



Northern Thai Hemogram : I. Hemoglobin and Hematocrit values in Northern Thai Neonates.¹

By

Terdkiat Somboon, M.D.²

Panja Kulapongs, M.D., Dip. Amer. Bd. of Peds.³

จากการศึกษาเกี่ยวกับส่วนสูง และน้ำหนักตัวของเด็กในเชียงใหม่ พบว่าเด็กเหล่านี้แม้จะมีร่างกายแข็งแรง สมบูรณ์ และอนามัยดี แต่ยังมีภาวะเจริญเติบโตต่ำกว่า เด็กในกรุงเทพฯ ที่มีอายุขนาดเดียวกัน ยิ่งกว่านั้นยังพบว่าเด็กเหล่านี้ มีอัตราของการเกิดโลหิตจางเนื่องจาก Iron deficiency ก่อนเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ที่ยังไม่ได้มีการศึกษาเพียงพอ ก็คือ ระดับ hemoglobin ที่ต่ำลงนั้นมีสาเหตุเนื่องมาจาก perinatal factors หรือ nutritional กับ parasitic infestation เป็นส่วนใหญ่ จากการศึกษาโดย อจ. สุภา ณ นคร และ อจ. ประเวศ วะสี ที่ศิริราช¹ พบว่าทารกไทยแรกคลอดมีระดับของ hemoglobin และ hematocrit ต่ำกว่าค่าปกติในเด็กอายุ

ขนาดเดียวกันในยุโรปและสหรัฐ ดังนั้นเราจึงศึกษาระดับปกติในทารกแรกคลอดทางภาคเหนือว่า จะมีค่าแตกต่างจากเด็กไทยในกรุงเทพฯ สักเพียงใด และจะเป็นสาเหตุอธิบายถึงการที่เด็กในภาคเหนือมีระดับ hemoglobin ต่ำกว่าภาคกลางได้หรือไม่

Material and Methods

เราได้ทำการเจาะเลือดจากสะดือของทารกเกิดใหม่ และที่อยู่ใน nursery ของ รพ. นครเชียงใหม่ จำนวน 79 คน อายุตั้งแต่แรกคลอดจน 1-2 สัปดาห์

ระดับ hemoglobin concentration วัดโดยวิธี Cyanmethemoglobin ของ Crosby (USAF. Med. J. 5:693, 1954) Microhe-

1. This work was a part of the investigations carried out during the elective period in Hematology.
2. Intern, Chiang Mai University Hospital, Chiang Mai.
3. Hematology section, Dept. of Pediatrics; Chief of the Clinical Microscopy Section, School of Medical Technology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

matocrit หาโดยวิธีของ Mc. Govern et al.
(New Eng. J. Med. 253:308, 1955)

Blood films ย้อมด้วย Wright's stain และ
ตรวจคุณภาพของเม็ดเลือดแดง ถ้ามี nucleated
RBC จำนวนมาก platelet ต่ำ หรือ hypo-
chromic RBC ก็จะถูกแยกไว้ต่างหากเพื่อการ

วินิจฉัยโดยละเอียดต่อไป

Results

ผลการศึกษาเปรียบเทียบกับการศึกษาจาก
ที่ต่างๆ ปรากฏอยู่ใน Table I-II และ Fig. I
ข้างล่างนี้

TABLE I: NORMAL VALUES OF THE CAPILLARY HEMOGLOBIN (gm/100ml)

Authors	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 7
Winthrobe	19.5 ⁺ _{5.0}	19.0	19.0	18.3 ⁺ _{4.0}	18.3 ⁺ _{4.0}
Cartwright	21.5				19.6
Oski	18.4		17.8		
Wasi et al	15.3 ⁺ _{1.61}				
Kulapongs et al	19.7 ⁺ _{3.2} (16.5-22.9)	20.5 ⁺ _{2.5} (18.0-23.0)	18.8 ⁺ _{1.0} (17.8-19.8)	17.6 ⁺ _{0.9} (16.7-18.5)	16.3 ⁺ _{0.5} (15.8-16.8)

TABLE II: NORMAL VALUES OF THE CAPILLARY HEMATOCRIT (PER CENT)

