การแปลผล CBC

อ.ดร.ธัญญารัตน์ จอมแก้ว
(เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของตำรา)

CBC หรือ complete blood cell count ประกอบด้วยผลการตรวจหลักๆคือ WBC cont Hb Hct และ Differential cell count (แยกชนิดเม็ดเลือดขาว ดูสัณฐานวิทยาของเม็ดเลือดแดง และประเมินปริมาณเกล็ดเลือดรวมอยู่ด้วยกัน) ในปัจจุบันอาจเรียกว่า FBC หรือ Full blood count เนื่องจากใช้เครื่องอัตโนมัติในการตรวจจึงได้พารามิเตอร์ที่จำเป็นครบถ้วยสมบูรณ์ขึ้นเช่น RBC count, platelet count, Blood indices และ RDW เป็นต้น ดังนั้นในปัจจุบันถึงแม้ว่าการรายงานผลจะรายงานเฉพาะพารามิเตอร์ในรูปแบบของ CBC แต่การประมวลผลโดยรวมต้องดูพารามิเตอร์ทั้งหมดใน FBC ร่วมด้วยถึงจะถูกต้องแม่นยำมากขึ้น และนอกจากนั้นการมี delta check คือการดูผลในครั้งก่อนของผู้ป่วย และการดู correlation ในผลการตรวจด้านอื่นๆ ก็เป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้การแปลผลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์หลักในการตรวจ CBC นั้นเพื่อเป็นการตรวจในเบื้องต้นโดยเป้าหมายคือการตรวจว่าผู้ป่วยมีภาวะซีดหรือไม่ และมีพื้นฐานสุขภาพเป็นอย่างไร เนื่องจากผลจากความผิดปกติของร่างกายจะสะท้อนออกมาในเลือดด้วย เช่น ภาวะอักเสบหรือติดเชื้อ จะทำให้มีปริมาณเม็ดเลือดขาวมากขึ้นร่วมกับปริมาณเซลล์ในสาย granulocyte มีมากขึ้นเป็นต้น ซึ่งผล CBC จะเป็นแนวทางในการประเมินการวินิจฉัยเบื้องต้นหรือวางแผนในการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ ต่อไปเพื่อหาสาเหตุของโรค วินิจฉัย หรือติดตามการรักษา

หลักการแปลผล CBC โดยส่วนมากทำการประเมินผลหลักๆ ดังต่อไปนี้

1. **<u>Hemoglobin และ Hematocrit</u>** ใช้ในการประเมินว่าเกิดภาวะซีดหรือไม่ โดยปกติหากค่าต่ำกว่า 12 g/dl. ก็จะถือว่ามีภาวะซีด แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากทั้งสองค่าเป็นการตรวจที่เกี่ยวเนื่องกับปริมาณเม็ดเลือดแดงและปริมาณพลาสมาเป็นหลัก ดังนั้นควรประเมินร่วมกับสภาวะพื้นฐานของผู้ป่วยในขณะนั้นด้วย เช่น ภาวะขาดน้ำ สูญเสียน้ำ หรือการได้รับสารน้ำเพิ่มเติม หรือร่างกายอยู่ในบางสภาวะ เช่น เด็กทารกแรกคลอด ผู้ที่สูบบุหรี่หรือดื่มสุรามาเป็นเวลานาน ผู้ที่อาศัยอยู่ในที่ราบสูง เป็นต้น เนื่องจากผู้ที่มีสภาวะทางร่างกายเหล่านี้ อาจมีค่าปกติที่แตกต่างจากคนปกติโดยทั่วไป

   นอกจากนี้ การซักประวัติอื่นๆ ของผู้ป่วยก็จะช่วยให้การแปลผลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะภาวะซีดไม่ใช่โรค แต่เป็นภาวะซึ่งเกิดขึ้นจากพยาธิสภาพในร่างกาย การรู้สาเหตุของการเกิดภาวะซีดย่อมจะทำให้เห็นแนวทางในการวินิจฉัยเพื่อหาสาเหตุของโรคได้ เช่นการซักประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังชนิดต่างๆ การมีเลือดออกในทางเดินอาหารแบบเรื้อรัง มีปัสสาวะสีโค้กหรือเหมือนน้ำล้างเนื้อ โรคไต พยาธิ ภาวะทุพโภชนาการ เป็นต้น

   การประเมินค่า Hb และ Hct นอกจากจะดูที่ระดับของค่าทั้งสองแล้ว ยังต้องดูความสัมพันธ์กันด้วย นั่นคือคนปกติทั่วไปมักจะมีค่า Hct = (Hbx3) ±2 โดยประมาณ หากมีค่าใดค่าหนึ่งสูงหรือต่ำเกินไปก็ต้องพิจารณาในหลายแง่มุม เช่น เทคนิคการเจาะเลือดดีหรือไม่ มี hemolysis เกิดขึ้นหรือไม่ หรือมีขนาดรูปร่างของเม็ดเลือดแดงผิดปกติ มีการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงเป็นต้น

