



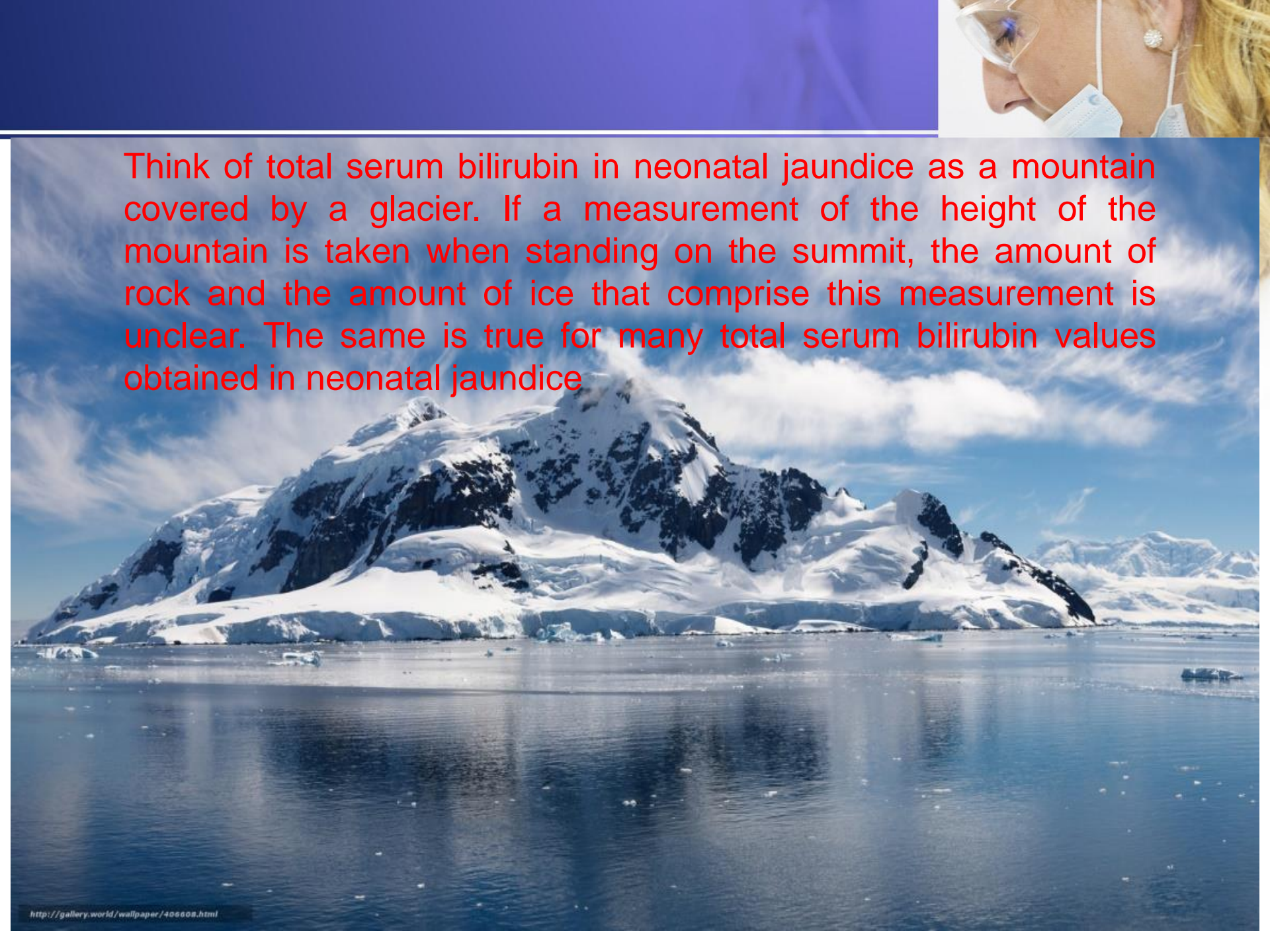
CLB NHỊ KHOA – TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC HẢI PHÒNG



VÀNG DA SƠ SINH DO TĂNG BILIRUBIN GIÁN TIẾP



Trình bày: Nguyễn Văn Duy
Nhóm: Sơ sinh



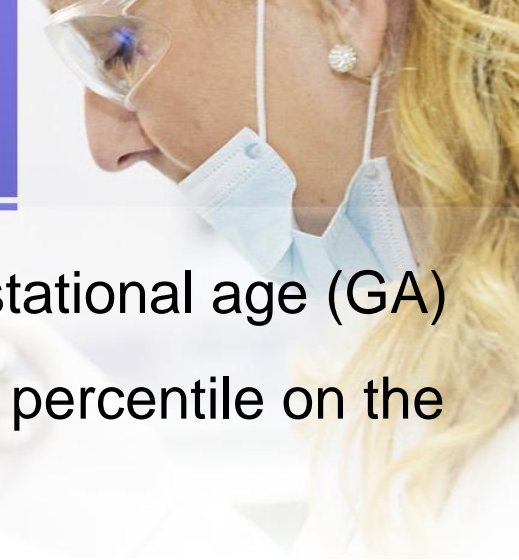
Think of total serum bilirubin in neonatal jaundice as a mountain covered by a glacier. If a measurement of the height of the mountain is taken when standing on the summit, the amount of rock and the amount of ice that comprise this measurement is unclear. The same is true for many total serum bilirubin values obtained in neonatal jaundice

I. Đại cương

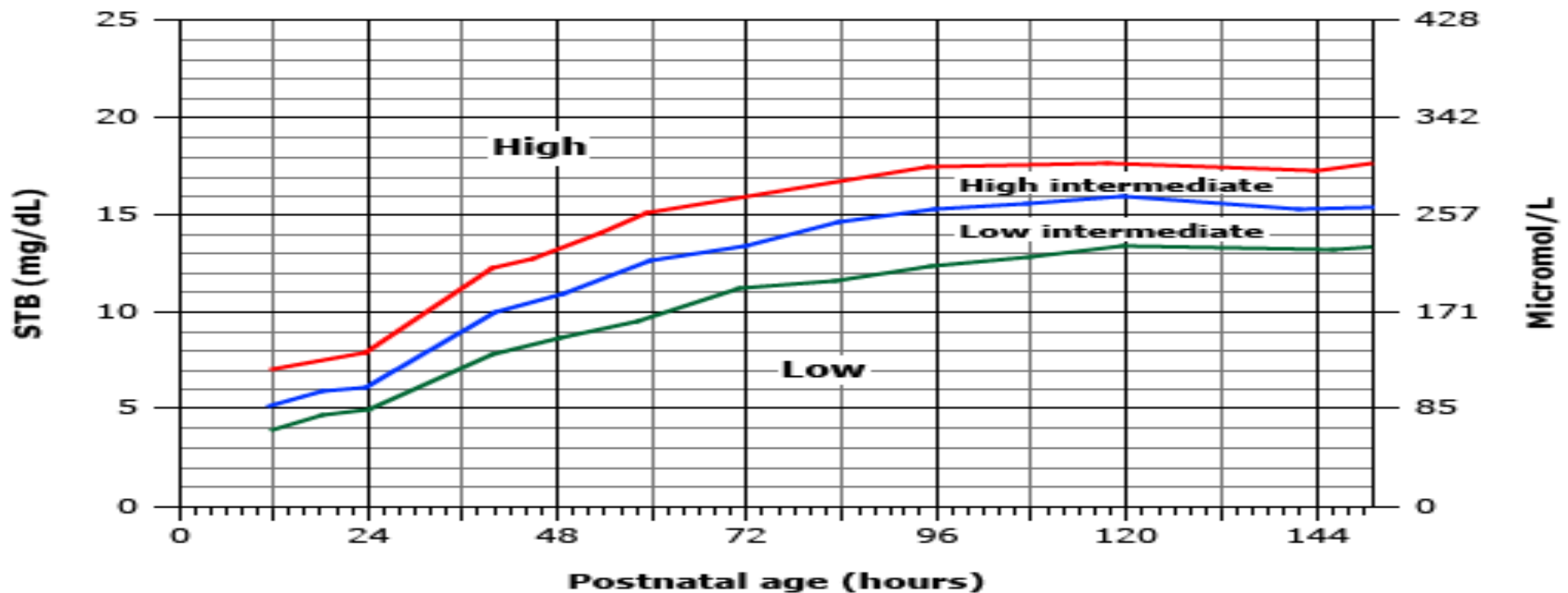


- Vàng da là biểu hiện của tình trạng tăng nồng độ Bilirubine trong máu, vàng da được nhận biết trên lâm sàng khi nồng độ bilirubin trong máu đạt 7mg% ở sơ sinh, 2mg% ở người lớn và trẻ lớn.
- Vàng da do tăng bilirubin gián tiếp thường biểu hiện trong tuần lễ đầu sau sinh. Khoảng 60% trẻ đủ tháng và 80% trẻ non tháng có biểu hiện vàng da ở tuần đầu sau sinh, khoảng 10% trẻ bú mẹ vẫn còn vàng da kéo dài đến 1 tháng tuổi.

I. Đại cương



Neonatal hyperbilirubinemia in infants ≥ 35 weeks gestational age (GA) is defined as total serum or plasma bilirubin (TB) >95 percentile on the hour-specific Bhutani nomogram



- American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297

II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể.

Cơ chế gây độc tế bào của bilirubin :

Bilirubin tự do gắn lên lớp phospholipid của màng tế bào, hạch thần kinh làm thay đổi hình thái và rối loạn phospholipid -> ức chế các enzyme nội bào, giảm hấp thu glutamat, thay đổi cấu trúc màng, giảm hiệu quả của các thụ thể trên màng tế bào

=> Hiệu ứng này khi tới đỉnh cao sẽ gây chết tế bào, gây ra sự khác biệt của tế bào thần kinh, rối loạn phát triển, giảm độ dẻo gây xơ cứng tế bào thần kinh có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của bộ não trong cuộc sống sau này.



II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể.

Các dạng bilirubin trong huyết tương:

Có hai dạng bilirubin trong huyết tương:

- Bilirubin acid: dễ gắn lên màng tế bào, kể cả màng hồng cầu, đây là một dạng bilirubin độc, gây tổn thương não cho trẻ sơ sinh.
- Bilirubin gián tiếp (bilirubin tự do, dạng anion hay dianion):

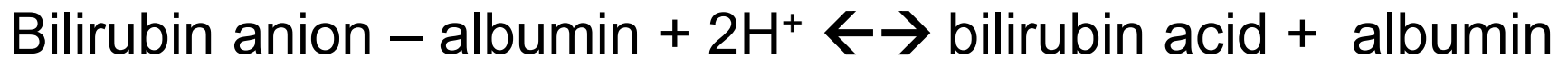
Trong môi trường kiềm, cầu nối ion H^+ của phân tử bilirubin dễ bị phá vỡ và mang điện tích âm. Vì mang điện tích nên bilirubin dễ gắn với Phosphatidylcholin (Lecithin) và ngấm qua màng tế bào, màng nhau thai, hàng rào máu não nếu không được gắn với albumin máu. Bilirubin trong máu liên kết thuận nghịch với albumin, tỷ lệ bilirubin/ albumin phải là dưới 0,8



II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể.

