



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

**Мекониально  
окрашенные воды**

**Синдром  
мекониальной  
аспирации**



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Меконий в водах- патология всегда?

- Небольшое количество мекония, слегка окрашенные меконием воды, могут наблюдаться в конце беременности. Чем больше срок, тем большее количество мекония может быть.
- При тазовом предлежании может быть в норме.
- Появление любого количества мекония, особенно в процессе родов, может быть признаком дистресса плода.
- Требуется наблюдение и обследование.



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

- **Меконий** в околоплодных водах обнаруживается в 10-15% всех родов
- **Синдром мекониальной аспирации** развивается в каждом 10 случае
- **Более 4-10,5% новорожденных**, у которых развился этот синдром, умирают, что составляет до 2-20% всех случаев перинатальной смертности



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Gelfant с соавт. (2004) оценивают частоту САМ в США

- 25000-30000 случаев ежегодно
- Приблизительно 1000 из них заканчивается смертью



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

- Синдром мекониальной аспирации развивается при попадании мекония в дыхательные пути, то есть обнаружение мекония ниже голосовой щели подтверждает причину дистресса новорожденного
- Риск развития синдрома мекониальной аспирации зависит от концентрации мекония в околоплодных водах



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

- Длительное время полагали, что САМ – это послеродовая проблема, когда с первыми вдохами меконий продвигается в дистальные дыхательные пути
- В настоящее время считается, что в большинстве тяжелых случаев меконий в дыхательные пути поступает антенатально



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

- Ghidini и Spong (2001) полагают, что большинство случаев тяжелой мекониальной аспирации происходит вследствие патологических процессов, происходящих еще антенатально, в основном это гипоксия и инфекционные заболевания



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

- **Внутриутробно меконий начинает отходить вследствие гипоксии или вагусной стимуляции ЖКТ при компрессии головы или пуповины во время родов.**
- **Гипоксемия и ацидоз продуцируют выраженные попытки вдоха у плода, что способствует поступлению околоплодных вод с меконием в легкие.**
- **Во время начала самостоятельного дыхания большое транспульмональное давление может способствовать поступлению мекония из глотки и трахеи в дистальные дыхательные пути.**





## Аспирация мекония

### Обструкция

Ателектазы    Воздушные ловушки  
Перерастяжение альвеол

Синдромы утечки воздуха

### Инактивация сурфактанта

- Меконий ингибирует функцию напрямую (играет роль концентрация мекония)
- Оказывает токсический эффект на альвеолоциты 2 типа

### Констрикция легочных сосудов

ПЛГ

### Пневмонит



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Группа риска

- **Переношенная беременность**
- **Маловесный плод (относительно гестационного срока)**
- **ЗВУР**
- **Состояние дисстресса плода в анте- или интранатальном периодах**
- **Состояния матери при которых наиболее часто нарушается маточно-плацентарный кровоток (гестационная гипертензия; хроническая гипертензия; курение; хронические заболевания дыхательной и ССС)**
- **Маловодие**
- **Состояния, возникающие во время родов, при которых происходит нарушение маточно- плацентарного кровотока**



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

**Аспирация мекония может произойти в любой момент беременности и родов.**

**Предотвратить все случаи невозможно.**

**Но, правильно организованная и правильно оказанная акушерская и неонатальная помощь, может снизить частоту этого осложнения, а значит, и перинатальную заболеваемость и смертность**



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Ведение в антенатальном периоде

**Тщательное наблюдение за состоянием плода в группе высокого риска по нарушению маточно-плацентарного кровотока:**

- Контроль шевелений плода
- Определение биофизического профиля плода (в том числе и сокращенного: определение амниотического индекса и проведение нестрессового теста)
- Доплерометрия
- При подтверждении наличия нарушений в маточно-плацентарном кровотоке наиболее оправдано родоразрешение
- Родоразрешение целесообразно проводить в стационарах 2-3 уровня, при невозможности перевода - обеспечить присутствие на родах неонатолога



