

# Методы экстракорпоральной гемокоррекции в травматологическом стационаре

Окружная больница «Травматологический центр»  
г.Сургут  
Ханты-Мансийский Автономный Округ-Югра

## Окружная больница «Травматологический центр» расположена в г. Сургуте



Население Сургута  
и района составляет  
более 400 тысяч  
человек, население  
округа - 1,5 миллиона  
жителей.

Занято, в основном,  
в нефте-  
и газодобывающей  
промышленности

# Структура травмцентра



**460** коечный стационар состоит из:

Травматология – 80 коек;

Центр протезирования крупных суставов – 45 коек;

Отделение микрохирургии – 45 коек;

Хирургическое отделение – 45 коек;

2 нейрохирургических отделения  
для взрослых (оказывающих экстренную  
и плановую помощь) на 120 коек;

Детское нейрохирургическое отделение на 45 коек;

Отделение детской ортопедии и травматологии – 45 коек;

Центр реабилитации и коррекции речи – 35 коек

## Использование методов экстракорпоральной гемокоррекции

- Начало в ноябре 2002 года после приобретения 2 аппаратов PRISMA
- Первые группы больных составляли больные с синдромом позиционного сдавления, тяжелой сочетанной травмой, осложненной СПОН
- Использовались стандартные методы:  
гемодиализ,  
гемофильтрация,  
гемодиафильтрация,  
плазмаобмен и их комбинации

## Место заместительной почечной терапии в лечении травм

Механическая травма (рабдомиолиз, краш-синдром, синдром позиционной компрессии, синдром «маршевой стопы»)

ДВС синдром при различной, прежде всего сочетанной, травме (терапевтический плазмаобмен)

Гипергидратация (массивные инфузии, в том числе парентеральное питание)

ОРДС при массивных трансфузиях, синдроме жировой эмболии

В 2004 году стала очевидна необходимость в создании специализированного отделения реанимации на 12 коек, для лечения больных нейрохирургического профиля всех возрастов

Больные с нейрохирургической патологией составляли до 60 % пациентов реанимационного отделения

## Структура реанимационных отделений

- Травматологическая реанимация – 12 коек;
- Детская реанимация – 6 коек;
- Реанимация Центра протезирования крупных суставов – 6 коек

**В настоящее время парк диализной техники состоит из:**

**3-х аппаратов «Prisma»;  
1-го аппарата «PrismaFlex»**

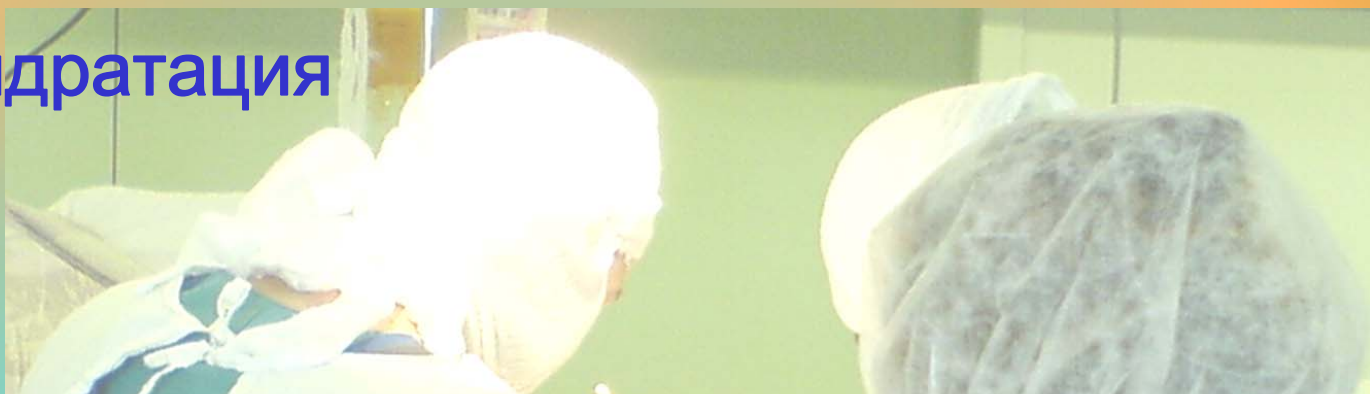
**Кроме того:**

**1-го аппарата донорского афереза  
и 2-х аппаратов для сбора аутокрови**

**В круглосуточном режиме работает клиническо-биохимическая лаборатория, с возможностью определения газов крови, ионограммы, прямой осмолярности, коагулограммы ets.**

