

Slide 1



Slide 2

### Цели обучения

По итогам изучения данного модуля, слушатели должны уметь:

- Различать физиологическую и патологическую желтуху
- Знать основные причины патологической желтухи
- Идентифицировать ранние признаки желтухи
- Описывать основные шаги по ведению новорожденных с желтухой, в том числе недоношенных
- Наблюдение ребенка с желтухой
- Обсудить критерии выписки ребенка с желтухой из больницы и советы матери и семье

На данном слайде представлены цели обучения

Slide 3

### Желтуха у новорожденных

- Желтуха определяется как окрашивание кожных покровов и слизистых в желтый цвет из-за повышенного уровня билирубина в крови
- Желтуха - одно из наиболее частых явлений в неонатальном периоде
  - До 50% доношенных новорожденных
  - До 80% недоношенных новорожденных
- Все новорожденные с желтухой должны быть осмотрены и оценены, потому что желтуха излечима и ее последствия можно предотвратить

NICE 2010  
Watcho 2013  
WHO 2013  
Woodgate 2011  
AAP 2004

*World Health Organization. Pocket book of hospital care for children: Guidelines for the management of common childhood illnesses. Second edition. Geneva 2013.*  
*National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Clinical Guideline 98 Neonatal Jaundice. May 2010*  
*Watcho JF, Tiribelli C. Bilirubin induced neurologic damage, mechanisms and management approaches. N Engl J Med 2013;369:2021-30.*  
*Woodgate P, Jardine LA. Neonatal jaundice. Clin Evid (Online). 2011 Sep 15;2011. pii: 0319.*

*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*

Slide 4

### Возможные осложнения желтухи у новорожденных

В подавляющем большинстве случаев желтуха новорожденных является физиологической, но важно отслеживать каждый случай, чтобы предотвратить развитие **билирубиновой энцефалопатии**:

- Ранние стадии: апатичность, сонливость, вялость и плохой сосательный рефлекс
- Поздние стадии: гиперраздражительность, мышечный гипертонус, сильный плач, возможна лихорадка
- Необратимая стадия (**ядерная желтуха**): опистотонус, конвульсии, апноэ, монотонный плач, глубокий ступор или кома
- Очень важно внимательно отслеживать нейротоксичные /опасные уровни билирубина  $\geq 350$  мкмоль/л (20 мг/дл)
- У недоношенных детей «опасные» уровни билирубина определяются их гестационным возрастом

AAP 2004

Непрямой, неконъюгированный билирубин нейротоксичен при достижении высоких концентраций. Гемато-энцефалический барьер более проницаем у новорожденных. Непрямой билирубин достигает базальных ганглиев и необратимо повреждает моторные нейроны  
*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*

Slide 5

### Физиологическая неонатальная желтуха

- Ребенок в хорошем клиническом состоянии
- Обычно проявляется спустя 36 часов после родов
- Пик общего билирубина в крови невысокий (например,  $> 205$  мкмоль/л=12 мг/дл у доношенных детей на третий день после рождения)
- Повышение непрямого (неконъюгированного) билирубина
- Пик общего билирубина случается обычно на 3-4 день после рождения (на 5-7 день у недоношенных детей)
- Снижение общего билирубина прогрессивно и обычно он приходит в норму к 14 дню после рождения (к 21 дню у недоношенных детей)

Porter 2002  
WHO 2002, 2003  
Kumar 1999

При так называемой физиологической желтухе состояние ребенка удовлетворительное, ребенок активный, периоды сна и бодрствования четко разделены, у ребенка хороший сосательный рефлекс, стабильная температура тела, печень и селезенка не увеличены, моча светлая, стул нормального цвета.  
*Porter ML, Dennis BL. Hyperbilirubinemia in the Term Newborns. American Family Physician, 2002, Volume 65, Number 4*

*World Health Organization. Essential Newborn Care and Breastfeeding: Training Module., Copenhagen 2002.*

*World Health Organization. Managing Newborn Problems: A Guide for Doctors, Nurses, and Midwives. Geneva 2003.*

*Kumar RK. Neonatal jaundice. An update for family physicians. Aust Fam Physician 1999; 28: 679-682*

Как переводить миллиграммы в микромоли: 17,1 мкмоль/л = 1 мг/дл

Slide 6

### Физиологическая желтуха: причины

- Физиологическая желтуха возникает по следующим причинам:
  - Массовое разрушение эритроцитов
  - Низкий уровень конъюгирования билирубина
  - Недостаточное преобразование билирубина

Porter 2002  
NICE 2010

Физиологическая желтуха новорожденных возникает по следующим причинам:  
• **Массовое разрушение эритроцитов:** новорожденные имеют высокое количество красных клеток, которые быстро разрушаются; эритроциты у новорожденного живут всего 80-90 дней по сравнению с 120 днями у взрослых. В течение первых дней жизни разрушается большое количество эритроцитов, что быстро повышает

уровень свободного непрямого неконъюгированного билирубина.

• **Низкий уровень конъюгирования билирубина** = недостаточное конъюгирование билирубина в печени: не прямой свободный (неконъюгированный) билирубин конъюгируется в печени с глюкуроновой кислотой и становится прямым или конъюгированным. Печень новорожденного имеет сниженную способность к конъюгированию билирубина, что приводит к нарушению выведения билирубина.

• Недостаточное преобразование билирубина в кишечнике и реабсорбция энтероцитами: обычно билирубин преобразуется в стеркобилин и уробилин, которые выделяются вместе со стулом и мочой. В течение первых дней кишечник новорожденного не полностью колонизирован соответствующей флорой, что ограничивает возможность успешной трансформации билирубина в стеркобилин и уробилин. Поэтому нетрансформированный билирубин поглощается энтероцитами и возвращается в циркулирующую кровь.

Porter ML, Dennis BL. Hyperbilirubinemia in the Term Newborns. *American Family Physician*, 2002, Volume 65, Number 4

National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Clinical Guideline 98 Neonatal Jaundice. May 2010

Slide 7

### Патологическая желтуха

#### Подозревается при наличии следующих признаков:

- Желтушность в первые 24 часа после рождения (или первые 2 дня для недоношенных детей)
- В любое время при тяжелой желтухе = ладони и ступни ребенка желтого цвета
- У ребенка жар или другие тревожные симптомы (но состояние ребенка также может быть удовлетворительным)

#### Другие дополнительные критерии:

- Резкое повышение общего билирубина (ОБ)
  - >85.5 мкмоль/л/день = 5 мг/дл/день
- Уровень прямого (конъюгированного) билирубина
  - >34 мкмоль/л (2 мг/дл), или
  - ≥20% от уровня общего билирубина
- Желтуха длится >14 дней (> 21 день у недоношенных детей)

WHO 2002, 2006 2013  
Porter 2002

При подозрении на патологическую желтуху ребенку необходимо дополнительное обследование и соответствующее лечение. Учтите, состояние детей с патологическую желтухой может быть удовлетворительным (например, при гемолитической желтухе).  
*World Health Organization. Pocket book of hospital care for children: Guidelines for the management of common childhood illnesses. Second edition. Geneva 2013.*  
*Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care. A guide for*

*essential practice. World Health organisation, Geneva 2006*

*World Health Organization. Essential Newborn Care and Breastfeeding: Training Module, Copenhagen 2002.*

*Porter ML, Dennis BL. Hyperbilirubinemia in the Term Newborns. American Family Physician, 2002, Volume 65, Number 4*

Slide 8

### **Патологическая желтуха: основные причины**

Возможные основные причины могут отличаться при повышении :

Преимущественно непрямого билирубина:

