



CORDIA

The Missing Mineral

ความลับของแร่ธาตุแมกนีเซียม

ความลับของแร่ธาตุแมกนีเซียม

จากยอดภูเขาไฟแข็งที่คุณมองเห็น สิ่งที่คุณอยู่ลึกใต้ผิวน้ำ — เดินทางผ่านใบไม้ แสงแห่งชีวิต เปลวไฟ ดวงดาว และโลกทั้งใบ ก่อนจะย้อนกลับมาที่ร่างกายของคุณเอง

เรียบเรียงโดยทีมวิจัย CORDIA

- 01 **สิ่งที่คุณเห็น กับสิ่งที่ซ่อนอยู่ใต้ผิวน้ำ**
ทำไมสิ่งที่คุณรู้จักคือแค่เศษเสี้ยวของเรื่องทั้งหมด
- 02 **แร่ธาตุที่ทำให้โลกมีสีเขียว**
ความลับที่ซ่อนอยู่ในใบไม้ทุกใบ
- 03 **สกุลเงินที่สิ่งมีชีวิตใช้ไม่ได้หากไม่มีมัน**
โมเลกุลพลังงานที่ทำงานไม่ได้เลยถ้าขาดมันไป
- 04 **แร่ธาตุที่ทำให้แสงมีชีวิต**
ความลับเบื้องหลังแสงกะพริบของหิ่งห้อย
- 05 **โลหะที่เคยจุดประกายแฟลชกล้องในอดีต**
ด้านที่ลึกลับของแร่ธาตุที่เจียบที่สุดในร่างกาย
- 06 **แร่ธาตุที่ถือกำเนิดจากดาวที่ดับสูญ**
ทำไมคุณถึงมีเศษซากของดาวฤกษ์อยู่ในร่างกาย
- 07 **แร่ธาตุที่เป็นโครงกระดูกของโลกทั้งใบ**
สิ่งเดียวกับที่อยู่ใต้ทวีปทั้งหมดที่คุณยืนอยู่
- 08 **เมื่อแร่ธาตุนี้เจียบหายไปจากร่างกาย**
สิ่งทีงานวิจัยทางการแพทย์ค้นพบ

สิ่งที่คุณเห็น กับสิ่งที่ซ่อนอยู่ใต้ผิวน้ำ

หลายคนรู้จักแมกนีเซียมในฐานะ "แร่ธาตุแห่งการนอนหลับ" — กินก่อนนอนแล้วรู้สึกผ่อนคลายขึ้น นี่คือนิสัยที่มองเห็นได้ง่ายที่สุด เหมือนยอดภูเขาน้ำแข็งที่โผล่พ้นผิวน้ำ

แต่สิ่งที่ซ่อนอยู่ใต้ผิวน้ำนั้นใหญ่กว่ามาก — แมกนีเซียมเกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาเคมีมากกว่า 600 ชนิดในร่างกายมนุษย์

ตั้งแต่การสร้างพลังงานในระดับเซลล์ ไปจนถึงต้นกำเนิดของธาตุนี้เองในจักรวาล แมกนีเซียมเชื่อมโยงกับสิ่งที่กว้างกว่าการนอนหลับมากนัก

หนังสือเล่มนี้จะพาคุณดำดิ่งลงไปได้ผิวน้ำ ทีละชั้น จากสิ่งที่คุณรู้จักอยู่แล้ว ไปสู่ข้อเท็จจริงที่คุณอาจไม่เคยรู้มาก่อนเลยว่ามันเกี่ยวข้องกับแร่ธาตุตัวเดียวกันนี้

แร่ธาตุที่ทำให้ โลกมีสีเขียว

ทุกครั้งที่คุณมองเห็นสีเขียวของใบไม้ คุณกำลังมองเห็นแมกนีเซียม โดยไม่รู้ตัว

คลอโรฟิลล์ — โมเลกุลที่จับพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการสังเคราะห์แสง มีโครงสร้างวงแหวนที่เกือบจะเหมือนกับฮีโมโกลบินในเลือดมนุษย์ทุกประการ ต่างกันตรงใจกลางของวงแหวนนั้น — ฮีโมโกลบินใช้ธาตุเหล็ก ส่วนคลอโรฟิลล์ใช้แมกนีเซียม

แมกนีเซียมทำหน้าที่ในพืชเหมือนกับที่ธาตุเหล็กทำหน้าที่ในเลือดของเรา — เป็นอะตอมศูนย์กลางที่ขาดไม่ได้

ถ้าไม่มีมัน พืชจะไม่มีสีเขียว และไม่สามารถเปลี่ยนแสงแดดให้เป็นพลังงานได้เลย สีเขียวทั้งหมดบนโลกใบนี้ ล้วนดำรงอยู่ได้เพราะแร่ธาตุตัวเดียวกับที่อยู่ในผลิตภัณฑ์เสริมแมกนีเซียมที่คุณกินอยู่ทุกวัน

