

Nghiên cứu tình trạng rối loạn điện giải huyết thanh ở trẻ sơ sinh non tháng

Nguyễn Thị Thanh Bình, Nguyễn Thị Quỳnh Như
Bộ môn Nhi, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Rối loạn cân bằng điện giải có thể liên quan đến tình trạng bệnh hiện có, tăng tỷ lệ tử vong hoặc thậm chí để lại di chứng thần kinh sau này ở trẻ sơ sinh non tháng. Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu này với mục tiêu: Mô tả đặc điểm điện giải đồ của trẻ sơ sinh non tháng và tìm hiểu mối liên quan giữa một số rối loạn điện giải với đặc điểm lâm sàng của trẻ sơ sinh non tháng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang. Cỡ mẫu thuận tiện gồm 110 trẻ sơ sinh non tháng (< 37 tuần) được điều trị tại đơn vị Nhi sơ sinh, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế và tại Trung tâm Nhi khoa, Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 06/2020 đến tháng 03/2021. **Kết quả:** Nồng độ trung bình của Na^+ , K^+ , Cl^- lần lượt là 136,66 mmol/l; 4,59 mmol/l và 101,72 mmol/l. Ở trẻ sơ sinh non tháng, hạ Natri máu là rối loạn thường gặp nhất chiếm 30,9%; tăng Kali chiếm 14,5% và hạ Clo máu chiếm 13,6%. Tuổi thai, cân nặng và tình trạng ngạt là những yếu tố liên quan đến nguy cơ tăng Kali máu với OR lần lượt là 5,27; 14,92; và 20,71 ($p < 0,05$). Yếu tố làm tăng nguy cơ hạ Natri máu ở trẻ là cân nặng, tình trạng nôn và ngạt sau sinh với OR lần lượt là 4,45; 28,13, và 3,49 ($p < 0,05$). **Kết luận:** Rối loạn điện giải thường gặp nhất ở trẻ SSNT là tăng Kali máu và hạ Natri máu.

Từ khóa: Tăng Kali máu, hạ Natri máu, sơ sinh non tháng.

Abstract

Electrolyte abnormalities in preterm neonates

Nguyễn Thị Thanh Bình, Nguyễn Thị Quỳnh Như
Department of Pediatrics, University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Background: Electrolyte abnormalities are common in preterm neonates. Unless electrolyte abnormalities are detected and treated promptly, it significantly affects clinical conditions, increases mortality, or induces long-term neurological sequelae. Therefore, we conducted this study with specific aims to describe the electrolyte status in preterm neonates and find out the relationship between electrolyte disorders and clinical characteristics in preterm neonates. **Methods:** This was a cross-sectional descriptive study carried out with 110 preterm neonates admitted at the NICU in Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital and Hue Central Hospital from June 2020 to March 2021. **Results:** Average serum values of sodium, potassium, chloride were 136.66; 4.59, and 101.72 mmol/l, respectively. Hyponatremia was the most common disorder with 30.9%, followed by hyperkalemia (14.5%). Hypochloremia was accounted for 13.6%. Gestational age, birth weight, and asphyxia were significantly associated with the risk of hyperkalemia (odd ratio: 5.27; 14.92; and 20.71, respectively). Birth weight, vomiting, and asphyxia were significantly linked to increased risk of hyponatremia in preterm neonates (odd ratio: 4.45; 28.13, and 3.49, respectively). **Conclusion:** The two common types of electrolyte disorders in preterm neonates were hyponatremia and hyperkalemia.

