

นิพนธ์ต้นฉบับ

ความชุกของโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้สูงอายุที่มีโลหิตจาง และภาวะของธาตุเหล็กในผู้สูงอายุ

นางลักษณ์ คณิตทรัพย์

สาขาโลหิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ : ภาวะโลหิตจางนับเป็นปัญหาสำคัญทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็นสาเหตุของโลหิตจางที่พบบ่อย มีการศึกษาที่กล่าวถึงภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก โดยพบว่ามีความชุกตั้งแต่ร้อยละ 12 ถึง ร้อยละ 47 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มประชากรที่ศึกษา **วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาความชุกของภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในประชากรผู้สูงอายุ และปัจจัยที่มีผลต่อระดับธาตุเหล็กหรือภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้สูงอายุ **วิธีการศึกษา :** ศึกษาโดยเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า ที่หน่วยตรวจอายุรกรรม โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติในผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี ซึ่งมีภาวะโลหิตจางและกลุ่มควบคุมคือผู้ป่วยซึ่งคาดว่าไม่มีภาวะโลหิตจาง โดยมีเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะโลหิตจาง คือ ระดับฮีโมโกลบิน น้อยกว่า 12 กรัมต่อเดซิลิตร ในเพศหญิงและ 13 กรัมต่อเดซิลิตรในเพศชายตามลำดับ **ผลการศึกษา :** ในเวลา 1 ปี ตั้งแต่ 1 มกราคม 2552 ถึง 31 ธันวาคม 2552 ผู้ป่วยมาตรวจที่แผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลธรรมศาสตร์จำนวน 43,228 ครั้ง ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 60 ปี ซึ่งสงสัยว่ามีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก 890 ราย ตรวจยืนยันพบว่ามีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กจำนวน 342 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 38.4 ของผู้ป่วยสูงอายุซึ่งมีโลหิตจางที่มาตรวจ ณ แผนกอายุรกรรม กลุ่มควบคุมส่วนหนึ่งมีโลหิตจางและมีระดับธาตุเหล็กในเลือดต่ำ การศึกษาพบว่าการใช้ยาแอสไพริน หรือ NSAID อื่น เป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กมากขึ้นโดยมี odds ratio เท่ากับ 7.55 (ค่าขอบเขตความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) เท่ากับ 2.6-29.76 ($p < 0.001$) และ 15.69 (95%CI เท่ากับ 2.50-647.19, $p < 0.001$) ตามลำดับ และพบว่ามีค่าซีรั่มครีเอตินินที่สูง (มากกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ในกลุ่มผู้ป่วยโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.0001$) เมื่อศึกษาเกี่ยวกับภาวะธาตุเหล็กในเลือดของกลุ่มควบคุมพบว่าภาวะธาตุเหล็กในผู้สูงอายุเพศหญิงจะต่ำมากกว่าเพศชาย และการศึกษาในผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมที่มี serum iron ต่ำมีจำนวนใกล้เคียงกับผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมที่มี transferrin saturation ต่ำ แต่มีเพียงส่วนน้อยที่มี serum ferritin ต่ำหรือมีค่า TIBC (total iron binding capacity) สูง **สรุป :** ภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็นภาวะที่มีความสำคัญในคนสูงอายุ การศึกษาพบว่าการใช้ยาแอสไพรินหรือ NSAID ชนิดอื่น อายุที่มากขึ้น และการทำงานของไตผิดปกติมีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก การตรวจยืนยันภาวะธาตุเหล็กอาจพิจารณาใช้ระดับธาตุเหล็กในเลือด (serum iron) ร่วมกับ transferrin saturation ส่วนระดับ serum ferritin พบว่ามักไม่ต่ำเพราะอาจถูกบดบังด้วยโรคอื่น ๆ ได้

Key Words : ● โลหิตจาง ● ภาวะขาดธาตุเหล็ก ● โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก

วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2553;20:287-95.

โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็นภาวะโลหิตจางที่มีความสำคัญในประเทศไทยและเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก^{1,2} การขาดธาตุเหล็กนอกจากจะเป็นปัญหาทางด้านระบบโลหิตวิทยาแล้ว ยังมีผลต่อระบบอื่นๆ ด้วย ได้แก่ ระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท ระบบภูมิคุ้มกัน และระบบเอนไซม์ต่างๆ การขาดธาตุเหล็ก

แม้จะเป็นโลหิตจางเพียงเล็กน้อยแต่มีโอกาที่จะทำให้เกิดผลแทรกซ้อนต่างๆ ตามมา เช่น มีอัตราตายเพิ่มขึ้น ปัญหาโรคหัวใจ ความจำเสื่อม เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ล้มและการเกิดกระดูกหัก รวมทั้งอาจเพิ่มความรุนแรงของโรคประจำตัวโดยเพิ่มอัตราตาย อัตราการนอนโรงพยาบาลรวมทั้งปัญหาแทรกซ้อนที่มากขึ้น³ การทราบอุบัติการณ์ของภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและปัจจัยที่มีผลต่อระดับธาตุเหล็กในผู้สูงอายุอาจจะทำให้สามารถหามาตรการป้องกันปัญหาภาวะโลหิตจางในผู้สูงอายุได้