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Ведение в интранатальном периоде

При подтверждении наличия мекония в водах после естественного или искусственного вскрытия плодного пузыря, а так же при скудном количестве или полном отсутствии вод при доказанном отсутствии оболочек:

- Контроль за состоянием плода- **постоянная или продолжительная КТГ**
- Пересмотреть план ведения родов
- Поставить в известность врача неонатолога, на родах обязательно присутствие 2 врачей, или врача и медсестры, владеющих навыками реанимации
- Подготовить необходимую аппаратуру для проведения первичной реанимации в родильном зале





**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## АМНИОИНФУЗИЯ

**Амниоинфузия** - введение физиологического раствора в полость матки. Предложен как метод для профилактики компрессии пуповины при маловодии, или для снижения концентрации мекония в околоплодных водах. Используются различные методики, отличающиеся друг от друга объемом и скоростью вводимого раствора.

(12 исследований, 1900 человек, последний обзор результатов исследования в 2001г.)

- Снижение количества случаев густых околоплодных вод
- Снижение количества эпизодов переменных децелераций
- Тенденция к снижению родоразрешений путем КС
- Ни одного случая перинатальной смертности

(Имеются сведения о редких, но потенциально опасных побочных действиях для матери)



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Амниоинфузия

- Систематический обзор небольших исследований (Hofmeyr G. 2002) показал, что если при МАЖ провести амниоинфузию теплым стерильным изотоническим раствором NaCl, то это вмешательство приведет к разведению мекония в амниотической жидкости и снизит риск аспирации, необходимости в ИВЛ и перинатальную смертность





**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Амниоинфузия

- Международное РКИ (Fraser W. 2005), в которое были включены 1998 беременных женщин с 36 недель гестации и с густым меконием в амниотической жидкости показало:
- Частота САМ средней и тяжелой степени, перинатальная смертность при проведении амниоинфузии не снижаются
- В настоящее время метод не рекомендуется к применению.



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## После рождения

- Низкая оценка по шкале Апгар
- Доношенный или переносенный ребенок с кожным покровом, окрашенным меконием
- Цианоз, втяжение межреберных промежутков, затрудненный выдох, тахипноэ, вздутие грудной клетки, хрипы в легких
- В КОС возможен смешанный, метаболический, дыхательный алкалоз, в тяжелых случаях дыхательный ацидоз
- Возможны симптомы ПЛГ
- Зеленое окрашивание мочи
- **САМ иногда развивается не сразу после рождения, поэтому важно наблюдать за ребенком в течение нескольких часов!**



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

**Диагностические критерии CAM (Cleary G., Wiswell T., 1998; Wiswell T. 2000, Blackwell S. 2001, Vain N. 2004)**

- Наличие мекония в амниотической жидкости
- Респираторный дистресс в первые часы жизни
- Необходимость в респираторной поддержке
- Исключены другие причины респираторного дистресса!



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

- По данным Fraser и соавт. (2005) меконий ниже голосовых связок наблюдался у 6,3% детей с МАЖ, но клинический САМ развился только у 3,8% детей



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Санация ВДП при рождении головы

- Длительное время считалось, что если сразу после рождения головки плода провести санацию глотки и гортани, то это снизит риск аспирации мекония.
- Международное мультицентровое РКИ(Vain N. 2004), включившее 2514 детей, показало, что манипуляция не снижает частоту смертности, риска развития САМ, продолжительность ИВЛ и оксигенотерапии.

(Neonatal Resuscitation. Circulation.2005;112:III-91-III-99).



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

### Частота исходов в группах санации ВДП и при ее отсутствии

Исходы	Санация ВДП	Без санации ВДП	P
САМ(%)	4,1	3,8	0,64
ИВЛ(%)	1,9	1,4	0,37
Смерть(%)	0,7	0,3	0,27
Респираторная поддержка в родильном зале(%)	8,4	9,0	0,57
Другие респираторные нарушения(%)	4,8	6,3	0,1



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Ряд протоколов поддерживает следующую процедуру

После рождения головки плода произвести отсасывание изо рта и носа ребенка в случае: густых околоплодных вод, а также при сочетании мекониально окрашенных вод любой консистенции и патологических изменений ЧСС.

