

Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Фармацевтика Академиясы  
Мейірбике ісі кафедрасы анестезиология және реаниматология курсымен

# ИӨЖ

## **Бауыр жеткіліксіздігі кезіндегі эфферентті емдеу тәсілдері**

Орындаған: Сатыбалды М.А. 601 Терапия

Қабылдаған: Жамбаева Н.Д.

**Эфферентная терапия-** (*Детоксикационная терапия*)— это комплекс лечебных методов, которые позволяют нормализовать качественный состав крови пациента, выведение из организма различных эндогенных и экзогенных токсинов, чужеродных белков, ядов, химикатов, патологических продуктов и субстратов, агрессивных ферментов.

Детоксикация подразумевает разрушение и обезвреживание различных токсических веществ химическими, физическими или биологическими методами.

# Виды эфферентной терапии

- ❖ Плазмаферез: 1.гравитационный  
2.мембранный
- ❖ Гемодиализ (искусственная почка)
- ❖ Плазмсорбция,
- ❖ Гемосорбция,
- ❖ Лимфоцитаферез,
- ❖ Ультрафиолетовое,
- ❖ Лазерное облучение крови,
- ❖ Озонотерапия,
- ❖ Аэроионотерапия,
- ❖ Энтеросорбция.

## Необходимо ли нам эфферентная терапия?

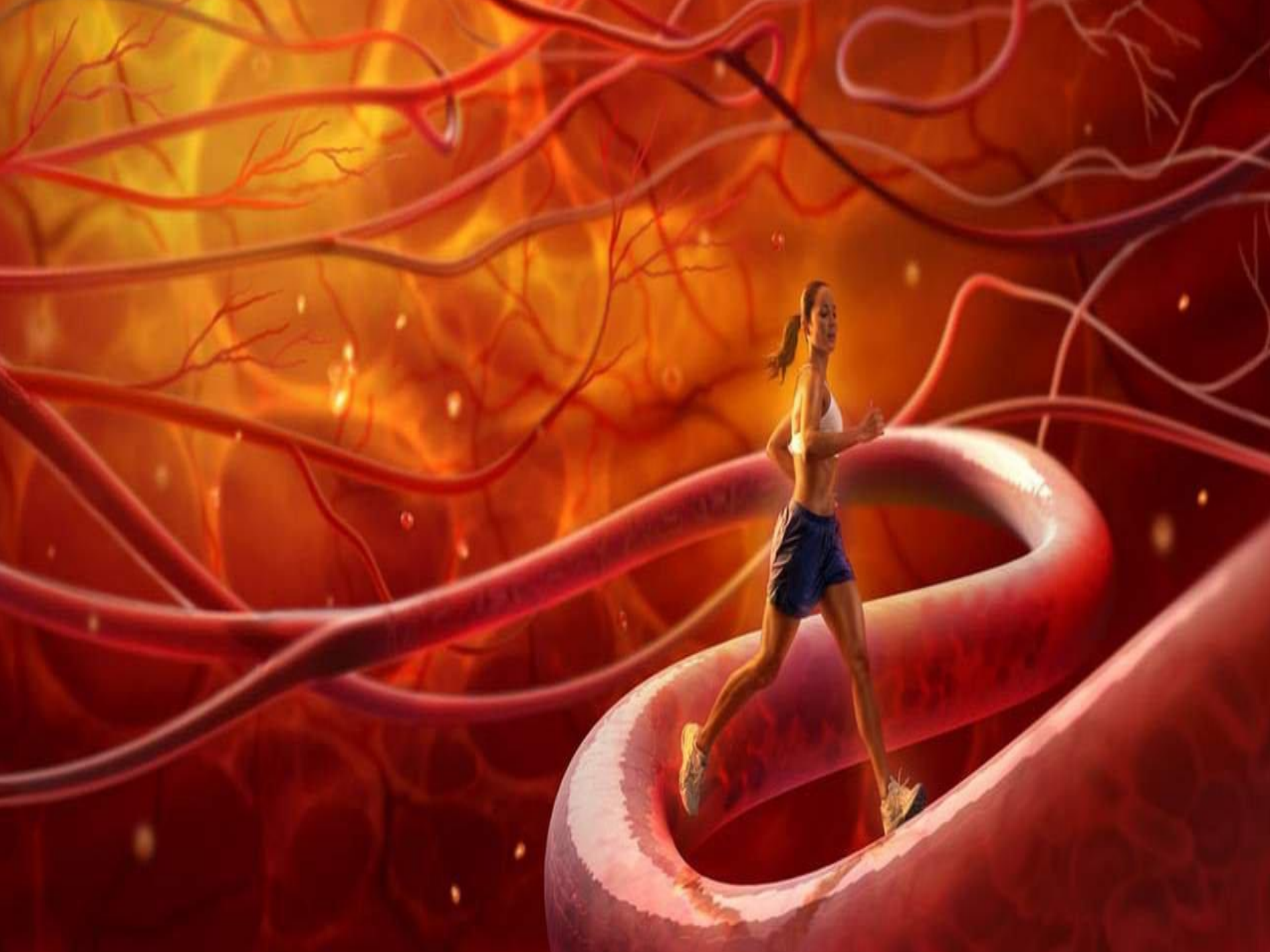
Эфферентная терапия необходима! Лечение проводится при различных заболеваниях, которые сопровождаются нарушением процесса, выведения токсических веществ из организма. Интоксикация (отравление токсинами) может быть как **острой**, так и **хронической**. Это и пищевое, и алкогольное отравление, отравление газом, краской, другими летучими веществами. Токсины накапливаются в организме из-за того, что мы дышим загрязненным воздухом, пьем загрязненную отходами воду, едим не самую здоровую пищу, принимаем большое количество лекарственных препаратов. Вредные вещества оседая в органах и тканях, растворяясь в крови и лимфе, впоследствии становятся причиной самых разных недугов. Поэтому очистительная, детоксикационная роль эфферентной терапии всё более возрастает.

