



## การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการ  
ด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้  
ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

### บทนำ

โลหิตจางหรือภาวะซีด (anemia)<sup>1</sup> เป็นปัญหาทางโลหิตวิทยาที่พบบ่อยในเด็กทั่วโลกทั้งในประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กเล็กและหญิงตั้งครรภ์ (1) ประเทศไทยพบอุบัติการณ์ของโลหิตจาง 231.63 ต่อ 100,000 ประชากร (2) โดยจากการสำรวจภาวะโภชนาการของเด็กไทยอายุ 6 เดือน - 12 ปี ระหว่างปีพ.ศ. 2553 -2555 ภายใต้โครงการ South East Asia Nutrition Survey (SENUTS) เด็กไทยกลุ่มเด็กปฐมวัยมีความชุกของโลหิตจางสูงในเขตชนบทถึงร้อยละ 41.7 ในขณะที่เด็กในเขตเมืองพบความชุกของโลหิตจางร้อยละ 26 (3) นอกจากนี้ โลหิตจางยังเป็นหนึ่งในสาเหตุ 5 อันดับแรกที่ส่งผลต่อสุขภาพของเด็กไทยอายุ 0-14 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง (4) โดยก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโลหิตจางเป็นมูลค่ากว่า 44 ล้านบาทต่อปี (5)

โลหิตจางในเด็กมีสาเหตุหลักมาจาก 1) สาเหตุจากการรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กไม่เพียงพอ ในขณะที่ร่างกายเด็กกำลังเจริญเติบโตจึงต้องการธาตุเหล็กมากขึ้น และ 2) สาเหตุจากการเสียเลือด อาจเกิดเฉียบพลัน เช่น เลือดออกจากแผลอุบัติเหตุต่างๆ หรือจากเลือดออกเรื้อรัง เช่น พยาธิปากขอ มีแผลในกระเพาะอาหาร และการเสียเลือดจากประจำเดือนในเด็กหญิงวัยเจริญพันธุ์ เป็นต้น ทั้งนี้ การขาด/พร่องธาตุเหล็กเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดที่ก่อให้เกิดโลหิตจางในเด็ก (6) และเป็นภาวะที่พบบ่อยที่สุดในบรรดาภาวะขาดสารอาหาร ธาตุเหล็กเป็นส่วนประกอบสำคัญของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงธาตุเหล็กมีมากในสมองเป็นส่วนประกอบของ myelin sheath, neurotransmitters และมีส่วนสำคัญในการป้องกันเชื้อโรค ดังนั้นการขาดธาตุเหล็กจึงส่งผลเสียต่อการทำงานด้านกายภาพ การสร้างภูมิคุ้มกันป้องกันการเจ็บป่วย และพัฒนาการของสมองของเด็กก่อนวัยเรียน โดยเฉพาะในเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 2 ปี อีกทั้งยังส่งผลให้สูญเสียความสามารถในการเรียนรู้ตามศักยภาพอย่างถาวร ลดประสิทธิภาพในการเรียนของเด็กวัยเรียน (7)และอาจมีความรุนแรงจนทำให้เสียชีวิตได้ในที่สุด (8)

กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมอนามัย ได้มีนโยบายเสริมธาตุเหล็กแก่เด็กไทย โดยให้น้ำเสริมธาตุเหล็กแก่เด็กอายุ 6 เดือนถึง 5 ปี (7) และให้น้ำเม็ดเสริมธาตุเหล็กแก่เด็กวัยเรียน อายุ 6-14 ปี (9) อย่างไรก็ตาม ยังพบปัญหาการนำนโยบายไปปฏิบัติ ปัญหาขาดแคลนยาน้ำเสริมธาตุเหล็กในโรงพยาบาลและ

<sup>1</sup> การที่มีปริมาณของเม็ดเลือดแดงหรือมีระดับฮีโมโกลบินลดลงต่ำกว่า 2 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยปริมาณเม็ดเลือดแดงและระดับฮีโมโกลบิน ณ ช่วงอายุนั้นๆ ตามแนวทางการวินิจฉัยและรักษาภาวะโลหิตจางของราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย (อ้างอิงจากWorld Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization. 2001.)





# การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหลายแห่ง (10) ส่งผลให้โลหิตจางยังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในเด็กไทยที่ต้องการมาตรการเชิงรุกในการป้องกันและแก้ไขปัญหา เพื่อลดโอกาสการเกิดผลเสียอย่างถาวรในเด็ก

นอกจากนี้ โลหิตจางในเด็กอาจมีสาเหตุมาจากการที่แม่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในขณะตั้งครรภ์ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยจากสถิติของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ.2553 พบหญิงตั้งครรภ์ทั้งประเทศมีภาวะโลหิตจางร้อยละ 18.4 (11) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดคือร้อยละ 10 ของหญิงตั้งครรภ์ที่มารับการฝากครรภ์ทั้งหมด ซึ่งกระทรวงสาธารณสุข รวมถึงราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหา และมีคำแนะนำสำหรับการให้ธาตุเหล็กเสริมในหญิงตั้งครรภ์ทุกราย

### วัตถุประสงค์ของมาตรฐานการทำงานฉบับนี้

การจัดทำมาตรฐานการทำงานฉบับนี้ เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์/ผู้ให้บริการทราบขั้นตอนการดำเนินงานในรายละเอียด ใช้เป็นแนวทางในการให้ธาตุเหล็กเสริมสำหรับหญิงตั้งครรภ์เพื่อลดอัตราการตายของหญิงตั้งครรภ์จากการตกเลือดหลังคลอด (postpartum hemorrhage) และลดโอกาสเกิดโลหิตจางของทารกในครรภ์ การคัดกรอง ประเมินความเสี่ยงต่อโลหิตจางในเด็ก การให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครองเด็ก และจัดบริการที่เหมาะสมต่อไปสอดคล้องกับโอกาสเสี่ยงรายบุคคล และเพื่อให้ผู้ปกครองเด็กทราบและเข้าใจการดูแลเด็ก เพื่อป้องกันหรือลดโอกาสเสี่ยงต่อโลหิตจางในเด็ก รวมถึงเพื่อให้ผู้กำหนดนโยบายใช้เป็นแนวทางในการวางแผนติดตามและประเมินผลมาตรการที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานการทำงานฉบับนี้ จึงประกอบด้วย

- มาตรการที่ 1 การให้ธาตุเหล็กเสริมสำหรับหญิงตั้งครรภ์และหญิงหลังคลอดให้หมดบุตร
- มาตรการที่ 2 การให้ธาตุเหล็กเสริมเพื่อป้องกันโลหิตจางในเด็กและวัยรุ่นหญิง
- มาตรการที่ 3 การคัดกรองโลหิตจางในเด็ก



แผนผังมาตรฐานการทำงาน เรื่อง การป้องกันโรคโลหิตจางในเด็ก





# การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการ  
ด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้  
ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

### มาตรการที่ 1 การให้ธาตุเหล็กเสริมสำหรับหญิงตั้งครรภ์และหญิงหลังคลอดให้นมบุตร

#### คำอธิบาย

หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ที่สถานพยาบาล และหญิงหลังคลอดให้นมบุตรทุกรายควรได้รับธาตุเหล็กเสริมเพื่อป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก โดยปริมาณและขนาดธาตุเหล็กที่แนะนำคือ

- ▶ หญิงตั้งครรภ์ ควรให้ธาตุเหล็ก 30-60 มิลลิกรัม และกรดโฟลิก 0.4 มิลลิกรัมต่อวัน ตลอดระยะเวลาการตั้งครรภ์
- ▶ หญิงหลังคลอดให้นมบุตร ควรให้ธาตุเหล็ก 30-60 มิลลิกรัมต่อวัน และกรดโฟลิก 0.4 มิลลิกรัมต่อวัน เป็นระยะเวลา 3 เดือนหลังคลอด

