

## HEMATOLOGICAL VALUES IN UMBILICAL CORD IN NEWBORNS AT HUE UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY HOSPITAL

Nguyen Thi Thanh Binh\*, Nguyen Thi Nhu Ngoc, Pham Thi Ha Trang, Tran Viet Trung  
Pham Thi Hoai, Nguyen Thi Kim Hoa, Somdet Inthavongsa, Le Binh Phuong Nguyen

*Hue University of Medicine and Pharmacy - 6 Ngo Quyen, Thuan Hoa district, Hue city, Vietnam*

Received: 12/3/2025

Revised: 21/3/2025; Accepted: 06/5/2025

### ABSTRACT

**Objectives:** To describe the characteristics of umbilical cord blood cells and to explore some factors associated with the characteristics of umbilical cord blood cells in newborns.

**Subjects and methods:** This cross-sectional descriptive study included 58 newborns delivered at the Department of Obstetrics and Gynecology and the Neonatal Care Unit, Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital, from March 2024 to December 2024.

**Results:** The male to female ratio was 1.32 to 1. Term neonates accounted for 51.7%. A low birth weight infants comprised 37.9%. The characteristics of umbilical cord blood cells in newborns were as follows: the median white blood cell count was 12.32 G/l (interquartile range: 9.44-15.18 G/l); the neutrophil count was 5.43 G/l (interquartile range: 39.44-55.01 G/l); the red blood cell count was 4.29 T/l (interquartile range: 4.07-4.49 T/l); the hemoglobin concentration was 154.00 g/l (interquartile range: 142.50-161.00 g/l); and the platelet count was 231.20 G/l (interquartile range: 172.80-281.30 G/l). Preterm newborns had significantly lower white blood cell and neutrophil counts in umbilical cord blood compared to term newborns ( $p < 0.05$ ). Newborns weighing less than 2500 grams had significantly lower white blood cell and neutrophil counts compared to newborns weighing 2500 grams or more ( $p < 0.05$ ). Neonates with sepsis had significantly lower white blood cell and neutrophil counts in umbilical cord blood compared to healthy neonates ( $p < 0.05$ ). Newborns of mothers with anemia had significantly lower umbilical cord blood hematocrit compared to infants of healthy mothers ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Gestational age, birth weight, nutritional status, and maternal and fetal factors influence umbilical cord blood indices in newborns.

**Keywords:** Newborn, umbilical cord blood cells.

---

\*Corresponding author

**Email:** nttbinh.a@huemed-univ.edu.vn **Phone:** (+84) 387199923 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD5.2445**

# NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM TẾ BÀO MÁU CUỐNG RỒN Ở TRẺ SƠ SINH TẠI BỆNH VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC HUẾ

Nguyễn Thị Thanh Bình\*, Nguyễn Thị Như Ngọc, Phạm Thị Hà Trang, Trần Việt Trung  
Phạm Thị Hoài Nguyễn Thị Kim Hoa, Somdet Inthavongsa, Lê Bình Phương Nguyễn

*Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế - 6 Ngô Quyền, quận Thuận Hóa, thành phố Huế, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 12/3/2025

Ngày chỉnh sửa: 21/3/2025; Ngày duyệt đăng: 06/5/2025

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm tế bào máu cuống rốn và tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến đặc điểm tế bào máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang gồm 58 trẻ sơ sinh tại Khoa Phụ sản và Đơn vị Nhi sơ sinh, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế, thời gian từ tháng 3/2024 đến tháng 12/2024.

**Kết quả:** Tỷ lệ trẻ nam/nữ là 1,32/1. Trẻ đủ tháng chiếm 51,7%, trẻ có cân nặng thấp chiếm 37,9%. Đặc điểm tế bào máu cuống rốn trẻ sơ sinh có trung vị số lượng bạch cầu là 12,32 (9,44-15,18) G/l; bạch cầu đa nhân trung tính là 5,43 (39,44-55,01) G/l; số lượng hồng cầu là 4,29 (4,07-4,49) T/l; nồng độ hemoglobin là 154,00 (142,50-161,00) g/l; số lượng tiểu cầu là 231,20 (172,80-281,30) G/l. Trẻ sơ sinh non tháng có số lượng bạch cầu và bạch cầu đa nhân trung tính máu cuống rốn thấp hơn so với nhóm sơ sinh đủ tháng ( $p < 0,05$ ). Trẻ sơ sinh có cân nặng  $< 2500$  gam có số lượng bạch cầu và bạch cầu đa nhân trung tính thấp hơn so với nhóm trẻ sơ sinh  $\geq 2500$  gam ( $p < 0,05$ ). Trẻ nhiễm khuẩn sơ sinh có số lượng bạch cầu, bạch cầu đa nhân trung tính máu cuống rốn thấp hơn so với nhóm trẻ khỏe mạnh ( $p < 0,05$ ). Mẹ bị thiếu máu có hematocrit máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh thấp hơn nhóm trẻ có mẹ khỏe mạnh ( $p < 0,05$ ).

