

NGHIÊN CỨU NỒNG ĐỘ ALBUMIN VÀ BILIRUBIN MÁU CUỐNG RỐN Ở TRẺ SƠ SINH NON THÁNG CÓ VÀNG DA TĂNG BILIRUBIN GIÁN TIẾP

Nguyễn Thị Thanh Bình¹, Phan Hùng Việt¹

¹Bộ môn Nhi, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Khoảng 80% trẻ sinh non có vàng da tăng bilirubin gián tiếp trong tuần đầu sau sinh. Sàng lọc sớm vàng da cho trẻ bằng cách xét nghiệm mẫu máu cuống rốn đang là cách thức tiếp cận khả thi, rẻ và không xâm lấn. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu: mô tả một số mối liên quan giữa nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn với đặc điểm chung và phân loại vàng da ở trẻ sơ sinh non tháng.

Đối tượng, phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang với cỡ mẫu toàn bộ bao gồm tất cả trẻ sơ sinh non tháng < 37 tuần được sinh ra tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế từ tháng 4/2018 đến tháng 8/2020. Trẻ được xét nghiệm albumin và bilirubin máu cuống rốn ngay sau sinh, có vàng da trong thời gian nằm viện. Thu thập thêm các thông tin tiền sử, bệnh sử của mẹ và con vào phiếu nghiên cứu.

Kết quả: Có 176 trẻ non tháng với tỷ lệ nam/nữ là 1,26/1, tuổi thai trung bình là $34,5 \pm 1,4$ tuần, cân nặng lúc sinh trung bình là $2190,0 \pm 425,5$ gram, 83% trẻ có cân nặng tương đương tuổi thai. Nồng độ albumin máu cuống rốn (CBA) là $3,44 \pm 0,35$ g/l, nồng độ bilirubin máu cuống rốn là 1,77 (1,50 - 2,01) mg/dl, tỷ bilirubin/albumin là 0,52 (0,42 - 0,60). Có sự khác biệt giữa nồng độ bilirubin máu cuống rốn và tỷ bilirubin/albumin với tuổi thai, cân nặng lúc sinh và phân loại vàng da của trẻ ($p < 0,05$).

Kết luận: Ở trẻ sơ sinh non tháng, trẻ vàng da bệnh lý có nồng độ bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn cao hơn nhóm trẻ vàng da sinh lý.

Từ khóa: Vàng da sơ sinh, non tháng, albumin máu cuống rốn, bilirubin máu cuống rốn, tỷ bilirubin/albumin

ABSTRACT

CORD BLOOD ALBUMIN AND BILIRUBIN CONCENTRATION IN PRETERM NEWBORNS WITH HYPERBILIRUBINEMIA

Nguyễn Thị Thanh Bình¹, Phan Hùng Việt¹

Background: About 80% preterm newborns have hyperbilirubinemia in first week of life. Approach to initial screening for hyperbilirubinemia in preterm newborns by cord blood is practical, cheap and noninvasive. This study aims to describe some relations between cord blood albumin, bilirubin concentration and bilirubin/albumin ratio with characteristics and hyperbilirubinemia classification of preterm newborns.

Method: A prospective cohort study was carried out all preterm newborns < 37 weeks, were born at Hospital of University of Medicine and Pharmacy, Hue, Viet Nam from 4/2018 to 8/2020. Cord blood albumin and bilirubin was collected after birth.

Ngày nhận bài:
28/02/2023
Ngày chỉnh sửa:
30/3/2023
Chấp thuận đăng:
01/4/2023
Tác giả liên hệ:
Nguyễn Thị Thanh Bình
Email:
nttbinh.b@huemed-
univ.edu.vn
SĐT: 0977196820

Nghiên cứu nồng độ albumin và bilirubin máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh non tháng...

Neonates were followed up daily. Recording all information about the medical history of infants and their mother in the research sheet.

Results: Out of the total 176 neonates enrolled, the ratio of males to females was 1.26/1, the mean gestational age was 34.5 ± 1.4 weeks, the mean birth weight was 2190.0 ± 425.5 grams, 83% of them was appropriate for gestation age. The mean value of cord blood albumin concentration was 3.44 ± 0.35 g/l, cord blood bilirubin concentration was 1.77 (1.50 - 2.01), bilirubin/albumin ratio was 0.52 (0.42 - 0.60). There was a statistically significant difference between cord blood bilirubin and bilirubin/albumin ratio with gestational age, birth weight and hyperbilirubinemia classification of preterm newborns ($p < 0.05$).

Conclusion: In preterm newborns, cord blood bilirubin concentration and bilirubin/albumin ratio of the pathological hyperbilirubinemia group were higher than the physiological group.