Отсасывание изо рта и носа не производится- при легкой и умеренной концентрации мекония в водах и отсутствия патологических изменений ЧСС



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

### При наличии мекония в околоплодных водах

- Отсасывайте в первую очередь из рта, а потом – из носовой полости
- Отсасывать осторожно, стараясь избежать стимуляции n. vagus!
- Если используете катетер, он должен иметь достаточно большой диаметр, лучше грушей







**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

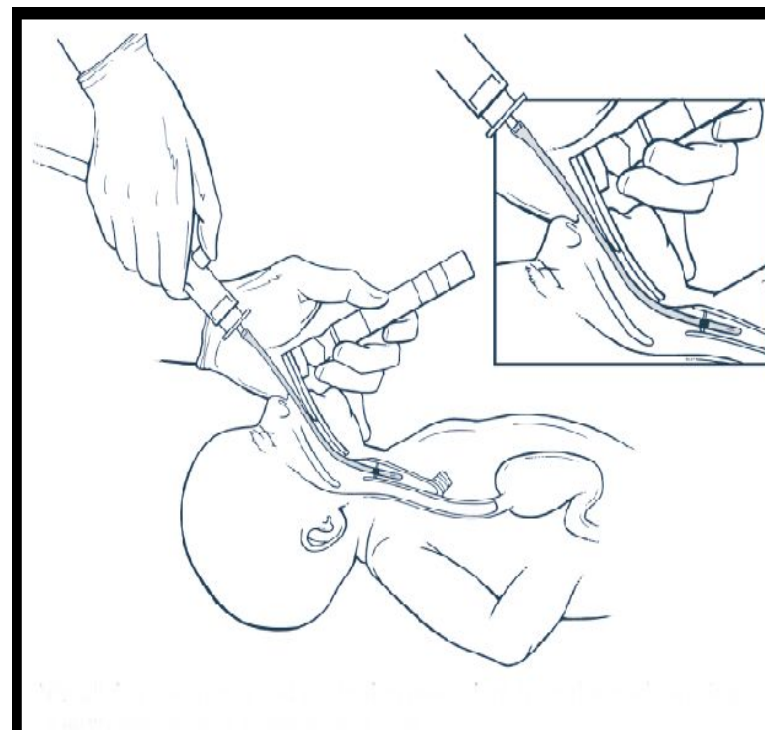
## Интубация при наличии мекония в околоплодных водах

**НЕ ИНТУБИРОВАТЬ**, если

- ребенок доношенный,
- родившийся натуральным путем,
- ребенок активный и плачет

**ИНТУБИРОВАТЬ**, если

- густой меконий,
- ребенок вялый,
- недоношенный,
- имеется апноэ или/и брадикардия





**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Интубация при наличии мекония в околоплодных водах

- 4 рандомизированных исследования-
- 2800 новорожденных-

Сравнение рутинной интубации трахеи с рутинным отсасыванием содержимого трахеи с отсутствием или избирательным проведением данной манипуляции

**Мэррей Энкин с соавт.стр.383**



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Интубация при наличии мекония в околоплодных водах

- **Выводы:**

**Рутинное проведение интубации перед началом спонтанного дыхания и отсасывание содержимого дыхательных путей не предупреждает развитие синдрома аспирации мекония, а наоборот, повышает риск его развития**

