

ธาตุเหล็กกับการเรียนรู้

รศ.ดร. พัทธณี วินิจจะกุล

สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ธาตุเหล็ก เป็นสารที่ร่างกายต้องการ เป็นประจำทุกวัน โดยต้องการใน ปริมาณเพียงเล็กน้อย แต่มีความสำคัญ อย่างยิ่ง เนื่องจากมีหน้าที่ที่สำคัญๆ คือ ธาตุเหล็กเป็นส่วนประกอบในการสร้าง ฮีโมโกลบิน (ฮีโมโกลบิน) ซึ่งทำหน้าที่ พาออกซิเจนไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้มีแรงในการทำงาน และธาตุเหล็ก ยังมีความสำคัญต่อพัฒนาการ สติ- ปัญญา และการเรียนรู้ในเด็กตั้งแต่ทารก ตลอดจนถึงวัยรุ่น

ในเด็กทารก โลหิตจางจากการ ขาดธาตุเหล็ก ทำให้พัฒนาการด้าน การใช้อวัยวะเคลื่อนไหวต่างๆ และการ ประสานการทำงานของอวัยวะเหล่านี้ลด ลง พัฒนาการด้านจิตใจและพฤติกรรม ด้อยกว่าเด็กปกติ เด็กจะติดแม่หรือพี่ เลี้ยง ขลาดกลัว ไม่กล้าลอง และเรียนรู้ จากสิ่งรอบๆ ตัว ทำให้โอกาสการเรียนรู้ ลดน้อยลง การเสียศักยภาพพัฒนาการ และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากปัญหานี้ เป็นการสูญเสียถาวร แม้จะมีการแก้ไข โลหิตจางให้หายได้ แต่ความสามารถ ในการเรียนรู้ไม่สามารถแก้ไขให้กลับสู่ ระดับเดิมตามศักยภาพได้อีก

ในเด็กโตขึ้นมาตั้งแต่วัยก่อนเรียน ตลอดจนถึงวัยรุ่น โลหิตจางจากการขาด ธาตุเหล็กทำให้มีผลต่อสมาธิการเรียนรู้ ความจำ และความสามารถในการเรียนรู้ และสติปัญญา พบว่าถ้าโลหิตจางเกิด ในช่วงวัยที่โตแล้ว เมื่อแก้ไขโลหิตจางได้ ก็สามารถแก้ไขระดับการเรียนรู้ได้ใน ระดับเดียวกับเด็กที่ไม่มีปัญหาได้ แต่ถ้า เด็กมีปัญหามาตั้งแต่วัยทารก และเกิด ปัญหาซ้ำในวัยที่โต ส่วนที่เกิดปัญหาใน ช่วงทารกก็ไม่สามารถแก้ไขได้อยู่ดี

ด้วยความสำคัญดังกล่าว การ ป้องกันไม่ให้เกิดการขาดธาตุเหล็กจนถึง ขั้นโลหิตจางในแม่และเด็ก จึงมีความ สำคัญอย่างยิ่งต่อการป้องกันปัญหาใน



ทารกและเด็กวัยต่างๆ

ทารกและเด็กวัยต่างๆ การขาดธาตุเหล็กในระยะตั้งครรภ์ ทำให้เสี่ยงต่อการคลอดลูกก่อนกำหนด หรือน้ำหนักคลอดต่ำ (น้อยกว่า 2,500 กรัม) เด็กเหล่านี้จะมีธาตุเหล็กสะสมใน ร่างกายน้อย แม้จะให้นมแม่อย่างเต็มที่ ก็จะไม่พอสอด ต้องได้รับการเสริมยาน้ำ ธาตุเหล็กตั้งแต่อายุ 2 เดือน

สำหรับเด็กที่คลอดน้ำหนักปกติ และครบกำหนดมักไม่มีปัญหาโลหิตจาง จนอายุ 4-6 เดือนไปแล้ว เนื่องจากได้ กินนมแม่ ซึ่งเหล็กถูกดูดซึมไปใช้ได้ดี และยังสามารถใช้เหล็กที่สะสมในช่วงอยู่ในครรภ์มารดามาใช้ด้วย แต่พอเลยช่วง อายุนี้แล้ว นมแม่อย่างเดียวไม่สามารถ ให้ธาตุเหล็กได้อย่างเพียงพอ ต้องมีการ ให้อาหารเสริมที่มีธาตุเหล็กมากพอ จึง จะป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในช่วงอายุที่ นับว่าวิกฤต คือ ระยะเวลาขวบปีแรก ซึ่งถ้า เกิดปัญหาจะมีผลต่อศักยภาพการเรียนรู้ และเป็นการสูญเสียไปอย่างถาวร ทำให้

มีขีดความสามารถในการเรียนรู้เมื่อโต ขึ้นต่ำกว่าศักยภาพที่ควรจะเป็น **ขอเน้น ว่าการเสริมธาตุเหล็กหรือการได้อาหาร ที่มีธาตุเหล็กอย่างเหมาะสมพอเพียง ไม่ได้ช่วยให้เด็กกลายเป็นเด็กฉลาด อัจฉริยะ แต่เป็นการช่วยให้เด็กสามารถ พัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ**