ได้รับต้นฉบับ 27 กันยายน 2553 ให้ลงตีพิมพ์ 7 ธันวาคม 2553

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ พญ.นางลักษณ์ คณิตทรัพย์ สาขาโลหิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาความชุกของภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในประชากรผู้สูงอายุ
2. เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อระดับธาตุเหล็กหรือภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้สูงอายุ

นิยาม

ผู้สูงอายุคือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป วินิจฉัยว่ามีโลหิตจางเมื่อระดับฮีโมโกลบิน ต่ำกว่า 12 gm/dL และ 13 gm/dL ในเพศหญิงและเพศชายตามลำดับ^{1,2}

การวินิจฉัยว่ามี iron depletion คือ เมื่อตรวจพบ serum ferritin ต่ำลง แต่ serum iron และ hemoglobin ยังปกติ หรือมี transferrin saturation ลดลงจนต่ำกว่าร้อยละ 16

วินิจฉัย iron deficiency anemia ในผู้ที่มีโลหิตจาง และมี serum iron, serum ferritin และ transferrin saturation ลดลงต่ำกว่าร้อยละ 16 และมีระดับ total iron binding capacity (TIBC) สูง

วินิจฉัย iron deficiency anemia ร่วมกับ anemia of chronic disease ในผู้ที่มีโลหิตจาง และมีระดับ serum iron ลดลง และ transferrin saturation ลดต่ำกว่าร้อยละ 16 แต่มีระดับ TIBC สูงขึ้นหรือปกติ และ serum ferritin ไม่ต่ำ

ค่าปกติคือ serum iron 70-120 ug/dL, TIBC 250-435 ug/dL (เฉลี่ย 340 ug/dL) และ serum ferritin ในเพศชายระหว่าง 20-500 ug/L (เฉลี่ย 90-95 ug/L) ส่วนในเพศหญิงระหว่าง 20-200 ug/L (เฉลี่ย 35 ug/L)^{1,2, 4}

ระดับธาตุเหล็กในร่างกายแบ่งได้เป็น 4 ระดับตามระดับของ serum iron, serum ferritin, total iron binding capacity และ transferrin saturation ดังในรูปที่ 1

วิธีการศึกษา

ประชากรที่ศึกษา ผู้ป่วยอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยตรวจอายุรกรรม โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติซึ่งมีภาวะโลหิตจาง

ประชากรกลุ่มควบคุม ผู้ป่วยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยตรวจอายุรกรรมโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และคาดว่าผู้ป่วยไม่มีภาวะโลหิตจาง

วิธีการศึกษาและเก็บข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 12 เดือน ประชากรที่เข้าร่วมการศึกษจะถูกเก็บข้อมูล เพศ อายุ โรคพื้นฐาน การดื่มสุรา การใช้ยาต่างๆ ประวัติสุขภาพในการรับประทาน

อาหาร ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Complete blood count, renal function test และ liver function test) และจะได้รับการเจาะเลือดตรวจสภาวะของธาตุเหล็กในร่างกาย ซึ่งได้แก่ serum iron, TIBC (total iron binding capacity) และ serum ferritin

