы изолированной ультрафильтрации (ИУФ) и гемофильтрации (ГФ).

Данные методы успешно применяются у беременных с почечной недостаточностью, при лечении сердечной недостаточности, при ишемической болезни сердца, врожденных и приобретенных пороках сердца, кардиомиопатиях, резистентности к диуретикам для устранения гипергидратации, при лечении нефротического синдрома, ги-перосмоляльной коме, при тяжелых экзогенных интоксикациях, при гнойно-септических осложнениях.

Механизм их действия заключается в конвекционном освобождении крови от воды и растворенных в ней веществ путем создания повышенного положительного гидростатического давления со стороны крови или разрежения с внешней стороны полупроницаемой мембраны. Избыток жидкости (гипергидратация) приводит к тяжелым последствиям для больного. Появляются сердечная недостаточность, асцит, гидроторакс, отек легких, отек мозга. Действие диуретиков при этом, особенно при сердечной недостаточности, не всегда эффективно, трудно прогнозируется и может вызвать изменения электролитного состава, что особенно неблагоприятно при нарушениях сердечного ритма. ИУФ позволяет немедленно начать удаление жидкости, удалять с заданной скоростью, в нужном объеме и при необходимости прекратить его, приводя к устранению гипергидратации, купированию отека легких, мозга и т.д. Хорошая переносимость ИУФ обусловлена стабильным электролитным составом и осмоляльностью плазмы, повышением онкотического давления плазмы. Это обеспечивает адекватный приток интерстициальной жидкости в сосудистое русло.

Метод ГФ наиболее часто применяется при почечной и печеночной недостаточности, отравлениях и злокачественной гипертонии.

Объем выведенной жидкости при ГФ обычно существенно больше такового при ИУФ (в 10—20 раз) и может составлять 20—80 л, что сравнимо с общим объемом воды в организме, а иногда и превышает его. Таким образом, замена значительной части воды освобождает организм путем конвекции от большого количества растворенных в воде соединений (мочевина, креатинин, соединения со средней молекулярной массой).

Клиренс мочевины и креатинина при ГФ с заменой 40—50 л жидкости несколько меньше такового при гемодиализе, а клиренс «средних» молекул намного выше. Точное замещение потерь жидкости позволяет избежать осложнений даже при высокой скорости обмена жидкости из-за сохранения стабильной осмомоляльности внутренних сред организма. Процедуры ИУФ и ГФ выполняются путем перфузии гепаринизированной крови пациента через фильтр или диализатор с полупроницаемой мембраной большой площади (0,7—2,0 м2). Положительными моментами гемофильтрации являются также снижение при ее применении гиперфосфатемии, гипертриглицеридемии и выраженное снижение концентрации средних молекул.

Учитывая механизм действия, применение ИУФ и ГФ перспективно при лечении беременных женщин с недостаточностью кровообращения, гестозами первой и второй половины беременности, особенно на фоне патологии печени и почек, у больных с гнойно-септическими заболеваниями и осложнениями.

Для гемофильтрации и гемодиафильтрации используются гемо- и диафильтры с коэффициентом ультрафильтрации более 20 мл/ч/ мм рт. ст., площадью 0,7—1,8 м2 и более. При гемофильтрации фильтр подключается в вено-венозный контур, налаживается региональная или общая гепаринизация шприц-насосом. Система собирается таким образом, чтобы задействовались два перфузионныхнасоса: первый — по крови, второй — для перфузии замещающего раствора. При этом, в зависимости от типа имеющейся аппаратуры, может быть использован режим синхронизации. В перфузионный контур включают также термостабилизирующее устройство.

Для проведения гемодиафильтрации необходимо оснащение аппаратурой для гемодиализа типа «Фрезениус» А2008/4008/НДФ, A2008+ABG-2nflp.