Keywords: Hyperkalemia, hyponatremia, preterm neonates.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sơ sinh non tháng (SSNT) theo định nghĩa của tổ chức Y tế thế giới là những trẻ sơ sinh sinh ra và sống trước khi tròn 37 tuần kể từ ngày đầu tiên của chu kỳ kinh cuối [1]. Trên toàn thế giới, tỷ lệ sinh non ước tính khoảng 11% (khoảng 5% ở các khu vực của châu Âu đến 18% ở các khu vực của châu Phi), tương đương gần 15 triệu trẻ em sinh non mỗi năm [2]. Theo báo cáo thống kê quốc gia năm 2019, tỷ lệ sinh

non của Hoa Kỳ đã tăng từ 9,93% vào năm 2017 lên 10,02% vào năm 2018 [3]. Ở Việt Nam tỷ lệ trẻ sinh non vẫn còn cao. SSNT có nhiều nguy cơ mắc các bệnh lý như ngạt, nhiễm khuẩn sơ sinh sớm (NKSSS), suy hô hấp, hạ thân nhiệt... Trong đó rối loạn điện giải là một trong những rối loạn thường gặp, có thể làm nặng tình trạng bệnh lý, tăng tỷ lệ tử vong và thậm chí để lại di chứng thần kinh nặng nề sau này nếu không được phát hiện và điều trị kịp thời. Vì vậy,

việc nhận biết được các đặc điểm điện giải đồ và xác định các yếu tố lâm sàng liên quan với điện giải góp phần phát hiện sớm, điều trị kịp thời các rối loạn điện giải, từ đó làm giảm tỷ lệ tử vong và di chứng về sau cho trẻ nên chúng tôi thực hiện đề tài: **“Nghiên cứu tình trạng rối loạn điện giải huyết thanh ở trẻ sơ sinh non tháng”** với các mục tiêu:

- Mô tả đặc điểm điện giải đồ của trẻ sơ sinh non tháng.

- Tìm hiểu mối liên quan giữa một số rối loạn điện giải với đặc điểm lâm sàng của trẻ sơ sinh non tháng.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.2. Đối tượng nghiên cứu: Gồm 110 trẻ sơ sinh non tháng được sinh ra và theo dõi tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế và Bệnh viện Trung ương Huế.

2.3. Thời gian lấy số liệu:

06/2020 – 03/2021.

2.4. Tiêu chuẩn chọn bệnh:

- Trẻ sơ sinh < 37 tuần được xác định tuổi thai

bằng tiêu chuẩn sản khoa hoặc thang điểm NEW-BALLARD.

- Trẻ được làm xét nghiệm điện giải đồ ngày đầu sau sinh trước khi được bổ sung điện giải (có chứa thành phần Natri, Kali, Clo) trong dịch nuôi dưỡng và có kết quả xét nghiệm.

2.5. Tiêu chuẩn loại trừ:

- Trẻ được sinh ra tại các cơ sở y tế khác và được chuyển vào đơn vị Nhi sơ sinh để điều trị.

2.6. Biến số đo lường:

- Giảm Na⁺ máu: < 135 mmol/L, tăng Na⁺ máu: >145 mmol/L [4].

- Giảm K⁺ máu: < 3,5 mmol/L, tăng K⁺ máu: >6 mmol/L [4].

- Giảm Cl⁻ máu: < 96 mmol/L, tăng Cl⁻ máu: >108 mmol/L.

- Đặc điểm trẻ sơ sinh non tháng: tuổi thai, giới tính, cân nặng lúc sinh, đặc điểm lâm sàng, bệnh lý.

2.7. Xử lý số liệu: Thống kê mô tả cho các đặc điểm chung và đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu. Hồi quy logistic được sử dụng nhằm xác định các yếu tố liên quan; p<0,05 là mức có ý nghĩa thống kê. Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê y học dựa trên phần mềm SPSS.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm trẻ sơ sinh non tháng trong nhóm nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm trẻ sơ sinh non tháng