- Наше отделение, нейрохирургической реанимации,
- имеет современное высокотехнологичное оснащение
  
- Средний возраст врачей 35,5 лет
- 50% врачей имеют высшую категорию
- 25 % врачей имеют вторую категорию
- 25% 1-2 год после ординатуры

# Гипергидратация



Отчетливый эффект  
методик заместительной почечной терапии отмечается  
при развитии гипергидратации,  
обусловленной массивной инфузионно-трансфузионной терапией  
при обильных операционных кровотечениях

Методы экстракорпоральной детоксикации  
в комплексе лечебных мероприятий тяжелой ЧМТ  
и осложненной нейрососудистой патологии

**у всех больных с синдромом  
внутричерепной гипертензии**

крайне опасны из-за возможной декомпенсации – это обусловлено чрезвычайной неустойчивостью адаптационных реакций, ограниченностью внутричерепных объемов

Основополагающей концепцией  
любой патологии мозга является

выделение зон

**первичного и вторичного** поражения

- Зона первичного поражения по своей сути является проблемой хирургической;
- Зона же вторичного поражения является предметом особого внимания реаниматологов

## Главная цель

предотвратить возникновение и распространение  
в тканях прилежащих к очагу этой зоны вторичного поражения  
так называемой «полутени»

Способствуют ее возникновению и расширению патологические  
процессы ведущие к нарушению гемодинамики,  
снижению перфузии мозга,  
его ишемии

- Вторичные ишемические повреждения возникающие в результате тяжелых гнойно-септических осложнений способны свести на нет все усилия хирургов, реаниматологов, значительно ухудшить неврологический дефицит, удлинить сроки лечения, привести к гибели

- Этот патогенетический аспект течения тяжелой нейрореанимационной патологии диктует необходимость более решительного введения методов ЭКД в программу лечения больных на этапе гнойно- септических осложнений

# Респираторная терапия - основа нейропротекции

- Базовый аппарат в отделении “Draeger Savina”- 19 шт., 2 шт.  
“Maquet Servo I”, 3 шт.  
“Siemens 300”, 2 шт.  
“Draeger Babylog-8000 plus”
- Начало – по церебральным показаниям 9 -12 б по ШКГ и ниже
- Исключать резкое повышение внутри грудного давления
- Гипероксия FiO<sub>2</sub> 40-50%
- Подбор режимов вентиляции исключая эпизоды несинхронности пациента с респиратором
- Мониторинг CO<sub>2</sub> в выдыхаемом воздухе
- Мониторинг газов крови и КЩС
- Применение бактериальных фильтров и закрытых систем для санации ТБД
- Контроль давления в манжете трубки (не выше 25 мм. вод. ст.) – манометр внутриманжеточного давления
- Ранняя трахеостомия при прогнозируемой продолжительной вентиляции

## Продолжительность респираторной поддержки в 2007 г у 197 больных с ЧМТ



**41 % больных нуждаются в продленной ИВЛ**

В развитии тяжелых гнойно- септические осложнений лидирующее место занимают гнойный трахеобронхит и пневмония

Сроки развития этих осложнений на 5- 17 сутки у разных пациентов, с рецидивами при длительных сроках лечения в стационаре

Применение методов ЭКГК включали в программу лечения больных при неспособности собственных систем детоксикации противостоять нарастающему синдрому эндогенной интоксикации на фоне уже имеющихся церебральной, сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности

С позиций доказательной медицины нет убедительных данных об эффективности обменного плазмофереза у больных с тяжелыми гнойно-септическими осложнениями заболеваний нейрохирургического профиля и СПОН, нет алгоритма выбора объема и состава плазмозамещения

## Использование комбинации плазмообмена и низкопоточной заместительной терапии преследовали:

Удаление продуктов промежуточного обмена, ишемического повреждения тканей, являющихся вторичными эндотоксинами