Key words: Neonatal hyperbilirubinemia, preterm, cord blood albumin, cord blood bilirubin, bilirubin/albumin ratio

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoảng 80% trẻ sơ sinh non tháng có biểu hiện vàng da tăng bilirubin gián tiếp trong tuần đầu sau sinh [1]. Trong đó, những trường hợp vàng da bệnh lý cần phải can thiệp điều trị sớm chiếm từ 50% đến 80% [2]. Những trường hợp vàng da bệnh lý nếu không được phát hiện sớm và điều trị kịp thời có thể dẫn đến những biến chứng về thần kinh nặng nề, dẫn tới tử vong hoặc di chứng suốt đời cho trẻ. Trẻ càng non có tỷ lệ bệnh não do bilirubin càng cao. Hiện nay, mặc dù đã có chiếu đèn và thay máu, tỷ lệ bệnh não do bilirubin ở trẻ sinh non vẫn còn được ghi nhận với tỷ lệ khoảng 4,0% [3].

Để giúp chẩn đoán sớm và điều trị kịp thời những trường hợp sinh non có vàng da bệnh lý, cần dựa vào khám lâm sàng kỹ lưỡng để phát hiện triệu chứng vàng da và xét nghiệm máu tĩnh mạch hoặc đo nồng độ bilirubin qua da để quyết định chiếu đèn sớm cho trẻ. Tuy nhiên việc đánh giá triệu chứng vàng da thường gặp nhiều khó khăn ở trẻ sinh non do mức độ vàng da trên lâm sàng không phải lúc nào cũng tương ứng với mức độ nặng của bệnh [4]. Bên cạnh đó, việc lấy máu tĩnh mạch hàng ngày sau sinh để tầm soát tăng bilirubin máu cũng làm tăng nguy cơ thiếu máu, gây đau đớn và làm tăng chi phí điều trị cho trẻ.

Trong thời gian gần đây, đã có một số nghiên cứu trên thế giới ghi nhận nồng độ albumin máu cuống rốn (CBA - Cord blood albumin), bilirubin máu cuống rốn (CBB - Cord blood bilirubin) và tỷ bilirubin/

albumin (BAR - bilirubin/albumin ratio) máu cuống rốn ngay sau sinh có giá trị trong việc tiên đoán vàng da bệnh lý ở trẻ sơ sinh, qua đó giúp chỉ định điều trị sớm cho trẻ. Tuy nhiên, nồng độ albumin và bilirubin máu cuống rốn của các nghiên cứu này có tương tự với nồng độ albumin và bilirubin máu cuống rốn của trẻ sơ sinh, đặc biệt là trẻ sinh non ở Việt Nam hay không, hay có mối liên quan nào giữa các chỉ số trên với đặc điểm chung cũng như phân loại vàng da của trẻ hay không? Vì vậy, trong bước đầu tiếp cận với hướng nghiên cứu này, chúng tôi thực hiện nghiên cứu với mục tiêu: mô tả một số mối liên quan giữa nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn với đặc điểm chung và phân loại vàng da ở trẻ sơ sinh non tháng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm những trẻ sơ sinh non tháng được sinh ra tại Khoa Phụ Sản, Bệnh viện Đại học Y - Dược Huế từ tháng 04/2018 đến 08/2020 với các tiêu chuẩn sau:

Tiêu chuẩn chọn bệnh: (1) Trẻ sinh non < 37 tuần thai; (2) Trẻ có xét nghiệm albumin và bilirubin máu cuống rốn ngay sau sinh; (3) Trẻ có vàng da tăng bilirubin gián tiếp trong thời gian nằm viện: xác định bằng triệu chứng vàng da trên lâm sàng và/hoặc bilirubin toàn phần máu tĩnh mạch > 2 mg/dl với tỷ bilirubin trực tiếp/bilirubin toàn phần < 20%; (4) Gia đình đồng ý tham gia nghiên cứu.

Nghiên cứu nồng độ albumin và bilirubin máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh non tháng...

Tiêu chuẩn loại trừ: Trẻ phải chuyển viện trong thời gian nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang với phương pháp lấy mẫu toàn bộ.

