

Ротавирусная инфекция у детей



Кафедра
детских инфекционных болезней
ГОУ ВПО ПГМА им Е.А. Вагнера Росздрава
Краевая инфекционная больница
Г.И. Лузина



Актуальность проблемы в мире



• Ежегодно в мире 1,7 миллиардов человек переносят острую кишечную инфекцию (ОКИ)

• По данным ВОЗ, ОКИ занимают третье место среди причин детской смертности



• Около 5 миллионов детей умирают от кишечных инфекций и их осложнений



✓ Кишечные инфекции, особенно у детей до года, отрицательно сказываются на росте, развитии ребенка и иммунитете

Этиология инфекционных диарей

Вирусны

ротавирусами,

✓калицивирусами

(норо- и саповирусами),

✓аденовирусами группы F (40 и 41 серотипы),

✓астровирусами,

✓энтеровирусами

(Коксаки А 2, 4, 7, 9, 16; Коксаки В 1-5; ЕСН011-14,16-22),

✓цитомегаловирусами,

✓ВПГ 1 и 2 типа

✓торовирусами, включая коронавирусы,

✓пикобирнивирусам

✓бокавирусами,

✓пестивирусами

✓реовирусами

Бактериальные

- ✓ Сальмонеллез
- ✓ Кампилобактериоз
- ✓ Шигеллезы
- ✓ Эшерихиозы
- ✓ Иерсиниозы
- ✓ Псевдотуберкулез
- ✓ Холера
- ✓ Ботулизм
- ✓ Клостридиозы
- ✓ ОКИ, вызванные УПМ
- ✓ Стафилококковые диареи
- ✓ Тифо-паратифозные заболевания
- ✓ Сибирская язва
- ✓ Лептоспироз
- ✓ Туберкулез
- ✓ Чума

Вызванные простейшими

- ✓Лямблиоз
- ✓Криптоспородиоз
- ✓Амебиаз
- ✓Балантидиаз

Вызванные грибами

- ✓Candida





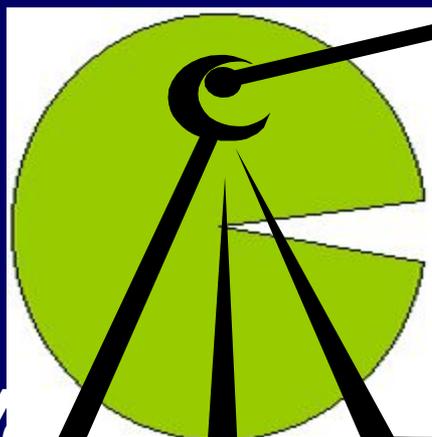
Существующая частота выявления вирусных возбудителей среди ОКИ

Бактериальн

**ые
ОКИ**

94-

96,3%



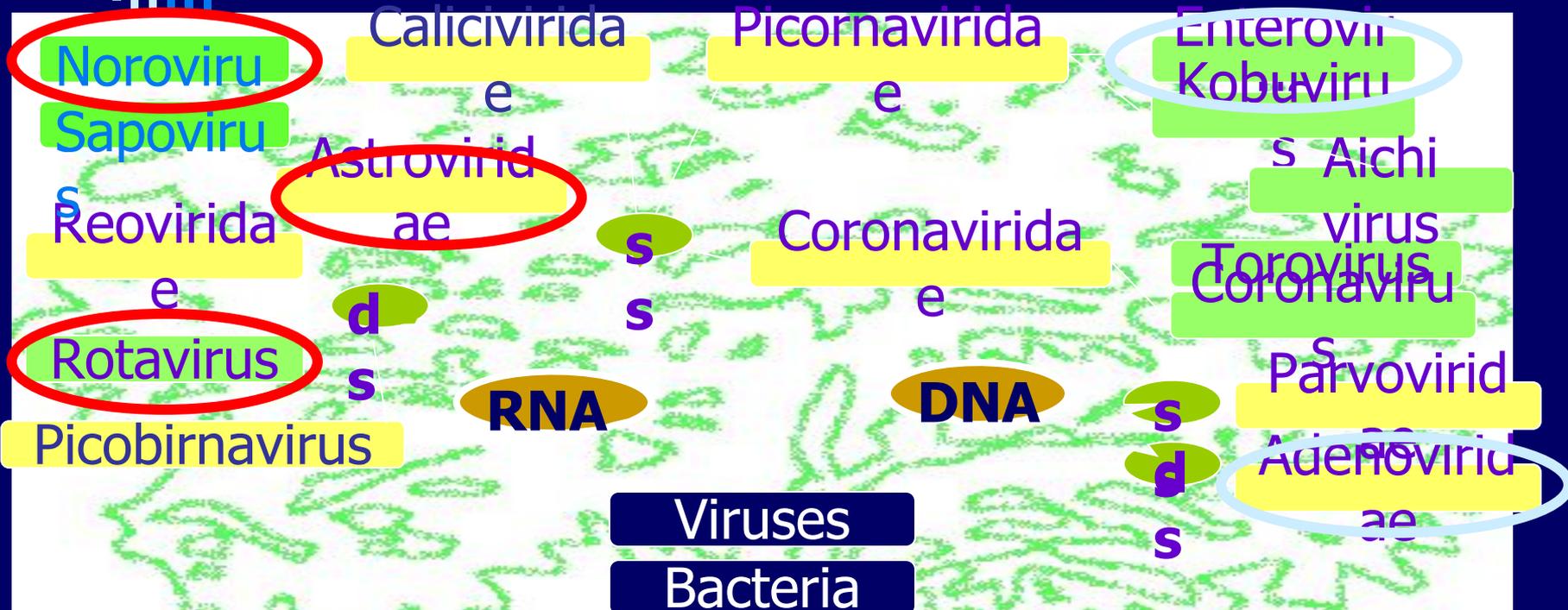
РВГЭ

3,7-6

0%



Наиболее значимые и потенциальные возбудители ОКИ

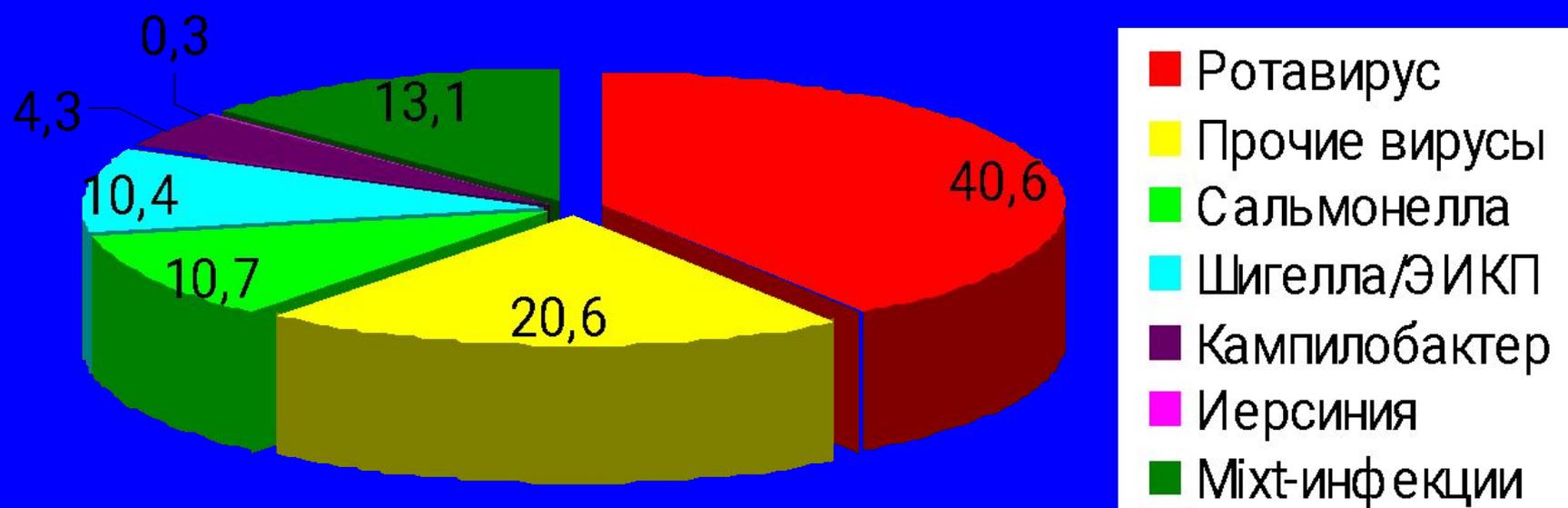


класс Gammaproteobacteria
 п/класс Enterobacteriales
 сем Enterobacteriaceae
 роды: Escherichia, Shigella, Salmonella, Yersinia

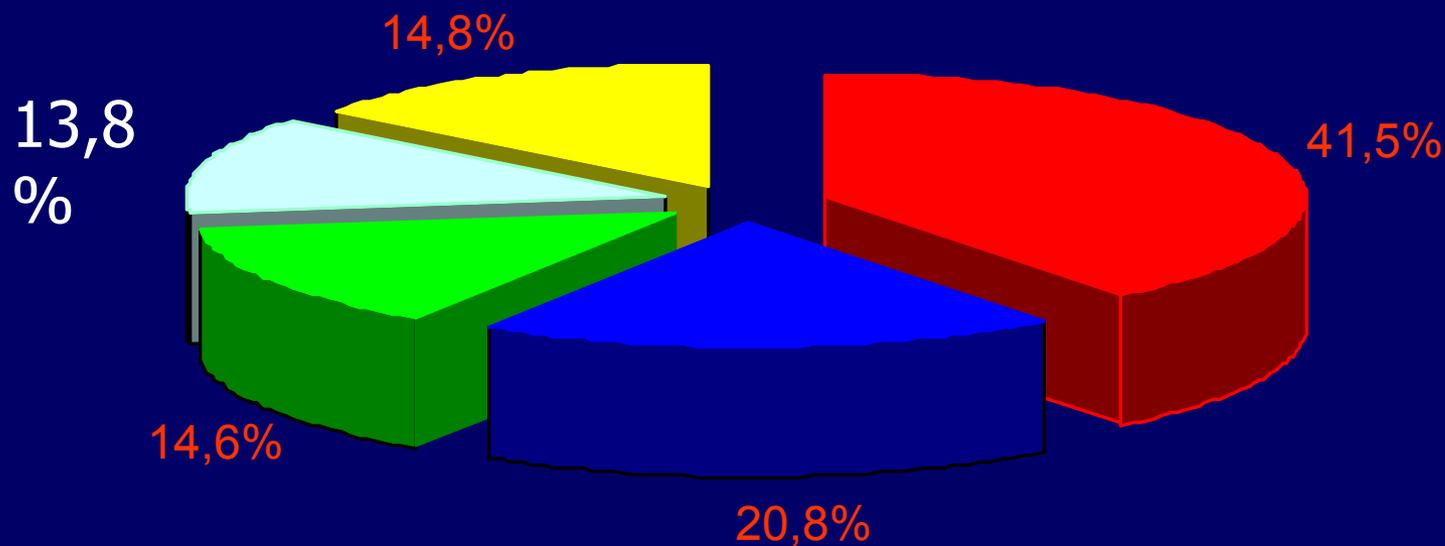
тип Proteobacteria

класс Epsilonproteobacteria
 п/класс Campylobacteriales
 сем Campylobacteriaceae
 род: Campylobacter

Вирусные диареи выходят на первое место в этиологической структуре ОКИ - РФ



Этиологическая структура ОКИ у госпитализированных детей, г.Москва (n=1182)

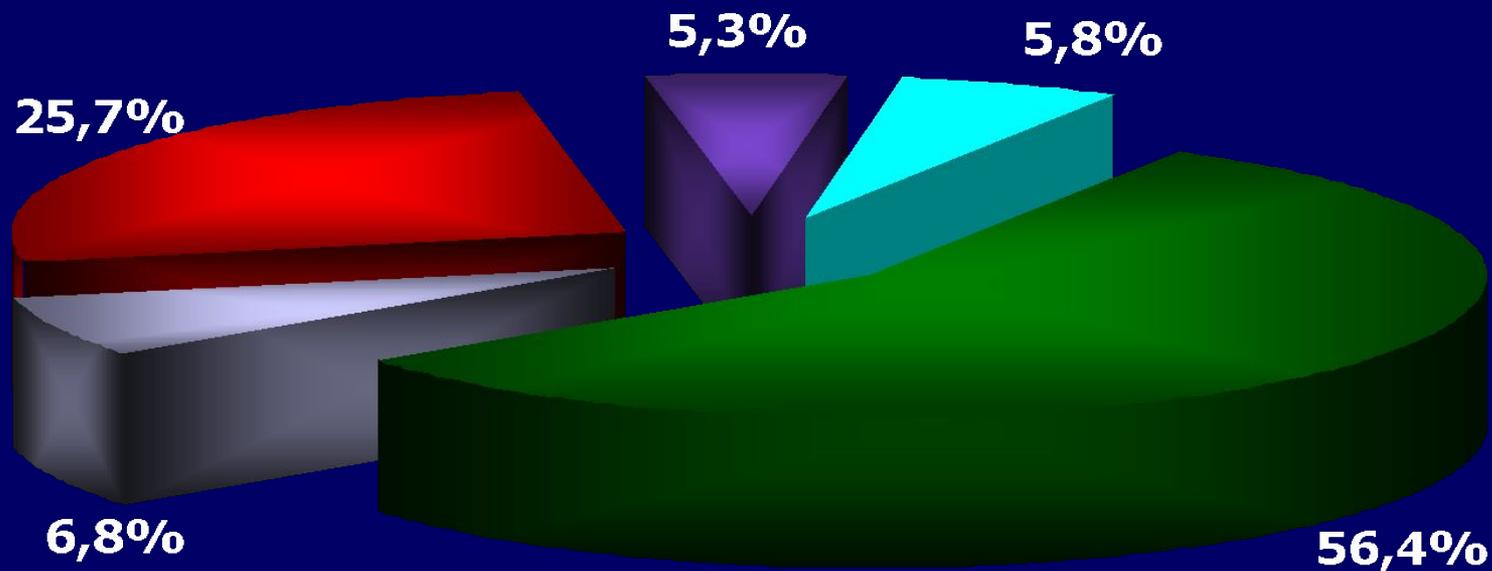


- ротавирусы
- прочие вирусные агенты
- бактериальные инфекции
- микст-
- КИНЭ инфекции