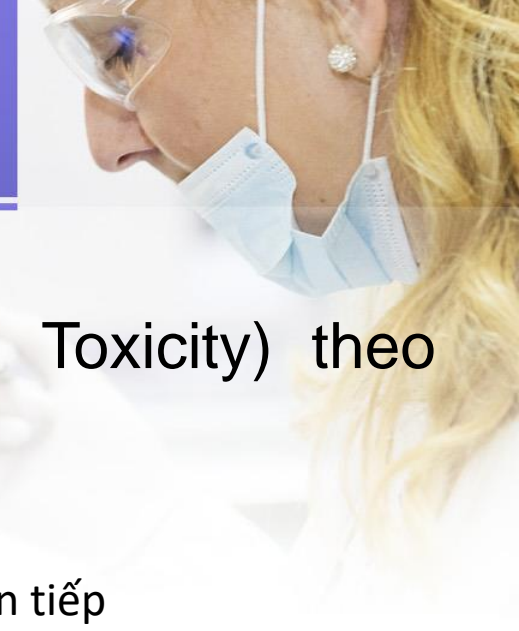
Các yếu tố thuận lợi dẫn đến tổn thương não khi tăng bilirubin máu:

- Hai dạng bilirubin gây độc tế bào thần kinh là bilirubin anion (bilirubin tự do) và bilirubin acid.
- Phương trình sau:



=> Mối liên quan chặt chẽ giữa bộ ba: bilirubin, ion H^+ và albumin, nếu bilirubin tăng cao trong khi albumin giảm và H^+ tăng (pH thấp) thì bilirubin acid tăng.

II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể.



Chỉ số độc của bilirubin (Index Bilirubin Toxicity) theo

Brodersen: $I = \log B/P - 2pH + 15.5$

I: IBT

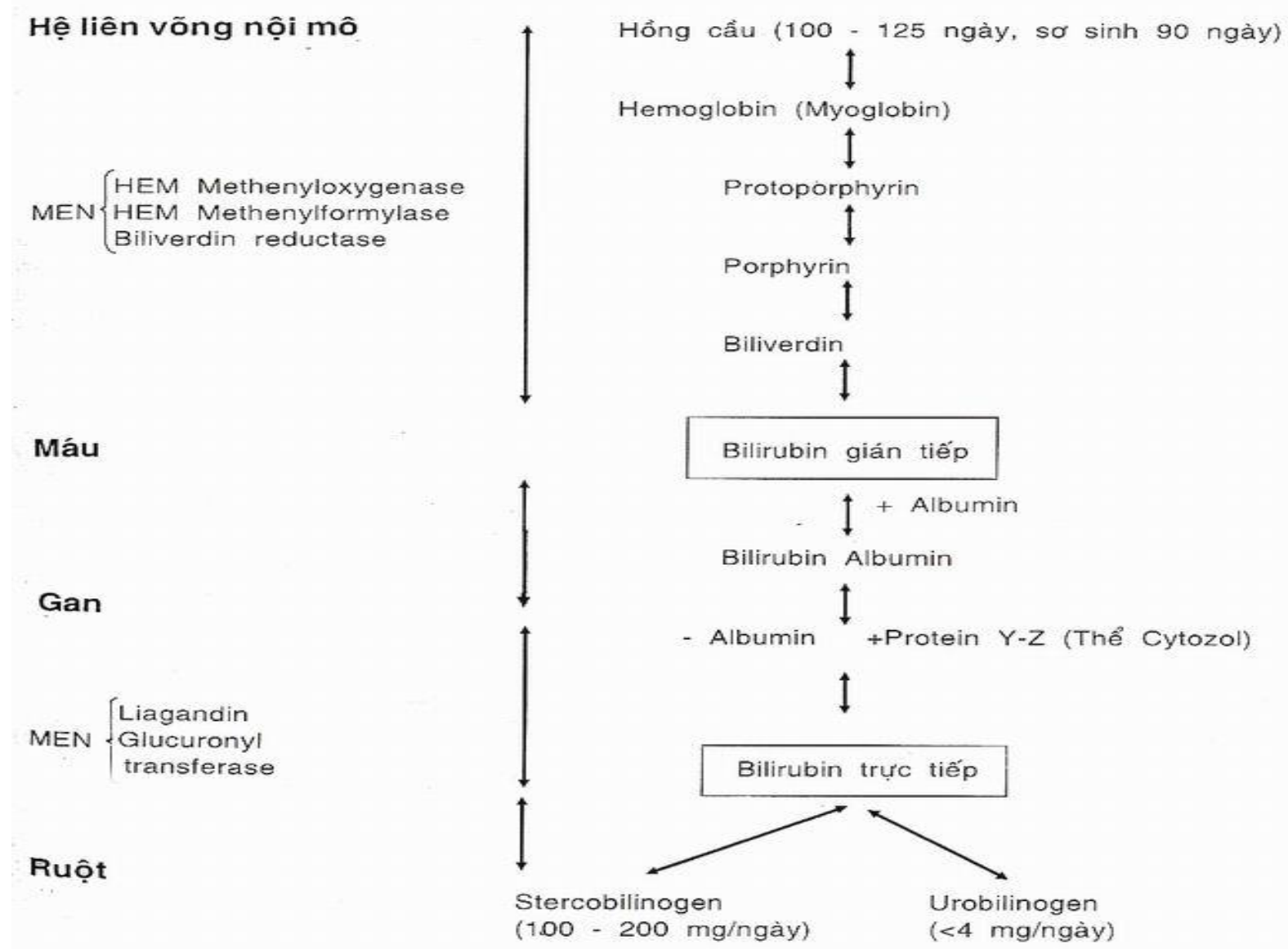
B: bilirubin gián tiếp

P: albumin dự trữ

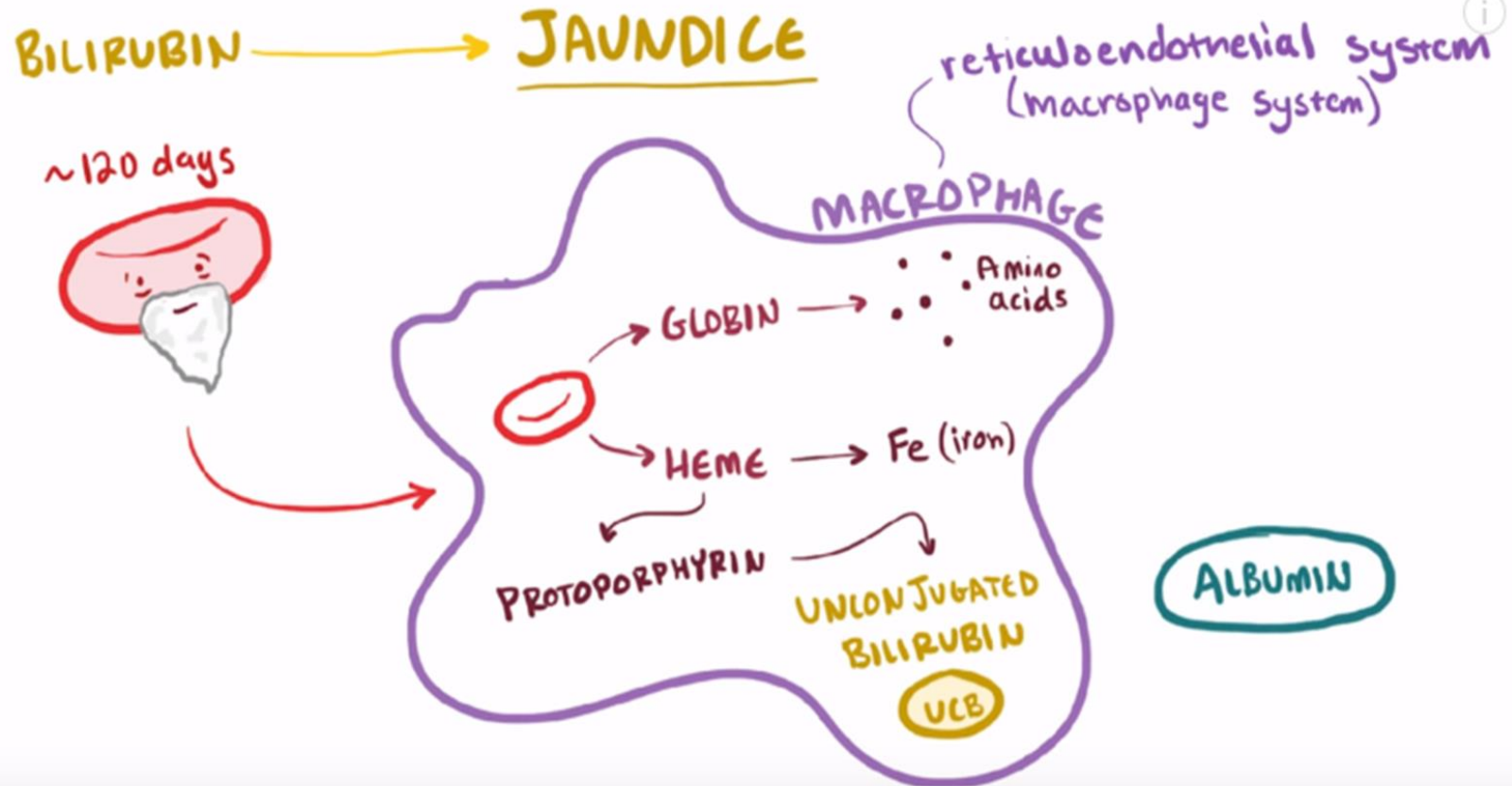
pH: pH máu

- $I > 0$: nồng độ bilirubin đã cao hơn ngưỡng hòa tan, có xu hướng chuyển thành dạng acid lắng đọng vào tổ chức, có thể gây tổn thương não.
- $I < 0$: nồng độ bilirubin vẫn còn thấp, dạng hòa tan và có xu hướng ngược lại, đi từ tổ chức vào lòng mạch.

