RMJ Ramathibodi Medical Journal

Rama Med J | Case Report

โรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กที่มีขนาดเม็ดเลือดแดงปกติ: รายงานผู้ป่วย

ลิขสิทธิ์ แสงลู่ทอง[1], วัฒนะ อินทรศิริพงษ์[2], สมชาย อินทรศิริพงษ์[3]

[1] กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลกรุงเทพเมืองราช ราชบุรี ประเทศไทย

[2] กลุ่มงานเวชปฏิบัติทั่วไป โรงพยาบาลนพรัตน์ราชธานี กรุงเทพฯ ประเทศไทย

[3] กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเซนต์เมรี่ นครราชสีมา ประเทศไทย

โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็นโรคโลหิตจางที่เม็ดเลือดแดงมีขนาดเล็ก แต่ในรายงานนี้รายงานผู้ป่วย 1 คน ที่เป็นโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก แต่ขนาดเม็ดเลือดแดงไม่เล็ก เป็นผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 73 ปี มีอาการอ่อนเพลียอย่างค่อยเป็นค่อยไป เบื่ออาหาร ไม่มีไข้ เป็นเวลา 2 สัปดาห์ โรคประจำตัวได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และคอเลสเตอรอลในเลือดสูง ตรวจร่างกายพบเพียงซีดเท่านั้น ชีพจรสม่ำเสมอ 88 ครั้งต่อนาที ผลตรวจเลือดพบค่า Hemoglobin (Hb) 7.0 mmol/L, White blood cell (WBC) 10 080/mm^3, Platelet 529 000/mm^3, Mean corpuscular volume (MCV) 81.5 fL, Mean corpuscular hemoglobin (MCH) 25.5 pg, Red blood cell distribution width (RDW) 14.4%, Serum ferritin 6.5 µg/L, Serum iron 3.94 µmol/L, Total iron binding capacity (TIBC) 77.33 µmol/L, Transferrin saturation 5.0%, Creatinine 53 µmol/L, Direct antiglobulin test ให้ผลลบ และ Fasting blood sugar (FBS) 124 mmol/L ให้การวินิจฉัยโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและให้การรักษาต่อเนื่องด้วยยา Ferrous fumarate 200 mg วันละ 2 เม็ด เมื่อส่องกล้องทางเดินอาหารพบแผลขนาดใหญ่ 1 แผล ที่ Antrum ผู้ป่วยยอมรับการผ่าตัด Subtotal gastrectomy ผลชิ้นเนื้อเป็น Moderately well differentiated adenocarcinoma และ 3 เดือนต่อมาตรวจเลือดซ้ำพบ Hb 11.1 mmol/L, MCV 83.7 fL, MCH 27.4 pg ผู้ป่วยรายนี้แสดงให้เห็นว่า ขนาดเม็ดเลือดแดงที่ปกติของคนสูงวัยที่มีภาวะโลหิตจางต้องไม่ปิดกั้นโอกาสในการตรวจหาโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก มิฉะนั้นแล้วไม่เพียงแต่การวินิจฉัยภาวะโลหิตจางที่ถูกต้องอย่างโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กจะผิดพลาดเท่านั้น โรครุนแรงที่เป็นสาเหตุเบื้องหลังโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กอย่างมะเร็งก็อาจถูกมองข้ามไปด้วย

คำสำคัญ: โลหิตจางที่ขนาดเม็ดเลือดแดงปกติ โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ผู้สูงวัย

Rama Med J: doi:10.33165/rmj.2022.45.1.249726

Received: April 2, 2021 **Revised:** December 17, 2021 **Accepted:** March 2, 2022

Corresponding Author:
ลิขสิทธิ์ แสงลู่ทอง
กลุ่มงานอายุรกรรม
โรงพยาบาลกรุงเทพเมืองราช
59/3 ถนนเพชรเกษม
ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง
ราชบุรี 70000 ประเทศไทย
โทรศัพท์ +668 4911 5775
อีเมล lickhasit1986@gmail.com