การวิเคราะห์ข้อมูล

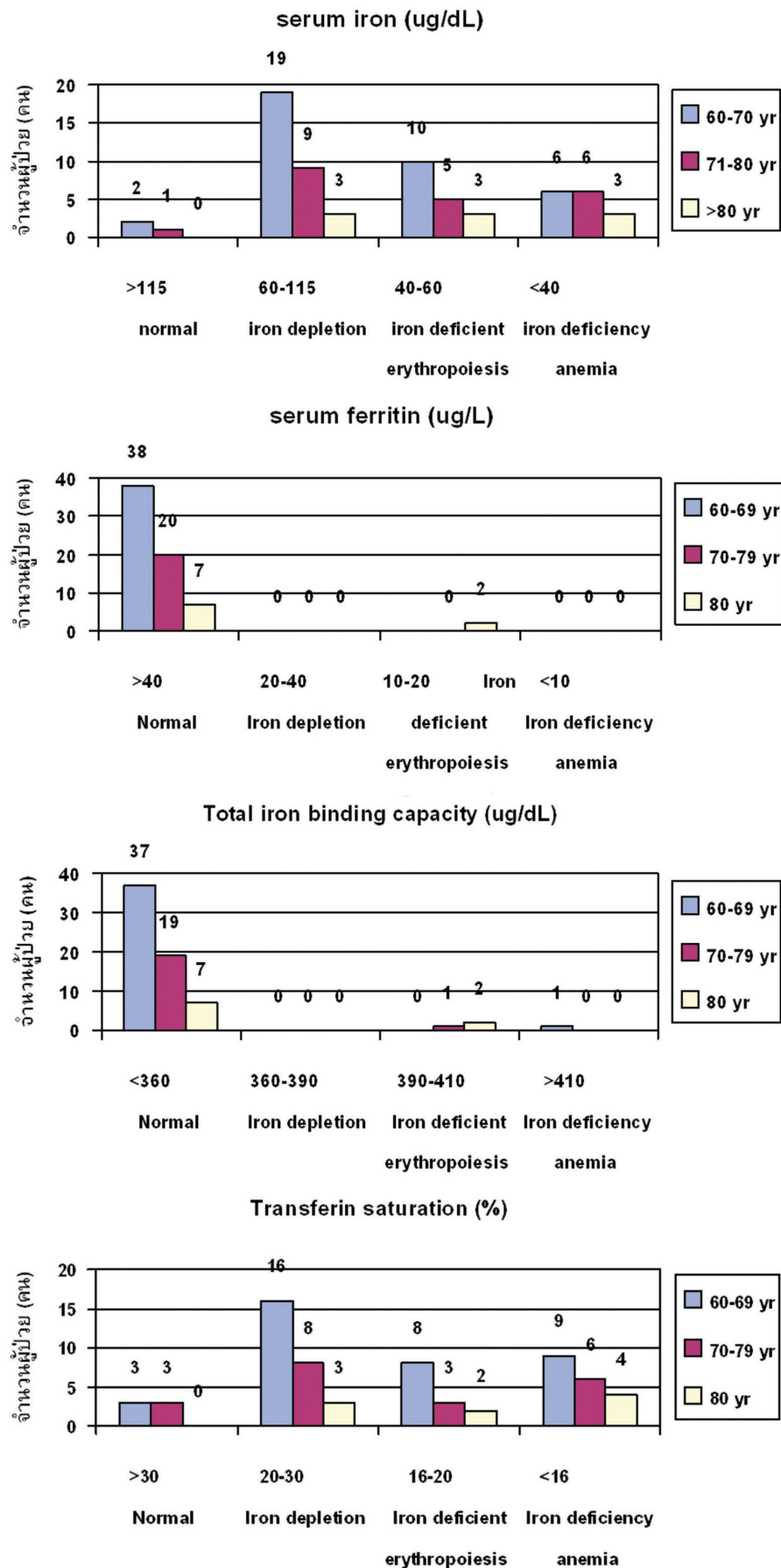
ค่าข้อมูลที่มีการกระจายปกติจะแสดงเป็นค่า mean $\pm$ standard deviation (SD) ส่วนข้อมูลที่เป็น continuous และ proportion ใช้ Student t-test และ chi-square test ในการเปรียบเทียบตามลำดับ และใช้ univariate และ multivariate logistic regression ในการหาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก

ผลการศึกษา

ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม 2552 มีผู้ป่วยมาตรวจที่แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จำนวน 91,470 ครั้ง โดยเป็นผู้ป่วยสูงอายุที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 43,228 ครั้ง (คิดเป็นร้อยละ 47.2) ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการส่งปรึกษาเพื่อตรวจหาสาเหตุภาวะโลหิตจางจำนวน 890 ราย และพบว่าผู้ป่วยสูงอายุซึ่งมีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กจำนวน 342 ราย (คิดเป็นร้อยละ 38.4 ของผู้ป่วยสูงอายุซึ่งมีโลหิตจางที่มาตรวจ ณ แผนกอายุรกรรม) โดยสามารถรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยสูงอายุที่มีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กได้ครบถ้วนจำนวน 161 ราย ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยสูงอายุที่มีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและกลุ่มควบคุม แสดงในตารางที่ 1

ผู้ป่วยสูงอายุที่มีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 73.5 ปี (60-95 ปี) ระดับ Hb/Hct เฉลี่ยเท่ากับ 9.1gm/dL และ 27.4% (5.3-12.5 gm/dL และ 16-36.5%) พบว่ามีระดับซีรั่มครีเอตินินเฉลี่ย 6.2 mg/dL (0.3 mg/dL ถึง 13.9 mg/dL) ผู้ป่วยมีประวัติการใช้ยาแอสไพรินทำให้มีโอกาสเกิดเลือดออกทางเดินอาหารซึ่งเป็นสาเหตุที่พบบ่อยของภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก จำนวน 44 ราย (ร้อยละ 27.3) ยาที่อาจมีผลต่อการทำงานของเกล็ดเลือดอื่นๆ ได้แก่ Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) จำนวน 33 ราย (ร้อยละ 20.5) ผู้ป่วยจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 1.2) มีการใช้ยาในกลุ่มนี้มากกว่า 1 ชนิด มีผู้ป่วยจำนวน 8 ราย มีการใช้แอลกอฮอล์เป็นประจำ (ประมาณร้อยละ 5)

การศึกษานี้ได้ตรวจระดับธาตุเหล็กในกลุ่มควบคุมที่เป็นผู้ป่วยสูงอายุทั่วไปและคาดว่าไม่มีภาวะโลหิตจางและสอบถามข้อมูลด้วยแบบสอบถามเดียวกับผู้ป่วยจำนวน 67 ราย นำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะโลหิตจาง พบว่ามีการตรวจพบภาวะโลหิตจางเล็กน้อยในกลุ่มที่คาดว่าไม่มีโลหิตจางจำนวนเท่ากับ 20 ราย (ร้อยละ 29.8 ของกลุ่มควบคุม)