Плазмофильтрация — новый раздел гравитационной хирургии крови. Первые публикации появились в конце 80-х годов, когда волоконные фильтры были применены при лечении семейной гиперхолестеринемии, криоглобулинемии, болезни Шегрена, ревматического васкулита, полинейропатии.

При плазмофильтрации после разделения крови на аппарате эритромасса сразу возвращается пациентке, а отделенная плазма перед возвратом проходит волоконный фильтр, который задерживает белки с высокой молекулярной массой (IgM, иммунные комплексы, липопротеины низкой плотности). В то же время альбуминовая фракция белков плазмы практически полностью проходит сквозь фильтр и возвращается пациентке. Частично возвращаются IgG (55%), IgA (40%), липопротеины высокой плотности. Преимущества этого метода очевидны: не требуется плазмовозмещения, что устраняет потенциальный риск аллергических реакций на белковые препараты, коллоидные растворы, нет опасности переноса вирусных инфекций с чужеродной плазмой. Плазмофильтрация также может использоваться при лечении беременных с гестозом, с гипертонической болезнью, с сахарным диабетом, миастенией, при септическихсостояниях после гинекологических и акушерских операций, при остром и хроническом воспалении внутренних половых органов у женщин. Метод каскадной плазмофильтрации позволяет удалить только высокомолекулярную часть плазмы, что в большинстве наблюдений не требует замещения удаляемого объема белками.

Методы лечения, основанные на процессе сорбции

Быстрое развитие и широкое распространение сорбционных методов детоксикации в последние годы связано с относительной простотой и доступностью, а также с новыми возможностями в лечении тяжелых состояний у больных. В основе механизма очистки крови при гемоперфузии через колонки с актированным углем илиионообменными смолами лежат сорбционные процессы. Этот вид детоксикационной терапии называется гемосорбцией.Удаление токсинов адсорбционным способом из других жидких сред организма соответственно называется плазмосорбцией, лимфосорбцией, лимфоплазмосорбцией, ликворосорбцией. Различают также энтеросорбцию и аппликационную сорбцию (вульнеросорбцию — раневую сорбцию).

Несмотря на определенные успехи в синтезе и разработке сорбционных материалов, две основные проблемы все еще не получили окончательного разрешения: совместимость сорбентов с кровью и селективность сорбционного эффекта. Первая проблема решается путем создания покрытий, т.е. микрокапсулированием гранул сорбента: Это предохраняет форменные элементы крови от прямого контакта с сорбентом и, следовательно, от их адгезии и разрушения. «Работа» таких микрокапсулированных сорбентов лимитируется проницаемостью мембран, и в этом смысле они «работают» как диализаторы, поглощая из крови главным образом низкомолекулярные вещества. Второй путь решения проблемы — применение таких приемов перфузии, при которых полностью или частично исключается соприкосновение форменных элементов крови с сорбентом, например плаз-мосорбция, лимфосорбция и др.

Второй проблемой является неселективность сорбентов. В этом направлении ведется интенсивная разработка сорбентов, направленных на поглощение одного вещества. Идеалом является создание такого спектра селективных сорбентов, который позволил бы целенаправленно корригировать биохимический гомеостаз в любой экстренной ситуации. Реальность создания набора селективных сорбентов основывается на получении ионообменных смол, избирательно удаляющих ионы калия, аммония, кальция, билирубина, а также на создании иммуносорбентов, отличающихся исключительной селективностью по отношению к белковым или белоксодержащим компонентам крови, обладающим антигенными свойствами. Одним из перспективных путей создания селективных сорбентов является «привязка» к инертному носителю химического вещества, избирательно захватывающего из среды то или иное соединение (афинные сорбенты). Таким методом создан ряд селективных к холестерину сорбентов, состоящих из комплекса силохром-гликозид. Набор селективных сорбентов по большинству метаболитов крови позволит в дальнейшем реализовать идею автоматической коррекции биохимического состава крови.