- Гемолитическая болезнь
- Гипотиреоз

Преимущественно прямого билирубина:

- Сепсис
- Врожденные инфекции
- Заболевания печени, такие как гепатит или атрезия желчевыводящих путей

Nelson 2007  
WHO 2013

Основные причины патологической желтухи

#### Непрямой билирубин

- Гемолитическая болезнь (вследствие конфликта по группе или резус-фактору, дефицита глюкозо-6-фосфата-дегидрогеназы, сфероцитоза и других причин)
- Гипотиреоз (встречаемость: 1:4000. Конечно, не у всех новорожденных с гипотиреозом желтуха является первым признаком)

#### Уровень прямого или

конъюгированного билирубина  $>34$  мкмоль/л или  $\geq 20\%$  от общего билирубина может быть признаком:

- сепсиса новорожденных
- внутриутробных инфекций (цитомегаловирус, токсоплазмоз, краснуха, герпес и сифилис)
- Заболеваний печени, таких как гепатит или атрезия желчевыводящих путей (однако случаи изолированного гепатита очень редки: почти всегда поражение печени связано с сепсисом; атрезия желчного протока выявляется у 1/10000 живорожденных.
- Других состояний (например, токсических эффектов лекарственных препаратов, в частности, сульфаниламида);

*World Health Organization. Pocket book of hospital care for children: Guidelines for the management of common childhood illnesses. Second edition. Geneva 2013.*

*Nelson, Textbook of Pediatrics. 2007, 18<sup>th</sup> edition*

**Таблица дифференциальных диагнозов желтухи представлена в учебнике ВОЗ *Managing Newborn Problems'* manual, WHO, 2003 См. страницу F80 учебника доступного по ссылке:**

<http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241546220.pdf?ua=1>

Slide 9

### Факторы, связанные с повышенным риском желтухи или повышенным риском симптомной желтухи

(например, повышенный риск энцефалопатии и ядерной желтухи)

- Острый гемолиз
- Недоношенный ребенок
- Гематомы и кефалогематомы
- Потеря веса (> 10%)
- Неонатальная асфиксия, ацидоз
- Гипогликемия
- Неонатальная инфекция
- Гипоальбуминемия (< 30 г/л)
- Семейный анамнез

Gartner 1998  
British Columbia Reproductive Care Program 2002  
NICE 2010

*Gartner LM, Herrarias CT, Sebring RH. Practice patterns in neonatal hyperbilirubinemia. Pediatrics. 1998; 101:25-31.*  
*British Columbia Reproductive Care Program. Jaundice in the Healthy Term Newborn. Newborn Guideline 4. April 2002 (Revised)*  
*National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Clinical Guideline 98 Neonatal Jaundice. May 2010*

Slide 10

### Оценка новорожденного с желтухой: 1) история болезни

#### Характеристики:

- Сроки проявления и длительность желтухи
- Связанные признаки и симптомы

#### История болезни:

- Вес при рождении и гестационный возраст ребенка
- Вскармливание ребенка (недостаточное питание и/или рвота)
- Резус-фактор и группа крови матери
- Врожденные инфекции
- Семейные врожденные заболевания (G6PD, гипотиреоз, другие редкие заболевания)
- Наличие желтухи у предыдущих детей

AAP 2004  
Hertz 2005  
WHO 2003

*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*  
*Hertz DE. Care of the Newborn: A Handbook for Primary Care. Lippincott Williams & Wilkins, 2005. 60-72*  
*World Health Organization. Managing Newborn Problems: A Guide for Doctors, Nurses, and Midwives. Geneva 2003*

Slide 11

### Оценка новорожденного с желтухой : 2) клиническое обследование

- Тяжесть желтухи
- Общее состояние ребенка
  - дыхание, сердечно-сосудистая система, температура, восприимчивость и рефлексы
- Наличие гематом и кефалогематом
- Размер печени и селезенки
- Сосательный рефлекс и грудное вскармливание
- Проверьте стул и мочу
  - Светлый стул и темная моча свидетельствуют о заболеваниях печени
  - Темный стул может свидетельствовать о кишечном кровотечении
  - Маленький объем мочи свидетельствует об обезвоживании, что может быть результатом плохого питания или наличия инфекции

Berhman 2000  
AAP 2004  
Hertz 2005

Чтобы распознать признаки тяжелой желтухи на ранней стадии, необходимо начать обследование новорожденного как можно раньше: проверить на наличие мышечной вялости, сонливости, проблем с

вскармливанием, судорог, неспособности поддерживать нормальную температуру тела, гепатоспленомегалии, темной мочи, бесцветного стула, частого плача. При наличии любого из тревожных признаков необходимо провести фототерапию, независимо от уровня билирубина в сыворотке крови и полную оценку состояния ребенка.

*Jaundice and hyperbilirubinemia in the newborn. In: Berhman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. Nelson textbook of pediatrics. 16th ed. Philadelphia: Saunders, 2000:511-28*  
*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*  
*David E. Hertz. Care of the Newborn: A Handbook for Primary Care. Lippincott Williams&Wilkins, 2005. 60-72*

Slide 12

**Визуальная оценка степени тяжести желтухи (1)**

Возраст (дни)	Локализация желтухи	Заключение
1	Любая	Тяжелая желтуха
2	На конечностях	
≥ 3	Ступни/ладони	

ВНО 2003

Простой способ оценки степени тяжести желтухи – это оценка кожных проявлений на определенных участках тела и сроков манифестации.

Желтуха обычно становится видимой когда уровень билирубина (ОБ= конъюгированный + неконъюгированный) достигает  $\geq 80$  мкмоль/л или  $\geq 5$  мг/дл

*World Health Organization. Managing Newborn Problems: A Guide for Doctors, Nurses, and Midwives. Geneva 2003*

Slide 13

**Визуальная оценка степени тяжести желтухи (2)**

- Оцените цвет кожного покрова
  - Помойте руки
  - Осмотрите голого ребенка в теплом помещении в присутствии матери
  - Обеспечьте хорошее освещение (предпочтителен дневной свет)
  - Осмотрите кожу и слизистые
  - Для оценки кожи: слегка надавите пальцами на кожу и оцените ее цвет
- Идентифицируйте локализацию желтухи:  
**модифицированная шкала Крамера**



Зона	1	2	3	4	5
ОБ мкмоль/л (мг/дл)	73-134 (4,3-7,8)	91-207 (5,3-12)	137-280 (8-16,5)	188-280 (11-18,5)	>250 (>14,6)

Kramer 1969  
Knudsen 1997

•Следуйте инструкции по оценке кожного покрова ребенка. Чтобы оценить развитие желтухи лучше всего использовать «модифицированную шкалу Крамера».

•На схеме показано, что желтуха сначала появляется на лице, затем постепенно распространяется на конечности по мере повышения уровня билирубина. Представлены приблизительные значения уровня общего билирубина соответственно

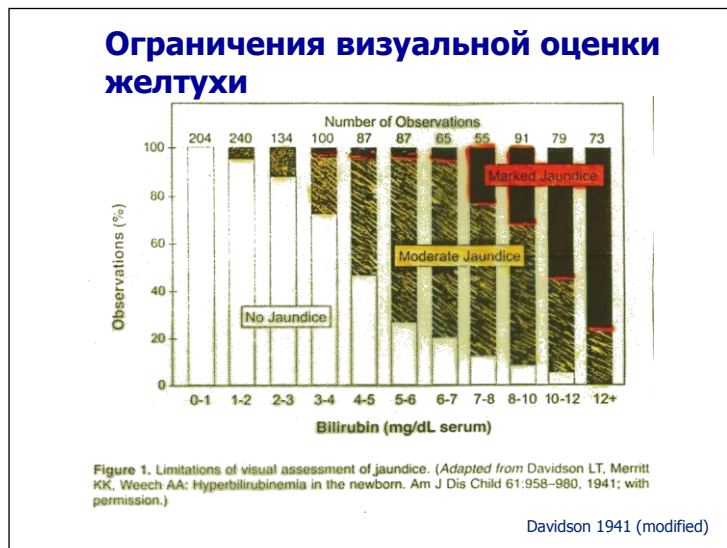
локализации желтухи.