## **Спектр острых и хронических заболеваний, являющихся показаниями к применению методов эфферентной терапии, чрезвычайно широк:**


- патологические состояния дыхательной системы (пневмонии, плевриты, абсцессы легких; бронхиальная астма);
- заболевания желудочно – кишечного тракта (Болезнь Крона, синдром раздраженного кишечника, острый и хронический гепатит, цирроз, хроническая печеночная недостаточность);
- аллергические заболевания (нейродермит, отек Квинке, риносинусопатия и т.п.);
- заболевания (васкулиты, ревматоидные артриты, гломерулонефриты, псориаз, склеродермия, миастения, рассеянный склероз и т.п.);
- заболевания сердечно – сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей);
- эндокринная патология (сахарный диабет, аутоиммунный тиреоидит, тиреотоксикоз, в том числе осложненный экзофтальмом);
- хронические интоксикации, в том числе медикаментозные вследствие проведения химио- и лучевой терапии;
- патология беременности (резус – конфликты, токсикозы, привычные выкидыши, антифосфолипидный синдром);
- скрытые урогенитальные инфекции (микоплазмоз, хламидиоз, герпес, уреаплазмоз, цитомегаловирус);
- иммунодефицитные состояния (фурункулез, хронический сепсис).

## Так кто же проводит эфферентную терапию и каким образом ?

- Процедуры эфферентной терапии проводит специалист эфферентной терапии, врач – **трансфузиолог**.
- Перед началом курса доктор должен изучить следующие лабораторные данные: клинический анализ крови, биохимический анализ крови (общий белок, креатинин, электролиты, глюкоза), коагулограмму (параметры свертываемости крови).
- Количество и кратность процедур, необходимых пациенту, определяется индивидуально, в зависимости от заболевания и исходных лабораторных данных. В среднем от 2-3 до 6-7 процедур с периодичностью 1-3 дня.
- Все процедуры эфферентной терапии обеспечиваются одноразовыми системами и катетерами.
- Современные методики позволяют проводить процедуры амбулаторно.
- В каждом конкретном случае применения методов эфферентной терапии врач разрабатывает индивидуальную оздоровительную, профилактическую, лечебную или лечебно-восстановительную программу лечения.



