pocard
SINCE 1992

Возможности применения сорбционных колонок НПФ «ПОКАРД» в трансплантологии

ИммуноКор
Иммуно-Адсопак
АВО Адсопак

НПФ «ПОКАРД»

ТЕХНОЛОГИИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО АФЕРЕЗА

Реакция **гуморального отторжения трансплантата** (antibody-mediated response – AMR), приводящая к потере пересаженного органа, является серьезным осложнением посттрансплантационного периода. AMR также является основной причиной потери трансплантата и может возникнуть либо сразу после трансплантации (acute AMR), либо с течением времени (chronic AMR).

Субклиническое	Острое	Хроническое
+ DSAs	+ DSAs, de-novo DSAs	+ DSAs, de-novo DSAs
+ повреждение трансплантата	+ повреждение трансплантата	+ васкулопатия
- дисфункция	+ дисфункция трансплантата	+ повреждение трансплантата
	± симптомы	+ симптомы

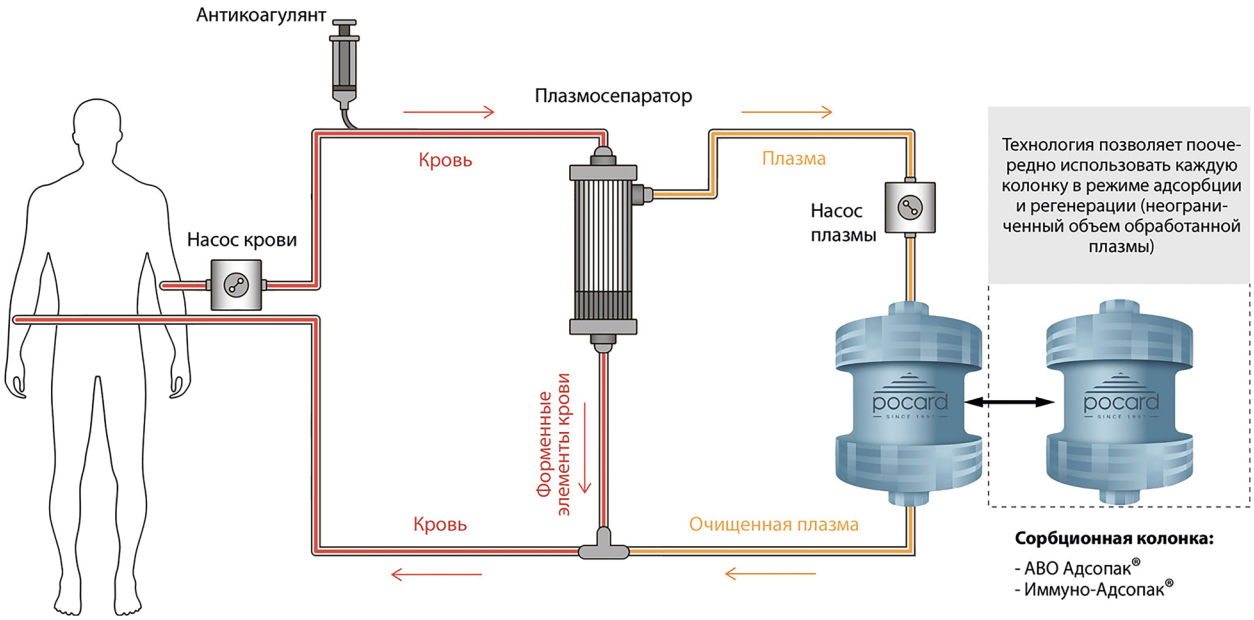
AMR происходит за счет продукции донор-специфических антител (donor specific antibodies — DSA) ко многим различным антигенам трансплантата, важнейшими из которых являются антигены лейкоцитов человека (Human Leucocyte Antigens – HLA) и антигены системы АВО.