Другое перспективное направление — создание универсальных сорбентов, которые могли бы «работать» на избыток любого метаболита или иного субстрата крови. Такими сорбентами в естественных условиях могут быть альбумин и некоторые другие белки крови, которые являются захватчиком и переносчиком большинства метаболитов и токсинов крови.

Табл. № 2. Основные группы и виды сорбентов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа сорбентов | Наименование видов | Принцип действия |
| Неспецифические | Активированные угли | Физическая адсорбция и абсорбция |
|  | Ионнообменные смолы | Ионный обмен |
| Специфические | Афинные сорбенты | Специфическое связывание лиганд—вещество |
|  | Ферментные сорбенты | Модификация: фермент—субстрат |
|  | Иммуносорбенты | Комплементарное связывание: антиген—антитело |
|  | Рецепторные сорбенты | Рецептор—вещество |

Наиболее простым и широко применяемым в нашей стране методом лечения из этой группы является гемосорбция. Она позволяет существенно изменять гемостатические потенциалы периферической крови путем удаления из нее факторов свертывания и противо-свертывания, стимулировать клеточное звено иммунитета, регулировать уровень гематокрита, объем циркулирующей крови, количество тромбоцитов, микрогемоциркуляцию.

В качестве неспецифических сорбентов (табл.2) применяются активированные (активные) угли разных марок, выпускаемые промышленностью в стандартных герметичных флаконах. Они стерильны, апирогенны, обладают способностью поглощать ряд токсических продуктов благодаря пористой структуре. Благодаря развитой поверхности (до 1000 м2 на 1 кг), активированные угли способны связывать значительные количества токсических веществ за счет неспецифического вандер-ваальсовского взаимодействия. Важную роль при сорбции играет соотношение эффективных молекул сорбируемых веществ и пор угля. С максимальной избирательностью происходит поглощение низкомолекулярных и среднемолекулярных соединений разветвленной структуры, способных прочно фиксироваться в микропорах (R=4,5—1,6 нм) и мезопорах (R=100—200 нм), составляющих основную долю пористости активированных углей. Основным методом управления селективностью при использовании активированных углей является варьирование пористости. Это достигается выбором определенного типа сырья и изменениями условий проведения их синтеза. Так, активные угли на базе полимеров отличаются высокой механической прочностью, отсутствием пирогенных примесей. Селективность сорбентов этого класса может регулироваться как пористостью, так и химическими свойствами поверхности. Так, уголь, содержащий кофеин-бензоат натрия, весьма эффективен при сорбции непрямого билирубина. Наибольшее распространение в клинической практике получили активированные угли неорганического (синтетического) происхождения марки СКН. Объем пор по бензолу в зависимости от марки сорбента (от СКН-ЗМ до СКН-2К) колеблется от 1,21 до 1,99 см3/г. Рекомендуется при почечной и печеночной недостаточности, острых отравлениях и эндотоксикозах.

В качестве сорбентов с ионообменными свойствами чаще всего используют синтетические ионообменные полимеры (иониты) типа «Гемосорб К-2-6» и «Гемосорб А-12», представляющие собой твердые гранулы полимерной природы, в структуре которых имеются ионогенные группы, содержащие подвижные противоионы, способные к обмену с ионами того же знака, находящимися во внешнем растворе. В зависимости оттипа ионогенной группы синтетические иониты делятся на 4 основных класса: 1-й класс. Катиониты, содержащие катионообменные ионогенные группы. 2-й класс. Аниониты, содержащие ионогенные группы, способные к обмену аниона.

3-й класс. Полиамфолиты, содержащие одновременно катионо- и анионообменивающие группы в различных соотношениях. 4-й класс. Комплексообразующие иониты, содержащие электронно-донорные или электронно-акцепторные группы, способные к образованию донорно-акцепторных связей с молекулами сорбируемых веществ.

