

อันตรายจากการบริโภควิตามินมากเกินไป

รองศาสตราจารย์ ดร. เกสัชกรหญิง นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิลป์

หน่วยคลังข้อมูลยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิตามินมีความสำคัญต่อร่างกายทุกช่วงอายุ ช่วยการทำงานของทุกระบบในร่างกาย ทุกคนจึงต้องได้รับวิตามินอย่างเพียงพอ ส่วนใหญ่ร่างกายได้รับวิตามินมาจากอาหาร มีเป็นส่วนน้อยที่ร่างกายสร้างได้ ผู้ที่เสี่ยงต่อการได้รับวิตามินไม่เพียงพอควรบริโภควิตามินเสริม มีผลิตภัณฑ์ประเภทวิตามินชนิดที่ให้เสริมอาหารออกวางจำหน่ายมากมาย ผู้บริโภคอาจได้รับวิตามินซ้ำซ้อนจนมากเกินไปและเกิดอันตราย โดยเฉพาะวิตามินชนิดที่ละลายได้ในไขมัน ในบทความนี้ให้ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการแบ่งกลุ่มและชื่อเรียกวิตามิน (ช่วยให้เกิดความเข้าใจและลดความซ้ำซ้อนในการบริโภค), ความสำคัญของวิตามินและปริมาณที่ร่างกายควรได้รับ, สาเหตุของการบริโภควิตามินมากเกินไป, อันตรายจากการบริโภควิตามินมากเกินไป และข้อแนะนำเพื่อหลีกเลี่ยงการบริโภควิตามินมากเกินไปจนเกิดอันตราย

การแบ่งกลุ่มและชื่อเรียกวิตามิน

วิตามินมีมากมาย ชื่อเรียกที่ต่างกันอาจเป็นวิตามินชนิดเดียวกัน หรือต่างชนิดกันแต่มีฤทธิ์รวมถึงผลเสียที่เหมือนกัน การรู้ถึงชื่อเรียกวิตามินชนิดต่าง ๆ ช่วยให้มีความเข้าใจและลดความซ้ำซ้อนในการบริโภควิตามินชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันแต่มีฤทธิ์ที่เหมือนกัน วิตามินแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ดังนี้

1. กลุ่มวิตามินที่ละลายได้ในไขมัน (fat-soluble vitamins) ได้แก่ **วิตามินเอ (vitamin A)** ซึ่งครอบคลุมถึงเรตินอล (retinol), เรตินาล (retinal), เรตินิลเอสเทอร์ (retinyl esters), เรติโนอิกแอซิด หรือกรดเรติโนอิก หรือกรดวิตามินเอ (retinoic acid) และยังสามารถครอบคลุมถึงสารกลุ่มที่จะเปลี่ยนเป็นวิตามินเอได้ (provitamin A) คือกลุ่มแคโรทีนอยด์ (carotenoids) เช่น เบตาแคโรทีน (beta-carotene) สารเหล่านี้จัดเป็นพวกวิตามินเอและมีฤทธิ์เหมือนกัน หากบริโภคซ้ำซ้อนจะทำให้ได้รับมากเกินไปและเป็นอันตรายได้, **วิตามินดี (vitamin D)** หรือชื่ออื่นคือกลุ่มแคลซิเฟอรอล (calciferols) ซึ่งครอบคลุมถึงวิตามินดี 2 (vitamin D2) หรือชื่ออื่นคือเออร์โกแคลซิเฟอรอล (ergocalciferol) ที่ได้จากอาหาร และวิตามินดี 3 (vitamin D3) หรือชื่ออื่นคือโคเลแคลซิเฟอรอล (cholecalciferol) ที่ได้จากอาหารและสร้างที่ผิวหนังเมื่อได้รับแสงแดด, **วิตามินอี (vitamin E)** ซึ่งส่วนใหญ่หมายถึงสารพวกโทโคฟีรอล (tocopherols) เช่น แอลฟา-โทโคฟีรอล (alpha-tocopherol) และ **วิตามินเค (vitamin K)** ซึ่งในธรรมชาติอยู่ในรูปวิตามินเค 1 (vitamin K1) หรือชื่ออื่นคือฟิโลควิโนน (phyllloquinone) ได้จากผักใบเขียว และวิตามินเค 2 (vitamin K2) หรือชื่ออื่นคือเมนาควิโนน (menaquinone) ได้จากอาหารที่มาจากสัตว์ อาหารหมัก และสร้างโดยแบคทีเรียในลำไส้