Этиология

вирусных гастроэнтеритов -

г.Москва



■ ротавирусы

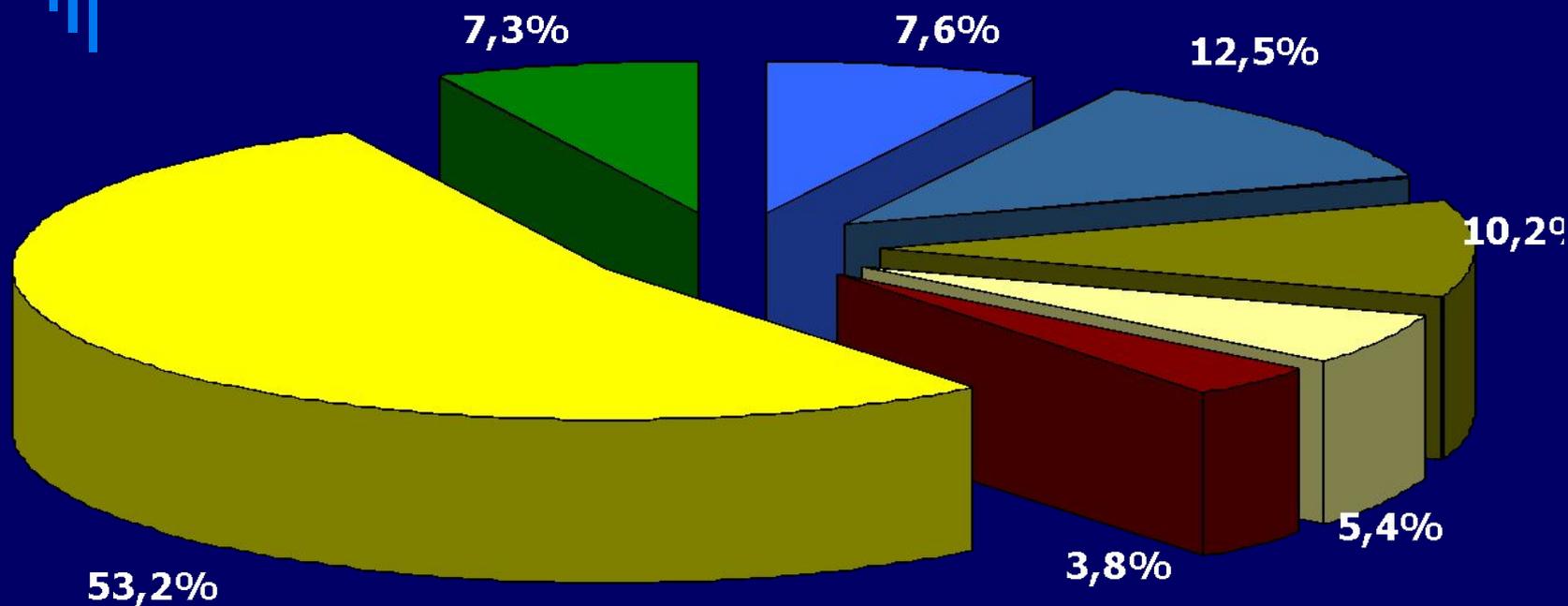
■ торовирусы

■ калицивирусы

■ аденовирусы

■ смешанные

**Этиологическая структура ОКИ (моноинфекции)
госпитализированные дети
(по данным НИИДИ 2004-2009 гг.)**



■ дизентерия

■ кампилобактериоз

■ иерсиниозы

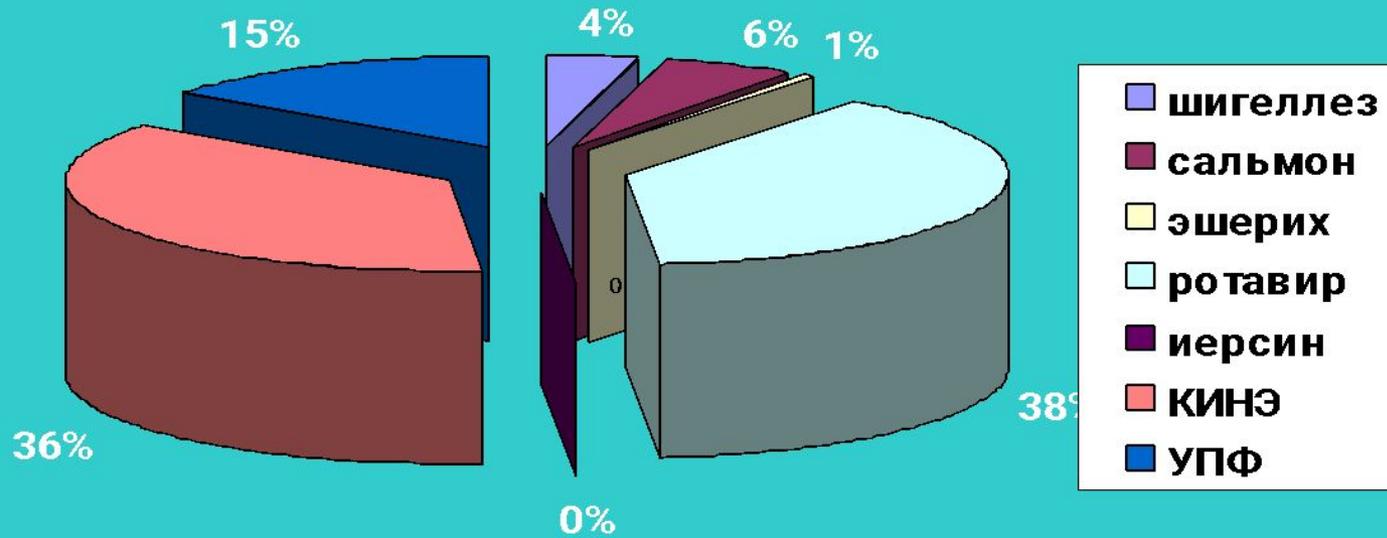
■ ОКИ УПЭ

■ сальмонеллез

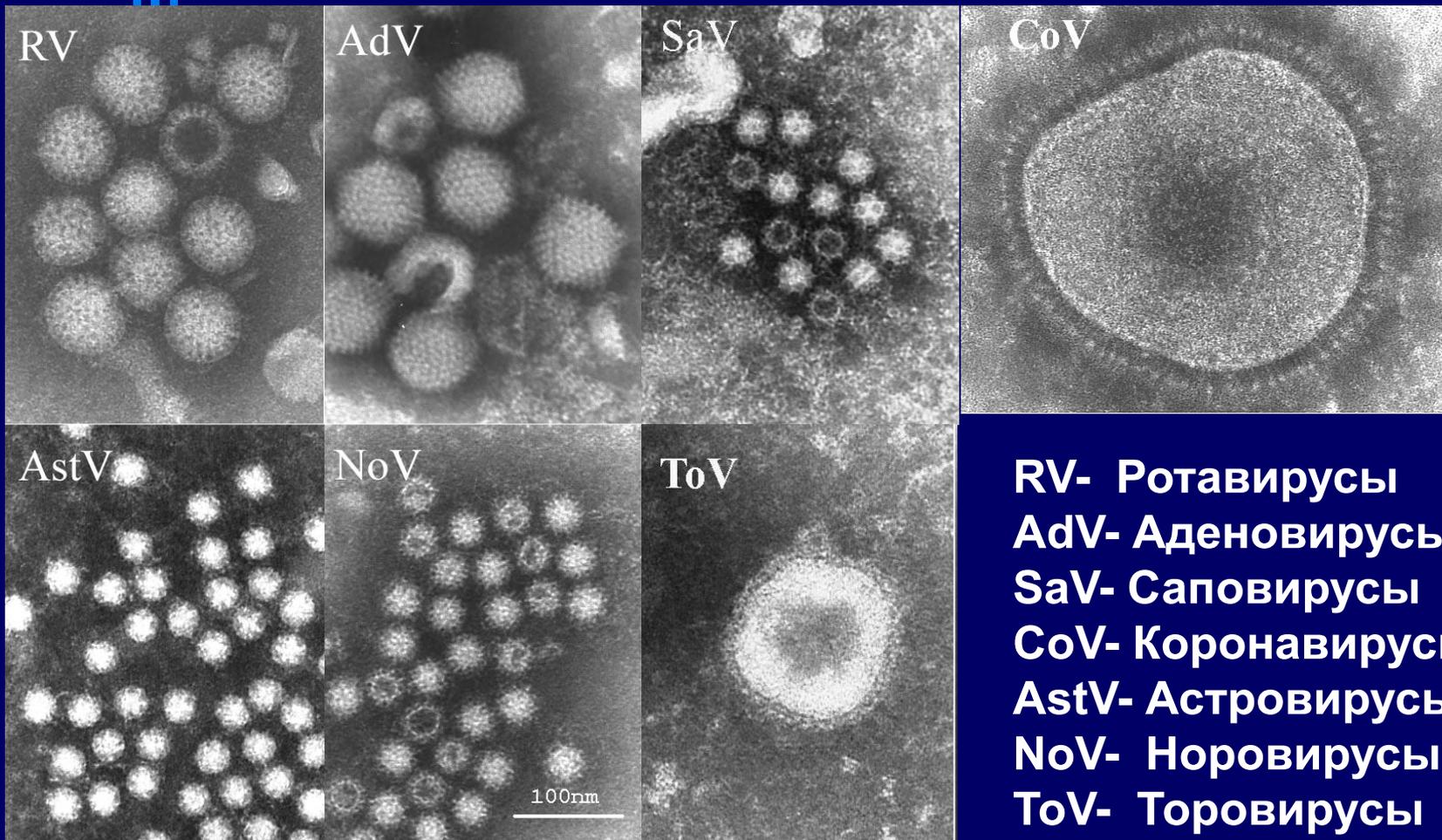
■ эшерихиоз

■ вирусные гастроэнтериты

Структура ОКИ по данным КДИБ 2009 год



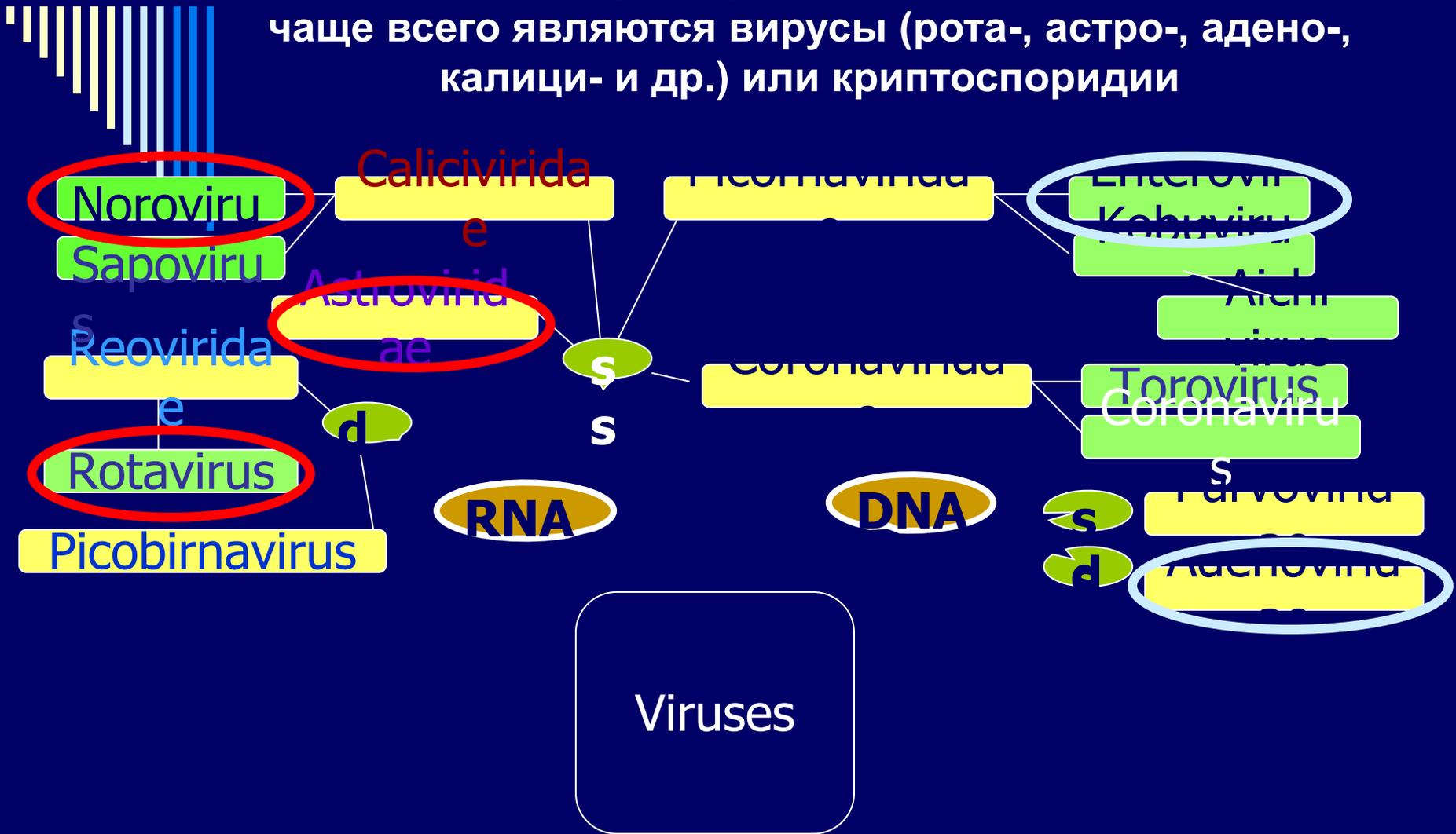
Вирусы, обнаруженные в фекалиях детей с острым гастроэнтеритом (по данным НИИДИ)



RV- Ротавирусы
AdV- Аденовирусы
SaV- Саповирусы
CoV- Коронавирусы
AstV- Астровирусы
NoV- Норовирусы
ToV- Торовирусы