Đặc điểm trẻ sơ sinh non tháng	n	%	
Tuổi thai	< 28 tuần	4	3,6
	28 - < 32 tuần	21	19,1
	32 - < 34 tuần	24	21,8
	34 - < 37 tuần	61	55,5
	Trung vị (25th-75th)	34 (32-35)	
Giới tính	Nam	73	66,4
	Nữ	37	33,6
Cân nặng lúc sinh (gam)	< 1000	7	6,4
	1000 - < 1500	24	21,8
	1500 - < 2500	65	59,1
	≥ 2500	14	12,7
	± SD	1832,32±623,17	
Thấp nhất-cao nhất (600-4400)			
Một số bệnh lý thường gặp	Nhiễm khuẩn sơ sinh sớm	94	85,5
	Suy hô hấp	64	58,2
	Vàng da tăng bilirubin gián tiếp	63	57,3
	Hạ thân nhiệt	29	26,36
	Bệnh màng trong	24	21,7
	Hạ glucose máu	8	7,3
	Ngạt	17	6,4
	Dị tật bẩm sinh	6	5,4

Nhận xét: Đa số trẻ SSNT thuộc nhóm non muộn (34 - < 37 tuần) chiếm 55,5%. Tỷ lệ trẻ nam chiếm đa số trong nghiên cứu (66,4%), tỷ lệ nam: nữ là 1,98:1. Trong nhóm trẻ SSNT, phần lớn trẻ có cân nặng từ 1500 - < 2500 gam (59,1%). Trẻ có cân nặng < 1000g chiếm 6,4% và trẻ ≥ 2500 chiếm 12,7%. Trung bình cân

nặng 1832,32 gam.

Bệnh lý hàng đầu thường gặp nhất ở trẻ SSNT là NKSSS, chiếm 85,5%. Tiếp đến là các bệnh lý suy hô hấp, vàng da tăng bilirubin gián tiếp với tỷ lệ lần lượt là 58,2% và 57,3%. Các bệnh lý cũng thường gặp khác như hạ thân nhiệt (26,36%) và bệnh màng trong (21,7%).

3.2. Đặc điểm điện giải đồ của trẻ sơ sinh non tháng

Bảng 2. Nồng độ trung bình các chất điện giải theo nhóm tuổi thai

Điện giải	Nồng độ trung bình ($\bar{X} \pm SD$)				P	
	Tuổi thai	Nhóm chung (N=110)	< 32 tuần (n1 = 25)	32 - < 34 tuần (n2 = 24)		34 - < 37 tuần (n3 = 61)
Na ⁺ (mmol/L)		136,48±4,62	135,66 ± 5,35	135,92 ± 4,42	137,03 ± 4,37	>0,05
K ⁺ (mmol/L)		4,59±0,87	4,98 ± 0,93	4,40 ± 0,83	4,49 ± 0,83	<0,05
Cl ⁻ (mmol/L)		101,72±6,51	102,75 ± 6,09	102,95 ± 5,58	100,81 ± 6,96	>0,05

Nhận xét: Nồng độ trung bình của Na⁺, K⁺, Cl⁻ lần lượt là 136,48 mmol/l; 4,59 mmol/l và 101,72 mmol/l. Nồng độ trung bình Na⁺, Cl⁻ giữa các nhóm tuổi thai tương đương nhau (p > 0,05). Nồng độ K⁺ ở nhóm tuổi thai < 32 tuần cao hơn 2 nhóm còn lại, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (p < 0,05).

Bảng 3a. Tỷ lệ rối loạn các chất điện giải ở trẻ sơ sinh non tháng

Chất điện giải	Phân loại	
	Hạ (n,%)	Tăng (n,%)
Na ⁺ (mmol/l)	37 (33,6)	4 (3,6)
K ⁺ (mmol/l)	7 (6,4)	16 (14,5)
Cl ⁻ (mmol/l)	15 (13,6)	9 (8,2)

Nhận xét: Hạ Natri máu là rối loạn thường gặp nhất, chiếm 33,6%. Tiếp đến là rối loạn tăng Kali chiếm 14,5% và hạ Clo máu chiếm 13,6%.

Bảng 3b.

