

The background features a vertical gradient from light purple at the top to light blue at the bottom. Scattered throughout are several realistic water droplets of various sizes, each with a highlight and a shadow, giving them a three-dimensional appearance.

# ОСНОВЫ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ

1/3 ОБЪЕМА ВНЕКЛЕТОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО (75% ИНТЕРСТИЦИЯ, 25% ПЛАЗМА)

2/3 ОБЪЕМА ВНУТРИКЛЕТОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО

# МЕХАНИЗМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДЫ МЕЖДУ СТРУКТУРАМИ

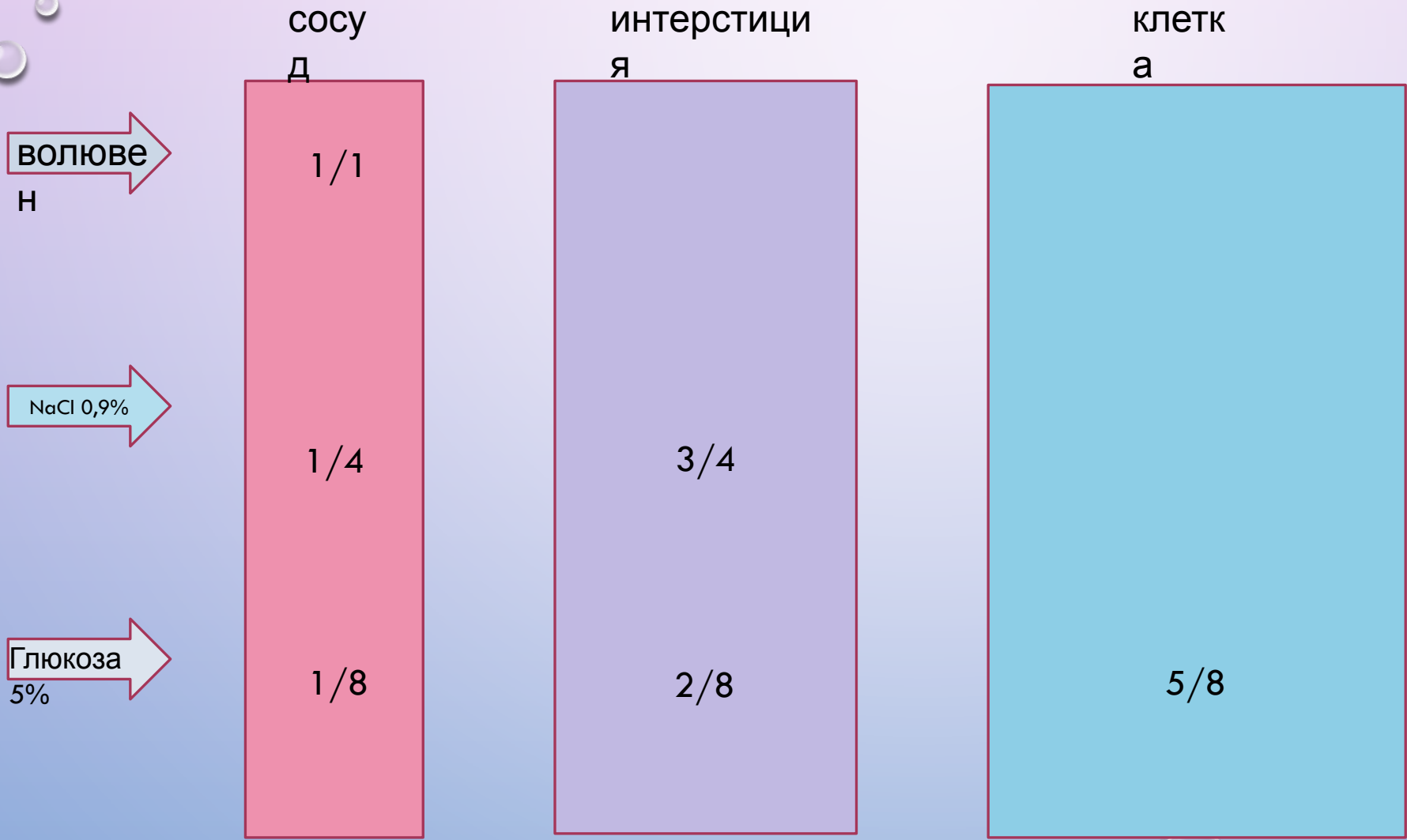
ГИДРОСТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ – ВОДА СТРЕМИТСЯ В ЗОНУ ПОНИЖЕННОГО  
ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ

ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ – ВОДА СТРЕМИТСЯ В ЗОНУ ПОВЫШЕННОГО ОСМОТИЧЕСКОГО  
ДАВЛЕНИЯ

ОНКОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ (КОЛЛОИДНО-ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ)

ПРОНИЦАЕМОСТЬ КАПИЛЛЯРОВ

# Проницаемость капилляров



# КРИСТАЛЛОИДЫ

- СОСТОЯТ ИЗ ВОДЫ С РАСТВОРЕННЫМИ В НЕЙ МИНЕРАЛЬНЫМИ СОЛЯМИ
- ОСНОВА ВСЕХ КРИСТАЛЛОИДОВ – NaCl
- СБАЛАНСИРОВАННЫЕ РАСТВОРЫ СОДЕРЖАТ МАГНИЙ, КАЛЬЦИЯ И ТД, ИХ СОСТАВ ПРИБЛИЖЕН К СОСТАВУ КРОВИ
- МОГУТ СОДЕРЖАТЬ БУФЕРНУЮ СИСТЕМУ, ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ

# ПРИМЕНЕНИЕ

- ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВНЕКЛЕТОЧНОГО ВОДНОГО БАЛАНСА (КРОМЕ ГЛЮКОЗЫ)
- РЕГИДРАТАЦИЯ, ПОДДЕРЖАНИЕ ВОДНО-СОЛЕВОГО БАЛАНСА, КОРРЕКЦИЯ АЦИДОЗА, РАСТВОРИТЕЛИ ДЛЯ ПРЕПАРАТОВ
- ИХ СВОЙСТВА ЗАВИСЯТ ОТ ОСМОЛЯРНОСТИ, ИОННОГО СОСТАВА И ЩЕЛОЧНОСТИ

# ПО ОСМОЛЯРНОСТИ

- ГИПОТОНИЧЕСКИЕ – ОСМОЛЯРНОСТЬ НИЖЕ ОСМОЛЯРНОСТИ ПЛАЗМЫ
- ИЗОТОНИЧЕСКИЕ – ОСМОЛЯРНОСТЬ РАВНА ОСМОЛЯРНОСТИ ПЛАЗМЫ
- ГИПЕРТОНИЧЕСКИЕ – ОСМОЛЯРНОСТЬ ВЫШЕ ОСМОЛЯРНОСТИ ПЛАЗМЫ

# БУФЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

- СОВОКУПНОСТЬ НЕСКОЛЬКИХ ВЕЩЕСТВ В РАСТВОРЕ, ДАЮЩИЕ ЕМУ СПОСОБНОСТЬ ПРОТИВОСТОЯТЬ ИЗМЕНЕНИЯМ pH – РЕЗЕРВНАЯ ЩЕЛОЧНОСТЬ

БИКАРБОНАТ АНИОНЫ  $\text{HCO}_3^-$

ОРГАНИЧЕСКИЕ АНИОНЫ, КОТОРЫЕ В ОРГАНИЗМЕ  
МЕТАБОЛИЗИРУЮТСЯ В БИКАРБОНАТ: ЛАКТАТ, АЦЕТАТ, МАЛАТ



# ГЛЮКОЗА 5%

- НЕ МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАК ПИТАТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР, СЛИШКОМ НИЗКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЛЮКОЗЫ, БЫСТРО МЕТАБОЛИЗИРУЕТСЯ, НЕ ЗАДЕРЖИВАЕТСЯ В СОСУДИСТОМ РУСЛЕ, ГИПОТОНИЧЕСКИЙ РАСТВОР
- ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ВОСПОЛНЕНИЯ ПОТЕРИ ВОДЫ, ДЛЯ СНИЖЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ НАТРИЯ В РАСТВОРАХ
- НЕЛЬЗЯ БЫСТРО ВВОДИТЬ
- НЕЛЬЗЯ ПРИ ЧМТ, ОТЕКЕ