Этиологическим фактором ОКИ "сезонного" типа

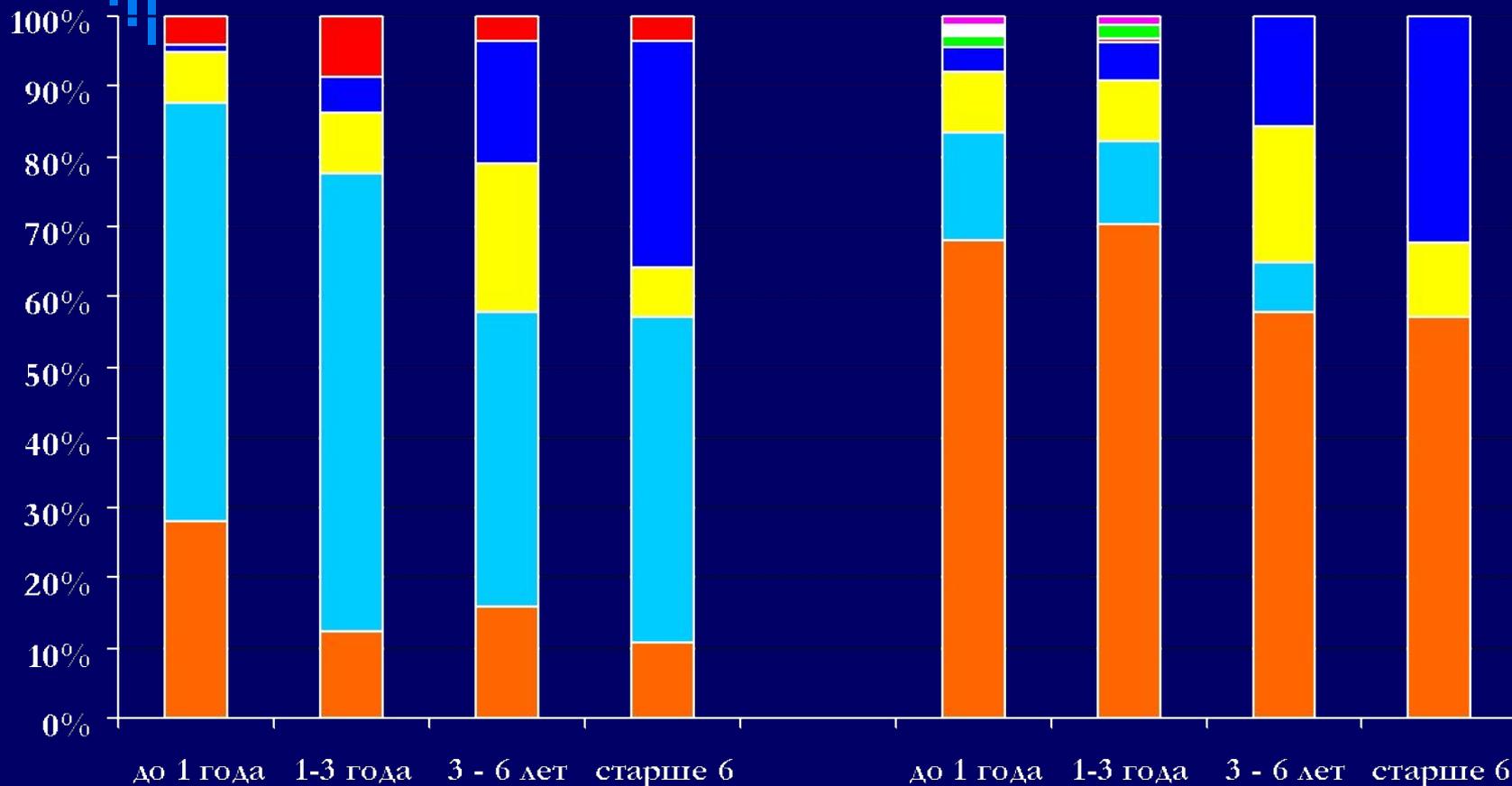
чаще всего являются вирусы (рота-, астро-, адено-, калици- и др.) или криптоспоридии



Этиологическая структура ОКИ в зависимости от возраста

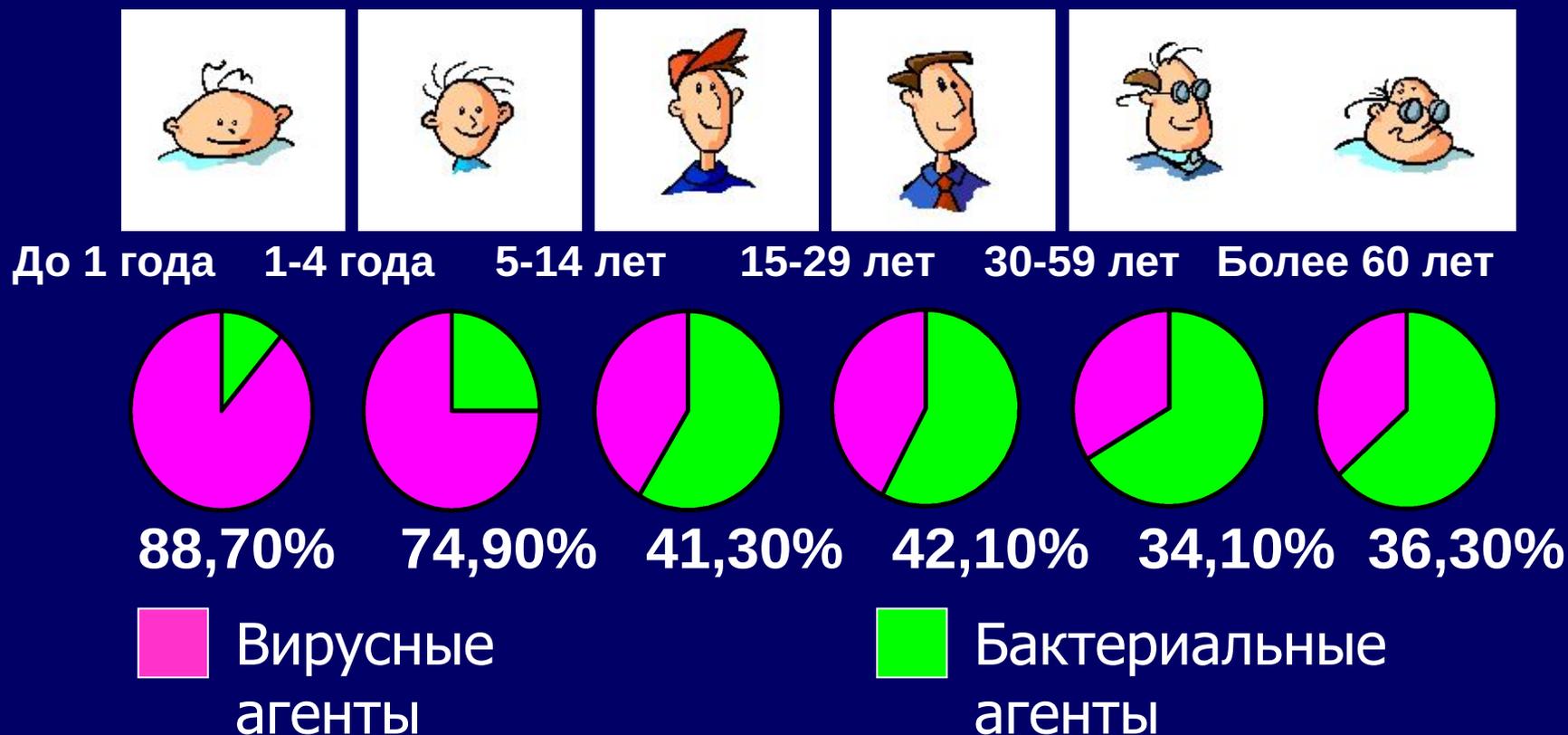
Методом ПЦР

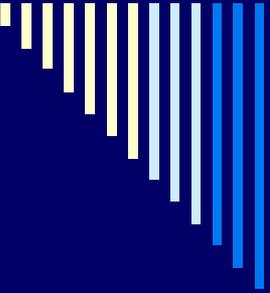
Рутинными методами



- КИНЭ
- Вирусные диареи
- Сальмонеллы
- Шигеллы
- Кампилобактер
- эшерихии
- клебсиеллы
- St. aureus

Доля вирусных возбудителей ОКИ в различных возрастных группах





**Наиболее подвержены ОКИ дети раннего
возраста**

- Анатомо-физиологические
особенности**
 - Несовершенство защитных
механизмов**
 - Отсутствие санитарно-
гигиенических навыков**
-

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ИНФЕКЦИОННЫХ ДИАРЕИ

ОСМОТИЧЕСКИЙ

СЕКРЕТОРНЫЙ

ИНВАЗИВНЫЙ

СТРУКТУРНОЕ
ПОРАЖЕНИЕ
ЭНТЕРОЦИТОВ



СИНДРОМ
МАЛЬАБСОРБЦИИ
СИНДРОМ
МАЛЬДИГЕСТИИ



ДЕГИДРАТАЦИЯ

ВОЗДЕЙСТВИЕ
БАКТЕРИАЛЬНЫХ
ЭНТЕРОТОКСИНОВ



ГИПЕРСЕКРЕЦИЯ
И НАРУШЕНИЕ
ВСАСЫВАНИЯ
ВОДЫ И
ЭЛЕКТРОЛИТОВ



ТОКСИКОЗ С
ЭКСИКОЗОМ

КОМБИНИРОВАННЫЙ

СЕКРЕТОРНО-
ОСМОТИЧЕСКИЙ

ИНВАЗИВНО-
СЕКРЕТОРНЫЙ

ИНВАЗИВНО-
ОСМОТИЧЕСКИЙ

АДГЕЗИЯ,
КОЛОНИЗАЦИЯ,
ИНВАЗИЯ



КАТАРАЛЬНЫЙ,
ЭРОЗИВНЫЙ,
ЯЗВЕННО-
НЕКРОТИЧЕСКИЙ
ПРОЦЕСС



НЕЙРОТОКСИКОЗ,
ТОКСИКОЗ С
ЭКСИКОЗОМ, ИТШ

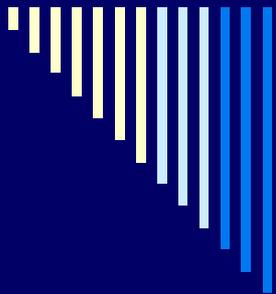
ДЕЗИНТОКСИКАЦИЯ, РЕГИДРАТАЦИЯ,
ЭНТЕРОСОРБЦИЯ



По "инвазивному" типу

диареи протекают ОКИ бактериальной этиологии, возбудители которых (способны к "инвазии", т.е. размножаться не только на поверхности эпителия кишечника, но и внутриклеточно и могут проникать в кровь с развитием бактериемии и сепсиса

- шигеллез
- сальмонеллы
- иерсинии
- эшерихии (ЭПЭ, ЭИЭ, ЭГЭ)
- кампилобактеры
- клостридии
- клебсиеллы
- синегнойная палочка
- стафилококк, протей и другие УГМ

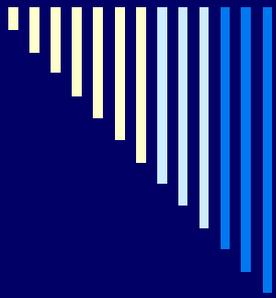


В основе "пускового" механизма развития инфекционного процесса при ОКИ "инвазивного" типа лежит **воспалительный** процесс в тонком и/или толстом отделе кишечника различной степени выраженности (от катарального до язвенно-некротического), которая и определяет тяжесть заболевания

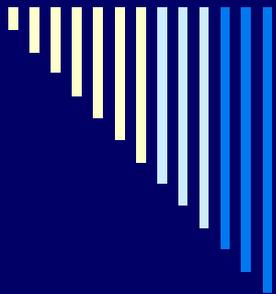


По "секреторному" типу

- диареи протекают ОКИ также бактериальной этиологии, возбудители которых размножаются только на поверхности эпителия тонкого кишечника и не проникают внутрь энтероцитов ("неинвазивные")
- холерные вибрионы Эль-Тор, Бенгал
- энтеротоксигенные эшерихии (08, 06, 09, 020)
- клебсиелл
- клостридии
- кампилобактера
- иерсинии
- стафилококка
- протейя
- синегнойной палочки

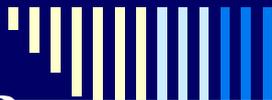


В основе патогенеза лежит гиперсекреция воды и электролитов эпителием в просвет кишечника и нарушение их всасывания за счет активации системы аденилатциклазы под воздействием секреторных агентов, главным образом - бактериального экзотоксина



При этом типе диареи в патологический процесс вовлекается только тонкий кишечник без развития воспалительного процесса, а кишечная инфекция сопровождается жидким, обильным водянистым стулом без патологических примесей

ПАТОГЕНЕЗ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ



Вирус

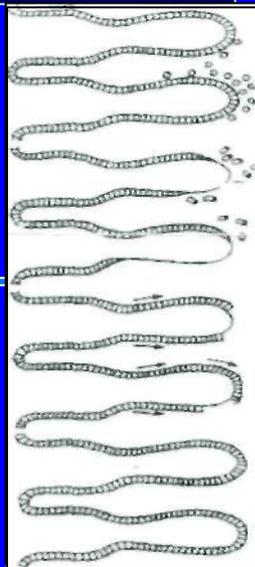
**Некроз клеток
кишечника**

**Водно-электролитные
нарушения**

**Секреция воды в петли
кишечника**

Острая диарея

**Хроническая диарея
(15-20%)**



Отягощающие факторы

Нарушение флоры кишечника
(определяет вторичное
размножение микробов)

Снижение активности
дисахаридаз, влекущее
непереваривание углеводов

Аллергия к белкам коровьего
молока

Недостаточность лактазы

Колонизация кишечника

кlostридиями

1. В первые сутки ротавирус проникает в эпителий 12-перстной кишки и верх.отд тонкой кишки

- 2. Проникновение ротавирусов обуславливает повреждение эпителиоцитов и их отторжение от ворсинок. В это время находят "оголенные" верхушки ворсинок.
- 3. Появляются функционально неполноценные клетки-обуславливают ферментативную недостаточность и возникновение дисахаридазной недостаточности,

в том числе и таким образом **лактазой**

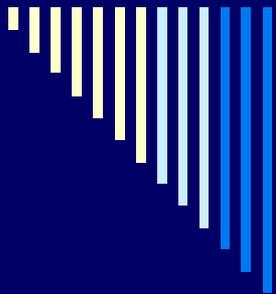
В основе "пускового" механизма диареи и инфекционного процесса лежит дисахаридазная недостаточность



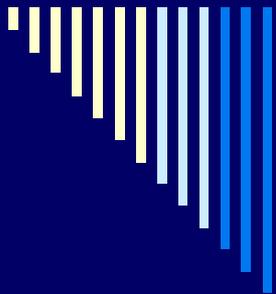
- ❑ **Нерасщепленных дисахариды, имеют высокую осмотическую активность**
- ❑ **В просвет кишки поступает избыточное количество жидкости и электролитов как вследствие нарушенного всасывания, так и по причине гиперосмолярности**
- ❑ **Водянистая диарея вызывает обезвоживание организма, при больших потерях приводя к эксикозу 1- II степени**

В результате ферментопатии нерасщепленные углеводы не всасываются, накапливаются в просвете кишечника и, обладая высокой осмотической активностью, препятствуют всасыванию воды из кишечника





С участием микрофлоры кишечника дисахариды подвергаются брожению с образованием большого количества газа (метеоризм)



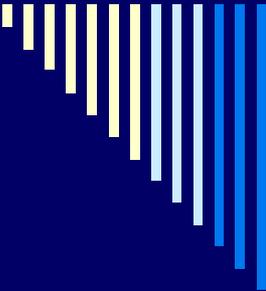
Повышенное газообразование способствует появлению болевого синдрома и ускоренной перистальтики кишечника - "водянистой" диареи