•Информируйте мать/членов семьи о каждой стадии процесса.

Kramer LI. Advancement of dermal icterus in the jaundiced newborn. *Am J Dis Child*. 1969 Sep;118(3):454-8

Knudsen A, Ebbesen F. Cephalocaudal progression of jaundice in newborn admitted to neonatal intensive care units. *Biol Neonate* 1997;71:357-361.

## Slide 14



- Желтуха у детей с низкой массой тела при рождении может стать видимой и при низком уровне билирубина, в зависимости от количества подкожного жира у ребенка.
- У чернокожих детей желтуху распознать сложнее, рекомендуется оценить глаза, слизистую рта и ступни.

Davidson LT, Merritt KK et al. Limitation of visual assessment of jaundice. *Am J Dis Child* 1941; 61, 958-980

Riskin A et al. Is visual assessment of jaundice reliable as a screening tool to

detect significant neonatal hyperbilirubinemia? *J Pediatrics* 2008. 152;782-787.

Более точные методы измерения билирубина в сыворотке крови:

• **Определение уровня транскутанного билирубина.** Этот метод позволяет определить уровень транскутанного билирубина; результат может быть неточным из-за естественной пигментации кожи ребенка, уровня гемоглобина, перфузии кожи, фототерапии или освещения в помещении. Рекомендуется для скрининга. Также может быть использован при планировании дальнейшего ведения (кривые Bhutani).

• **Анализ уровня билирубина в крови: это золотой стандарт оценки уровня билирубина в крови,** особенно после начала фототерапии.

Bhutani V, Gourley G, Adler S, Kreamer B, Dalin c, Johnson L. Non-invasive Measurement of Total Bilirubin in a Multiracial Predischarge Newborn Population to Assess the Risk of Severe Hyperbilirubinemia. *J Pediatrics* (106) 2000, No 2

## Slide 15

### Лабораторные исследования при желтухе у новорожденного: 1) уровень билирубина в сыворотке крови

- Уровень билирубина (количественный) должен быть оценен у всех детей с подозрением на патологическую желтуху (следует определить прямой и непрямой билирубин)

WHO 2013

- Для планирования дальнейшего ведения необходимо знать уровень билирубина (в сывороточный или транскутанный)

Bhutani 1999

World Health Organization. Pocket book of hospital care for children: Guidelines for the management of common childhood illnesses. Second edition. Geneva 2013.

Bhutani V, Johnson L, Sivier E. Predictive ability of a pre-discharge

*hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy term and near-term newborns. 1999; Paediatrics, 103 (1), 6-14*

*Bhutani V, Gourley G, Adler S, Kreamer B, Dalin c, Johnson L. Non-invasive measurement of total bilirubin in a multiracial predischarge newborn population to assess the risk of severe hyperbilirubinemia. J Pediatrics (106) 2000, No 2.*

Slide 16

**Лабораторные исследования при желтухе у новорожденных : 2) другие лабораторные исследования**

**Исследования зависят от вероятного диагноза и доступности и могут включать:**

- Гемоглобин или гематокрит
- Полный анализ крови для выявления признаков тяжелой бактериальной инфекции (высокий или низкий уровень нейтрофилов с > 20% палочкоядерных нейтрофилов) и признаками гемолиза
- Тип крови матери и ребенка и антиглобулиновый тест (реакция Кумбса)
- Серологическое исследование на сифилис, анализ на венерические болезни
- Другие анализы на выявление инфекций (включая анализ мочи у ребенка > 1 недели) посев крови)
- Скрининг на ГбФД, исследование функции щитовидной железы, УЗИ печени

WHO 2013

Представлен список предлагаемых обследований при желтухе.

ГбФД: глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназа

*World Health Organization. Pocket book of hospital care for children: Guidelines for the management of common childhood illnesses. Second edition. Geneva 2013*

Slide 17

**Лабораторные исследования при желтухе у детей: 3) определение группы крови**

- **Все беременные женщины** должны сдать анализы по группе, резусу и другим факторам крови в антенатальном периоде (до 28 недель) с целью выявить предотвратимые причины желтухи

**Рекомендовано произвести анализ крови ребенка:**

- **Если у матери группа крови I (o):** анализ на группу крови и антиглобулиновый тест (можно использовать пуповинную кровь)
- **Если у матери отрицательный резус-фактор:** анализ на группу крови, резус-фактор, антиглобулиновый тест (можно использовать пуповинную кровь и кровь ребенка )

AAP 2004  
NICE 2010

• Положительный результат антиглобулинового теста (реакции Кумбса) означает, что у ребенка присутствуют антитела против некоторых белков его собственных клеток крови, полученных от матери.

• Если мать получила антирезусный антиглобулин, антиглобулиновый тест пуповинной крови может быть положительным. Для всех матерей, получивших иммунопрофилактику во время

беременности, необходимо сделать антиглобулиновый тест крови новорожденного (не только пуповинной крови), и результаты должны интерпретироваться соответственно (например, для матерей, получивших иммунопрофилактику во время беременности, присутствие небольшого количества антител считается нормой).

Особенности несовместимости крови



• При несовместимости крови может быстро прогрессировать гемолиз. По этой причине рекомендовано проводить фототерапию при минимальных лабораторных признаках групповой или другой несовместимости (см. слайд 25).

• Несовместимость крови несет риск возникновения длительного гемолиза; по этой причине важно проверять уровень гемоглобина при дальнейшем наблюдении на протяжении двух месяцев.

*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*  
*National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Clinical Guideline 98 Neonatal Jaundice. May 2010*

## Slide 18

**Лечение желтухи:**  
**1) Ребенок с физиологической желтухой(а)**

**У ребенка присутствуют признаки физиологической желтухи**

- Ребенок в удовлетворительном клиническом состоянии: активный, с хорошим сосательным рефлексом и нормальной температурой, без признаков патологии
- Желтуха проявляется спустя 36 часов
- При визуальной оценке наблюдается желтушность зон 1-3 по шкале Крамера

↓

- Ребенок может быть выписан
- Если ребенок в больнице, рекомендуется проводить осмотр каждые 8-12 часов в первые дни
- Спланируйте дальнейшее наблюдение (кривые Bhutani, слайд 43); при необходимости, проверяйте уровень транскутанного билирубина
- Научите мать обращать внимание на проблемы и покажите ей как заботиться о ребенке
- Следует поддерживать грудное вскармливание

AAP 2004

Дети с признаками физиологической желтухи не нуждаются в специальном лечении. Тем не менее, ребенок нуждается в наблюдении и рекомендуется планирование дальнейшего наблюдения. Следует поддерживать грудное вскармливание, необходимо объяснить матери его важность.  
*Hertz. DE Care of the Newborn: A Handbook for Primary Care. Lippincott Williams&Wilkins, 2005. 60-72*  
*Jaundice and hyperbilirubinemia in the newborn. In: Berhman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. Nelson Textbook Of Pediatrics. 16th ed. Philadelphia:*

*Saunders, 2000:511-28*

*American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*

## Slide 19

**Лечение желтухи:**  
**1) ребенок с физиологической желтухой (b)**

- Обеспечьте "Базовый уход за новорожденным":
  - Адекватное грудное вскармливание (как минимум 8 раз в день)
  - Не рекомендуется давать ребенку воду или раствор глюкозы в дополнение к молоку матери
  - Соблюдение тепловой цепочки

British Columbia Reproductive Care Program 2002  
ВНО 2003

- Адекватное грудное вскармливание, как минимум 8-12 раз в день без ночных перерывов, снижает риск недостатка калорий и/или обезвоживания ребенка, которые могут повышать гипербилирубинемия.  
- Употребление воды или глюкозы новорожденными с желтухой не предотвращает гипербилирубинемия и не снижает уровень общего билирубина.