บทนำ

การใช้ค่าขนาดปริมาตรเฉลี่ย (Mean corpuscular volume, MCV) ของเม็ดเลือดแดง เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการวินิจฉัยแยกโรคของภาวะโลหิตจาง เป็นวิธีหนึ่งที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง เนื่องจากสะดวก รวดเร็ว และช่วยวินิจฉัยแยกโรคได้ค่อนข้างดี[1] ค่าปกติของ MCV อยู่ระหว่าง 80 ถึง 100 fL หากค่า MCV ต่ำกว่า 80 fL ถือว่าเป็นโลหิตจางที่มีเม็ดเลือดแดงขนาดเล็ก สาเหตุส่วนใหญ่ที่พบบ่อย 2 ประการคือ โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก และธาลัสซีเมีย และ/หรือ ฮีโมโกลบินผิดปกติ[2] ส่วนโลหิตจางที่มีขนาดเม็ดเลือดแดงปกติที่พบมากที่สุดคือ โลหิตจางจากโรคที่มีการอักเสบเรื้อรัง โรคอื่นๆ พบได้น้อยกว่า เช่น โลหิตจางจากโรคไตเรื้อรัง โรคของต่อมไร้ท่อต่างๆ โรค Autoimmune hemolytic anemia (AIHA) และการขาดเอนไซม์ Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) ของเม็ดเลือดแดง ทั่วโลกพบภาวะโลหิตจางจากโรคที่มีการอักเสบเรื้อรังมากเป็นลำดับที่ 2 รองจากโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก[3]

ในการวินิจฉัยโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ลักษณะที่สำคัญทางห้องปฏิบัติการนอกจากค่า MCV ต่ำกว่า 80 fL แล้ว ค่า Ferritin ในเลือด และค่า Serum iron จะต่ำด้วย ส่วนค่า Total iron binding capacity (TIBC) จะสูง และทำให้ค่า Transferrin saturation ต่ำไปด้วย ส่วนการวินิจฉัยภาวะโลหิตจางในโรคที่อักเสบเรื้อรัง นอกจากโรคพื้นฐานประจำตัวแล้ว ใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นได้แก่ ค่า MCV ซึ่งส่วนมากมักปกติ ระดับ Ferritin ปกติหรือระดับ Serum iron ต่ำ ค่า TIBC ต่ำ และค่า Transferrin saturation ต่ำด้วย[4] และระดับ Hepcidin เพิ่มขึ้น[5] เนื่องจากในแนวทางการวินิจฉัยภาวะโลหิตจางเกือบทั้งหมด มักจัดโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กให้อยู่ในกลุ่มโลหิตจางที่เม็ดเลือดแดงมีขนาดเล็ก[6, 7] ถือเป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุดของภาวะโลหิตจางในประเทศทางตะวันตก[8, 9] ส่วนในคนเอเชียนอกจากการขาดธาตุเหล็กแล้ว โรคโลหิตจางที่ทำให้เม็ดเลือดแดงเล็กที่พบบ่อยคือโรคธาลัสซีเมีย[10, 11] ที่อาจจะมีความซุกมากกว่าด้วยซ้ำ[12, 13] แต่ในรายงานนี้ เป็นการรายงานผู้ป่วยโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ที่มีค่า MCV ปกติ

รายงานผู้ป่วย

หญิงไทย อายุ 73 ปี มีอาการเหนื่อยมากขึ้นอย่างช้าๆ เวลาออกแรง อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ การรับรสอาหารเปลี่ยนแปลงไป ประมาณ 2 สัปดาห์ ร่วมกับอาการปวดท้องบริเวณสะดือแบบไม่รุนแรง จุกแน่นท้องใต้ลิ้นปี่เป็นครั้งคราว และไม่สัมพันธ์กับการรับประทานอาหาร ไม่อาเจียน ไม่มีการถ่ายอุจจาระดำเหนียวแบบ Melena ไม่มีไข้ ไม่มีอาการสูญเสียเลือด น้ำหนักไม่ลด ไม่ได้รับประทานอาหารมังสวิรัติ