เมื่อประเมินได้แล้วว่าผู้ป่วยมีภาวะซีด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงต่อไปคือ เป็นภาวะซีดที่เกิดจากสาเหตุใด ซึ่งในห้องปฏิบัติการอาจไม่มีข้อมูลของผู้ป่วย จึงต้องอาศัยการประเมินด้วยค่าอื่นๆ เพิ่มเติม นั่นคือดูขนาดและรูปร่างของเม็ดเลือดแดง และประเมินพร้อมกับ blood indices ประกอบด้วย MCV, MCH, MCHC ซึ่งจะทำให้แยกภาวะซีดได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ microcytic anemia (ภาวะซีดซึ่งมีเม็ดเลือดแดงขนาดเล็ก) ซึ่งได้แก่ iron deficiency anemia, thalassemia, sederoblastic anemia, lead poisoning และ anemia of chronic diseases เป็นต้น กลุ่มที่สองคือ normochromic normocytic anemia (ภาวะซีดซึ่งมีเม็ดเลือดแดงขนาดปกติ ติดสีปกติ) ซึ่งได้แก่ blood loss, hemolytic anemia เป็นต้น กลุ่มที่ 3 คือ macrocytic anemia (ภาวะซีดซึ่งมีเม็ดเลือดแดงขนาดใหญ่) ได้แก่ โรคตับ compensated hemolytic anemia, folate/Vit B12 deficiency เป็นต้น ดังนั้นหากทราบ blood indices และการดูขนาดรูปร่างเม็ดเลือดแดงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ด้วยจะทำให้การแปลผล ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

2. **WBC count and differential cell count** ต้องดูไปพร้อมๆ กันเพื่อการประเมินที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการลดลงหรือการเพิ่มขึ้นของปริมาณเม็ดเลือดขาวมักจะสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของเม็ดเลือดขาวแต่ละชนิด เช่น ในภาวะติดเชื้อแบคทีเรียหรือการอักเสบ จะทำให้ neutrophil เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นเป็นต้น ทั้งนี้จะประเมินได้ต้องใช้ค่า absolute cell count ของเม็ดเลือดขาวแต่ละชนิดจึงจะตัดสินได้ว่า ปริมาณเม็ดเลือดขาวชนิดนั้นๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลงจริงหรือไม่ คำนวณได้จาก

Absolute cell count = (%Diff x WBC count)/ 100

หากประเมินได้แล้วว่าปริมาณเม็ดเลือดขาวที่สูงขึ้นหรือต่ำลงนั้นมาจากเม็ดเลือดขาวชนิดใดชนิดหนึ่ง ก็จะเป็นแนวทางให้วินิจฉัยต่อไปได้ เช่น

- **เม็ดเลือดขาวสูง และมีค่า neutrophil absolute count สูง** (leukocytosis with neutrophilia) ก็อาจเป็นไปได้ว่าผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อ (ส่วนมากเป็นแบคทีเรีย) หรือภาวะอักเสบภายในร่างกาย ทั้งนี้ต้องตรวจสอบด้วยว่ามี band form หรือ เซลล์ตัวอ่อนในสาย granulocyte เพิ่มสูงขึ้นด้วยหรือไม่ (left shift) ซึ่งหากมีการติดเชื้อหรืออักเสบมาก ตัวอ่อนของเซลล์เหล่านี้จะถูกปล่อยออกมามากขึ้นได้ แต่ก็มีบางสภาวะที่อาจไม่พบเช่นนี้เนื่องจากไขกระดูกของผู้ป่วยมีปัญหาในการสร้างเม็ดเลือด เป็นต้น
- **เม็ดเลือดขาวสูง และมีค่า lymphocyte absolute count สูง** (leukocytosis with lymphocytosis) ซึ่งจะพบได้ในกลุ่มผู้ติดเชื้อไวรัส autoimmune diseases หรือการได้รับสารพิษบางชนิด ซึ่งควรตรวจหา atypical lymphocyte ใน blood smear ด้วย เนื่องจากจะช่วยเป็นแนวทางในการวินิจฉัยต่อไปได้
- **Eosinophilia หรือการมีเม็ดเลือดขาวชนิด eosinophil สูง** ส่วนใหญ่จะไม่ทำให้เม็ดเลือดขาวสูงหรือต่ำลงได้เนื่องจากมีปริมาณน้อย แต่อาจพบร่วมกับเม็ดเลือดขาวชนิดอื่นๆ ที่สูงหรือต่ำได้ หากพบว่าสูงขึ้นมาก อาจพิจารณาได้สองประเด็นคือ มีภูมิแพ้ หรือ มีหนอนพยาธิ อาจแนะนำให้มาตรวจซ้ำหรือตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ เพิ่มเติมหากประเมินสุขภาพผู้ป่วยโดยทั่วไปแล้วเห็นว่าจำเป็น เช่น มีอาชีพหรือการดำรงชีวิตที่อาจสัมผัสกับหนอนพยาธิได้ มีประวัติการมีพยาธิ

ในท้องถิ่นหรือคนในครอบครัว หรือมีประวัติภูมิแพ้มาก่อน เป็นต้น แต่หากสูงในปริมาณเล็กน้อย ก็อาจบอกให้ผู้ป่วยว่าควรตรวจเช็คร่างกายประจำปี และตรวจสอบผลอย่างสม่ำเสมอ

3. **Platelet estimation การประเมินเกล็ดเลือด** ปัจจุบันนอกจากการประเมินภายใต้กล้องจุลทรรศน์แล้ว เครื่องอัตโนมัติยังสามารถนับให้พร้อมกับผลการตรวจอื่นๆ ดังนั้นควรดูความสอดคล้องกันของผลการนับจากเครื่องและการประเมินภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เพราะเกล็ดเลือดที่ได้จากการนับด้วยเครื่องอาจให้ผลผิดพลาดได้ เช่น มีเม็ดเลือดแดงขนาดเล็กมาปน ทำให้มีปริมาณเกล็ดเลือดเพิ่มขึ้น เป็นต้น นักเทคนิคการแพทย์ควรเรียนรู้การใช้ histogram pattern ในการช่วยอ่านผลหรือประเมินเพื่อดู blood smear ต่อไป