

บทความทางวิชาการ

การรายงานผลความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง

อัมพรัตน์ ร่มไทรย์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)*

การตรวจ complete blood count (CBC) ความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง ไม่
ว่าจะเป็นลักษณะของการติดสี, รูปร่าง หรือขนาดก็ตาม เป็นสิ่งที่ต้องรายงานด้วยเสมอ แต่การ
รายงานผลนี้ ได้มีการรายงานหลายรูปแบบ⁽¹⁻⁵⁾ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับมาตรฐานอันเดียวกันและการสื่อ
ความหมายก็ยากต่อการเข้าใจตรงกัน ระหว่างแพทย์ผู้รักษาผู้ป่วยกับผู้ปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการ
บทความนี้ได้ประมวลการรายงานผลแบบต่าง ๆ และเสนอเป็นวิธีการรายงานผลที่ครอบคลุมและให้
การสื่อความหมาย เพื่อง่ายต่อการเข้าใจทั้งฝ่ายผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและฝ่ายแพทย์ผู้นำผล
การรายงานไปใช้ในการรักษาผู้ป่วย การรายงานผลนี้สามารถกระทำโดยผู้ตรวจที่มีความชำนาญ
หรือมีประสบการณ์ในการตรวจ CBC มานานพอสมควร จะสามารถตรวจดูลักษณะของเม็ดเลือดแดง
ควบคู่กันไปด้วยในขณะที่ทำการนับแยกชนิดของเม็ดเลือดขาว (Differential white cells
count) หรืออาจจะตรวจภายหลังการนับแยกชนิดของเม็ดเลือดขาวเรียบร้อยแล้วก็ได้ โดยเลื่อน
ดูบริเวณที่เม็ดเลือดแดงมีการกระจายตัวอย่างดี อย่างน้อย 20 OPF (oil power field) ขณะที่
ที่เลื่อนดูลักษณะของเม็ดเลือดแดง ให้สังเกตความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงเป็นลำดับดังนี้

1. ดูลักษณะการติดสีของเม็ดเลือดแดง ว่าติดสีจาง (hypochromia หรือ hypo-
chromasia) กว่าปกติหรือไม่ ลักษณะการติดสีจางที่จะเห็นได้จากกล้องจุลทรรศน์ก็คือ บริเวณขอบ
ของเซลล์ จะติดสีชมพูปนแดงแคบลงกว่าปกติ ทั้งนี้ให้เปรียบ เปรียบดูกับการติดสีของเม็ดเลือดแดง
ปกติในบริเวณใกล้เคียงกัน การให้เกณฑ์ของ hypochromia มีดังนี้ :

- | | | |
|-----------------|---|--|
| 1 + hypochromia | : | คือการติดสีที่ขอบของเม็ดเลือดแดงลดลงไปหนึ่ง
ในสี่ของการติดสีตามปกติ |
| 2 + hypochromia | : | คือการติดสีที่ขอบของเม็ดเลือดแดงลดลงไปครึ่ง
หนึ่งของการติดสีตามปกติ |
| 3 + hypochromia | : | คือการติดสีที่ขอบของเม็ดเลือดแดงลดลง สาม
ในสี่ของการติดสีตามปกติ |
| 4 : hypochromia | : | คือการติดสีที่ขอบของเม็ดเลือดแดง ลดลงไป
อย่างมากจนเหลือขอบเพียงนิดเดียว ซึ่งมีชื่อ
เรียกเม็ดเลือดแดงชนิดนี้ว่า leptocyte |

* ภาควิชาคลินิกโลหิตวิทยา คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ต่อไปให้ดูว่ามีจำนวนเม็ดเลือดแดงที่ผิดปกติจากเกณฑ์ที่กล่าวมาแล้วนั้น เป็นที่เปอร์เซ็นต์ของเม็ดเลือดแดงที่ปรากฏอยู่ (Population) ในแต่ละ field เช่นพบเม็ดเลือดแดง 2+ hypochromia และมีอยู่ประมาณ 20 % ของ population ของเม็ดเลือดแดงให้รายงานว่า