Các bước thực hiện: Tìm những hồ sơ sản phụ có nguy cơ sinh non; giải thích cho mẹ và người nhà về nghiên cứu mẫu máu cuống rốn sau sinh; ghi nhận các thông tin về tiền sử, bệnh sử của mẹ. Sau sinh, lấy ngay mẫu máu cuống rốn của trẻ để làm xét nghiệm albumin, bilirubin toàn phần và trực tiếp. Thăm khám trẻ hàng ngày, nếu trẻ có vàng da nặng và hoặc có bệnh lý kèm theo, lấy xét nghiệm bilirubin máu tĩnh mạch ngày 2 hoặc bất cứ khi nào trẻ có vàng da tiên lượng cần điều trị. Trong trường hợp trẻ vàng da nhẹ và không có bệnh lý kèm theo, chỉ theo dõi diễn tiến lâm sàng của trẻ. Tham chiếu giá trị của bilirubin toàn phần máu tĩnh mạch vào bảng chỉ định điều trị vàng da theo từng tuổi thai của NICE 2010 [5] và chia thành 2 nhóm: (1) Nhóm vàng da bệnh lý nếu bilirubin toàn phần máu tĩnh mạch đạt ngưỡng chiếu đèn hoặc thay máu, (2) Nhóm vàng da sinh lý nếu bilirubin toàn phần máu tĩnh mạch trong thời gian theo dõi đều dưới ngưỡng chiếu đèn hoặc vàng da nhẹ chưa cần xét nghiệm máu với diễn tiến dần thuyên giảm.

Kỹ thuật lấy máu cuống rốn: sau khi kẹp và cắt

rốn, làm sạch vùng cuống rốn bằng cồn để loại bỏ máu mẹ và các chất bám vào dây rốn, dùng xiranh rút 2ml máu tĩnh mạch cuống rốn cho vào ống sinh hóa có chứa chất chống đông là heparin lithium và lắc nhẹ ống tránh đông máu, mẫu máu được chuyển đến phòng xét nghiệm để định lượng albumin và bilirubin bằng máy xét nghiệm sinh hóa miễn dịch tự động Roche Hitachi Cobas 6000, cụ thể là Cobas 501 tại Đơn vị xét nghiệm trung tâm, Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế.

Xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm Excel 2019 và MedCalc 20.216 để xử lý số liệu. Các biến định tính được trình bày bằng tần suất và tỷ lệ phần trăm. Các biến định lượng được trình bày bằng trung bình $\pm$ SD nếu phân phối chuẩn hoặc trung vị (25th - 75th) nếu phân phối không chuẩn. Kiểm định sự khác biệt giữa các tỷ lệ bằng phép kiểm Chi - square (χ^2), với $p < 0,05$ thì sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Trong trường hợp có nhiều hơn 20% số ô trong bảng chéo có tần suất mong đợi nhỏ hơn 5 sẽ được hiệu chỉnh bằng Fisher's exact test thay cho test χ^2 . Để so sánh giá trị trung bình sử dụng T-test (nếu so sánh giữa 2 giá trị) hoặc test Anova (nếu nhiều hơn 2 giá trị trung bình).

2.3. Đạo đức y học

Đề tài đã được thông qua bởi Hội đồng y đức của Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế ngày 04/01/2018.

III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu gồm có 176 trẻ sinh non đủ tiêu chuẩn chọn bệnh.

3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Bảng 1: Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm của nhóm nghiên cứu		N = 176	%
Giới tính	Nam	98	55,7
	Nữ	78	44,3
Tuổi thai (tuần)	28 - < 32	3	1,7
	32 - < 34	38	21,6
	34 - < 37	135	76,7
	X $\pm$ SD	34,5 $\pm$ 1,4	
Cân nặng lúc sinh (gram)	1000 - <1500	4	2,3
	1500 - <2500	137	77,8
	$\geq$ 2500	35	19,9
	X $\pm$ SD	2190,0 $\pm$ 425,5	

Nghiên cứu nồng độ albumin và bilirubin máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh non tháng...

Đặc điểm của nhóm nghiên cứu		N = 176	%
Tình trạng dinh dưỡng	Thiếu dưỡng	23	13,0
	Bình dưỡng	146	83,0
	Quá dưỡng	7	4,0

Trẻ nam nhiều hơn nữ, tỷ lệ nam/nữ: 1,26/1. Trẻ sinh non từ 34 - < 37 tuần chiếm tỷ lệ cao nhất (76,6%). Tuổi thai trung bình là $34,5 \pm 1,4$ tuần. 77,8% trẻ có cân nặng từ 1500g - < 2500g. 83,0% trẻ có tình trạng dinh dưỡng tương ứng tuổi thai (bình dưỡng).

