



Northern Thai Hemogram : II Hemoglobin and Hematocrit Values in Healthy School-Age Children.¹

By

Dumrong Hardsaithong, M.D.²

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

เป็นที่ทราบกันดีว่า เด็กนักเรียนชั้นประถมในเชียงใหม่ มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าเด็กอายุขนาดเดียวกันในกรุงเทพฯ ดังนั้นเราจึงได้ศึกษา hemogram ของเด็กที่มีสุขภาพสมบูรณ์ในโรงเรียนต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบกับสถิติจากที่อื่น รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในเด็กอายุระหว่าง ๔-๑๒ ปี เพื่อหาอุบัติการณ์ของอาการซีด เนื่องจากการขาดอาหาร, ขาดเหล็ก หรือโรคพยาธิ ขณะเดียวกันก็ได้ค่าเฉลี่ยของ hemoglobin และ hematocrit ในเด็กเหล่านี้ซึ่งยังมี hormonal influence น้อยที่สุด และพอจะใช้ค่าเหล่านี้เป็นค่าเฉลี่ยมาตรฐานของเด็กในอายุ ๔-๑๒ ปี ในเชียงใหม่ได้

Material and Methods

เด็กนักเรียนที่มีอายุระหว่าง ๔-๑๒ ปี ใน

โรงเรียนอนุบาลชั้นมาตรฐานของเชียงใหม่ จำนวน ๓๖๑ ราย ได้รับการตรวจร่างกาย ในจำนวนนี้เรา ได้รวบรวมผลการ ศึกษา ใน เด็ก ๓๐๑ ราย ที่มีร่างกายสมบูรณ์ดี ไม่ซีด ไม่มีโรคเลือด และหายป่วยด้วยโรคอื่นที่อาจจะมี การเปลี่ยนแปลงของระดับ hemoglobin อย่างน้อย ๓-๖ เดือนขึ้นไป

ค่า hemoglobin เราหาได้โดยวิธี Cyanmethemoglobin ของ Crosby (USAF. Med. J. 5: 693, 1954)

ค่า microhematocrit หาโดยวิธีของ McGovern et al (New Eng. J. Med. 253: 308, 1955).

Blood films ย้อมด้วย Wright's stain
ดูลักษณะของเม็ดเลือดแดงและ eosinophils.

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

Results

ผลการศึกษาค้นเปรียบเทียบกันผลจากที่อื่นๆ ปรากฏอยู่ใน Table I. II และ Figure I. ต่อไปนี้

TABLE. I: HEMOGLOBIN VALUES IN SCHOOL-AGE CHILDREN.

Age (grs).	Kulapongs et al. 1970		Smith 1954.	Winthrobe 1967.	Cartwright 1968.
	Male	Female.			
4-5	(11.4 $\pm$ 0.8) 10.6-12.2	(11.3 $\pm$ 0.7) 10.6-12.0	12.5-13.0	12.6	12.6 9.6-15.5
5-6	(11.3 $\pm$ 0.9) 10.4-12.2	(11.2 $\pm$ 0.8) 10.4-12.0	13.0-13.5	12.6	12.6 9.6-15.5
6-7	(11.2 $\pm$ 1.0) 10.2-12.2	(11.1 $\pm$ 0.8) 10.3-11.9	13.0-13.5	12.9	12.7 10.0-15.5
7-8	(11.8 $\pm$ 0.9) 10.9-12.7	(11.5 $\pm$ 1.0) 10.5-12.5	13.0-13.5	12.9	12.7 10.0-15.5
8-9	(11.9 $\pm$ 0.9) 11.0-12.8	(11.7 $\pm$ 0.9) 10.8-12.6	13.0-13.5	12.9	12.9 10.3-15.5
9-10	(12.0 $\pm$ 0.8) 11.2-12.8	(12.3 $\pm$ 0.6) 11.7-12.9	13.0-13.5	12.9	13.0 10.7-15.5
10-12	(12.5 $\pm$ 0.5) 12.0-13.0	(12.35 $\pm$ 0.7) 11.65-13.05	14.5	13.4	13.0 11.0-16.5

TABLE II. : HEMATOCRIT VALUES IN SCHOOL-AGE CHILDREN

Age (yrs)	Kulapongs et al 1970		Smith 1954.	Winthrope 1967.	Cartwright 1968.
	Male	Female			
4-5	(37.9 $\pm$ 2.3) 35.6-40.2	(38.0 $\pm$ 2.6) 35.4-40.6	36.0	37.0	37.1
5-6	(38.2 $\pm$ 2.3) 35.9-40.5	(38.3 $\pm$ 1.9) 36.4-40.2	36.0	37.0	37.1
6-7	(38.1 $\pm$ 2.9) 35.2-41.0	(37.4 $\pm$ 2.0) 35.4-39.4	36.0	37.5	37.9
7-8	(40.2 $\pm$ 3.0) 37.2-43.2	(37.6 $\pm$ 2.2) 35.4-39.8	36.0	37.5	37.9
8-9	(39.6 $\pm$ 1.5) 38.1-41.1	(37.3 $\pm$ 2.2) 35.4-39.8	36.0	37.5	38.9
9-10	(38.6 $\pm$ 0.7) 37.9-39.3	(38.8 $\pm$ 1.9) 36.9-40.7	36.0	37.5	38.9
10-12	(40.0 $\pm$ 2.5) 42.5-37.5	(38.8 $\pm$ 2.2) 36.6-41.0	36.0	37.9	39.0-39.6