Показаниями для гемосорбции следует считать все виды эндогенной интоксикации при блокаде естественных механизмов де-токсикации и накоплении в крови и других биологических жидкостях избыточного количества недоокисленных метаболитов. Противопоказаниями к проведению гемосорбции являются геморрагический синдром, выраженная анемия, тромбоцитопения.

Наиболее селективным и высокотехнологичным методом является гемосорбция (ГС) с применением различных иммуносорбентов, способных специфически удалять из плазмы крови различные антитела, протеиназы, иммуноглобулины, липопротеины низкой плотности, липопротеин (а) и др. Селективная ГС повышает лечебный эффект и предупреждает интоксикацию. Эффект ГС обусловлен не только простым извлечением из крови токсических метаболитов, но и нормализацией широкого спектра окислительных ферментов. Этот метод нашел широкое применение в лечении аллергических и аутоиммунных заболеваний, позволяя значительно снизить дозы глюкокортикоидных препаратов и других медикаментов. ГС все чаще используется как метод интенсивной терапии больных с заболеваниями печени, при вирусном и хроническом гепатите, менингококковой инфекции, лептоспирозе, рассеянном склерозе. Возможно использование ГС в комплексном лечении ревматических заболеваний, при септических состояниях, гипертонической болезни. В последние годы появились работы об использовании ГС в акушерско-гинекологической практике, в частности, при лечении гестозов. У беременных с гестозом процедуры следует начинать как можно раньше, что позволяет достичь выраженного клинического эффекта. Нормализация основных клинико-лабораторных показателей у пациенток начинается уже в процессе ГС. Метод используется также при лечении иммунологического конфликта при беременности, гемолитической болезни плода и новорожденного. После ГС значительно снижается титр антител, улучшается общее состояние беременных, функция печени и почек. ГС следует начинать как можно раньше, если у женщины отмечен высокий титр антител, у плода поданным ультразвукового исследования имеются признаки гемолитической болезни.

Выраженный клинический эффек получен также при использовании ГС в комплексной терапии септических состояний в акушерс-ко-гинекологической практике. После лечения отмечается улучшение общего состояния и показателей формулы крови, функции почек и печени, функции дыхания, уменьшаются признаки энцефалопатии. Отмечается также увеличение количества и функциональной активности Т-лимфоцитов, увеличение Ig М и Ig G в сыворотке крови.

Исходы лечения септических состояний у акушерско-гинекологи-ческих больных свидетельствуют о благоприятных результатах применения ГС, особенно в сочетании с другими методами воздействия, в частности с ультрафиолетовым облучением крови, гемодиализом, плазмаферезом и плазмасорбцией.

Методы лечения, основанные на процессе гравитации или центрифугирования

В клинической практике непрерывно расширяется применение плазма - и цитафереза. Плазмаферез (ПА) — извлечение плазмы с помощью процесса афереза. Вначале этим термином обозначали извлечение плазмы у здоровыхдоноров. В настоящее время термин используется для обозначения процесса извлечения плазмы как лечебной процедуры.

Плазма- и цитаферез нашли широкое применение в различных областях медицины, в частности в службе крови, в клинической медицине при интоксикациях эндо- и экзогенного происхождения для изъятия из циркулирующей крови патологических ингредиентов.

Лечебный эффект ПА обусловлен многими механизмами, в том числе удалением из кровеносного русла токсических веществ, аутоантител, иммунных комплексов (антиген-антитело), продуктов метаболизма, компонентов разрушенных тканей и клеток, деплазмированием клеточных «очищающих» систем и форменных элементов крови; повышением функциональной активности и изменением жизнедеятельности кроветворных, стромальных, иммунокомпетентных клеток.

К ним относятся также деблокирование естественных органов «очищения» и фагоцитирующей системы, устранение феномена оптической мутности плазмы, улучшение микроциркуляции, экстракорпоральное воздействие на реинфузируемые форменные элементы крови.

