

# НЕДОНОШЕННЫЙ РЕБЕНОК

КазМУНО

Кафедра детской и  
неонатальной анестезиологии  
и реаниматологии

к.м.н. Бердиярова Г.С.



# НЕДОНОШЕННЫЙ РЕБЕНОК

- “Здоровый” недоношенный ребенок;
- Больной недоношенный ребенок;
- Недоношенный ребенок с массой тела 2500 - 1500 г.;
- Глубоко недоношенный ребенок с массой тела 1000 - 1499 г.;
- Очень глубоко недоношенный ребенок с массой тела <1000 г.

# Особенности терморегуляции и поддержания температуры тела





# Незрелость дыхательной системы

- Недостаточность СУРФАКТАНТА, незрелость дыхательных путей и альвеол;
  - Синдром дыхательных расстройств;
  - Хроническая болезнь легких;
- Повторяющиеся апноэ:
  - Центральные,
  - Обструктивные,
  - Смешанные;

# Иммунологическая незрелость

- Незрелость и несовершенство иммунологических механизмов:
  - Неспецифические механизмы защиты;
  - Недостаточность иммуноглобулинов;
- Склонность к местной и генерализованной инфекции;

# Незрелость ЖКТ

- Нарушение процессов переваривания и усвоения пищи;
  - Нарушения перистальтики кишечника;
  - Нарушения процессов переваривания;
- Ранимость и хрупкость ЖКТ, понижена барьерная функция кишечника - склонность к язвено-некротическому энтероколиту;

# Особенности сердечно-сосудистой системы

- Открытый артериальный проток – перегрузка легких жидкостью, сердечная недостаточность;
- Нестабильность системного артериального давления;
- Тесная взаимосвязь между центральным и мозговым кровообращением;
- Относительно большой объем циркулирующей крови и внеклеточной жидкости в целом;



# Незрелость ЦНС

- Внутрижелудочковые и внутричерепные кровоизлияния;
- Перивентрикулярная лейкомаляция, кистозная дегенерация мозга;
- Центральные нарушения дыхания;
- Лабильность ЦНС под воздействием наружного стресса;

# Недостаточность энергоресурсов и повышенные энергозатраты

- Минимальный резерв жира;
- Минимальный резерв углеводов:
  - Склонность к гипогликемии;
- Более интенсивный обмен веществ;
- Повышенные потребности в белке;
- Быстрое истощение энергоресурсов при голодании и переход организма в фазу катаболизма;

# Особенности боли

- Недоношенные дети чувствуют боль сильнее чем доношенные;
- Боль имеет более генерализованный характер и проявляется более выраженными физиологическими реакциями;
- Менее выражены реакции поведения по сравнению с доношенными детьми;

# Особенности зрения и слуха

- Возможность ослепнуть под воздействием кислорода и других неблагоприятных факторов в связи с незавершенными процессами васкуляризация сетчатки глаза (ретинопатия недоношенных детей);
- Возможность повреждения слухового нерва (глухота) под воздействием чрезмерного шума, антибиотиков и др.

# Свет и звук

Обычная речь

Нарушение сна наступает при  
слуха появляется,  
если длительный шум в помещении

65 децибелы

70 децибел **Нарушение**

>84 децибел

Постоянный шум в палате интенсивной терапии  
Открывая дверцу инкубатора  
«Осторожно» поставив бутылочку на инкубатор

60 – 70 децибел

111 – 124 децибел

84 – 100 децибел

## ■ Поведение персонала

- Осторожно открывать дверцы инкубатора при этом тихо разговаривая с ребёнком
- Продумать, объединить и ограничить, любые действия направленные по уходу за ребёнком. Возле инкубатора разговаривать тихо с новорожденным
  - Без надобности не трогать ребёнка и не открывать инкубатор
  - Не использовать инкубатор как стол, рядом вы найдёте достаточно места.