Дисбактериоз кишечника

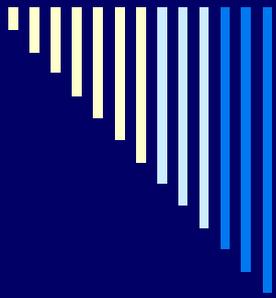
Избыток лактозы превышает потребности бактерий, лактоза может стать субстратом для гнилостных бактерий и они начинают постепенно угнетать нормальную микрофлору, активация УПФ, клостридий, развивается диарея

Назначение **ЭНТЕРОЛА** поможет восстановить полный спектр нормальной микрофлоры кишечника, даже при пролиферации *Clostridium difficile*



Опорные диагностические критерии ротавирусных гастроэнтеритов

- 1. Частая регистрация в зимнее время года**
- 2. Повторная рвота(в течение 1-2 дней), часто предшествующая диарее**
- 3. Стул жидкий, водянистый, обильный, без патологических примесей, часто пенистый**
- 4. Боли в животе, нередко интенсивные, с преимущественной локализацией в эпигастральной и околопупочной области**
- 5. Урчание по ходу кишечника**



- 6. Умеренное вздутие живота**
- 7. Температура тела в пределах 38°C**
- 8. Интоксикация**
- 9. Возможно развитие обезвоживания**
- 10. Скудный респираторный синдром**
- 11. Быстрая положительная динамика**
- 12. Превалировал диарейный синдром- 66,9%**

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ



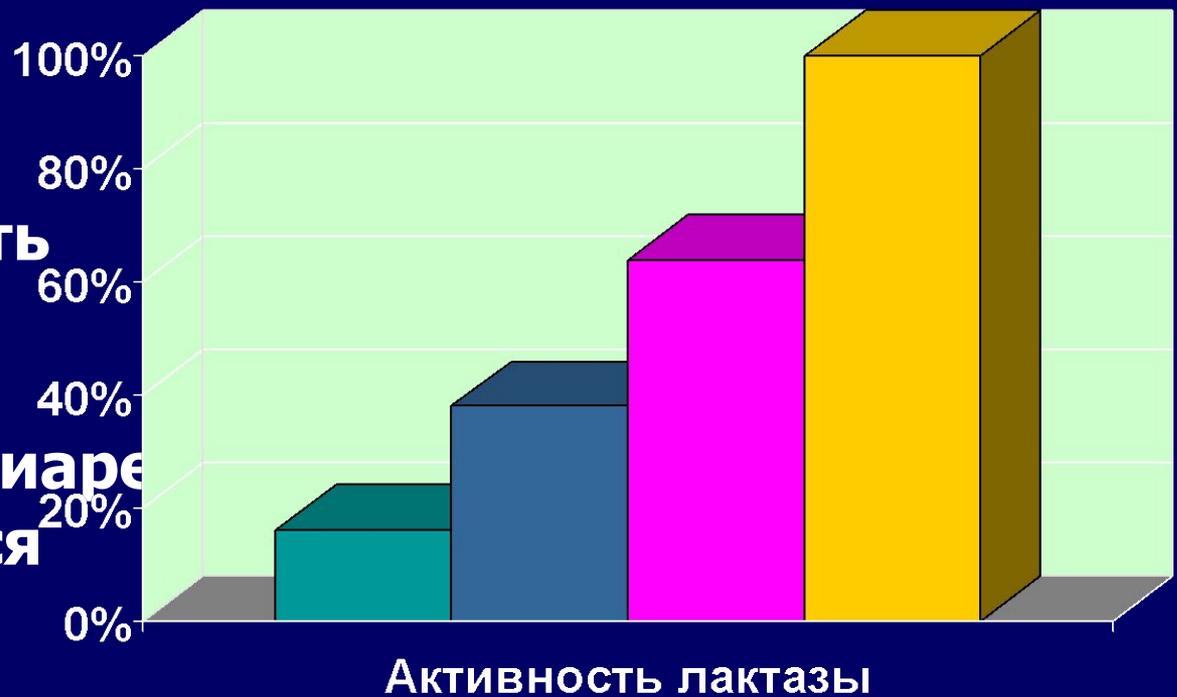
Изменения клиники при смешанных инфекциях

- энтероколит
- гемоколит
- чаще токсикоз и эксикоз II ст,
- лихорадка более выражена и сохраняется длительно (более 7 дней)
- затяжной характер диареи
- длительность лактазной недостаточности



**Вторичная лактазная недостаточность
после перенесенных кишечных инфекции у детей
сохраняется длительно и
восстанавливается постепенно**

**У детей активность
лактазы после
перенесённой
тяжёлой острой диареи
восстанавливается
к 8-й неделе**



■ 2 недели ■ 4 недели ■ 6 недель ■ 8 недель



КЛАССИФИКАЦИЯ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (В. Ф. Учайкин, 1998)

Тип	Форма тяжести	Форма по ведущему синдрому
Типичные Атипичные: - стертая; - субклиническая (бессимптомная); - вирусоноси-тельство	Легкая Средне- тяжелая Тяжелая	Гастритическая Энтеритическая Гастроэнтеритическая

Легкая форма

Начало острое

У большинства детей температура тела повышается в пределах субфебрильных цифр 1-2 дня

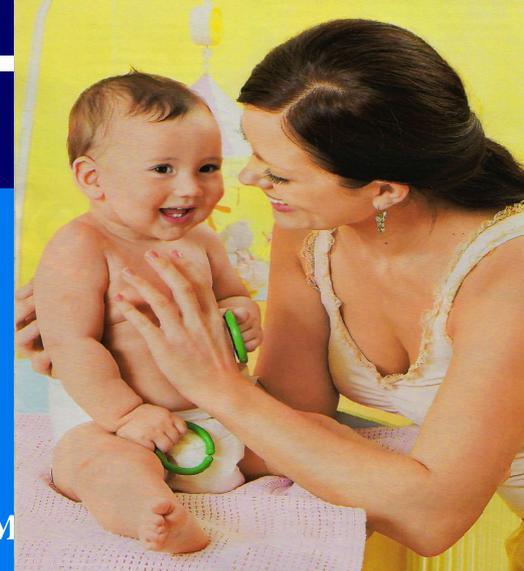
В 12-20% случаев заболевание может протекать с нормальной температурой тела.

Рвота возникает в первый день болезни, повторяясь несколько раз в сутки.

Спустя несколько часов, иногда

одновременно, появляется стул жидкой кашицей, учащенный, в пределах 2-3 раз в сутки в половине случаев *отдельные порции испражнений имеют "обводненный" характер*

Через 1-2 суток симптоматика слабеет и к 4-5-ому дню наступает выздоровление



Среднетяжелая форма

В остром периоде температура тела повышается, как правило, до фебрильных цифр.

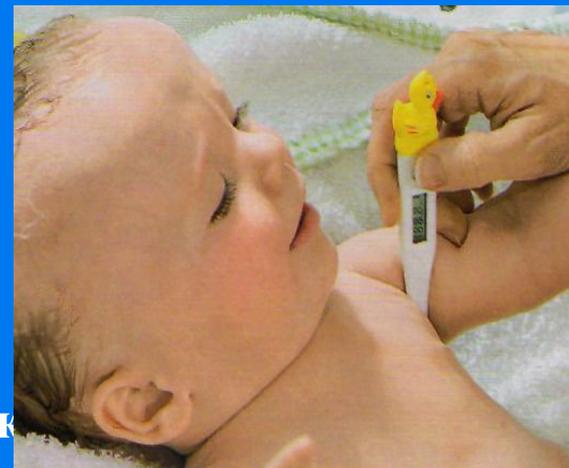
Гипертермия не свойственна.

Обычно рвота предшествует появлению кишечного синдрома, бывает повторной или многократной, сохраняется 1,5-2 дня.

Характерны бледность кожных покровов, вялость, ж

В половине случаев отмечается тахикардия, приглушение тонов сердца.

Стул с первого дня болезни учащен до 8-16 раз в сутки, разжиженный, кашицеобразный, с пятном обводнения в первые сутки болезни, *затем становится водянистым, обильным*

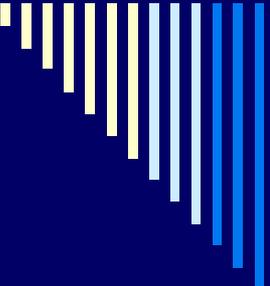


Тяжелая форма

Начало болезни также острое.

Тяжесть состояния нарастает ко 2-4 дню болезни в связи со значительными потерями жидкости из организма с многократной **рвотой** и, главным образом, водянистым бесчисленным стулом (более 25-30 раз в сутки)
Обязательно возникает состояние резкой обезвоженности с эксикозом II, III степени, гемодинамическими нарушениями.

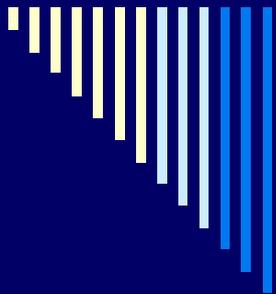




Материалы исследования

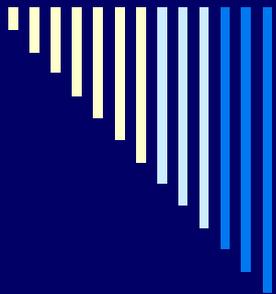
**Истории болезни -112 детей
до 3-х лет с подтвержденной
ротавирусной инфекцией**

**Диагноз клинико-эпидемиологический с
подтверждением обнаружения
специфических антигенов в кале
методом ИФА**



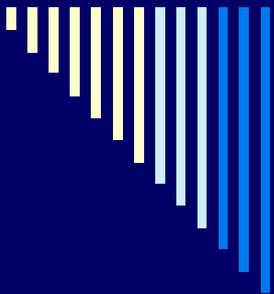
Пик ротавирусной инфекции

ЗИМОЙ	- 44%
ВЕСНОЙ	- 29 %

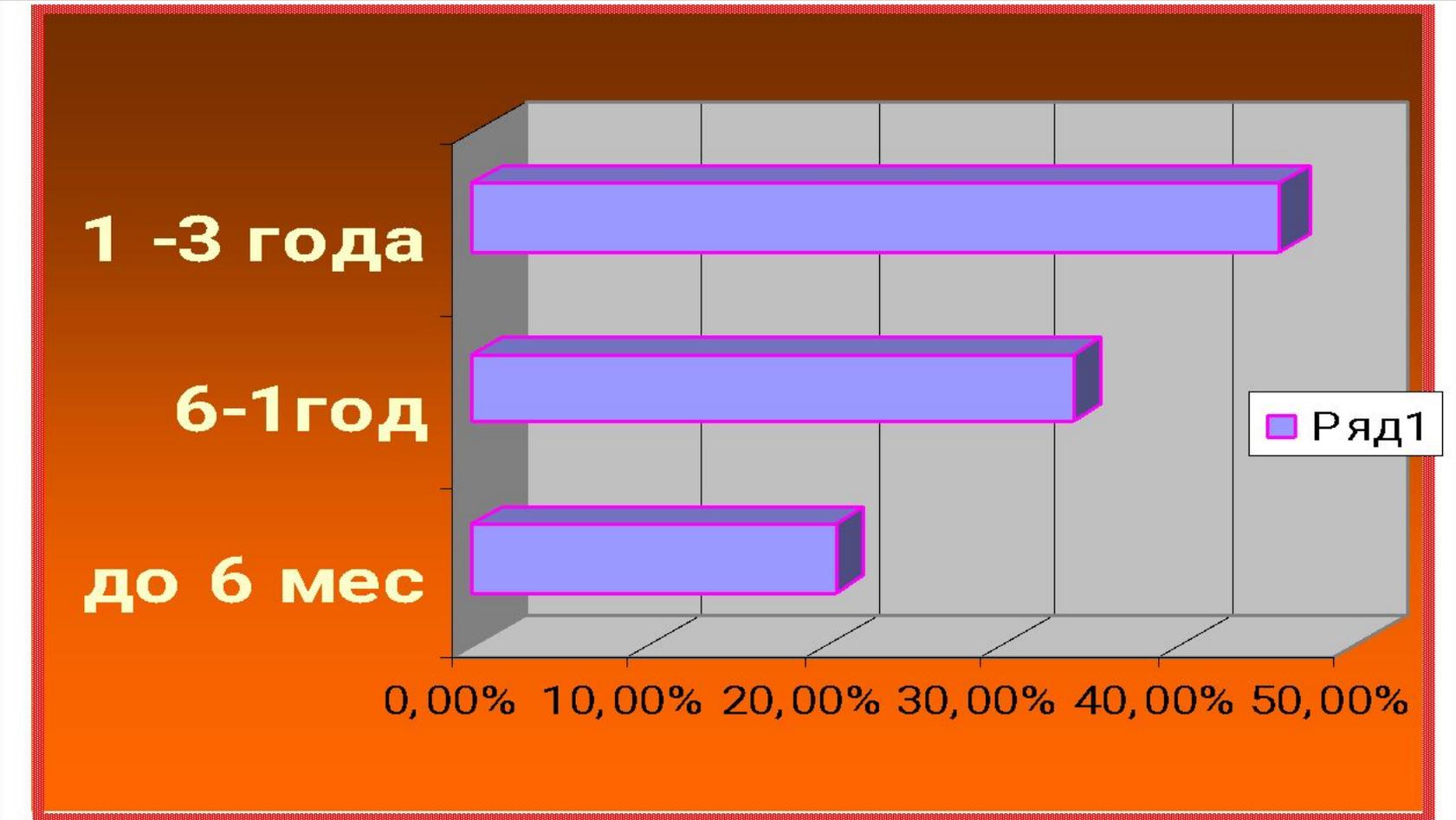


**В первые трое суток заболевания в стационар
поступили - 79%**

Поздняя госпитализация -21%



Возраст пациентов
1 - 3 года - 45,6%
6 мес. - 1 год - 33,9%,
14 дней -6 мес.- 20,5%