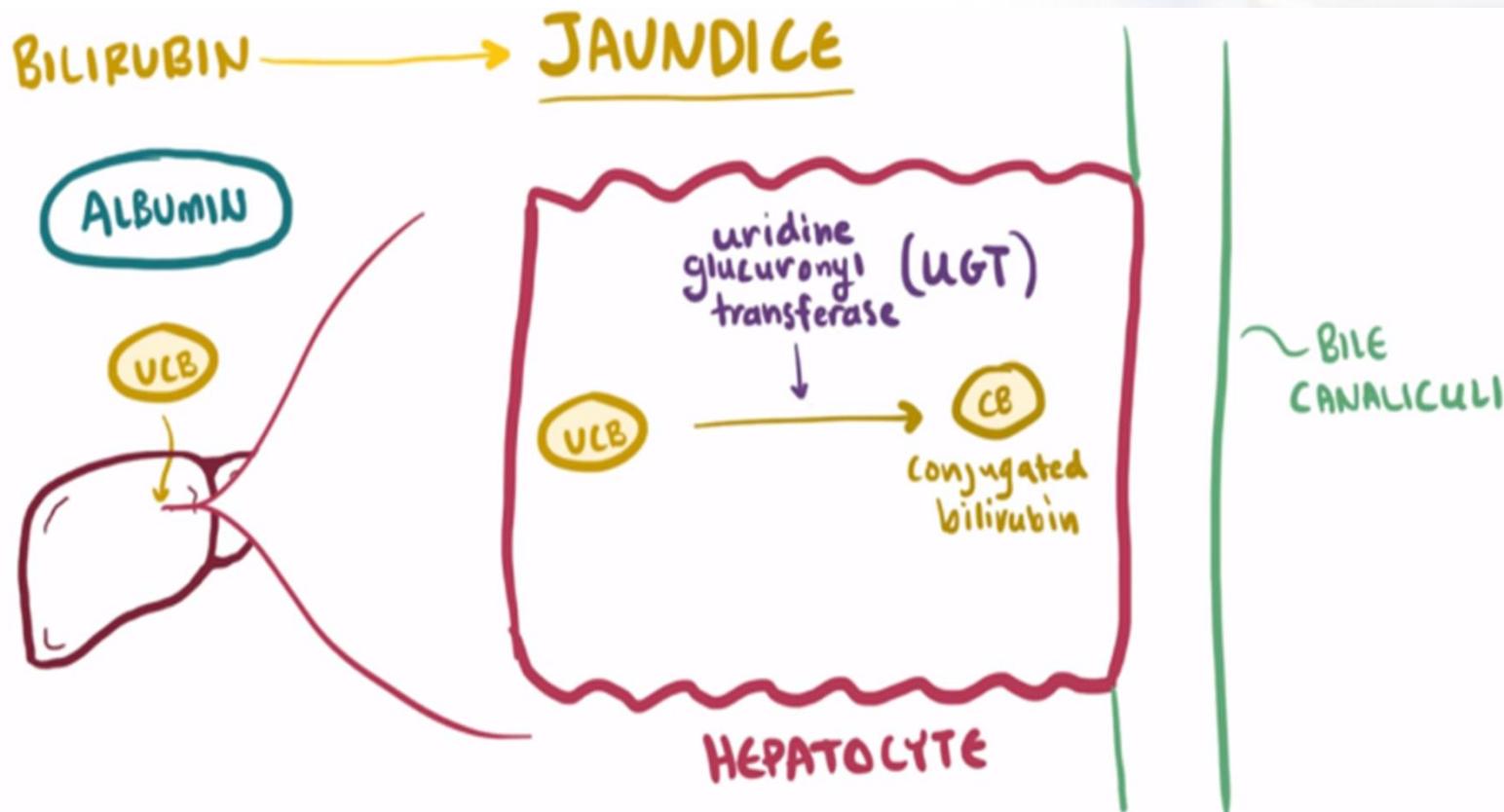
II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể.



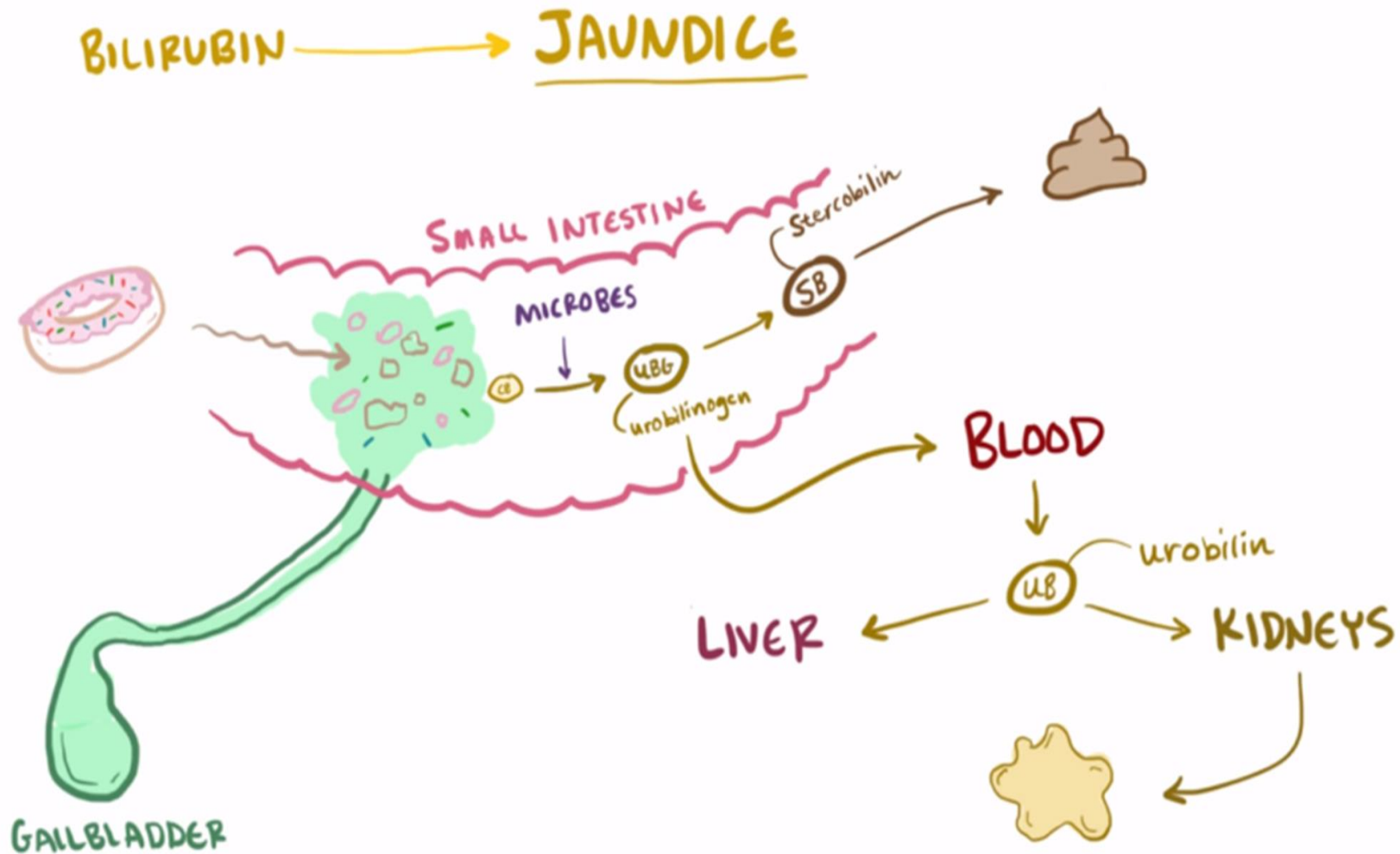
II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể.



II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể



II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể



II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể



Chuyển hoá bilirubin trong thời kỳ bào thai

Thanh lọc Bilirubin trong huyết tương thai nhi do mẹ đảm nhiệm. Bilirubin tự do của thai qua rau thai gắn với Albumin của mẹ đến gan mẹ. Tại gan, Bilirubin được tạo thành Bilirubin liên hợp và được đào thải ra ngoài qua đường phân và nước tiểu. Chỉ một phần rất nhỏ Bilirubin được biến đổi tại gan của thai nhi và được chuyển xuống ruột và có trong phân su.

II. Chuyển hóa Bilirubin trong cơ thể



Chuyển hoá Bilirubin sau sinh

- Chức năng gan chưa hoạt động tốt
 - Lượng protein thấp
 - Enzym glucoronyl transferase số lượng ít, hoạt tính yếu
 - Đời sống hồng cầu của trẻ sơ sinh ngắn chỉ vào khoảng 30 ngày, làm tăng lượng Bilirubin cần phải đào thải
- => Chính những yếu tố trên đã làm tăng nguy cơ gây vàng da ở trẻ sơ sinh

III. Nguyên nhân: 1) Sản xuất quá nhiều

❖ Tiêu huyết thứ phát

- Khôi máu tụ dưới da, bثور máu dưới da đầu
- Trẻ đẻ ngạt, đẻ non do thiếu oxy, thành mạch và hồng cầu dễ vỡ, giảm tổng hợp enzym glucuronyl transferase tại gan
- Nhiễm khuẩn chu sinh như nhiễm khuẩn huyết (do liên cầu tan huyết, E.coli, trực khuẩn, tụ cầu..)
- Sốt rét
- Truyền nhầm nhóm máu

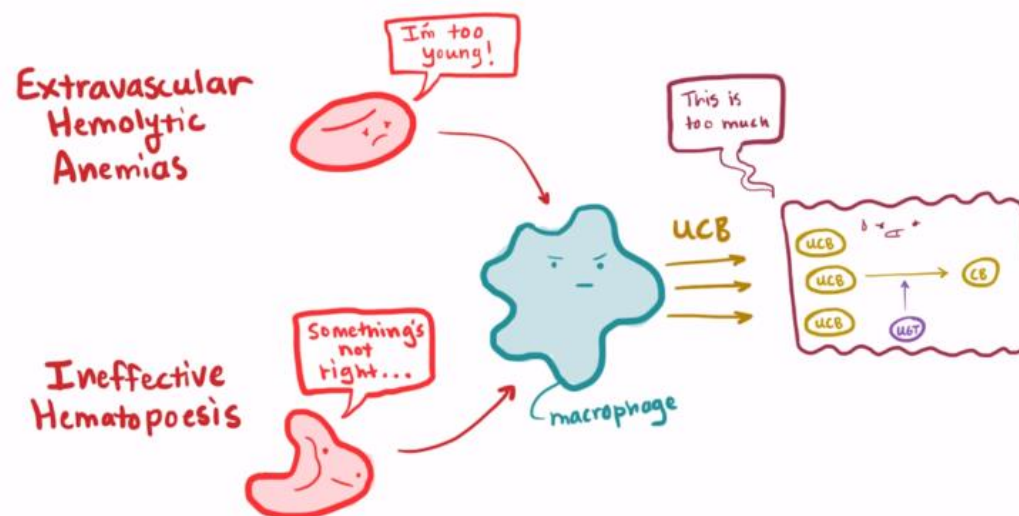
❖ Do bất đồng nhóm máu mẹ-con

- Bất đồng ABO
- Bất đồng Rh

❖ Tiêu huyết tiên phát

- Bất thường về cấu tạo màng hồng cầu: bệnh Minkowsky Chauffard
- Thiếu hụt các enzym hồng cầu: thiếu G6PD, thiếu pyruvat kinase
- Bất thường trong tổng hợp Hb: thalassemia