**Плазмаферез** ( *от plasm - плазма крови и aphairesis - отнятие или удаление*) – один из основных методов эфферентной терапии, заключающийся в механическом удалении части плазмы крови пациента с замещением ее объема физиологическим раствором либо растворами кровезаменителей или донорской плазмой.



**Донорский плазмаферез** проводят с целью забора плазмы у донора для последующего её использования в медицинских целях.

**Терапевтический плазмаферез** проводят с лечебной целью при лечении различных заболеваний, которых на сегодняшний день насчитывается более 200.



## **Плазмаферез выполняется двумя основными методами:**

- 1. гравитационным** осуществляется с помощью центрифугирования крови в специальных пакетах в центрифугах, при этом происходит оседание клеток крови, разделение на клеточную массу и плазму с последующим выдавливанием плазмы.
- 2. фильтрационным (мембранным)** Второй метод основан на разделении крови на фракции при помощи плазмофильтра. **Плазмофильтр** - это одноразовое стерильное устройство, состоящее из множества пористых трековых мембран.

**Поры (отверстия)** в мембране пропускают через себя плазму крови, но останавливают форменные элементы. Таким образом, во время прохождения крови через плазмофильтр форменные элементы задерживаются и возвращаются в вену, а плазма, содержащая вредные и балластные вещества, удаляется. Процедура мембранного плазмафереза состоит из непрерывного чередования двух фаз: **забора с одновременным отделением плазмы и возврата крови**, во время которого осуществляется введение плазмозамещающего раствора. За один цикл из вены забирают 5-10 мл крови, а вне организма находится всего 50 мл крови.

- В настоящее время плазмаферез используется в лечении более 250 заболеваний.

Для полноценной санации внутренней среды обычно требуется 4 сеанса плазмафереза, за которые удаляется в общей сложности 1-1,5 объема циркулирующей плазмы (ОЦП). Интервалы между процедурами составляют 1-2 дня. За один сеанс ПФ можно удалить от 1/3 до 1/2 ОЦП, который для взрослого человека составляет 2-2,5 л. Расчет ОЦП можно произвести по формуле:

$$\text{ОЦП} = \text{ОЦК} * (1 - Ht) / 100,$$

где ОЦК - 7 % от массы тела.

Забор 700-900 мл плазмы в лечебных целях, с возмещением только коллоидно-кристаллоидными растворами, считается безопасным. При условии возмещения донорской плазмой или альбумином можно удалять до 1-1,5 ОЦП.

## **Показания к плазмаферезу**

**1. Аутоиммунные заболевания** 😞 (аутоиммунная офтальмоплегия; сахарный диабет I типа, аутоиммунная ретинопатия при сахарном диабете; аутоиммунный тиреоидит; бронхиальная астма, фиброзирующий альвеолит, саркоидоз; вирусные гепатиты В и С; ревматоидный артрит, полиартриты, дерматомиозит, системная красная волчанка, васкулит; рассеянный склероз, миастения, синдром Гийена-Барре; болезнь Рейно (эндартериит); аутоиммунное бесплодие)

**2. Нарушения иммунитета:**

**3. Болезни "накопления (подагра, атеросклероз)**

**4. Заболевания, обусловленные гормональными расстройствами (сахарный диабет, тиреотоксикоз, климактерические расстройства, гипертоническая болезнь)**

**5. Заболевания, обусловленные хроническими или острыми нарушениями микроциркуляции:**

В офтальмологии это трофические и токсические поражения зрительного нерва, острые тромбозы артерии и вены сетчатки.

## **Противопоказания к плазмаферезу:**

- Наличие источников кровотечения, в том числе потенциальных (язвы, эрозии, опухоли ЖКТ, легких);
- Острая стадия инфекционных и гнойно-воспалительных процессов (абсцесс, флебит), недренированных очагов инфекции;
- Крайние степени недостаточности кровообращения;
- Гипопротеинемия, анемия средней и тяжелой степени, пониженная свертываемость крови;
- Артериальная гипотония ниже 90/60 мм рт. ст.;
- Миопия высокой степени;
- Период менструации у женщин.