**различия по полу
мальчиков в 2 раза больше, чем девочек**

70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%

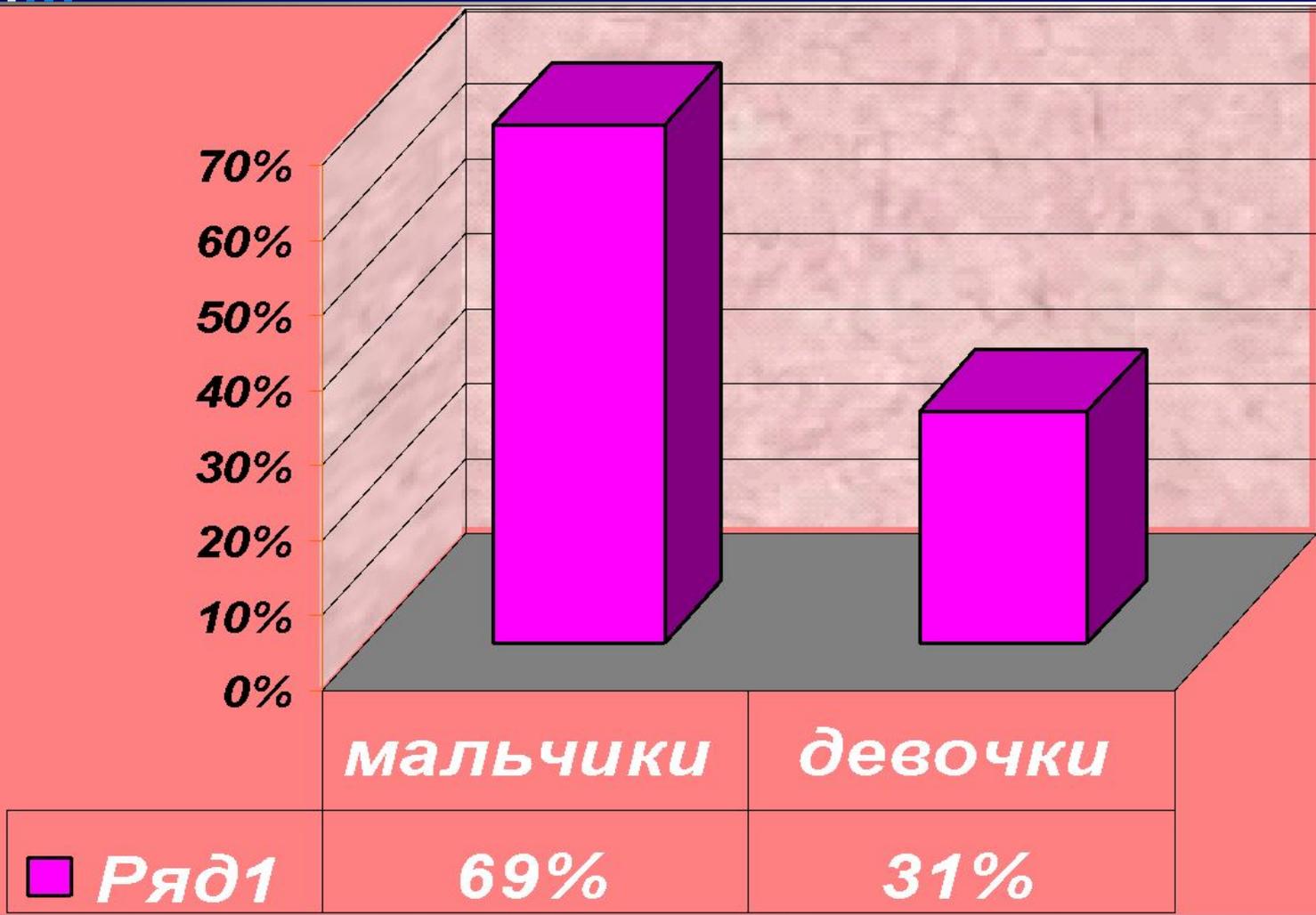
мальчики

девочки

Ряд 1

69%

31%



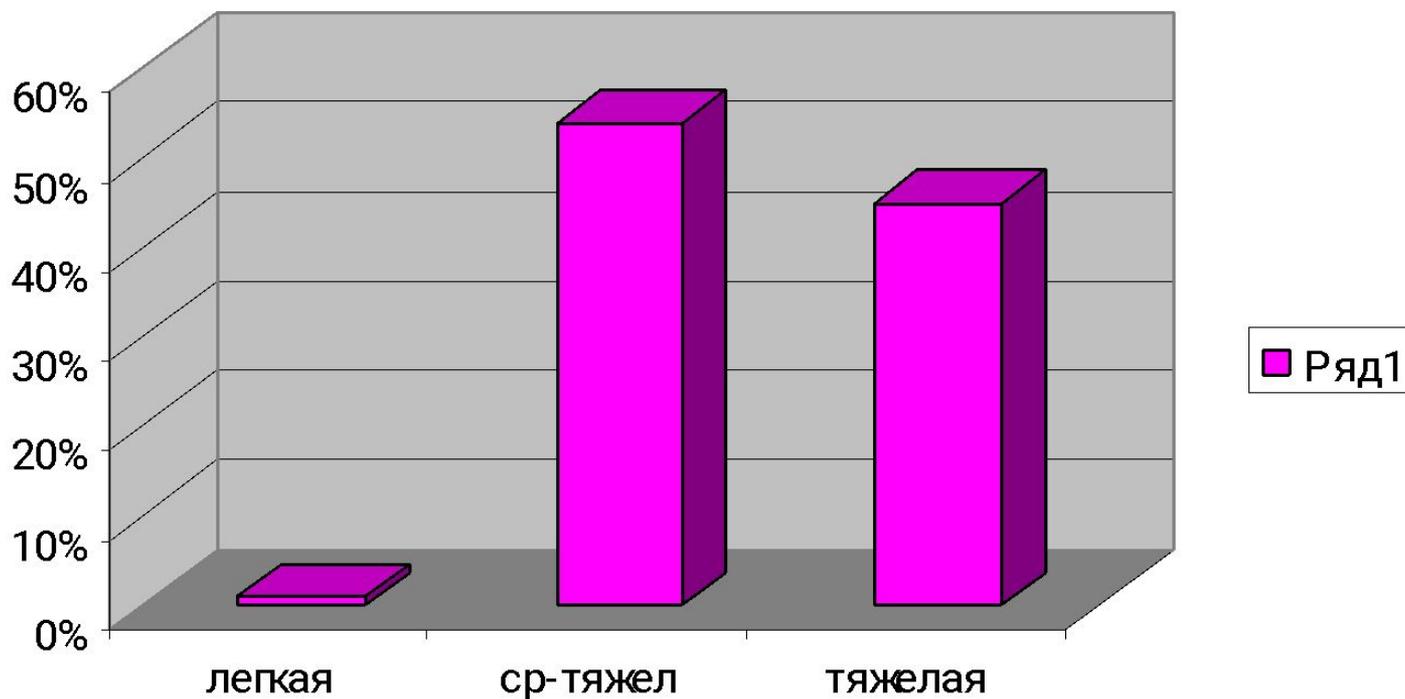
Тяжесть клинических форм

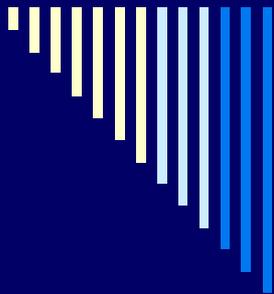
среднетяжелая форма - 54,5%
тяжелая форма

(токсикоз с эксикозом II степени) - 45%

Нейротоксикоз с судорогами - 4,5%

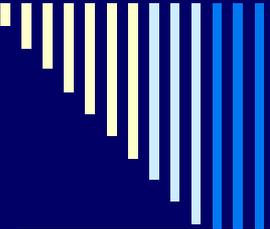
требовали интенсивной терапии в ОРИТ - 24,1%





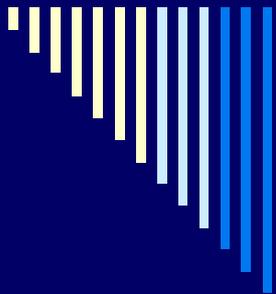
Преморбидный фон

**Среди 112 госпитализированных
детей только 24% не имели клинических
признаков вторичной иммунной
недостаточности**



Преморбидный фон

Заболевание	Абс. число	%
анемия	21	18.7%
Атопический дерматит	10	8.7%
рахит	28	25%
паратрофия	10	8.7%
пищевая аллергия	20	17.8%



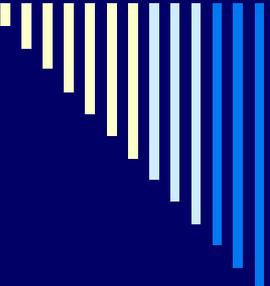
**Смешанная инфекция , вызванная УПФ в связи
с дисбактериозом -33%/n112**

(Proteus vulgaris, mirabilis-12,

Staphylococcus -11, klebsiellae-7,citrobakter -4,

Streptococcus -2,Ptsedomonas aeruginosa- 1,

Salmonella-1)



Преморбидный фон

Перинатальные поражения ЦНС -практически у всех детей первого года жизни, у 4,5% был судорожный синдром

Смешанная инфекция



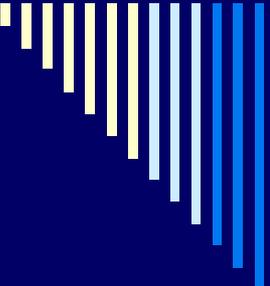
Число проявлений оппортунистических инфекций
внутриутробного происхождения- 31% /n112

(ВПГИ-10, ЦМВИ-11, ХЛАМИДИЙНАЯ -4, СМЕШАННАЯ-10)

Увеличение печени -17,8%

Гепатолиенальный синдром - 8,9 %

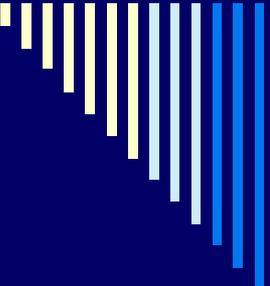
**Распространенность смешанных инфекций
– 76 %**



С лактазной недостаточностью

Основными клиническими проявлениями лактазной недостаточности являются:

- частый, жидкий, пенистый «громкий»
- с кислым запахом стул, обычного цвета
- абдоминальные колики-болевой синдром(у грудных детей часто приводит к тому, что родители обращаются за консультацией к неврологу)
- урчание
- вздутие живота, возникающие
- через 10-20 минут от начала кормления
- срыгивания
- рвота
- плохая прибавка в весе
- опрелости около ануса



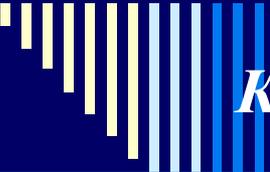
Диагностика лактазной недостаточности

- ❑ pH стула ниже 5,5
- ❑ Содержание углеводов в кале выше 0,25%
- ❑ Отрицательный экспресс-тест на лактазную активность в биоптате («Биохит»)
- ❑ Плоская сахарная кривая с лактозой (прирост не более 1-1,2 ммоль/л от исходного)
- ❑ Повышение водорода в выдыхаемом воздухе после приема лактозы или кормления молоком



Окончательный диагноз ротавирусной инфекции ставится только на основании ее лабораторного подтверждения (серологического или вирусологического)

при вспышках - клинико-эпидемиологических данных (при лабораторном подтверждении диагноза у одновременно заболевших)



Калицивирусы Вирусы группы *Norwalk*

I. Норовирусная инфекция (65,2%)

Болеют дети всех возрастов, чаще вспышки заболевания

Преимущественно легкие формы

Субфебрильная температура

Боли в животе не характерны

Метеоризм

Рвота – у 100% детей (форма гастрита – 11%). Рвота держится 2-4 дня
многократная (более 10 раз) на фоне субфебрильной температуры

Стул – водянистый, жидкий, но не частый, без примесей, редко со
слизью, до 5 дней

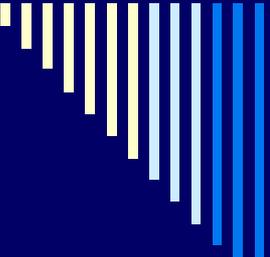
Эксикоз I-II степени – у 5% детей

У детей старше 5 лет основным проявлением заболевания -
повторные рвоты

Исход благоприятный

II. Саповирусная инфекция (5,7%)

Легкие, субклинические формы у детей старше 3-х лет



Торовирусная инфекция

Торовирус наименее изучен

относится к семейству Coronaviridae, диаметром 100 -140 нм.

Клиника торовирусной инфекции характеризуется, главным образом, симптомами гастроэнтерита, который развивается через 24 часа после инфицирования

Тяжесть течения торовирусной инфекции обусловлена частыми рвотами и повторные рвоты наблюдаются в течение 1-2 дней с начала заболевания

Выраженностью диарейного синдрома

Диарея продолжается 3-5 дней и носит водянистый характер, эксикоз наблюдался у 17,5% детей.

Интоксикация не выражена, температура тела не превышает 38°C в течение 1-2 дней

Астровирусная инфекция (5,7%)

- Вирус H Ast V-1
- Бессимптомные и легкие, инаппаратные диареи у детей дошкольного возраста
- К 4-м годам 70% детей имеют антитела к астровирусам



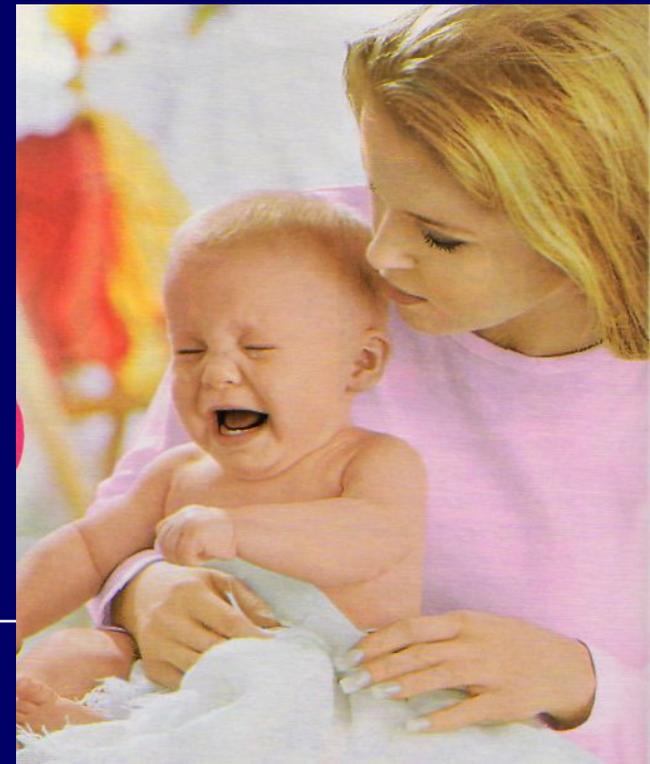


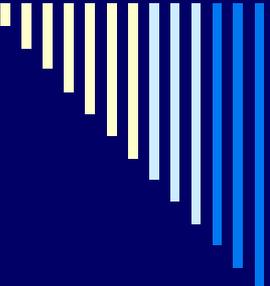
- Клиническая диагностика при вирусных диареях малоказательна

