

# Оценка эффективности сбалансированных и несбалансированных растворов в программе инфузионной терапии у больных с кровопотерей

А.О. Гирш, В.Н. Лукач, М.М. Стуканов, А.В. Глущенко

Омская Государственная медицинская академия

МУЗ Скорая медицинская помощь г. Омска

МУЗ ГКБСМП № 1 г. Омска

- На сегодняшний день актуальной проблемой интенсивной терапии является лечение больных с острой кровопотерей на догоспитальном и госпитальном этапах.
- Тяжесть состояния больных с острой кровопотерей обусловлена гиповолемией.
- Патогенетическая роль гиповолемии в развитии тяжелых нарушений гомеостаза определяет значение своевременной, адекватной, эффективной и безопасной коррекции волемических нарушений и ее влияние на исходы лечения больных.

Целесообразным является использование в программе инфузионной терапии больных с острой кровопотерей не осложненной геморрагическим шоком, растворов не только быстро и эффективно восстанавливающих волемическое и гемодинамическое равновесие, но и оказывающих минимальное воздействие на электролитный и кислотно-щелочной баланс организма.

# Цель исследования :

сравнительный анализ эффективности сбалансированного кристаллоидного раствора (*стерофундин изотонический*) и несбалансированного кристаллоидного раствора (*0,9% натрия хлорида*) применяемых у больных с острой кровопотерей неосложненной геморрагическим шоком на догоспитальном и госпитальном этапах лечения, а также оценка их влияния на параметры водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса.

Проведено простое слепое, проспективное,  
когортное, рандомизированное (методом конвертов)  
исследование

Обследовано и пролечено 103 больных  
(средний возраст  $39,3 \pm 14,5$  лет) с острой  
кровопотерей неосложненной геморрагическим  
шоком и распределенных на две группы в  
зависимости от вида проводимой инфузионной  
терапии.

# Распределение больных по группам

<i>Группы больных</i>	<i>Объем кровопотери</i>	<i>Количество больных</i>
I группа	кровопотеря - 600 200 мл	55
II группа	кровопотеря - 700 100 мл	47
Всего		102

# Причиной острой кровопотери являлись:

- язвенная болезнь желудка;
- язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки.

# Диагноз кровотечение у больных устанавливался на основании:

Анамнестических и клинических (увеличение частоты сердечных сокращений на 20-25% от исходного уровня, снижения систолического артериального давления на 10-15% от исходных величин, бледность кожных покровов, рвота «кофейной гущей», жидкий темный стул) данных.



# Критериями включения в исследование являлись:

- 1) Возраст пациентов от 18 до 50 лет;
- 2) Острое начало заболевания;
- 3) Поступление в лечебно-профилактическое учреждение в первые 24 часа от момента начала заболевания.

# Критериями исключения из исследования были:

- 1) Травматическое поражение органов брюшной полости;
- 2) Сопутствующая суб- и декомпенсированная хроническая патология почек, печени, сердца, легких;
- 3) Онкопатология в анамнезе;
- 4) Гормонотерапия и химиотерапия в анамнезе;
- 5) Сахарный диабет 1 и 2 типа.
- 6) Терминальное состояние.

У пациентов 1 группы инфузионная терапия проводилась несбалансированным солевым кристаллоидным раствором 0,9% натрия хлорида.

У пациентов 2 группы - сбалансированным солевым кристаллоидным раствором.

Объем инфузионной терапии на догоспитальном этапе лечения составил:

У пациентов 1 группы -  $820 \pm 150$  мл;

У пациентов 2 группы -  $780 \pm 210$  мл.

Объем инфузионной терапии на госпитальном  
этапе лечения составил:

У пациентов 1 группы -  $1700 \pm 100$  мл;

У пациентов 2 группы -  $1600 \pm 200$  мл.