**Kết luận:** Tuổi thai, cân nặng lúc sinh, tình trạng dinh dưỡng, bệnh lý của trẻ và mẹ có ảnh hưởng đến chỉ số tế bào máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh.

**Từ khóa:** Trẻ sơ sinh, tế bào máu cuống rốn.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, phân tích tế bào máu cuống rốn là một xét nghiệm đang nhận được nhiều sự quan tâm từ các nhà thực hành lâm sàng. Đối với trẻ mới sinh, xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu ngoại vi có một số hạn chế như: đây là một thủ thuật xâm lấn, gây đau, khó tìm tĩnh mạch để lấy, không lấy đủ máu để xét nghiệm và một số biến chứng tại chỗ. Do đó, với xu hướng nhằm hạn chế những điểm trên, đặc biệt là sự đau đớn qua việc lấy máu tĩnh mạch ngoại vi, thì việc tận dụng máu cuống rốn như là nguồn thay thế đang được nghiên cứu và ứng dụng nhiều hơn. Một số nghiên cứu đã chỉ ra tổng phân tích tế bào máu ngoại vi từ máu cuống rốn có thể là một lựa chọn hữu ích để sàng lọc những trẻ sơ sinh có nguy cơ, chẳng hạn như có thể sàng lọc nhiễm khuẩn sơ sinh sớm [1], tiên lượng bệnh nặng đối với trẻ sinh non qua chỉ số tiểu cầu [2], giá trị hemoglobin và hematocrit từ máu dây rốn hữu ích trong đánh giá mức độ thiếu máu và chỉ định truyền hồng cầu, đặc biệt trong các trường hợp cấp cứu sản khoa như nhau tiền

đạo, nhau bong non. Một số ít nghiên cứu cũng đã ghi nhận các giá trị huyết học của máu cuống rốn có thể bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố từ cả mẹ và con [3]. Do đó, mục tiêu của nghiên cứu này nhằm mô tả đặc điểm tế bào máu cuống rốn và tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến đặc điểm tế bào máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh.

## 2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

### 2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Khoa Phụ sản và Đơn vị Nhi sơ sinh của Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế, từ tháng 3/2024 đến 12/2024.

### 2.3. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn bệnh: trẻ được sinh tại Khoa Phụ sản và Đơn vị Nhi sơ sinh, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế và được xét nghiệm phân tích tế bào máu cuống rốn ngay sau sinh.

\*Tác giả liên hệ

## 2.4. Cỡ mẫu và chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện với cỡ mẫu 58 trẻ sơ sinh thỏa mãn tiêu chuẩn chọn bệnh.

## 2.5. Biến số đo lường

- Đặc điểm của trẻ: tuổi thai, cân nặng lúc sinh, giới tính, tình trạng dinh dưỡng, phương pháp sinh.

- Bệnh lý của trẻ: nhiễm khuẩn sơ sinh sớm, vàng da tăng bilirubin gián tiếp, thở nhanh thoáng qua.

+ Nhiễm khuẩn sơ sinh sớm: chẩn đoán nhiễm khuẩn sơ sinh sớm theo NICE (2021) đòi hỏi phải phối hợp cả 3 yếu tố: yếu tố nguy cơ, yếu tố lâm sàng và yếu tố cận lâm sàng [4].

+ Vàng da tăng bilirubin gián tiếp: trẻ vàng da tăng bilirubin gián tiếp có mức bilirubin trên ngưỡng chiếu đèn theo Hội Nhi khoa Hoa Kỳ (2022) [5].

+ Thở nhanh thoáng qua: suy hô hấp ở trẻ sơ sinh đủ tháng hoặc gần đủ tháng, xảy ra trong vòng 6 giờ đầu sau sinh, thường cần thở oxy hỗ trợ, tự hồi phục trong vòng 3-4 ngày.

- Biến số bệnh lý của mẹ: tăng huyết áp/tiền sản giật, thiếu máu, đái tháo đường.