#### ความเป็นมาและเหตุผล

หญิงตั้งครรภ์ที่ขาดธาตุเหล็กจะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตอันเนื่องมาจากภาวะตกเลือดหลังคลอด หรือมีความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนด หรืออาจจะอ่อนเพลีย ไม่มีแรง เกิดภาวะทารกในครรภ์เจริญเติบโตช้า/คลอดก่อนกำหนด และทำให้ลูกที่คลอดออกมามีธาตุเหล็กสะสมน้อย ซึ่งอาจจะเกิดภาวะซีดได้ ดังนั้นหญิงตั้งครรภ์ทุกรายที่มาฝากครรภ์ควรได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับโภชนาการ และได้รับธาตุเหล็กเสริม โดยให้มีปริมาณของธาตุเหล็ก (elemental iron) 30-60 มิลลิกรัม และกรดโฟลิก (folic acid) 0.4 มิลลิกรัมต่อวัน หรืออาจพิจารณาให้ Triferdine ซึ่งเป็นยาเม็ดผสมที่มีส่วนประกอบของธาตุเหล็ก 60.81 มิลลิกรัม กรดโฟลิก 0.4 มิลลิกรัม และไอโอดีน 0.15 มิลลิกรัมต่อเม็ด ตลอดระยะเวลาการตั้งครรภ์ และควรได้รับธาตุเหล็กเสริมนี้ต่อไปจนถึงหลังคลอดบุตรแล้วเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือน เนื่องจากเด็กแรกเกิดจะได้รับธาตุเหล็กจากนมแม่เป็นหลัก ทั้งนี้ ควรมีการซักประวัติและตรวจร่างกาย ควบคู่กับการตรวจวัดระดับ Hb และ Hct ในหญิงตั้งครรภ์และหญิงหลังคลอดให้นมบุตร หากตรวจพบความเสี่ยง หรือความผิดปกติของ Hb และ Hct ควรส่งต่อเพื่อค้นหาสาเหตุ และรับการรักษาที่เหมาะสมตามแนวทางเวชปฏิบัติ (clinical practice guideline) ของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย หรือราชวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

#### การวัดคุณภาพ

1. สัดส่วนหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะซีด/โลหิตจางลดลงหรือมีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์ปกติจากการรับประทานยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กเป็นประจำโดยเปรียบเทียบผลการตรวจ CBC เมื่อมาตรวจครรภ์ในไตรมาสที่สามและผลการตรวจเมื่อมาฝากครรภ์ครั้งแรก







## การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

### การคำนวณตัวชี้วัด

**ตัวตั้ง**คือจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์ปกติเมื่อตรวจในไตรมาสที่สามของการตั้งครรภ์

**ตัวหาร**คือจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่ตรวจพบภาวะโลหิตจางเมื่อมาฝากครรภ์ครั้งแรกทั้งหมด

2. สัดส่วนหญิงหลังคลอดให้นมบุตรที่มีภาวะซีด/โลหิตจางลดลงหรือมีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์ปกติจากการรับประทานยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กเป็นประจำโดยเปรียบเทียบผลการตรวจ CBC เมื่อมาตรวจร่างกายหลังคลอดในเดือนที่สามและผลการตรวจในระหว่างการตั้งครรภ์

### การคำนวณตัวชี้วัด

**ตัวตั้ง**คือจำนวนหญิงหลังคลอดให้นมบุตรที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์ปกติเมื่อมาตรวจร่างกายหลังคลอดในเดือนที่สามและผลการตรวจในระหว่างการตั้งครรภ์

**ตัวหาร**คือจำนวนหญิงหลังคลอดให้นมบุตรที่ตรวจพบภาวะโลหิตจางเมื่อมาตรวจร่างกายหลังคลอดในเดือนที่สาม

### ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ▶ **กระทรวงสาธารณสุข**เตรียมบุคลากรและระบบบริการในทุกจังหวัดให้มีความพร้อม เช่น อาสาสมัครสาธารณสุขหรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขพยาบาลผู้ให้คำปรึกษา และแพทย์
- ▶ **สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ** สนับสนุนงบประมาณในการจัดบริการ
- ▶ **แพทย์ผู้ตรวจครรภ์**ตรวจคัดกรองโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ ณ วันแรกของการฝากครรภ์ และไตรมาสที่สามของการตั้งครรภ์ ให้คำแนะนำหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ทุกรายเกี่ยวกับโภชนาการที่จำเป็น และพิจารณาให้ธาตุเหล็กเสริมตลอดระยะเวลาการตั้งครรภ์
- ▶ **อาสาสมัครสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข** แนะนำหญิงตั้งครรภ์ให้ไปฝากครรภ์ที่สถานพยาบาลที่สะดวก (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล/โรงพยาบาลชุมชน/โรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์) ทันทีที่ทราบว่าตั้งครรภ์หรือภายในไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ ให้ความรู้แก่หญิงตั้งครรภ์และหญิงหลังคลอดให้นมบุตรถึงความสำคัญของการรับประทานยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กเป็นประจำตลอดระยะเวลาการตั้งครรภ์และต่อเนื่องไปจนถึงหลังคลอดเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีธาตุเหล็กสูงสำหรับหญิงตั้งครรภ์และหญิงหลังคลอดให้นมบุตร





# การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

- ▶ หญิงตั้งครรภ์ ได้รับคำแนะนำให้ไปฝากครรภ์ ได้รับการตรวจคัดกรองโลหิตจาง และได้รับข้อมูลโภชนาการที่เหมาะสม รวมถึงได้รับยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กตลอดระยะเวลาการตั้งครรภ์
- ▶ หญิงหลังคลอดให้นมบุตร ได้รับการตรวจคัดกรองโลหิตจาง และได้รับข้อมูลโภชนาการที่เหมาะสม รวมถึงได้รับยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กหลังคลอดเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือน

### แหล่งที่มาของคำแนะนำ

1. World Health Organization. Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. Geneva: World Health Organization. 2012.
2. NICE. NICE public health guidance 11: Maternal and child nutrition. London: NICE. 2008.
3. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเสริมธาตุเหล็กสำหรับประชาชนไทย. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข. 2557.

### นิยามศัพท์ที่สำคัญ

1. การให้ธาตุเหล็กเสริม ในหญิงตั้งครรภ์อาจพิจารณาให้ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กในหลากหลายชนิด แต่ให้พิจารณาปริมาณของธาตุเหล็ก 60 มิลลิกรัมและกรดโฟลิก 0.4 มิลลิกรัมต่อวัน ทั้งนี้หญิงตั้งครรภ์รายใดมีค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (hemoglobin; Hb) น้อยกว่า 11 กรัม/เดซิลิตร ควรส่งพบแพทย์

### ข้อควรระวังถึงด้านสังคมและจริยธรรม

-





## การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

### มาตรการที่ 2 การให้ธาตุเหล็กเสริมเพื่อป้องกันโลหิตจางในเด็กและวัยรุ่นหญิง

#### คำอธิบาย

เด็กแรกเกิด - 12 ปี และวัยรุ่นหญิง (วัยเจริญพันธุ์) ทุกคนได้รับธาตุเหล็กเสริมเพื่อป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก โดยปริมาณและขนาดธาตุเหล็กที่แนะนำคือ

- ▶ เด็กน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า 2,500 กรัม ควรให้ธาตุเหล็ก (elemental iron) 12.5 มิลลิกรัม ทุกวัน เริ่มตั้งแต่อายุ 2 เดือนขึ้นไป
- ▶ เด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปี ควรให้ธาตุเหล็ก 12.5 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- ▶ เด็กอายุ 2-5 ปี ควรให้ธาตุเหล็ก 25 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- ▶ เด็กอายุ 5-12 ปี ควรให้ธาตุเหล็ก 60 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- ▶ วัยรุ่นหญิงวัยเจริญพันธุ์ ควรให้ธาตุเหล็ก 60 มิลลิกรัม และกรดโฟลิก 2,800 ไมโครกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

#### ความเป็นมาและเหตุผล

แพทย์ควรให้ยาน้ำหรือยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กแก่เด็กและวัยรุ่นหญิงทุกคน (อาจพิจารณาให้ triferdine เสริมธาตุเหล็ก กรดโฟลิก และไอโอดีน ในยาเม็ดเดียวกัน สำหรับวัยรุ่นหญิง) โดยไม่ต้องมีการเจาะเลือดตรวจคัดกรอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กในเด็ก ซึ่งจะกระทบต่อพัฒนาการสมองและประสิทธิภาพการเรียนรู้ของเด็ก

#### การวัดคุณภาพ

1. สัดส่วนเด็กน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า 2,500 กรัม ที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กขนาด 12.5 มิลลิกรัม ทุกวัน ตั้งแต่อายุ 2 เดือนขึ้นไป

##### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า 2,500 กรัม ที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กทุกวัน ตั้งแต่อายุ 2 เดือนขึ้นไป

ตัวหารคือจำนวนเด็กน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า 2,500 กรัมทั้งหมด





# การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

2. สัดส่วนเด็กน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า 2,500 กรัม ที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อตรวจคัดกรองครั้งแรกที่อายุ 6-12 เดือน

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า 2,500 กรัม ที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อตรวจคัดกรองครั้งแรกที่อายุ 6-12 เดือน

ตัวหารคือจำนวนเด็กน้ำหนักแรกคลอดต่ำกว่า 2,500 กรัมทั้งหมด

3. สัดส่วนเด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปีที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กขนาด 12.5 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันโลหิตจาง

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปีที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กขนาด 12.5 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ตัวหารคือจำนวนเด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปีทั้งหมด

4. สัดส่วนเด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปีที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อตรวจคัดกรอง