*Jaundice in the Healthy Term Newborn. British Columbia Reproductive Care Program Newborn Guideline 4. April 2002 (Revised)*

Если нет возможности обеспечить адекватное грудное вскармливание, рекомендовано давать ребенку сцеженное молоко, а в случае его отсутствия – молочные смеси. Если вскармливание не удовлетворяет потребности организма в жидкости, следует обеспечить инфузионную терапию.

*World Health Organization. Managing Newborn Problems: A Guide for Doctors, Nurses, and Midwives. Geneva 2003*

Slide 20

**Лечение желтухи:**  
**2) ребенок с патологической желтухой**

**Характеристики патологической желтухи у ребенка**

- Желтуха в первые 24 часа после рождения (или в первые 2 дня у недоношенных детей)
- В любое время “тяжелая желтуха” – ступни и ладони ребенка желтого цвета
- Присутствует жар или любой другой тревожный признак (но состояние ребенка может быть удовлетворительным)
- Резкое повышение уровня общего билирубина
- Прямой (конъюгированный) билирубин  $> 34$  мкмоль/л (2 мг/дл), или  $\geq 20\%$  от уровня общего билирубина
- Желтуха длится  $> 14$  дней ( $> 21$  дней у недоношенных детей)

↓

- Проверьте уровень билирубина в крови
- При необходимости, проведите другие исследования
- Решение о необходимости терапии зависит от уровня билирубина
- Если обнаружили сопутствующие заболевания, рекомендуется начать необходимое лечение
- Поддерживайте грудное вскармливание
- Следите за состоянием ребенка

WHO 2002  
AAP 2004

На блок-схеме представлен базовый подход при патологической желтухе

*World Health Organization. Essential Newborn Care and Breastfeeding: Training Module, Copenhagen 2002*  
*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline.*

*Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*

*Bhutani V, Johnson L, Sivieri E. Predictive ability of a predischarge hour-specific serum bilirubin for*

*subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy term and near-term newborns. 1999; Paediatrics, 103 (1), 6-14*

*Bhutani V, Gourley G, Adler S, Kreamer B, Dalin C, Johnson L. Non-invasive measurement of total bilirubin in a multiracial predischarge newborn population to assess the risk of severe hyperbilirubinemia. J Pediatrics (106) 2000, No 2*

Slide 21

**Желтуха, связанная с потреблением грудного молока**

- Случается у 3-5% детей на грудном вскармливании
- У ребенка не наблюдаются признаки патологической желтухи
- Этот тип желтухи можно объяснить персистенцией физиологической желтухи в течение нескольких недель (до 3 месяцев)
- При персистенции рекомендуется провести исследование уровня билирубина: он должен находиться ниже порога, который требует лечения (слайды 24-25)
- Не нуждается в лечении
- **Не прерывайте грудное вскармливание**

Porter 2002  
NICE 2010

•В некоторых случаях, грудное молоко содержит белок, который связывается с билирубином (непрямым) и замедляет его метаболизм. Поэтому иногда у детей на грудном вскармливании физиологическая желтуха может длиться немного дольше.

•В прошлом отмена грудного вскармливания использовалась для подтверждения диагноза; в настоящее время, такой подход не

рекомендуется, и грудное вскармливание не должно прерываться.

Porter ML, Dennis BL. Hyperbilirubinemia in the term newborns. *American Family Physician*, 2002, Volume 65, Number 4

National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Clinical Guideline 98 Neonatal Jaundice. May 2010

Slide 22



В целом, частое кормление грудью в первые дни жизни ребенка снижает риск желтухи в последующие дни.

Исследования показали, что у ребенка, которого чаще кормят грудью, риск желтухи ниже. В исследовании, показанном на слайде, участвовало 140 здоровых, доношенных японских детей с гестационным возрастом >37 недель. Все дети находились в палатах с матерями, которые записывали частоту кормлений. На

6 день было проведено исследование транскутанного билирубина с помощью аппарата «Minolta-Air Shields», который показывает индекс билирубина, а не его уровень. В данной популяции индекс 23,5 эквивалентен уровню билирубина 15 мг/дл. Количество детей с индексом транскутанного билирубина >23,5 на 6 день было связано с количеством кормлений грудью в первые 24 часа жизни.

Yamauchi Y et al. Breast-feeding frequency during the first 24 hours after birth in full-term neonates. *Pediatrics* 1990;86; 171-5

Slide 23

## Как решить когда и как лечить желтуху?

### Инструменты для ведения конкретного случая

1. Таблица ВОЗ (абсолютный показатель уровня билирубина)
2. Кривые фототерапии (в соответствии с возрастом (в часах после рождения))
3. Кривые переливания крови (в соответствии с возрастом (в часах после рождения))
4. Пороговые значения для недоношенных детей
5. Кривые Bhutani

Slide 24

**Инструменты для ведения конкретного случая:  
1) таблица ВОЗ**

Age	Phototherapy		Exchange transfusion <sup>a</sup>	
	Healthy infant ≥ 35 weeks	Preterm infant < 35 weeks <sup>c</sup> gestation or any risk factors <sup>b</sup>	Healthy infant ≥ 35 weeks	Preterm infant < 35 weeks <sup>c</sup> gestation or any risk factors
Day 1	Any visible jaundice <sup>c</sup>		260 µmol/l (15 mg/dl)	220 µmol/l (10 mg/dl)
Day 2	260 µmol/l (15 mg/dl)	170 µmol/l (10 mg/dl)	425 µmol/l (25 mg/dl)	260 µmol/l (15 mg/dl)
Day ≥ 3	310 µmol/l (18 mg/dl)	250 µmol/l (15 mg/dl)	425 µmol/l (25 mg/dl)	340 µmol/l (20 mg/dl)

<sup>a</sup> Exchange transfusion is not described in this *Pocket book*. The serum bilirubin levels are included in case exchange transfusion is possible or if the infant can be transferred quickly and safely to another facility where exchange transfusion can be performed.  
<sup>b</sup> Risk factors include small size (< 2.5 kg at birth or born before 37 weeks' gestation), haemolysis and sepsis.  
<sup>c</sup> Visible jaundice anywhere on the body on day 1.

WHO 2013

В таблице представлены пороговые значения для принятия решений при лечении детей с желтухой.

**С практической точки зрения любой ребенок с показателями уровня билирубина выше этих значений нуждается в терапии.**  
*World Health Organization. Pocket Book Of Hospital Care for Children: Guidelines for the management of common childhood illnesses. Second edition. Geneva 2013.*

Фототерапия превращает неконъюгированный билирубин в коже в водорастворимый изомер, которые менее нейротоксичен и выводится с мочой.