2. กลุ่มวิตามินที่ละลายได้ในน้ำ (water-soluble vitamins) ได้แก่ กลุ่มวิตามินบีรวม (vitamin B complex) ซึ่งมีมากมาย ได้แก่ **วิตามินบี 1 (vitamin B1)** หรือชื่ออื่นคือไทอะมิน (thiamine) หรือไทอะมิน

(thiamin), *วิตามินบี 2 (vitamin B2)* หรือชื่ออื่นคือไรโบฟลาวิน (riboflavin), *วิตามินบี 3 (vitamin B3)* ซึ่งครอบคลุมถึงไนอะซิน (niacin) หรือชื่ออื่นคือนิโคตินิกแอซิดหรือกรดนิโคตินิก (nicotinic acid), ไนอะซินาไมด์ (niacinamide) หรือชื่ออื่นคือนิโคตินาไมด์ (nicotinamide) และมีสารอื่นอีก, *วิตามินบี 5 (vitamin B5)* หรือชื่ออื่นคือแพนโทเทนิคแอซิดหรือกรดแพนโทเทนิค (pantothenic acid), *วิตามินบี 6 (vitamin B6)* ในธรรมชาติพบในรูปไพริดอกซิน (pyridoxine) หรือชื่ออื่นคือไพริดอกซอล (pyridoxol ซึ่งมีโครงสร้างเป็นแอลกอฮอล์), ไพริดอกซามีน (pyridoxamine ซึ่งมีโครงสร้างเป็นอะมีน) และไพริดอกซาล (pyridoxal ซึ่งมีโครงสร้างเป็นอัลดีไฮด์), *วิตามินบี 7 (vitamin B7)* หรือชื่ออื่นที่คุ้นเคยคือไบโอติน (biotin), *วิตามินบี 9 (vitamin B9)* ซึ่งครอบคลุมถึงโฟเลต (folate) พบในธรรมชาติ และโฟลิกแอซิดหรือกรดโฟลิก (folic acid) เป็นสารสังเคราะห์เพื่อใช้แทนโฟเลต, *วิตามินบี 12 (vitamin B12)* หรือชื่ออื่นคือไซยาโนโคบาลามีน (cyanocobalamin), และ *วิตามินซี (vitamin C)* หรือชื่ออื่นคือแอสคอร์บิกแอซิดหรือกรดแอสคอร์บิก (ascorbic acid)