รูปที่ 1 Serum iron, serum ferritin, total iron binding capacity and transferrin saturation in the control group categorized by age groups and sexes

ตารางที่ 1 Characteristics of cases with iron deficiency anemia and control subjects

Number of subjects	Iron deficiency anemia (161)	Control subject (67)
Mean ($\pm$ SD) age (yr)	73.5 $\pm$ 8.5	69.5 $\pm$ 7.1
Range	(60-95)	(60-88)
Mean ($\pm$ SD) hemoglobin (gm/dL)	9.1 $\pm$ 1.3	13 $\pm$ 1.3
Range	(5.3-12.5)	(6.7-17.1)
Mean ($\pm$ SD) hematocrit (%)	27.4 $\pm$ 3.8	38.1 $\pm$ 5.5
Range	(16-36.3)	(21.3-50)
Mean serum creatinine (mg/dL)	6.16	1.3
Range	(0.3-13.9)	(0.7-1.7)
Medications		
Aspirin	44 (27.3%)	3 (4.4%)
NSAIDs or other antiplatelets	33 (20.5%)	1 (1.5%)
More than 1 antiplatelet	2 (1.2%)	0 (0%)
Alcohol	8 (5.0%)	2 (2.9%)

ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมเป็นเพศชาย 18 ราย เพศหญิง 49 ราย อายุเฉลี่ย 69.5 ปี (60-88 ปี) ระดับ Hb/Hct เฉลี่ยเท่ากับ 13 gm/dL และ 38% (6.7-17.1 gm/dL และ 21.3-50%) พบว่ามีระดับซีรั่มครีเอตินินเฉลี่ย 1.3 mg/dL (0.7 mg/dL ถึง 1.7 mg/dL) ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมมีประวัติการใช้ยาแอสไพรินซึ่งเป็นสาเหตุของเลือดออกจากทางเดินอาหารที่พบบ่อยของโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 5.9) โดยเป็นยาแอสไพรินจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 4.9) และยาต้านเกล็ดเลือดอื่นหรือยาที่อาจมีผลต่อการทำงานของเกล็ดเลือดอื่น ๆ จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 1) ไม่พบกลุ่มควบคุมที่มีการใช้ยาในกลุ่มนี้มากกว่า 1 ชนิด โดยมีผู้ป่วยจำนวน 2 ราย มีการใช้แอลกอฮอล์เป็นประจำ (ร้อยละ 2.9)

ปัจจัยที่อาจมีผลต่อระดับธาตุเหล็กเมื่อเปรียบเทียบกับผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมกับผู้สูงอายุที่เป็นผู้ป่วยโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กดังแสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3 จากการศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่อาจมีผลต่อระดับธาตุเหล็กได้แก่ ซีรั่มครีเอตินิน การใช้ยาแอสไพริน และอายุ โดยพบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยที่มีซีรั่มครีเอตินินมากกว่าเท่ากับ 2 มก/ดล. มากกว่าในกลุ่มควบคุม (31 ราย และ 0 ราย, $p=0.0001$) และในกลุ่มผู้ป่วยมีการใช้ยาแอสไพรินมากกว่ากลุ่มควบคุม (44 ราย และ 3 ราย) โดยมี odds ratio เท่ากับ 7.55 (ขอบเขตความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95%CI) เท่ากับ 2.6-29.76 ($p<0.001$)) กลุ่มผู้ป่วยมีการใช้ยา NSAIDs อื่น มากกว่ากลุ่มควบคุม คือ 33 ราย และ 1 ราย โดยมี odds ratio เท่ากับ 15.69 (95%CI เท่ากับ 2.50-647.19 ($p<0.001$)) ตามลำดับ

นอกจากนี้อายุที่มากขึ้นก็พบว่าสัมพันธ์กับโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ($p=0.001$)

ส่วนปัจจัยเสี่ยงอื่นได้แก่ การใช้ยาต้านเกล็ดเลือดมากกว่า 1 ชนิด การดื่มสุรา และการมีโรคประจำตัว แม้ว่าจะพบว่าในกลุ่มผู้ป่วยมีจำนวนผู้ที่ปัจจัยเสี่ยงมากกว่าแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อทำการวิเคราะห์โดย multivariate analysis พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ได้แก่ การใช้ยาแอสไพรินหรือ NSAIDs อื่น และอายุดังแสดงในตารางที่ 3

ระดับธาตุเหล็กจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้สูงอายุทั้ง 2 กลุ่ม แสดงในตารางที่ 4

