

Научно-производственная фирма ПОКАРД с 1992 года разрабатывает и производит колонки для терапевтического афереза. Иммуносорбционные колонки ЛНП Липопак® и Лп(а) Липопак® более 20 лет используются в России и за рубежом для коррекции нарушений липидного обмена у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Процедуры терапевтического афереза с использованием колонок Ig Адсопак® проводятся пациентам с аутоиммунными заболеваниями, такими как дилатационная кардиомиопатия, миастения гравис, синдром Гиллена-Барре, больным с антифосфолипидным синдромом.

С 2010 года НПФ ПОКАРД выпускает колонки для специфичного удаления антител к группам крови АВО Адсопак®-А и АВО Адсопак®-В. Использование данных колонок при подготовке пациента к операции трансплантации делает возможным пересадку органов от донора к реципиенту несовместимых по группе крови.

Производство колонок осуществляется по уникальной технологии сертифицированной международной аудиторской компанией ИТС (notified body N 1023) на соответствие стандартам качества ISO 13485:2003. Все продукты НПФ ПОКАРД соответствуют Европейским требованиям к качеству продукции медицинского назначения, класс III (CE1023 N 130071 QS/NB).

Контроль готовых колонок проводится по параметрам: сорбционная емкость (каждая серия активного ингредиента), стерильность (каждая колонка), пирогенность (каждая колонка).

| Иммуносорбционные колонки | Объем | Назначение   |
|---------------------------|-------|--|
| ЛНП Липопак®              | 400   | Удаление апоВ содержащих липопротеидов, коррекция нарушений липидного обмена                           |
|                           | 200   |  |
| Лп(а) Липопак®            | 400   | Удаление липопротеида (а), коррекция нарушений липидного обмена  |
|                           | 200   |  |
| Ig Адсопак®               | 200   | Удаление иммуноглобулинов G, ауто и аллоантител, иммунных комплексов, лечение аутоиммунных заболеваний |
|                           | 100   |  |
| АВО Адсопак®              | 100   | Удаление изоагглютининов при проведении АВО несовместимой трансплантации.                              |

**Библиография:**

1. Ullrich H. et al. Lipoprotein(a) apheresis in severe coronary heart disease: an immunoadsorption method. *Artif Organs*. 22:135-139, 1998.
2. Konovalov G. et al. Apheresis of Immunoglobulins – Novel approach to the Treatment of Severe Dilated Cardiomyopathy. *KARDIOLOGIA* 6:123-127, 2002.
3. Bláha M. et al. Safety and tolerability of long lasting LDL-apheresis in familial hyperlipoproteinemia. *Ther Apher Dial*. 11(1):9-15, 2007.
4. Bilgir O. et al. Immunoadsorption method using immunoglobulin Adsopak in adult cases with ITP resistant to splenectomy and other medical therapies. *Transfusion and Apheresis Science* 39:109–113, 2008.
5. Borberg H. 26 years of LDL Apheresis: A review of experience. *Transfusion and Apheresis Science*. 41: 49-9, 2009.
6. Borberg H. Comparison of different Lp(a) elimination techniques: a retrospective evaluation. *Transfus Apher Sci*. 41:61-5, 2009.
7. Pokrovsky S. et al. Ig apheresis for the treatment of severe DCM patients. *Atherosclerosis Supplements* 14: 213-218, 2013.
8. Safarova M. et al. Effect of specific lipoprotein apheresis on coronary atherosclerosis regression assessed by quantitative coronary angiography. *Atherosclerosis Supplements* 14: 93-99, 2013.

# Терапевтический аферез

с использованием иммуносорбционных колонок

*ЛНП Липопак®*

*Лп(а) Липопак®*

*Ig Адсопак®*

## Терапевтический аферез с использованием иммуносорбционных колонок

Возникновение и развитие многих заболеваний обусловлено накоплением в организме человека патогенных веществ, возникающих вследствие нарушений метаболизма, генетических факторов или воздействия окружающей среды.

Терапевтический аферез – совокупность современных высокотехнологичных методов экстракорпоральной терапии, позволяющих эффективно удалять патогенные компоненты из организма человека без воздействия на органы, ткани и состав крови в целом.

Технология создания иммуносорбционных колонок для терапевтического афереза основана на использовании антител. При помощи современных методов биохимии и биотехнологии, практически любой патогенный компонент крови человека может быть выделен и использован как антиген для получения антител и создания специфических колонок для его удаления.

Поэтому экстракорпоральная терапия с использованием иммуносорбционных колонок имеет неограниченные возможности.

### ЛНП Липопак® – колонки для процедур ЛНП афереза.

Колонки содержат моносpezifические поликлональные антитела против липопротеидов низкой плотности (ЛНП), иммобилизованные на биосовместимую матрицу. Колонки специфичны к apoB 100 содержащим липопротеидам – ЛНП и липопротеиду (a) – факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Колонки ЛНП Липопак® используются при лечении семейной гомо- и гетерозиготной гиперхолестеринемии, нарушений липидного обмена, устойчивых к действию гиполипидемической лекарственной терапии, для предотвращения образования рестенозов и окклюзий аутовенозных шунтов после операций реваскуляризации миокарда.