Иммуносорбция
(удаление всех антител)

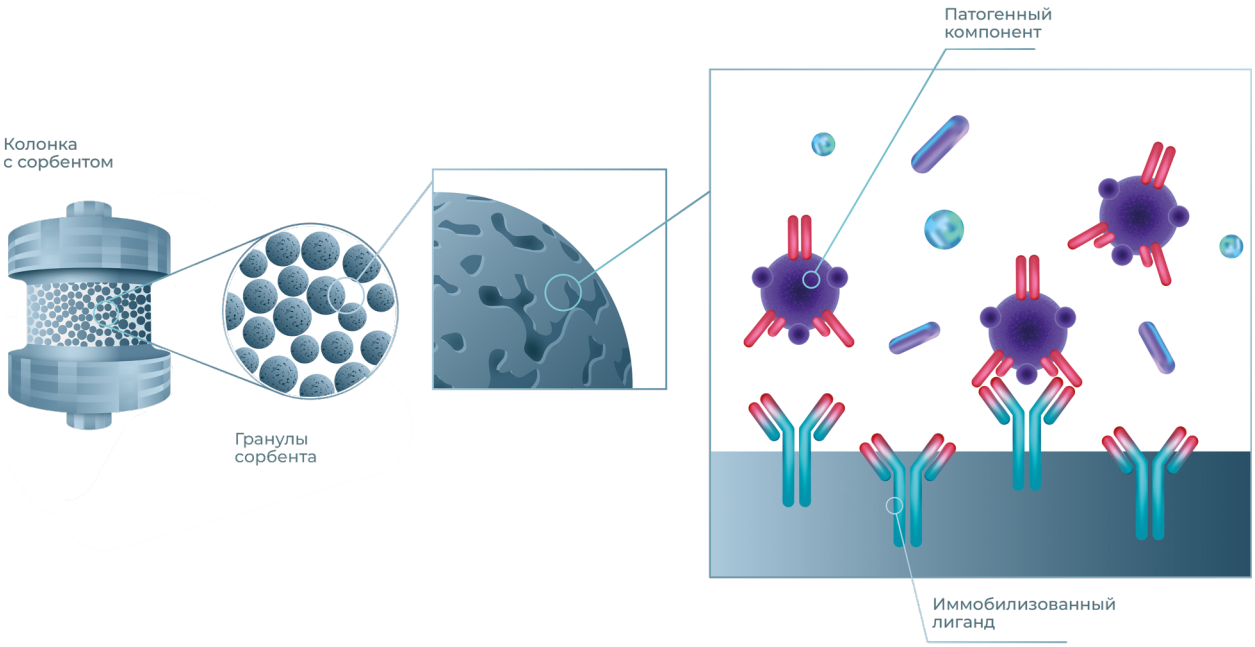
Специфическая АВО Иммуносорбция
(удаление антител только к группе крови АВО)

Проведение процедур терапевтического афереза, таких как иммуносорбция, позволяет с высокой эффективностью удалить циркулирующие антитела и предотвратить развитие гуморального отторжения трансплантата на любой стадии.

Иммуносорбция (ИС) – терапевтическая процедура, при которой плазма пациента (после мембранного или центрифужного отделения от клеток крови) пропускается через специальное медицинское изделие – сорбционную колонку, в которой происходит связывание целевых компонентов (иммуноглобулинов) со специфичными лигандами.



Сорбционная колонка - это высокотехнологичное устройство, предназначенное для специфического связывания и удаления определенных патогенных компонентов, циркулирующих в системном кровотоке. Активным компонентом колонки является сорбент, состоящий из инертной матрицы и иммобилизованного на ней лиганда. Лиганд уникален для каждого типа колонки.