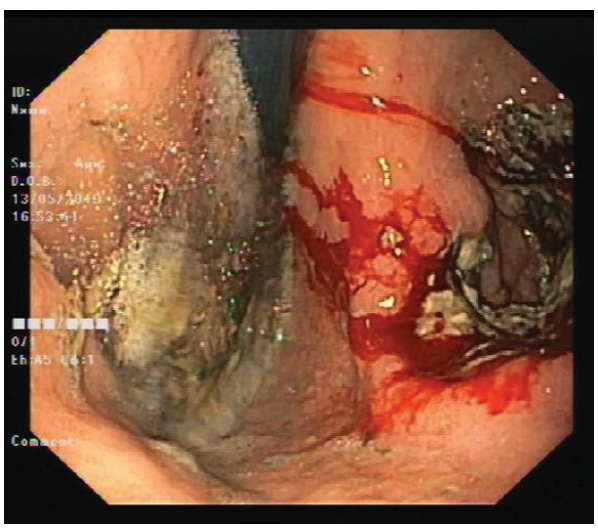
โรคประจำตัวคือ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ความดันโลหิตสูง คอเลสเตอรอลในเลือดสูง ควบคุมได้ดีด้วยยา (Simvastatin 20 mg, Aspirin 81 mg, Enalapril 2.5 mg, และ Metformin 1700 mg ต่อวัน) รับประทานอย่างสม่ำเสมอมาประมาณ 3 ปี ไม่มีประวัติบุคคลในครอบครัวมีภาวะโลหิตจาง ตรวจร่างกายพบว่ารู้สึกตัวดี ซีดปานกลาง ลิ้นไม่เลี่ยน ไม่มีเล็บแบนหรือเล็บช้อน ดัชนีมวลกาย 29.7 kg/m^2 ความดันโลหิต 118/54 mmHg ชีพจร 88 ครั้งต่อนาที สม่ำเสมอ ตับม้ามไม่โต

ผลตรวจเลือดครั้งแรกพบค่า Hemoglobin (Hb) 7.0 mmol/L, Hematocrit (Hct) 22.4%, White blood cell (WBC) 10 080/mm^3, Platelet 529 000/mm^3, MCV 81.5 fL, Mean corpuscular hemoglobin (MCH) 25.5 pg, Mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC) 1.94 mmol/L, Red blood cell distribution width (RDW) 14.4%, Serum ferritin 6.5 µg/L, Serum iron 3.94 µmol/L, TIBC 77.33 µmol/L, Transferrin saturation 5.9% (ค่าปกติ 25% - 35%) ตรวจวิเคราะห์ชนิดของฮีโมโกลบินด้วยวิธี Capillary electrophoresis ได้ผลเป็น A2A (Hb A2 2.4%) ผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้ส่งตรวจหาปริมาณวิตามินบี 12 กรดโฟลิก และการตรวจหาเม็ดเลือดแดงในอุจจาระ

ผลตรวจเลือดอื่น ได้แก่ Creatinine 53 µmol/L, Fasting blood sugar (FBS) 124 mmol/L, Hb A_{1c} 6.6%, Low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) 1.68 mmol/L, High-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) 1.42 mmol/L, Aspartate aminotransferase (AST) 16 U/L, Alanine