### Лп(а) Липопак® - колонки для специфического Лп(а) афереза.

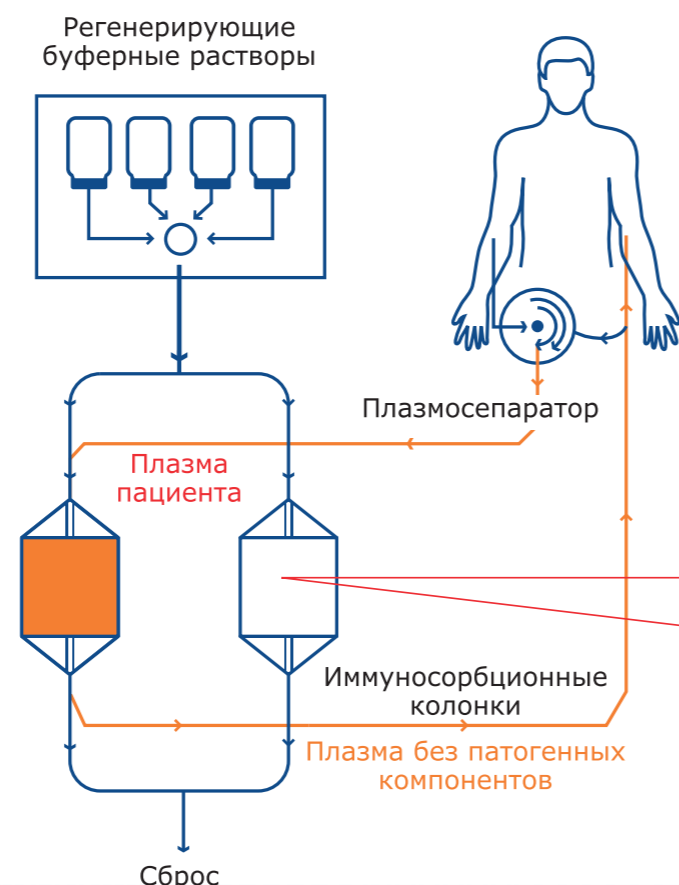
Согласно современным представлениям, повышенный уровень липопротеида (a) [Лп(а)] является независимым фактором риска развития ишемической болезни сердца (ИБС). До настоящего

времени не существует лекарств, эффективно снижающих уровень Лп(а). Лп(а) аферез является уникальной возможностью для лечения ИБС в таких случаях.

Колонки Лп(а) Липопак® используются в терапевтическом Лп(а) аферезе для лечения пациентов с повышенным уровнем Лп(а) и нормальным (исходно или вследствие приема медикаментов) уровнем холестерина ЛНП.

### Ig Адсопак® – колонки для Ig афереза.

Колонки предназначены для удаления иммуноглобулинов, в том числе аутоантител и аллоантител, а также циркулирующих иммунных комплексов. Ig Адсопак® применяются при лечении гематологических (гемофилия, осложненная накоплением аутоантител к факторам VII и IX), неврологических (миастения, синдром Гийена-Барре, рассеянный склероз), ревматоидных (системная красная волчанка, гломерулонефрит, ревматоидный артрит, тромбоцитопеническая пурпура), сердечно-сосудистых (дилатационная кардиомиопатия) и других аутоиммунных заболеваний.



## Неограниченные возможности экстракорпоральной терапии

### Преимущества терапевтического афереза с использованием иммуносорбционных колонок.

1. *Строгая специфичность колонок к патогенному компоненту обеспечивает возможность длительного безопасного применения данной терапии.*
2. *Неограниченная сорбционная емкость системы, состоящей из двух иммуносорбционных колонок, работающих многократно в течение одной процедуры обеспечивает максимальную эффективность удаления патогенного компонента.*
3. *Отсутствие необходимости в использовании плазмозамещающих растворов и препаратов крови снижает риск передачи инфекции.*
4. *Возможность многократного индивидуального использования колонки гарантирует экономичность лечения.*

### Иммуносорбционные колонки ЛНП Липопак®, Лп(а) Липопак® и Ig Адсопак®

-предназначены для многократного индивидуального использования.

-тип колонок, параметры процедуры, дизайн лечения подбираются персонально для каждого пациента, с учетом природы и тяжести заболевания, клинического состояния, физиологических особенностей и образа жизни.

-не требуется использования донорской плазмы/крови. Процедура иммуносорбции безопасна, хорошо переносится пациентами.

-гарантийный срок использования каждой колонки – 50 процедур.

### Технические особенности ведения экстракорпоральной процедуры с иммуносорбционными колонками.

Колонки используются в системе экстракорпорального кровообращения с плазмосепараторами центрифужного или фильтрационного типа. В плазмосепараторе кровь пациента разделяется на клетки и плазму (Рисунок).

Плазма поступает в иммуносорбционную колонку, где происходит связывание патогенного компонента. Очищенная плазма соединяется с клетками крови и возвращается пациенту. Для эффективного проведения процедур иммуносорбции каждому пациенту необходимы две колонки. При пропускании плазмы через колонку, происходит сорбция целевого компонента, при этом колонка насыщается. Затем плазматок переключается на вторую колонку. В это время через первую колонку пропускают регенерирующие растворы, после чего она вновь готова к работе.

Используя две колонки, можно удалить необходимое количество целевого компонента. При использовании устройства для регенерации колонок вся процедура ведется в автоматическом режиме.