Доказано, что фототерапия в целом безопасная процедура, хотя редкие осложнения не исключены. Имеются некоторые противопоказания фототерапии (например, очень редкое заболевание - светочувствительная порфирия)

*Pediatric Secrets. 2nd Edition. 1996. Philadelphia. USA*

*Manual of Neonatal Care 6th Edition. 2008. Philadelphia. USA*

Slide 25



Это наиболее точный инструмент для определения пороговых значений, указывающих на то, когда начинать фототерапию детей с желтухой, согласно их возрасту (количеству часов жизни). Отметьте показатели уровня билирубина на графике и принимайте решение о проведении фототерапии в соответствии с гестационным возрастом ребенка и возрастом после рождения (в часах).

Обратите внимание, что в графике представлены 3 кривые, зависящие от гестационного возраста и других факторов риска для ребенка.

*American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*

Slide 26

### Факторы риска для принятия решения об использовании более низких пороговых значений

- Гестационный возраст < 38 недель

Другие факторы риска:

- Несовместимость крови (по группе, резус-фактору и др.) и положительный результат антиглобулинового теста(= наличие антител)
- Сепсис
- Асфиксия, ацидоз
- Гипоальбуминемия (< 30 г/л)
- Дефицит ГбФД
- Летаргия

AAP 2004  
NICE 2010

Дети, рожденные в сроки до 38 недель, находятся в зоне риска повышения уровня билирубина. Другие факторы риска представлены на слайде.  
*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*  
*National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Clinical Guideline 98 Neonatal Jaundice. May 2010*

Польза от фототерапии при более низких пороговых значениях, чем те,

что рекомендованы и указаны на кривой для недоношенных (< 37 недель) или маловесных детей (масса при рождении < 2500 г) еще не доказана.

*Okwundu CI1, Okoromah CA, Shah PS. Cochrane Review: Prophylactic phototherapy for preventing jaundice in preterm or low birth weight infants. Evid Based Child Health. 2013 Jan;8(1):204-49. doi: 10.1002/ebch.1898.*

Slide 27

### Как проводить фототерапию

- Поместите ребенка голым в кювет или инкубатор
- Поместите ребенка настолько близко к свету, как позволяет инструкция
- Накройте глаза ребенка повязкой, убедитесь, что повязка не закрывает его ноздри
- Проводите непрерывную фототерапию (с перерывами на кормление не более 30 минут) **минимальное время терапии – 12 часов**
- Если уровень билирубина близок к уровню, при котором показано заменное переливание крови, рекомендуется провести **интенсивную** фототерапию, используя два источника фототерапии: один над ребенком, а второй под ним.



Лампы для фототерапии имеют ограниченный срок годности; запишите время начала использования лампы, если на приборе не установлен автоматический счетчик

WHO 2003

На слайде представлено проведение фототерапии в инкубаторе, но данную процедуру можно проводить и в кроватке ребенка, в теплом помещении без сквозняков.

Некоторые производители ламп для фототерапии рекомендуют накрывать половые органы мальчиков; тем не менее, исследований, подтверждающих необходимость такой меры, не проводилось.

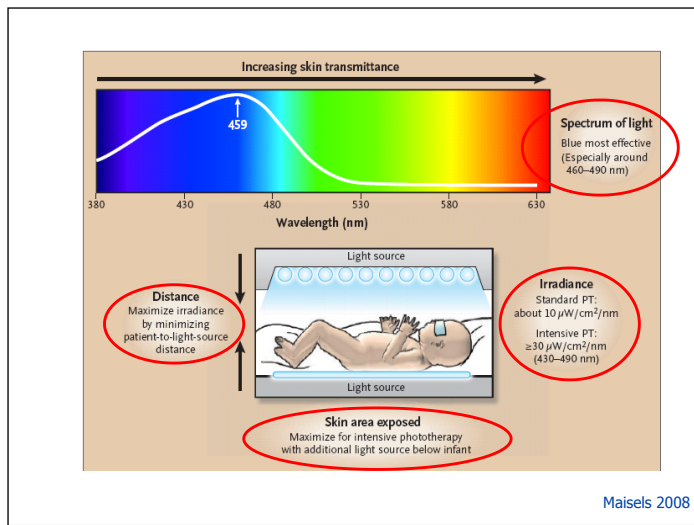
Тщательно следуйте инструкциям для достижения максимального эффекта от фототерапии. Помещайте лампу близко к ребенку, насколько это возможно и меняйте лампу каждые 2000 часов.

Продолжительная фототерапия рекомендована по причине связи эффективности фототерапии с ее длительностью.

*World Health Organization. Managing Newborn Problems: A Guide for Doctors, Nurses, and Midwives. Geneva 2003.*

(original picture courtesy of Laura Travan)

## Slide 28



На рисунке представлено проведение “эффективной фототерапии”

*Maisels MJ et al. Phototherapy for Neonatal Jaundice. NEJM 2008;358:920-8*

Чаще всего при фототерапии в качестве источника света используют специальные флуоресцентные голубые лампы (классическая фототерапия); галогенные светильники; светоизлучающие диоды; оптоволоконно (покрывала или

простыни).

*Mills JF, Tudehope D. Fibre optic phototherapy for neonatal jaundice. Cochrane Database Syst Rev. 2001;(1):CD002060*

*Kumar P, Chawla D, Deorari A. Light-emitting diode phototherapy for unconjugated hyperbilirubinaemia in neonates. Cochrane Database Syst Rev. 2011 Dec 7;(12):CD007969. doi: 10.1002/14651858.CD007969.pub2.*

## Slide 29

### Мониторинг в ходе фототерапии

- Переворачивайте ребенка каждые три часа
- Следите, чтобы ребенок был накормлен
  - Попросите мать кормить ребенка по запросу, минимум каждые три часа
  - Во время кормления уносите ребенка из помещения где проводится терапия, и удаляйте повязку с его глаз
  - Взвешивайте ребенка как минимум один раз в день
- Регулярно измеряйте температуру тела ребенка (каждые три часа)
- Поддерживайте температуру от 36.5 до 37.5° C
- Измеряйте уровень общего билирубина **каждые 12 часов**

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, ЧТО РОЛЬ МЕДСЕСТРЫ ОЧЕНЬ ВАЖНА!

WHO 2003

*World Health Organization. Managing Newborn Problems: A Guide for Doctors, Nurses, and Midwives. Geneva 2003*

Дополнение: во время фототерапии стул ребенка может быть жидким и желтым, что является нормальной реакцией, не требующей дополнительных вмешательств.

Slide 30

### Завершение фототерапии и планирование дальнейшего ведения

#### Завершение фототерапии:

- Не существует определенных стандартов для прекращения фототерапии
- Фототерапию можно продолжать до 24 часов (исключение составляют недоношенные дети)
- Уровень билирубина как критерий для прекращения фототерапии зависит от возраста, при котором она была начата
- Показатели билирубина должны быть значительно ниже пороговых значений, являющихся показанием для фототерапии
- Также должна учитываться причина гипербилирубинемии (например, при гемолитической болезни рекомендуется рассмотреть продолжение терапии)
- Для детей, госпитализированных повторно после рождения (с возрастом более 72 часов) фототерапия может быть прекращена когда уровень билирубина станет ниже 14 мг/дл (239 мкмоль/л)

AAP 2004

Не существует доказательно обоснованных стандартов для прекращения терапии. Некоторые специалисты рекомендуют прекращать фототерапию когда уровень билирубина станет на 2-3 мг/дл ниже порогового значения, являющегося показанием для проведения терапии.  
*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004 (Page*

315)

Slide 31

### “Традиционное” лечение неонатальной желтухи

#### Вопрос:

- Используете ли вы какие-либо препараты?
- Любые другие варианты лечения?