Cách lấy máu cuống rốn: ngay sau khi sinh, trẻ được kẹp và cắt dây rốn theo chỉ định. Làm sạch vùng dây

rốn thuận lợi cho việc lấy máu cuống rốn. Lấy 1 ml máu cuống rốn bằng kim ngay sau cắt rốn, cho vào vào ống chống đông EDTA và chuyển đến phòng xét nghiệm. Xét nghiệm tế bào máu cuống rốn được phân tích dựa vào máy XS-800i và thực hiện tại Khoa Huyết học, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

Xét nghiệm ghi nhận các chỉ số: bạch cầu, bạch cầu đa nhân trung tính, lympho, hồng cầu, hematocrit, hemoglobin, MCV, MCH, MCHC, RDW, tiểu cầu.

## 2.6. Xử lý và phân tích số liệu

Các biến số thu thập được phân tích bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0. Số liệu thu thập được mã hóa, kiểm định bằng test thống kê: Independent Sample T-test, Mann-Whitney U-test và Kruskal-Wallis để so sánh sự khác biệt giá trị trung bình của các nhóm phân phối chuẩn và không chuẩn. Giá trị  $p < 0,05$  được xem là có ý nghĩa thống kê.

## 2.7. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài thực hiện theo Quyết định số 1179/QĐ-ĐHYD của Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế và sự đồng ý của Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế. Có sự đồng ý tham gia nghiên cứu từ bố mẹ của trẻ trước khi thực hiện. Chi phí xét nghiệm máu cuống rốn do nhóm nghiên cứu chi trả.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu (n = 58)**

| Đặc điểm              |                                | Số trẻ             | Tỉ lệ (%) |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------|-----------|
| Tuổi thai             | < 34 tuần                      | 11                 | 19,0      |
|                       | 34 tuần đến < 37 tuần          | 17                 | 29,3      |
|                       | $\geq 37$ tuần                 | 30                 | 51,7      |
|                       | $\bar{X} \pm SD$ (tuần)        | $36,7 \pm 2,7$     |           |
| Giới                  | Nam                            | 33                 | 56,9      |
|                       | Nữ                             | 25                 | 43,1      |
| Cân nặng              | < 1500g                        | 4                  | 6,9       |
|                       | 1500g đến < 2500g              | 18                 | 31,0      |
|                       | $\geq 2500$ g                  | 36                 | 62,1      |
|                       | $\bar{X} \pm SD$ (g)           | $2610,3 \pm 669,6$ |           |
| Tình trạng dinh dưỡng | Thiếu dưỡng                    | 8                  | 13,8      |
|                       | Bình dưỡng                     | 50                 | 86,2      |
|                       | Quá dưỡng                      | 0                  | 0         |
| Phương pháp sinh      | Sinh thường                    | 32                 | 55,2      |
|                       | Sinh mổ                        | 26                 | 44,8      |
| Tình trạng mẹ         | Bị tăng huyết áp/tiền sản giật | 10                 | 17,2      |
|                       | Bị đái tháo đường              | 3                  | 5,2       |
|                       | Bị thiếu máu                   | 16                 | 27,6      |
|                       | Khỏe mạnh                      | 31                 | 53,3      |

| Đặc điểm                              |                                  | Số trẻ | Tỉ lệ (%) |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------|-----------|
| Bệnh lý của trẻ giai đoạn sơ sinh sớm | Nhiễm khuẩn sơ sinh sớm          | 18     | 31,0      |
|                                       | Vàng da tăng bilirubin gián tiếp | 8      | 13,8      |
|                                       | Thở nhanh thoáng qua             | 5      | 8,6       |
|                                       | Ngạt                             | 5      | 8,6       |
|                                       | Khỏe mạnh                        | 22     | 37,9      |

**Nhận xét:** Tỷ lệ nam/nữ: 1,32/1. Sơ sinh non tháng dưới 37 tuần chiếm 48,3%. Có 37,9% trẻ có cân nặng < 2500gam và 13,8% trẻ thiếu dưỡng, 86,2% trẻ có tình trạng dinh dưỡng bình dưỡng.