ความสำคัญของวิตามินและปริมาณที่ร่างกายควรได้รับ

วิตามินมีความสำคัญต่อร่างกายทุกช่วงอายุ ปริมาณที่ควรได้รับในแต่ละวันอาจแตกต่างกันตามเพศและวัย วิตามินช่วยการทำงานของทุกระบบในร่างกาย รวมถึงการสร้างภูมิคุ้มกัน วิตามินดียังทำหน้าที่เป็นฮอร์โมนที่ควบคุมสมดุลของแคลเซียมและฟอสฟอรัส ควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมของกระดูก และช่วยในการเจริญเติบโต ส่วนใหญ่ร่างกายได้รับวิตามินมาจากอาหาร มีเป็นส่วนน้อยที่ร่างกายสร้างได้ (ปริมาณวิตามินในอาหารประเภทต่าง ๆ สามารถค้นข้อมูลได้จากแหล่งอื่น ไม่ได้กล่าวไว้ในบทความนี้) วิตามินในอาหารสลายไปบางส่วนเมื่อถูกความร้อนขณะปรุงอาหารโดยเฉพาะวิตามินกลุ่มที่ละลายได้ในน้ำ อาหารที่มาจากธรรมชาติหากเก็บไว้นานปริมาณวิตามินลดลงได้ หญิงมีครรภ์และหญิงให้นมบุตรต้องการสารอาหารซึ่งรวมถึงวิตามินมากกว่าคนทั่วไป ผู้สูงอายุมักประสบปัญหาอาหารได้น้อยอีกทั้งทางเดินอาหารดูดซึมสารอาหารได้ลดลงจึงอาจเสี่ยงต่อการได้รับวิตามินไม่เพียงพอ ผลกระทบที่เกิดจากการบริโภควิตามินไม่เพียงพอมีได้แตกต่างกันขึ้นกับชนิดของวิตามิน โดยรวมแล้วจะทำให้เจริญเติบโตช้า (กรณีที่เป็นเด็ก) ร่างกายอ่อนแอ ภูมิคุ้มกันโรคลดลง สุขภาพผิวหนังและเส้นผมไม่ดี การมองเห็นบกพร่อง ระบบประสาททำงานผิดปกติ เป็นต้น การขาดวิตามินอย่างรุนแรงทำให้เกิดโรค เช่น การขาดวิตามินบี 1 ทำให้เกิดโรคเหน็บชา (beriberi), การขาดวิตามินบี 3 ทำให้เกิดโรคเพลแลกรา (pellagra), การขาดวิตามินซีทำให้เกิดโรคเลือดออกตามไรฟันหรือโรคลักปิดลักเปิด (scurvy), การขาดวิตามินดีทำให้เกิดโรคกระดูกอ่อนในเด็ก (rickets) ผู้ที่เสี่ยงต่อการได้รับวิตามินไม่เพียงพอจึงควรบริโภควิตามินเสริม ปริมาณวิตามินที่ควรได้รับในแต่ละวันได้จากตาราง

ปริมาณวิตามินสำหรับผู้ใหญ่และผลเสียที่เกิดจากการบริโภควิตามินมากเกินไปเป็นเวลานาน