На сегодняшний день **нет доказательств в пользу использования препаратов для рутинного лечения неонатальной желтухи.** Для лечения неонатальной желтухи рутинно использовали фенобарбитал. Он стимулирует продукцию ГбФД, которая поддерживает конъюгацию свободного неконъюгированного, непрямого и нейротоксичного билирубина в прямой, конъюгированный билирубин, но

фенобарбитал является антиконвульсантом, которые нарушает грудное вскармливание и это косвенно способствует неонатальной желтухе. В настоящее время нет доказательств в поддержку рутинного использования фенобарбитала для лечения неонатальной желтухи.

(рисунок любезно предоставлен Giorgio Longo)

Slide 32

### Фототерапия снижает необходимость в переливании крови

- Своевременная и правильная фототерапия снижает необходимость в переливании крови на 4% и снижает риск осложнений неонатальной желтухи.

Brown 1985

Ценность фототерапии для сокращения необходимости в переливании крови была отмечена давно.

Заменное переливание крови необходимо при отсутствии эффекта от фототерапии или при повышении уровня билирубина до опасных уровней.

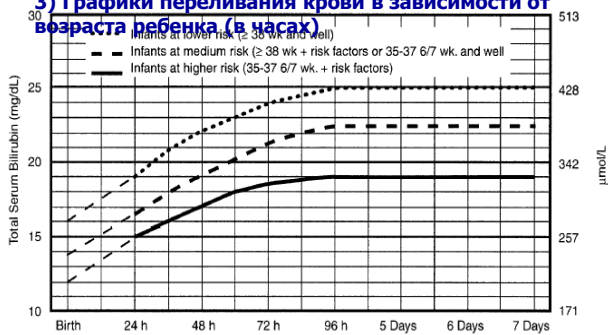
*Brown AK, Kim MH, Wu PYK, Brylaa DA. Efficacy of Phototherapy in Prevention and Management of Neonatal Hyperbilirubinemia.*

*Paediatrics 1985; 75 (Suppl): 393-400*

Slide 33

### Инструменты для ведения конкретного случая:

#### 3) Графики переливания крови в зависимости от возраста ребенка (в часах)



#### НЕМЕДЛЕННО, В СЛУЧАЕ ОСТРОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ:

гипертонус, выгибание шеи, опистотонус, жар, резкий непрерывный плач

AAP 2004

• В отношении абсолютных значений (слайд 24) это наиболее точный инструмент, представляющий пороговые значения для осуществления переливания крови детям с желтухой в соответствии с возрастом (в часах).

• “Наложите” показатели уровня билирубина на график и примите решение о целесообразности переливания крови, в зависимости от гестационного возраста и возраста ребенка в часах после рождения.

• Учтите, что на графике представлены 3 кривые в зависимости от гестационного возраста и факторов риска для ребенка.

• Рекомендованный уровень билирубина для заменного переливания крови в значительной степени обусловлен задачей поддержания уровней билирубина ниже уровней, при которых, по сообщениям, развивалась ядерная желтуха. При наличии признаков острой билирубиновой энцефалопатии (мышечный гипертонус, опистотонус, жар, резкий плач) следует срочно начинать переливание крови, независимо от показателей уровня билирубина.



*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004 (Page 315)*

Slide 34

### **Организация заменного переливания крови**

- Срочный перевод ребенка в медицинское учреждение третьего уровня или специализированный центр
- Организация перевода:
  - Отправьте образцы крови матери и ребенка на анализ групповой совместимости
  - Объясните матери почему у ее ребенка желтуха, зачем нужен перевод и расскажите о лечении, которое получит ребенок
  - Необходимо провести фототерапию до и после переливания крови

WHO 2003  
AAP 2004

Заменное переливание крови должен проводить только обученный персонал в отделении неонатальной интенсивной терапии с полным мониторингом и возможностью реанимации. Учтите, что в случае необходимости переливания крови должна быть проведена фототерапия до и после переливания.  
*Managing Newborn Problems: A guide for doctors, nurses, and*

*midwives. WHO, Geneva, 2003*

*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*

### **Дополнительная информация по проведению заменного переливания крови (только для учреждений, где имеется отделение реанимации новорожденных)**

- Оборудование для переливания крови: инфракрасный обогреватель или инкубатор; термометр, реанимационное оборудование: мешок Амбу, источник кислорода; пульсоксиметр, назогастральная трубка, набор стерильных инструментов и материалов для катетеризации вен, кардиомонитор, контролируемая система подогрева крови.
- Расчет количества крови, необходимого для переливания: общий объем крови ребенка X 2. Объем крови доношенного ребенка составляет 80 мл/кг, у недоношенного - 90-95 мл/кг. *Пример: Объем крови у ребенка массой 3 кг - 240 -250 мл. Тем не менее необходимо 480 – 500 мл крови для переливания.*
- Переливание крови в случае несовместимости по резус-фактору: используйте резус-отрицательную кровь ребенка или резус-отрицательную эритроцитарную массу группы O (I) введенную в плазме АВ (IV).
- Заменное переливание крови в случае гемолитической болезни из-за несовместимости: используйте эритроцитарную массу группы O (I) того же резус-фактора, что у ребенка, разведенную в плазме АВ (IV).
- В экстренных случаях, если резус-фактор ребенка неизвестен, используйте резус-отрицательную эритроцитарную массу группы O (I) с плазмой АВ (IV).
- В случае несовместимости по резус-фактору и группе, используйте резус-отрицательную эритроцитарную массу группы O (I) разведенную плазмой АВ (IV).
- Cloherty JP et al, Manual of Neonatal Care, 6<sup>th</sup> edition, Lippincott, Philadelphia, 2008*
- Managing Newborn Problems: A guide for doctors, nurses, and midwives. WHO, Geneva, 2003*

Заменное переливание крови связано с высоким риском побочных эффектов.  
Рекомендовано аудиологический контроль для всех детей, перенесших переливание крови.

*Jackson JC. Adverse events associated with exchange transfusion in healthy and ill newborns Paediatrics 1997; 99*

Slide 35

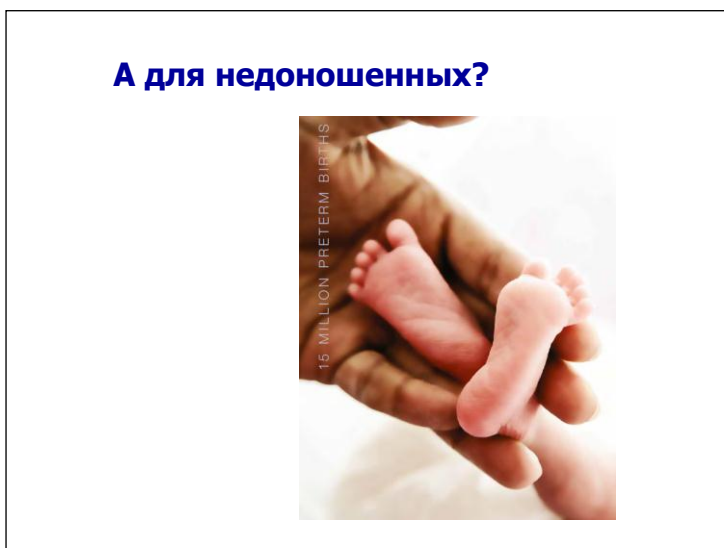


Фото ВОЗ из «Born too Soon»