**Bảng 2. Liên quan từ bệnh lý của mẹ đối với đặc điểm tế bào máu cuống rốn**

| Chỉ số tế bào máu cuống rốn       | Trung vị giá trị các chỉ số máu cuống rốn (25th-75th) |                                     |                                  |                        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                                   | Mẹ tăng huyết áp/tiền sản giật (n = 10)               | Mẹ đái tháo đường (n = 3)           | Mẹ thiếu máu (n = 16)            | Mẹ khỏe mạnh (n = 31)  |
| Bạch cầu (G/l)                    | 10,67 (7,45-12,95)                                    | 16,31 (15,44-17,26)                 | 11,30 (9,17-16,25)               | 12,70 (10,46-15,06)    |
| Bạch cầu đa nhân trung tính (G/l) | 5,79 (3,08-7,25)                                      | 8,04 (7,38-8,59)                    | 4,68 (4,19-9,21)                 | 5,43 (3,66-7,92)       |
| Lympho (G/l)                      | 3,73 <sup>#</sup> (2,83-4,93)                         | 6,25 (5,01-6,82)                    | 3,75 (3,34-5,32)                 | 5,17 (4,06-6,27)       |
| Hồng cầu (T/l)                    | 4,31 (4,06-4,58)                                      | 4,41 (4,11-4,52)                    | 4,16 (3,84-4,37)                 | 4,32 (4,07-4,62)       |
| Hemoglobin (g/l)                  | 159,00 (152,25-164,25)                                | 149,00 (145,00-157,00)              | 149,00 (136,50-160,25)           | 155,00 (144,00-161,00) |
| Hematocrit (%)                    | 48,95 (45,30-50,38)                                   | 45,30 (44,10-49,21)                 | 44,95 <sup>#</sup> (42,53-48,00) | 48,40 (44,80-50,71)    |
| MCV (fl)                          | 112,25 (105,40-116,68)                                | 112,90 (107,80-113,80)              | 110,45 (106,00-114,13)           | 111,00 (106,90-113,40) |
| MCH (pg)                          | 35,55 (34,18-37,83)                                   | 35,70 (34,75-36,40)                 | 35,90 (34,40-37,08)              | 36,20 (34,30-36,60)    |
| MCHC (g/l)                        | 321,00 (309,15-330,50)                                | 329,00 (320,00-329,00)              | 327,50 (318,75-333,00)           | 323,00 (318,00-327,00) |
| RDW (%)                           | 16,65 (16,15-17,70)                                   | 16,50 (15,85-17,15)                 | 16,50 (16,00-17,70)              | 16,40 (15,80-16,90)    |
| Tiểu cầu (G/l)                    | 236,50 (165,10-284,25)                                | 166,40 <sup>#</sup> (154,70-167,20) | 255,50 (203,50-285,75)           | 225,00 (164,00-287,00) |

<sup>#</sup> p < 0,05 khi so sánh giá trị máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh có mẹ bệnh lý (tăng huyết áp/tiền sản giật, đái tháo đường, thiếu máu) và mẹ khỏe mạnh.

**Nhận xét:** Không có sự khác biệt về chỉ số hồng cầu, bạch cầu, hemoglobin máu cuống rốn ở trẻ có mẹ bị tăng huyết áp/tiền sản giật, đái tháo đường hay thiếu máu so với trường hợp mẹ khỏe mạnh. So sánh với nhóm trẻ có mẹ khỏe mạnh, giá trị trung vị bạch cầu lympho của máu cuống rốn thấp hơn ở nhóm trẻ có mẹ bị tăng huyết áp/tiền sản giật, số lượng tiểu cầu của máu cuống rốn thấp hơn ở nhóm trẻ có mẹ bị đái tháo đường và hematocrit máu cuống rốn thấp hơn ở nhóm trẻ có mẹ bị thiếu máu (p < 0,05).

**Bảng 3. Một số yếu tố liên quan từ con đối với đặc điểm tế bào máu cuống rốn**

| Chỉ số tế bào máu cuống rốn | Trung vị giá trị các chỉ số máu cuống rốn (25th-75th) |                    |                     |                     |                                 |                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|
|                             | Giới                                                  |                    | Tuổi thai           |                     | Cân nặng lúc sinh               |                     |
|                             | Nam (n = 33)                                          | Nữ (n = 25)        | < 37 tuần (n = 28)  | ≥ 37 tuần (n = 30)  | < 2500 gam (n = 22)             | ≥ 2500 gam (n = 36) |
| Bạch cầu (G/l)              | 12,61 (9,56-14,40)                                    | 11,25 (9,37-16,39) | 10,13* (8,39-11,75) | 14,05 (12,43-16,87) | 10,05 <sup>#</sup> (8,31-12,04) | 13,6 (11,34-16,74)  |
| Bạch cầu trung tính (G/l)   | 5,23 (3,65-7,89)                                      | 5,96 (3,92-9,10)   | 4,20* (3,37-5,07)   | 7,57 (5,85-9,17)    | 4,31 <sup>#</sup> (3,39-5,02)   | 7,23 (4,57-9,12)    |
| Lympho (G/l)                | 4,84 (3,66-6,18)                                      | 4,03 (3,34-5,43)   | 4,04 (3,32-5,40)    | 5,06 (3,93-6,26)    | 3,98 (3,30-5,48)                | 5,06 (3,99-6,22)    |
| Hồng cầu (T/l)              | 4,32 (4,15-4,58)                                      | 4,16 (4,01-4,37)   | 4,29 (4,12-4,46)    | 4,32 (4,04-4,64)    | 4,30 (4,06-4,50)                | 4,29 (4,06-4,49)    |