Rối loạn	N	%
Hạ Na ⁺ kèm tăng K ⁺	7	6,36
Hạ Na ⁺ kèm hạ K ⁺	1	0,91
Tăng Na ⁺ kèm tăng K ⁺	0	0
Tăng Na ⁺ kèm hạ K ⁺	0	0
Hạ Na ⁺ đơn độc	29	26,36
Tăng K ⁺ đơn độc	9	8,18
Hạ K ⁺ đơn độc	6	5,45
Tăng Na ⁺ đơn độc	4	3,64

Nhận xét: Trong nhóm nghiên cứu, rối loạn điện giải chủ yếu là đơn độc với hạ Na⁺ đơn độc (26,36%), tăng K⁺ đơn độc (8,18%). Có 8 trẻ có rối loạn điện giải kết hợp, trong đó có 6,36% trẻ có hạ Na⁺ kèm tăng K⁺, và 0,91% trẻ hạ Na⁺ kèm hạ K⁺.

3.4. Mối liên quan giữa một số rối loạn điện giải với đặc điểm lâm sàng

Bảng 4. Các yếu tố liên quan đến tăng K⁺ máu với đặc điểm lâm sàng

		Tăng K ⁺				OR, 95% CI	P
		Có (n=16)		Không (n=94)			
		N	%	N	%		
Tuổi thai	< 32 tuần (n=25)	8	32	17	68	5,27 (1,52-18,25)	< 0,05
	32 - < 34 tuần (n=24)	3	12,5	21	87,5	1,6 (0,35-7,29)	> 0,05
	34 - < 37 tuần (n=61)	5	8,2	56	91,5	1	-
Cân nặng	< 1500 g (n=31)	13	41,9	18	58,1	14,92 (3,85-58,82)	<0,05
	1500 - < 2500 g (n=65)	3	4,6	62	95,4	1	-
	≥ 2500 g (n=14)	0	0	14	100	-	-
Nôn	Có (n=46)	10	21,7	36	78,3	2,69 (0,89-8,02)	>0,05
	Không (n=64)	6	9,4	58	90,6		
Ngạt	Có (n=17)	10	58,8	7	41,1	20,71 (5,81 - 73,89)	<0,05
	Không (n=93)	6	6,4	87	93,6		
NKSSS	Có (n=94)	14	14,9	80	85,1	1,23 (0,25-5,99)	>0,05
	Không (n=16)	2	12,5	14	87,5		
Suy hô hấp	Có (n=64)	6	9,4	58	90,6	0,37 (0,13-1,11)	>0,05
	Không (n=46)	10	21,7	36	78,3		

Nhận xét: Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tăng K⁺ máu với tuổi thai < 32 tuần, cân nặng <1500 gam và tình trạng ngạt của trẻ (p<0,05). Nhóm trẻ <32 tuần nguy cơ tăng K⁺ máu gấp 5,27 lần nhóm trẻ 34 - < 37 tuần. Những trẻ có cân nặng <1500 tăng nguy cơ tăng K⁺ máu 14,92 lần so với những trẻ 1500g - < 2500 gam. Nếu trẻ SSNT có biểu hiện ngạt sau sinh thì nguy cơ tăng K⁺ máu cao hơn 20,71 lần những trẻ không ngạt sau sinh. Chưa tìm thấy mối liên quan giữa tăng K⁺ và các đặc điểm lâm sàng khác như nôn, NKSSS, suy hô hấp.

