

# วิตามินบี

วรรณิ สมพร

วิตามินเป็นสารอินทรีย์ที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโต และการดำรงชีพของคนและสัตว์ ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์วิตามินได้ หรือสังเคราะห์ได้น้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงควรได้รับจากอาหารที่บริโภคเข้าไป วิตามินมีหลายชนิดด้วยกัน วิตามินบี เป็นกลุ่มของวิตามินซึ่งละลายได้ในน้ำ วิตามินบีที่สำคัญสำหรับโภชนาการของมนุษย์ดังนี้

## วิตามินบี 1

วิตามินบี 1 หรือไทอะมีน มีหน้าที่เกี่ยวกับการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต โดยรวมกับกรดไพโรฟอสฟอริก เปลี่ยนเป็นไทอะมีนไพโรฟอสเฟต เป็นโคเอนไซม์ในปฏิกิริยาดีคาร์บอกซิเลชันของกรดแอลฟาคีโต เช่น กรดไพรูวิก การขาดวิตามินบี 1 ทำให้เป็นโรคเหน็บชา ถ้าเป็นชนิดเรื้อรังจะมีอาการเกี่ยวกับปลายประสาทอักเสบ กล้ามเนื้ออ่อนแอ หัวใจเต้นช้าผิดปกติและเป็นอัมพาต ส่วนชนิดเฉียบพลัน มีอาการหัวใจล้มเหลวและบวม อาการขาดอย่างรุนแรงทำให้เป็นโรคสมองเสื่อม

แหล่งอาหารที่มีวิตามินบี 1 มากคือ ข้าวซ้อมมือ ธัญพืช ถั่ว และฮีสต์ นอกจากนี้อาหารจำพวกผักสีเขียว หมู เนื้อ ปลา นม ปลา และไข่ ก็เป็นแหล่งที่ดีของวิตามินบี 1 ปริมาณวิตามินบี 1 ที่ควรได้รับประจำวัน เด็กโตและผู้ใหญ่ควรได้รับวันละ 0.5 มิลลิกรัม/1000 กิโลแคลอรี

สำหรับผู้สูงอายุที่รับประทานอาหารน้อยกว่าวันละ 2000 กิโลแคลอรี ควรได้รับวันละ 1 มิลลิกรัม

## วิตามินบี 2

วิตามินบี 2 หรือไรโบฟลาวิน ทำหน้าที่ในร่างกายเมื่ออยู่ในรูปของฟลาวินโมโนนิวคลีโอไทด์ และฟลาวินอะดีนีนไดนิวคลีโอไทด์ โดยเป็นโคเอนไซม์ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของคาร์โบไฮเดรตและกรดอะมิโน การขาดวิตามินบี 2 ทำให้ริมฝีปากเป็นแผล มุมปากแตก ลิ้นอักเสบ บางครั้งอาจมีอาการเกี่ยวกับตา เช่น ตาแพ้แสง คันและแสบตา

แหล่งอาหารที่มีวิตามินบี 2 มากคือ ตับ ไข่ นม เนยแข็ง ฮีสต์ และผักสีเขียวปริมาณวิตามินบี 2 ที่ควรได้รับวันละ 0.8 มิลลิกรัม/1000 กิโลแคลอรี สำหรับผู้สูงอายุที่รับประทานอาหารน้อยกว่า 2000 กิโลแคลอรี ควรได้รับอย่างน้อยวันละ 1.2 มิลลิกรัม

## วิตามินบี 6

วิตามินบี 6 อาจอยู่ในรูปไพริดอกซีน ไพริดอกซอล หรือไพริดอกซามีน เมื่ออยู่ในร่างกายจะเปลี่ยนเป็นไพริดอกซอลฟอสเฟต หรือไพริดอกซามีนฟอสเฟต มีหน้าที่เกี่ยวกับการเผาผลาญโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน โดยเป็นโคเอนไซม์ของไกลโคเจนฟอสฟอริลสทรานสอะมิเนสดีคาร์บอกซิเลส และทีอะมีเนส นอกจากนี้วิตามินบี 6 ยังจำเป็นสำหรับการสร้างเฮโมโกลบิน การขาดวิตามิน

บี 6 พบได้น้อย เนื่องจากวิตามินบี 6 มีในอาหารทั่วไปการขาดวิตามินบี 6 อาจพบได้ในผู้ป่วยที่ใช้ยาบางชนิด หรือในเด็กที่มีการเผาผลาญอาหารผิดปกติ อาการขาดในผู้ใหญ่คือปลายประสาทอักเสบ ส่วนในเด็กมีอาการเกี่ยวกับระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติ

แหล่งอาหารที่มีวิตามินบี 6 มากคือ เนื้อ ตับ ธัญพืช ไข่ ปลา ผลไม้และผักบางชนิด ปริมาณวิตามินบี 6 ที่ควรได้รับแต่ละวัน ผู้ชาย 2.2 มิลลิกรัม ผู้หญิง 2.0 มิลลิกรัม

## วิตามินบี 12

วิตามินบี 12 หรือไซยาโนโคบาลามิน เป็นสารที่จำเป็นสำหรับการทำงานของเซลล์ทุกชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเซลล์ของไขกระดูก ระบบประสาท กระเพาะอาหารและลำไส้ การขาดวิตามินบี 12 ทำให้เกิดโรคโลหิตจาง และอาจมีอาการทางระบบประสาทด้วย

วิตามินบี 12 มีในผลิตภัณฑ์จากสัตว์เท่านั้น โดยพบมากใน ตับ เนื้อ ไข่ ปลา นม และผลิตภัณฑ์นม ปริมาณวิตามินบี 12 ที่ควรได้รับสำหรับผู้ใหญ่วันละ 3.0 ไมโครกรัม

## ไนอะซิน และ ไนอะซินาไมด์

ไนอะซิน (กรดนิโคตินิก) และ ไนอะซินาไมด์ (นิโคตินาไมด์) เมื่ออยู่ในร่างกายจะเปลี่ยนเป็นนิโคตินาไมด์อะดีนีนไดนิวคลีโอไทด์ และนิโคตินาไมด์-อะดีนีนไดนิวคลีโอไทด์-

ฟอสเฟต เป็นโคเอนไซม์เกี่ยวกับแอนแอโรบิกออกซิเดชันของคาร์โบไฮเดรต และการสังเคราะห์ไขมัน ถ้าขาดในอะซินหรือในอะซินาไมด์ทำให้เกิดโรคเพลลากรา (pellagra) ซึ่งทำให้ผิวหนังเป็นจ้ำ ๆ สีม่วง อาการอื่นที่อาจพบได้ เช่น ท้องเสีย ปวดท้อง ลึนอักเสบ เบื่ออาหาร ปวดศีรษะ

แหล่งอาหารที่มีไนอะซินและไนอะซินาไมด์ คือ เนื้อ ปลา ยีสต์ นอกจากนี้ได้จากอาหารทั่ว ร่างกายยังสามารถสร้างไนอะซินจากทริปโตเฟน (กรดอะมิโนชนิดหนึ่ง) เมื่อ

กับอะโรติน ซึ่งเป็นโปรตีนในไข่ขาวดิบ ทำให้วิตามินนี้ไม่สามารถถูกดูดซึมจากลำไส้ได้ ดังนั้นการรับประทานไข่ขาวดิบปริมาณมากเป็นเวลานาน ๆ อาจทำให้ขาดไบโอตินได้ การขาดไบโอตินตามปกติจะไม่พบ เนื่องจากไบโอตินมีในอาหารทั่วไป และสามารถสังเคราะห์โดยแบคทีเรียที่อยู่ในลำไส้ได้ แหล่งอาหารที่มีไบโอตินมากคือ ไข่แดง นม เนื้อ ขณะนี้ยังไม่มีการกำหนดปริมาณไบโอตินที่ควรได้รับประจำวัน แต่เชื่อว่าผู้ใหญ่ควรได้รับไบโอตินวันละ 100-300 ไมโครกรัม

รับประทานทริปโตเฟน 80 มิลลิกรัม สามารถสร้างไนอะซินได้ 1 มิลลิกรัม การกำหนดปริมาณไนอะซินที่ควรได้รับประจำวันจึงกำหนดเป็นไนอะซินอิกวิวาแลนท์ 1 ไนอะซินอิกวิวาแลนท์ มีค่าเท่ากับไนอะซิน 1 มิลลิกรัม หรือทริปโตเฟน 80 มิลลิกรัม ผู้ใหญ่ควรได้รับไนอะซินวันละ 6.6 ไนอะซินอิกวิวาแลนท์/1000 กิโลแคลอรี สำหรับผู้ที่ได้รับพลังงานน้อยกว่า 2000 กิโลแคลอรี ควรได้รับไนอะซินไม่น้อยกว่า 13 ไนอะซินอิกวิวาแลนท์ต่อวัน