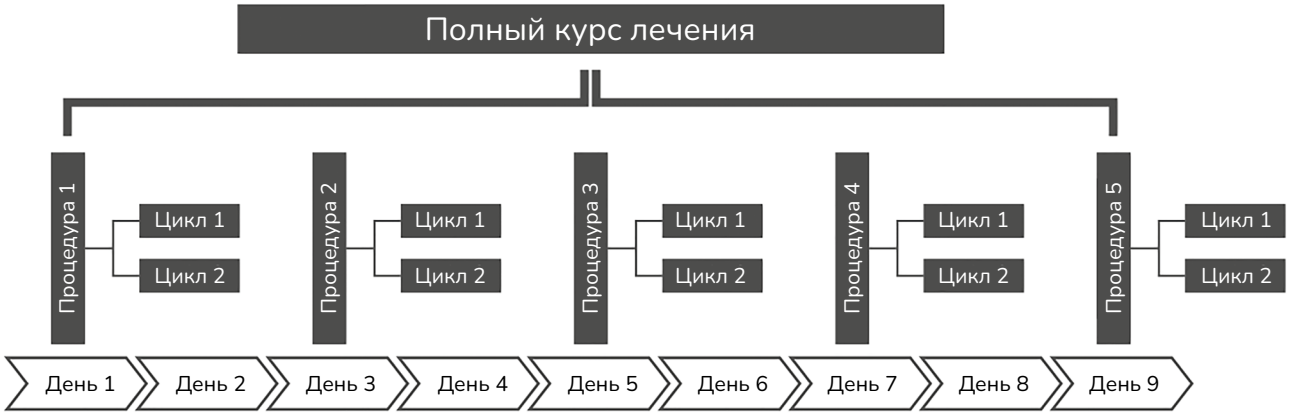


Сорбционные колонки Иммуно-Адсопак® и ИммуноКор® предназначены для элиминации циркулирующих антител и иммунных комплексов из плазмы крови пациентов до и после несовместимой трансплантации. Существует 2 типа колонок:

Одноразовое применение - колонка ИммуноКор®	**Многократное применение - колонка Иммуно-Адсопак®**
Объём колонки – 300 мл, свободный объём заполнения – 80±10 мл	
Сорбционная ёмкость: 8,0-10,0 грамм иммуноглобулинов (Ig), в том числе анти-HLA-антитела	
Используется в процедурах иммуносорбции, плазмосорбции со скоростью тока плазмы ≤ 80 мл/мин	
Только однократное применение!	**Многократное применение** до 5 циклов сорбции
Нерегенерируемая колонка – утилизируется после первого использования.	Регенерируемая колонка может использоваться многократно у одного пациента. Использование оправдано для курса лечения, включающего в себя множество процедур.

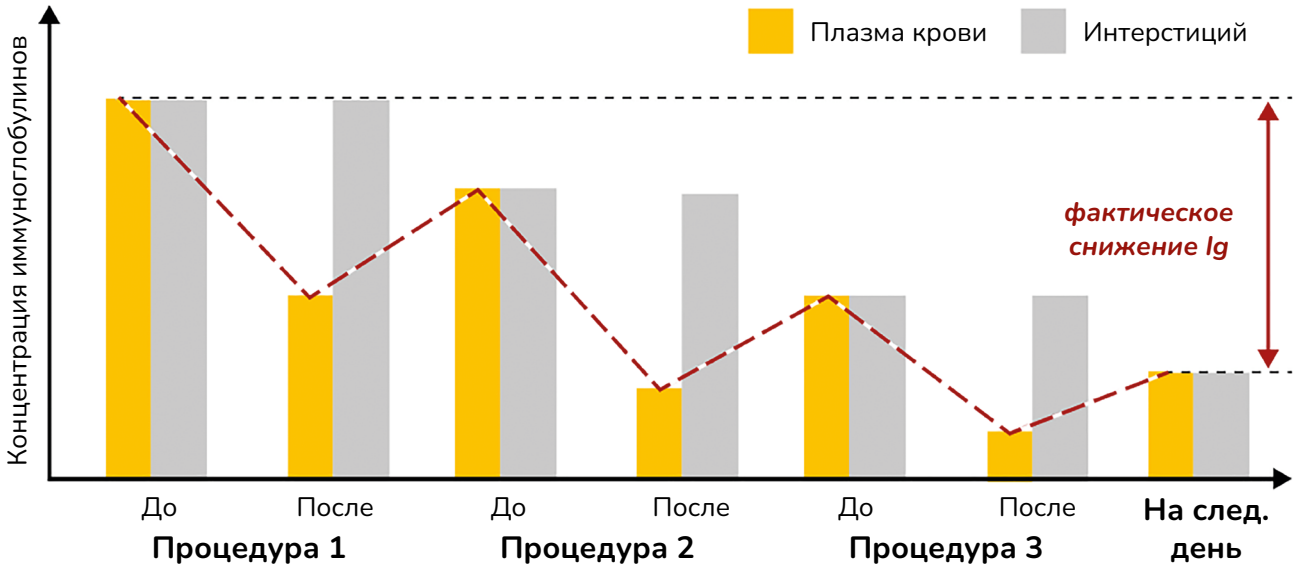
Рекомендуемый протокол лечения с применением многоразовых колонок

- Используются 2 колонки на **курс** лечения
  - **Курс** состоит из 4-5 процедур (с интервалом в 1 день между процедурами)
    - За каждую процедуру выполняется 2-3 цикла сорбции
      - За каждый цикл обрабатывается 2-3 л плазмы



NB! *Важно понимать, что существует множество различных протоколов иммуносорбции, которые объединяет основной подход: для эффективного курсового удаления антител из кровотока необходимо соблюдать перерывы между процедурами иммуносорбции. Антитела распределяются между кровотоком и интерстициальной жидкостью, и требуется время, чтобы концентрация антител в интерстициальной жидкости снизилась.*

Модель динамики иммуноглобулинов при курсе процедур иммуносорбции



Модель проф. Соколова А.А.