การตรวจหาระดับธาตุเหล็กของผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม พบว่าระดับธาตุเหล็กในเลือดเฉลี่ย (mean serum iron) ในประชากรกลุ่มควบคุมแยกตามช่วงอายุและเพศมีค่าเฉลี่ยที่น้อยลงเมื่ออยู่ในช่วงอายุมากขึ้น หรือมีโลหิตจาง โดยค่าเฉลี่ยของระดับธาตุเหล็กในเพศชายและหญิงของกลุ่มที่ไม่มีโลหิตจางเท่ากับ 78.5 ug/dL และ 57.3 ug/dL ตามลำดับและค่าเฉลี่ยของระดับธาตุเหล็กในเพศชายและหญิงของกลุ่มที่มีโลหิตจางเท่ากับ 37.4 ug/dL และ 47.7 ug/dL ตามลำดับและมีค่าเฉลี่ยในเพศหญิงต่ำกว่าในเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.03$) ดังแสดงในตารางที่ 5 และ 6

ระดับซีรั่มเฟอร์ริตินเฉลี่ย (mean serum ferritin) แสดงในตารางที่ 7 ไม่พบว่ามีค่าเฉลี่ยที่น้อยลงเมื่อช่วงอายุมากขึ้น หรือมีโลหิตจาง แต่พบว่ามีค่าเฉลี่ยในเพศหญิงต่ำกว่าในเพศชาย ส่วนระดับความอิ่มตัวของธาตุเหล็ก (transferrin saturation) ใน

ตารางที่ 2 Factors associated with iron deficiency anemia (Univariate analysis)

Factors	Iron deficiency anemia (161)	Control (67)	Odds ratio (95% confidence interval)	P-values
Serum Cr increases ≥ 2 mg/dL	31	0	-	0.0001
Aspirin use	44	3	7.55 (2.6-29.8)	<0.001
NSAIDs or other antiplatelets	33	1	15.69 (2.5-647.2)	<0.001
More than one antiplatelet	2	0	-	0.38
Alcohol	8	2	0.74 (0.19-3.46)	0.627
Underlying diseases	103	51	-	0.9
Advancing age	-	-	-	0.001

ตารางที่ 3 Factors significantly associated with iron deficiency anemia (Multivariate analysis)

Factors	Odds ratio	95% confident interval	P-values
Aspirin	9.35	3.17-27.61	<0.001
Other antiplatelets	21.35	2.81-162.18	0.003
Advancing age	-	-	0.001

ตารางที่ 4 Comparison of hematological and iron values of cases with iron deficiency anemia and controls

Factors	Iron deficiency anemia (161)		Control subject (67)	
	Male	Female	Male	Female
Hb (g/dL)	6.8-11.4 (9.1)	4.7-11.9 (8.9)	6.7-11.9 (11.1)	6.7-15.2 (12.1)
Hct (%)	20-33.8 (27.6)	14.9-34.8 (26.8)	21.3-35.2 (33.6)	21.3-46 (36.5)
Serum iron (ug/dL)	3-39 (17.6)	1-68 (26.2)	9-329 (71.8)	13-128 (53)
Serum ferritin (ug/L)	13-1984 (403.5)	2-2122 (320)	12-870 (237)	48-411 (138)
TIBC (ug/dL)	64-421 (206.7)	50-483 (247)	116-342 (272)	230-450 (288)

ตารางที่ 5 Mean serum iron (ug/dL) levels in the control group

Gender	Men (18)			Women (49)		
Age	60-69 (9)	70-79 (7)	80 (2)	60-69 (29)	70-79 (13)	80 (7)
No anemia (47)	6 ราย 88	1 ราย 69	-	25 ราย 62.2	9 ราย 54.5	5 ราย 55.2
	mean serum iron 78.5			mean serum iron 57.3		
Anemia (20)	3 ราย 46.6	6 ราย 34.8	2 ราย 31	4 ราย 55	4 ราย 45.5	2 ราย 37.5
	mean serum iron 37.4			mean serum iron 47.7		

ค่าเฉลี่ยของระดับธาตุเหล็กในเลือดของกลุ่มควบคุมเพศหญิงต่ำกว่าในเพศชาย ($p=0.03$)

ตารางที่ 6 Serum ferritin levels (ug/L) in the control group

Gender	Men (18)			Women (49)		
Age	60-69 (9)	70-79 (7)	80 (2)	60-69 (29)	70-79 (13)	80 (7)
No anemia (47)	6 ราย 236.3	1 ราย 270	-	25 ราย 106	9 ราย 181	5 ราย 103
	Mean serum ferritin 179.5			Mean serum ferritin 122.9		
Anemia (20)	3 ราย 201	6 ราย 224	2 ราย 14	4 ราย 144.5	4 ราย 150.8	2 ราย 120.5
	Mean serum ferritin 241			Mean serum ferritin 142.2		

ตารางที่ 7 Transferrin saturation(%) in the control group

Gender	Men (18)			Women (49)		
Age	60-69 (9)	70-79 (7)	80 (2)	60-69 (29)	70-79 (13)	80 (7)
No anemia (47)	6 ราย 36.5	1 ราย 26.7	-	25 ราย 26.9	9 ราย 28.5	5 ราย 28.7
	Mean transferrin saturation 46.6			Mean transferrin saturation 21.9		
Anemia (20)	3 ราย 20	6 ราย 79.5	2 ราย 7.7	4 ราย 24.6	4 ราย 14.9	2 ราย 13.7
	Mean transferrin saturation 35.1			Mean transferrin saturation 14.5		