Благодаря указанным эффектам в последние годы плазмаферез стал применяться и в акушерско-гинекологической практике при лечении различных патологических состояний. Необходимость использования ПА в акушерстве и гинекологии диктуется тем, что многие патологические состояния у женщин протекают на фоне выраженных изменений системы регуляции агрегатного состояния крови, циркуляции вазоактивных веществ, токсических субстратов. Эти изменения нередко препятствуют компенсации центральной, органной и периферической гемодинамики, и терапевтический эффект ПА обусловлен за счет воздействия именно на эти факторы.

Как показали ранее проведенные исследования, плазмаферез весьма эффективен при лечении беременных женщин с ранними и поздними гестозами. После курса лечебного ПА у больных отмечается увеличение диуреза, снижение АД, улучшаются реологические свойства крови, нормализуется КОС и газовый состав крови, отмечается улучшение биохимических показателей и данных кардиотокограммы плода, происходит снижение общего периферического сосудистого сопротивления, повышение ударного и минутного объема сердца. Указанные изменения показателей гемодинамики, способствуя нормализации органного и системного кровотока, влекут за собой улучшение функционального состояния почек.

Также весьма важным является вопрос о плазмовозмещении у беременных женщин. Во время проведения процедуры ПА целесооб-разно производить введение раствора альбумина, растворов незаменимых аминокислот (альвезина, нефрамина и др.), растворов гид-роксиэтилированного крахмала (инфукол) 6% или 10% в зависимости от исходных показателей общего белка, гемостазиограммы.

Некоторые авторы ратуют за избирательный подход при лечении больных с гестозами: при неэффективной терапии тяжелых форм заболевания следует применять гемосорбцию, при легких и среднетя-желых формах заболевания — использовать более щадящие методы лечения (плазмаферез и плазмофильтрацию).

Включение плазмафереза в комплекс лечения беременных с им-муноконфликтом между матерью и плодом позволяет снизить или полностью исключить действие изоантител матери на эритроциты плода и тем самым уменьшить или предупредить развитие гемолитической болезни плода и новорожденного. Плазмаферез, проведенный в различные сроки беременности у женщин с резус-конфликтом, в сочетании с введением иммуноглобулина, оказывает существенное положительное влияние на исход беременности, снижая вероятность рождения детей с отечной формой гемолитической болезни новорожденных, особенно в тех случаях, когда гемолитическая болезнь плода развивается в III триместре беременности.

Лечебный плазмаферез находит применение при лечении беременных женщин, страдающих пиелонефритом. При применении ПА в комплексном лечении пиелонефрита у беременных клинические и лабораторные признаки пиелонефрита исчезали быстрее, при этом дозы антибактериальных препаратов были в 1,5—2 раза ниже. ПА способствует и устранению дефицита клеточного звена иммунитета.

В последние годы плазмаферез применяется в клинике невынашивания беременности у женщин с хроническим ДВС-синдромом, санти-фосфолипидным синдромом, с фето-плацентарной недостаточностью, что позволяет снизить титры антифосфолипидных антител, уменьшить дозы кортикостероидных препаратов и средств, снижающих гиперагрегацию тромбоцитов, улучшить кровоток в системе мать-плацента-плод.

Положительные результаты получены при лечении беременных с генитальным герпесом, цитомегалоеирусной инфекцией. В результате ПА титр антител к вирусам снижается в 2—2,5 раза.

Достаточно широко плазмаферез используется в акушерско-гинекологической практике при лечении больных с перитонитом, возникшим после гинекологических операций, кесарева сечения, после септического аборта. При отсутствии эффекта от медикаментозных средств ПА может быть использован в лечении острых и хронических воспалительных заболеваний внутренних половых органов. В последние годы начато использование ПА при лечении больных с синдромом гиперстимуляции яичников, с тяжелым климактерическим и посткастрационным синдромами. Но многие проблемы, касающиеся показаний и противопоказаний к данному виду терапии у больных с указанными выше синдромами, объемов плазмоэксфузии, качества и объемов плазмозамещения, возможных осложнений и способов их купирования, остаются не до конца разрешенными, что требует проведения дальнейших исследований.