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปีที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อตรวจคัดกรอง

ตัวหารคือจำนวนเด็กอายุ 6 เดือน - 2 ปีทั้งหมด

5. สัดส่วนเด็กอายุ 2-5 ปีที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กขนาด 25 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันโลหิตจาง

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กอายุ 2-5 ปีที่ได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กขนาด 25 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ตัวหารคือจำนวนเด็กอายุ 2-5 ปีทั้งหมด







## การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

6. สัดส่วนเด็กอายุ 2-5 ปีที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อตรวจคัดกรองที่อายุ 3-6 ปี

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กอายุ 2-5 ปีที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อตรวจคัดกรองที่อายุ 3-6 ปี

ตัวหารคือจำนวนเด็กอายุ 2-5 ปีทั้งหมด

7. สัดส่วนเด็กอายุ 5-12 ปีที่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็กขนาด 60 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้งเพื่อป้องกันโลหิตจาง

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กอายุ 5-12 ปีที่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็กขนาด 60 มิลลิกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ตัวหารคือจำนวนเด็กอายุ 5-12 ปีทั้งหมด

8. สัดส่วนเด็กอายุ 5-12 ปีที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กอายุ 5-12 ปีที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตัวหารคือจำนวนเด็กอายุ 5-12 ปีทั้งหมด

9. สัดส่วนวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือน - อายุ 20 ปีที่ได้รับยาเม็ดเสริมธาตุเหล็ก 60 มิลลิกรัม และกรดโฟลิก 2,800 ไมโครกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันโลหิตจาง

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือน - อายุ 20 ปีที่ได้รับยาเม็ดเสริมธาตุเหล็ก 60 มิลลิกรัม และกรดโฟลิก 2,800 ไมโครกรัม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ตัวหารคือจำนวนวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือน - อายุ 20 ปีทั้งหมด

10. สัดส่วนวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือน - อายุ 20 ปีที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน





## การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการ  
ด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้  
ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือน - อายุ 20 ปีที่มีระดับ Hb และ Hct อยู่ในเกณฑ์  
มาตรฐาน

ตัวหารคือจำนวนวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือน - อายุ 20 ปีทั้งหมด

### ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ▶ กระทรวงสาธารณสุข เตรียมบุคลากรและระบบบริการในทุกจังหวัดให้มีความพร้อมเพื่อให้คำแนะนำ  
หลังการตรวจคัดกรองโลหิตจางในเด็ก และรณรงค์ให้ยารักษา/ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กแก่เด็กปกติทุกคน  
เพื่อป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก
- ▶ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สนับสนุนงบประมาณในการจัดบริการ
- ▶ แพทย์ผู้ตรวจให้คำแนะนำผู้ปกครองเกี่ยวกับการให้ยารักษา/ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กแก่เด็กปกติทุกคน  
เพื่อป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก โดยไม่ต้องมีการเจาะเลือดตรวจคัดกรองโลหิตจางรวมถึง  
ให้คำแนะนำการบริโภคอาหารที่มีธาตุเหล็กสูงสำหรับเด็ก
- ▶ อาสาสมัครสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขแนะนำผู้ปกครองเด็กเกี่ยวกับความสำคัญของ  
การให้ยารักษา/ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กแก่เด็กปกติทุกคนเพื่อป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก  
แม้ว่าผลการตรวจคัดกรองของเด็กจะไม่มีโลหิตจาง รวมถึงให้คำแนะนำการบริโภคอาหารที่มีธาตุ  
เหล็กสูง
- ▶ ครูและผู้ปกครองให้ความร่วมมือในการให้ยารักษา/ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กแก่เด็กปกติทุกคนเพื่อป้องกัน  
โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและให้ความสำคัญกับการบริโภคอาหารที่มีธาตุเหล็กสูงของเด็ก
- ▶ เด็กแรกเกิด - 12 ปี และวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะโลหิตจางปกติทุกคนได้รับยารักษา/ยาเม็ดเสริมธาตุเหล็กเพื่อ  
ป้องกันโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก

### แหล่งที่มาของคำแนะนำ

1. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเสริมธาตุเหล็กสำหรับประชาชน  
ไทย. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข. 2557.