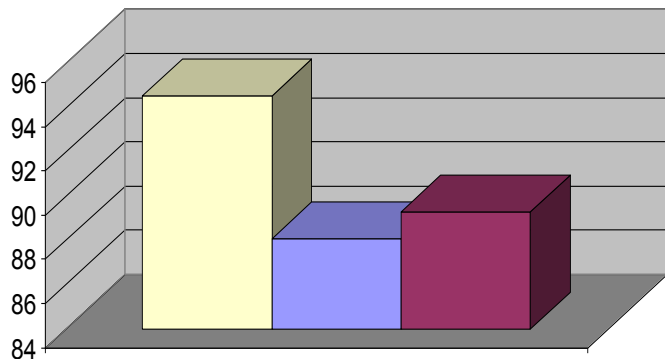
Признаков кровотечения на госпитальном этапе лечения у пациентов 1 и 2 групп не отмечалось, что подтверждалось клиническими данными, гематологическими и биохимическими показателями, а также данными фиброгастродуоденоскопии.

## Методы исследования (на догоспитальном этапе):

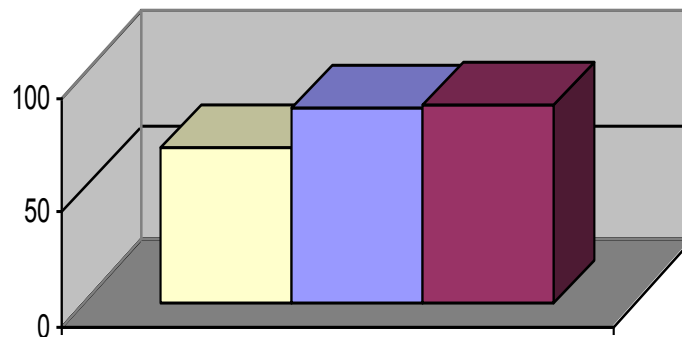
- частота сердечных сокращений;
- систолическое, диастолическое и среднее артериальное давление;
- шоковый индекс Алговера.

# Показатели системной гемодинамики больных 1 и 2 групп на догоспитальном этапе лечения

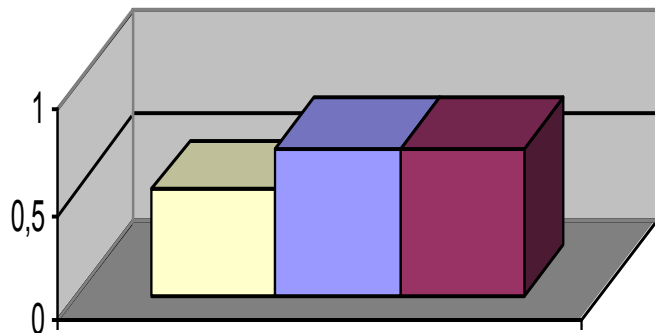
САД, мм рт.ст.



ЧСС, в мин.



Индекс Алговера



- контроль
- группа 1
- группа 2



Методы исследования (на госпитальном этапе - при поступлении и в конце 1 суток):

Параметры системной гемодинамики (ударный объем сердца, минутный объем кровообращения, общее периферическое сопротивление, объем циркулирующей крови) методом интегральной реографии по М.И. Тищенко.

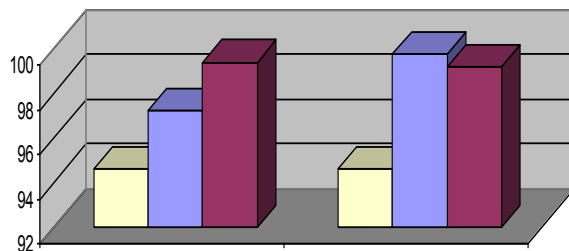
Электролитный ( $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Cl^+$ ) и кислотно-щелочной (pH) состав венозной крови.

Количество эритроцитов и показатель гематокрита в периферической крови.