**Аппарат "Гемос-ПФ"**

### **Заболевания печени с повреждением ее паренхимы:**

- Гепатиты: острый, хронический - гепатотропные вирусы (А, В, С, Д, Е + ВПГ, ЦМВ, вирус Эпштейна-Барра, аденовирусы, лептоспироз и др.)
- Аутоиммунный гепатит
- Цирроз печени
- Опухоли печени
- Паразитарные поражения печени

### **Заболевания, протекающие с явлениями холестаза:**

- Первичный билиарный цирроз
- Опухоли желчевыводящих путей или головки поджелудочной железы
- Желчно-каменная болезнь
- Метаболические расстройства (болезнь Вильсона, жировой гепатоз беременных и др.)

### **Токсические поражения печени:**

- Отравление гепатотропными ядами (отравления хлорзамещёнными углеводородами, жёлтым фосфором и др.)
- Отравления грибами (рода Amanita)
- Лекарственный гепатит - гепатотоксические лекарственные поражения (дозозависимый токсический эффект – ацетаминофен; биохимическая идиосинкразия – изониазид, аспирин – синдром Рея; иммуно-аллергические реакции – галотан, карбамазепин и др.)

### **Критические состояния:**

- Травмы
- Операции
- Сепсис
- Ожоги
- Другие: синдром Бадда-Киари, первичная недостаточность трансплантата печени, HELLP-синдром беременных и др.

# ВИДЫ ПЕЧЕНОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ





# ОСНОВНЫЕ ОБЩИЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА ПЕЧЕНОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



## **Цель исследования**

Улучшение результатов лечения острой и хронической печеночной недостаточности путем включения в комплексную терапию экстракорпоральных методов гемокоррекции.

## **Задачи исследования**

1. Определить роль лучевых методов диагностики в определении ранних признаков синдрома портальной гипертензии и гепаторенального синдрома при острой и хронической печеночной недостаточности!
2. Уточнить особенности изменения иммунного статуса в зависимости от степени тяжести печеночной недостаточности.
3. Оценить эффективность плазмафереза в коррекции иммунных и гипокоагуляционных нарушений при печеночной недостаточности.
4. Провести оценку применения продленной вено-венозной гемофильтрации в лечении резистентного асцита и гепаторенального синдрома.
5. Проанализировать влияние альбуминового диализа на параметры гомеостаза при острой и хронической печеночной недостаточности.
6. Оценить использование альбуминового диализа при дисфункции печеночного трансплантата в разные сроки посттрансплантационного периода.
7. Разработать алгоритм применения методов экстракорпоральной гемокоррекции в комплексном лечении острой и хронической печеночной недостаточности.

**Патогенетическое лечение** -за счет удаления из циркуляторного русла патологических метаболитов, воспалительных факторов и вазоактивных субстанций возможно только при использовании экстракорпоральных методов гемокоррекции .С помощью этих методов возможно устранение эндотоксикоза, связанного с массивным цитолизом гепатоцитов, внутрипечечно-ночным холестаазом и воспалительной интоксикацией.

вотечение, терминальное состояние пациента.

- Пациентам с печеночной недостаточностью, перед проведением процедур плазмафереза проводится инфузионная терапия с целью коррекции гипопротеинемии и гипоальбуминемии, стабилизации гемодинамических показателей и онкотического давления, включающая раствор свежзамороженной плазмы, 10% и 20% растворы альбумина, кристаллоидные растворы. Общий объем инфузионной терапии не должен превышать 800-1500 мл.
- Учитывая выраженное нарушение белково-синтетической функции печени, проявляющееся снижением уровня общего белка, альбуминов, диспротеинемии, дефицитом факторов гемостаза, замещение удаленной плазмы необходимо осуществлять растворами свежзамороженной донорской плазмы и 20% раствором альбумина в соотношении 3:1 или 1:1, соответственно, из расчета 30-40 мл на кг массы тела.
- При наличии у пациента с хронической печеночной недостаточностью резистентного к диуретической терапии асцита, сопровождающегося формированием гепаторенального синдрома, подтвержденного гипонатриемией, гиперазотемией, гипергидратацией и олигурией, показано проведение продленной вено-венозной гемофильтрации.