### นิยามศัพท์ที่สำคัญ

-

### ข้อควรระวังถึงด้านสังคมและจริยธรรม

-





## การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการ  
ด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้  
ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

### มาตรการที่ 3 การคัดกรองโลหิตจางในเด็ก

#### คำอธิบาย

เด็กทั่วไปอายุ 6-12 เดือนทุกคนได้รับการตรวจนับเม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์ (complete blood count; CBC) เพื่อคัดกรองโลหิตจาง โดยแนะนำให้ตรวจพร้อมการรับวัคซีนป้องกันโรคหัด คางทูม หัดเยอรมัน (MMR) เข็มแรกในสถานพยาบาล และควรตรวจซ้ำเมื่ออายุ 3-6 ปี โดยแนะนำให้ตรวจเพิ่มในวัยรุ่นหญิงอีกครั้งเมื่อเริ่มมีประจำเดือน ทั้งนี้ หากสถานพยาบาลไม่สามารถตรวจ CBC ได้ ให้ดำเนินการตรวจหาปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่น (hematocrit; Hct) แทน หากตรวจพบความเสี่ยง หรือความผิดปกติของ Hb และ Hct ควรส่งต่อเพื่อค้นหาสาเหตุ และรับการรักษาที่เหมาะสมตามแนวทางเวชปฏิบัติ (clinical practice guideline) ของราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยต่อไป

#### ความเป็นมาและเหตุผล

การตรวจเพื่อคัดกรองเด็กที่มีโลหิตจาง หรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดโลหิตจางและป้องกันหรือทำการรักษาได้เร็วจะส่งผลดีต่อพัฒนาการด้านสมองและสติปัญญาของเด็ก โดยแนะนำให้ตรวจ CBC ด้วยเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดแบบอัตโนมัติเพื่อคัดกรองโลหิตจางหนึ่งในเด็กทั่วไปอายุ 6-12 เดือน โดยแนะนำให้ตรวจพร้อมการมารับวัคซีน MMR เข็มแรกในสถานพยาบาล และควรตรวจซ้ำเมื่ออายุ 3-6 ปี นอกจากนี้ สำหรับวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือนควรได้รับการตรวจคัดกรองโลหิตจางซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้ ควรมีการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และคัดกรองปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโลหิตจางในเด็ก (ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ไม่เคยได้รับยาน้ำเสริมธาตุเหล็กจนกระทั่งอายุ 4 เดือน ได้รับธาตุเหล็กจากอาหารที่รับประทานไม่เพียงพอ การเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ และครอบครัวเด็กมีเศรษฐฐานะในระดับต่ำ) ควบคู่กับการตรวจวัดระดับ Hb และ Hct หากตรวจพบความเสี่ยง หรือความผิดปกติของ Hb และ Hct ควรส่งต่อเพื่อค้นหาสาเหตุ และรับการรักษาที่เหมาะสมตามแนวทางเวชปฏิบัติ (clinical practice guideline) ของราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยต่อไป โดยให้นัดติดตามผลการรักษาภาวะโลหิตจางหลังจากให้การรักษาเป็นเวลา 1 เดือน ทั้งนี้หากระดับ Hb และ Hct กลับคืนมาสู่เกณฑ์มาตรฐานแล้ว ก็ให้รักษาด้วยแนวทางที่เคยได้ต่อไปอีกเป็นเวลา 3 เดือน แต่ถ้าระดับ Hb และ Hct ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลังจากให้การรักษาเป็นเวลา 1 เดือน ให้แพทย์วินิจฉัยหาสาเหตุของโลหิตจางนี้อีกครั้ง เพื่อดำเนินการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

#### การวัดคุณภาพ

1. สัดส่วนเด็กอายุ 6-12 เดือนที่คัดกรองแล้วพบภาวะโลหิตจางจากเด็กที่คัดกรองทั้งหมด





## การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กอายุ 6-12 เดือนที่คัดกรองแล้วพบภาวะโลหิตจาง

ตัวหารคือจำนวนเด็กอายุ 6-12 เดือนที่คัดกรองโลหิตจางทั้งหมด

2. สัดส่วนเด็กอายุ 3-6 ปีที่คัดกรองแล้วพบภาวะโลหิตจางจากเด็กที่คัดกรองทั้งหมด

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนเด็กอายุ 3-6 ปีที่คัดกรองแล้วพบภาวะโลหิตจาง

ตัวหารคือจำนวนเด็กอายุ 3-6 ปีที่คัดกรองโลหิตจางทั้งหมด

3. สัดส่วนวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือนอายุไม่เกิน 20 ปีที่คัดกรองแล้วพบภาวะโลหิตจางจากเด็กที่คัดกรองทั้งหมด