ชนิดของวิตามิน	ปริมาณที่ควรได้รับ (ต่อวัน)	ปริมาณสูงสุดที่ บริโภคได้ (ต่อวัน)	ผลเสียที่เกิดจากการบริโภควิตามินมากเกินไป เป็นเวลานาน
วิตามินเอ (retinol, retinyl esters)	ผู้ชาย 700 ไมโครกรัม ผู้หญิง 600 ไมโครกรัม (ในรูป retinol)	3,000 ไมโครกรัม (ในรูป retinol และ retinyl esters)	ผิวแห้ง ผิวลอก คัน ริมฝีปากแห้งและแตก ผมร่วง เส้นประสาท การมองเห็นลดลง รบกวนการเจริญ ของกระดูก ตึงและปวดข้อ เนื้อเยื่อรอบข้อบวม ปวดท้อง เป็นอันตรายต่อตับ ไชมันโนเลียด ผิดปกติ หัวใจเต้นผิดจังหวะ
วิตามินบี 1 (thiamine)	ผู้ชาย 1.2 มิลลิกรัม ผู้หญิง 1.1 มิลลิกรัม	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
วิตามินบี 2 (riboflavin)	ผู้ชาย 1.3 มิลลิกรัม ผู้หญิง 1.1 มิลลิกรัม	ไม่มีข้อมูล	พบได้น้อย—ตับทำงานผิดปกติ ตาสูญเสียไม่ได้ ริมฝีปากแตก กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ ความดัน โลหิตต่ำ อ่อนล้า อาเจียน คัน ขา รุสสิคแลร์วอน รูสสิคเจ็บบ์แปบ ปัสสาวะมีสีเหลืองแต่ไม่มีอันตราย
วิตามินบี 3 (niacin)	ผู้ชาย 16 มิลลิกรัม ผู้หญิง 14 มิลลิกรัม	35 มิลลิกรัม (ชนิดสังเคราะห์)	ขนาดมากกว่าวันละ 50 มิลลิกรัม อาจเกิด อาการร้อนวูบวาบ หน้าแดง กรณีใช้รักษาโรค—หากใช้ขนาดสูงถึงวันละ 3 กรัม เป็นเวลานาน อาจเป็นพิษต่อตับ ความดันโลหิตต่ำ เวียนศีรษะ นอนไม่หลับ ผื่นขึ้น คัน ผิวแดง เกิด แผลในกระเพาะอาหาร ระดับน้ำตาลในเลือดสูง
วิตามินบี 5 (pantothenic acid)	5 มิลลิกรัม	ไม่มีข้อมูล	รบกวนทางเดินอาหาร บวมหน้า
วิตามินบี 6 (pyridoxine)	อายุ 19-50 ปี: 1.3 มิลลิกรัม อายุมากกว่า 50 ปี: ผู้ชาย 1.7 มิลลิกรัม ผู้หญิง 1.5 มิลลิกรัม	100 มิลลิกรัม (ประเทศ สหรัฐอเมริกา)	เป็นอันตรายต่อประสาทส่วนปลาย ทำให้รู้สึก เสียวแปลบ แสบร้อน หรือชา มักเกิดที่มีหรือ เท้า หากใช้ขนาดวันละ 300-500 มิลลิกรัมเป็น เวลานาน อาจทำให้เซลล์ประสาทเสียหาย เกิด โรคของประสาทส่วนปลายรุนแรง มีอาการเดิน เซ เกิดผื่นผิวหนัง เกิดปฏิกิริยาไวต่อแสง คลื่นไส้ แสบอก ประสาทสัมผัสผิดปกติ
วิตามินบี 7 (biotin)	30 ไมโครกรัม	ไม่มีข้อมูล	พบน้อย—อาจพบการหนาตัวผิดปกติของเนื้อเยื่อ บุบางชนิด (follicular epithelium)
วิตามินบี 9 (folate)	300 ไมโครกรัม	1,000 ไมโครกรัม (ชนิดสังเคราะห์)	รบกวนการทำงานของระบบประสาท มีอาการ เกร็งของกล้ามเนื้อกระเพาะอาหารในบางเวลา ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์บางชนิดที่ตับ (alcohol dehydrogenase)
วิตามินบี 12 (cyanocobalamin)	2.4 ไมโครกรัม	ยังไม่มีข้อมูล	สะสมที่ตับได้ รบกวนการทำงานของตับ หัวใจ และปอด (เกิดภาวะหัวใจวายและปอดบวม) รู้สึกเสียวแปลบหรือชาที่มีมือและเท้า
วิตามินซี (ascorbic acid)	ผู้ชาย 100 มิลลิกรัม ผู้หญิง 85 มิลลิกรัม	2,000 มิลลิกรัม (ประเทศ สหรัฐอเมริกา)	ขนาดมากกว่าวันละ 2,000 มิลลิกรัม ทำให้ ร่างกายอ่อนแอ นอนไม่หลับ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ท้องเดิน คลื่นไส้ อาเจียน แสบอก ปวดท้อง กระเพาะอาหารอักเสบและเกิดแผล เกิดอาการผิดปกติทางผิวหนัง เกิดนิ่วออกซาเลต ที่ไตและในถุงน้ำดี รบกวนการทำงานของตับอ่อน ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น (ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคไต ไม่ควรบริโภคเกินวันละ 1,000 มิลลิกรัม)
วิตามินดี (ergocalciferol, cholecalciferol)	อายุ 19-70 ปี: 15 ไมโครกรัม (600 ยูนิต) อายุมากกว่า 70 ปี: 20 ไมโครกรัม (800 ยูนิต)	100 ไมโครกรัม (4,000 ยูนิต)	เบื่ออาหาร น้ำหนักตัวลด คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย หัวใจเต้นผิดจังหวะ ปัสสาวะบ่อยและปัสสาวะ เข้มข้น กล้ามเนื้อเจ็บแปลบบริเวณหลังและมือเท้า ภาวะขาดน้ำ มีเลือดออกใต้ผิวหนัง ปวดท้อง ปวด กระดูก ภาวะแคลเซียมและฟอสเฟตในเลือดสูง ภาวะแคลเซียมในปัสสาวะสูง เกิดนิ่วแคลเซียมที่ไต
วิตามินอี (tocopherols)	ผู้ชาย 13 มิลลิกรัม ผู้หญิง 11 มิลลิกรัม (ในรูป alpha-tocopherol)	300 มิลลิกรัม (ในรูป alpha- tocopherol และ รูปอื่น)	ร่างกายอ่อนแอ อ่อนล้า กล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดศีรษะ ปวดท้อง คลื่นไส้ ท้องเดิน แผลหายช้า รบกวนการแข็งตัวของเลือด ยับยั้งการเกาะกลุ่มของ เกล็ดเลือด รบกวนการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน
วิตามินเค (phyloquinone, menaquinone)	ผู้ชาย 120 ไมโครกรัม ผู้หญิง 90 ไมโครกรัม	ไม่มีข้อมูล	พบน้อย—ทำให้เม็ดเลือดแดงแตกง่าย รบกวน การแข็งตัวของเลือด รบกวนการทำงานของตับ