3.2. Nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn ở trẻ sinh non

Bảng 2: Nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn của trẻ sinh non

Thông số máu cuống rốn (N=176)	X $\pm$ SD hoặc trung vị (25 th - 75 th)
Nồng độ albumin máu cuống rốn (g/dl)	3,44 $\pm$ 0,35
Nồng độ bilirubin toàn phần máu cuống rốn (mg/dl)	1,77 (1,50 - 2,01)
Nồng độ bilirubin gián tiếp máu cuống rốn (mg/dl)	1,23 (0,95 - 1,52)
Tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn	0,52 (0,42 - 0,60)

Nồng độ albumin máu cuống rốn phân phối chuẩn với giá trị trung bình là $3,44 \pm 0,35$ g/l. Nồng độ bilirubin toàn phần, bilirubin gián tiếp và tỷ bilirubin toàn phần/albumin máu cuống rốn phân phối không chuẩn với các giá trị trung vị lần lượt là 1,77 (1,50 - 2,01) mg/dl; 1,23 (0,95 - 1,52) mg/dl và 0,52 (0,42 - 0,60).

3.3. Mối liên quan giữa nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn với đặc điểm chung và phân loại vàng da của trẻ

Bảng 3: Mối liên quan giữa nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn với giới tính của trẻ

Giới tính	N = 176	Thông số máu cuống rốn			
		Albumin máu g/dl*	Bilirubin TP mg/dl**	Bilirubin GT mg/dl**	Tỷ Bilirubin/Albumin**
Nam	98	3,41 $\pm$ 0,35	1,78 (1,53 - 2,06)	1,30 (0,94 - 1,64)	0,52 (0,46 - 0,63)
Nữ	78	3,46 $\pm$ 0,34	1,74 (1,44 - 1,98)	1,21 (0,93 - 1,41)	0,50 (0,41 - 0,56)
p		0,354	0,15	0,093	0,042

*Trung bình $\pm$ SD, **Trung vị (25th - 75th)

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ bilirubin toàn phần/albumin máu cuống rốn giữa 2 giới ($p < 0,05$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ albumin, bilirubin toàn phần và bilirubin gián tiếp máu cuống rốn giữa 2 giới ($p > 0,05$).

Nghiên cứu nồng độ albumin và bilirubin máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh non tháng...

Bảng 4: Mối liên quan giữa nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn với tuổi thai của trẻ

Tuổi thai (tuần)	N = 176	Thông số máu cuống rốn			
		Albumin máu g/dl*	Bilirubin TP mg/dl**	Bilirubin GT mg/dl**	Tỷ BilirubinTP/Albumin**
28 - < 32	3	3,02 ± 0,21	1,55 (1,51 - 1,64)	1,20 (1,02 - 1,06)	0,53 (0,49 - 0,55)
32 - < 34	38	3,36 ± 0,30	1,98 (1,76 - 2,27)	1,39 (1,19 - 1,88)	0,58 (0,51 - 0,68)
34 - < 37	135	3,47 ± 0,36	1,72 (1,47 - 1,95)	1,20 (0,93 - 1,43)	0,50 (0,41 - 0,57)
p		0,068	0,001	0,009	0,006

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ bilirubin toàn phần, bilirubin gián tiếp và tỷ bilirubin toàn phần/albumin máu cuống rốn với các nhóm tuổi thai ($p < 0,01$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ albumin máu cuống rốn với các nhóm tuổi thai ($p > 0,05$).

Bảng 5: Mối liên quan giữa nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn với cân nặng lúc sinh của trẻ

Cân nặng (gram)	N = 176	Thông số máu cuống rốn			
		Albumin máu g/dl*	Bilirubin TP mg/dl**	Bilirubin GT mg/dl**	Tỷ Bilirubin/Albumin**
1000 - < 1500	4	3,42 ± 0,35	1,77 (1,36 - 2,05)	1,17 (0,94 - 1,58)	0,53 (0,40 - 0,62)
1500 - < 2500	137	3,42 ± 0,33	1,82 (1,55 - 2,01)	1,25 (0,96 - 1,54)	0,53 (0,45 - 0,61)
≥ 2500	35	3,50 ± 0,43	1,55 (1,41 - 1,82)	0,96 (0,79 - 1,32)	0,46 (0,40 - 0,53)
p		0,449	0,017	0,0439	0,011

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ bilirubin toàn phần, bilirubin gián tiếp và tỷ bilirubin toàn phần/albumin máu cuống rốn với các nhóm cân nặng lúc sinh ($p < 0,05$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ albumin máu cuống rốn với nhóm cân nặng lúc sinh của trẻ ($p > 0,05$).