### การคำนวณตัวชี้วัด

ตัวตั้งคือจำนวนวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือนอายุไม่เกิน 20 ปีที่คัดกรองแล้วพบภาวะโลหิตจาง

ตัวหารคือจำนวนวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือนอายุไม่เกิน 20 ปีที่คัดกรองโลหิตจางทั้งหมด

### ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ▶ กระทรวงสาธารณสุข เตรียมบุคลากรและระบบบริการในทุกจังหวัดให้มีความพร้อมสำหรับตรวจคัดกรองโลหิตจาง
- ▶ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สนับสนุนงบประมาณในการตรวจคัดกรอง
- ▶ พยาบาลผู้ฉีดวัคซีน MMR เข็มแรกให้เด็ก สอบถามผู้ปกครองเด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 6-12 เดือน ถึงการตรวจกรองโลหิตจางครั้งที่ 1 หากยังไม่เคยตรวจกรอง ให้แนะนำผู้ปกครองเกี่ยวกับการตรวจคัดกรองโลหิตจางในเด็ก
- ▶ แพทย์ผู้ตรวจ สอบถามผู้ปกครองถึงการตรวจกรองโลหิตจางในเด็กครั้งที่ 1 ในช่วงอายุ 6-12 เดือน ครั้งที่ 2 ในช่วงอายุ 3-6 ปี (และแนะนำให้ตรวจคัดกรองเพิ่มอีกครั้งสำหรับวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือน) หากยังไม่ได้ตรวจคัดกรองตามคำแนะนำดังกล่าว ให้แนะนำผู้ปกครองเกี่ยวกับการตรวจคัดกรองโลหิตจางในเด็ก และหากผู้ปกครองสมัครใจตรวจคัดกรอง ให้ชักประวัติเด็กจากผู้ปกครอง ตรวจร่างกายเด็ก และส่งเด็กตรวจ CBC เพื่อคัดกรองโลหิตจางและรายงานผลการตรวจคัดกรองให้ผู้ปกครองทราบหลังจากได้รับผลการตรวจ เพื่อแนะนำหรือทำการรักษาในวันเดียวกัน







# การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการ  
ด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้  
ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

- ▶ **เจ้าหน้าที่สาธารณสุข (กรณีที่ไม่แพทย์ประจำ ณ สถานพยาบาล เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล)** สอบถามผู้ปกครองถึงการตรวจกรองโลหิตจางในเด็กครั้งที่ 1 ในช่วงอายุ 6-12 เดือน ครั้งที่ 2 ในช่วงอายุ 3-6 ปี (และแนะนำให้ตรวจคัดกรองเพิ่มอีกครั้งสำหรับวัยรุ่นหญิงที่เริ่มมีประจำเดือน) หากยังไม่ได้ตรวจคัดกรองตามคำแนะนำดังกล่าว ให้แนะนำผู้ปกครองเกี่ยวกับการตรวจคัดกรองโลหิตจางในเด็ก และหากผู้ปกครองสมัครใจตรวจคัดกรอง ให้ชักประวัติเด็กจากผู้ปกครอง และส่งเด็กตรวจ CBC เพื่อคัดกรองโลหิตจางและรายงานผลการตรวจคัดกรองให้ผู้ปกครองทราบหลังจากได้รับผลการตรวจ เพื่อแนะนำหรือทำการรักษาในวันเดียวกัน ทั้งนี้ หากพบความเสี่ยง หรือความผิดปกติของค่า Hb และ Hct ให้ส่งต่อเด็กให้แพทย์ ณ โรงพยาบาล ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง เพื่อทำการค้นหาสาเหตุและรักษาต่อไป
- ▶ **อาสาสมัครสาธารณสุข** แนะนำผู้ปกครองเด็กเกี่ยวกับความสำคัญของการตรวจคัดกรองโลหิตจางในเด็ก
- ▶ **เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การแพทย์** ตรวจ CBC และรายงานผลภายใน 2 ชั่วโมงของวันที่ตรวจ
- ▶ **ผู้ปกครอง** พาเด็กอายุ 6-12 เดือนไปตรวจคัดกรองโลหิตจางครั้งแรกเมื่อไปรับวัคซีน MMR เข็มแรก ณ สถานพยาบาลและตรวจคัดกรองโลหิตจางครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 3-6 ปี หากเป็นเด็กหญิงควรพาไปตรวจคัดกรองซ้ำอีกครั้งเมื่อเริ่มมีประจำเดือนอายุไม่เกิน 20 ปี

### แหล่งที่มาของคำแนะนำ

1. ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. กำหนดการดูแลสุขภาพเด็กไทย โดยราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย พ.ศ.2557. ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. 2557.