| Chỉ số tế bào máu cuống rốn | Trung vị giá trị các chỉ số máu cuống rốn (25th-75th) |                           |                           |                           |                                        |                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
|                             | Giới                                                  |                           | Tuổi thai                 |                           | Cân nặng lúc sinh                      |                           |
|                             | Nam<br>(n = 33)                                       | Nữ<br>(n = 25)            | < 37 tuần<br>(n = 28)     | ≥ 37 tuần<br>(n = 30)     | < 2500 gam<br>(n = 22)                 | ≥ 2500 gam<br>(n = 36)    |
| Hemoglobin (g/l)            | 154,00<br>(143,50-161,50)                             | 153,00<br>(141,00-159,50) | 153,50<br>(142,50-160,00) | 155,00<br>(142,50-163,75) | 159,00<br>(140,25-165,00)              | 152,50<br>(143,25-158,50) |
| Hematocrit (%)              | 48,00<br>(44,30-49,40)                                | 47,10<br>(43,50-49,40)    | 47,90<br>(44,15-49,37)    | 46,75<br>(43,87-50,10)    | 48,35<br>(43,88-49,85)                 | 46,75<br>(44,15-49,20)    |
| MCV (fl)                    | 110,00<br>(104,40-113,40)                             | 111,90<br>(106,70-113,80) | 112,10<br>(107,62-115,12) | 110,20<br>(105,62-113,30) | 113,40 <sup>#</sup><br>(111,43-115,25) | 109,85<br>(105,8-111,33)  |
| MCH (pg)                    | 35,70<br>(33,90-36,70)                                | 36,00<br>(34,6-36,75)     | 36,55*<br>(35,80-37,17)   | 35,20<br>(34,03-35,85)    | 36,75 <sup>#</sup><br>(36,00-37,48)    | 35,2<br>(34,13-36,35)     |
| MCHC (g/l)                  | 324,00<br>(318,50-329,50)                             | 323,00<br>(317,50-329,00) | 326,50<br>(322,25-330,75) | 321,00<br>(316,00-329,00) | 324,00<br>(315,25-332,25)              | 323,50<br>(318,00-328,75) |
| RDW (%)                     | 16,40<br>(15,75-17,00)                                | 16,80<br>(16,05-17,45)    | 16,45<br>(16,03-17,08)    | 16,40<br>(15,95-17,48)    | 16,45<br>(15,75-17,03)                 | 16,40<br>(16,00-17,38)    |
| Tiểu cầu (G/l)              | 225,00<br>(167,20-271,50)                             | 259,00<br>(194,50-293,00) | 250,00<br>(173,75-287,00) | 220,50<br>(171,00-274,50) | 214,50<br>(144,05-274,25)              | 245,50<br>(194,25-287,00) |

\*p < 0,05 khi so sánh giữa trung vị tế bào máu cuống rốn giữa nhóm trẻ sơ sinh < 37 tuần và ≥ 37 tuần.

<sup>#</sup>p < 0,05 khi so sánh trung vị tế bào máu cuống rốn giữa nhóm trẻ có cân nặng < 2500 gam và ≥ 2500 gam.

**Nhận xét:** Số lượng bạch cầu và bạch cầu đa nhân trung tính máu cuống rốn ở nhóm sơ sinh < 37 tuần thấp hơn so với nhóm sơ sinh ≥ 37 tuần (p < 0,05). Giá trị trung vị của bạch cầu và bạch cầu đa nhân trung tính máu cuống rốn ở nhóm trẻ sơ sinh < 2500 gam thấp hơn so với nhóm trẻ sơ sinh ≥ 2500 gam (p < 0,05). Giá trị trung vị của MCV, MCH máu cuống rốn ở nhóm trẻ sơ sinh < 2500 gam cao hơn nhóm trẻ sơ sinh ≥ 2500 gam (p < 0,05). Không có sự khác biệt về trung vị tế bào máu cuống rốn của trẻ theo giới tính.