หมายเหตุ (1) ปริมาณวิตามินที่ควรได้รับและปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ตามที่ระบุในตาราง ส่วนใหญ่เป็นค่าที่กำหนดในคนไทย ซึ่งอาจแตกต่างจากปริมาณที่กำหนดในประเทศสหรัฐอเมริกาหรือประเทศแถบยุโรป (2) ปริมาณวิตามินที่ระบุไว้ไม่รวมถึงกรณี หญิงมีครรภ์และหญิงให้นมบุตร ซึ่งต้องการปริมาณวิตามินบางชนิดมากขึ้น (3) ผลเสียที่เกิดจากการบริโภควิตามินมากเกินไปเป็น เวลานานอาจพบอย่างอื่นได้อีก ไม่ได้จำกัดเพียงที่ระบุไว้ในตาราง และ (4) วิตามินเอ 1 ยูนิต (international unit หรือ IU) = 0.3 ไมโครกรัมของเรตินอล (retinol), วิตามินดี 1 ยูนิต = 0.025 ไมโครกรัมของโคเลคัลซิเฟอรอล (cholecalciferol) หรือเออร์โก แคลซิเฟอรอล (ergocalciferol) และวิตามินอี 1 ยูนิต = 0.67 มิลลิกรัมของแอลฟา-โทโคฟีรอล (alpha-tocopherol) ธรรมชาติ หรือ = 0.9 มิลลิกรัมของแอลฟา-โทโคฟีรอลสังเคราะห์ [มีรายละเอียด: (1) คณะกรรมการและคณะทำงานปรับปรุงกำหนด สารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2563; (2) Saljoughian M. US Pharm 2021; 46(10):47-50; (3) Aşkin Ö, Uzunçakmak TKÜ, Altunkalem N, Tüzün Y. Clin Dermatol 2021; 39:847-57]

สาเหตุของการบริโภควิตามินมากเกินไป

การบริโภควิตามินมากเกินไปอาจมีสาเหตุมาจากสิ่งที่จะกล่าวถึงข้างล่างนี้

1. ผลิตภัณฑ์ประเภทวิตามินชนิดที่เสริม จัดเป็นสาเหตุสำคัญของการบริโภควิตามินมากเกินไปในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มีจำหน่ายมากมายและหาซื้อได้สะดวก มีทั้งชนิดที่เป็นวิตามินรวม (multivitamins) และวิตามินผสมแร่ธาตุ (vitamins and minerals) ไม่ควรบริโภควิตามินชนิดที่เสริมโดยไม่ได้รับคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์หรือนักโภชนาการ และไม่ควรบริโภคเกินขนาดที่แนะนำ ชื่อวิตามินที่ระบุไว้ต่างกันอาจเป็นวิตามินชนิดเดียวกัน หรือต่างชนิดกันแต่มีฤทธิ์เหมือนกัน หากบริโภคซ้ำซ้อนอาจได้รับวิตามินมากเกินไป เช่น “วิตามินเอ (vitamin A)” ซ้ำซ้อนกับ “เรตินอล (retinol)”, “วิตามินบี 3 (vitamin B3)” ซ้ำซ้อนกับ “ไนอะซิน (niacin)” และซ้ำซ้อนกับ “นิโคตินิกแอซิด (nicotinic acid)”, “วิตามินดี (vitamin D)” ซ้ำซ้อนกับ “เออร์โกแคลซิเฟอรอล (ergocalciferol)” และซ้ำซ้อนกับ “โคเลแคลซิเฟอรอล (cholecalciferol)” ดูชื่อวิตามินเพิ่มเติมในหัวข้อ **การแบ่งกลุ่มและชื่อเรียกวิตามิน** นอกจากนี้การบริโภคตามกระแสความเชื่อโดยไม่มีหลักฐานทางวิชาการที่เชื่อถือได้มาสนับสนุนทำให้เกิดการบริโภคมากเกินไปได้เช่นกัน