2. ธรรมนูญ คู่พิทักษ์ขจร, พัฒน์ศรี ศรีสุวรรณ, ปฤษฎพร กิ่งแก้ว, และคณะ. แนวทางการคัดกรองภาวะโลหิตจางระดับประชากรในประเทศไทย. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2556; 7(3): 372-379.

### นิยามศัพท์ที่สำคัญ

- ▶ **โลหิตจางในเด็ก** การวินิจฉัยโลหิตจางในเด็กพิจารณาจากระดับ Hb หรือ Hct โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยโลหิตจางตามข้อกำหนดขององค์การอนามัยโลก ดังแสดงในตารางที่ 1





## การป้องกันโลหิตจางในเด็ก

โครงการพัฒนาข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์และระบบบริการด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำหรับปีงบประมาณ 2559 ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัยโลหิตจางตามข้อกำหนดขององค์การอนามัยโลก

ช่วงอายุ/เพศ	Hbต่ำกว่า (กรัม/เดซิลิตร)	Hctต่ำกว่า (ร้อยละ)
เด็กอายุ 6-59 เดือน	11	33
เด็กอายุ 5-11 ปี	11.5	34
เด็กอายุ 12-14 ปี	12	36
ผู้หญิง (อายุ 15 ปีขึ้นไป)	12	36
ผู้ชาย (อายุ 15 ปีขึ้นไป)	13	39
หญิงมีครรภ์	11	33

แหล่งที่มา: องค์การอนามัยโลก 2001

- ▶ การตรวจนับเม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์ (complete blood count; CBC) เป็นการตรวจนับเม็ดเลือดแดงด้วยเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดแบบอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (hemoglobin; Hb) และ Hctที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง ทำได้สะดวก และค่าใช้จ่ายไม่แพง นอกจากนี้ยังมีรายงานค่าที่สำคัญได้แก่ ค่าเฉลี่ยของปริมาตรเม็ดเลือดแดง (mean corpuscular volume; MCV) ซึ่งสามารถตรวจพบการเปลี่ยนแปลงได้ตั้งแต่ช่วงที่มีภาวะพร่องธาตุเหล็ก และเป็นดัชนีตัวหนึ่งที่ยังคงการอนามัยโลกแนะนำให้ใช้ร่วมกับ Hbหรือ Hctในการค้นหาปัญหาในระบบเฝ้าระวังภาวะขาดธาตุเหล็ก

ข้อควรระวังถึงด้านสังคมและจริยธรรม

-





### เอกสารอ้างอิง

1. Benoist Bd, McLean E, Egli I, Cogswell M. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. Geneva: World Health Organization 2008.
2. มันทนา ประทีปะเสน, เรวดี จงสุวัฒน์, สุจิตต์ สาลีพันธ์, พูนศรี เลิศลักษณ์วงศ์. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ.2546. นนทบุรี: กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2549.
3. South East Asian Nutrition Surveys team. South East Asian Nutrition Surveys: Regional overview on nutrition and health trends 2012.
4. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. รายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ.2552. นนทบุรี: สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ 2552.
5. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลจำนวนครั้งในการรักษาที่แผนกผู้ป่วยในอันเนื่องมาจากการเกิดโรคและค่าใช้จ่ายที่โรงพยาบาลเรียกเก็บอันเนื่องมาจากการเกิดโรค พ.ศ. 2553. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข 2553.
6. World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization 2001.
7. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเสริมธาตุเหล็กสำหรับประชาชนไทย. นนทบุรี 2544.
8. Carter RC, Jacobson JL, Burden MJ, Armony-Sivan R, Dodge NC, Angelilli ML, et al. Iron deficiency anemia and cognitive function in infancy. Pediatrics. 2010;126(2):e427-34.
9. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเสริมธาตุเหล็กในเด็กวัยเรียนอายุ 6-14 ปี. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2543.
10. โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ. รายงานผลการทบทวนนโยบายด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในกลุ่มเด็กอายุ 0-5 ปี ในประเทศไทย นนทบุรี: โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ 2555.
11. สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย. สถิติกรมอนามัย: ความชุกของหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะโลหิตจาง. 2554.