JAUNDICE = \uparrow CB $\boxed{\uparrow$ UCB \uparrow BOTH



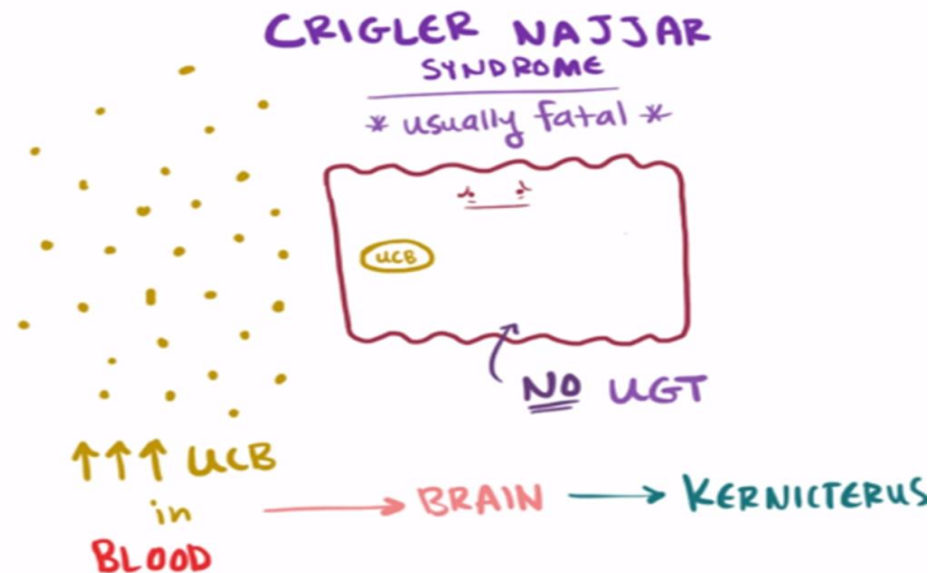
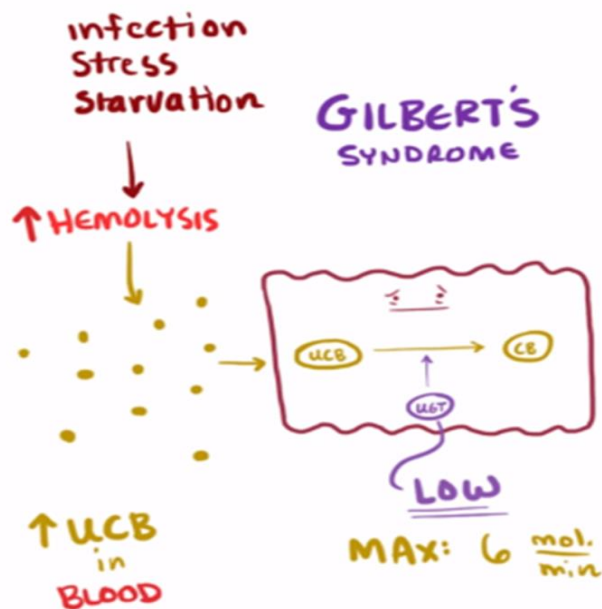


III. Nguyên nhân: 2) Giảm đào thải

- ❖ Thiếu hụt Enzym glucuronyl transfrase: Hội chứng Gilbert, Bệnh Crigler Najjar type I & II. Ngoài ra, một số RLCH như là suy giáp bẩm sinh, galactosemia, mẹ bị ĐTĐ...

JAUNDICE = \uparrow CB \uparrow UCB \uparrow BOTH

GENETIC DEFECTS



III. Nguyên nhân



3) Tăng tuần hoàn gan ruột: Do thiếu hụt các chủng vi khuẩn, đường tiêu hoá bị cản trở làm Bilirubin kết hợp khi qua ruột bị enzyme β Glucosidase phân hóa trở lại thành bilirubin tự do tái hấp thu vào máu qua tuần hoàn ruột gan

4) Vàng da do sữa mẹ: Vì trong sữa mẹ do chất pregnen 3α - 20β diol kích thích enzym lipoproteinlipase gây ức chế tổng hợp protein Z của Ligandin làm tăng Bilirubin tự do.

IV. Lâm sàng: vàng da do tăng Bilirubin gián tiếp

- Da vàng sáng như nghệ, xuất hiện sớm từ ngày thứ 2- 3 sau sinh, tăng nhanh từ mặt đến thân mình và tứ chi, niêm mạc mắt.
- Gan, lách thường không to.
- Phân và nước tiểu bình thường hoặc vàng hơn bình thường một chút.
- Trường hợp nặng gây biến chứng vàng da nhân não có thể có thêm các triệu chứng toàn thân như li bì, bỏ bú, co giật, trương lực cơ giảm, xoắn vặn, có khi tử vong.



IV. Lâm sàng: Hậu quả của tăng Bilirubin gián tiếp

Vàng da nhân não:

Là tai biến nguy hiểm nhất của hội chứng vàng da tăng bil tự do, khi Bil trong máu tăng quá cao (20mg% hay 340 micromol/l hoặc thấp hơn ở trẻ đẻ non, ngạt, hạ đường máu) sẽ thấm vào các tổ chức nhiều lipid. Bil tự do gây độc TB não và hủy hoại TB TK bằng cách ức chế các Enzym nội bào. Các TB thần kinh của nhân xám TW bị nhuộm vàng, để lại di chứng nặng nề.



IV. Lâm sàng: Hậu quả của tăng Bilirubin gián tiếp



Các giai đoạn của vàng da nhân ở trẻ đủ tháng:

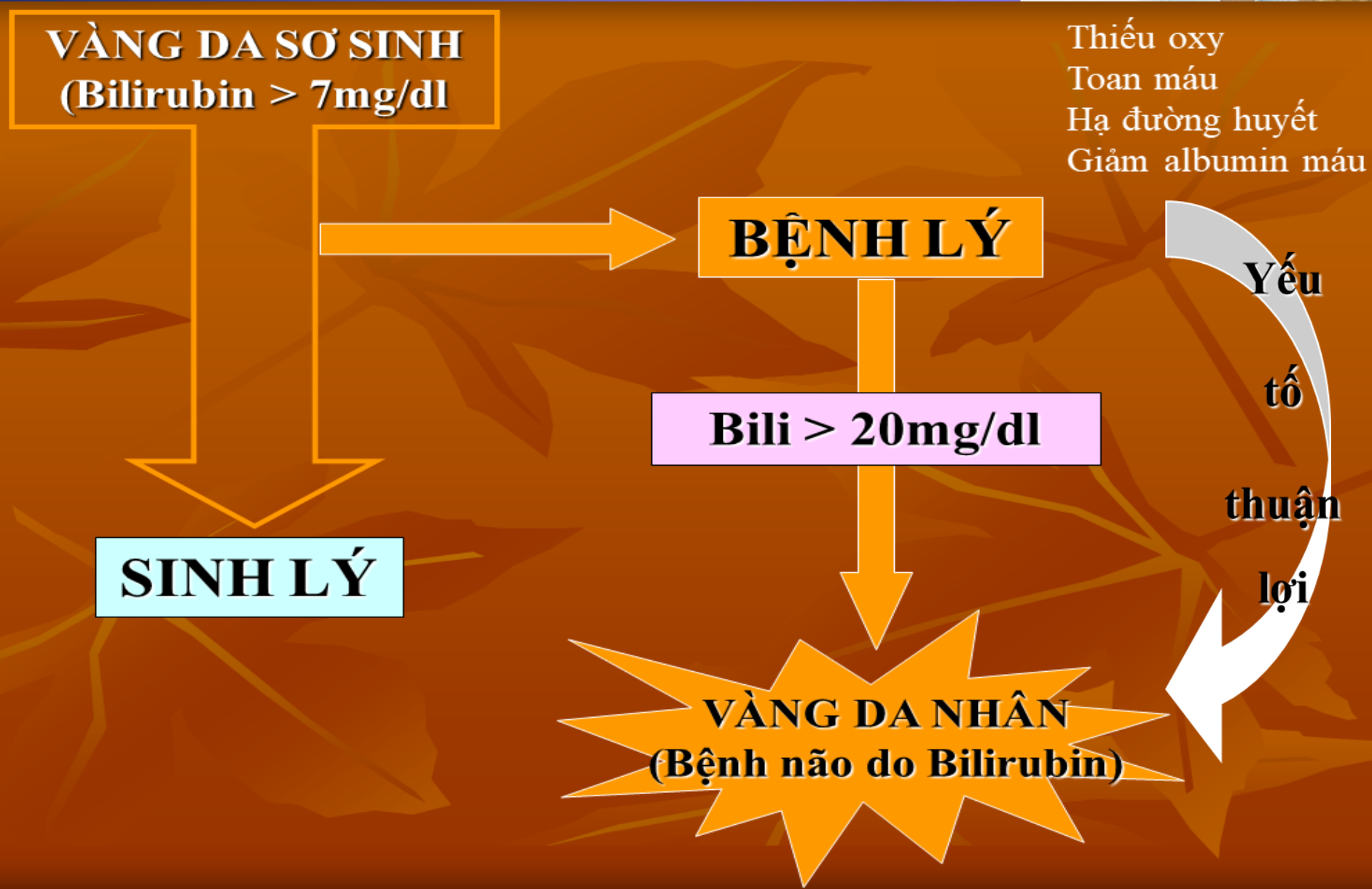
❖ Cấp tính

- Giai đoạn 1 (1-2 ngày sau sanh): bú kém, ngủ li bì, giảm trương lực cơ, khóc thét từng cơn.
- Giai đoạn 2 (giữa tuần đầu sau sanh): rối loạn thân nhiệt, tăng trương lực cơ, gồng ưỡn người, chết trong cơn ngưng thở
- Giai đoạn 3 (sau 1 tuần tuổi): tăng trương lực cơ.