ปัญหาการขาดธาตุเหล็กในเด็กโต เกิดจากการได้รับธาตุเหล็กจากอาหาร ไม่เพียงพอ เนื่องจากความซับซ้อนของ การดูดซึมธาตุเหล็กจากอาหารที่ได้จาก แหล่งเนื้อสัตว์และพืชนั้นแตกต่างกัน การจัดอาหารโดยแค่คำนวณว่ามีปริมาณ เหล็กอยู่เท่าใดนั้นไม่ถูกต้อง เนื่องจาก เหล็กที่อยู่ในแหล่งเนื้อสัตว์มี 2 ลักษณะ

ลักษณะหนึ่งนั้นดูดซึมไปใช้ได้ดี (ดูดซึมไปใช้ได้ร้อยละ 15-25) แต่เหล็ก ในอีกลักษณะจะเป็นกลุ่มเดียวกับเหล็ก ที่อยู่ในอาหารพวกพืช ซึ่งจะดูดซึมได้ดี หรือไม่ขึ้นอยู่กับสารอาหาร หรือสารที่ ไม่ใช่อาหารที่รับประทานไปพร้อมกันนั้น

ปริมาณธาตุเหล็กในอาหารส่วนที่กินได้ 100 กรัม

ชนิดของอาหารจากพืช	ปริมาณธาตุเหล็ก (มิลลิกรัม)
ถั่วดำเมล็ดแห้ง	
งาดำ	17.0
เต้าหู้พวง	15.9
ผักกาดดองเปรี้ยว	14.6
เต้าหู้ทอด	13.1
งาขาว	9.1
ผักหวาน	7.2
ผักกระเฉด	4.8
ใบบัวบก	3.9
ข้าวโพดฝัก (ต้ม)	3.6
ผักคะน้า-ยอดอ่อน	2.9
ข้าวเหนียว	2.5
ผักบุ้งจีน	2.4
ข้าวกล้อง	1.0
ข้าวเจ้า (หอมมะลิ)	0.9

ชนิดของอาหารจากสัตว์	ปริมาณธาตุเหล็ก (มิลลิกรัม)
ตับอ่อนหมู	65.5
เลือดวัว	41.0
เลือดหมูต้ม	21.0
กุ้งแห้งตัวเล็ก	20.0
หมูหยอง	17.8
ตับหมูทอด	14.7
เลือดเป็ด	13.7
เลือดไก่ต้ม	12.9
หอยแครงลวก	11.0
หอยแมลงภู่	10.3
ตับไก่ทอด	7.5
ตับไก่ต้ม	7.3
ไข่ไก่-ไข่แดง	6.3
ไข่เป็ด-ไข่แดง	6.0
เนื้อปูทะเล	3.7
ไขนกกกระทาต้ม	3.5

เข้าไปเกี่ยวข้อง ทำให้การดูดซึมเหลือเพียงร้อยละ 2-10 เท่านั้น การรับประทานอาหารจึงต้องจัดอาหารหลายชนิดร่วมกันอย่างเหมาะสม

สารอาหารที่ช่วยส่งเสริมการดูดซึม คือ วิตามินซี และอาหารที่มีเนื้อสัตว์อยู่ด้วย ส่วนสารที่ขัดขวางการดูดซึม ได้แก่ ไฟเตท ในธัญชาติและถั่วเมล็ด และสารแทนนิน ซึ่งพบในพืชบางชนิดในน้ำชา กาแฟ

ในแต่ละวันร่างกายคนเราต้องการธาตุเหล็ก สำหรับใช้ประมาณวันละ 1 มก. ในเด็กวัยต่างๆ และผู้ชายผู้ใหญ่ และประมาณวันละ 1.5-2 มก. ในผู้หญิงตั้งแต่วัยรุ่นจนถึงวัยผู้ใหญ่ การจะได้ธาตุเหล็กจากอาหารให้เพียงพอต้องกินในปริมาณ 10-20 มก. หรือสูงกว่านั้น ขึ้นกับว่าอาหารที่รับประทานดูดซึมได้มากน้อยเพียงใด เนื่องจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูดซึมดังกล่าวแล้วข้างต้น

นอกจากปัจจัยเรื่องอาหารแล้ว การสูญเสียเลือดประจำแบบเรื้อรัง เช่น การติดเชื้อมะเร็ง โดยเฉพาะพยาธิปากขอ ซึ่งมักพบในเด็กโตที่ชอบวิ่งตามพื้นดินและไม่ใส่รองเท้า หรือถ่ายอุจจาระตามพื้นดิน ไม่ใช่สวมถุงมืออย่างถูกสุขลักษณะ การเสียเลือดในกระเพาะอาหาร ลำไส้ รวมทั้งริดสีดวงทวาร ซึ่งคิดว่ามีเลือดออกเพียงเล็กน้อย นั้น ก็สามารถทำให้เกิดโลหิตจางได้ ถ้าปล่อยทิ้งไว้แม้จะกินอาหารเพียงพอ แต่มีการสูญเสียเลือด ก็เท่ากับว่ามีรูรั่ว ทำให้เต็มเท่าไรก็ไม่เต็ม

ดังนั้น การดูแลให้ได้ธาตุเหล็กพอเพียงจึงต้องจัดการทั้งเรื่องของอาหาร และปัจจัยด้านสุขภาพอีกด้วย