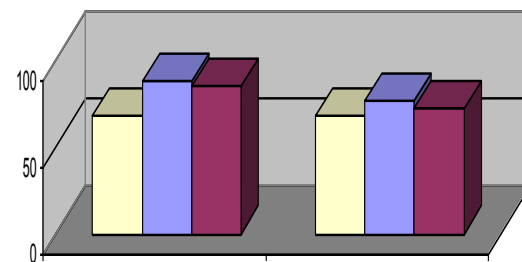
Содержание в сыворотке крови общего белка и креатинина.

# Динамика гемодинамических параметров больных 1 и 2 групп на госпитальном этапе лечения

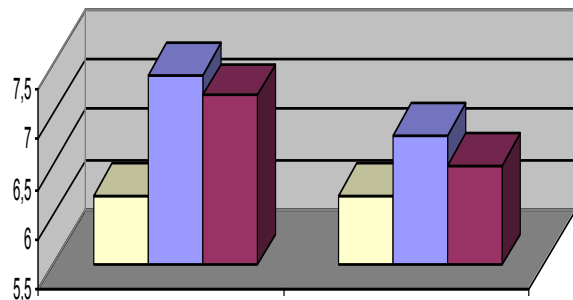
САД, мм рт.ст.



ЧСС, в мин.

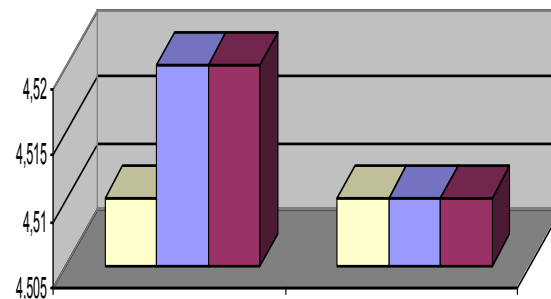


МОК, л



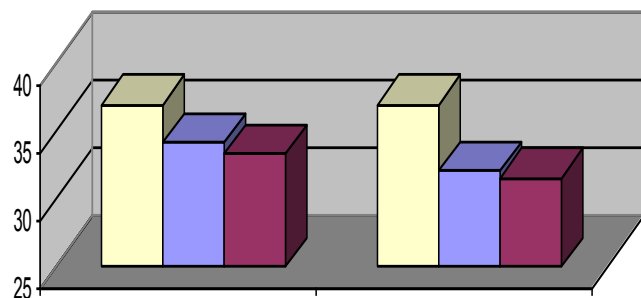
Контроль  
группа 1  
группа 2

ОЦК, л

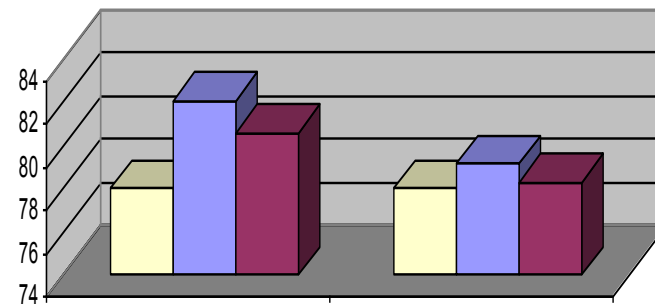


# Динамика эритроцитов, общего белка и креатинина больных 1 и 2 групп на госпитальном этапе лечения

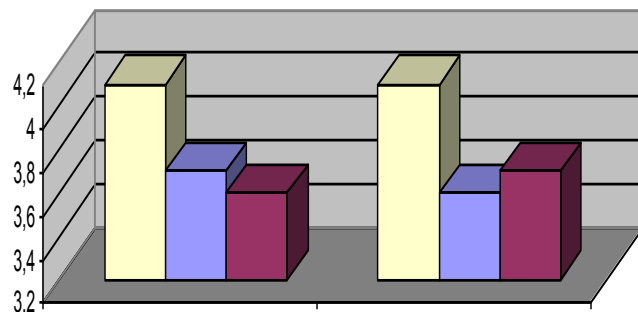
## Гематокрит, %



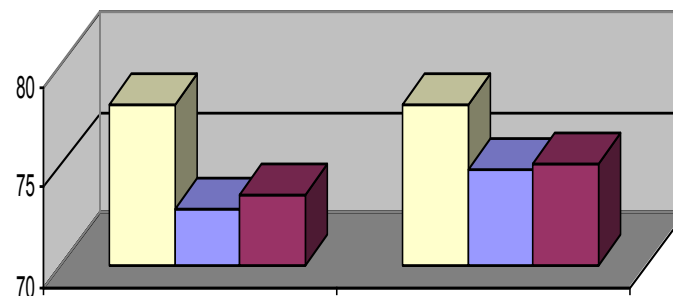
## Креатинин, ммоль/л



## Эритроциты, $\cdot 10^{12}$

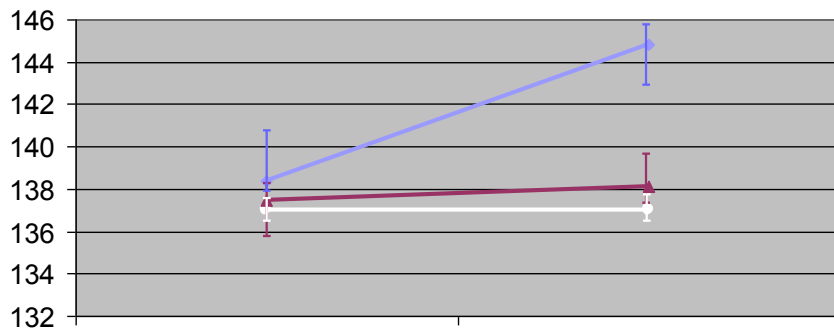


## Общий белок, г/л

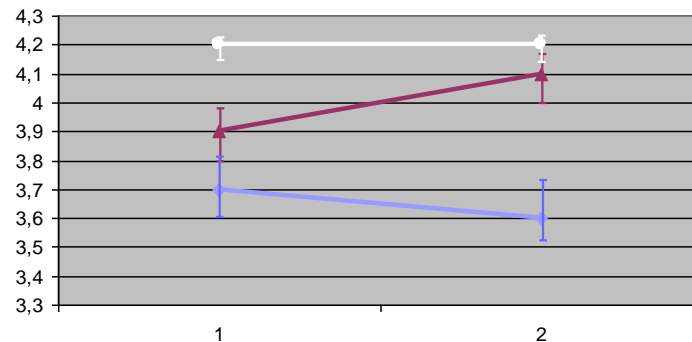


# Динамика параметров электролитного и кислотно-щелочного баланса больных 1 и 2 групп на госпитальном этапе лечения

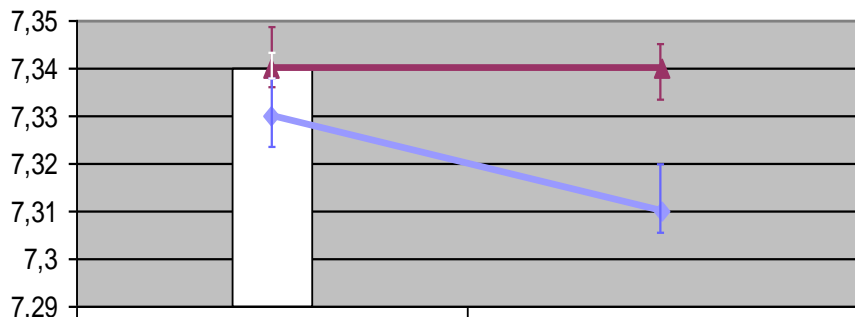
## Натрий, ммоль/л



## Калий, ммоль/л

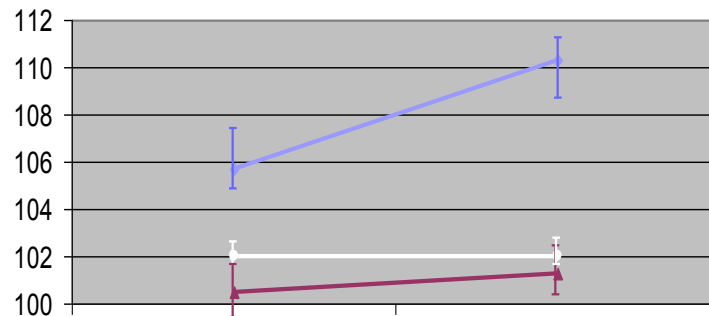


## pH венозной крови



- контроль
- группа 1
- группа 2

## Хлор, ммоль/л



Значимость долей электролитного и кислотно-щелочного состава сыворотки крови определенных с помощью метода углового преобразования Фишера для одно- и двустороннего критериев:

Сравниваемые параметры	Рф односторонний	Р ф двусторонний