Bảng 5. Mối liên quan giữa hạ Na máu với đặc điểm lâm sàng

		Hạ Na ⁺				OR, 95% CI	p
		Có (n=37)		Không (n=73)			
		N	%	N	%		
Tuổi thai	<32 tuần (n=25)	11	44	14	56	2,41 (0,9-6,43)	>0,05
	32-<34 tuần (n=24)	11	45,8	13	54,2	2,59 (0,96-6,99)	>0,05
	34-<37 tuần (n=61)	15	24,6	46	75,4	1	-

Cân nặng	<1500 g (n=31)	17	54,8	14	45,2	4,45 (1,04-19,16)	<0,05
	1500-<2500 g (n=65)	17	26,2	48	73,8	1,29 (0,32-5,22)	>0,05
	≥2500 g (n=14)	3	21,4	11	78,6	1	-
Nôn	Có (n=46)	30	65,2	16	34,8	28,13 (8,64-91,53)	<0,05
	Không (n=64)	4	6,2	60	93,8		
Ngạt	Có (n=17)	10	44,9	7	55,1	3,49 (1,20- 10,13)	<0,05
	Không (n=93)	27	19,7	66	80,3		
NKSSS	Có (n=94)	30	31,9	64	68,1	1,41 (0,42-4,73)	>0,05
	Không (n=16)	4	25	12	75		
Suy hô hấp	Có (n=64)	19	29,7	45	70,3	0,65 (0,29-1,46)	>0,05
	Không (n=46)	18	39,1	28	60,9		

Nhận xét: Tình trạng nôn và ngạt có mối liên quan làm tăng nguy cơ hạ Na⁺ máu ở trẻ SSNT với OR lần lượt là 28,13 (8,64-91,53) và 3,49 (1,20-10,13) với p<0,05. Trẻ SSNT có cân nặng <1500 gam có nguy cơ hạ Na⁺ cao hơn 4,45 lần so với nhóm có cân nặng ≥2500 gam (p<0,05). Trong khi đó, tuổi thai, các bệnh lý như NKSSS hay suy hô hấp không có mối liên quan đến nguy cơ hạ Na⁺ máu ở trẻ (p>0,05).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm điện giải đồ của trẻ sơ sinh non tháng

Nồng độ điện giải trung bình của Na⁺, K⁺, Cl⁻ lần lượt là 136,66 mmol/L; 4,59 mmol/L và 101,72 mmol/L (bảng 2). Kết quả này khá tương đồng với một số nghiên cứu về điện giải ở trẻ SSNT tại Việt Nam như nghiên cứu của Nguyễn Tiến Dũng tại khoa Nhi Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên cho kết quả nồng độ trung bình của Na⁺ máu là 134,58; K⁺ máu là 4,23; Cl⁻ máu là 103,97 mmol/l [5]; nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Minh Uyên tại Bệnh viện Trung Ương Huế trung vị của Na⁺ là 136 mmol/L, nồng độ trung bình K⁺ là 4,67 mmol/L, trung vị Cl⁻ là 102 mmol/L [6].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ Na⁺, Cl⁻ giữa các nhóm tuổi thai tương đương nhau. Nồng độ K⁺ ở nhóm tuổi thai < 32 tuần cao hơn 2 nhóm còn lại, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Kết quả này tương đương với kết quả của Nguyễn Hoàng Minh Uyên, không có sự khác biệt về nồng độ Na⁺, Cl⁻ giữa các nhóm tuổi thai, trong khi nồng độ K⁺ càng cao khi tuổi thai càng nhỏ [6].

Tỷ lệ rối loạn điện giải khá cao trong nghiên cứu này với 30,9% trẻ hạ Na⁺ máu 3,6% trẻ tăng Na⁺ máu. Tỷ lệ trẻ rối loạn K⁺ máu là: 14,5% tăng K⁺ máu và 6,4% hạ K⁺ máu. Có 13,6% hạ Cl⁻ máu và 8,2% tăng Cl⁻ máu (bảng 3a). Nghiên cứu của các tác giả khác cho tỷ lệ rối loạn điện giải khá thay đổi, tuy nhiên đều ghi nhận hạ Na⁺ và tăng K⁺ là 2 rối loạn điện