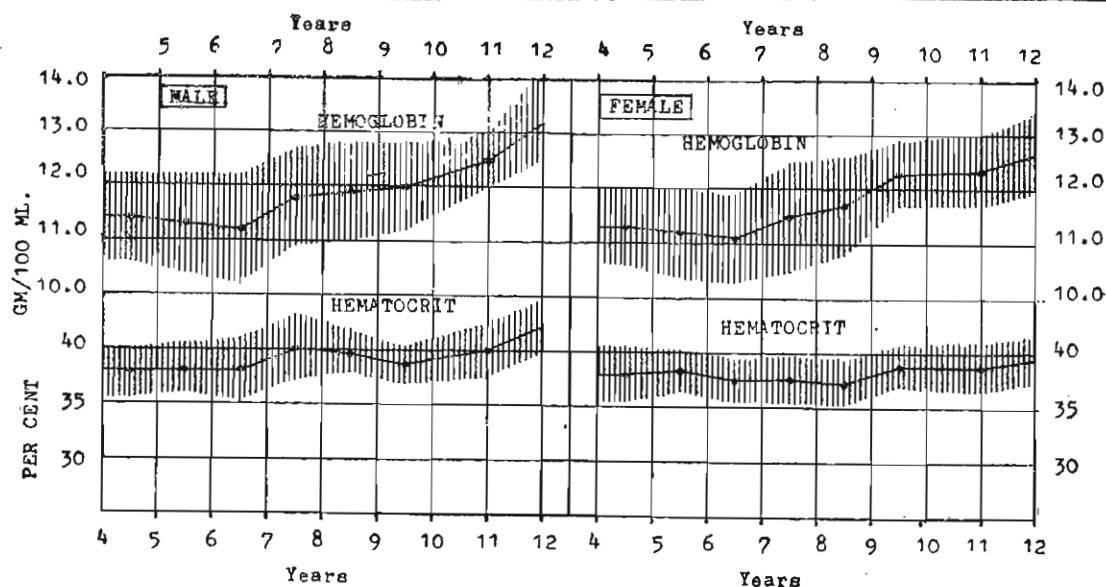


FIGURE I. : HEMOGLOBIN AND HEMATOCRIT VALUE IN SCHOOL-AGE CHILDREN

Comments

Engelbreth-Holm and Videbaek⁽¹⁾ พบว่า สภาพทางภูมิศาสตร์ อุณหภูมิ และ ฤดูกาล มีผลต่อ blood formula มาก แต่ทว่า Winthrobe⁽²⁾ และ คนอื่นๆ ไม่เชื่อว่ามันจะมีอิทธิพลต่อเลือดมากนัก ทั้งนี้เนื่องมาจากผลการศึกษาในที่ต่างๆ เช่น East Africa⁽³⁾, Malaya⁽⁴⁾ และของ Greendyke et al⁽⁵⁾ ไม่สนับสนุนความเชื่อนี้เลย แต่ทุกคนทราบดีว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ Erythrocyte formula เปลี่ยนแปลงได้มากที่สุดคืออายุ ระยะที่มันมีการเปลี่ยนแปลงเห็นได้ชัดเจนก็เช่นระยะแรกคลอด ระหว่าง ๒-๔ ปีแรก, เริ่มวัยรุ่น และ ชรภาพ เป็นต้น

ระหว่างอายุ ๔-๑๒ ปี หรือ school age นี้ เป็นระยะที่เด็กมี Erythrocyte formula ค่อนข้าง stable และเกือบจะเรียกได้ว่าไม่มีผลจากฮอร์โมนมาเกี่ยวข้องเลย และเหมาะต่อการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง hemoglobin กับ hematocrit ด้วย ในระหว่างการศึกษาสภาพนักเรียนในโรงเรียนต่างๆ เราจึงถือโอกาสศึกษาหาพฤติกรรมของโรคเลือดชนิดต่างๆ ไปด้วย ผลพลอยได้จากการศึกษานี้ก็คือ เราพบว่าค่าเฉลี่ยของ hemoglobin กับ hematocrit ในเด็กเหล่านี้ ต่ำกว่าที่ถือเป็นมาตรฐานในตำราต่างๆ ในปัจจุบัน ค่าเฉลี่ยในเด็กชายและหญิงแตกต่างกัน

น้อยมาก และพอจะใช้ตัวเลขเคียงกันได้ เช่นเดียวกับที่พบโดยผู้อื่น^(6,2) แต่ภายหลัง ๑๒ ปี แล้วจะเห็นความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยในเพศชายและหญิงอย่างชัดเจน.

Conclusion

ผลการศึกษาในเด็ก ๓๐๑ ราย อายุระหว่าง ๔-๑๒ ปี และมีอนามัยสมบุรณพบว่า มีค่าเฉลี่ยของ hemoglobin และ hematocrit ต่ำกว่ามาตรฐานของต่างประเทศเล็กน้อย ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยในเด็ก และ เด็กหญิง น้อยมาก และไม่มีมีความสำคัญ.

References

1. Engelbreth-Holm, J. and Videbaek, A.: Normal Blood counts in Different Seasons Blood 3:612, 1948.
2. Winthrobe, M.M.: Clinical Hematology. 6th Edition, Lea and Febiger company. Philadelphia, 1967.
3. Lehmann, H.: Halmogram, Serum Protein and Plasma Volume of Healthy Well Nourished East Africans in Uganda. Nature 164:954, 1949.
4. Wadsworth, G.R.: Packed Red-Cell Volume in the Tropics. Nature 170:851, 1952.
5. Greendyke R.M., et al: A suggested Revision of normal Values for Hemoglobin, Hematocrit and Erythrocyte count in Healthy Adult Men. Amer. J. Clin. Path. 37:429, 1962,
6. Cartwright, G.E.: Diagnostic Laboratory Hematology. 4th Edition, Grune and Stratton, New York and London, 1968.