aminotransferase (ALT) 5 U/L, Alkaline phosphatase (ALP) 60 U/L, Urine microalbumin 5.0 (ค่าปกติ < 20), Alpha-fetoprotein (AFP) 1.06 ng/mL (ค่าปกติ < 20), Carcinoembryonic antigen (CEA) 3.73 ng/mL (ค่าปกติ < 5), Direct antiglobulin test ให้ผลลบ, HIV antigen/antibody ให้ผลลบ วินิจฉัยแน่นอนว่าเป็นโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ให้การรักษาด้วยยา Ferrous fumarate 200 mg วันละ 2 เม็ด พร้อมกับยารักษาโรคกระเพาะอาหาร (Simethicone, Dexlansoprazole, Rebamipide, Domperidone) โดยไม่ได้เติมเลือดให้ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ท้องแบบ Multiphase พบผนัง Gastric antrum หนา 3.5 cm โดยรอบยาว 3 cm มีต่อมน้ำเหลืองขนาดเล็กกว่า 1 cm รอบกระเพาะอาหาร เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกปกติ ส่องกล้องบริเวณทางเดินอาหารส่วนบน พบแผลขนาดใหญ่ 1 แผล พื้นแผลสกปรก ขอบยกที่ Antrum (ภาพที่ 1) ทำ Subtotal gastrectomy with Billroth II ผลชิ้นเนื้อเป็น Moderately well differentiated adenocarcinoma กินลึกถึงชั้น Subserosa โดยพบมะเร็งที่ต่อมน้ำเหลืองจาก 1 ใน 11 ต่อม จากบริเวณ Lesser curvature และ 1 ใน 8 ต่อม จาก Greater curvature โดย The American Joint Committee on Cancer classification ถือเป็น pT3N1Mx และมีการอักเสบเรื้อรังของกระเพาะอาหารร่วมกับการเปลี่ยนแปลงเนื้อเยื่อบุกระเพาะที่ดูคล้ายลำไส้ (Chronic active gastritis with incomplete intestinal metaplasia) ส่วนการส่องกล้องส่องลำไส้ใหญ่ผ่านทางทวารหนักไม่พบความผิดปกติ หลังผ่าตัด ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้ขึ้น รับรู้รสชาติของอาหารได้มากขึ้นกว่าเดิม อาการอ่อนเพลียดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง และ 3 เดือนต่อมาได้ตรวจเลือดซ้ำพบค่า Hb 10.4 mmol/L, Hct 32.1%, MCV 87.9 fL, MCH 28.5 pg, MCHC 32.4 g/dL, RDW 15.7%

ภาพที่ 1. **แผลขนาดใหญ่ที่บริเวณกระเพาะอาหารส่วน Antrum ขยายถึงบริเวณ Incisura ขอบของแผลมีลักษณะยกขึ้น ตัวแผลปกคลุมด้วยเนื้อตาย**



อภิปรายผล

ในกลุ่มคนที่อายุมากกว่า 65 ปี ค่า MCV จะเพิ่มขึ้น ดังนั้นถ้ามีภาวะโลหิตจางและมีค่า MCV ระหว่าง 75 ถึง 85 fL อัตราส่วนความน่าจะเป็น (Likelihood ratio) ในการเกิดโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็น 1.5 เท่า แต่ในคนที่อายุน้อยกว่า 65 ปี หากค่า MCV ต่ำกว่า 80 fL เป็น 75 ถึง 79 fL อัตราส่วนความน่าจะเป็นในการเกิดโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็นแค่ 1 เท่า เท่านั้น ในทำนองเดียวกันค่า Ferritin ก็เพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุ[14] เช่น ถ้าระดับ Ferritin 19 ถึง 45 µg/L ในคนอายุมากกว่า 65 ปี จะมีค่าอัตราส่วนความน่าจะเป็นในการเกิดโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก 3.1 เท่า แต่ระดับ Ferritin 25 ถึง 34 µg/L ในคนอายุน้อยกว่า 65 ปี อัตราส่วนความน่าจะเป็นในการเกิดเป็นโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กลดเหลือ 2.5 เท่า[15] ผู้ป่วยในรายงานนี้อายุ 73 ปี เป็นไปได้ที่แม้ค่า MCV มากกว่า 80 fL ก็ยังเป็นโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กได้ มีรายงานที่ผู้ป่วยโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กถึงร้อยละ 40 ที่ยังคงมีค่า MCV ปกติ[16, 17] โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ[14]