2 + hypochromia in 20 % population of red cells

2. ดูรูปร่างลักษณะของเม็ดเลือดแดงที่ผิดปกติ (Poikilocytosis) โดยที่เราทราบแล้วว่าเม็ดเลือดแดงปกติจะมีรูปร่างลักษณะเป็น biconcave disc เม็ดเลือดแดงที่มีรูปร่างผิดปกติ เรียกว่า poikilocyte ได้แก่ spherocytes, schistocytes, ovalocytes, elliptocytes, target cells, tear drop cells, acanthocytes, sickle cells stomatocytes, echinocytes และ burr cells ถ้าตรวจพบ Poikilocytes มากกว่า 5 % ของ population ของเม็ดเลือดแดง (10 poikilocyte/oil power field) ให้รายงานรายละเอียดแต่ละชนิดของ poikilocyte ว่ามีชนิดละกี่ % ของ population ของเม็ดเลือดแดง แต่ถ้า poikilocytes นั้นมีน้อยกว่า 5 % ของ population ของเม็ดเลือดแดงก็ไม่ต้องรายงานรายละเอียดทุกชนิด ตัวอย่างเช่น ในหนึ่ง oil power field ตรวจพบ 14 burr cells, 8 target cells และ 4 tear drop cells ในที่นี้มี Poikilocytes จำนวน 26 เซลล์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 4⁺ (ดูเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างล่าง) จึงรายงานผลว่า :

4⁺ poikilocytosis with target cells, tear drops and 7 % burr cells เป็นต้น (ในที่นี้ประมาณว่าแต่ละ field มีเม็ดเลือดแดงอยู่ 200 เซลล์)

ส่วนเกณฑ์ของการรายงาน poikilocytes มีดังนี้ :-

1 + poikilocytosis : โดยเฉลี่ยในหนึ่ง oil power field ส่วนใหญ่ของเม็ดเลือดแดงจะมีรูปร่างปกติและมี poikilocytes 2-6 cells เท่านั้น

2 + poikilocytosis : โดยเฉลี่ยในหนึ่ง oil power field ส่วนใหญ่ของเม็ดเลือดแดงจะมีรูปร่างปกติและมี poikilocytes 7-10 cells

3 + poikilocytosis : โดยเฉลี่ยในหนึ่ง oil power field จะมีเม็ดเลือดแดงที่เป็น poikilocytes 11-20 cells

4 + poikilocytosis : โดยเฉลี่ยในหนึ่ง oil power field จะมีเม็ดเลือดแดงที่เป็น poikilocyte มากกว่า 21 cells

3. ดูขนาดของเม็ดเลือดแดงที่ผิดปกติ (anisocytosis) ซึ่งขนาดปกติมีค่าเฉลี่ยประมาณ 7.2 ไมครอน ความผิดปกติที่ขนาดของเม็ดเลือดแดงนี้มี 2 ชนิด คือ ขนาดใหญ่กว่า

ขนาดของเม็ดเลือดแดงปกติ (macrocytes) และขนาดเล็กกว่าขนาดของเม็ดเลือดแดงปกติ (microcytes) การรายงานให้สังเกตดูเม็ดเลือดแดงที่มีขนาดผิดปกติ ส่วนใหญ่เป็นหลัก

ตัวอย่างเช่น พบ 1 microcyte และ 10 macrocytes ในหนึ่ง oil power field ก็ให้ถือ macrocyte ซึ่งเป็นเม็ดเลือดแดงที่มีขนาดผิดปกติเป็นส่วนใหญ่เป็นหลัก และให้เกณฑ์ anisocytosis ดังนี้ :-

1 + anisocytosis : โดยเฉลี่ยในหนึ่ง oil power field ส่วนใหญ่ของเม็ดเลือดแดงจะมีขนาดปกติ และมีเม็ดเลือดแดงที่มีขนาดผิดปกติอยู่ 4-8 cells

2 + anisocytosis : โดยเฉลี่ยในหนึ่ง oil power field ส่วนใหญ่ของเม็ดเลือดแดงจะมีขนาดปกติ และมีเม็ดเลือดแดงที่มีขนาดผิดปกติอยู่ 9 - 14 cells