**Bảng 4. Liên quan giữa bệnh lý trẻ sơ sinh với đặc điểm tế bào máu cuống rốn**

| Bệnh lý con<br>Tế bào máu cuống rốn | Trung vị chỉ số máu cuống rốn (25th-75th) |                                          |                              |                           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
|                                     | Nhiễm khuẩn sơ sinh sớm (n = 18)          | Vàng da tăng bilirubin gián tiếp (n = 8) | Thở nhanh thoáng qua (n = 5) | Trẻ khỏe mạnh (n = 22)    |
| Bạch cầu (G/l)                      | 10,31*<br>(7,25-13,69)                    | 9,69 <sup>#</sup><br>(7,49-13,60)        | 11,19<br>(9,06-15,82)        | 13,93<br>(12,59-17,02)    |
| Bạch cầu đa nhân trung tính (G/l)   | 4,54*<br>(3,00-7,78)                      | 4,02 <sup>#</sup><br>(3,15-6,50)         | 4,94<br>(3,90-7,01)          | 7,58<br>(5,55-9,43)       |
| Lympho (G/l)                        | 3,44*<br>(3,17-4,82)                      | 4,54<br>(3,35-5,35)                      | 4,73<br>(3,47-6,44)          | 5,08<br>(4,04-6,36)       |
| Hồng cầu (T/l)                      | 4,21<br>(3,90-4,50)                       | 4,28<br>(4,09-4,34)                      | 4,29<br>(4,05-4,51)          | 4,33<br>(4,12-4,64)       |
| Hemoglobin (g/l)                    | 150,50<br>(137,50-162,00)                 | 146,00<br>(136,50-159,50)                | 163,00<br>(141,00-167,00)    | 154,50<br>(149,00-160,00) |
| Hematocrit (%)                      | 45,85<br>(43,28-50,84)                    | 45,40<br>(43,20-49,98)                   | 48,30<br>(43,00-51,06)       | 48,00<br>(45,63-49,98)    |
| MCV (fl)                            | 111,45<br>(105,88-115,43)                 | 108,30<br>(102,95-113,93)                | 112,90<br>(106,00-114,65)    | 111,00<br>(106,80-113,48) |
| MCH (pg)                            | 36,05<br>(33,75-37,48)                    | 34,20<br>(33,15-36,38)                   | 37,10<br>(34,90-37,65)       | 35,55<br>(34,60-36,60)    |
| MCHC (g/l)                          | 324,00<br>(312,05-329,50)                 | 321,00<br>(312,25-327,00)                | 329,00<br>(325,00-334,50)    | 323,00<br>(317,00-327,75) |
| RDW (%)                             | 16,70<br>(15,90-17,33)                    | 17,00<br>(16,83-17,55)                   | 17,70<br>(15,85-17,75)       | 16,40<br>(15,95-17,23)    |
| Tiểu cầu (G/l)                      | 220,00<br>(160,90-264,00)                 | 241,50<br>(135,30-287,00)                | 214,00<br>(163,00-284,50)    | 245,50<br>(196,25-281,00) |

\* $p < 0,05$  khi so sánh trẻ nhiễm khuẩn sơ sinh với trẻ khỏe mạnh.

#  $p < 0,05$  khi so sánh trẻ vàng da tăng bilirubin gián tiếp với trẻ khỏe mạnh.

Nhận xét: Giá trị trung vị của số lượng bạch cầu, bạch cầu đa nhân trung tính máu cuống rốn nhóm nhiễm khuẩn sơ sinh sớm và vàng da tăng bilirubin gián tiếp thấp hơn so với nhóm trẻ khỏe mạnh có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

#### 4. BÀN LUẬN

##### 4.1. Đặc điểm chung của trẻ

Nghiên cứu 58 trẻ sơ sinh, có 56,9% trẻ nam, 51,7% trẻ sơ sinh đủ tháng và 55,2% trẻ sinh thường. Theo kết quả của chúng tôi, có 86,2% trẻ sơ sinh bình dưỡng, trẻ sơ sinh có cân nặng từ 2500 gam trở lên chiếm 62,1%.

##### 4.2. Đặc điểm tế bào máu cuống rốn

Nghiên cứu của chúng tôi có giá trị các chỉ số huyết học tế bào máu cuống rốn thấp hơn so với các nghiên cứu của Rolim và cộng sự (2019) [6], Walka và cộng sự (1999) [7] ở trẻ đủ tháng. Đồng thời, các giá trị này cao hơn so với nghiên cứu của Huỳnh Thị Minh Lý (2023) ở trẻ sơ sinh non tháng thấy số lượng bạch cầu 9,5 G/l, bạch cầu đa nhân trung tính 3,9 G/l, hồng cầu 4,6 T/l, hemoglobin 159,0 g/l, hematocrit 49,4%, tiểu cầu 167,0 G/l [2]. Nghiên cứu của Rolim và cộng sự (2019) ở trẻ sơ sinh non, muộn và đủ tháng, kết luận: số lượng tế bào máu cuống rốn tăng dần theo tuổi thai, ngoại trừ tiểu cầu [6]. Sự khác nhau giữa kết quả của chúng tôi và các nghiên cứu này do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi bao gồm cả trẻ non tháng và trẻ đủ tháng.