giải thường gặp nhất ở trẻ SSNT. Cụ thể, nghiên cứu của Lê Thị Kim Dung cho thấy 8,94% trẻ hạ Na⁺ máu; 2,79% trẻ có tăng Na⁺ máu; 2,23% trẻ có hạ K⁺ máu; 3,91% trẻ có tăng K⁺ máu [7]. Tác giả Võ Sỹ Nguyễn (2020) nghiên cứu tại Bệnh viện Đa khoa vùng Tây Nguyên cho kết quả tỷ lệ SSNT có hạ Na⁺ là 15,9% tăng K⁺ là 11,4% [8]. Theo báo cáo của Michael L. Moritz thì tỷ lệ hạ Na⁺ máu là 24%, trong khi đó tỷ lệ tăng Na⁺ máu < 2% đối với nhóm trẻ < 32 tuần [9]. Trong nghiên cứu này tỷ lệ rối loạn điện giải phối hợp chỉ xảy ra ít với có 6,36% (7/110 trẻ) có hạ Na⁺ kèm tăng K⁺, và 0,91% (1/110 trẻ) hạ Na⁺ kèm hạ K⁺ (bảng 3b). Từ kết quả này, chúng tôi tiếp tục tìm mối liên quan giữa 2 rối loạn điện giải thường gặp này (hạ Na⁺ máu và tăng K⁺) với một số đặc điểm lâm sàng, bệnh lý thường gặp ở trẻ SSNT.

4.2. Mối liên quan giữa một số rối loạn điện giải với đặc điểm lâm sàng SSNT

Kết quả bảng 4 cho thấy tuổi thai, cân nặng và tình trạng ngạt liên quan đến nguy cơ tăng K⁺ máu ở trẻ SSNT (p<0,05). Theo nghiên cứu của Xiaoyu Xiong và cộng sự cho kết quả tăng K⁺ máu thường gặp ở trẻ sơ sinh non tháng <28 tuần và rất ít trường hợp ghi nhận rằng có tăng K⁺ máu ở trẻ sinh non muộn và trẻ đủ tháng [10]. Nghiên cứu Kwak J.R. cũng cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (<0,05) giữa tuổi thai và tăng K⁺ máu, trẻ nhỏ tuổi tỷ lệ tăng K⁺ cao hơn và đưa ra một số cơ chế giải thích cho tình trạng tăng K⁺ máu sớm ở trẻ SSNT như

bài tiết K^+ qua nước tiểu kém, tăng giải phóng K^+ từ việc ly giải tế bào hồng cầu, hoặc sự chuyển dịch K^+ từ nội bào ra ngoại bào do hoạt động của bơm Na^+-K^+-ATP chưa phát triển hoàn chỉnh [11]. Vemgal P. và Ohlsson A. cho rằng mức độ tăng cao của K^+ máu thường gặp ở trẻ sơ sinh rất non tháng hoặc có trọng lượng sơ sinh dưới 1500g [12]. Trong một nghiên cứu tiền cứu về tỷ lệ rối loạn điện giải trong ngạt chu sinh cho thấy mức độ tăng K^+ máu tỷ lệ thuận với mức độ ngạt sau sinh [13]. Theo Hansan, mức độ tăng K^+ máu càng cao khi mức độ nặng của ngạt tăng lên [14]. Nhiễm toan chuyển hóa khi trẻ bị ngạt có thể là nguyên nhân gây tăng K^+ máu ở trẻ.