3 + anisocytosis : โดยเฉลี่ยในหนึ่ง oil power field จะมีเม็ดเลือดแดงที่มีขนาดผิดปกติ 15 - 25 cells

4 + anisocytosis : โดยเฉลี่ยในหนึ่ง oil power field จะมีเม็ดเลือดแดงที่มีขนาดผิดปกติมากกว่า 25 cells

สำหรับการรายงานความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงนั้น บางห้องปฏิบัติการที่สามารถทำการนับเม็ดเลือดแดงด้วยเครื่อง electronic count อาจจะทำให้ความสนใจในการรายงานโดยให้ความสำคัญพ้นของความผิดปกติที่ขนาดของเม็ดเลือดแดงควบคู่ไปกับ red cell indices ด้วยดังนี้คือ

3.1 ถ้าตรวจพบภาวะ macrocytosis หมายถึง ภาวะที่พบปริมาณของเม็ดเลือดแดงขนาดใหญ่กว่า 8.5 - 9 ไมครอน (macrocytes) มากกว่า 50 % ของ population ของเม็ดเลือดแดง ให้เพิ่มเติมรายละเอียดในการรายงาน เพื่อให้ทราบถึงขนาดของเม็ดเลือดแดงที่ใหญ่ขึ้นกว่าปกติ จากค่าของ mean corpuscular volume (MCV) ดังนี้

1 + macrocytosis : รายงานเมื่อมี MCV 98 - 105 fl

2 + macrocytosis : รายงานเมื่อมี MCV 106 - 111 fl

3 + macrocytosis : รายงานเมื่อมี MCV 112 - 120 fl

4 + macrocytosis : รายงานเมื่อมี MCV $\geq$ 121 fl

ในกรณีที่เม็ดเลือดแดงขนาดผิดปกติมีจำนวนน้อยกว่า 50 % ของ population ของเม็ดเลือดแดงในแต่ละ field ให้รายงานเฉพาะภาวะ anisocytosis ในข้อ 3

ภาพที่ 1 แสดงความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง

ABNORMAL RED CELL MORPHOLOGY

HYPOCHROMASIA

Technical error — (annulocyte)

Pathology — Grading

— 1+Hypochromia in % population of RBC

— 2+Hypochromia in % population of RBC

— 3+Hypochromia in % population of RBC

— 4+Hypochromia in % population of RBC

POIKILOCYTOSIS

Technical error — (spherocyte)

Pathology — Grading report

poikilocyte in % RBC pop.

— schistocyte
(helmet shape red cell)

— spherocyte

— ovalocyte (elliptocyte)
(normal 15% RBC pop)

— tear drop

— target cell

— stomatocyte

— acanthocyte

— burr cell

— fragmented red cell
(bizarre)

— sickle cell

Not grading report (occasional, moderate,
many, seen)

— Howell-Jolly body

— Cabot's ring

— basophilic stippling

— malarial pigment

ANISOCYTOSIS

Grading report >50% RBC pop.

— macrocytosis (RBC diam. >8.5 μ)

— microcytosis (RBC diam. <6 μ)

ในการที่ตรวจพบเม็ดเลือดแดงชนิด polychromasia หรือ polychromatophilic red cells รวมไปกับ macrocytes เช่นมี macrocytes 20 - 30 % ของ population ของเม็ดเลือดแดง ในขณะที่เดียวกันก็ตรวจพบ polychromasia 20 - 30 % ของ population ของเม็ดเลือดแดงด้วยก็ให้รายงานว่า

4 + polychromasia and 20 - 30 % macrocytes

3.2 ถ้าตรวจพบภาวะ microcytosis หมายถึง ภาวะที่ปริมาณเม็ดเลือดแดงมีขนาดเล็กกว่าปกติ คือ เล็กกว่า 7.0 ไมครอน และพบในจำนวนมากกว่า 50 % ของ population ของเม็ดเลือดแดง ให้เพิ่มเติมรายละเอียดในการรายงานเพื่อให้ทราบถึง ขนาดของเม็ดเลือดแดงที่เล็กลงกว่าขนาดปกติ (microcyte) ว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยรายงานควบคู่ไปกับค่าของ MCV ตัวอย่างเช่น ในเลือดของผู้ป่วยที่ตรวจพบ microcyte ที่มีขนาดประมาณ ≤ 6.0 ไมครอน ก็จะมีค่า MCV น้อยกว่า 82 fl เป็นต้น สำหรับเกณฑ์ในการรายงานมีดังนี้