❖ Mãn tính

- Năm đầu tiên: giảm trương lực cơ, tăng phản xạ gân xương, chậm phát triển vận động.
- Sau 1 năm: rối loạn vận động, di chứng bại não, chậm phát triển tâm thần, điếc, mù mắt, liệt 1 hay nhiều chi

IV. Lâm sàng: Hậu quả của tăng Bilirubin gián tiếp



IV. Lâm sàng: Hậu quả của tăng Bilirubin gián tiếp

BILIRUBIN ENCEPHALOPATHY AND KERNICTERUS

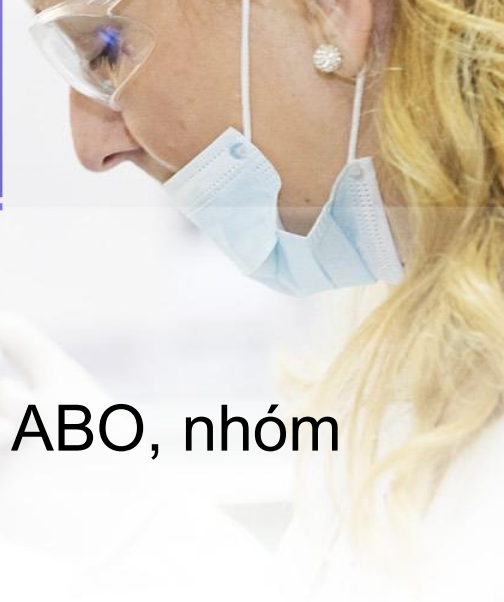
Although originally a pathologic diagnosis characterized by bilirubin staining of the brainstem nuclei and cerebellum, the term “kernicterus” has come to be used interchangeably with both the acute and chronic findings of bilirubin encephalopathy.

Bilirubin encephalopathy describes the clinical central nervous system findings caused by bilirubin toxicity to the basal ganglia and various brainstem nuclei.

To avoid confusion and encourage greater consistency in the literature, the committee recommends that in infants the term “acute bilirubin encephalopathy” be used to describe the acute manifestations of bilirubin toxicity seen in the first weeks after birth and that the term “kernicterus” be reserved for the chronic and permanent clinical sequelae of bilirubin toxicity



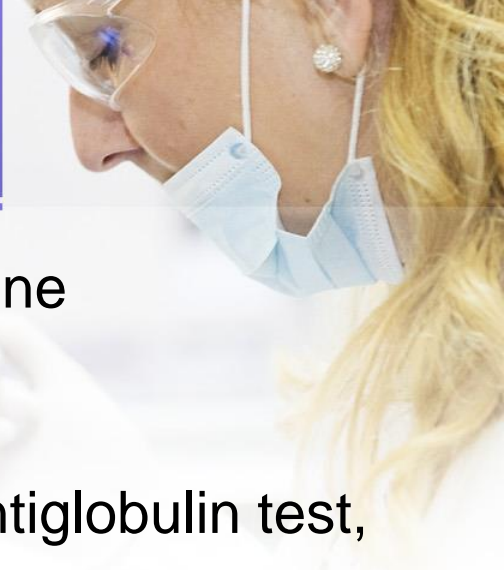
V. Chẩn đoán: 1) Công việc chẩn đoán - Hỏi bệnh



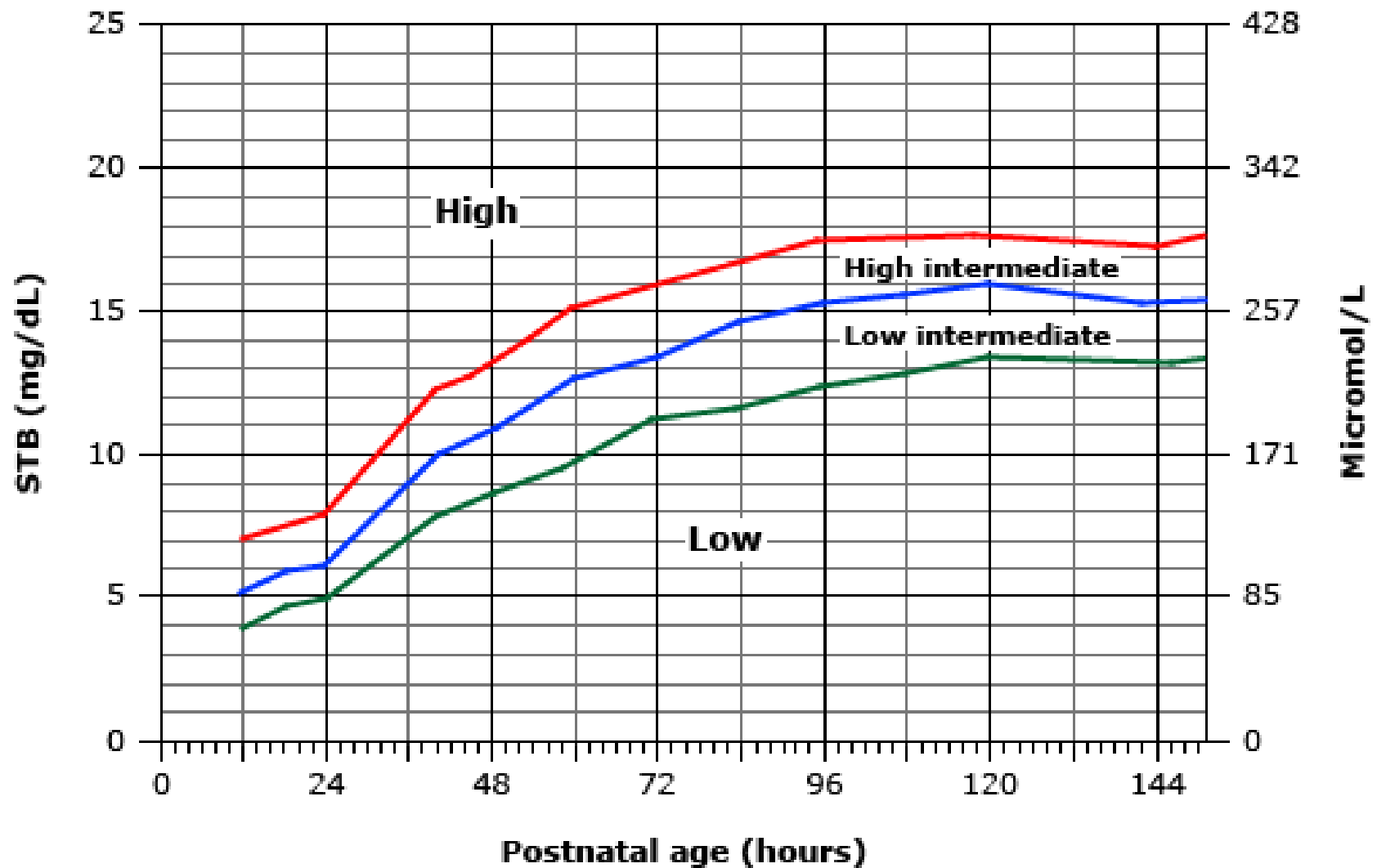
- Thời gian xuất hiện và mức độ vàng da:
 - Sớm (1-2 ngày): huyết tán (bất đồng nhóm máu ABO, nhóm máu khác).
 - Từ 3-10 ngày: phổ biến: có biến chứng hoặc không biến chứng.
 - Muộn (ngày 14 trở đi): vàng da sữa mẹ, vàng da tăng bilirubin trực tiếp.
- Triệu chứng đi kèm: bỏ bú, co giật.
- Các yếu tố nguy cơ gây tăng Bilirubin nặng (Severe Hyperbilirubinemia):

V. Chẩn đoán: 1) Công việc chẩn đoán - Hỏi bệnh

1. Predischarge TSB or TcB level in the high-risk zone
2. Jaundice observed in the first 24 h
3. Blood group incompatibility with positive direct antiglobulin test, other known hemolytic disease (eg, G6PD deficiency), elevated ETCOc
4. Gestational age 35–36 wk
5. Previous sibling received phototherapy
6. Cephalohematoma or significant bruising
7. Exclusive breastfeeding, particularly if nursing is not going well and weight loss is excessive



V. Chẩn đoán: 1) Công việc chẩn đoán - Hỏi bệnh



V. Chẩn đoán: 1) Công việc chẩn đoán - Khám

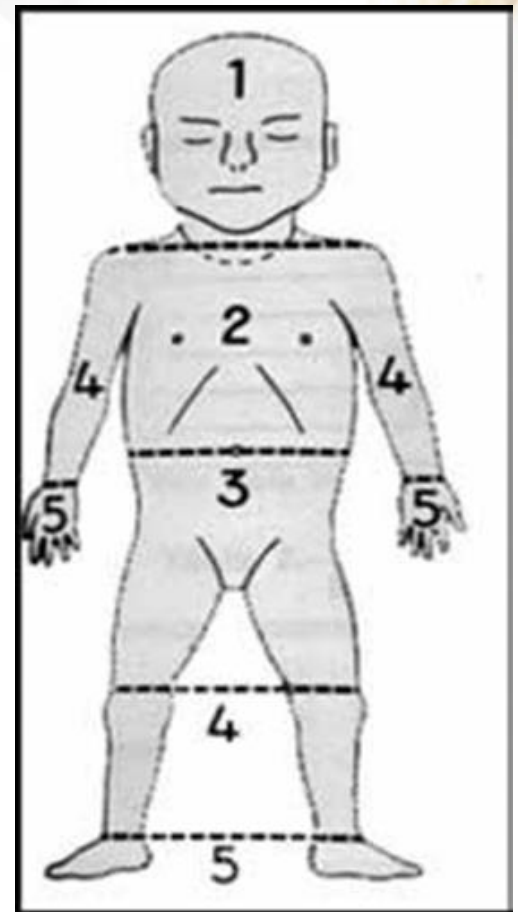
- Để trẻ nằm ở phòng đủ ánh sáng tự nhiên hoặc bế trẻ ra nơi có ánh sáng tự nhiên => đánh giá mức độ vàng da.
- Với trẻ sơ sinh, do da trẻ đỏ hồng hoặc đen khó nhận biết nên có thể lấy một ngón tay đè xuống vùng da của bé để làm giãn các mạch máu, sau khi bỏ tay lên, vùng da đó trắng thì không sao, còn nếu thấy hơi có màu vàng thì cần theo dõi....