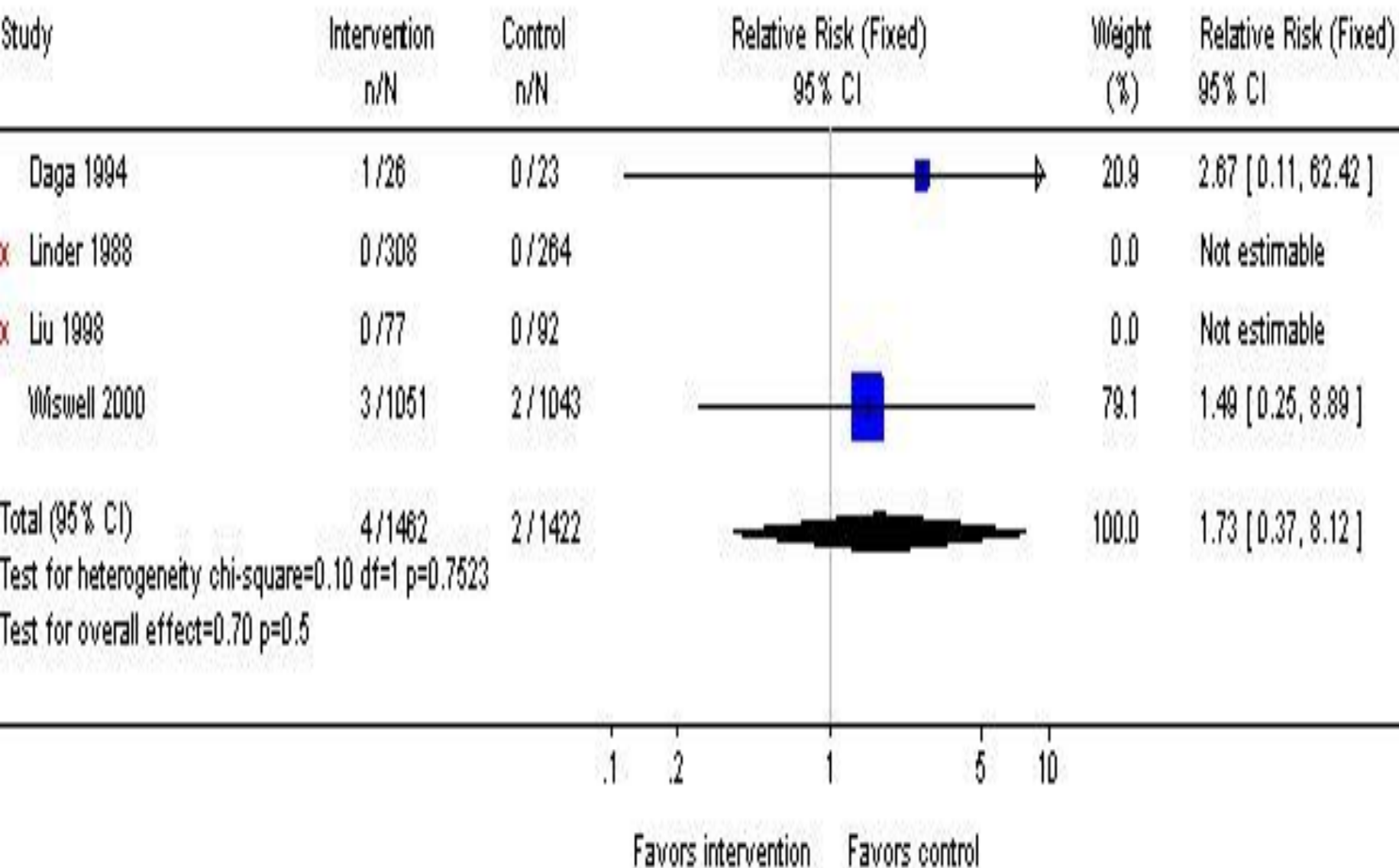
**Следует отказаться от рутинного проведения интубации трахеи ограничиваясь отсасыванием содержимого из полости рта, носа, глотки**

**Мэррей Энкин с соавт.стр.383**

Review: Endotracheal intubation at birth for preventing morbidity and mortality in vigorous, meconium-stained infants born at term