# Незрелость кожи и подкожной клетчатки

- Легкое механическое и химическое повреждение кожи;
- Щелочная поверхность кожи – отсутствие бактериоцидных свойств;
- Быстрое возникновение пролежней из-за отсутствия подкожной жировой клетчатки;
- Значительные потери жидкости и тепла через поверхность кожи;

# Особенности незрелости печеночной функции

- Нарушена биотрансформация билирубина – склонность к гипербилирубинемии;
- Недостаточный синтез вит. К и других витаминов, незаменимых аминокислот и др.;
- Недостаточная биотрансформация лекарств – особенности дозирования, токсичность медикаментов и т.п.;

# Незрелость мочевыделительной системы

- Несостоятельность справляться с чрезмерными в/в жидкостными нагрузками;
- Нарушение выделения электролитов (калия);
- Несостоятельность процессов задержки белка, сахара и др.
- Недостаточное выделение некоторых медикаментов;



# Решение проблем недоношенных детей

# Сохранение тепла

- Более высокая температура родильного зала – не менее 25-29<sup>0</sup> С;
- Срочное обтирание и укладывание на грудь матери (здорового) или под источник лучистого тепла (больного);
- Наложение на голову шапочки – более 25% тепла теряется через поверхность головы;

# Сохранение тепла

- При совместном пребывании ребенка с матерью наилучшим “инкубатором” является контакт кожа к коже (метод кенгуру);
- При невозможности совместного пребывания – выхаживание в кроватке с подогревом, инкубаторе или под источником лучистого тепла;

# Сохранение тепла

Оптимальная температура инкубатора для новорожденных с различной массой тела					
Возраст	<1000 г.	1000-1500 г.	1500-2000 г.	2000-2500 г.	>2500 г.
0-6 часа	36,7-36,2	36,2-35,4	35,7-34,2	34,8-33,6	34,8-32,7
6-12 часов	36,7-36,0	36,2-35,4	35,7-34,1	34,8-33,0	34,8-32,0
12-36 часов	36,6-35,9	36,0-35,2	35,6-34,1	34,7-32,5	34,7-31,6
24-36 часов	36,5-35,9	35,9-35,1	35,5-34,0	34,7-32,3	34,4-31,2
36-48 часов	36,5-35,9	35,9-35,0	35,4-33,9	34,6-32,0	34,2-31,0
48-72 часа	36,4-35,8	35,9-34,8	35,2-33,6	34,4-31,8	34,1-30,6
72-96 часов	36,3-35,7	35,8-34,7	35,1-33,5	34,2-31,7	33,6-30,2
4-5 дней	36,3-35,6	35,7-34,4	35,0-33,3	34,1-31,6	33,4-29,9
5-6 дней	36,2-35,5	35,6-34,3	34,9-33,2	33,9-31,6	33,1-29,8
6-8 дней	36,0-35,2	35,5-34,1	34,8-33,0	33,8-31,6	32,5-29,3
8-10 дней	35,9-35,1	35,2-34,0	34,6-32,8	33,5-31,6	32,5-29,3
10-12 дней	35,8-34,9	35,0-33,9	34,4-32,7	33,4-31,6	32,0-29,3
12-14 дней	35,7-34,7	35,0-33,4	34,3-32,6	33,3-31,6	31,4-29,3
2-3 недели	35,6-34,1	35,0-33,0	34,2-32,4	33,2-31,0	
3-4 недели	35,2-33,6	34,6-32,3	34,1-32,0	33,0-30,4	
4-5 недель	34,7-33,3	33,9-31,8	33,9-31,5	32,6-29,9	
5-6 недель	-	33,1-31,0	-	31,8-29,3	

# Лечение дыхательных расстройств

- Простым, дешевым и эффективным методом лечения дыхательных расстройств у недоношенных детей является использование постоянного положительного давления (CPAP) в дыхательных путях:
  - Снижает необходимость в ИВЛ и использовании сурфактанта;
  - Снижает частоту хронической болезни легких (бронхолегочной дисплазии);
  - Снижает частоту и глубину апное;

# Лечение дыхательных расстройств

- Кислородная терапия под строгим ее контролем – использование пульсоксиметрии (определения  $SaO_2$ );
- При необходимости - применение ИВЛ;
- При возможности и необходимости – использование сурфактанта;

# Иммунологическая незрелость

- Строгий инфекционный контроль при выхаживании недоношенных детей:
  - Вскармливание материнским молоком;
  - Мытье рук;
  - Уход за внутривенными катетерами и другими трубками;
  - Рациональное использование антибиотиков;
  - И др.;

# Особенности вскармливания

- Начинать энтеральное питание как можно скорее — по возможности с первых суток жизни;
- Использовать нативное материнское молоко;
- Стараться внедрить альтернативные методы вскармливания, напр. вскармливание из кружки, при невозможности грудного вскармливания.