Сорбционные колонки АВО Адсопак® предназначены для элиминации антител к антигенам групп крови по системе АВО из плазмы крови пациентов до и после АВО-несовместимой трансплантации.

Существует 5 моделей колонок:

- АВО Адсопак® - А150
- АВО Адсопак® - А300
- АВО Адсопак® - В150
- АВО Адсопак® - В300
- АВО Адсопак® - АВ300

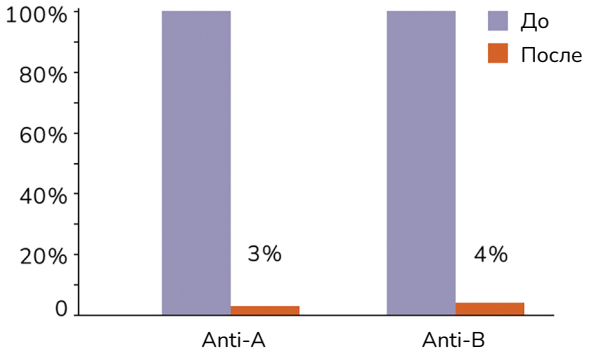
Характеристики колонок: объём - 150 мл и 300 мл, типы А, В и АВ, свободный объём 25 мл.
Характеристики сорбента: Инертная полисахаридная (агарозная) матрица, содержащая иммобилизированные синтетические олигосахаридные коньюгаты, имитирующие антигены групп крови АВО.
Используется в процедурах иммуносорбции, плазмосорбции со скорость тока плазмы ≤ 60 мл/мин.
Многократное применение – до 20 процедур для одного пациента.

Рекомендации по применению АВО Адсопак®			
Начальный титр антител:	**1:128 или более**	**1:64**	**1:32 или менее**
Модель колонки	АВО Адсопак® 300	АВО Адсопак® 150	АВО Адсопак® 150
Рекомендуемое число процедур	5-7	3-5	2-3
Рекомендуемый интервал между процедурами	Без интервала, ежедневные процедуры	1 день	1 день
Общий объём плазмы, пропускаемой через колонку	3-3.5 л	3-3.5 л	3-3.5 л
Число циклов за процедуру	2	1	1
Общий объём плазмы, обрабатываемой за процедуру	6-7 л	3-3.5 л	3-3.5 л

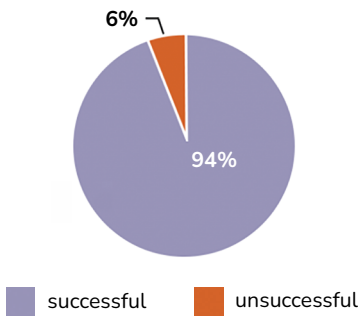
Опыт применения АВО Адсопак®

Уровень анти-А и анти-В антител до и после процедур с АВО Адсопак®

Данные получены на 63 пациентах (до 9 процедур сорбции), начальный титр 1:16-1:2048



Частота успешно выполненных трансплантаций (n=240)