# ГИПЕРТОНИЧЕСКИЕ РАСТВОРЫ

- ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЖИДКОСТИ ИЗ ТКАНИ В СОСУДЫ
- НУЖНО ПРИ ОТЕКЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА
- ГИПОВОЛЕМИЯ ПРИ ГЕМОМРАГИЧЕСКОМ ШОКЕ – НИЗКО ОБЪЕМНАЯ ИНФУЗИЯ, В ПОСЛЕДУЮЩЕМ ПРОДОЛЖИТЬ ИЗОТОНИЧЕСКИЕ КРИСТАЛЛОИДЫ И НЕ ИСКЛЮЧАЕТ ПЕРЕЛИВАНИЕ
- НЕЛЬЗЯ ПРИ ГИПЕРНАТРИЕМИИ И ДЕГИДРАТАЦИИ ВЫШЕ 2 СТЕПЕНИ
- ДОЗЫ: 7,5% NaCl – 3-6 МЛ/КГ, 0.5-1 МЛ/КГ/МИН

# Кристаллоиды. Сходство и отличия. (молярная концентрация, ммоль)

Раствор	Na	Cl	Ca	Mg	K	Глюкоза	мОсм
Ацесоль	109	98	---	---	13	---	240
Хлосоль	125	101	---	---	20	---	290
Дисоль	127	103	---	---	---	---	250
Трисоль	133	99	---	---	13,4	---	293
Ионостерил	137	110	2	1	4	---	290
Рингера-Локка	140	143	2	---	2,6	5,5	300
Рингер	147	150	4,5	---	4	---	310
плазма	142	103	2,5	1,5	4		290
NaCl 0,9%	154	154	---	---	---	---	310



5 / 32

00:05 / 00:52



# КОЛЛОИДЫ

- РАСТВОРЫ, СОДЕРЖАЩИЕ В СЕБЕ ЧАСТИЦЫ С БОЛЬШИМ МОЛЕКУЛЯРНЫМ ВЕСОМ, НЕ СПОСОБНЫЕ ПРОНИКНУТЬ ЧЕРЕЗ СТЕНКУ КАПИЛЛЯРА
- НУЖНЫ ДЛЯ ВОСПОЛНЕНИЯ ВНУТРИСОСУДИСТОГО ДЕФИЦИТА И ЗАМЕЩЕНИЕ БЕЛКОВ, ТК ОБЛАДАЮТ ОНКОТИЧЕСКИМ ДАВЛЕНИЕМ
- ИСКУССТВЕННЫЕ: ДЕКСТРАНЫ (РЕОПОЛЬ, ПОЛИГЛЮКИН), ГЭК (ВОЛЮВЕН, СТАБИЗОЛ, РЕФОРТАН И ТД), ЖЕЛАТИНЫ
- ЕСТЕСТВЕННЫЕ: ПЛАЗМА, АЛЬБУМИН

# ИХ СВОЙСТВА

- ВОЛЕМИЧЕСКИЕ (ПОВЫШЕНИЕ ОБЪЕМА ВНУТРИСОСУДИСТОЙ ЖИДКОСТИ, ПРИВЛЕЧЕНИЕ НЕБОЛЬШОГО ОБЪЕМА ЖИДКОСТИ ИЗ ИНТЕРСТИЦИИ)
- РЕОЛОГИЧЕСКИЕ
- ВЛИЯНИЕ НА ГЕМОСТАЗ (СНИЖЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ФАКТОРОВ СВЕРТЫВАЕМОСТИ И ТД)

# ХАРАКТЕРИСТИКА

- ВОЛЕМИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ – ОТНОШЕНИЕ ПРИРОСТА ОЦК К ОБЪЕМУ ВВЕДЁННОЙ ЖИДКОСТИ
- ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВОЛЕМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА
- СРЕДНИЙ МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ВЕС (ДАЛЬТОН) – ЧЕМ БОЛЬШЕ ВЕС, ТЕМ МЕНЬШЕ ТРАНКАПИЛЛЯРНАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ

# ДЕКСТРАНЫ

- ПОЛИГЛЮКИН И РЕОПОЛИГЛЮКИН
- НАХОДЯТСЯ В СОСУДИСТОМ РУСЛЕ НЕ БОЛЕЕ 3 ЧАСОВ
- ВЫСОКИЙ РИСК КОАГУЛОПАТИИ
- ВЫСОКИЙ РИСК ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК
- СЕЙЧАС НИКТО РУТИННО НЕ ПРИМЕНЯЕТ

# ГЭКИ, КОГДА ОНИ НУЖНЫ?

НАДО БЫСТРО УВЕЛИЧИТЬ СОСУДИСТЫЙ ОБЪЕМ И СДЕЛАТЬ ЭТО  
НАИМЕНЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ЖИДКОСТИ