# Минимальное (трофическое) энтеральное питание

- Особенно актуально у глубоко недоношенных детей, масса тела которых  $<1,5$  кг;
- Назначаемый объем пищи колеблется от 0,1 до 24 мл/кг/сутки;
- Обычно начинают с первых суток жизни, как правило, с первого дня жизни вместе с парентеральным питанием;

# Минимальное (трофическое) энтеральное питание

- Раннее энтеральное введение пищи не увеличивает вероятность возникновения ЯНЭ у недоношенных детей;
- Новорожденные, получавшие раннее минимальное ЭП, быстрее достигают необходимый энтеральный объем пищи по сравнению с контрольной группой;
- Дети, которым позже начинали ЭП, находятся более продолжительное время на ПП;
- Новорожденные, получавшие раннее минимальное ЭП, лучше переносили энтеральные нагрузки и прибавляли в массе тела по сравнению с контрольной группой;

# Минимальное (трофическое) энтеральное питание

- Присутствие пищи в просвете кишечника является прямым фактором, стимулирующим рост слизистой кишечника:
  - увеличивает синтез ДНК;
  - стимулирует продукцию эпидермального фактора роста и других пептидов, обладающих прямым трофическим воздействием;

# Минимальное (трофическое) энтеральное питание

- Раннее энтеральное питание:
  - оказывает стимулирующий эффект на моторику тонкой кишки через прямое воздействие на мышечные волокна кишечника;
  - увеличивает продукцию кишечных ферментов;
  - значительно увеличивает концентрацию пептидов в плазме крови;
  - стимулирует кишечные гормоны;
  - понижает концентрацию билирубина и щелочной фосфатазы в крови;

# Особенности вскармливания

- При отсутствии материнского молока – смесь для недоношенных детей:
  - Отличается качественным и количественным составом от смесей для доношенных детей;
- Использование пробиотиков;
- При невозможности энтерального питания – полное парентеральное питание;

# Поддержка сердечной деятельности и кровообращения

- При открытом артериальном протоке использование в/в (или перорального) индометацина;
- Частая необходимость использования в/в растворов для восстановления ОЦК;
- Избегать использования коллоидных растворов!
- Необходимость поддержания стабильного системного артериального давления с использованием вазоактивных препаратов и кардиотоников;

# Незрелость ЦНС

- “Щадящие” роды;
- Избегать гипоксемии, ацидоза и гиперкапнии – нарушения мозгового кровообращения;
- Избегать перепадов артериального давления – нарушения мозгового кровообращения;
- Предохранять ребенка от чрезмерного наружного стресса;

# Профилактика стресса

- Чрезмерное освещение (накрыть инкубаторы, использовать источники концентрированного света);
- Чрезмерный шум (разговаривать тихо, осторожно закрывать дверца инкубатора и т. д.);





# Профилактика стресса

- “Перерывы”, минимальное дотрагивание ребенка:
  - сгруппировать процедуры, осмотр и кормления ребенка;
  - по возможности, придерживаться физиологических биоритмов недоношенного ребёнка.



# Профилактика стресса

- Уменьшить до минимума процедуры:
  - отказаться от регулярного отсасывания;
  - отказаться от регулярных дренажных положений;
  - отказаться от регулярной физиотерапии;
  - отказаться от регулярного исследования газов крови;
  - отказаться от регулярного забора посевов.

# Профилактика стресса

- Неинвазивный, постоянный мониторинг:
  - ЭКГ;
  - Дыхание, регистрация апное;
  - Неинвазивное измерение АД;
  - SaO<sub>2</sub>;
  - TspO<sub>2</sub>;
  - Капнография.