**ПОКАЗАНИЯ К ПЛАЗМАФЕРЕЗУ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ** гипербилирубинемия (общий билирубин  $>160$  мкмоль/л), синдром цитолиза (повышение активности трансаминаз  $>5$  норм) синдром холестаза (повышение ЩФ, ГГТП  $>1,5-3$  норм) синдром гипокоагуляции (снижение уровня ПТИ  $<60\%$ ) значительное повышение уровня ЦИК (Сумма ЦИК  $>500$  у.е./мл) гипериммуноглобулинемия (повышение концентрации Ig A, Ig G) гиперхолестеринемия (повышение уровня холестерина  $>10$  ммоль/л) выраженный кожный зуд синдром интоксикации

Печеночная кома или прекома с проявлениями энцефалопатии.

Эндотоксикоз за счет удаления значительного количества билирубина, специфических ферментов, циркулирующих иммунных комплексов и т.д..

Патология гуморального и клеточного гемостаза.

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ**

В зависимости от исходного уровня общего белка за один сеанс удаляют 50-60% объема циркулирующей плазмы (1500-2000 мл) с замещением солевыми, коллоидными и белковыми растворами. Гипопротеинемия компенсируется растворами альбумина или протеина, гипокоагуляция - свежезамороженной плазмой.

При плановой терапии на курс лечения, как правило, проводят 2 плазмафереза с интервалом между сеансами 1-2 недели.

Для проведения плазмафереза у больных хроническими диффузными заболеваниями печени рекомендуется использование непрерывно-поточных фракционаторов крови с предварительным непосредственно перед плазмаферезом внутривенным введением больному 100 ЕД. гепарина на кг массы тела и подачей в приточную магистраль фракционатора с убывающей скоростью 50-100 ЕД. гепарина в минуту.

## **КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ:**

- Выход из печеночной комы или прекомы со снижением явлений энцефалопатии.
- Уменьшение желтухи, кожного зуда, геморрагического синдрома, улучшение общего состояния.
- Снижение уровня необходимой медикаментозной поддержки.
- Уменьшение уровня ранее повышенных биохимических показателей.

## Литература

1. Мороз В. В. Пути коррекции гипоксии при критических состояниях: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1994. 48.
2. Карандин В. И., Рожков А. Г., Царев М. И., Нагаев Р. М., Тихонов П. А. Оценка тяжести хирургического эндотоксикоза. Общая реаниматология. 2009; 5 (5): 49—53.
3. Хорошилов С. Е. Предупреждение и лечение острой почечной недостаточности при критических состояниях: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2007. 44.
4. Головецкий И. Я. Электрофоретическая подвижность эритроцитов у больных в критических состояниях: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2006. 19.
5. Шукевич Д. Л. Продленная заместительная почечная терапия при абдоминальном сепсисе: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2010. 47.
6. Шукевич Д. Л., Переделкин Д. К., Григорьев Е. В., Разумов А. С., Чур; ляев Ю. А., Шукевич Л. Е. Продолжительная заместительная почечная терапия при тяжелом акушерском сепсисе. Общая реаниматология. 2010; 6 (2): 21—24.
7. Лянгузов А. В., Колотилов Л. В., Загоскина Т. П. Рабдомиолиз у больных гемобластозами в процессе интенсивной химиотерапии. Общая реаниматология. 2009; 5 (4): 60—65.
8. Божьев А. А., Постников А. А., Теремов С. Д., Хорошилов С. Е. Трансфузионная помощь на догоспитальном этапе и при чрезвычайных ситуациях. М.: МГУП; 2008: 110.