ค่า MCV ในคนปกติอายุ 12 ถึง 18 ปี ใช้เกณฑ์ค่า MCV น้อยกว่า 78 fL เป็นเม็ดเลือดแดงขนาดเล็ก แต่ถ้าอายุเกินนี้ใช้เกณฑ์ค่า MCV น้อยกว่า 80 fL และในผู้สูงอายุใช้ค่ามากกว่า 80 fL[2] ดังนั้น ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีอาการของโรคซีดที่เข้าได้กับอาการของโรคจากการขาดเหล็ก ค่า MCV มากกว่า 80 fL ก็ยังคงเป็นภาวะโลหิตจางจากการขาดเหล็กได้ และเพื่อให้ได้จุดตัดที่เหมาะสม

จำเป็นต้องศึกษาระดับเหล็กในผู้สูงอายุที่โลหิตจางให้มากขึ้นทั้งผู้ที่ค่า MCV ต่ำ และผู้ที่ค่าปกติ

การวินิจฉัยโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้ป่วยรายนี้อิงค่า Ferritin ในเลือดน้อยกว่า 30 µg/L[18] และค่า Transferrin saturation น้อยกว่า 16%[19] ในขณะที่ผู้ป่วยมีความเข้มข้นของฮีโมโกลบินต่ำกว่า 12 mmol/L ค่า Serum iron ต่ำ และค่า TIBC สูงกว่าปกติ รวมทั้งค่าความเข้มข้นฮีโมโกลบินที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 2 mmol/L หลังจากได้รับการรักษาด้วยธาตุเหล็กมากกว่า 3 สัปดาห์ ยังช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเช่นกัน[20]

โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในกลุ่มผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 65 ปี มีถึงร้อยละ 7 ถึง 9[15, 21] ที่พบว่ามีสาเหตุมาจากมะเร็งทางเดินอาหาร ดังนั้น ผู้ป่วยจึงควรได้รับการส่องกล้องทางเดินอาหารภายใน 2 สัปดาห์[4] โดยส่องทางเดินอาหารส่วนต้นก่อน และไม่ว่าจะพบรอยโรคหรือไม่ก็ตาม ต้องตามด้วยการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ทางทวารหนัก มีผู้ป่วยร้อยละ 1 ถึง 10 ที่มีรอยโรคทั้ง 2 ตำแหน่ง[22] ผู้ป่วยที่รายงานนี้พบเพียงมะเร็งกระเพาะอาหาร

ค่า MCH ในผู้ป่วยรายนี้ต่ำกว่า 26.5 pg ค่า MCV มากกว่า 80 fL ในขณะที่มีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 25 ปี ที่มีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ค่า MCH ที่ต่ำจะมีความสัมพันธ์กับระดับ Ferritin ที่ต่ำ ดีกว่าค่า MCV ที่ต่ำ และค่า MCHC ที่ต่ำ[23] หากค่า MCH น้อยกว่า 25 pg จะมีความจำเพาะและความไวสูงในการวินิจฉัยผู้ป่วยเด็กและมารดาที่มีโลหิตจางจากการขาดเหล็ก[24] อย่างไรก็ตาม ในผู้สูงอายุปกติ ค่า MCH ไม่ต่างจากคนอายุน้อย[25] แต่หากมีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ส่วนมากค่า MCH น้อยกว่า 26 pg แต่ค่า MCV มากกว่า 80 fL และ มีจำนวนมากกว่าผู้ป่วยที่มีค่า MCH ปกติ แต่ค่า MCV น้อยกว่า 80 fL[26] ผู้เชี่ยวชาญบางท่านจึงใช้ค่า MCH คัดกรองมากกว่าค่า MCV[27] และมีรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้ยืนยันว่าผู้สูงอายุที่มีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กนั้น มีกลุ่มที่ค่า MCH น้อยกว่า 27 pg ถึงร้อยละ 19.3 แต่มีกลุ่มที่มีค่า MCV น้อยกว่า 80 fL เพียงร้อยละ 5.9 ถ้าใช้ค่า MCV ที่ต่ำเพียงอย่างเดียวเพื่อคัดกรองโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้สูงวัยย่อมมีโอกาสพลาดได้มาก[28]

โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้สูงอายุ ยังเป็นความท้าทายในการวินิจฉัย เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญบางท่านยอมให้จุดตัด Ferritin สำหรับการขาดเหล็กขึ้นได้ถึง 100 µg/L เพราะผู้สูงอายุมักมีโรคร่วมหลายอย่าง รวมถึงมีการอักเสบ ทำให้มีโลหิตจางจากการอักเสบสมทบ[29] อีกทั้งค่า C-reactive protein (CRP) ในผู้สูงอายุก็เพิ่มขึ้นด้วย จึงกำหนดให้ค่า Ferritin มากขึ้น ในการวินิจฉัยโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้สูงอายุ[30] เพราะ Ferritin เป็นหนึ่งในกลุ่ม Positive phase reactant protein ที่จะถูกปล่อยเข้าสู่กระแสเลือดมากขึ้น เพื่อตอบสนองการอักเสบที่มีขึ้นในร่างกาย[31]

บทสรุป

ผู้ป่วยหญิงอายุ 73 ปี มีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก แต่ขนาดของเม็ดเลือดแดงหรือค่า MCV ยังคงมากกว่า 80 fL มีมะเร็งกระเพาะอาหารเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียธาตุเหล็ก ดังนั้นหากพบผู้สูงอายุมีโลหิตจาง แม้ขนาดของเม็ดเลือดแดงยังคงปกติ ควรตรวจหาโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กด้วย เพื่อหาสาเหตุของการสูญเสียธาตุเหล็กซึ่งอาจจะเป็นโรคร้ายแรง

References

1. Moreno Chulilla JA, Romero Colás MS, Gutiérrez Martín M. Classification of anemia for gastroenterologists. *World J Gastroenterol.* 2009;15(37): 4627-4637. doi:10.3748/wjg.15.4627
2. Van Vranken M. Evaluation of microcytosis. *Am Fam Physician.* 2010;82(9):1117-1122.
3. Brill JR, Baumgardner DJ. Normocytic anemia. *Am Fam Physician.* 2000;62(10):2255-2264.
4. Bouri S, Martin J. Investigation of iron deficiency anaemia. *Clin Med (Lond).* 2018;18(3):242-244. doi:10.7861/clinmedicine.18-3-242

5 Weiss G, Ganz T, Goodnough LT. Anemia of inflammation. *Blood.* 2019;133(1):40-50. doi:10.1182/blood-2018-06-856500

6. Ademola AS, Ablola OA. Morphologic evaluation of anemia-I. *Biol Med (Aligarh).* 2016;8(6):322. doi:10.4172/0974-8369.1000322.

7. Chaudhry HS, Kasarla MR. Microcytic hypochromic anemia. In: *StatPearls.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Update August 10, 2020. Accessed December 15, 2021. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470252

8. Massey AC. Microcytic anemia. Differential diagnosis and management of iron deficiency anemia. *Med Clin North Am.* 1992;76(3):549-566. doi:10.1016/s0025-7125(16)30339-x

9. Shoho AR, Go RS, Tefferi A. 22-year-old woman with severe microcytic anemia. *Mayo Clin Proc.* 2000;75(8):861-864. doi:10.4065/75.8.861

10. Aydogan G, Keskin S, Akici F, et al. Causes of hypochromic microcytic anemia in children and evaluation of laboratory parameters in the differentiation. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2019; 41(4):e221-e223. doi:10.1097/MPH.0000000000001382