Slide 36

**Инструменты для ведения конкретного случая:**  
**4) Пороговые значения для недоношенных детей (а)**

Гестационный возраст на момент появления желтухи (в неделях)	Фототерапия	Переливание крови
<b>&lt;28 0/7</b>	<b>5 - 6 мг/дл</b>	<b>11-14 мг/дл</b>
<b>28 0/7- 29 6/7</b>	<b>6 - 8 мг/дл</b>	<b>12-14 мг/дл</b>
<b>30 0/7- 31 6/7</b>	<b>8 - 10 мг/дл</b>	<b>13-16 мг/дл</b>
<b>32 0/7- 33 6/7</b>	<b>10 - 12 мг/дл</b>	<b>15 -18 мг/дл</b>
<b>34 0/7- 34 6/7</b>	<b>12 - 14 мг/дл</b>	<b>17-19 мг/дл</b>

Maisels 2012

Данная статья показывает современные пороговые значения уровня билирубина для принятия решения по проведению фототерапии и переливанию крови у недоношенных детей разного возраста. При наличии факторов риска необходимо использовать самое низкое пороговое значение. Факторы риска для недоношенных детей:

*Maisels et al. An approach to the management of hyperbilirubinemia in the preterm infant less than 35 weeks of gestation. J Perinatology 2012; 32,660-664.*

Slide 37

**Инструменты для ведения конкретного случая:**  
**4) Пороговые значения для недоношенных детей (b)**

Вес при рождении	фототерапия	Переливание крови
<1000 г	6 - 8 мг/дл (5 мг/дл)*	12-13 мг/дл (10-12 мг/дл)*
1000-1250 г	6 - 8 мг/дл (5 мг/дл)*	12-14 мг/дл (10-12 мг/дл)*
1251-1499 г	7 - 10 мг/дл (6 мг/дл)*	14-16 мг/дл (12-14 мг/дл)*
1500-1999 г	8 - 11 мг/дл (7.5 мг/дл)*	16-20 мг/дл (15-17 мг/дл)*
2000-2500 г	10 - 14 мг/дл (9 мг/дл)*	20-22 мг/дл (18-20 мг/дл)*

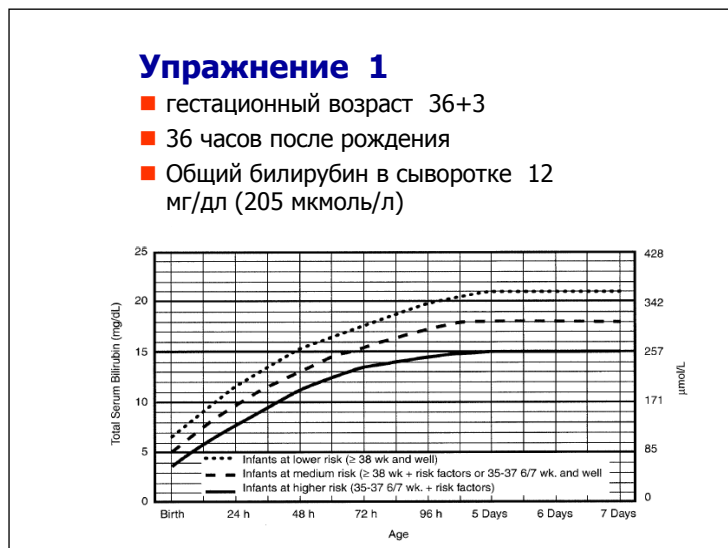
\* При наличии факторов риска

Adapted from Nelson 2007

Когда трудно определить гестационный возраст, пороговый показатель может быть выбран в зависимости от веса.

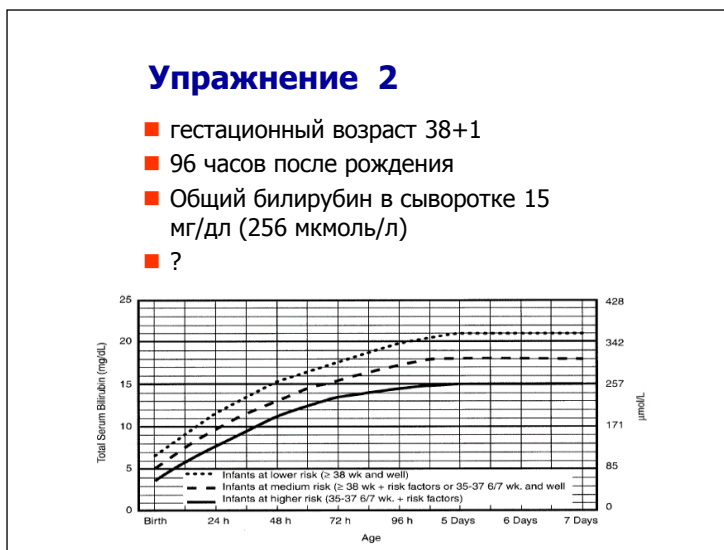
*Adapted from Nelson, Textbook of Pediatrics 18<sup>th</sup> edition, Elsevier. 2007*

Slide 38



Представлен клинический сценарий. Каким образом вы собираетесь вести этого ребенка? Какой инструмент вы будете использовать для выбора тактики лечения?

Slide 39



Представлен клинический сценарий. Каким образом вы собираетесь вести этого ребенка? Какой инструмент вы будете использовать для выбора тактики лечения?

Slide 40

### Упражнение 3

- гестационный возраст 33+6
- 5 часов после рождения
- Общий билирубин в сыворотке 13 мг/дл (222 мкмоль/л)
- ?



Гестационный возраст на момент наступления желтухи (неделя)	фототерапия	Переливание крови
< 28 0/7	5 - 6 мг/дл	11-14 мг/дл
28 0/7- 29 6/7	6 - 8 мг/дл	12-14 мг/дл
30 0/7- 31 6/7	8 - 10 мг/дл	13-16 мг/дл
32 0/7- 33 6/7	10 - 12 мг/дл	15 -18 мг/дл
34 0/7- 34 6/7	12 - 14 мг/дл	17-19 мг/дл

Представлен клинический сценарий для недоношенного ребенка. Каким образом вы собираетесь вести этого ребенка? Какой инструмент вы будете использовать для выбора тактики лечения?

Slide 41

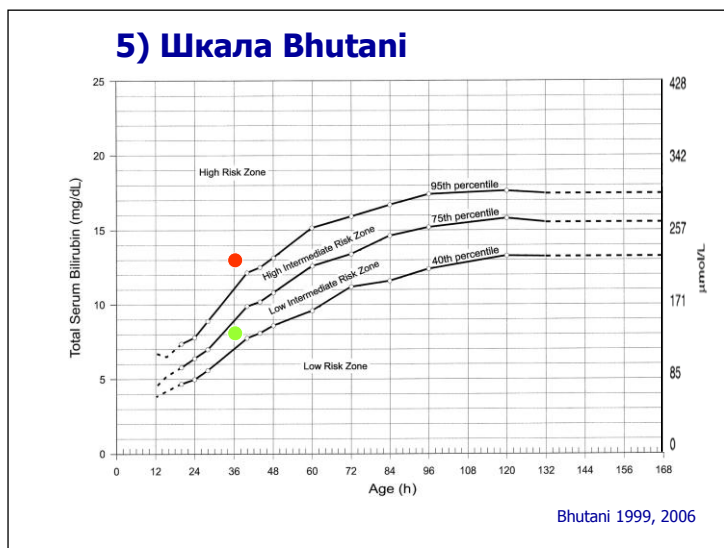
### Инструменты для лечения: 5) шкала Bhutani

- Шкала Bhutani может быть использована для детей с гестационным возрастом  $\geq 35$  недель
- Шкала Bhutani – это инструмент для предупреждения гипербилирубинемии по итогам последней оценки:
  - Предсказывает процент риска возникновения необходимости фототерапии через 72 часа после последней оценки.
  - Это полезный инструмент для принятия решения о сроках выписки и дальнейшего наблюдения.