Comparison: 01 Routine tracheal intubation/suction vs control

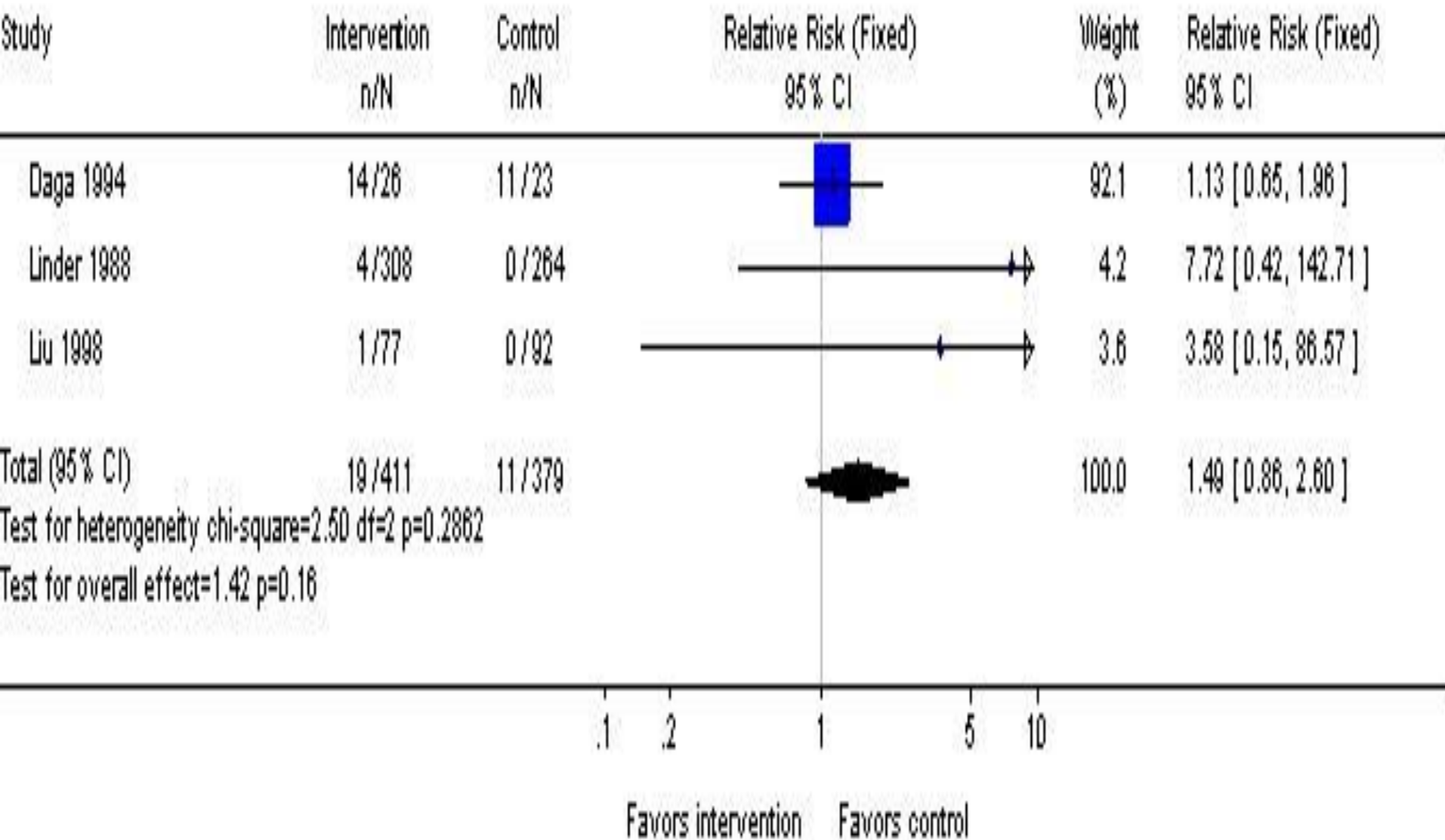
Outcome: 01 Mortality



Review: Endotracheal intubation at birth for preventing morbidity and mortality in vigorous, meconium-stained infants born at term