- Специфические методы лабораторной диагностики

Аденовирусная инфекция

- При аденовирусной инфекции - выраженные симптомы интоксикации
- Характерным симптомом можно считать боли в животе
- Многократный водянистый стул (до 10—12 раз в первые 3-е суток заболевания, затем реже, сохраняя жидкий характер в течение 4—5 дней)
- Катаральные явления со стороны верхних дыхательных путей — ринит, фарингит, конъюнктивит в течение 7—8 дней.
- Лимфаденит
- Лихорадка. Температура тела достигает 39,0С, нарастая к 4—5 дню от начала заболевания.
- Гепатолиенальный синдром





Для правильной терапии
необходимы следующие этапы

**Установить инфекционную природу
заболевания**

Предположить возможную этиологию ОКИ

Определить уровень поражения кишечника

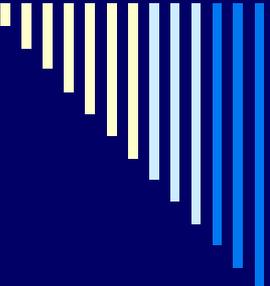
Установить тяжесть заболевания



Установить стадию болезни и характер её течения

Оценить возраст и преморбидный фон

Решить вопрос о месте терапии детей с ОКИ



**Стартовая терапия острых
инфекционных диарей у детей
включает:**



**с наиболее ранним назначением
пробиотиков**

-наиболее

**- эффективный,
рациональный,**

- безопасный,

**- клинически достоверный
способ лечения**

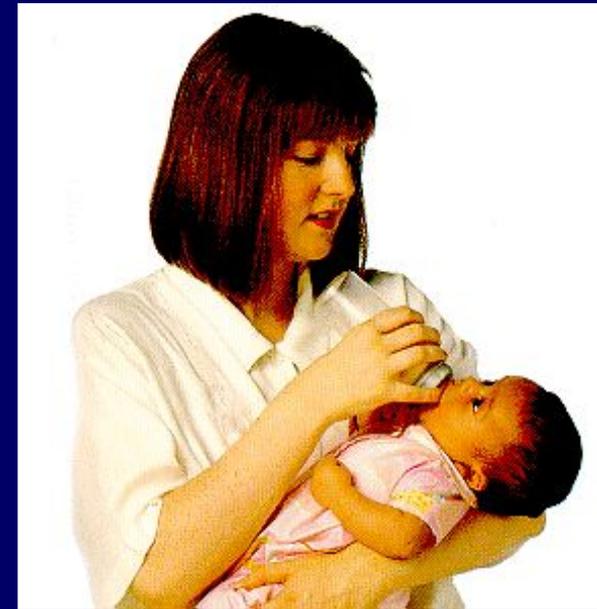
Принципы лечения ротавирусной инфекции

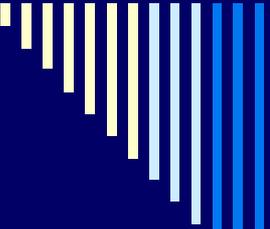
- ❑ **Диета**
- ❑ Оральная регидратация
- ❑ Инфузионная терапия
- ❑ Сорбенты
- ❑ Пробиотики и пребиотики
- ❑ Противовирусная терапия



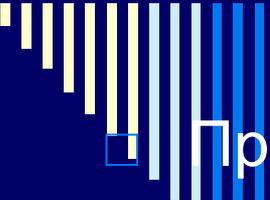
Протокол комплексной терапии осмотической диареи у детей

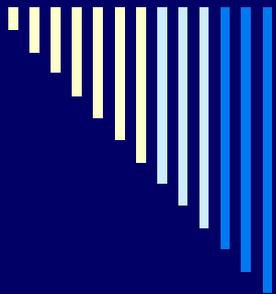
- Диета
- Важным положением является **отказ от водно-чайных пауз**, даже при тяжелых формах острых кишечных инфекций пищеварительная функция большей части кишечника сохраняется, а «голодные диеты», особенно у детей первого года жизни значительно **ослабляют защитные силы организма и замедляют процессы репарации слизистой оболочки кишки**



- 
- При легких формах острых кишечных инфекций назначают питание, соответствующее возрасту ребенка, однако пища должна быть механически и химически щадящей
 - Общий объем пищи в первые 1-2 дня болезни следует уменьшить на 15-20% от физиологической потребности
 - Пищу дают в теплом виде (в пределах 35-38°C) в 5-6 приемов
-

- 
- При среднетяжелых формах болезни назначают дробное питание (6-8 раз/сут) с уменьшением суточного объема пищи на 20-30% в течение 2-3 дней
 - С улучшением общего состояния, аппетита, уменьшением симптомов интоксикации и дисфункции кишечника объем питания быстро доводится до физиологической нормы, а набор продуктов расширяется
-

- 
- При тяжелых формах, особенно при наличии частой рвоты, анорексии, можно пропустить 1, максимум 2 кормления, а затем необходимо переходить на дробное питание (8-10 раз/сут) с уменьшением суточного объема пищи на 40-50%. Дробное кормление существенно снижает осмотическую нагрузку в кишечнике
 - Начиная со 2-3-го дня болезни, объем пищи увеличивается ежедневно на 10-15% при удлинении интервалов между кормлениями



- Назначаются безлактозные продукты питания
- При грудном вскармливании снижается лактозная нагрузка путем замены от $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{3}$ объема каждого кормления безлактозной молочной или соевой смесью



БАБУШКИНО ЛУКОШКО

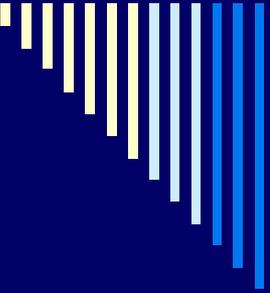
Бабушкино
лукошко
Безлактозная (для
детей с лактазной
недостаточностью)



Питательная смесь на молочной основе «Бабушкино лукошко» безлактозная

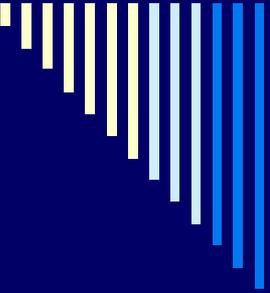
- Белковый компонент представлен 100% казеином.
- Отсутствие сывороточных белков позволяет уменьшить риск возникновения аллергии к белкам коровьего молока (что очень важно для детей с лактазной недостаточностью, т.к. у них повышена проницаемость кишечного барьера, что может вести к формированию аллергических заболеваний)
- Невысокое содержание белка в смеси (1,7 г/100 мл) позволяет снизить нагрузку на незрелые почки ребенка





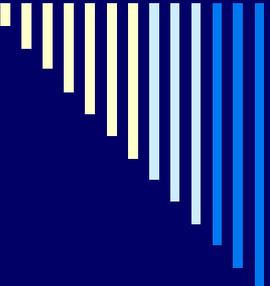
Ферментотерапия

- ❑ **Протеолитические ферменты усиливают активность вируса**
 - ❑ Не назначать ферменты на основе панкреатина с компонентами бычьей желчи (фестал, дигестал, энзистал и др., т.к. усиливается перистальтику и диарею)
 - ❑ Трипсинсодержащие- мезим форте (панкреатин) ферменты противопоказаны, т.к. они способствуют репликации вирусов
 - ❑ Назначаются ферменты, расщепляющие лактозу - лактаза, тилактаза (Лактаза Бэби) **1 капс. на 1 кормление (содержимое капсулы разводят в небольшом количестве сцеженного молока, через несколько минут кормят грудью)**
- Дорого**



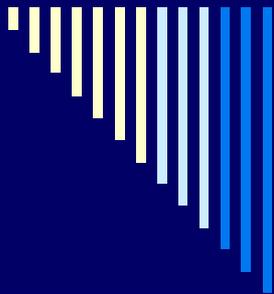
Лечение ротавирусной инфекции

- Диета
 - Оральная регидратация
 - Инфузионная терапия
 - Сорбенты
 - Пробиотики и пребиотики
 - Противовирусная терапия
-



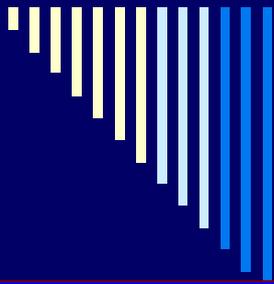
Регидратационная терапия

**Оральная при 1 степени эксикоза и
парентеральная при 2-3 степени
эксикоза**



Пероральная регидратация проводится в два этапа до прекращения потерь жидкости

I этап (первые 6 часов от начала лечения) направлен на ликвидацию водно-солевого дефицита, имеющегося к началу лечения; количество необходимой жидкости на этом этапе от 50 мл/кг до 80 мл/кг (при I и I-II степенях эксикоза соответственно)

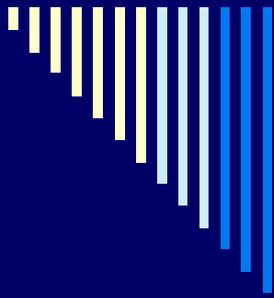


II этап - поддерживающая терапия в количестве продолжающихся потерь жидкости;

в среднем объем жидкости, вводимой на этом этапе, 80-100 мл/кг в сутки

Количество жидкости, рассчитанное за каждый час введения, выпаивается дробно по 1/2 чайной-1 столовой ложке (в зависимости от возраста) через каждые 5-10 мин.

При наличии одно-, двукратной рвоты регидратация не прекращается, а прерывается на 5-10 мин. и затем вновь продолжается



Оральная регидратация не должна прекращаться и ночью, во время сна ребенка, тогда жидкость вводится через соску, шприцом или пипеткой

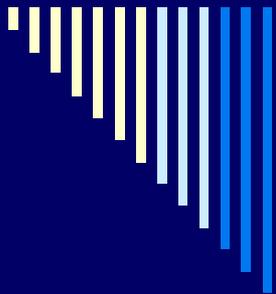
У детей раннего возраста (до 3 лет) глюкозо-солевые растворы целесообразно сочетать с бессолевыми (чай, вода, отвар рисовый, шиповника и др.) в соотношении

1:1 - при выраженной водянистой диарее

2:1 - при потере жидкости, преимущественно со рвотой

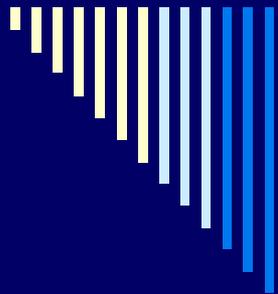
1:2 - при потере жидкости с перспирацией при гипертермии и умеренно выраженном диарейном синдроме, при синдроме энтероколита.

Введение солевых и бессолевых растворов чередуется (их не смешивать!)



Купирование метеоризма и болевого синдрома

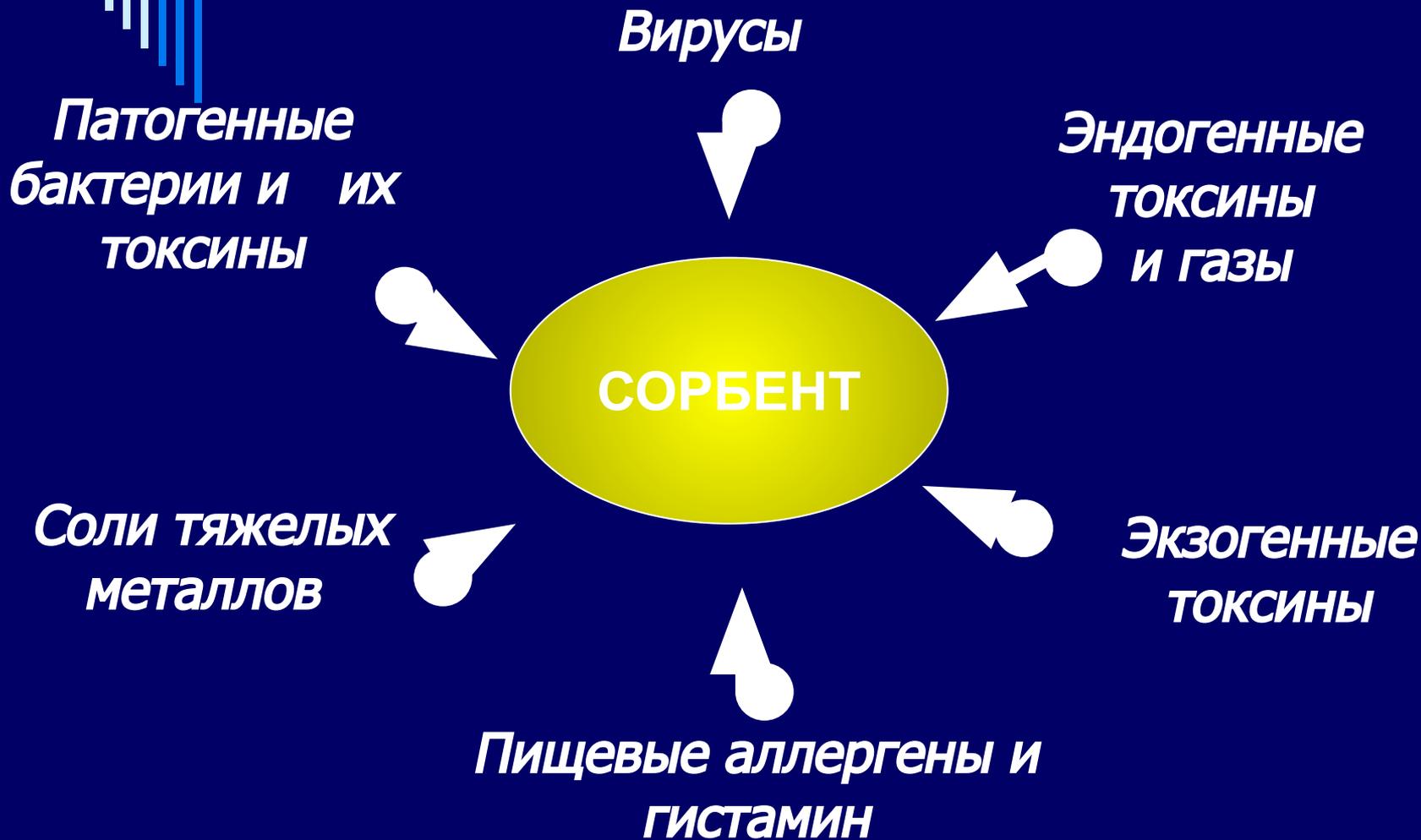
- Эспумизан (семитикон)

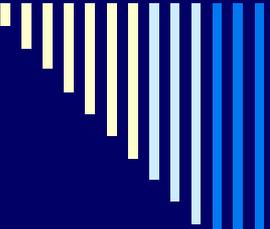


Лечение ротавирусной инфекции

- Диета
- Оральная регидратация
- Инфузионная терапия
- Сорбенты**
- Пробиотики и пребиотики
- Противовирусная терапия

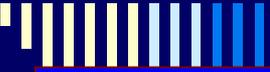
ЭТИМИНАЦИОННЫЙ ЭФФЕКТ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ





ПОЛИСОРБ - сорбент и цитопротектор, дается в виде 1-3%-ной водной взвеси, суточная доза - 100-150 мл в сутки в 3-5 приемов

Запивать чаем, водой (1%-ная взвесь - берется 1 чайная ложка с верхом на 100 мл воды, 3%-ная - 1 столовая ложка на 100 мл воды)



Энтеросорбенты

- **НЕОСМЕКТИН** - сорбент и цитопротектор, защищает слизистую кишечника от воздействия бактерий, токсинов

Назначается детям

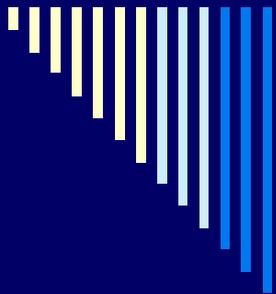
До 1 года

1-2 года - 2 пакета;

старше 3 лет 2-3 пакета в сутки.