**ไบโอติน**  
ไบโอติน เป็นโคเอนไซม์ในการเผาผลาญไขมันและในปฏิกิริยาคาร์บอกซิเลชัน ไบโอตินสามารถรวม

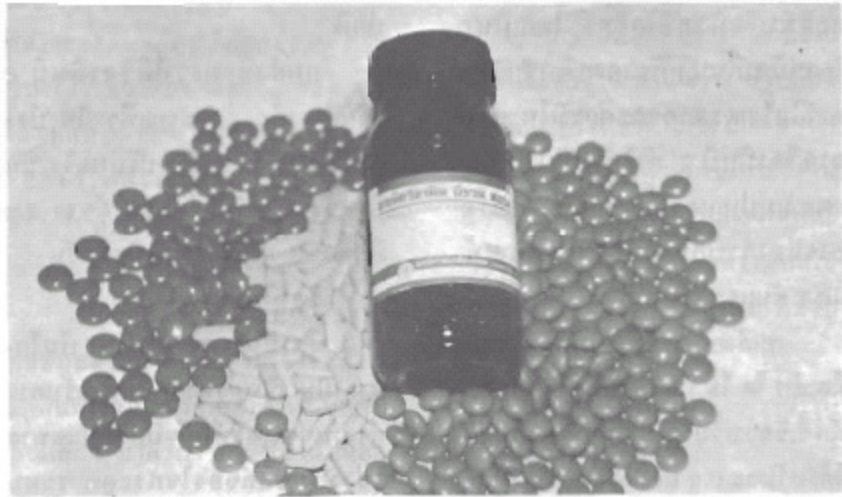
แต่มีข้อแนะนำว่าผู้ใหญ่ควรได้รับวันละ 4-7 มิลลิกรัม

**กรดโฟลิก**  
กรดโฟลิกหรือโฟลาซินเมื่ออยู่ในร่างกายจะถูกวิตาลีเป็นเตตระไฮโดรโฟเลต ซึ่งเป็นโคเอนไซม์ในขบวนการต่าง ๆ เช่น การสังเคราะห์เพียวรีนและไพริมิดีนนิวคลีโอไทด์ (หรือการสังเคราะห์ดีเอ็นเอ) การเปลี่ยนแปลงของกรดอะมิโน การสร้างและการใช้ฟอร์มेट ถ้าขาดกรดโฟลิกทำให้เป็นโรคโลหิตจาง

แหล่งอาหารที่มีกรดโฟลิกมากคือ โด ตับ ยีสต์ ถั่วต่าง ๆ และผักสีเขียว ปริมาณกรดโฟลิกที่ควรได้รับเด็กโตและผู้ใหญ่ควรได้รับวันละ 400 ไมโครกรัม

นอกจากวิตามินทั้ง 8 ชนิดนี้แล้ว ยังมีสารอินทรีย์อีก 3 ชนิดที่จัดว่าอยู่ในกลุ่มของวิตามินบี คือ กรดพารา-อะมิโนเบนโซอิก โคลีน และอินซิทอล วิตามินทั้ง 3 ชนิดนี้มีความสำคัญในการเผาผลาญอาหารในเซลล์ของพืชและสัตว์ ตัวมันเองเดี่ยว ๆ ไม่มีความสำคัญในโภชนาการของคน

จะเห็นได้ว่าวิตามินบีมีอยู่ในอาหารทั่ว ๆ ไป ไม่มีอาหารชนิดใดที่จะมีวิตามินครบทุกชนิด จึงต้องรับประทานอาหารให้ครบทุกประเภท ถ้าเลือกรับประทานอาหารให้ถูกต้องและเหมาะสมแล้ว การขาดวิตามินคงจะไม่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม อาการขาดวิตามินอาจเกิดขึ้นได้ในคนที่มีการดูดซึมอาหารผิดปกติ หรือผู้ที่มีความต้องการวิตามินเพิ่มขึ้น เช่น เด็กในระยะเจริญเติบโต สตรีมีครรภ์และให้นมบุตร คนที่เป็นโรคไธรอยด์หรือเป็นไข้ สำหรับผู้ที่รับประทานยาเพื่อควบคุมน้ำหนัก หรือรับประทาน



**กรดแพนโทธีนิก**  
กรดแพนโทธีนิกเป็นวิตามินที่สำคัญในขบวนการทางชีววิทยา เป็นส่วนประกอบของโคเอนไซม์เอ มีหน้าที่เกี่ยวกับการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตและกรดไขมัน การสร้างสารที่จำเป็นในร่างกายหลายชนิด เช่น สะเคอโรยฮอร์โมน ทอรีโพริน

กรดแพนโทธีนิกพบในอาหารทั่วไป นอกจากนี้แบคทีเรียที่อยู่ในลำไส้ของคนยังสามารถสังเคราะห์ขึ้นได้ การขาดวิตามินนี้จึงไม่พบในคน แหล่งอาหารที่มีกรดแพนโทธีนิกคือ เนื้อ ไข่ นม ชั่วญูพืช ผักและผลไม้ ขณะนี้ยังไม่มีการกำหนดปริมาณกรดแพนโทธีนิกที่ควรได้รับประจำวัน