# Обеспечение полноценного питания

- Раннее полное парентеральное питание с использованием белков и жировых эмульсий;
- Частое определение концентрации глюкозы в крови – коррекция гипогликемии и поддержание нормогликемии;

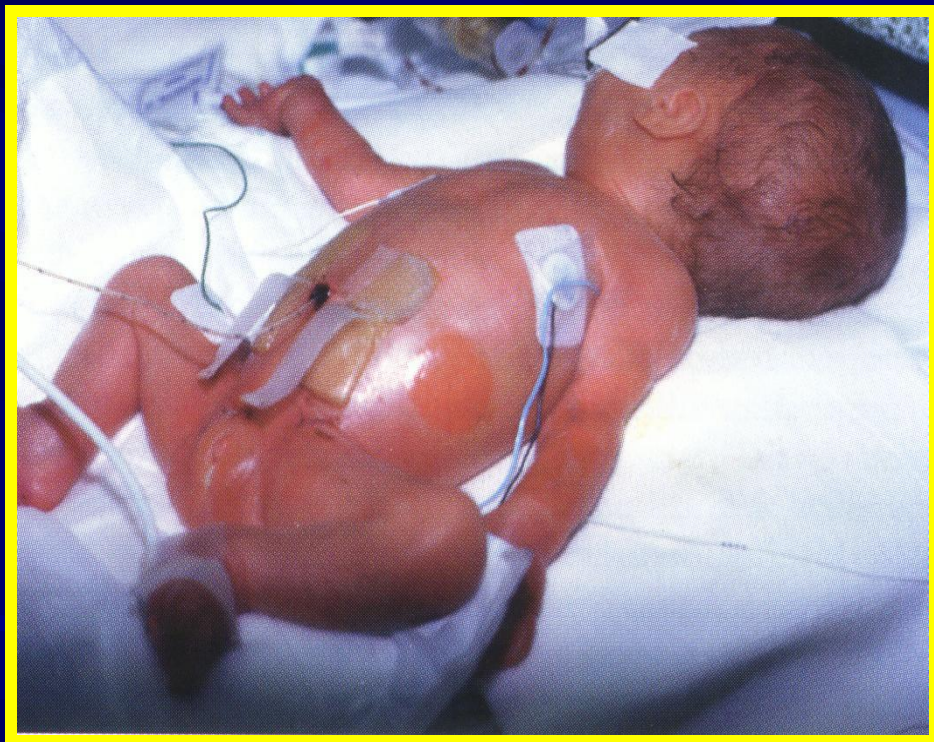
# Обезболивание

- Использовать обезболивание даже при выполнении “малых” процедур;
- Использовать как фармакологические, так и нефармакологические способы обезболивания;
- По возможности использовать местные обезболивающие кремы;

# Уход за кожей

- Пластырь, электроды, местные дезинфицирующие вещества, такие как провидон-йодин (Betadine) и алкоголь, раздражающее мыло - все это является возможными повреждающими кожу ребенка факторами;
- Местное повреждение кожи может в дальнейшем вызвать местную спонтанную атрофию кожи, так называемую *анетодерму недоношенных детей*;

# Уход за кожей



# Уход за кожей

- **Осторожно удалять пластырь, электроды, используя теплую воду;**
- **Использовать специальную пленку-подкладку (на основе пектина) для наклеивания пластыря при фиксации эндотрахеальной трубки;**
- **Избегать использования местных дезинфицирующих средств, особенно йод содержащих;**
- **Не использовать душистое мыло для купания ребенка;**
- **В случае повреждения кожного покрова местно наложить крем для того, чтобы предупредить проникновение нозокомиальной инфекции.**



# Учет особенностей печеночной функции и незрелости мочевыделительной системы

- Назначение медикаментов с учетом незрелости печеночной и почечной функции;
- Обязательное профилактическое назначение вит. К;
- Особенности инфузионной терапии и парентерального питания с учетом незрелости печеночной и почечной функции;



# Другие особенности выхаживание недоношенных детей

- **Активное участие родителей**
  - Допуск к ребенку 24 ч. в сутки;
  - Обучение родителей общих положений и правил поведения в отделении;
  - Постепенное вовлечение родителей в уход за ребенком:
    - дотрагивание, поглаживание ребенка, смена подгузников;
    - измерение температуры ребенка;
    - вскармливание через зонд, отсасывание слизи;
    - уход по методу “кенгуру” и др.