V. Chẩn đoán: 1) Công việc chẩn đoán - Khám

Đánh giá mức độ vàng da: Nguyên tắc Kramer

Vùng	1	2	3	4	5
Bilirubin/máu (mg/dl)	5-7	8-10	11-13	13-15	> 15
Bilirubin/máu (mmol/l)	85- 119	136- 170	187- 221	221- 255	> 255



V. Chẩn đoán: 1) Công việc chẩn đoán - Khám

- Tìm biến chứng vàng da nhân: li bì, mất phản xạ bú, gồng ưỡn người
- Tìm các yếu tố góp phần vàng da nặng hơn:
 - Non tháng.
 - Máu tụ, bứu huyết thanh.
 - Da ửng đỏ do đa hồng cầu.
 - Nhiễm trùng.
 - Chướng bụng do chậm tiêu phân su, tắc ruột.



V. Chẩn đoán: 1) Công việc chẩn đoán – đề nghị XN

- ❖ Vàng da nhẹ (vùng 1-2) xuất hiện từ ngày 3-10, không có biểu hiện thần kinh: không cần xét nghiệm.
- ❖ Vàng da sớm vào ngày 1-2 hoặc vàng da nặng (vùng 4-5), cần làm các xét nghiệm giúp đánh giá độ nặng và nguyên nhân:
 - Bilirubin máu (TcB, TSB): tăng Bilirubin gián tiếp.
 - Các xét nghiệm khác:
 - + Huyết đồ, CTM (Hb, Hct, HC lưới)
 - + Nhóm máu ABO; Rh mẹ-con.
 - + Test Coombs trực tiếp....
 - + SHM: AST/ALT, GGT
 - + Siêu âm gan và đường mật



Tcb: Transcutaneous bilirubinometer

V. Chẩn đoán: 1) Công việc chẩn đoán – đề nghị XN



Indications	Assessments
Jaundice in first 24 h	Measure TcB and/or TSB
Jaundice appears excessive for infant's age	Measure TcB and/or TSB
Infant receiving phototherapy or TSB rising rapidly (ie, crossing percentiles [Fig]) and unexplained by history and physical examination	<p>Blood type and Coombs' test, if not obtained with cord blood</p> <p>Complete blood count and smear</p> <p>Measure direct or conjugated bilirubin</p> <p>It is an option to perform reticulocyte count, G6PD, and ETCO_c, if available</p> <p>Repeat TSB in 4–24 h depending on infant's age and TSB leve</p>

V. Chẩn đoán: 1) Công việc chẩn đoán – đề nghị XN



Indications

Assessments

TSB concentration approaching exchange levels or not responding to phototherapy

Perform reticulocyte count, G6PD, albumin, ETCO_c , if available

Elevated direct (or conjugated) bilirubin level

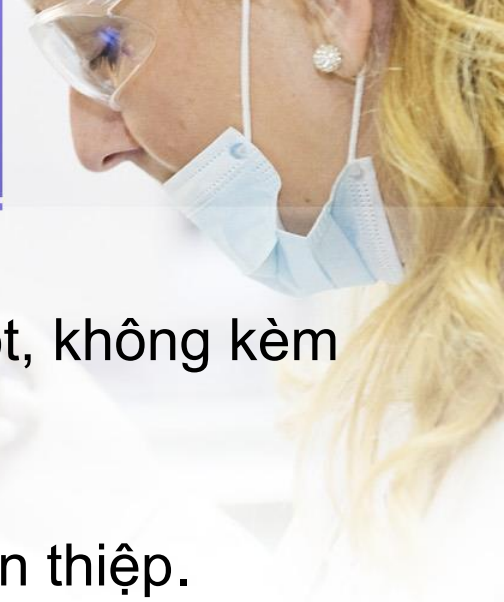
Do urinalysis and urine culture. Evaluate for sepsis if indicated by history and physical examination

Jaundice present at or beyond age 3 wk, or sick infant

Total and direct (or conjugated) bilirubin level
If direct bilirubin elevated, evaluate for causes of cholestasis
Check results of newborn thyroid and galactosemia screen, and evaluate infant for signs or symptoms of hypothyroidism

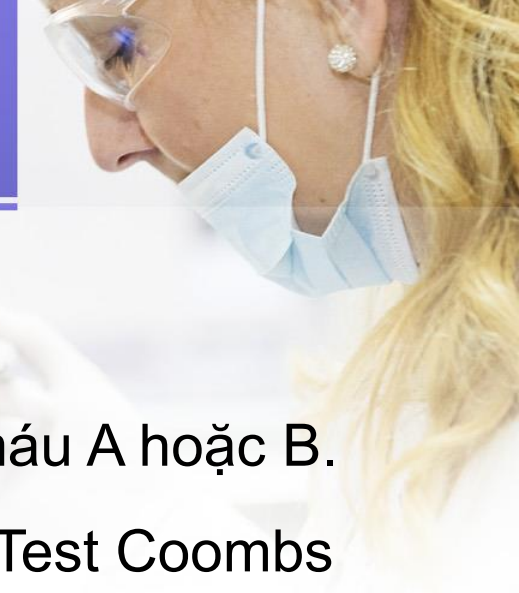
V. Chẩn đoán: 2) Chẩn đoán – Mức độ vàng da

- ❖ Vàng da nhẹ: vàng da nhẹ từ ngày 3-10, bú tốt, không kèm các yếu tố nguy cơ, mức Bilirubin máu chưa đến ngưỡng phải can thiệp.
- ❖ Vàng da bệnh lý: vàng da sớm, mức độ vàng nặng, kèm các yếu tố nguy cơ, mức Bilirubin vượt ngưỡng phải can thiệp.
- ❖ Vàng da nhân:
 - Vàng da sậm + Bilirubin gián tiếp tăng cao $> 20 \text{ mg\%}$ và:
 - Biểu hiện thần kinh.



V. Chẩn đoán: 2) Chẩn đoán – Nguyên nhân (thường gặp)

- ❖ Bất đồng nhóm máu ABO:
 - Nghĩ đến khi: mẹ nhóm máu O, con nhóm máu A hoặc B.
 - Chẩn đoán xác định: mẹ O, con A hoặc B + Test Coombs trực tiếp (+).
- ❖ Nhiễm trùng: vàng da + ổ nhiễm trùng/biểu hiện nhiễm trùng lâm sàng + xét nghiệm.
- ❖ Máu tụ: vàng da + bướu huyết thanh/bướu huyết xương sọ/máu tụ nơi khác.



VI. Điều trị



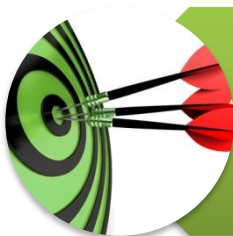
Ánh sáng liệu pháp (Phototherapy)



Thay máu
(Exchange Transfusion)



Điều trị hỗ trợ



Điều trị nguyên nhân

VI. Điều trị: Chiếu đèn (Phototherapy)



Cơ chế tác dụng:

Chiếu đèn làm cho các phân tử Bilirubin thay đổi tính điện và biến đổi thành những chất tan được trong nước là photobilirubin I và II và được đào thải theo mật và nước tiểu ra ngoài mà không cần đến men Glucuronyl tranferase.

Ngoài ra còn 2 cơ chế khác là do Photooxidation và động phân hóa cấu trúc => Lumirubin (2-6%)

VI. Điều trị: Chiếu đèn (Phototherapy)



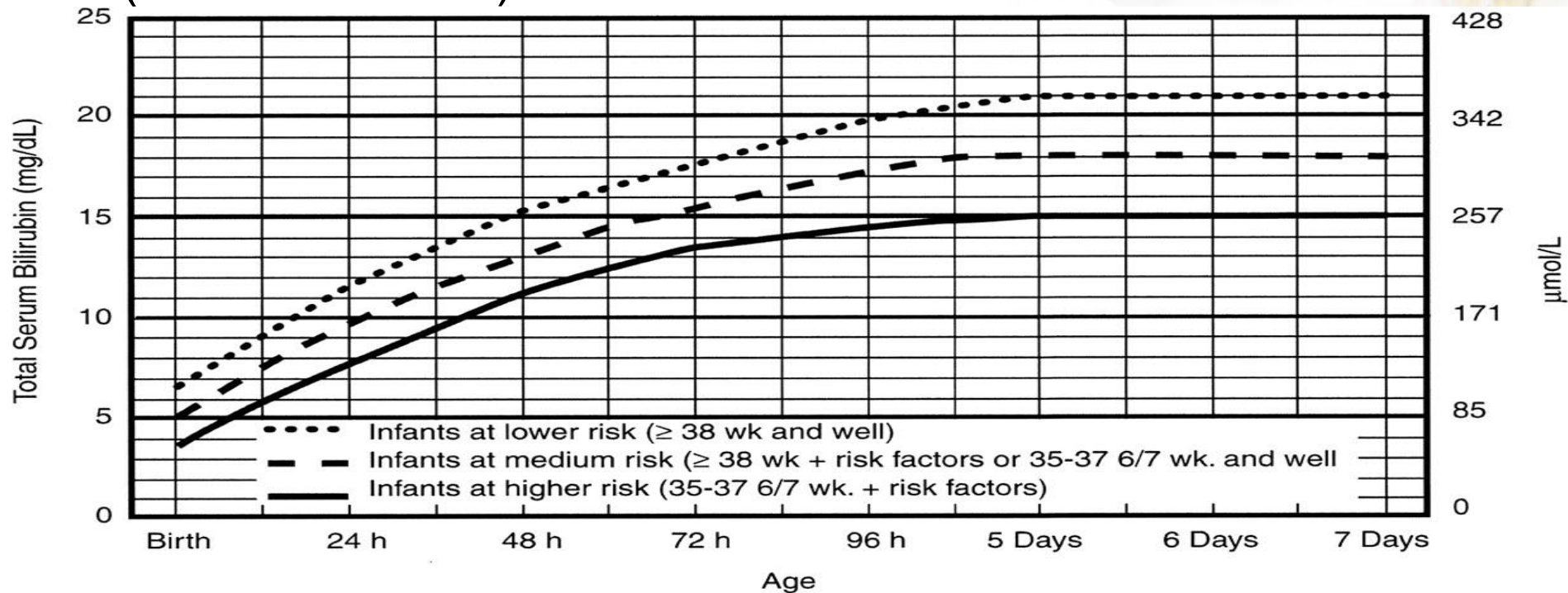
Nguyên tắc:

- Chiếu đèn liên tục, chỉ ngưng khi cho bú.
- Che mắt khi chiếu đèn điều trị.
- Vàng da nặng: nên chọn ánh sáng xanh với hệ thống đèn 2 mặt
- Tăng lượng dịch cung cấp cho trẻ: tăng 10 – 20% nhu cầu

VI. Điều trị: Chiếu đèn (Phototherapy)



Chỉ định: Đối với trẻ sơ sinh đủ tháng hoặc gần đủ tháng (trẻ trên 35 tuần):



- Use total bilirubin. Do not subtract direct reacting or conjugated bilirubin.
- Risk factors = isoimmune hemolytic disease, G6PD deficiency, asphyxia, significant lethargy, temperature instability, sepsis, acidosis, or albumin < 3.0g/dL (if measured)
- For well infants 35-37 6/7 wk can adjust TSB levels for intervention around the medium risk line. It is an option to intervene at lower TSB levels for infants closer to 35 wks and at higher TSB levels for those closer to 37 6/7 wk.
- It is an option to provide conventional phototherapy in hospital or at home at TSB levels 2-3 mg/dL (35-50mmol/L) below those shown but home phototherapy should not be used in any infant with risk factors.