ЕСЛИ НЕ ЭФФЕКТИВНЫ КРИСТАЛЛОИДЫ ПРИ ГИПОВОЛИМИИ ИЛИ  
РАЗВИВАЮТСЯ ОТЕКИ, А ВСЕ ЕЩЕ ГИПОВОЛЕМИЯ

КОГДА ОБЩИЙ БЕЛОК НИЖЕ 35, ИЛИ АЛЬБУМИН НИЖЕ 15

ДОЗЫ: СОБАКИ: ДО 20 МЛ/КГ/СУТ (БОЛЮС 5 МЛ/КГ)

КОШКИ: 10-20 МЛ/КГ/СУТ (БОЛЮС 2,5-5МЛ/КГ)

ВОЛЮВЕН ДО 50 МЛ/КГ



# АЛЬБУМИН ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ

- ПОКАЗАНИЯ – ГИПОАЛЬБУНЕМИЯ МЕНЬШЕ 15 Г/Л В ПЛАЗМЕ
- 0,5-1Г/КГ 1-2 РАЗА В СУТКИ ИЛИ ПО ФОРМУЛЕ: ДЕФИЦИТ (Г) = 10\*(ЖЕЛАЕМЫ АЛЬБУМИН-АЛЬБУМИН ПАЦИЕНТА)\*ВЕС (КГ)\*0,3
- ВЫРАЖЕННЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ, ЧАСТЫЕ АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, РИСК ОТЕКОВ, ВО ВРЕМЯ ИНФУЗИИ ТРЕБУЕТ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ

# ВИДЫ ПОТЕРЬ

ВНУТРИСОСУДИСТАЯ (ОСТРАЯ ПОТЕРЯ) – ГИПОВОЛЕМИЯ

ХРОНИЧЕСКАЯ ПОТЕРЯ ЖИДКОСТИ – ДЕГИДРАТАЦИЯ

ЧЕМ БЫСТРЕЕ ПОТЕРЯ, ТЕМ БЫСТРЕЕ НЕОБХОДИМО ВОСПОЛНЯТЬ

# ГИПОВОЛЕМИЯ

	Потеря 10-20% ОЦК	Потеря 20-30% ОЦК	Потеря более 30% ОЦК
ЧСС	Незначительно увеличено	увеличено	Значительно увеличено или брадикардия
слизистые	Розовые/красные	бледные	Серые/белые
СНК	менее 1,0 сек ↑	Норма или до ↑ 2,5 сек	↑ либо не измеряется
температура	Н или ↑	Н или ↓	↓ ↓
Амплитуда пульса	↑	↓	↓ ↓
АД. ср. мм. Рт. ст	больше 80 мм.рт.ст	60-80 мм.рт.ст	менее 60 мм.рт.ст
Ментальный статус	норма	Норма/депрессия	Депрессия/ступор

# ПРИЧИНЫ ГИПОВОЛЕМИИ

1. КРОВОТЕЧЕНИЕ
2. ШОК (ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ, ОБСТРУКТИВНЫЙ, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ)
3. АНОМАЛЬНЫЕ ПОТЕРИ ЖИДКОСТИ (ТАХИПНОЭ, ДИАРЕЯ, РВОТА, ГИПЕРТЕРМИЯ, ТРЕТЬЕ ПРОСТРАНСТВО)
4. НЕАДЕКВАТНОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ ВОДЫ

# СКОЛЬКО ЖЕ КАПАТЬ И ЧЕГО?

Степень гиповолемии	Дефицит ОЦК	Сколько и какой раствор	соотношение	Скорость восполнения
легкая	10-20%	30% от ОЦК, кристаллоиды		За 4-6 часов
средняя	20-30%	50% от ОЦК, кристаллоиды и коллоиды	3:1	За 12-24 ч., первые 40-50% за 4-6 часов
тяжелая	Более 30%	100% от ОЦК, Кристаллоиды, коллоиды, плазма	2:1:1	за 24 ч., первые 40% за 4-6 часов

ОЦК кошек 65 мл /кг

ОЦК собак 88 мл/кг

# ПРИМЕР РАСЧЕТА

1. КОШКА 6 ЛЕТ, ВЕС 4 КГ, ОСТРАЯ КРОВОПОТЕРЯ, КЛИНИЧЕСКИ ОЦЕНЕНА  
ГИПОВОЛЕМИЯ 25%

РАСЧЕТ:  $66 \times 4 = 264$  , КАПАТЬ БУДЕМ 50% = 132 МЛ, 3 ЧАСТИ КРИСТАЛЛОИДОВ = 99 МЛ, 1  
ЧАСТЬ КОЛЛОИДОВ = 33 МЛ, 40% ОТ ОБЪЕМА ИНФУЗИИ ВВОДИМ ЗА 4 ЧАСА, ДАЛЕЕ ЗА  
ПОСЛЕДУЮЩИЕ