Bảng 6: Mối liên quan giữa nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn với tình trạng dinh dưỡng của trẻ

Tình trạng dinh dưỡng	N = 176	Thông số máu cuống rốn			
		Albumin máu g/dl*	Bilirubin TP mg/dl**	Bilirubin GT mg/dl**	Tỷ Bilirubin/Albumin**
Thiếu dưỡng	23	3,52 ± 0,37	1,61 (1,37 - 2,06)	1,17 (0,94 - 1,58)	0,45 (0,39 - 0,57)
Bình dưỡng	146	3,42 ± 0,34	1,79 (1,51 - 2,02)	1,25 (0,96 - 1,54)	0,52 (0,45 - 0,61)
Quá dưỡng	7	3,39 ± 0,39	1,56 (1,43 - 1,77)	0,96 (0,79 - 1,32)	0,50 (0,46 - 0,52)
p		0,476	0,166	0,303	0,105

Nghiên cứu nồng độ albumin và bilirubin máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh non tháng...

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ albumin, bilirubin toàn phần, gián tiếp và tỷ bilirubin toàn phần/albumin máu cuống rốn với phân loại dinh dưỡng của trẻ lúc sinh với $p > 0,05$.

Bảng 7: Mối liên quan giữa nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn với phân loại vàng da của trẻ sơ sinh non tháng

Phân loại vàng da	N = 176	Thông số máu cuống rốn			
		Albumin máu g/dl*	Bilirubin TP mg/dl**	Bilirubin GT mg/dl**	Tỷ Bilirubin/ Albumin**
Vàng da bệnh lý	88	3,45 ± 0,34	1,96 (1,78 - 2,27)	1,39 (1,23 - 1,83)	0,59 (0,52 - 0,67)
Vàng da sinh lý	88	3,42 ± 0,36	1,52 (1,37 - 1,77)	0,99 (0,83 - 1,26)	0,45 (0,39 - 0,51)
p		0,528	0,001	0,001	0,001

Nhóm trẻ vàng da bệnh lý có nồng độ bilirubin toàn phần, bilirubin gián tiếp và tỷ bilirubin toàn phần/albumin máu cuống rốn cao hơn nhóm trẻ vàng da sinh lý với $p < 0,05$. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ albumin máu cuống rốn giữa nhóm trẻ vàng da bệnh lý với vàng da sinh lý ($p > 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Theo y văn, trẻ nam có nguy cơ sinh non cao hơn trẻ nữ. Mặc dù cho đến hiện tại vẫn chưa có cơ chế chính xác để giải thích cho hiện tượng này. Tuy nhiên, một số nhà nghiên cứu đã đưa ra các giả thuyết để lý giải như sau: một số tác giả cho rằng tình trạng tăng bạch cầu đơn nhân và viêm mạn tính của mạch máu tử cung nhau của bào thai nam làm tăng phản ứng viêm của bà mẹ với lá nuôi dẫn tới nguy cơ sinh non cao hơn ở trẻ nam [6], một giả thuyết khác được đặt ra là hoạt động của androgen cao hơn làm tăng sản xuất estrogen trên bào thai nam dẫn đến tỷ lệ trẻ nam sinh non cao hơn trẻ nữ [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ trẻ nam/nữ 1,26/1. Kết quả này cũng tương tự với nghiên cứu của Roach và cộng sự (cs) (2022), ở nhóm trẻ sinh non có tỷ lệ nam/nữ là 59/47 = 1,26/1 [8].

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi trong bảng 1., nhóm trẻ từ 34 - < 37 tuần chiếm tỷ lệ cao nhất (76,6%), tuổi thai trung bình là 34,5 ± 1,4 tuần, không có trẻ sơ sinh < 28 tuần và số lượng trẻ từ 28 - < 32 tuần cũng rất ít. Bởi vì tất cả trẻ < 28 tuần và một số trẻ từ 28 - < 32 tuần có dấu hiệu nặng được chuyển ngay lên tuyến trên từ phòng sinh hoặc phòng mổ. Kết quả này khác với nghiên cứu của Roach và cs (2022) có 21/112 trẻ < 32 tuần (18,8%), 41/112 trẻ từ 32 - 34 tuần (36,6%) và 50/112 trẻ từ 34 - 37 tuần (44,6%) [8]. Có thể do địa điểm nghiên cứu của Roach là bệnh viện tuyến cuối nên có khả

năng điều trị và chăm sóc được nhiều trẻ sinh non < 32 tuần hơn chúng tôi.