VI. Điều trị: Chiếu đèn (Phototherapy)



Chỉ định: Đối với trẻ sơ sinh non tháng < 35 tuần tuổi:
chiếu đèn dựa bảng sau:

Cân nặng (Gram)	Trẻ khỏe mạnh	Trẻ có yếu tố nguy cơ *
	Chiếu đèn (Bil mg%)	Chiếu đèn (Bil mg%)
< 1500	5 – 8	4 – 7
1501 – 2000	8 – 12	7 – 10
2000 – 2500	12 – 15	10 – 12

VI. Điều trị: Chiếu đèn (Phototherapy)



Dụng cụ:

- ❖ Dàn đèn 1 chiều hoặc 2 chiều, mỗi chiều gồm 6-8 bóng, còn hạn dùng (<2000 giờ)
- ❖ Đèn được dùng tốt nhất là loại kim loại ánh sáng xanh, ánh sáng lạnh có bước sóng 400-480nm, phân bố đều 5-6 U w/cm²/nm, hiện nay loại TL 20W/52 là thông dụng. Có thể dùng đèn ánh sáng trắng TL 18W/86, Halogen, đèn ống có bước sóng và công suất tương tự nếu không có đèn ánh sáng xanh.
- ❖ Băng đen che mắt và bộ phận sinh dục

VI. Điều trị: Chiếu đèn (Phototherapy)



Theo dõi và chăm sóc Bn chiếu đèn:

- ❖ Theo dõi nhiệt độ sát sao
- ❖ Theo dõi cân nặng hàng ngày
- ❖ Định lượng Bilirubin hàng ngày trong thời gian chiếu đèn
- ❖ Theo dõi toàn trạng của trẻ, vị trí băng mắt, nhịp thở, tím tái và các vận động của trẻ
- ❖ Theo dõi phân, nước tiểu khi chiếu đèn, thấy phân và nước tiểu thâm màu hơn bình thường là triệu chứng tốt vì Bilirubin đã được chuyển hóa
- ❖ Do chiếu đèn nên BN thường bị mất nước nên phải bù dịch cho trẻ. Cho trẻ ăn thêm số lượng sữa hoặc cho truyền thêm dung dịch G 10% (30-5-ml/kg/ngày). Nếu trẻ có sốt hoặc tiêu chảy thì phải tăng thêm 10-20% nhu cầu dịch của trẻ.

VI. Điều trị: Chiếu đèn (Phototherapy)



Ngừng chiếu đèn khi:

- Ngưỡng bilirubin không gây bệnh não
- Yếu tố nguy cơ, thúc đẩy đã ổn định
- Đủ khả năng chuyển hóa hết lượng bilirubin tạo
 - Trẻ < 35 tuần: TSB dưới ngưỡng chiếu đèn ≥ 2 mg/dL
 - Trẻ ≥ 35 tuần khi TSB 13-14 mg/dL.

VI. Điều trị: Chiếu đèn (Phototherapy)

Tác dụng phụ của ánh sáng liệu pháp:

- Tăng mất nước qua da gây mất nước
- Tăng hay hạ thân nhiệt
- Phát ban da, che dấu hiệu tím tái
- Tắc mũi do băng che mắt, tổn thương võng mạc
- Da màu đồng (Bronze baby)





Measuring and monitoring bilirubin thresholds before and during phototherapy

Before starting phototherapy

- In babies who are clinically well, have a gestational age of 38 weeks or more and are more than 24 hours old, and who have a bilirubin level that is below the phototherapy threshold but within 50 micromol/litre of the threshold : repeat bilirubin measurement as follows:
 - + within 18 hours for babies with risk factors for neonatal jaundice
 - + within 24 hours for babies without risk factors.



Measuring and monitoring bilirubin thresholds before and during phototherapy

Before starting phototherapy

- In babies who are clinically well, have a gestational age of 38 weeks or more and are more than 24 hours old, and who have a bilirubin level that is below the phototherapy threshold by more than 50 micromol/litre: do not routinely repeat bilirubin measurement.



Measuring and monitoring bilirubin thresholds before and during phototherapy

During phototherapy

- Repeat serum bilirubin measurement 4–6 hours after initiating phototherapy
- Repeat serum bilirubin measurement every 6–12 hours when the serum bilirubin level is stable or falling [2010]



Measuring and monitoring bilirubin thresholds before and during phototherapy

Stop phototherapy once serum bilirubin has fallen to a level at least 50 micromol/litre below the phototherapy threshold.

- Check for rebound of significant hyperbilirubinaemia with a repeat serum bilirubin measurement 12–18 hours after stopping phototherapy. Babies do not necessarily have to remain in hospital for this to be done. [2010]

VI. Điều trị: Thay máu (Exchange Transfusion)



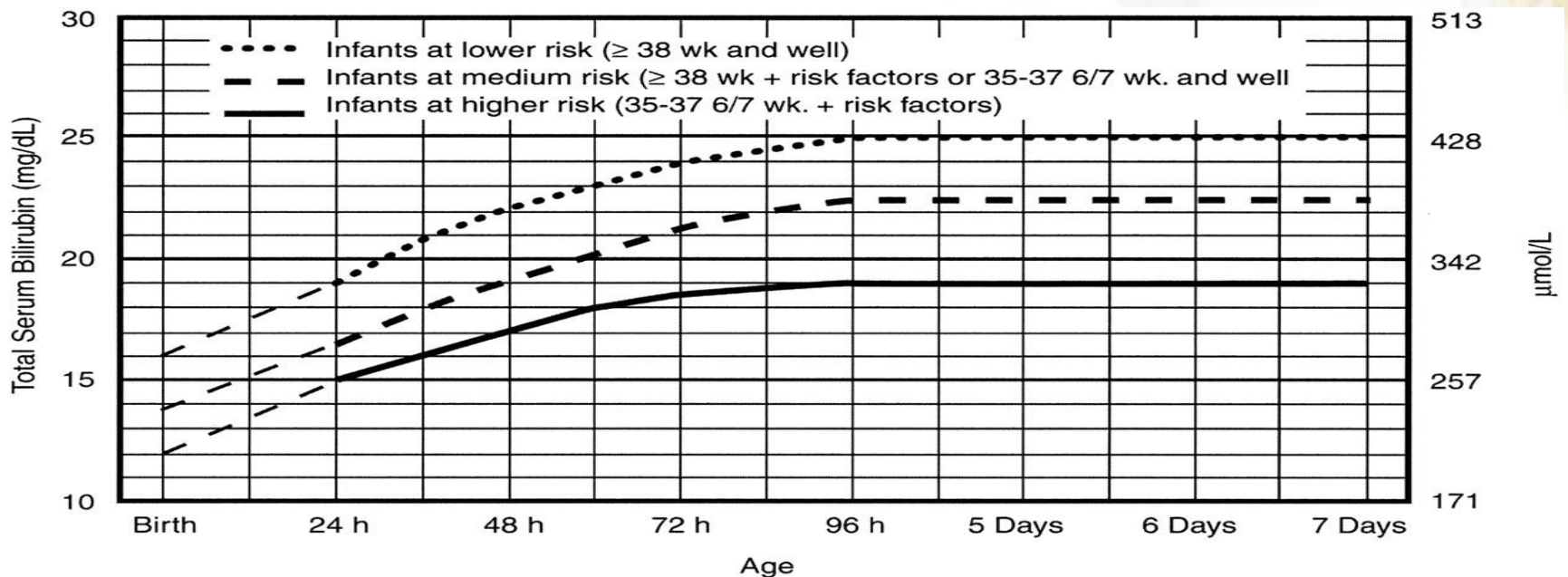
Chỉ định:

- Lâm sàng: vàng da nặng đến lòng bàn tay, bàn chân (< 1 tuần) + bắt đầu có biểu hiện thần kinh, hoặc mức Bilirubin máu tăng cao > 20 mg% + bắt đầu có biểu hiện thần kinh (li bì, bú kém).
- Với trẻ sơ sinh non tháng dưới 35 tuần: thay máu dựa theo bảng sau:

Cân nặng (gr)	Trẻ khỏe mạnh	Trẻ có yếu tố nguy cơ*
	Thay máu (Bili mg%)	Thay máu (Bili mg%)
<1500	10-15	10-14
1501-2000	16-18	14-16
2000-2500	18-20	16-18

VI. Điều trị: Thay máu (Exchange Transfusion)

Chỉ định: Với trẻ sơ sinh đủ tháng hoặc gần đủ tháng > 35 tuần: dựa vào mức bilirubin toàn phần theo biểu đồ sau:



- The dashed lines for the first 24 hours indicate uncertainty due to a wide range of clinical circumstances and a range of responses to phototherapy.
- Immediate exchange transfusion is recommended if infant shows signs of acute bilirubin encephalopathy (hypertonia, arching, retrocollis, opisthotonos, fever, high pitched cry) or if TSB is ≥ 5 mg/dL ($85 \mu\text{mol/L}$) above these lines.
- Risk factors - isoimmune hemolytic disease, G6PD deficiency, asphyxia, significant lethargy, temperature instability, sepsis, acidosis.
- Measure serum albumin and calculate B/A ratio (See legend)
- Use total bilirubin. Do not subtract direct reacting or conjugated bilirubin
- If infant is well and 35-37 6/7 wk (median risk) can individualize TSB levels for exchange based on actual gestational age.

VI. Điều trị: Thay máu (Exchange Transfusion)

Số lượng máu thay: Trung bình
160ml/kg

Chống chỉ định thay máu:

- Bệnh nhân nặng: đang suy hô hấp nặng hoặc sốc.
- Không có máu thích hợp hoặc máu tươi (< 7 ngày).

⇒ Biện pháp điều trị thay thế:
chiếu đèn 2 mặt liên tục.