Дается в 50 мл воды, можно в каше, пюре

- смекта



Лечение ротавирусной инфекции

- Диета
- Сорбенты
- Оральная регидратация
- Инфузионная терапия
- Пробиотики**
- Противовирусная терапия

Иммунобиологические препараты



Содержащие микроорганизмы -
представители нормальной
микрофлоры кишечника

Монокомпонентные:

бифидосодержащие,
лактосодержащие, колисодержащие

Поликомпонентные:

бифиформ, бифиформ-малыш,
бификол, линекс, ацилакт, бифилонг,
бифацид, биобактон, полибактерин
и др.

**Комбинированные
и сорбированные:**

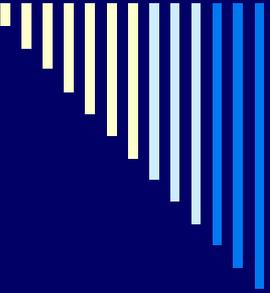
бифилиз, бифидумбактерин – форте,
пробиофер, аципол, кипацид,
нутролин В и др.

Содержащие штаммы
микроорганизмов, которые не
относятся к представителям
нормальной флоры
кишечника, но обладающие
терапевтическими свойствами

S. boulardii – энтерол

B.subtilis – споробактерин,
бактиспорин, биоспорин

Bacillus cereus – бактисубтил,
флонивин БС



Пробиотики

Безлактозные пробиотики:

- Бактисубтил - до 3 лет по 3-4 капсулы в день, с 3-12 лет по 4-6 капсул в день
- Споробактерин -1-2 дозы 2 раза в день
- Бифиформ по 1/2 кап. у детей до 1 года
- 1 кап. у детей старше года) 2 раза в день, растворяя содержимое капсулы в воде



S. boulardii обладают прямым
антагонистическим действием в отношении широкого спектра
возбудителей

- **Clostridium difficile**
- **Candida albicans, Candida krusei, Candida pseudotropicalis**
- **Klebsiella pneumoniae**
- **Pseudomonas aeruginosa**
- **Salmonella typhimurium**
- **Yersinia enterocolitica**
- **Escherichia coli**
- **Staphylococcus aureus** и др.

А также: **Shigella dysenteriae, Entamoeba histolytica, Lamblia**

Энтерол воздействует на основные звенья патогенеза острой вирусной диареи

ВИРУСЫ

(Ротавирусы, Калицивирусы, ...)

повреждение клеток
ЖКТ

Энтерол стимулирует
продукцию Ig A
и секреторных
компонентов др.
Ig

Энтерол стимулирует
активность
дисахаридаз
тонкого
кишечника

Снижение
ферментативной
активности
клеток

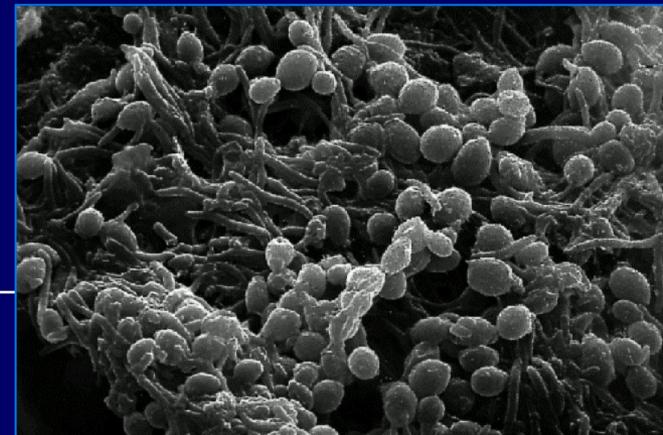
Снижение
реабсорбции

Повреждение
иммунного
барьера

ДИАРЕЯ

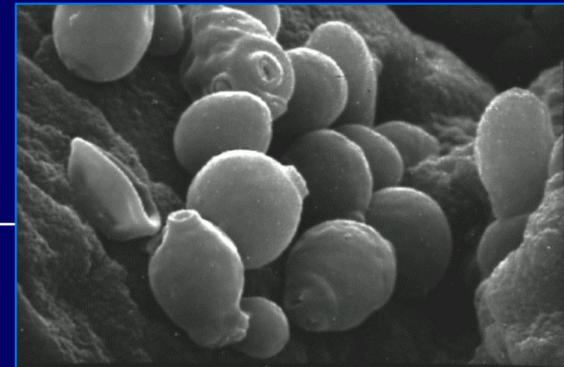
Свойства *S. bulardi*

- Выживают в кислой среде желудка
- Имеют естественную резистентность ко всем видам антибиотиков
- Ингибируются стандартными противогрибковыми препаратами
- Устойчивы к действию окружающей среды
- Отсутствует колонизация кишечника
- Отсутствует воздействие на нормальную микрофлору
- Нет системного воздействия



Механизм действия *S. bulardi*

- Антитоксический эффект
- Антимикробная активность
- Ферментативная активность
- Увеличение противомикробной защиты
- Метаболическая активность
- Противовоспалительная активность



Пероральное введение *S. boulardii*

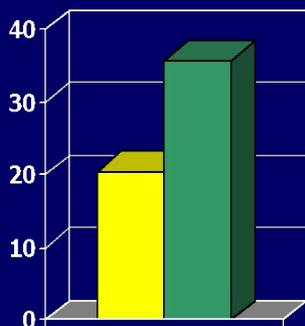
повышает ферментативную функцию кишечного эпителия и

стимулирует выработку SIgA

Лактаза

мкмоль/мин/г

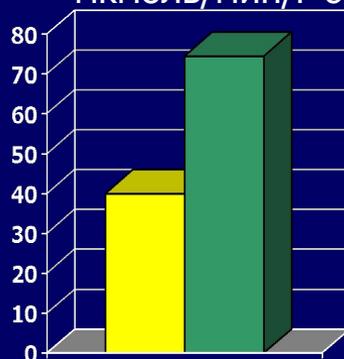
белка



+77%

Сахараза

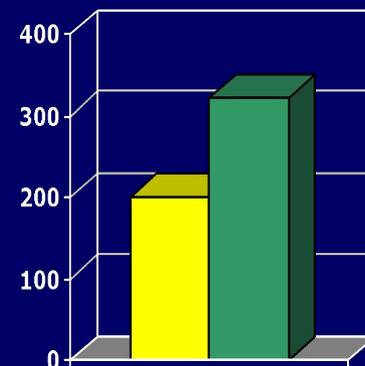
мкмоль/мин/г белка



+82%

Мальтаза

мкмоль/мин/г белка



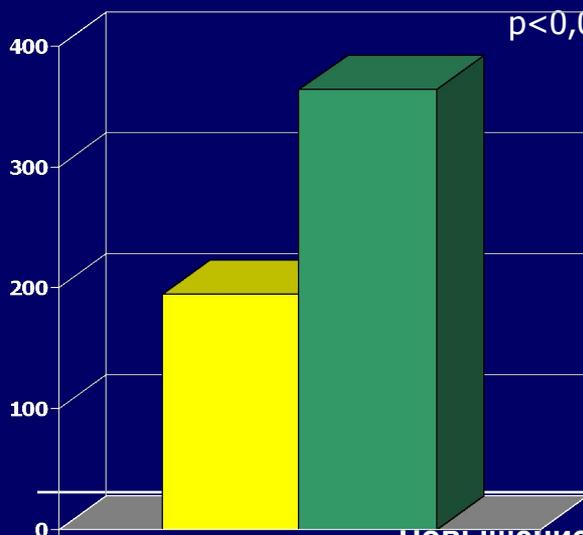
+75%

Концентрация IgA в тонком
кишечнике на фоне лечения
Saccharomyces boulardii
увеличивается в среднем на
57%

$p < 0,05$

$p < 0,05$

$p < 0,05$



■ Плацебо ■ *S. boulardii*

Повышение активности кишечных дисахаридаз после приема *Saccharomyces boulardii*

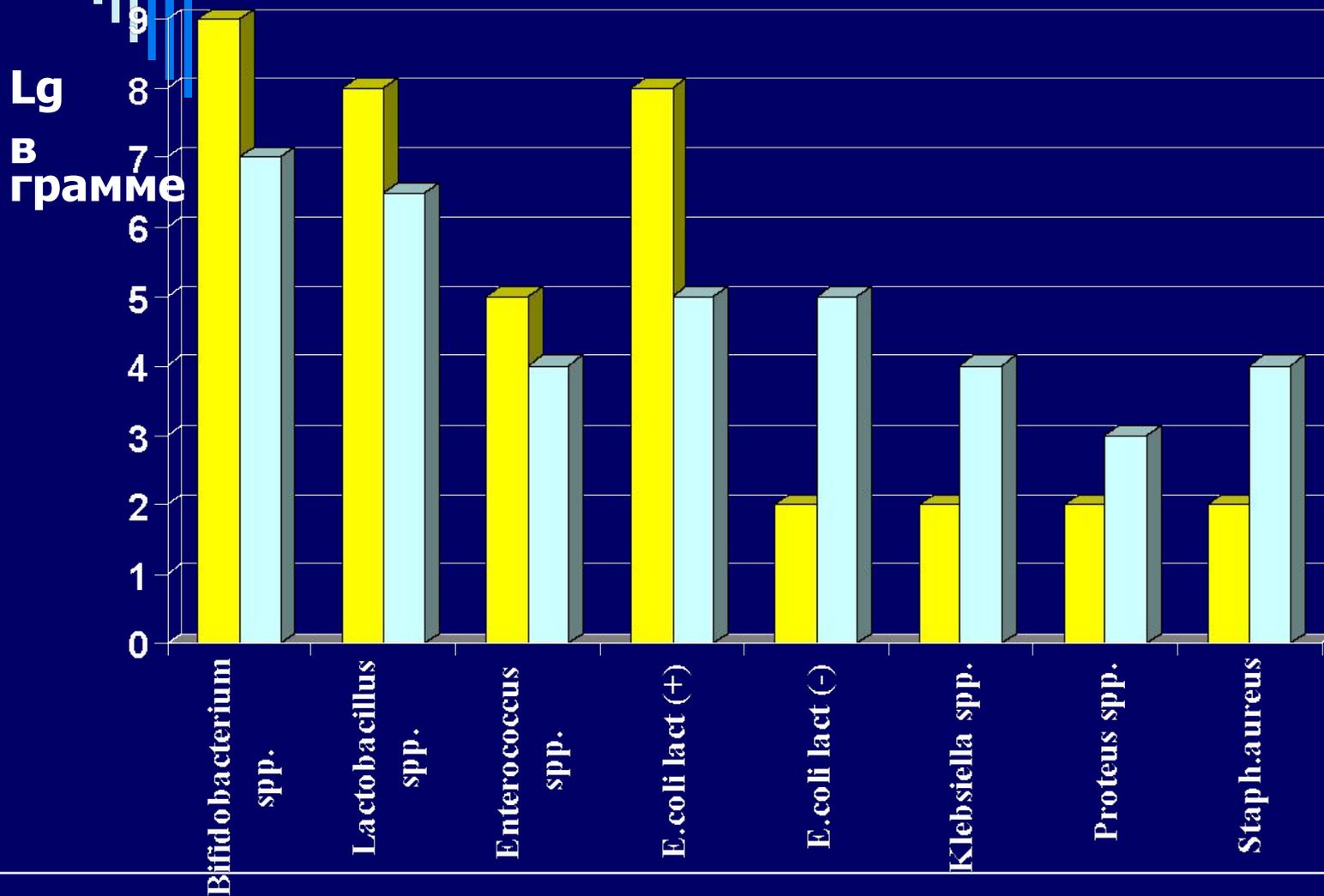
[Buts J.P. et al.//Pediatric Research.- 1986.- N20.- P.192-196]

[Buts J.P. et al.//Digestive diseases and Sciences.- 1990.- Vol.35.- N2.- P.251-256]

Клиническая эффективность препарата «Энтерол» при вирусных диареях у детей



Состояние кишечной микрофлоры при вирусных диареях у детей в периоде реконвалесценции



■ Дети, получавшие Энтерол ■ Группа сравнения



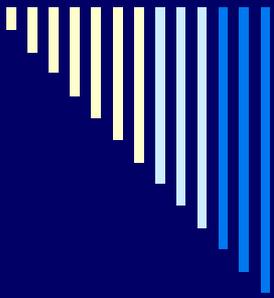
Новая форма
Энтерола – 30 капсул.

Экономическая выгода

Достаточно на 2-3 курса лечения

Повышает приверженность пациентов к терапии.