Authors	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 7
Winthrobe	54.0 ± 10.0	53.5	53.5	52.5	52.5
Cartwright	56.1				52.7
Guest & Brown	58.2		54.5		54.9
Wasi et al	47.0 ± 4.9				
Kulapongs et al	66.0 ± 10.0 (56.0-76.0)	65.5 ± 5.5 (60.0-71.0)	59.3 ± 4.2 (55.1-63.5)	54.7 ± 6.7 (48.0-61.5)	52.0 ± 3.0 (49.0-55.0)

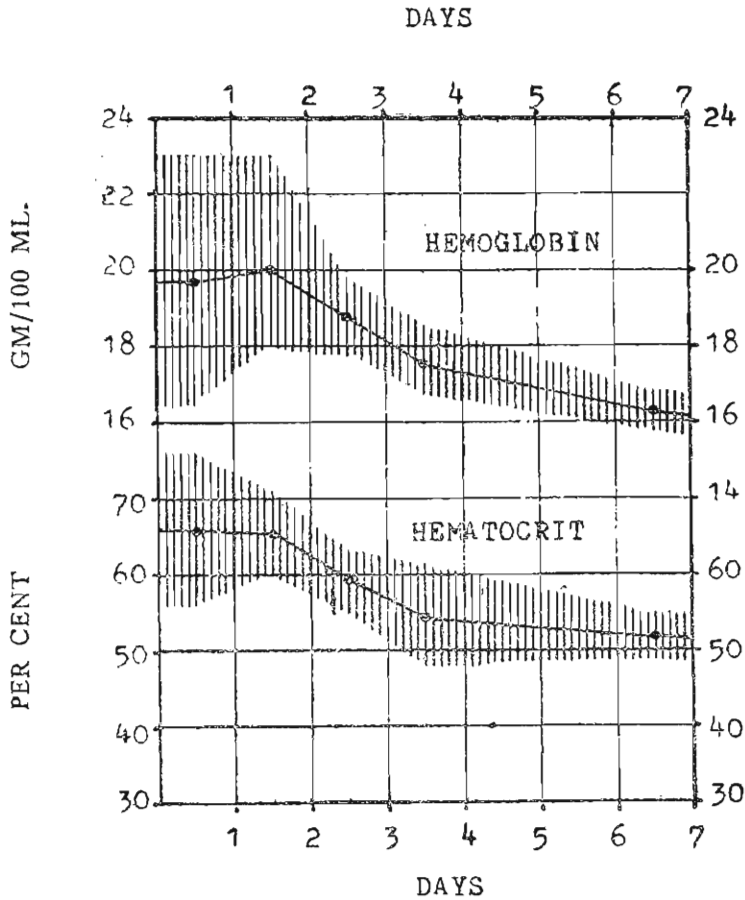


FIGURE I. : CAPILLARY HEMOGLOBIN AND HEMATOCRIT VALUES DURING THE FIRST WEEK OF LIFE.

Comments

การศึกษาระดับปกติของ Capillary blood hemoglobin (จากนิ้วมือและเท้า) ในทารกแรกคลอดยังมีน้อย Smith² พบว่าค่าปกติของ hemoglobin ในวันแรกคลอดอยู่ระหว่าง 16.6 - 23.4 gm/100 ml. (mean = 19.8 gm/100 ml.) ซึ่งเท่ากับค่าที่เราวัดได้ในครั้งนี้ และที่รายงานไว้ในที่ต่างๆ (โปรดดู Table I,

II) เป็นที่น่าสังเกตว่าผลการศึกษาเหล่านี้รวมทั้งของเราได้ค่าปกติกว่าที่ อจ. ประเวศ วะสี และคณะได้รายงานไว้¹ เรายังไม่มีคำอธิบายเกี่ยวกับข้อแตกต่างในขณะนี้ ระดับ hemoglobin ในวันที่สองสูงขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย อาจจะเนื่องจาก dehydration ที่เกิดขึ้นได้ตั้งแต่หลังคลอดประกอบกับเด็กเหล่านี้ต้องอดนมและน้ำอย่างน้อย 12-24 ชั่วโมงแรกหลังคลอด แต่