Comparison: 01 Routine tracheal intubation/suction vs control

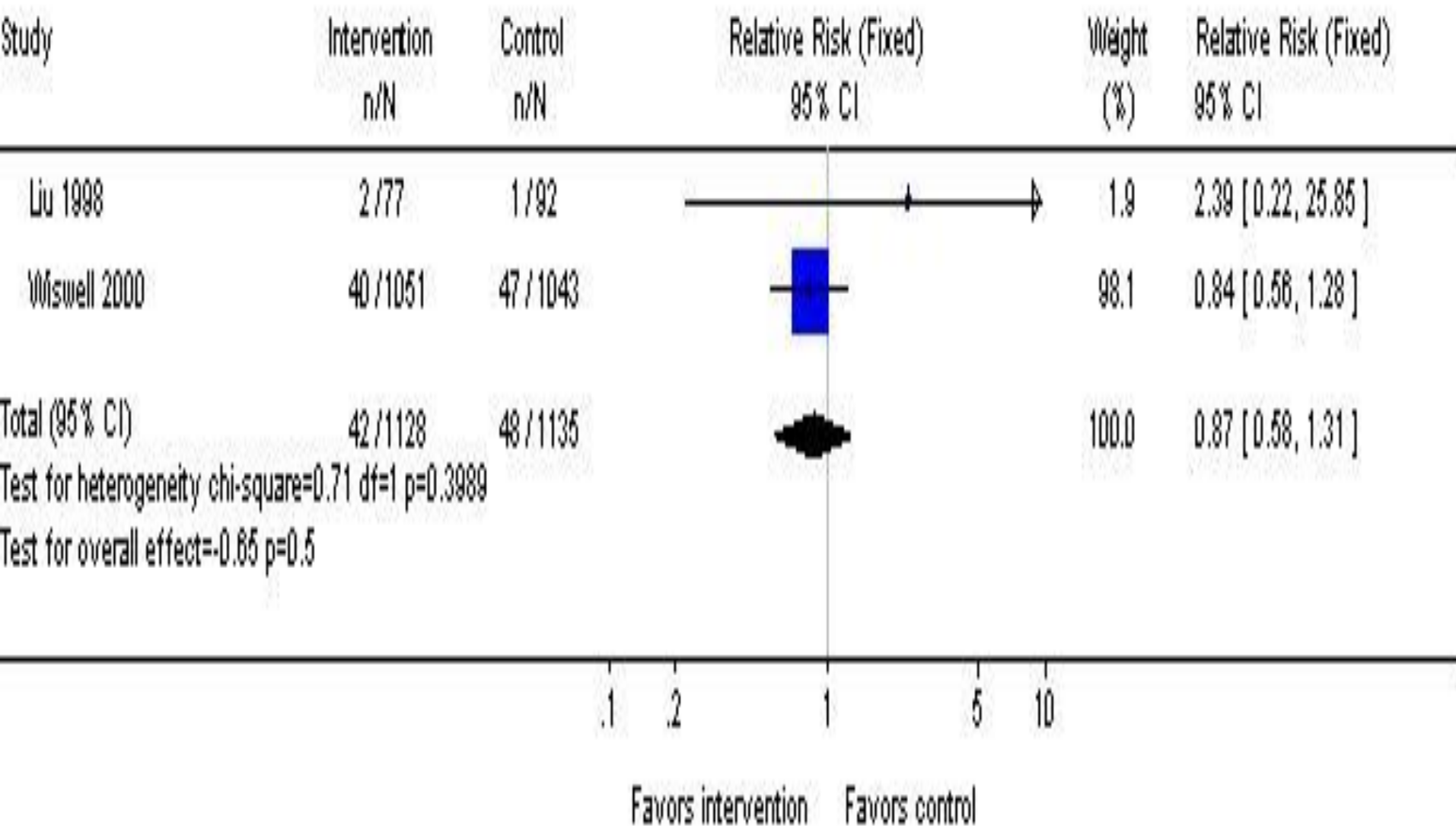
Outcome: 03 Oxygen need



Review: Endotracheal intubation at birth for preventing morbidity and mortality in vigorous, meconium-stained infants born at term