2. СОБАКА, ВЕС 20 КГ, ОСТРАЯ ДИАРЕЯ И РВОТА, ГИПОВОЛЕМИЯ 15%

РАСЧЕТ:  $88 \times 20 = 1760$ , КАПАТЬ БУДЕМ 30% ( $1760 \times 0,3$ ) = 528 МЛ КРИСТАЛЛОИДОВ ЗА 4-6  
ЧАСОВ

# ВАЖНО!

1. КОНТРОЛИРОВАТЬ ОБЪЕМ ВВОДИМОЙ ЖИДКОСТИ
2. ЕСЛИ МАКСИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ НЕ ДАЕТ ЭФФЕКТА, МЕНЯТЬ ТАКТИКУ  
(ВАЗОПРЕССОРЫ)



ДЕГИДРАТАЦИЯ

ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ

ГИПОТОНИЧЕСКАЯ

ИЗОТОНИЧЕСКАЯ





# ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ ДЕГИДРАТАЦИЯ

ПОТЕРЯ ВОДЫ, БЕЗ ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ПОТЕРИ ИОНОВ НАТРИЯ

ПРИЧИНЫ: АНОРЕКСИЯ, АДИПСИЯ, ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ ДЫХАНИЕ (ИВЛ,  
ЛИХОРАДКА)

# ИЗОТОНИЧЕСКАЯ

ПОТЕРЯ ВОДЫ И ИОНОВ НАТРИЯ В РАВНЫХ КОЛИЧЕСТВАХ

ПРИЧИНЫ: РВОТА, ДИАРЕЯ, КРОВОПОТЕРЯ,

# ГИПОТОНИЧЕСКАЯ

## ПОТЕРЯ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

ПРИЧИНЫ: ДЛИТЕЛЬНОЙ И ОБИЛЬНОЙ РВОТЕ И ДИАРЕИ, КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ, ОСМОТИЧЕСКИЙ ДИУРЕЗ (ДИАБЕТ), ПОЛИУРИЯ ПРИ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ХПН

# СТЕПЕНЬ ДЕГИДРАТАЦИИ

<b>% обезвоживания</b>	<b>Клинические признаки</b>
Менее 5%	Клинически не определяется, Потеря жидкости на основании анамнеза 1 степень дегидратации
5-6%	Сухость слизистых, вялость, 2 степень дегидратации
7-10%	Тургор 2-3 сек, сухость слизистых, незначительная тахикардия, 3 степень дегидрат.
10-12%	Снижение тургора более 3 секунд, СНК 3 сек, запавшие глаза, гипотония, 4 степень дегидрат.
Более 12%	Кожная складка не расправляется, запавшие глаза, шок, 5 степень дегидрат.

# РАСЧЕТ ОБЪЕМА ИНФУЗИИ ПРИ ДЕГИДРАТАЦИИ

СУТОЧНЫЙ ОБЪЕМ=

ДЕФИЦИТНЫЙ ОБЪЕМ + ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ  
ПОТЕРИ + ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ОБЪЕМ

# ДЕФИЦИТНЫЙ ОБЪЕМ

$$\text{ДО} = \text{МАССА КГ} * \% \text{ДЕГИДРАТАЦИИ} * 8$$

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОТЕРИ

состояние	Объем потери мл/кг/сут
Повышение температуры на 1°	10
Тахипноэ +10 дд/мин	7-8
Парез кишечника, пиометра	20-40
Диарея	20-40
Рвота	20

# ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ОБЪЕМ

ДЛЯ ЖИВОТНЫХ ВЕСОМ МЕНЕЕ 20 КГ:

$$ПО = ВЕС (КГ) * 30 + 70$$

ДЛЯ ЖИВОТНЫХ БОЛЕЕ 20 КГ:

$$ПО = 70 * ВЕС (КГ)^{0,75}$$



# ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА

ПРИМЕР 1: СОБАКА, ВЕС 8 КГ, ДЕГИДРАТАЦИЯ 7%, АНОРЕКСИЯ, АДИПСИЯ, ДОП. ПОТЕРИ ОТСУТСТВУЮТ. ДО:  $8 \cdot 7 \cdot 8 = 448$ , ПО:  $8 \cdot 30 + 70 = 310$ , СУТОЧНЫЙ ОБЪЕМ ИНФУЗИИ = 768 МЛ ЗА ПЕРВЫЕ 4 ЧАСА МОЖНО ВВЕСТИ :  $768 \cdot 0,4 = 307$  МЛ. ТИП ДЕГИДРАТАЦИИ СКОРЕЕ ВСЕГО ГИПЕРТОНИЧЕСКИЙ