สกุลเงินที่สิ่งมีชีวิต ใช้ไม่ได้หากไม่มีมัน

ATP คือสกุลเงินพลังงานที่ทุกเซลล์ในร่างกายใช้จ่ายตลอดเวลา ทุกการเคลื่อนไหว ทุกความคิด ทุกจังหวะการเต้นของหัวใจ ล้วนต้องใช้ ATP เป็นเชื้อเพลิง

แต่มีข้อเท็จจริงที่น่าทึ่งซ่อนอยู่ — ATP ในรูปแบบอิสระนั้นไม่เสถียร ร่างกายต้องจับ ATP เข้ากับไอออนแมกนีเซียมก่อนเสมอ กลายเป็นสารประกอบที่เรียกว่า Mg-ATP

Mg-ATP คือรูปแบบเดียวที่เอนไซม์ส่วนใหญ่ในร่างกายจะรู้จักและนำไปใช้ได้จริง

นั่นแปลว่าแมกนีเซียมไม่ได้แค่ "ช่วย" ให้ร่างกายมีพลังงาน แต่เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างโมเลกุลพลังงานเองในระดับที่ขาดไม่ได้ ไม่มีแมกนีเซียม เท่ากับไม่มีสกุลเงินที่ใช้ได้จริงในระบบเศรษฐกิจของเซลล์

แร่ธาตุที่ทำให้ แสงมีชีวิต

หิ่งห้อยไม่ได้เรืองแสงด้วยเวทมนตร์ แต่ด้วยปฏิกิริยาเคมีที่แม่นยำที่สุดอย่างหนึ่งในธรรมชาติ

ภายในตัวหิ่งห้อยมีเอนไซม์ชื่อ ลูซิเฟอเรส (luciferase) ทำหน้าที่เปลี่ยนสารเคมีให้กลายเป็นแสง แต่เอนไซม์ตัวนี้จะทำงานไม่ได้เลย หากไม่มี Mg-ATP — สารประกอบเดียวกับที่คุณเพิ่งรู้จักไปในบทก่อนหน้า

ไม่มี Mg-ATP เท่ากับไม่มีแสงจากหิ่งห้อย นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกใช้ปฏิกิริยานี้เป็นมาตรฐานในการวัดปริมาณ ATP ในห้องทดลอง

ทุกครั้งที่แสงกะพริบเล็กๆ ปรากฏขึ้นในความมืดยามค่ำคืน นั่นคือแมงกนิเซียมกำลังทำหน้าที่ของมัน ในรูปแบบที่งดงามที่สุดรูปแบบหนึ่งที่ธรรมชาติเคยสร้างขึ้น

โลหะที่เคยจุดประกาย แฟลชกล้องในอดีต

ก่อนที่แฟลชอิเล็กทรอนิกส์จะถูกประดิษฐ์ขึ้น ช่างภาพในยุคเก่าใช้แมกนีเซียมเป็นแหล่งกำเนิดแสงแฟลช

แมกนีเซียมในรูปผงหรือแถบโลหะ เมื่อจุดไฟจะลุกไหม้ด้วยความร้อนสูงกว่า 3,000 องศาเซลเซียส ให้แสงสีขาวจ้าที่สว่างมากพอจะบันทึกภาพได้ในเสี้ยววินาที

ปฏิกิริยาเดียวกันนี้ยังคงถูกใช้อยู่ในปัจจุบัน ในพลุไฟ
สัญญาณแสงฉุกเฉิน และดอกไม้ไฟสีขาวจ้าที่คุณเคย
เห็น

นี่คือด้านที่ตรงข้ามกับทุกบทที่ผ่านมาโดยสิ้นเชิง — แมกนีเซียมในร่างกายทำงานอย่างเงียบและละเอียดอ่อนในทุกเซลล์ แต่แมกนีเซียมในรูปแบบบริสุทธิ์กลับเป็นหนึ่งในธาตุที่ทำปฏิกิริยารุนแรงที่สุดชนิดหนึ่งในตารางธาตุ

แร่ธาตุที่ถือกำเนิด จากดาวที่ดับสูญ

ก่อนที่แมกนีเซียมจะกลายเป็นส่วนหนึ่งของร่างกายคุณ มันเดินทางมาไกลกว่าที่คุณคิด

อะตอมของแมกนีเซียมไม่ได้ถูกสร้างขึ้นบนโลก แต่ถือกำเนิดขึ้นภายในแกนกลางของดาวฤกษ์ขนาดใหญ่ ผ่านกระบวนการที่เรียกว่า stellar nucleosynthesis — ปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันที่หลอมรวมอะตอมภายใต้อุณหภูมิและแรงดันมหาศาล