Kết quả *bảng 5* cho thấy nguy cơ hạ Na^+ máu có liên quan đến các yếu tố cân nặng, tình trạng nôn và ngạt của trẻ ($p < 0,05$). Nghiên cứu của L.L Kloiber và cộng sự về các yếu tố liên quan đến hạ Na^+ máu cho kết quả 62,5% trẻ cân nặng $< 1500g$ hạ Na^+ máu, và nguy cơ của hạ Na^+ máu là cân nặng lúc sinh $< 1000g$ ($p < 0,001$) [15]. Theo Wendy Chan và cộng sự thì cân nặng $< 1000g$ được cho là một trong những yếu tố nguy cơ làm hạ Na^+ máu [16]. Nguyễn Hoàng Minh Uyên cho thấy nhóm trẻ nôn có tỷ lệ hạ Na^+ (42,9%) cao hơn nhóm trẻ không nôn (12%) ($p < 0,05$) [6]. Nôn có thể là nguyên nhân dẫn đến hạ Na^+ máu và cũng có thể là triệu chứng của hạ Na^+ máu khi Na^+ giảm xuống 125-130 mmol/L. Nôn làm cơ thể mất dịch và điện giải, đồng thời cũng làm tăng nồng độ ADH, từ đó làm giảm nồng độ Na^+ và Cl^- [17]. Thêm vào đó, chúng tôi ghi nhận nhóm trẻ nôn nguy cơ hạ Cl^- máu cao gấp 7,18 lần nhóm trẻ không nôn (OR = 7,18; 95% CI (1,89 - 27,21) (kết quả không trình bày ở bảng). Nghiên cứu của Basu và cộng sự về tình trạng điện giải ở trẻ sinh ngạt cho thấy nồng độ Na^+ thấp hơn ở nhóm trẻ ngạt sau sinh [18]. Trong một

nghiên cứu khác, Masood và cộng sự cũng đã ghi nhận thấy rằng trẻ bị ngạt có Na^+ huyết thanh trung bình thấp hơn nhóm không bị ngạt ($p < 0,001$) [17]. Tình trạng tiết ADH bất thường (SIADH), nhiễm toan chuyển hóa trong ngạt chu sinh có thể là lí do gây hạ Na^+ máu ở trẻ. Ngoài ra, tình trạng tổn thương não, suy thận do ngạt cũng có thể góp phần làm rối loạn điện giải Na^+ và K^+ ở những trẻ này [19,20]. Tình trạng rối loạn điện giải có thể xảy ra trong những trường hợp nhiễm khuẩn sơ sinh sớm do liên quan đến tình trạng nôn mửa, giảm chức năng thận... Tuy nhiên trong nghiên cứu này, chúng tôi chưa tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa NKSSS với tình trạng rối loạn điện giải ($p > 0,05$). Tình trạng Hạ Cl^- gặp 13,6% trong nghiên cứu nhưng chúng tôi cũng ghi nhận không có mối liên quan giữa hạ Cl^- với các đặc điểm lâm sàng như tuổi thai, cân nặng, tình trạng suy hô hấp, ngạt và NKSSS.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu tình trạng điện giải trên 110 trẻ sơ sinh non tháng của chúng tôi rút ra một số kết luận:

- Hạ Natri máu là rối loạn thường gặp nhất, chiếm 30,9%. Tiếp đến là rối loạn tăng Kali chiếm 14,5% và hạ Clo máu chiếm 13,6%.
- Tuổi thai, cân nặng, tình trạng ngạt có mối liên quan làm tăng nguy cơ tăng K^+ máu với OR lần lượt là 5,27; 14,92; và 20,71 ($p < 0,05$).
- Cân nặng, tình trạng nôn và ngạt sau sinh có mối liên quan làm tăng nguy cơ hạ Na^+ máu với OR lần lượt là 4,45; 28,13; và 3,49 ($p < 0,05$).
- Chưa tìm thấy mối liên quan giữa các đặc điểm lâm sàng khác với rối loạn điện giải ở trẻ sơ sinh non tháng ($p > 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phan Hùng Việt, (2016), “Đặc điểm, phân loại và chăm sóc trẻ sơ sinh”, Giáo trình Sơ sinh, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 11-15.
2. George T Mandy, Weisman L., and Kim M. (2017), “Incidence and mortality of the preterm infant”.
3. Karnati S, Kollikonda S, Abu-Shaweesh J, (2020), “Late preterm infants - Changing trends and continuing challenges”, International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine, 7 (1), pp. 38-46.
4. Wright J. C., Posencheg A. M., Evans R. J., (2018), “Fluid, Electrolyte and Acide-Base balance”, Avery’s Disease of the Newborn, pp. 375.
5. Nguyễn Tiến Dũng và cộng sự, (2013), “Nhận xét một số chỉ số huyết học và chỉ số sinh hóa ở trẻ sơ sinh non tháng điều trị tại khoa Nhi Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên”, Tạp chí Khoa học và Công nghiệp, 101 (01), tr. 115-120.
6. Nguyễn Hoàng Minh Uyên, (2018), “Nghiên cứu nồng độ điện giải máu ở trẻ sinh non tại trung tâm nhi khoa Bệnh viện Trung ương Huế”, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y-Dược Huế.
7. Lê Thị Kim Dung và cộng sự, (2013), “Đánh giá kết quả nuôi dưỡng tĩnh mạch ở trẻ sơ sinh non tháng điều trị tại khoa Nhi Bệnh viện đa khoa Trung ương Thái Nguyên”, Tạp chí Y học Việt Nam, 403 (2), tr. 45-50.
8. Võ Sỹ Nguyễn (2020), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và nồng độ điện giải đồ huyết thanh ở trẻ sơ sinh non tháng giai đoạn sơ sinh sớm tại Bệnh viện đa khoa vùng Tây Nguyên, Luận văn chuyên khoa II, Trường Đại học Y-Dược Huế, Đại học Huế.

9. Michael L. Moritz J C A, et al, (2009), "Hyponatremia in Preterm Neonates: Not a Benign Condition", *Pediatrics*, 124 (5).
10. Xiaoyu Xiong D C, Jing Zhang, Jian Mao, Juan Li, (2012), "Nonoliguric hyperkalemia in a late preterm infant with severe birth asphyxia", *Translational Pediatrics*, pp. 1.
11. Kwak, J. R., Gwon, M., Lee, J. H., Park, M. S., & Kim, S. H. (2013). Non-oliguric hyperkalemia in extremely low birth weight infants. *Yonsei medical journal*, 54(3), 696-701.
12. Vemgal P, Ohlsson A, (2012), "Interventions for non-oliguric hyperkalaemia in preterm neonates", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5)
13. Thakur J, Bhatta N K, Singh R R, Poudel P, et al, (2018), "Prevalence of electrolyte disturbances in perinatal asphyxia: a prospective study", *Italian Journal of Pediatrics*, 44 (1), pp.1-6
14. Barzan Abdullah Hasan M H A-A, (2019), "Electrolyte disturbance in asphyxiated neonates in maternity hospital in Erbil, Iraq", *Medical Journal of Babylon*, 16(4), pp. 331.
15. L L Kloiber, N J W, S G Shaffer, R S Hassanein, (2006), "Late hyponatremia in very-low-birth-weight infants: incidence and associated risk factors", *Journal of the American Dietetic Association*, 96 (9), pp. 880-884.
16. Wendy Chan M Y C, Edward Teo, corresponding author David A Osborn, and Pita Birch, (2017), "Higher versus lower sodium intake for preterm infants", *Cochrane Library*, 2017 (4).
17. Najaf Masood S t M, Muddassar Sharif, Rai Muhammad Asghar, (2016), "Correlation of Serum Electrolyte Changes with Severity of Birth Asphyxia in Newborns", *Journal of Rawalpindi Medical College (JRMCI)*, 20 (1), pp. 27-29.
18. Basu P. S S, Das H., et al, (2010), "Electrolyte status in birth asphyxia", *Indian J Pediatr*, 77 (3), pp. 259-262.
19. Rahman F S M, Hassan MW, Bari MN, Ahmed F, (2017), "A Study on Electrolyte Imbalance in Asphyxiated Neonates", *Original Article*, 7 (2), pp. 776-777.
20. Rebecca M Reynolds et al, (2006), "Disorders of sodium balance", 332 (7543), pp. 702-705.