11. Kabootarizadeh L, Jamshidnezhad A, Koohmareh Z. Differential diagnosis of iron-deficiency anemia from thalassemia trait using an intelligent model in comparison with discriminant indexes. *Acta Inform Med.* 2019;27(2):78-84. doi:10.5455/aim.2019.27.78-84

12. Thurlow RA, Winichagoon P, Green T, et al. Only a small proportion of anemia in northeast Thai schoolchildren is associated with iron deficiency. *Am J Clin Nutr.* 2005;82(2):380-387. doi:10.1093/ajcn.82.2.380

13. Wah ST, Yi YS, Khin AA, Plabplueng C, Nuchnoi P. Prevalence of anemia and hemoglobin disorders among school children in Myanmar. *Hemoglobin.* 2017;41(1):26-31. doi:10.1080/03630269.2017.1289103

14. Joosten E. Iron deficiency anemia in older adults: a review. *Geriatr Gerontol Int.* 2018;18(3):373-379. doi:10.1111/ggi.13194

15. Killip S, Bennett JM, Chambers MD. Iron deficiency anemia. *Am Fam Physician.* 2007;75(5): 671-678.

16. Johnson-Wimbley TD, Graham DY. Diagnosis and management of iron deficiency anemia in the 21st century. *Therap Adv Gastroenterol.* 2011;4(3):177-184. doi:10.1177/1756283X11398736

17. Shander A, Javidroozi M, Ashton ME. Drug-induced anemia and other red cell disorders: a guide in the age of polypharmacy. *Curr Clin Pharmacol.* 2011;6(4):295-303. doi:10.2174/157488411798375895

18. Robalo Nunes A, Fonseca C, Marques F, Belo A, Brilhante D, Cortez J. Prevalence of anemia and iron deficiency in older Portuguese adults: an EMPIRE substudy. *Geriatr Gerontol Int.* 2017;17(11):1814-1822. doi:10.1111/ggi.12966

19. Camaschella C. Iron deficiency: new insights into diagnosis and treatment. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2015; 2015:8-13. doi:10.1182/asheducation-2015.1.8

20. Jolobe OMP. Does this elderly patient have iron deficiency anemia and what is the underlying cause? *Postgrad Med J.* 2000; 76(894):195-198. doi:10.1136/pmj.76.894.195

21. Bhasin A, Rao MY. Characteristics of anemia in elderly: a hospital based study in South India. *Indian J Hematol Blood Transfus.* 2011;27(1):26-32. doi:10.1007/s12288-011-0056-4

22. Goddard AF, James MW, McIntyre AS, Scott BB; British Society of Gastroenterology. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. *Gut.* 2011;60(10):1309-1316. doi:10.1136/gut.2010.228874

23. Åsberg AE, Mikkelsen G, Aune MW, Åsberg A. Empty iron stores in children and young adults --the diagnostic accuracy of MCV, MCH, and MCHC. *Int J Lab*