##### 4.3. Liên quan giữa yếu tố từ mẹ với đặc điểm tế bào máu cuống rốn

Kết quả của chúng tôi cho thấy bạch cầu lympho của máu cuống rốn ở nhóm trẻ sơ sinh có mẹ bị tăng huyết áp/tiền sản giật thấp hơn so với nhóm trẻ có mẹ khỏe mạnh ( $p < 0,05$ ), tương tự với nghiên cứu của Ahmet Bolat và cộng sự (2013) [8]. Một số nghiên cứu khác chỉ ra số lượng tiểu cầu, bạch cầu, bạch cầu đa nhân trung tính, số lượng hồng cầu, hemoglobin máu cuống rốn ở trẻ có mẹ bị tăng huyết áp/tiền sản giật có sự khác biệt so với nhóm trẻ có mẹ khỏe mạnh. Điều này được giải thích do tình trạng thiếu oxy mạn tính trong tử cung gây thiếu oxy mô, dẫn đến tăng nồng độ erythropoietin và kích thích tạo hồng cầu, giảm tiểu cầu có thể do hội chứng HELLP ở mẹ có tiền sản giật; giảm bạch cầu trung tính ở trẻ có mẹ tăng huyết áp/tiền sản giật thường tạm thời, tự phục hồi và hầu như trở về bình thường vào ngày thứ 5 sau sinh. Nghiên cứu cho thấy ở nhóm trẻ có mẹ bị đái tháo đường có giá trị trung vị số lượng tiểu cầu của máu cuống rốn thấp hơn so với nhóm mẹ khỏe mạnh ( $p < 0,05$ ). Đồng thời, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê của trung vị các chỉ số huyết học còn lại của máu cuống rốn, điều này tương tự kết quả nghiên cứu của Vasiliki Mougiou và cộng sự (2022) [9].

Kết quả theo bảng 2, trung vị hematocrit của máu cuống rốn ở nhóm trẻ có mẹ bị thiếu máu thấp hơn nhóm trẻ có mẹ khỏe mạnh ( $p < 0,05$ ). Đồng thời, hemoglobin của máu cuống rốn ở nhóm trẻ có mẹ bị thiếu máu thấp hơn nhóm trẻ có mẹ khỏe mạnh ( $p > 0,05$ ). Kết quả này có sự tương đồng với các kết quả nghiên cứu trước đây cho thấy hemoglobin máu cuống rốn ở nhóm trẻ có mẹ bị thiếu máu thấp hơn nhóm trẻ có mẹ khỏe mạnh ( $p > 0,05$ ) [10]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi, sự khác nhau về hemoglobin máu cuống rốn của trẻ giữa nhóm mẹ thiếu máu và nhóm mẹ khỏe mạnh không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ), có thể giải thích do sự khác biệt cỡ mẫu và tỷ lệ bà mẹ thiếu máu trong các nghiên cứu trên cao hơn nghiên cứu của chúng tôi.

##### 4.4. Liên quan giữa yếu tố từ trẻ với đặc điểm tế bào máu cuống rốn

- Về mối liên quan với tuổi thai, giá trị bạch cầu và bạch cầu đa nhân trung tính máu cuống rốn ở nhóm trẻ đủ tháng cao hơn nhóm trẻ non tháng ( $p < 0,05$ ), tương tự nghiên cứu của Rolim và cộng sự (2019) ở trẻ sơ sinh non, muộn và đủ tháng [6]. Điều này cho thấy hệ miễn dịch của trẻ sơ sinh non tháng chưa hoàn thiện và khả năng chống lại các tác nhân gây nhiễm khuẩn kém hơn nhóm sơ sinh đủ tháng. Vì vậy trẻ sơ sinh non tháng có nguy cơ mắc các bệnh lý nhiễm khuẩn cao hơn trẻ sơ sinh đủ tháng.

- Về mối liên quan với cân nặng lúc sinh, giá trị bạch cầu và bạch cầu đa nhân trung tính máu cuống rốn ở trẻ  $\geq 2500$  gam lớn hơn ở trẻ  $< 2500$  gam ( $p < 0,05$ ). Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của Trần Thị Thùy Hương (2020) ghi nhận không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê của các chỉ số huyết học tế bào máu cuống rốn giữa 2 nhóm trẻ nhẹ cân và bình thường [11].