Comparison: 01 Routine tracheal intubation/suction vs control

Outcome: 08 Respiratory symptoms





**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## В родильном зале

- Не следует проводить ИВЛ мешком и маской до удаления мекония из трахеи
- Дать 100% кислород через маску, положить под источник лучистого тепла, но не проводить тактильную стимуляцию
- Через 10-15 сек после рождения оценить состояние
- Если ЧСС более 100, удовлетворительное спонтанное дыхание, мышечный тонус, следует провести санацию полости рта и носа и дальше действовать по ситуации
- Немедленная интубация не нужна даже при густом меконии в околоплодных водах
- (Halliday H., Sweet D. 2002, Neonatal Resuscitation, Circulation-2005,112: 3-91-3-99)



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

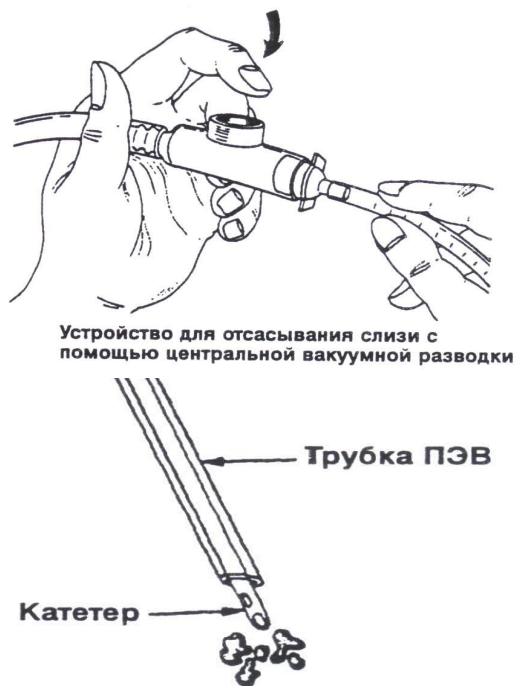
## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

- Если ребенок по состоянию нуждается в интубации (низкая оценка по шкале Апгар, тяжелый респираторный дистресс) следует провести сразу после эндотрахеальной интубации первую санацию ТБД через ЭТТ при ее выведении из дыхательных путей.
- При необходимости, если состояние ребенка позволяет, возможны неоднократные интубации до максимального удаления мекония из дыхательных путей
- Для профилактики гипоксии и брадикардии необходимо исключить длительную санацию дыхательных путей. В таких случаях дополнительная санация может быть произведена после подачи кислорода и начала вентиляции
- Повторная интубация трубкой максимально большего диаметра.
- Начните ИВЛ и проводите санацию дыхательных путей широким катетером через ЭТТ.
- После стабилизации состояния новорожденного, необходимо ввести в желудок зонд для профилактики аспирации и перевести ребенка для дальнейшего наблюдения в ПИТ.





- Отсасывать содержимое трахеи, присоединив к интубационной трубке аспиратор
- Густой меконий может не пройти через отсосный катетер
- При необходимости, процедуру повторите



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

### Wiswell и Bent (1993) выделяют 3 степени тяжести САМ:

- **Легкой степени** -если больной нуждался меньше 48 часов в оксигенотерапии с концентрацией кислорода менее 40%
- **Средней степени** - если больной нуждался в кислороде с концентрацией более 40% более 48 часов
- **Тяжелой степени** - ИВЛ



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Лечение

- Коррекция полицитемии, гипогликемии, гипокальциемии, анемии (поддерживать Ht не менее 40%), нормотермия
- Минимальное количество манипуляций
- Седация, обезболивание
- Респираторная поддержка
- Зонд в желудок при необходимости