ประชากรกลุ่มควบคุมแยกตามช่วงอายุและเพศแสดงในตารางที่ 8 พบว่าค่าเฉลี่ยของความอิ่มตัวของธาตุเหล็ก มีค่าต่ำในเพศหญิง โดยเฉพาะในรายที่มีโลหิตจาง ค่าเฉลี่ยของความอิ่มตัวของธาตุเหล็กในเพศชายและหญิงของกลุ่มที่ไม่มีโลหิตจางเท่ากับร้อยละ 35.2 และ 14.5 ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยของความอิ่มตัวของธาตุเหล็กในเพศชายและหญิงของกลุ่มที่มีโลหิตจางเท่ากับร้อยละ 46.6 และ 21.1 ตามลำดับ

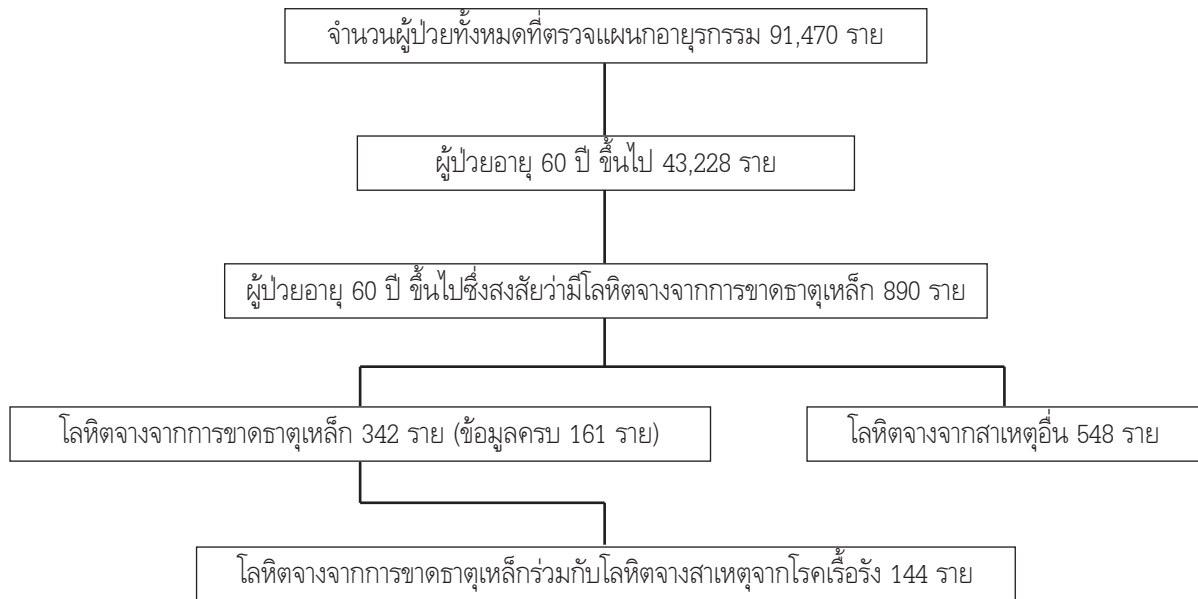
สำหรับกลุ่มควบคุมในการศึกษาเป็นอาสาสมัครที่ไม่เคยทราบว่ามีภาวะโลหิตจางมาก่อนจำนวน 67 ราย ตรวจพบว่ามีโลหิตจาง 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.8 ซึ่งพบวาระดับธาตุเหล็ก (serum iron) ต่ำกว่าปกติ 64 ราย โดยพบวาระดับ iron depletion 31 ราย iron deficient erythropoiesis 18 ราย และ iron deficiency anemia 15 ราย ในขณะเดียวกันหากดูระดับความอิ่มตัวของธาตุเหล็ก (transferrin saturation) พบวาระดับ transferrin saturation ต่ำกว่าปกติ 59 ราย โดยพบวาระดับ iron depletion 27 ราย iron deficient erythropoiesis 13 ราย และ iron deficiency anemia 19 ราย แต่หากดูที่ระดับซีรั่มเฟอร์ริติน (serum ferritin) และความสามารถในการจับธาตุเหล็ก (TIBC: total iron binding capacity) พบว่าระดับเฟอร์ริตินต่ำกว่าปกติ 2 ราย โดยพบวาระดับ deficient

erythropoiesis ทั้ง 2 ราย ส่วนระดับ TIBC สูงกว่าปกติ 3 ราย โดยพบวาระดับ iron deficient erythropoiesis 2 ราย และ iron deficiency anemia 1 ราย ดังแสดงในรูปที่ 1