1 + microcytosis : รายงานเมื่อมี 75 - 83 fl

2 + microcytosis : รายงานเมื่อมี 70 - 74 fl

3 + microcytosis : รายงานเมื่อมี MCV 64 - 69 fl

4 + microcytosis : รายงานเมื่อมี MCV น้อยกว่า 64 fl

ในการที่มี microcyte น้อยกว่า 50 % ของ population ของเม็ดเลือดแดงให้รายงานแบบ anisocytosis ในข้อ 3

หากตรวจพบว่า microcyte ส่วนใหญ่เป็น microspherocyte ให้รายงานจำนวนร้อยละ (%) ของ microspherocyte ที่พบได้เลย โดยไม่ต้องลงรายละเอียดรวมไปกับ MCV เช่น microspherocyte 75 % เป็นต้น

4. Red cell inclusions หมายถึง ภาวะที่ภายใน cytoplasm ของเม็ดเลือดแดงปรากฏ inclusion เป็นก้อน ๆ อาจจะละเอียดหรือก้อนโตก็ได้ และสามารถมองเห็นได้เมื่อย้อมแผ่นเลือดด้วยไลโซเท้านั้น Inclusions เหล่านี้ ได้แก่ basophilic stippling, Howell-Jolly body และให้มีเกณฑ์การรายงานดังนี้

occasional : รายงานเมื่อพบ red cell inclusion โดยเฉลี่ย
ในหนึ่ง oil power field มีจำนวน 1 หรือน้อยกว่า
1 cell

moderate : รายงานเมื่อพบ red cell inclusion โดยเฉลี่ย
2-4 cells ต่อหนึ่ง oil power field

many : รายงานเมื่อพบ red cell inclusions โดยเฉลี่ย
ประมาณ 5 เซลล์ หรือมากกว่านั้น ในหนึ่งoil power
field.

ในการฉีดยา Cabot's ring หรือ malarial pigment ไม่ว่าจำนวนที่พบจะมาก
น้อยเพียงใดก็ตาม ให้รายงานว่า

malarial pigment was seen

Cabot's ring was seen

การรายงานผลความผิดปกติดังกล่าวมาแล้วข้างต้นตามแผนภาพที่ 1 ในแต่ละวัน ควร
เก็บแผ่นสไลด์ไว้เป็นหลักฐานเพื่อยืนยันการรายงานของทางห้องปฏิบัติการทุกครั้งไป เพราะในบาง
ครั้งแพทย์ผู้ส่งตรวจอาจต้องการมาดูแผ่นสไลด์นั้นอีกครั้งหนึ่งก็ได้ ก่อนที่จะวินิจฉัยและให้การรักษา
ผู้ป่วยต่อไป ซึ่งเป็นผลดีต่อผู้ป่วยโดยตรง

เอกสารอ้างอิง

1. Walton J.R. : Uniform grading or hematologic abnormalities, Am. J. Med. Tech. 39:517, 1973.
2. Wintrobe, Maxwell M. : Disorders of Red Cells in Clinical Hematology; 8th Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1981, pp. 20-21 and 537-540
3. Brown, B.A. : Hematology : Principles and Procedures, 3rd Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1980, pp. 43-51.
4. Dacie, J.V., and Lewis, S.M. : Practical Haematology, 5th Ed., Churchill Livingstone, 1975, pp. 84-114.
5. Kulapongs P. : Morphologic variation of erythrocyte in Clinical Pathology Laboratory Manual, Department of Pathology Faculty of Medicine, Chiang Mai University 1971. pp. 36-39.
6. กนกนาถ ชูปัญญา : คู่มือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เล่ม 1 โครงการตำรา-ศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล. 2525 หน้า 74-80.