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Респираторная поддержка

- По показаниям - ИВЛ, оксигенотерапия
- CPAP при САМ не рекомендуется
- Поддерживать  $PH$  7.35-7.45,  $PaCO_2$  35-50 мм рт ст.,  $PaO_2$  60-80 мм рт ст,  $SpO_2$  95-100%
- Большинство неонатологов поддерживается довольно жесткая стратегия ИВЛ при САМ (введение в гипокапнию), но вполне возможно не худшие, а даже лучшие результаты можно получить, применяя «защитную» ИВЛ



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

### Лечение

- **Поддержка нормального АД, адекватного сердечного выброса.**
- **При необходимости внутривенная объемная нагрузка-(20мл/кг)**
- **Инотропы, вазопрессоры**
- **Антибактериальная терапия до исключения инфекционного поражения легких или до исчезновения симптомов респираторного дистресса**
- **При тяжелой гипоксемии - ингаляции оксида азота**
- **Дети с тяжелой гипоксемией без ответа на поддерживающую терапию и оксид азота переводятся на ЭКМО**



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Лаваж ТБД 0,9% Na Cl

- Отсутствуют данные РКИ
- По мнению большинства западных экспертов манипуляция вредна
- Возможно, однократная манипуляция в объеме не более 1 мл безопасна



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Лаваж ТБД сурфактантом

- Лаваж ТБД раствором разведенного сурфактанта до получения чистых промывных вод
- Эффективность метода основана на нескольких небольших исследованиях в основном с историческим контролем
- Небезопасная манипуляция, которая может привести к ПЛГ, поэтому делать ее надо насколько возможно бережно
- Современными протоколами не поддерживается



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Chinese collaborative study group Acta Paediatr-2005;94:896

- РКИ, Китай, 19 отделений интенсивной терапии новорожденных. Эффективность введения сурфактанта. 61 больной. Тяжелая форма САР.
- Куросурф.200мг/кг. Максимально до 4-х доз через 6-12 часов.
- Результаты  
Кроме длительного повышения оксигенации, разница в которой сохранялась между исследуемой и контрольной группами до 7 дней, не было отмечено разницы в смертности, количестве осложнений и продолжительности ИВЛ





**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Глюкокортикоиды

- Мета-анализ (Ward M. Sinn J. 2003)
- В настоящее время недостаточно данных для рекомендации этого вида лечения. Методика требует дальнейшего подтверждения в РКИ



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Физиотерапия

- Применение физиотерапии на грудную клетку не оценивалось в РКИ
- Может спровоцировать ПЛГ



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

## Профилактика перенашивания

- Yoder и соавт.(2002) показали наиболее важным фактором снижения заболеваемости САМ уменьшение частоты переносенных родов
- Авторы наблюдали снижение частоты САМ в 4 раза в 1997-1998 г.г. по сравнению с 1990-1992 г. г.(от 5,8% до 1,5% детей старше 37 недель гестации с МАЖ;  $P < 0.003$ )
- В 1997-1998 г.г. На 33% снизилась частота рождения детей старше 41 недели



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

- В настоящее время смертность по различным источникам – менее 1% (Vain N., 2004), ноль (Lin H., 2005) даже при ЭКМО
- Ухудшают прогноз перинатальная асфиксия, пневмоторакс, ПЛГ
- Возможны формирование БЛД/ХНЗЛ и отдаленные легочные последствия в детстве
- Повышается частота судорог, хронических судорог, ДЦП (Cleary G., Wiswell T. 1998)



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

## Проект «Мать и Дитя»



Институт Здоровья Семьи

- **Все специалисты**, работающие в родовом блоке, должны пройти тренинги по первичной реанимации и сдать экзамен. Подобные тренинги должны быть регулярными и все вновь принятые на работу в родовой блок **не должны допускаться к самостоятельной работе без сдачи экзамена.**