Cũng theo kết quả trong bảng 1., nhóm trẻ có cân nặng từ 1500 - < 2500g chiếm tỷ lệ cao nhất (77,8%), cân nặng trung bình là 2190,0 ± 425,5g. Kết quả này cũng tương đồng nghiên cứu của Roach và cs (2022), nhóm trẻ có cân nặng từ 1,5 - 2,5kg tới 58/106 trẻ (54,7%) [8].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm trẻ bình dưỡng chiếm đa số với 83,0%, tỷ lệ trẻ thiếu dưỡng và quá dưỡng chiếm tỷ lệ thấp (13,0 và 4,0%). Trong nghiên cứu về tỷ lệ trẻ nhẹ cân của Nguyễn Văn Khoa và cs giai đoạn 2007 - 2008 ghi nhận ba yếu tố ảnh hưởng đến trẻ nhẹ cân là dinh dưỡng trong thai kỳ, số lần khám thai và điều kiện kinh tế với giá trị OR lần lượt là 7,41, 3,20 và 2,87 [9]. Tuy nhiên, hiện nay số phụ nữ mang thai được tiếp cận các dịch vụ chăm sóc và thăm khám thai định kỳ nhiều hơn, điều kiện kinh tế và chế độ ăn của các thai phụ cũng cải thiện hơn. Do đó, đa số trẻ có cân nặng tương ứng tuổi thai cũng là điều hợp lý.

4.2. Nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn ở trẻ sinh non

Theo y văn, nồng độ albumin thay đổi theo từng giai đoạn trong thai kỳ, nồng độ albumin huyết thanh trung bình ở thai 12 tuần là 1,09 g/dl, tăng lên 2,71 g/dl lúc thai 26 tuần, sau đó tăng dần khoảng 0,09 g/dl/tuần cho đến lúc sinh, nồng độ albumin huyết thanh lúc thai 40 tuần vào khoảng 3,51 g/dl (3,6-4,4) [10]. Trong kết quả nghiên cứu của chúng

tôi ở bảng 2., nồng độ albumin máu cuống rốn trung bình là $3,44 \pm 0,35$ g/l. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Mahmoud và cs (2020) có CBA trung bình là $3,32 \pm 0,51$ mg/dl [11]; Sharma và cs (2020) ghi nhận CBA trung bình là $3,23 \pm 0,64$ mg/dl [12]; Barekatin và cs (2020) ghi nhận nồng độ CBA ở 100 trẻ sơ sinh non là $3,20 \pm 0,32$ mg/dl [13]. Nhưng khác với một số nghiên cứu của các tác giả khác: Roach và cs (2022) ghi nhận tỷ lệ trẻ có nồng độ CBA $\geq 3,3$ g/l chỉ có 17/106 trẻ (13,2%) [8]. Chandel và cs (2020) nghiên cứu trên 40 trẻ > 32 tuần và 66 trẻ đủ tháng, trong đó, tỷ lệ trẻ có CBA > 3,3g/dl chỉ có 27,4% [14]. Có sự khác nhau giữa nghiên cứu của chúng tôi và các nghiên cứu khác có thể do khác nhau về đối tượng nghiên cứu, địa điểm nghiên cứu cũng như các bệnh lý kèm theo của mẹ và trẻ có thể ảnh hưởng đến nồng độ albumin máu cuống rốn.

Nồng độ bilirubin toàn phần máu cuống rốn trong nghiên cứu của chúng tôi trung bình là 1,77 (1,50 - 2,01) g/dl, trong đó bilirubin gián tiếp máu cuống rốn chiếm ưu thế với 1,23 (0,95 - 1,52) g/dl. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Knapfer và cs (2005), ở nhóm trẻ 34 - 36 tuần, CBB trung bình là $30,9 \pm 6,7$ μ mol/l (# $1,81 \pm 0,39$ g/dl) [15]; Calkins và cs (2015) ghi nhận CBB ở nhóm trẻ ≥ 35 tuần không có bất đồng nhóm máu mẹ con là $1,8 \pm 0,3$ mg/dl [16]. Castillo và cs (2018) nghiên cứu trên 1257 trẻ ≥ 35 tuần, ghi nhận CBB trung bình là $1,7 \pm 0,5$ mg/dl [17]. Aktas và cs (2018) cũng ghi nhận CBB trung bình là $1,77 \pm 0,57$ mg/dl [18]. Nhưng khác với nghiên cứu của Mashad và cs (2019) ghi nhận CBB trung bình ở nhóm vàng da bệnh lý là $2,52 \pm 0,80$ g/dl [19].

Cũng trong bảng 2., tỷ bilirubin toàn phần/albumin máu cuống rốn trung bình là 0,52 (0,42 - 0,60). Kết quả này tương tự nghiên cứu của Mahmoud và cs (2020) ghi nhận BAR ở nhóm trẻ cần điều trị vàng da là $0,89 \pm 0,07$ và nhóm không điều trị là $0,45 \pm 0,05$ [11]; Sharma và cs (2020) ghi nhận BAR là $0,84 \pm 0,51$ [12]. Kết quả này khác với nghiên cứu của Mashad và cs (2019) ghi nhận BAR trung bình ở nhóm vàng da bệnh lý là $1,06 \pm 0,51$ g/dl [19]. Có sự khác nhau giữa nghiên cứu này với kết quả nghiên cứu của chúng tôi có thể do khác nhau về đối tượng và địa điểm nghiên cứu.