2. วิตามินที่ใช้เป็นยา เป็นสาเหตุของการบริโภควิตามินมากเกินไปแม้พบไม่บ่อยเท่าการบริโภควิตามินชนิดที่เสริม เช่น วิตามินดีที่ใช้รักษาโรคกระดูกพรุน การบริโภควิตามินเป็นเวลานานและในปริมาณสูงทำให้เกิดภาวะแคลเซียมในเลือดสูง ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง และภาวะแคลเซียมในปัสสาวะสูง ทำให้เนื้อเยื่อเสียหายได้ สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นได้แม้ว่าระดับวิตามินดีในเลือดอาจไม่สูง หรือผู้ที่ใช้อยาไอโซเตรติโนอิน (isotretinoin) ซึ่งเป็นยารักษาสิวชนิดรับประทาน ยานี้เป็นอนุพันธ์วิตามินเอ การบริโภควิตามินดังกล่าวเป็นเวลานานอาจเกิดความเป็นพิษคล้ายกับการได้รับวิตามินเอมากเกินไป ผู้ที่ใช้นี้ควรหลีกเลี่ยงการบริโภควิตามินเอเสริม

3. อาหารที่เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการโดยการเติมสารอาหาร (fortified foods) ซึ่งสารอาหารที่เติมมีหลายอย่างรวมถึงวิตามิน อาหารมีทั้งผลิตภัณฑ์ประเภทนม, โยเกิร์ต, นมถั่วเหลือง, ขนมปัง, ผลิตภัณฑ์ประเภทธัญพืชที่รับประทานเป็นอาหารเช้า เป็นต้น การบริโภคอาหารประเภทนี้เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการบริโภควิตามินมากเกินไปหากรับประทานร่วมกับผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นที่มีวิตามิน

4. อาหารที่มีปริมาณวิตามินสูงมาก โดยทั่วไปการบริโภควิตามินในอาหารที่มาจากธรรมชาติไม่เป็นสาเหตุของการได้รับวิตามินมากเกินไป ยกเว้นการบริโภคตับปลาบางชนิดในปริมาณมาก เช่น มีรายงานถึงการเกิดภาวะที่มีวิตามินเอในเลือดสูงจนเกิดอาการพิษในผู้ที่บริโภคตับปลาทะเลปริมาณมากในคราวเดียว (ตับปลา 1 กิโลกรัมร่วมกันบริโภค 3 คน เกิดอาการผิดปกติหลังการบริโภค 2 ชั่วโมง) หรือผู้บริโภคมื้อตับปลาถี่เกินไป (ครั้งละประมาณ 100 กรัม จำนวน 4 ครั้งในช่วง 15 วัน) ส่วนการบริโภคอาหารที่มีเบตาแคโรทีนปริมาณสูงจนสภาพผิวหนังชั้นนอกสุดเป็นสีเหลืองส้ม (carotenodermia หรือ carotenosis) นั้นไม่เป็นอันตรายและกลับเป็นปกติได้เมื่อหยุดบริโภค