Удаление низкомолекулярных водорастворимых метаболитов и среднемолекулярных олигопептидов

Удаление медиаторов воспаления

Коррекция водного баланса

Коррекция электролитного баланса и КЩС

Коррекция нарушений системы коагуляции и фибринолиза

Комбинация TPE и CVVHDF была включена  
в интенсивную терапию шести пациентов  
(5 мужчин и 1 женщина) в возрасте от 32 до 59 лет  
с тяжелой ЧМТ  
исходно по ШКГ меньше 8 баллов

Группа больных не однородна по срокам  
возникновения осложнений, тяжести ЧМТ  
и сопутствующей патологии

## Явления полиорганной дисфункции

- Сердечно-сосудистая недостаточность с коррекцией одним или комбинацией симпатомиметиков
- Церебральная недостаточность ШКГ не выше 8 б
- ОПН в стадии олигурии с высоким уровнем продуктов азотистого обмена
- Острая печеночная недостаточность разной степени выраженности
- Прогрессирующие электролитные и метаболические нарушения
- Наличие очага инфекции
- К моменту начала CVVHDF у больных отмечалась декомпенсация по двум-трем системам (208-327 баллов по ШПОД «Екатеринбург – 2000»)

## Результаты лечения

- 1 больная с тяжелой сопутствующей экстракраниальной патологией, умерла через 2 суток от начала проведения дезинтоксикационной терапии
- У остальных больных через 18- 33 часа удалось снизить дозы симпатомиметиков, к 4 – 7 суткам удалось достичь биохимической стабилизации, а в дальнейшем и стабилизации жизненноважных функций
- К переводу из отделения все больные имели грубый психо-органический дефицит

## Попытки применения методов заместительной почечной терапии при отёке головного мозга остаются неоднозначными

- При выраженных изменениях осмолярности, электролитном дисбалансе применение гемофильтрации и гемодиализации успешно выравнивают нарушения электролитного и кислотно-основного состояния,
- однако выживаемость данной группы больных (прогностически крайне неблагоприятной) не повышается



# Случай клинического применения аппарата PRISMA

- Больной К., Возраст 42 лет
- В реанимации ОБТЦ 60 суток (25 марта – 25 мая 2003 г.)
- Основной диагноз:

**ЦЕРЕБРО-ВАСКУЛЯРНАЯ БОЛЕЗНЬ: РАЗРЫВ АНЕВРИЗМЫ СОСУДОВ  
ГОЛОВНОГО МОЗГА, СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КЛИПИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМЫ**

Осложнения:

**СУБДУРАЛЬНАЯ ГЕМАТОМА. ДВУХСТОРОННЯЯ ПНЕВМОНИЯ. ОПН.**

**АНУРИЯ (28 суток). СЕПСИС. СПОН. РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС СИНДРОМ.**

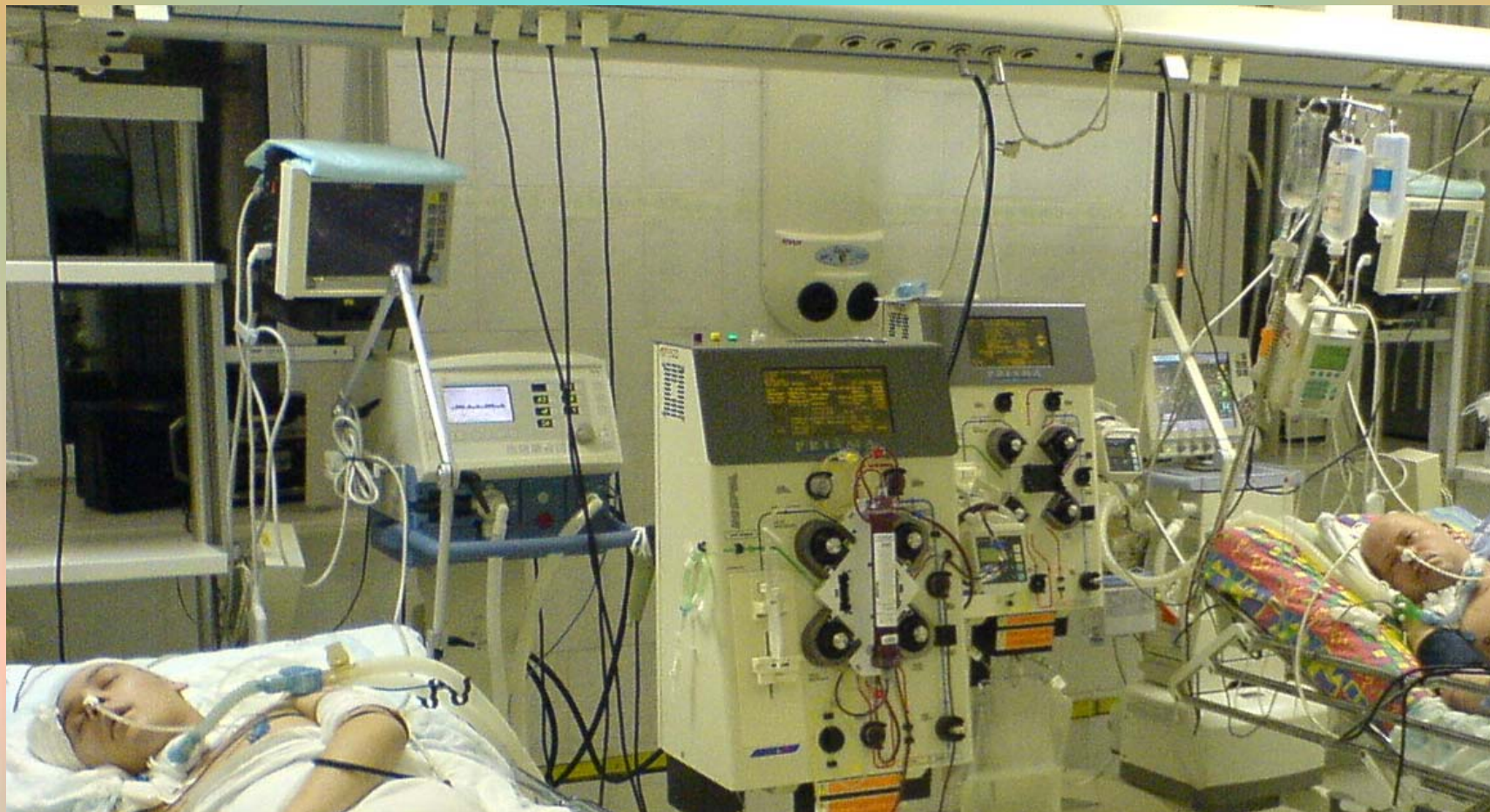
**СИНДРОМ ГИПЕРОСМОЛЯРНОСТИ.**

**Массивная ОЖКК из острых язв желудка.**

- Тяжесть состояния: **КРАЙНЕ ТЯЖЕЛОЕ**  
(143 балла по шкале APACHE-3)
- Процедуры:
  - **ПЛАЗМАФИЛЬТРАЦИЯ – замещение 2000 мл;**
  - **ГЕМОДИАЛИЗ – 5 раз;**
  - **ГЕМОДИАФИЛЬТРАЦИЯ 12 раз.**
- Исход – выздоровление, разрешение ОПН