เมื่อดาวฤกษ์ถึงจุดจบของชีวิตและระเบิดเป็นซูเปอร์โนวา แมกนีเซียมก็ถูกโปรยกระจายออกไปทั่วจักรวาล

กลายเป็นส่วนประกอบของฝุ่นดาวที่ลอยลอยอยู่หลายพันล้านปี ก่อนจะมารวมตัวกันเป็นโลกใบนี้ และในที่สุดก็กลายเป็นส่วนหนึ่งของร่างกายคุณ — พุดอย่างตรงไปตรงมาที่สุด ทุกอะตอมแมกนีเซียมในตัวคุณคือเศษซากของดาวฤกษ์ที่ดับสูญไปแล้ว

แร่ธาตุที่เป็นโครงกระดูก ของโลกทั้งใบ

ทหลังจากถือกำเนิดจากดาวฤกษ์ที่ดับสูญ แมกนีเซียมไม่ได้เดินทางมาหยุดอยู่แค่ในร่างกายสิ่งมีชีวิต

ใต้เปลือกโลกที่คุณยืนอยู่ทุกวันนี้ คือชั้นแมนเทิล (mantle) ที่มีความหนาหลายพันกิโลเมตร องค์ประกอบหลักของมันคือแร่ที่เรียกว่า โอลิวีน (olivine) — สารประกอบแมกนีเซียมซิลิเกตที่คิดเป็นส่วนมหาศาลของมวลโลกทั้งใบ

พื้นโลกที่รองรับทวีปทั้งหมด สร้างขึ้นจากธาตุตัวเดียวกับที่อยู่ในผลิตภัณฑ์เสริมที่คุณกิน

จากแกนกลางของดาวฤกษ์ สู่โครงสร้างของดาวเคราะห์ทั้งดวง สู่โมเลกุลพลังงานในเซลล์ของคุณ — เส้นทางของแมกนีเซียมกว้างใหญ่กว่าที่ใครจะจินตนาการได้

เมื่อแร่ธาตุนี้เจียบ หายไปจากร่างกาย

หลังจากเดินทางผ่านพืช ผ่านพลังงานระดับเซลล์ และผ่านจักรวาลมาแล้ว กลับมาที่คำถามที่ใกล้ตัวที่สุด — จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อร่างกายคุณขาดแร่ธาตุตัวนี้

งานวิจัยทางการแพทย์ระบุว่า ผู้ใหญ่ราว 60% ได้รับแมกนีเซียมจากอาหารไม่ถึงเกณฑ์ที่แนะนำ และประมาณ 45% ของประชากรมีภาวะขาดแมกนีเซียมโดยไม่รู้ตัว¹ การทดลองแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุมในผู้ใหญ่ 155 คนที่มีปัญหาการนอน พบว่ากลุ่มที่ได้รับแมกนีเซียมบิสไกลซิเนต 250 มก./วัน มีอาการนอนไม่หลับลดลงกว่ากลุ่มยาหลอกอย่างมีนัยสำคัญภายใน 4 สัปดาห์²

การศึกษาระยะยาวในกลุ่มประชากรกว่า 3,500 คน พบว่าผู้ที่มีระดับแมกนีเซียมในเลือดต่ำ มีความเสี่ยงหัวใจเต้นผิดจังหวะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³

แหล่งอ้างอิง

¹ Cristiano E, et al. Challenges in the Diagnosis of Magnesium Status. PubMed. 2018. PMID: 30200431.

² Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of magnesium bisglycinate in adults with poor sleep. Nature and Science of Sleep. 2025. PMID: 40918053.

³ Khan AM, Lubitz SA, et al. Low serum magnesium and the development of atrial fibrillation in the community: The Framingham Heart Study. Circulation. 2013;127(1):33–38. PMID: 23172839.

จากดาวฤกษ์ สู่วิทย์สู่คุณ

เส้นทางของแมกนีเซียมเริ่มต้นจากแกนกลางของดาวฤกษ์ที่ดับสูญไปนานแล้ว ผ่านการสังเคราะห์แสงของพืชที่ทำให้โลกมีสีเขียว ผ่านโมเลกุลพลังงานที่ขับเคลื่อนทุกเซลล์ในร่างกาย และมาบรรจบที่คุณในวันนี้ที่คุณอาจกำลังนอนไม่หลับ หรือรู้สึกเหนื่อยล้าโดยไม่รู้สาเหตุ

ทีมวิจัย CORDIA เชื่อว่าการเข้าใจที่มาของสิ่งที่เรากินเข้าไป สำคัญพอๆ กับการเข้าใจประโยชน์ของมัน

ติดตามเนื้อหาแบบนี้เพิ่มเติม หรือสอบถามเกี่ยวกับแมกนีเซียมได้ที่

LINE OA · @cordia_th