Эфферентные методы стали занимать значительное место и в комплексной терапии синдрома полиорганной недостаточности, развивающегося вследствие массивных кровотечений. Использование плазмафереза, гемофильтрации позволило в значительной степени снизить смертность при данной патологии. ПА у таких больных показан при острой печеночной недостаточности и начальных стадиях острой почечной недостаточности, с восполнением эксфузированного объема адекватным количеством донорской свежезамороженной плазмы; белковыми препаратами. При сформировавшейся острой почечной недостаточности проведение ПА уже нецелесообразно, поскольку возмещение эксфузированного объема белковыми препаратами неизбежно приведет к нарастанию азотемии. В данной ситуации целесообразно использовать гемофильтрацию как наиболее щадящий метод. Дальнейшая разработка методов профилактики и терапии синдрома полиорганной недостаточности у акушерских больных с использованием возможностей методов экстракорпоральной детоксикации представляется весьма актуальной и перспективной.

Изложенное выше убедительно доказывает необходимость внедрения экстракорпоральных методов в акушерско-гинекологическую практику. Они могут применяться по следующим показаниям:

* ранние и поздние гестозы;
* заболевания печени и почек при беременности;
* HELLP-синдром;
* гнойно-септические осложнения послеродового и послеоперационного периодов;
* синдром полиорганной недостаточности, развившийся вследствие массивного кровотечения, гнойно-септических осложнений, тромбофилических состояний (кардиогенный шок, тромбоэмбо лия легочной артерии, антифосфолипидный синдром и др.);
* резус-конфликт между матерью и плодом;
* невынашивание беременности, обусловленное ДВС-синдромом, антифосфолипидным синдромом;
* цитомегаловирусная и герпетическая инфекции;
* синдром гиперстимуляции яичников;
* предменструальный, климактерический, посткастрационный синдромы;
* беременность, осложненная сахарным диабетом, бронхиальной астмой, пиелонефритом, хронической пневмонией, гепатитом неинфекционной этиологии;
* нарушения репродуктивной функции женщины, обусловленные хроническими воспалительными заболеваниями половых органов;
* острый гемолиз вследствие переливания иногруппной крови.

Литература

1. Вановская И.В., Юркевич О.И., Воинов В.А. Мембранный плазмаферез при гестозах // Тез. докл. VI конф. Моск. общества гемафереза. 1998.

2. Дергунов В.А., Ворона И.Г., Быкова Е.Я. и др. Плазмаферез в лечении невынашивания беременности, обусловленного CMV и HSV инфекциями // Тезисы докл. VI конф. Моск. общества гемафереза. 1998.

 3. Воинов В.А. Эфферентная терапия. Мембранный плазмаферез. М.: Эскулап, 2002.

4. Ветров В.В. Эфферентная терапия и аутодонорство в акушерском стационаре. СПб.: Изд. СПбМАПО, 2003.

5. Линева О.И., Осадченко Е.Ю., Нестеренко С.А. и др. Клиника и лечение холестатического гепатоза // Акушерство и гинекология. 2000. № 2.

6. Дерябина Н.В., Айламазян Э.К., Воинов В.А. Холестатический гепатоз беременных: патогенез, клиника, лечение // Журнал акушерства и женских болезней. 2003. Т. LII. Вып. 1.

7. Воинов В.А., Цибулькин Э.К., Поляков С.З. и др. Методы эфферентной терапии и детоксикации у новорожденных и детей раннего возраста: Методические рекомендации. СПб., 1996.

8. Кулаков В.И., Серов В.К., Абубакирова А.М., Клиническая трансфузиология в акушерстве, гинекологии и неонаталогии.