4.3. Mối liên quan giữa nồng độ albumin, bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn với đặc điểm chung và phân loại vàng da của trẻ

Theo nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ albumin máu cuống rốn không có sự khác biệt theo giới tính, tuổi thai hay cân nặng lúc sinh và tình trạng dinh dưỡng ($p > 0,05$). Kết quả này cũng tương tự nghiên cứu của Sapkota và cs (2020), ghi nhận CBA không có sự khác biệt theo giới ($p = 0,245$) và cân nặng lúc sinh ($p = 0,472$) [20]; Mishra và cs (2018) ghi nhận CBA không có sự khác biệt theo giới ($p = 0,7949$) [21]; Roach và cs (2022) ghi nhận CBA không khác biệt theo tuổi thai ($p = 0,38$) [8]. Mahmoud và cs (2020) ghi nhận không có sự khác biệt của CBA theo giới, tuổi thai và cân nặng lúc sinh [11].

Theo kết quả từ các bảng từ bảng 3. đến bảng 6., nồng độ bilirubin toàn phần máu cuống rốn có sự khác biệt theo tuổi thai và cân nặng lúc sinh của trẻ ($p < 0,05$), nhưng không sự khác biệt theo giới tính và tình trạng dinh dưỡng. Kết quả này cũng tương tự một số nghiên cứu khác: Jones và cs (2017) ghi nhận CBB có sự khác biệt theo tuổi thai ($p < 0,001$) [22]. Aktas và cs (2018) ghi nhận CBB không có sự khác biệt theo phân loại tình trạng dinh dưỡng [18].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ bilirubin toàn phần/albumin có sự khác biệt theo giới, tuổi thai và cân nặng lúc sinh của trẻ ($p < 0,05$). Kết quả này khác với nghiên cứu của Bhat và cs (2019) ghi nhận BAR không có sự khác biệt theo giới, tuổi thai và cân nặng lúc sinh [23]. Có sự khác biệt này có thể do đối tượng nghiên cứu của Bhat là tất cả những trẻ ≥ 35 tuần và không có các bệnh lý kèm theo như nhiễm khuẩn, suy giáp, bất đồng nhóm máu mẹ con... Trong khi nghiên cứu của chúng tôi lấy tất cả trẻ <37 tuần và có thể do những trẻ có tuổi thai càng thấp thường có tỷ lệ bệnh lý kèm theo càng cao và khả năng đào thải bilirubin càng thấp... Do đó, BAR máu cuống rốn ở nhóm < 34 tuần cũng cao hơn nhóm > 34 tuần.

Trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 7., CBB và BAR máu cuống rốn ở nhóm trẻ vàng da bệnh lý cao hơn nhóm vàng da sinh lý với $p = 0,001$. Kết quả này cũng tương tự kết quả nghiên cứu của một số tác giả khác: Castillo và cs (2018) ghi nhận CBB của nhóm trẻ cần chiếu đèn cao hơn nhóm không chiếu đèn ($2,5 \pm 0,7$ với $1,6 \pm 0,4$ mg/dl) với $p < 0,001$ [17]; Aktas và cs (2018) cũng ghi nhận nhóm trẻ cần chiếu đèn có CBB cao hơn nhóm

không chiều đều ($2,4 \pm 0,9$ với $1,67 \pm 0,53$ mg/dl) với $p = 0,001$ [18]. Bhat và cs (2019) ghi nhận CBB và BAR có mối liên quan với tiên lượng trẻ có vàng da bệnh lý trong tương lai với giá trị của p lần lượt là 0,0001 và 0,003 [23].