วิจารณ์

โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเป็นปัญหาที่พบบ่อย การวินิจฉัยภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กพิจารณาจากการมีระดับ Hb และ Hct ต่ำ เม็ดเลือดแดงขนาดเล็ก อาจมีเกล็ดเลือดสูงร่วมด้วย ร่วมกับการตรวจพบวาระดับธาตุเหล็กในเลือดจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ คือ ระดับ serum iron, serum ferritin และ transferrin saturation ลดต่ำกว่าร้อยละ 16 และมีระดับ TIBC สูงขึ้น⁴ อุบัติการณ์ของโลหิตจางในผู้สูงอายุจากการศึกษาที่ผ่านมา มีค่าตั้งแต่ร้อยละ 12-47⁵⁻¹⁴ จากการศึกษาเก็บข้อมูลผู้ป่วยซึ่งสงสัยว่ามีโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก 890 ราย และพบว่าความชุกของโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กเท่ากับร้อยละ 38.4 เมื่อเทียบกับในการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบความชุกร้อยละ 12-47

การตรวจยืนยันระดับธาตุเหล็กที่ผ่านมาดูจากระดับ serum iron, serum ferritin, transferrin saturation และ TIBC จากการศึกษาพบว่าการใช้ serum iron ซึ่งเป็นค่าที่บอกระดับธาตุเหล็กในเลือดร่วมกับ transferrin saturation หรือค่าความอิ่มตัว



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษา

ในการจับธาตุเหล็กเป็นการตรวจที่มีผลการตรวจระดับต่ำลงไปด้วยกันในผู้ป่วยที่สงสัยว่าขาดธาตุเหล็ก จึงอาจเป็นการตรวจที่ควรดูร่วมกัน อย่างไรก็ตามพบว่าระดับ serum ferritin หรือธาตุเหล็กสำรองจากการศึกษานี้มีค่าไม่ต่ำเมื่อเทียบกับผล serum iron และ transferrin saturation ส่วน TIBC หรือความสามารถในการจับธาตุเหล็ก ไม่ค่อยพบว่าเพิ่มขึ้นดังคาดว่าจะเป็นในผู้ป่วยที่สงสัยว่าขาดธาตุเหล็ก ซึ่งอาจเป็นดังที่ทราบกันว่าระดับ serum ferritin และ TIBC อาจมีความผิดปกติจากสาเหตุอื่นๆ ได้ เช่น การอักเสบ หรือ โปรตีนในเลือดต่ำ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับธาตุเหล็กจากการตรวจธาตุเหล็กวิธีต่างๆ เช่น

- ควรมีการศึกษาระดับเฟอร์ริตินในผู้สูงอายุปกติเพิ่มเติมเนื่องจากข้อมูลในอดีตยังไม่ชัดเจนและสิ่งนี้อาจมีผลต่อระดับเฟอร์ริตินในผู้สูงอายุด้วย
- ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมด้านภาวะของธาตุเหล็กโดยเปรียบเทียบระดับธาตุเหล็กในเพศหญิงก่อนหมดประจำเดือนกับเพศชายกลุ่มอายุเดียวกัน
- ควรมีการศึกษาระดับธาตุเหล็กเทียบกับโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน โรคไต หรือระดับซีรั่มครีเอตินิน

การศึกษานี้มีข้อจำกัดอยู่บ้างเนื่องจากการตั้งกลุ่มควบคุมซึ่งไม่มีภาวะโลหิตจาง ทำให้ประเด็นการคัดเลือกอาสาสมัครที่เข้าร่วมดูเหมือนจะต้องตรวจเลือด 2 ครั้ง หรือตามเกณฑ์หากพบว่าโลหิตจางเล็กน้อยจะไม่ได้รับการตรวจระดับธาตุเหล็ก จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ได้จำนวนอาสาสมัครกลุ่มควบคุมน้อย อีกประการคือการ

เปรียบเทียบข้อมูลของผู้ป่วยและกลุ่มควบคุม หลังจากการดำเนินการวิจัยแล้วผู้วิจัยเองเห็นว่าอาจไม่เหมาะที่จะเปรียบเทียบกันโดยเฉพาะเกี่ยวกับภาวะธาตุเหล็ก แต่อย่างไรก็ตามการสร้างกลุ่มควบคุมทำให้ทราบสถานการณ์ธาตุเหล็กในผู้สูงอายุปกติด้วย ดังแสดงในการศึกษา