ПРИМЕР 2: СОБАКА, ВЕС 20 КГ, ДИАГНОЗ: ПИОМЕТРА, 4 ДНЯ ПОЛИУРИЯ, ПОЛИДИПСИЯ, АНОРЕКСИЯ, ВЯЛАЯ, ТЕМПЕРАТУРА 40 ГРАДУСОВ, СТЕПЕНЬ ДЕГИДРАТАЦИИ 10%: ДО:  $20 \cdot 8 \cdot 10 = 1600$ , ДОП. ПОТЕРИ:  $30 \cdot 20 = 600$ , ПО =  $20 \cdot 30 + 70 = 670$ , ОБЩИЙ ОБЪЕМ В ПЕРВЫЕ СУТКИ ИНФУЗИИ = 2870, ЗА ПЕРВЫЕ 4 ЧАСА ВОЗМОЖНЫЙ ОБЪЕМ  $2870 \cdot 0,4 = 1148$

# С КАКОЙ СКОРОСТЬЮ?

ПРИМЕР 1: 1 ВАРИАНТ:  $768:24=32$  МЛ/ЧАС, 2 ВАРИАНТ:  $307:4=76$  МЛ/ЧАС,  
ОСТАВШИЙСЯ ОБЪЕМ  $461:20=23$  МЛ/ЧАС

ПРИМЕР 2: 1 ВАРИАНТ:  $2870:24=119$  МЛ/ЧАС, 2 ВАРИАНТ:  $1148:4=287$  МЛ/ЧАС,  
ДАЛЕЕ  $1722:20=86$  МЛ/ЧАС

КОНТРОЛИРОВАТЬ СОСТОЯНИЕ!

# КАКИЕ ПАРАМЕТРЫ СОСТОЯНИЯ КОНТРОЛИРОВАТЬ?

ВИЗУАЛЬНЫЙ ОСМОТР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ КАЖДЫЕ 1-3 ЧАСА

1. ТУРГОР
2. АД
3. МОЧЕИСПУСКАНИЕ
4. ЧСС
5. ЦВЕТ И СУХОСТЬ СЛИЗИСТЫХ
6. МАССА ТЕЛА

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. ГЕМАТОКРИТ
2. ЭЛЕКТРОЛИТЫ, КИСЛОТНОСТЬ

# ПРИЗНАКИ ИЗБЫТОЧНОЙ ИТ

ДРОЖЬ

ТОШНОТА, РВОТА

БЕСПОКОЙСТВО

ПОЛИУРИЯ

ИСТЕЧЕНИЕ ИЗ НОСА, ТАХИПНОЭ, КАШЕЛЬ

АСЦИТ (ПОЗДНИЕ СТАДИИ)

ЭКЗОФТАЛЬМ (ПОЗДНИЕ СТАДИИ)

ПОДКОЖНЫЕ ОТЕКИ

ОТЕК ЛЕГКИХ

# РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ СМЕСИ ДЛЯ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ ИНФУЗИИ

НА 50 МЛ ИНФУЗИИ:

ФИЗ. Р-Р, ТРИСОЛЬ ИЛИ РИНГЕР – 20 МЛ +

ГЛЮКОЗА 5% - 25 МЛ+

КАЛИЯ ХЛОРИД 4% - 2 МЛ+

МАГНИЯ СУЛЬФАТ 25% - 0,5МЛ+

# ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОТРЕБНОСТЬ: КОШКИ 2-3 МЛ/КГ/ЧАС

СОБАКИ 4-5 МЛ/КГ/ЧАС

2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ ТЯЖЕЛЫХ ОПЕРАЦИЯХ:

ТОРОКАЛЬНЫЕ: 3-5 МЛ/КГ/ЧАС

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЕ: 1-2 МЛ/КГ/ЧАС

АБДОМИНАЛЬНЫЕ: 6-8 МЛ/КГ/ЧАС

+ КРОВОПОТЕРЯ

TO BE CONTINUED...