ค่า hemattorit โดยเฉลี่ยไม่สูงขึ้นทำให้น่าสงสัย Wegelius³ พบว่าระดับ hemoglobin จะเพิ่มขึ้นได้ถึง 17-20% ภายใน 2-3 ชั่วโมง หลังคลอด และยังคงสูงอยู่ราว ชั่วโมง แล้วจึงจะค่อยๆ ลดลงช้าๆ เราพบว่าระดับ hemoglobin ในทารกของเราลดลงรวดเร็วในระยะ 7 วันหลังคลอดยิ่งกว่าเด็กฝรั่ง และยังคงลดลงไปเรื่อยๆ จนถึงระดับต่ำสุดเมื่ออายุ 6-12 เดือน (ปัญจะ กุลพงษ์และคณะ) hemoglobin ที่ลดต่ำลงในระหว่างสัปดาห์แรกหลังคลอด อาจเนื่องมาจากมีการทำลายเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้นกว่าคนปกติ⁸ หรือการเปลี่ยนแปลงของ oxygen saturation ในเลือด⁹ มากกว่าจะเนื่องมาจากการสูญเสียเลือด⁴ ระดับ hematocrit ในทารกเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับ hemoglobin กล่าวคือ โดยปกติมันจะมีระดับสูงขึ้นอย่างรวดเร็วใน 2-3 ชั่วโมงแรกหลังคลอดแล้วจึงลดต่ำลง⁴

เราพบว่าระดับ hemoglobin และ hematocrit ของเด็ก premature แตกต่างจาก normal fullterm newborn น้อยมาก และอนุโลม

ให้ใช้ค่าเดียวกันได้ นอกจากนั้นยังไม่พบความแตกต่างในทารกหญิงหรือชาย ค่าเฉลี่ยที่พบในทารกไทย, จีน หรือไทยปนจีน และไทยพื้นเมืองก็เท่ากัน จากการศึกษาที่เราถือได้ว่าในทารกแรกคลอดระดับ Capillary hemoglobin ต่ำกว่า 14.5 gm/100 ml. ถือว่า anemic เช่นเดียวกันที่แนะนำโดย Oski⁴

Conclusion

ผลจากการศึกษาหาค่า hemoglobin และ hematocrit ในเด็กปกติตั้งแต่แรกคลอดจนถึง 1-2 สัปดาห์หลังคลอดจำนวน 79 ราย พบว่า

๑. ระดับ hemoglobin ภายใน 24 ชั่วโมงหลังคลอดเท่ากับ 19.7 ± 3.2 gm/100 ml. (16.5-22.9) และ hematocrit เท่ากับ $66.0 \pm 10.0\%$ (56.0-76.0%) ซึ่งสูงกว่าที่รายงานไว้ในเด็กภาคกลาง แต่เท่ากับผลการศึกษาในต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่

๒. ค่าที่ได้นี้ถือเป็นค่าเฉลี่ยในเด็กทั้งหญิงและชาย สัญชาติจีน, ไทย หรือจีนปนไทย, เด็กคลอดก่อนกำหนดได้เหมือนกัน

REFERENCES

1. ปะเวศ วะสี และคณะ : โสฬศวิทยา, สโมสรนักศึกษาแพทยศิริราช, 1968.
2. Smith, C. A. : The Physiology of the Newborn Infant. 3rd Edition, Springfield, Ill., Charles C. Thomas, 1959.
3. Wegelius, R. : On Changes in Peripheral Blood Picture of Newborn Infant Immediately After Birth. Acta Paediat. 35 : 1, 1948.
4. Oski, F. A., and Naiman, J. L. : Hematologic Problems in the Newborn. W. B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1966.
5. Winthrobe, M. M. : Clinical Hematology, Sixth Edition, Lea and Febiger, Philadelphia, 1967.
6. Cartwright, G. E. : Diagnostic Laboratory Hematology. 4th. Edition, Grune and Stratton, New York and London, 1968.
7. Guest G. M., and Brown E. W. : Erythrocyte and Hemoglobin of the Blood in Infancy and Childhood. Amer. J. Dis Child. 93:486, 1957.
8. Hollingsworth. J W. : Lifespan of Fetal Erythrocytes. J. Lab & Clin. Med. 45 : 469, 1955.
9. Gairdner, D., Marks, J., and Roscoe, J. D. : Blood Formation in Infancy. Arch. Dis. Child 33 : 484, 1958.