VI. Điều trị hỗ trợ



- 1) Cung cấp đủ dịch (tăng 10 - 20% nhu cầu).
- 2) Chống co giật bằng Phenobarbital.
- 3) Cho bú mẹ hoặc cho ăn qua sonde dạ dày sớm.
- 4) Vật lý trị liệu nếu vàng da nhân qua giai đoạn nguy hiểm.
- 5) Tăng bilirubin gián tiếp có thể phòng, điều trị bằng tin-mesoporphyrin, ức chế sản xuất heme oxygenase . Tuy nhiên, hiện FDA không chấp nhận thuốc này.
- 6) Đối với trẻ bị bệnh tan huyết đồng miễn dịch và TSB tăng mặc dù chiếu đèn tích cực (theo AAP) hay gần ngưỡng thay máu 2-3mg/dL, truyền immunoglobulin 0,5-1 g/kg trong 2h và lặp lại sau 12h nếu cần thiết.

VII. Tình huống LS



Trẻ nam 4 ngày tuổi được đưa tới viện khám vì vàng da và bù kém.

- ⇒ 1. Câu hỏi gì cần đặt ra để khai thác bệnh sử, tiền sử của trẻ?
- ⇒ 2. Cần đánh giá những biểu hiện lâm sàng gì?
- ⇒ 3. Vàng da sinh lý hay bệnh lý?
- ⇒ 4. Vàng da do tăng Bilirubin trực tiếp hay gián tiếp?
- ⇒ 5. Nguyên nhân gì gây ra vàng da ở lứa tuổi này?
- ⇒ 6. Cần làm những xét nghiệm gì để chẩn đoán bệnh cho trẻ?

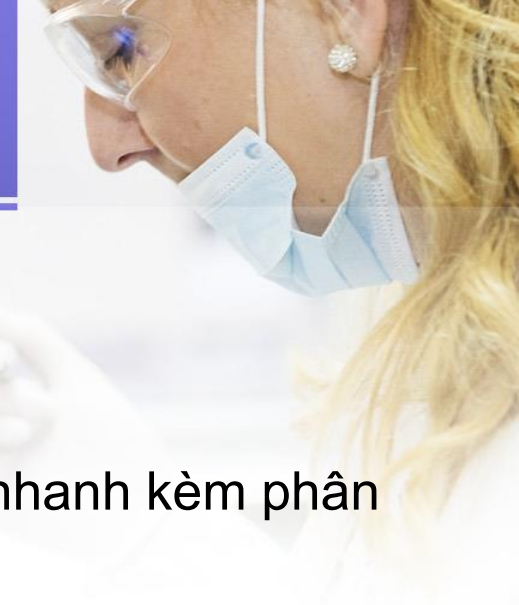
VII. Tình huống LS

➤ Tiền sử - Bệnh sử:

- Đẻ non thai 34 tuần, cân nặng 1800 gram
- Vàng da xuất hiện ngày thứ nhất sau sinh, tăng nhanh kèm phân vàng, nước tiết vàng
- TS: Chị gái ruột có vàng da kéo dài, hiện tại 3 tuổi chậm phát triển tinh thần vận động

➤ Lâm sàng:

- Trẻ li bì, bú kém
- Khóc thét từng cơn, giảm trương lực cơ
- Vàng da đậm toàn thân



VII. Vàng da sinh lý hay bệnh lý



Đặc điểm	Vàng da sinh lý	Vàng da bệnh lý
Thời điểm xuất hiện VD	Sau 24 giờ tuổi (thường sau ngày thứ 3)	- Sớm vào ngày đầu sau sinh - Trẻ non tháng (<35 tuần) vào ngày thứ 2
Mức độ VD	Nhẹ đến trung bình, như màu chanh chín	Trung bình đến rõ đậm, như màu vàng nghệ
Tốc độ vàng da	Tăng chậm (đỉnh ngày thứ 3 – 5 (trẻ đủ tháng), ngày thứ 5 – 6 (trẻ non tháng))	Tăng nhanh (bilirubin máy tăng >5mg/dL/ngày, >3,4μmol/L/giờ)
Vị trí	Mặt (nhiều nhất), ngực, có thể lan xuống bụng	Lan nhanh từ mặt xuống toàn thân, lòng bàn tay, bàn chân
Dấu hiệu bất thường khác	- Thở trạng chung bình thường - Phân vàng, nước tiểu trong - Không có các triệu chứng khác	- Thở trạng chung kém - Phân vàng hoặc bạc màu, nước tiểu vàng - Có thể kèm bất kì 1 triệu chứng nào
Bilirubin trực tiếp trong máu	Không tăng	>1,5mg/dL ở bất kì thời điểm nào (>10% bilirubin toàn phần)
Thời gian kéo dài VD	<10 ngày	>14 ngày (trẻ đủ tháng) >21 ngày (trẻ non tháng)

VII. Vàng da sinh lý hay bệnh lý



* Vàng da do tăng bili. gián tiếp

1. Lâm sàng

- + Vàng da sớm (trong tuần đầu tiên)
- ± Tốc độ vàng da nhanh

- + Nước tiểu trong, bình thường
- ± Dấu thiếu máu
- ± Gan lách to

- ± Dấu thần kinh “vàng da nhân” gồm :
 - _ Kích thích, bỏ bú
 - _ Li bì
 - _ Co giật, gồng người

2. Cận lâm sàng

- + Bili. gián tiếp tăng, ± Hb giảm, hồng cầu lưới tăng
- ± test de Coombs (+)
- ± nhóm máu mẹ O, con A hoặc B
- ± hình dạng hồng cầu bất thường

* Vàng da do tăng bili. trực tiếp

1. Lâm sàng

- ± Vàng da sớm trong bệnh cảnh nhiễm trùng bào thai (nhiễm CMV, ...)
- + Thường vàng da muộn từ 15 ngày tuổi trở đi
- + Nước tiểu vàng sậm
- + Không dấu thiếu máu
- + Gan to, ± lách to
- ± Tiêu phân bạc màu
 - _ Bán phần
 - _ Toàn phần

- + Dấu thần kinh : thường không có trừ phi có tiền triễn của hôn mê gan.

2. Cận lâm sàng

- + Bili. trực tiếp tăng, hồng cầu bình thường, hồng cầu lưới bình thường
- ± Phân không có stercobiline
- + Echo bụng giúp chẩn đoán (+++)

VII. Tình huống LS

➤ Cận lâm sàng:

- CTM: Hb: 120 g/l ; hct: 26%

- Bil : TSB: 425 micromol/l

GT: 350 micromol/l

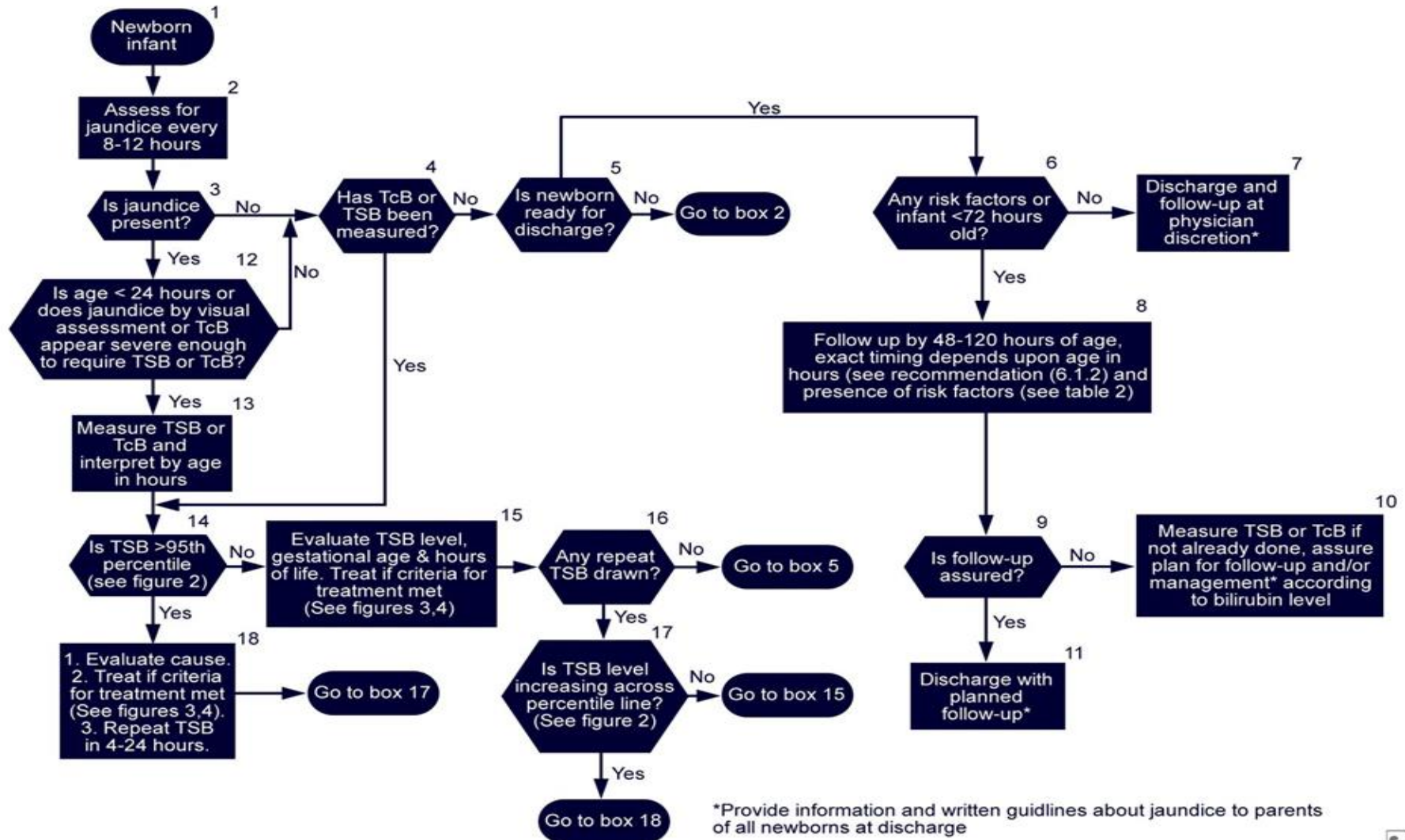
TT: 75 micromol/l

- Nhóm máu: mẹ (O), con (A)

➤ Chẩn đoán: Bệnh não cấp do tăng Bilirubin gián tiếp



Algorithm for the management of jaundice in the newborn nursery.



Subcommittee on Hyperbilirubinemia Pediatrics
2004;114:297-316

**Xin trân trọng
cảm ơn!**