Лечение

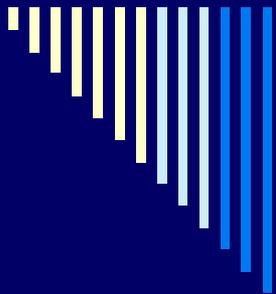


Дети от 1 года до 3-х лет:

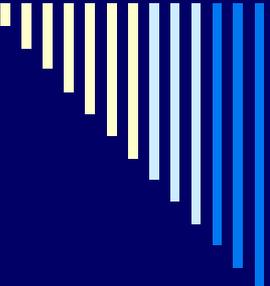
1 капсула 2 раза в сутки в течение 5 дней

Взрослые и дети старше 3-х лет:

1 капсула 2 раза в сутки в течение 7-10 дней

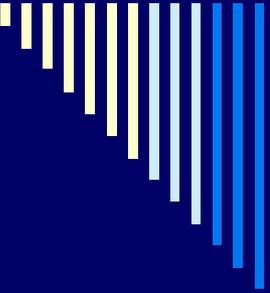


- ❑ Не смешивать с сильно охлажденными или горячими напитками
- ❑ Маленьким детям капсулу можно раскрыть и содержимое развести в небольшом количестве жидкости
- ❑ Детям Энтерол можно подмешивать в молочные и фруктовые смеси
- ❑ Препарат следует принимать за час до еды



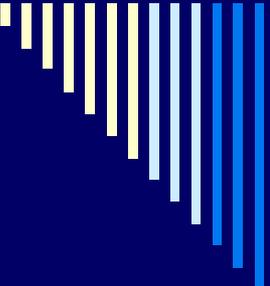
Эффекты пребиотиков

- муколитический эффект;
- репаративное действие;
- поддержание оптимальных значений pH;
- увеличение объема каловых масс;
- улучшение моторики кишечника;
- снижение газообразования;
- стимуляция синтеза витаминов группы В и витамина К;
- антибактериальный эффект (прямой и опосредованный) - через факторы неспецифической резистентности;
- бифидогенная активность;
- увеличение биомассы анаэробной нормофлоры
- восстановление сбалансированной микробной



Пребиотики

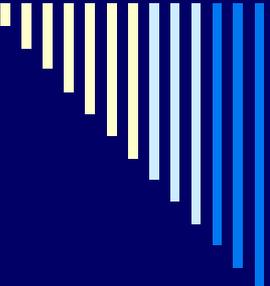
- **Естественные (инулин- лук, овес, топинамбур и др.) и синтетические (лактолоза) олигосахариды**
 - **Препараты содержащие метаболиты микроорганизмов и другие стимуляторы нормальной микрофлоры (хилак-форте, памба, фродо и др.)**
-



Лекарственные растения в лечении ОКИ

Травы содержащие растительные антибиотики и танины, обладают противопоносным и противовоспалительным, улучшающим регенерацию действием

- Лапчатка прямостоячая (корень)
- Горец змеиный – змеевик (корень);
- Кровохлебка лекарственная (корень);
- Ольха серая (шишки);
- Зверобой продырявленный (трава);
- Конский щавель (трава, соцветие);
- Ромашка аптечная (цвет);
- Мята перечная (трава).



Этиотропные препараты

КИЛИНГ

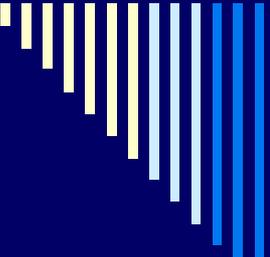
антибактериальные
противовирусные
противопаразитарные
противогрибковые
бактериофаги

СВЯЗЫВАНИЕ

специфические
Антитела
и сыворотки

ВЫВЕДЕНИЕ

Эфферентные методы
(энтеросорбция)



Лечение ротавирусной инфекции

- Диета
 - Оральная регидратация или лечение токсикоза с эксикозом инфузионной терапией
 - Инфузионная терапия
 - Сорбенты
 - Пробиотики и пребиотики
 - Противовирусная терапия**
-

анаферон

ПРИМЕНЯЕТСЯ У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ С 1 МЕСЯЦА



Индукция и модуляция синтеза
эндогенных интерферонов α/β
и интерферона- γ

**противовирусное
действие**

**иммуномодулирующее
действие**

**неспецифический ответ:
фагоциты, НК-клетки**

**иммунный ответ:
Клеточный
(Th1 >> Th2
лимфоциты)**

**иммунный ответ:
Гуморальный
($\uparrow\uparrow$ S-Ig A и $\downarrow\downarrow$ Ig E)**

специальная технология производства
(сверхмалые дозы)

Обладает уникальной безопасностью

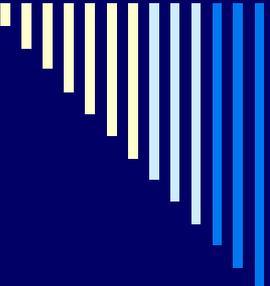
анаферон

показан:
ДЕТЯМ
С 1 МЕС.

лишен:
ПОБОЧНЫХ
РЕАКЦИЙ

свободен от:
ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ





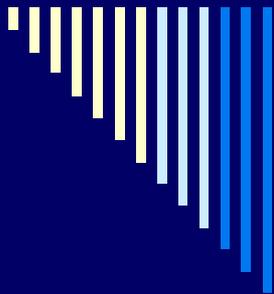
анаферон

Схема лечения

1 день по 1 таб 8 раз в сутки, последующие 4 дня по 1 таб.
3 раза в день

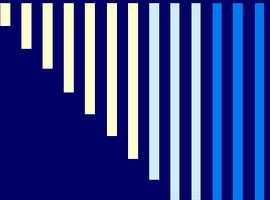
Разовая доза и способ приема:

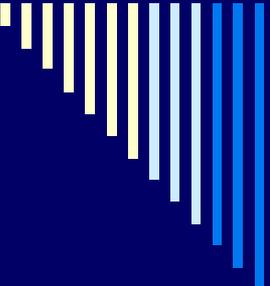
- дети старше 3-х лет и взрослые: 1 таблетка сублингвально (под язык) за 30 минут до или после еды
- дети от 1 мес. до 3 лет: раствор 1 таблетки в 15 мл воды



- ❑ **КИП** (комплексный иммуноглобулиновый препарат) содержит иммуноглобулины А, М, G, внутрь в дозе 100-300 мг 1-2 раза в день, в течение 5 дней, при необходимости через 3-5 дней – 2-й курс
- ❑ Антиротавирусный иммуноглобулин внутрь 2 раза в день внутрь с титром антител не ниже 1:160, по 2-3 мл
- ❑ **Арбидол** с 2-х летнего возраста- 5 дней
- ❑ **5%-ная аминокaproновая кислота** в суточной дозе 0,05-0,1 г/кг 3-4 раза, курс лечения 5 дней

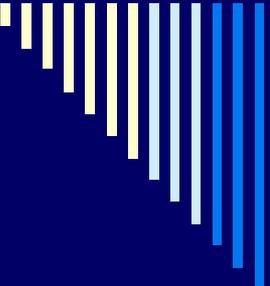


- 
- **Антибиотикотерапию** получали **86%** детей в течение **3 дней** в следствие **тяжести состояния** и **трудностей диагностики**
 - **В течение 5 дней - 77%:**
 - 100%** в **ОРИТ**
 - 31%** со **смешанной УПФ**
 - 31%** с **тяжелыми формами** при **длительной инфузионной терапии**



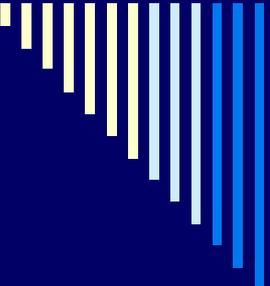
Снижение заболеваемости ОКИ ВОЗМОЖНО

- При использовании детского питания в стерильной упаковке
- При информировании населения о недопущении использования молочных и других продуктов без термической обработки
- При проведении вакцинопрофилактики и, в первую очередь, ротавирусной инфекции (Ротарикс™ -фирмы КлаксоСмитКляйн, оральная, 2 дозы, с интервалом 1-2 мес)
- Созданы вакцины и против шигеллезов (Шигеллвак в/м с 3-х лет) , создаются-сальмонеллезов, эшерихиозов
- Прогнозируется, что в недалеком будущем будет разработана комбинированная многокомпонентная энтеральная вакцина



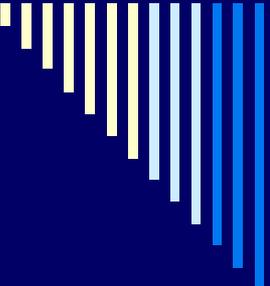
Выводы

1. **РВИ** у детей раннего возраста имеет типичные опорные клинико – эпидемиологические симптомы
подтверждаемость в ИФА -100%
2. С целью оптимизации диагностики других вирусных диарей требуется внедрение дополнительных современных тест - систем



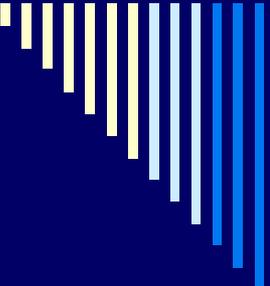
Выводы

3. У госпитализированных детей раннего возраста преобладают смешанные формы инфекции на фоне широкого распространения вторичной иммунной недостаточности , меняющие типичную клиническую картину
4. У половины детей имеет место тяжелая форма болезни, требующая интенсивной терапии (24,1%)



Выводы

5. У каждого второго ребенка лактазная недостаточность сохраняется после выписки из стационара, требуя продолжительной коррекции
6. Пробиотиками выбора являются безлактозные препараты (энтерол, бифиформ, бактисубтил)



Выводы

7. Не назначать протеолитические ферменты, показано применение лактозара
8. В комплексную терапию следует внедрять КИП и при тяжелых формах иммуноглобулины для внутривенного введения
9. Учитывая отягощенный преморбидный фон госпитализируемых детей раннего возраста требуется расширение материально-технической диагностической базы

Вакцинопрофилактика

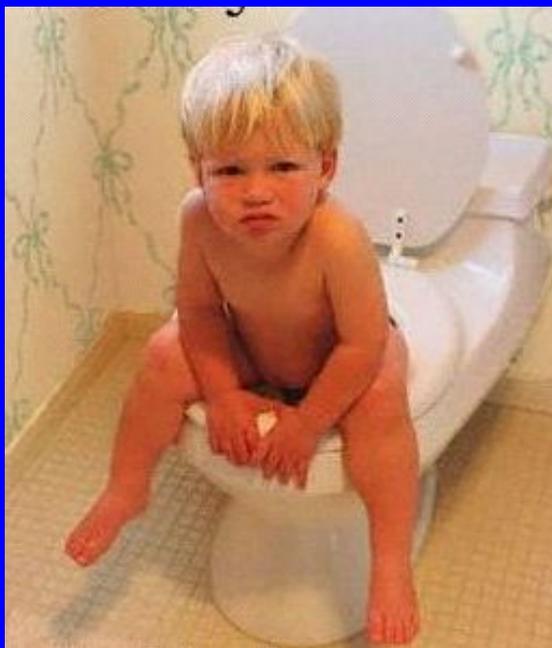
- **Ротарикс™** -фирмы
КлаксоСмитКляйн

Оральная, 2 дозы, с
интервалом 1-2 мес



Шубина Г.К., 1940

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ



**БУДЬТЕ
ЗДОРОВЫ!**

- 
- Диетотерапия (без- и низколактозные смеси)
 - Пероральная регидратация и(или) инфузионная регидратационная и дезинтоксикационная терапия
 - Этиотропная терапия (безлактозные пробиотики, энтеросорбенты и пр.)
 - Патогенетическая и симптоматическая терапия (ферментотерапия, коррекция микробиоценоза, восстановление обменных нарушений, цитомукопротекция и пр.)
 - Иммунотерапия: иммунные и иммунобактериальные препараты в острый период и период реконвалесценции (КИП, виферон)
-

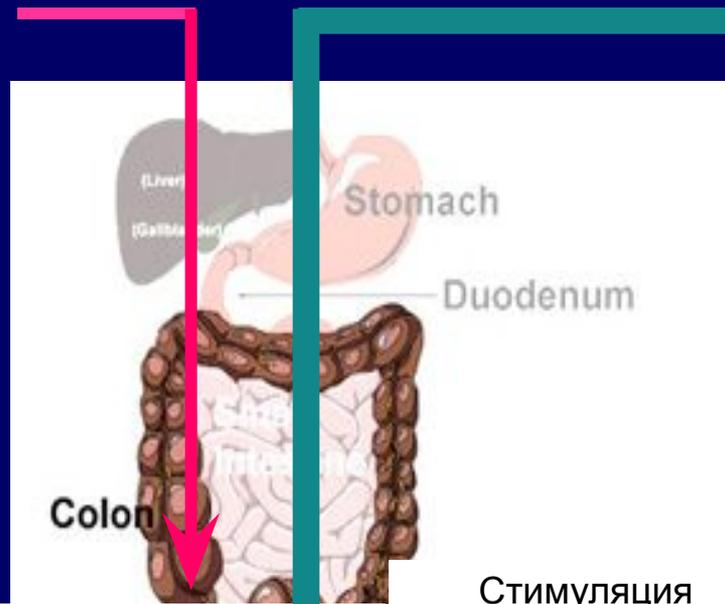
Пребиотики, пробиотики ...

Пробиотики

Живые бактерии
в пище

% выживания ?

Активность?



Активные
экзогенные
бактерии

выделение

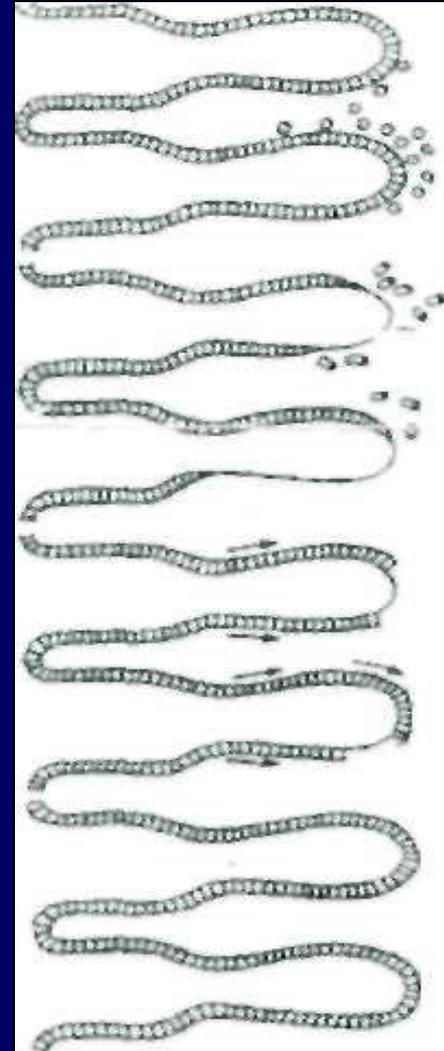
Стимуляция
активных
собственных
бактерий, с
установленным
позитивным
эффектом

Пребиотики

Олигосахариды
грудного молока

Ферментация в
кишечнике

Ведущим в патогенезе ротавирусной диареи является развитие вторичной лактазной недостаточности связанное с повреждением энтероцитов и снижением активности лактазы



Энтерол

Капсулы по 250 мг *Saccharomyces boulardii*, в упаковке 30 шт.

Дети от 1 года до 3-х лет

1 капсула 1-2 раза в сутки в течение 5 дн.

Дети от 3-х лет и взрослые

1 капсула 1-2 раза в сутки в течение 7-10 дней

- Не смешивать с сильно охлажденными или горячими напитками, а также с алкоголем
- Маленьким детям капсулу можно раскрыть и содержимое развести в небольшом количестве жидкости
- Детям Энтерол можно подмешивать в молочные и фруктовые смеси
- Препарат следует принимать за час до еды