- Về mối liên quan với một số bệnh lý con, số lượng bạch cầu, bạch cầu đa nhân trung tính máu cuống rốn nhóm nhiễm khuẩn sơ sinh sớm thấp hơn nhóm khỏe mạnh có ý nghĩa thống kê. Mặc dù việc phân tích tế bào máu ngoại vi có sự thay đổi không đặc hiệu trong chẩn đoán nhiễm khuẩn sơ sinh sớm, một số nghiên cứu cũng đã chỉ ra rằng không chỉ bạch cầu tăng, mà bạch cầu giảm cũng là dấu hiệu gợi ý của nhiễm khuẩn sơ sinh sớm [12]. Đối với tình trạng vàng da tăng bilirubin gián tiếp, số lượng bạch cầu, bạch cầu đa nhân trung tính máu cuống rốn ở nhóm trẻ này thấp hơn nhóm khỏe mạnh ( $p < 0,05$ ). Mặc dù chúng tôi chưa tìm thấy nghiên cứu tương tự, nhưng có thể giải thích vì trong số các trẻ sơ sinh bị vàng da tăng bilirubin gián tiếp ở nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ trẻ bị nhiễm khuẩn sơ sinh sớm chiếm 50% và non tháng chiếm đến 62,5%. Và xu hướng giảm của bạch cầu, bạch cầu đa nhân trung tính ở nhóm trẻ nhiễm khuẩn sơ sinh sớm và nhóm trẻ sinh non so với nhóm đủ tháng, khỏe mạnh đã được ghi nhận có ý nghĩa thống kê ở phần bàn luận trước. Đối với tình trạng thở nhanh thoáng qua, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các giá trị của tế bào máu cuống rốn giữa nhóm trẻ sơ sinh bị thở nhanh thoáng qua so với nhóm trẻ khỏe mạnh ( $p > 0,05$ ).

Hạn chế của nghiên cứu là cỡ mẫu chưa đủ lớn, do đó cần mở rộng mẫu nghiên cứu để phân tích các đặc điểm tế bào máu cuống rốn trong các bệnh lý trẻ sơ sinh để có thể góp phần trong sàng lọc, theo dõi bệnh lý của trẻ sơ sinh sau sinh.

## 5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 58 trẻ sơ sinh cho thấy tế bào máu cuống rốn có thể thay đổi phụ thuộc vào đặc điểm trẻ sơ sinh, bệnh lý của trẻ như nhiễm khuẩn sơ sinh sớm, vàng da tăng bilirubin gián tiếp và một số bệnh lý của mẹ (tăng huyết áp/tiền sản giật, thiếu máu). Do đó có thể sử dụng máu cuống rốn thay thế máu tĩnh mạch ngoại vi trong theo dõi sàng lọc bệnh ở trẻ sơ sinh trong giai đoạn sơ sinh sớm.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Rotshenker-Olshinka K et al, Comparison of hematologic indices and markers of infection in umbilical cord and neonatal blood, J Matern Fetal Neonatal Med, 2014, 27 (6), pp. 625-8.
2. Huỳnh Thị Minh Lý, Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và tế bào máu cuống rốn ở trẻ sơ sinh non tháng, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế, 2023.
3. National Committee for Clinical Laboratory Standards, How to Define and Determine Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline-Second Edition, NCCLS document C28-A2 [ISBN 1- 56238-406-6], NCCLS, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898, USA, 2000.
4. National institute for health and care excellence, Neonatal infection: antibiotics for prevention and treatment, 2021.
5. American Academy of Pediatrics, Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation, 2022.
6. Rolim A.C.B et al, Blood Cells Profile in Umbilical Cord of Late Preterm and Term Newborns, Rev Paul Pediatr, 2019, 37 (3), pp. 264-274.
7. Walka M.M, Sonntag J, Kage A, Dudenhausen J.W, Obladen M, Complete blood counts from umbilical cords of healthy term newborns by two automated cytometers, Acta haematologica, 1999, 100 (4), pp. 167-173.
8. Bolat A et al, Blood parameters changes in cord blood of newborns of hypertensive mothers, Eur J Pediatr, 2013, 172 (11), pp. 1501-9.
9. Mougiou V et al, Gestational diabetes melitus and cord blood platelet function studied via the PFA-100 system, Diagnostics (Basel), 2022, 12 (7).
10. Agrawal R, Srivastava P, Cord blood hemoglobin levels in relation to maternal anemia, 2018.
11. Trần Thị Thùy Hương, Nghiên cứu tương quan của chỉ số huyết học và nồng độ CRP của máu cuống rốn với máu ngoại vi trong nhiễm khuẩn sơ sinh sớm ở trẻ sơ sinh non tháng, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế, 2020.
12. Saboohi E et al, Immature to total neutrophil ratio as an early indicator of early neonatal sepsis, Pak Journal Medical Sciences, 2019, 35 (1), pp. 241-246.