Hematol. 2014;36(1):98-104. doi:10.1111/ijlh.12132

24. Piedras J, Soledad Córdova M, Alvarez-Hernández X. Usefulness of certain hematologic parameters in the diagnosis of iron deficiency anemia in children and women. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 1981; 38(6):911-922.
25. Chowta MN, Chowta NK, Adhikari P, Shenoy AK. Analysis of hemogram profile of elderly diabetics in a tertiary care hospital. *Int J Nutr Pharmacol Neurological Dis.* 2013;3(2): 126-130. doi:10.4103/2231-0738.112836
26. Jolobe OM. Prevalence of hypochromia (without microcytosis) vs microcytosis (without hypochromia) in iron deficiency. *Clin Lab Haematol.* 2000;22(2):79-80. doi:10.1046/j.1365-2257.2000.00293.x
27. Riahi S, Mei IL, Idris FB, George E, Noor SM. Evaluation of red blood cell indices related disorders among eligible blood donors at the Universiti Putra Malaysia (UPM). *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2015;46(5): 911-917.
28. David O, Sinha R, Robinson K, Cardone D. The prevalence of anemia, hypochromia and microcytosis in preoperative cardiac surgical patients. *Anaesth Intensive Care.* 2013;41(3): 316-321. doi:10.1177/0310057X1304100307
29. de Moraes NS, Figueiredo MS. Challenges in the diagnosis of iron deficiency anemia in aged people. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2017;39(3):191-192. doi:10.1016/j.bjhh.2017.03.005
30. Velissaris D, Pantzaris N, Koniari I, et al. C-reactive protein and frailty in the elderly: a literature review. *J Clin Med Res.* 2017;9(6):461-465. doi:10.14740/jocmr2959w
31. Kell DB, Pretorius E. Serum ferritin is an important inflammatory disease marker, as it is mainly a leakage product from damaged cells. *Metallomics.* 2014;6(4):748-773. doi:10.1039/c3mt00347g

RMJ Ramathibodi Medical Journal

Rama Med J | Case Report

An Iron Deficiency Anemia With the Normocytosis of Red Blood Cells: A Case Report

Likhasit Sanglutong[1], Wattana Insiripong[2], Somchai Insiripong[3]

[1] Department of Medicine, Bangkok Hospital Muangraj, Ratchaburi, Thailand

[2] Department of General Practice, Nopparat Rajathanee Hospital, Bangkok, Thailand

[3] Department of Medicine, Saint Mary's Hospital, Nakhon Ratchasima, Thailand

In most diagnostic approaches of anemia, iron deficiency anemia is usually categorized in the group of microcytic anemia. But in this report, we found a patient who had no microcytosis although she had definite iron deficiency anemia. She was a 73-year-old Thai patient who complained gradual fatigue and anorexia without fever for 2 weeks. Her concurrent diseases included diabetes mellitus, hypertension and hypercholesterolemia. Only marked pallor was found on the physical examination, the pulse rate was 88 beats/min, regularly. Blood tests showed hemoglobin (Hb) 7.0 mmol/L, white blood cell (WBC) 10 080/mm^3, platelet 529 000/mm^3, mean corpuscular volume (MCV) 81.5 fL, mean corpuscular hemoglobin (MCH) 25.5 pg, red blood cell distribution width (RDW) 14.4%, serum ferritin 6.5 µg/L, serum iron 3.94 µmol/L, total iron binding capacity (TIBC) 77.33 µmol/L, transferrin saturation 5.0%, creatinine 53 µmol/L, direct antiglobulin test-negative, and fasting blood sugar (FBS) 124 mmol/L. She was definitely diagnosed as having iron deficiency anemia and continuously treated with ferrous fumarate 200 mg, 2 tablets a day. Her endoscopy revealed one large ulcer at gastric antrum and she accepted subtotal gastrectomy. The pathology was moderately well differentiated adenocarcinoma of the stomach. Three months later, her blood was tested: Hb 11.1 mmol/L, MCV 83.7 fL, MCH 27.4 pg. Our case suggested that normocytic anemia in the elderly must not preclude investigations for the diagnosis of iron deficiency anemia. Otherwise not only the proper diagnosis of anemia such as iron deficiency might be missed but the serious underlying diseases of iron deficiency anemia such as malignancy will be overlooked also.

Keywords: Normocytic anemia, Iron deficiency anemia, Elderly

Rama Med J: doi:10.33165/rmj.2022.45.1.249726

Received: April 2, 2021 **Revised:** December 17, 2021 **Accepted:** March 2, 2022

Corresponding Author:
Likhasit Sanglutong
Department of Medicine,
Bangkok Hospital Muangraj,
59/3 Phetchakasem Road,
Na Muang, Muang Ratchaburi,
Ratchaburi 70000, Thailand.
Telephone: +668 4911 5775
E-mail: lickhasit1986@gmail.com