สรุป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกของภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในประชากรผู้สูงอายุ ปัจจุบันที่มีผลต่อระดับธาตุเหล็กหรือภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้สูงอายุ จากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุซึ่งมีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กจำนวน 342 ราย อุบัติการณ์ของภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในผู้สูงอายุเท่ากับร้อยละ 38.4 ของผู้ป่วยสูงอายุซึ่งมีโลหิตจางที่มาตรวจที่แผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ อุบัติการณ์นี้อยู่ในช่วงที่การศึกษาที่ผ่านมารายงานไว้ คือร้อยละ 12-47 ผู้ป่วยสูงอายุที่มีโลหิตจางและรวมทั้งกลุ่มควบคุมพบว่าในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ผู้ป่วยที่ใช้ยาแอสไพรินและผู้ที่มีการทำงานของไตผิดปกติอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงของโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและการตรวจยืนยันระดับธาตุเหล็กอาจพิจารณาใช้ค่า serum iron ร่วมกับ transferrin saturation เพราะ ค่า ferritin มักไม่ต่ำและ TIBC มักไม่สูงในประชากรกลุ่มนี้ อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาในประชากรที่ไม่มีโลหิตจางจริงๆ ในจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากกว่านี้และเปรียบเทียบกับภาวะระดับธาตุเหล็กด้วยวิธีอื่นๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Andrews NC. Iron deficiency and related disorder. In: Wintrobe's clinical hematology 11th edition. Greer JP, Foerster J, Lukens JN, Rodgers GM, Paraskevas F, Glader B, editors. 2004; Lippincott William&Wilkins: 979-1010.
2. Izaks GJ, Westendorp RG, Knook DL. The definition of anemia in olders persons. *JAMA* 1999;281:1741-7.
3. Denny SD, Kudhibhatla MN, Cohen HJ, et al. Impact of anemia on mortality, cognition, and function in community-Dwelling elderly. *Am J Med* 2006; 119:327-34.
4. Provan D. Mechanisms and management of iron deficiency anemia. *Br J Haematol* 1999;105(suppl.1):19-26.
5. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR morbidity and mortality weekly report. Iron deficiency - United States, 1999-2000. *MMWR* 2002;51:897-9.
6. Guralink JM, Eisenstaedt RS, Ferrucci L, Klein HG, Woodman RC. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia. *Blood* 2004;104:2263-8.
7. Fleming DJ, Jacques PF, Tucker KL, et al. Iron status of the free living elderly Framingham Heart study cohort: an iron-replete population with a high prevalence of elevated iron stores. *Am J Clin Nutr* 2001; 73:638-46.
8. Artz AS, Fergusson D, Drinka PJ, et al. Mechanism of unexplained anemia in the nursing home. *J Am Geriatr Soc* 2004;54:423-7.
9. Olivares M, Hertrampf E, Capurro MT, et al. Prevalence of anemia in elderly subject living at home: role of micronutrient deficiency and inflammation. *Eur J Clin Nutr* 2000;54:834-9.
10. Indelmen EM, D'Alessio M, Gatto MR, et al. Descriptive analysis of the prevalence of anemia in a randomly selected sample of elderly people living at home: some result of Italian multicentric study. *Aging (Milano)* 1994;6:81-9.
11. Penninx BW, Pahor M, Cesari M, et al. Anemia is associated with disability and decreased physical performance and a muscle strength in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:719-24.
12. Eisenstaedt R, Penninx B WJH, Woodman RC. Anemia in the elderly: current understanding and emerging concepts. *Blood Review* 2006;20:213-26.
13. Nilman M, Pederson AN, Ovensen L, et al. Iron status in 358 apparently healthy 80-year-old Danish men and women: relation to food composition and dietary and supplemental iron intake. *Ann Hematol* 2004;83:423-9.
14. Nilman M, Byg KE, Ovesen L. Iron status in Danes updated 1994: prevalence of iron deficiency and iron overload in 1319 Danish women aged 40-70 years. Influence of blood donation, alcohol intake, and iron supplementation. *Ann Hematol* 2000;79:612-21.

Iron Status and Prevalence of Iron Deficiency Anemia in the Elderly

Nonglak Kanitsap

Hematology division, Department of medicine, Faculty of medicine, Thammasat University.

Abstract : Anemia is a common hematological problem worldwide and also in Thailand. Iron deficiency anemia is a common cause of anemia. The prevalence of iron deficiency anemia in elderly ranged from 12 to 47 percent depending on patient population. **Objective :** To determine the prevalence of iron deficiency anemia in the elderly and to find factors associated with iron deficiency anemia in the elderly. **Patients and Method :** This is a prospective study enrolling patient 60 years old of age or older with anemia to find the prevalence of iron deficiency anemia. The control group was enrolled to study iron status in normal elderly. Anemia is defined by Hb below 12 and 13 gm/dL in women and men respectively. **Result :** From January 1st to December 31st 2009, there were 43,228 visits at the internal medicine clinic, Thammasat university hospital. Among 890 patients who were worked-up for iron deficiency anemia, 342 had confirmed iron deficiency anemia. The prevalence of iron deficiency anemia in this group of patients was 38.4%. Iron deficiency anemia was highly associated with aspirin or other NSAID uses with the odds ratio of 7.55 (95% confidence interval [95%CI] 2.6-29.76, $p < 0.001$ and 15.69 (95%CI 2.50-647.19, $p < 0.001$) respectively. They also showed increased creatinine levels ($Cr > 2$ mg/dL) compared with normal subjects. However, a few control subjects also displayed iron depletion. In the control group, women had lower iron status than men. In addition, the iron depletion was characterized by the decrease in serum iron and transferrin saturation, while there was no alteration in serum ferritin or total iron binding capacity. **Conclusion :** Iron deficiency anemia is an important problem in elderly. Aspirin, NSAIDs, advancing age and renal impairment are risk factors for iron deficiency. Serum iron together with transferrin saturation may be useful to evaluate the iron status in the elderly because serum ferritin may be affected by other systemic illnesses.

Key Words : ● Anemia ● Iron deficiency ● Iron deficiency anemia ● Iron status

J Hematol Transfus Med 2010;20:287-95.