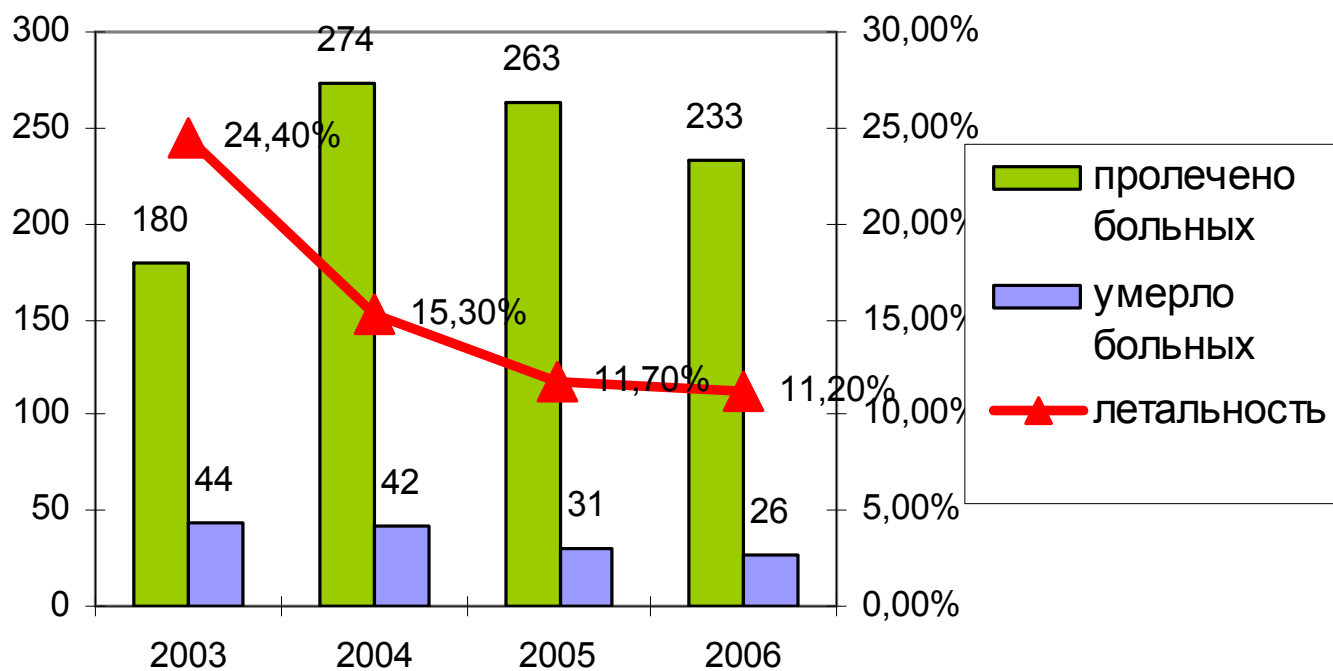


к 2008 году пролечено 197 больных

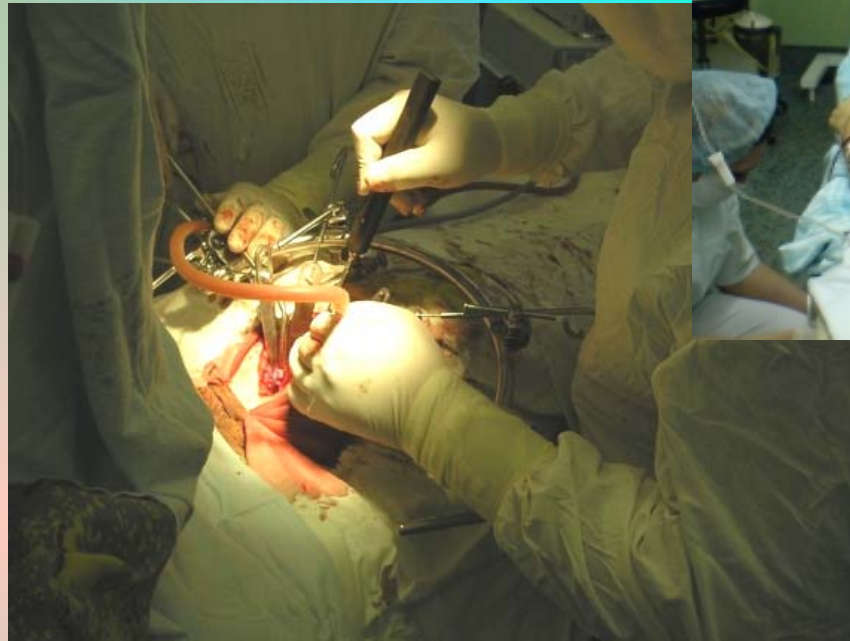


Результатом создания специализированного отделения, внедрения в практику современных рекомендаций стало снижение летальности в 2,14 раза за 3 года

Динамика летальности больных с тяжелой черепно-мозговой травмой в УХМАО ОБТЦ



# Отделение нейрореанимации







prismaflex