По содержанию натрия в сыворотке крови у больных 1 и 2 групп	<0,05	<0,05
По содержанию хлора в сыворотке крови у больных 1 и 2 групп	<0,05	<0,05
По содержанию <b>калия</b> в сыворотке крови у больных 1 и 2 групп	<0,05	>0,05
По рН <b>венозной</b> крови у больных 1 и 2 групп	<0,05	<0,05

О позитивном воздействии сбалансированной инфузионной терапии на параметры электролитного и кислотно-щелочного баланса у больных с острой кровопотерей не осложненной геморрагическим шоком также свидетельствовали:

- Показатель СОР (метод оценки клинической значимости изучаемого эффекта в проспективных исследованиях) по концентрации ионов хлора в сыворотке крови у пациентов 1 и 2 групп был равен 39%, что часто соответствует клинически значимому эффекту.
- Показатель СОР по концентрации ионов натрия в сыворотке крови у пациентов 1 и 2 групп составил – 37%, что часто соответствует клинически значимому эффекту.
- Показатель СОР по концентрации ионов калия в сыворотке крови у пациентов 1 и 2 групп составил – 26%, что часто соответствует клинически значимому эффекту
- Показатель СОР по значению рН плазмы венозной крови пациентов 1 и 2 групп был равен 51%, что соответствует клинически значимому эффекту.

# Выводы

1. Использование в программе инфузионной терапии у больных с острой кровопотерей не осложненной геморрагическим шоком на догоспитальном и госпитальном этапах лечения сбалансированного кристаллоидного раствора и несбалансированного кристаллоидного 0,9% раствора натрия хлорида одинаково эффективно способствует стабилизации системной гемодинамики.
2. Применяемый в программе инфузионной терапии у больных с острой кровопотерей на догоспитальном и госпитальном этапах лечения несбалансированный раствор 0,9% натрия хлорида оказывает влияния на параметры электролитного и кислотно-щелочного баланса сыворотки крови.
3. Использование в программе инфузионной терапии у больных с острой кровопотерей на догоспитальном и госпитальном этапах лечения сбалансированного кристаллоидного раствора позволяет избежать не только увеличение концентрации в сыворотке крови ионов натрия и хлора, но и изменений кислотно-щелочного равновесия.

Спасибо за внимание!



- Снижение относительного риска (СОР) – метод оценки клинической значимости изучаемого эффекта в проспективных исследованиях. СОР представляет собой отношение разницы в частотах изучаемого исхода между контрольной группой и группой лечения к частоте этого исхода в группе контроля. СОР выражается в процентах.
- $\text{СОР} = \frac{\text{частота исходов в группе контроля} - \text{частота исходов в группе вмешательств}}{\text{частота исходов в группе контроля}} \cdot 100\%$
- Значения СОР более 50% всегда соответствуют клинически значимому эффекту, от 25 до 50% – очень часто соответствуют клинически значимому эффекту.