# Уход по методу кенгуру (кожа к коже)

- Обеспечивает стабильную температуру тела ребенка, его сердцебиение, дыхание и сатурацию крови;
- Может уменьшить остроту апное или даже полностью их предотвратить;
- Может улучшить процессы ауторегуляции мозгового кровообращения, тем самым уменьшая возможность возникновения ВЖК;



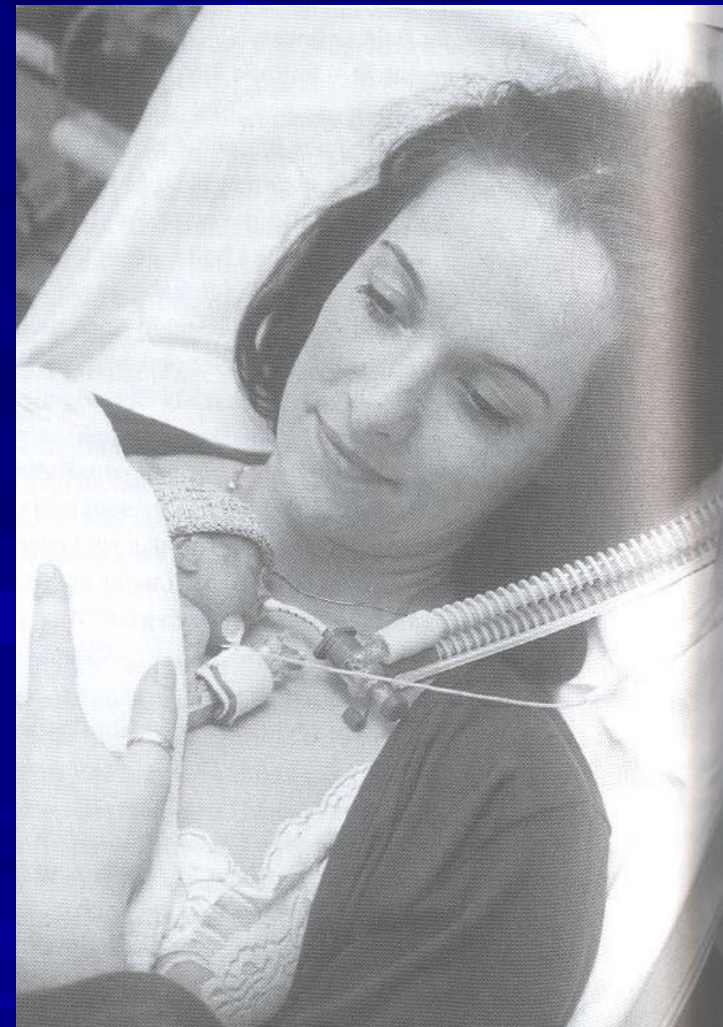
# Уход по методу кенгуру (кожа к коже)

- Это положение поддерживает слабые мышцы грудной клетки новорожденного;
- Помогает желудочному содержимому продвигаться вниз;
- Улучшает вентиляцию легких, тем самым облегчая работу дыхания;
- Уменьшает вероятность срыгивания и аспирации;
- Новорожденный находится непосредственно у груди матери, может чувствовать запах материнского молока;



# Уход по методу кенгуру (кожа к коже)

- Может улучшить лактацию и увеличить продолжительность грудного вскармливания;
- Помогает родителям быстрее и легче приспособиться к больничным условиям пребывания;
- Позволяет матери легче понять реакции ребенка - как положительные, так и отрицательные;
- Создает семейную обстановку в отделении;



# Недоношенный новорожденный

- Выхаживание недоношенных детей – это тонкая, кропотливая и терпеливая работа, требующая не только знаний и опыта, но и огромной любви!



# Спасибо за внимание