Вы можете использовать шкалу Bhutani для детей с желтухой возрастом не менее 35 недель. *Bhutani V, Johnson L, Sivieri E. Predictive ability of a pre-discharge hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy term and near-term newborns. 1999; Paediatrics, 103 (1), 6-14*  
*Bhutani VK, Johnson LH, Schwoebel A et al. A systems approach for neonatal hyperbilirubinemia in term and near-term newborns. JOGNN:*

*Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing 2006; 35:(4)444-55.*

Slide 42



Шкала Bhutani была разработана для оценки зон высокого, среднего и низкого рисков развития тяжелой желтухи после выписки. Эта шкала была создана для детей с гестационным возрастом  $> 35$  недель.

•Нанесите показатели уровня общего или конъюгированного билирубина на график и примите решение о дальнейшей тактике с

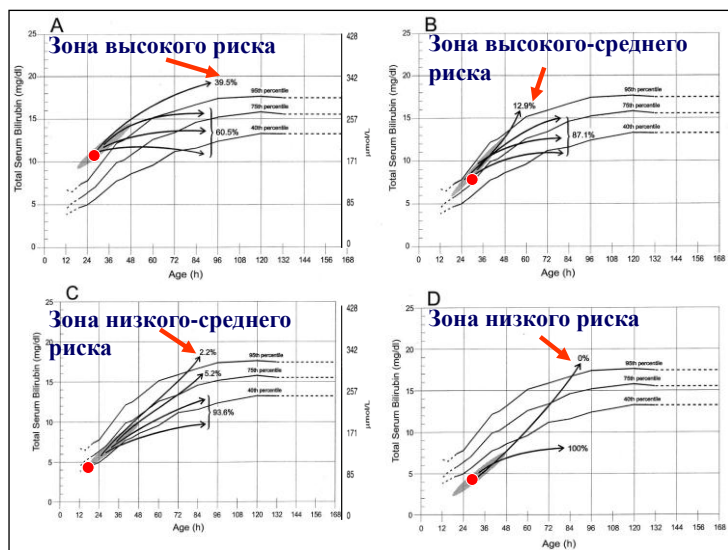
учетом возраста (в часах от рождения).

•Учитывает также общие факторы риска

*Bhutani V, Johnson L, Siviere E. Predictive ability of a pre-discharge hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy term and near-term newborns. 1999; Pediatrics, 103 (1), 6-14*

*Bhutani V, Gourley G, Adler S, Kreamer B, Dalin C, Johnson L. Non-invasive measurement of total bilirubin in a multiracial pre-discharge newborn population to assess the risk of severe hyperbilirubinemia. J Pediatrics (106) 2000, No 2.*

Slide 43



Показана вероятность необходимости фототерапии к 72 часам - в соответствии с положением красных точек. **Случай А:** значения уровней общего и транскутанного билирубина попадают в зону высокого риска, что означает, что в около 40% случаев уровень билирубина через 72 часа выйдет за пределы 95-го перцентиля (этому ребенку может понадобиться лечение). В таких

случаях (40% риска) рекомендуется отложить выписку как минимум на 24 часа, чтобы оценить состояние ребенка.

**Случай В:** значения уровней общего и транскутанного билирубина попадают в зону средне-высокого риска, что означает, что в примерно 13% случаев уровень билирубина через 72 часа выйдет за пределы 95-го перцентиля (этому ребенку может понадобиться лечение). Решение будет зависеть от сопутствующих факторов риска, контекста и предпочтений. Если у ребенка не наблюдается никаких дополнительных факторов риска, можно рассмотреть возможность выписки, планируя дополнительное наблюдение в ближайшие 72 часа. Если у ребенка наблюдаются какие-то факторы риска, рекомендуется отложить выписку как минимум на 24 часа с целью повторной оценки состояния ребенка.

**Случай С:** значения уровней общего и транскутанного билирубина попадают в зону низкого риска, что означает, что возможность дальнейшего повышения уровня билирубина минимальна (2%), и ребенок может быть выписан; необходимость дальнейшего наблюдения может быть обсуждена индивидуально.

**Случай D:** значения уровней общего и транскутанного билирубина попадают в зону низкого риска, что означает, что возможность дальнейшего повышения уровня билирубина отсутствует (0%); ребенок может быть выписан и не нуждается в дальнейшем наблюдении.

Slide 44



Представлен клинический сценарий. Каким образом вы собираетесь вести данного ребенка?

Slide 45

### Выписка и дальнейшее наблюдение (1)

- Ребенок в удовлетворительном физическом состоянии
- Желтуха с показателями, не превышающими пороговые, требующие лечения
- Кривые Bhutaní в зоне низкого риска
- Мать/семья проконсультированы и обучены:
  - Наблюдению за ребенком по поводу желтухи
  - Грудному вскармливанию по требованию (днем и ночью)
  - Содержанию ребенка в тепле
  - Немедленному возвращению в больницу если ребенок отказывается есть и заболевает

WHO 2013  
NICE 2010  
AAP 2004

Научите мать определять признаки «тяжелой» желтухи: пожелтение ладоней и ступней ребенка или ухудшение общего состояния ребенка.  
*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*  
*WHO Recommendations on Postnatal care of the mother and newborn. WHO, 2013*

*National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Clinical Guideline 98 Neonatal Jaundice. May 2010.*

Slide 46

### **Выписка и дальнейшее наблюдение(2)**

#### **При очередном обследовании ребенка**

- Использовать кривые Bhutani
- Если этот инструмент недоступен, проверьте всех детей спустя два дня после выписки

#### **Когда проверить уровень билирубина после фототерапии:**

- Если фототерапия была прекращена до 3-4 первых дней жизни или из-за гемолитической болезни:
  - Проверьте уровень билирубина через 24 часа после выписки
- Если ребенок был повторно госпитализирован:
  - Дальнейшее наблюдение формально не показано, но может быть рассмотрено как возможный вариант

WHO 2013  
NICE 2010  
AAP 2004

*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*  
*WHO Recommendations on Postnatal care of the mother and newborn. WHO, 2013*  
*National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Clinical Guideline 98 Neonatal Jaundice. May 2010*

Slide 47

### **Упражнение 5**

Работа в группах:

Каковы критерии перевода детей с желтухой в учреждения оказания помощи третьего уровня или для повторной госпитализации?

- 5 минут



Slide 48

### **Критерии для перевода ребенка в учреждения третьего уровня помощи**

- Переливание крови
- Ухудшение состояния ребенка на фоне лечения
- Подозрение на необходимость хирургического вмешательства
  - Темная моча и/или светлый стул
  - Прямой билирубин превышает 34 мкмоль/л (2мг/дл или составляет более 20% от уровня общего билирубина)
  - Увеличение размера печени и/или селезенки

WHO 2003  
AAP 2004

*American Academy of Pediatrics. Clinical practical Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. 2004*  
*World Health Organization. Managing Newborn Problems: A Guide for Doctors, Nurses, and Midwives. Geneva 2003.*

Slide 49

### **Ключевые моменты**

- Каждый ребенок нуждается в тщательном наблюдении с целью выявления желтухи на ранней стадии
- Желтуха, которая появляется на первый день после родов, всегда патологическая
- Фототерапия является базовым лечением неонатальной желтухи
- Переливание крови может быть выполнено только в случае, если фототерапия неэффективна и строго по показаниям
- Существуют инструменты для ведения каждого случая
- Каждая мать/семья должны быть проконсультированы о том, как оценить желтуху у ребенка и как идентифицировать тревожные признаки