V. KẾT LUẬN

Ở trẻ sơ sinh non tháng, nồng độ bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn có mối liên quan với tuổi thai, cân nặng lúc sinh và phân loại vàng da của trẻ. Trong đó, trẻ vàng da bệnh lý có nồng độ bilirubin và tỷ bilirubin/albumin máu cuống rốn cao hơn nhóm trẻ vàng da sinh lý.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. NICE. Jaundice in newborn babies under 28 days 2016 [updated 26 October 2016; cited 2023 15 February].
2. Okwundu CI, Okoromah CAN, and Shah PS. Prophylactic phototherapy for preventing jaundice in preterm or low birth weight infants. Cochrane database of systematic reviews 2012;1:CD007966.
3. Pillai A, Pandita A, Osioyich H, and Manhas D. Pathogenesis and management of indirect hyperbilirubinemia in preterm neonates less than 35 weeks: moving toward a standardized approach. NeoReviews. 2020;21(5):e298-e307.
4. Bhutani VK, Wong RJ, and Stevenson DK. Hyperbilirubinemia in preterm neonates. Clin perinatol. 2016;1-18.
5. NICE. Neonatal jaundice: Clinical guideline. 2010.
6. Cooperstock M and Campbell J. Excess males in preterm birth: interactions with gestational age, race, and multiple birth. Obstet Gynecol. 1996;88:189-93.
7. Romeo RSB, Mazor MWY, and Benveniste R. Evidence for a local change in the progesterone/estrogen ratio in human parturition at term. Am J Obstet Gynecol. 1988;159(3):657-60.
8. Roach V, Kumar P, Sood A, and Sachin. Study of the association of cord serum albumin with neonatal hyperbilirubinemia among neonates with neonatal hyperbilirubinemia among neonates in a tertiary care hospital. Int j contemp pediatr. 2022;9(5):447-50.
9. Nguyễn Văn Khoa and Huỳnh Nguyễn Khánh Trang. Tỷ lệ trẻ nhẹ cân và các yếu tố liên quan tại Bình Phước. Y học TP Hồ Chí Minh. 2009;13(1):114-8.
10. Theodore PJ. Albumin in Medicine. All about albumin: Biochemistry, Genetics, and Medical Applications: Elsevier; 1996. p. 251-5.
11. Mahmoud AT, Khodeer SA, Al-Sayed HM, and Zaki YI. Cord blood alkaline phosphatase and albumin as probable predictors of significant neonatal jaundice in healthy full-term infants. Egyptian journal of hospital medicine. 2020;81(7):2361-7.
12. Sharma IK, Kumar D, Singh A, and Mahmood T. Ratio of cord blood bilirubin and albumin as predictors of neonatal hyperbilirubinaemia. Clin Exp hepatol. 2020;6(4):384-8.
13. Berekatain B, Armanian AM, Shahsanaei AD, and Chaharsoughi MS. Association of cord blood total protein and albumin levels with respiratory distress syndrome. IJN. 2020;11(4):32-8.
14. Chandel AS and Chittal R. Cord blood albumin as a predictor of significant hyperbilirubinemia in term and preterm neonates. Asian j clin pediatr neonatol. 2020;8(1):1-4.
15. Knupfer M, Pulzer F, Gebauer C, Robel-Tillig E and Vogtmann C. Predictive value of umbilical cord blood bilirubin for postnatal hyperbilirubinaemia. Acta paediatrica. 2005;94:581-7.
16. Calkins KL, Roy D, Molchan L, Bradley L, Grogan T, Elashoff D, et al. Predictive value of cord blood bilirubins for hyperbilirubinemia in neonates at risk for maternal-fetal blood group incompatibility and hemolytic disease of the newborn. J neonatal perinatal med. 2015;8(3):243-50.
17. Castillo A, Grogan TR, Wegrzyn G, Ly KV, Walker VP, and Calkins KL. Umbilical cord blood bilirubins, gestational age and maternal race predict neonatal hyperbilirubinemia. Plos one. 2018;13(6).
18. Aktas S, Dogan C, Okmen ZH, and Gulec SG. Is cord blood bilirubin level a reliable predictor for developing significant hyperbilirubinemia. Am J perinatol. 2018;1-5.
19. Mashad GME, Sayed HME, and Shafie WAE. Cord blood albumin-bilirubin as a predictor for neonatal hyperbilirubinemia. Menoufia medical journal. 2019;32(3):1071-7.
20. Sapkota P and Gami FC. Study of cord blood albumin as a predictor of neonatal jaundice. Asian j of med sciences. 2020;11:58-63.
21. Mishra AK and Naidu CS. Association of cord serum albumin with neonatal hyperbilirubinemia among term appropriate-for-gestation-age neonates. International journal of pediatrics and adolescent medicine. 2018;5:142-4.
22. Jones KDL, Grossman SE, Kumaranayakam D, Rao A, Fegan G, and Aladangady N. Umbilical cord bilirubin as a predictor of neonatal jaundice: a retrospective cohort study. BMC Pediatrics. 2017;17.
23. Bhat JA, Sheikh SA, and Ara R. Cord blood bilirubin, albumin and bilirubin/albumin ratio for predicting subsequent neonatal hyperbilirubinemia. Pediatr Indonesianna. 2019;59(5):244-51.