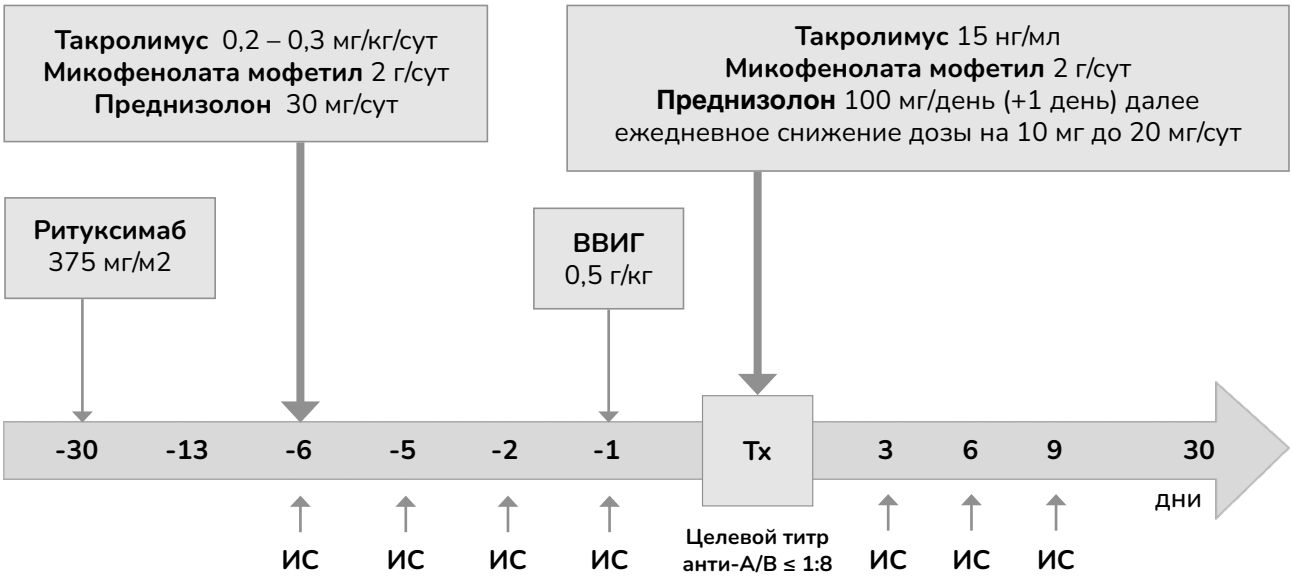


Специфическая АВО-иммуносорбция для проведения АВО-несовместимой трансплантации

В зависимости от типа группы крови и циркулирующих антител необходимо правильно подобрать модель сорбционной колонки АВО Адсопак®:

	Группа АВ (IV)	Группа В (III)	Группа А (II)	Группа О (I)	Группа крови Бомбей
Антигены на эритроцитах	Антиген А + В	Антиген В	Антиген А	Антиген Н	Нет антигенов
Циркулирующие антитела в плазме реципиента	Нет антител	Анти-А	Анти-В	Анти-А, Анти-В и Анти-АВ	Анти-А, Анти-В, Анти-АВ и Анти-Н
Выбор модели АВО Адсопак®	-	**А150, А300**	**В150, В300**	**АВ300**	

Стокгольмский протокол для АВО-несовместимой трансплантации



Tx – день трансплантации; ИС – иммуносорбция; ВВИГ – внутривенные иммуноглобулины

Стокгольмский протокол является общепринятым, но может быть адаптирован к конкретном условиям, в зависимости от наличия препаратов, исходного титра антител и/или динамики их уменьшения.

pocard
SINCE 1992

Источники:

1. Клинические рекомендации «Трансплантация почки, наличие трансплантированной почки, отмирание и отторжение трансплантата почки», Z94.0, T86.1 (взрослые, дети) [https://transpl.ru/specialists/rto/]

2. Клинические рекомендации «Трансплантация печени, наличие трансплантированной печени, отмирание и отторжение трансплантата печени», Z94.4, T86.4 (взрослые, дети) [https://transpl.ru/specialists/rto/]

3. Tydén G, Kumlien G, Genberg H, et al. The Stockholm experience with ABOincompatible kidney transplantations without splenectomy. Xenotransplantation. 2006;13(2):105-107. doi:10.1111/j.1399-3089.2006.00292.x

4. Rimsevicius L, Bagarauskyte R, Griskevicius A, et al. Successful adsorption of anti-A/B antibodies with multiple personal use columns in AB0 incompatible kidney recipients: A single centre experience. J Clin Apher. 2017;32(3):205-207. doi:10.1002/jca.21481

5. Rostaing L, Congy N, Aarnink A, et al. Efficacy of immunoadsorption to reduce donor-specific alloantibodies in kidney-transplant candidates. Exp Clin Transplant. 2015; 13 Suppl 1:201-206.

ООО НПФ «ПОКАРД»
121552, Москва, Кулакова 20к1,
Технопарк «Орбита-2» корпус Альфа.

Тел.: +7 (499) 550-92-45

Email: info@pocard.ru

www.pocard.ru

MDa.b.-021RU-01-0324