อันตรายจากการบริโภควิตามินมากเกินไป

วิตามินที่มาจากธรรมชาติมักไม่พบการบริโภคจนมากเกินไปหรือการสะสมจนเกิดเป็นอันตราย (อาจพบได้บ้างเป็นส่วนน้อยในกรณีที่บริโภคตับปลาบางชนิดในปริมาณมากหรือบริโภคบ่อยเกินไปตามที่กล่าวข้างต้น) ส่วนใหญ่การบริโภควิตามินมากเกินไปที่เป็นปัญหาและพบได้ทั่วโลกเกิดจากวิตามินชนิดที่ให้เสริม แม้ว่าการตรวจวัดระดับวิตามินในเลือดและพบภาวะวิตามินในเลือดสูง (hypervitaminosis) จะช่วยยืนยันว่ามีการบริโภคมากเกินไปและเสี่ยงต่อความเป็นพิษ แต่บางครั้งความเป็นพิษเกิดได้โดยไม่พบภาวะวิตามินในเลือดสูง วิตามินที่ละลายได้ในไขมัน โอกาสเกิดความเป็นพิษมากกว่าวิตามินที่ละลายได้ในน้ำ เนื่องจากการสะสมในเนื้อเยื่อ เช่น ที่ตับ ไต หัวใจ และอาจทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อเหล่านั้น การบริโภควิตามินที่ละลายได้ในน้ำในปริมาณมากจนเกิดอันตรายพบได้น้อย เนื่องจากวิตามินที่มากเกินไปจะถูกขับออกทางปัสสาวะและบางชนิดถูกขับออกทางอุจจาระได้ด้วย ปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้โดยไม่เป็นอันตรายของวิตามินบางชนิดมีระบุไว้ในตาราง อันตรายจากการบริโภควิตามินมากเกินไปอาจเกิดแบบเฉียบพลันหรือเกิดแบบเรื้อรังดังกล่าวก่อนหน้านี้

อันตรายที่เกิดแบบเฉียบพลัน อันตรายหรืออาการพิษที่เกิดแบบเฉียบพลันจากการบริโภควิตามินชนิดที่ให้เสริมนั้นยังไม่มีข้อมูล การใช้วิตามินเป็นยารักษาโรคและใช้เกินขนาดทำให้เกิดอาการพิษแบบเฉียบพลันได้ ซึ่งมีโอกาสเกิดเช่นเดียวกับยารักษาโรคชนิดอื่นทั่วไป และมีโอกาสเกิดได้ไม่ว่าจะเป็นวิตามินชนิดละลายได้ในไขมันหรือวิตามินชนิดละลายได้ในน้ำ โดยเฉพาะหากให้ยาโดยการฉีดและใช้เกินขนาด อาการพิษแบบเฉียบพลันเกิดได้แตกต่างกันขึ้นกับชนิดของวิตามิน แต่มีอาการโดยทั่วไปที่คล้ายกัน เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ภูมิแพ้ ตัวบวม คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ความดันโลหิตต่ำ กระสับกระส่าย สับสน

อันตรายที่เกิดแบบเรื้อรัง พบได้มากเมื่อบริโภควิตามินชนิดที่ให้เสริม เกิดจากการบริโภคมากเกินไปเป็นเวลานาน ผู้บริโภคมักซื้อผลิตภัณฑ์มาบริโภคเองโดยไม่ได้รับคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์หรือนักโภชนาการ และส่วนใหญ่ผู้บริโภคไม่ทราบถึงปริมาณวิตามินที่ควรได้รับต่อวัน ตลอดจนไม่ทราบถึงปริมาณที่บริโภคไปในแต่ละวัน ทำให้บริโภคมากเกินไปจนเกิดความเป็นพิษเรื้อรังได้ อาการที่เกิดขึ้นแตกต่างกันไปตามชนิดของวิตามินที่บริโภคมากเกินไป (ดูรายละเอียดในตาราง) แต่มีอาการโดยทั่วไปที่คล้ายกัน เช่น ร่างกายอ่อนแอ ทำกิจวัตรประจำวันได้ลดลง ออกกำลังกายไม่ไหว อ่อนล้า เบื่ออาหาร น้ำหนักตัวลด ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คลื่นไส้

วิตามินชนิดที่ละลายได้ในไขมัน ความเป็นพิษส่วนใหญ่เกิดจากวิตามินเอและวิตามินดี พบการสะสมที่เนื้อเยื่อบางแห่ง เช่น ตับ ไต หัวใจ ส่งผลให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะเหล่านั้น อาจเกิดรุนแรงจนเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้ ในกรณีที่บริโภควิตามินมากเกินไปจนเกิดความเป็นพิษนั้นเกิดจากการที่มีภาวะแคลเซียมในเลือดสูง ภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง และภาวะแคลเซียมในปัสสาวะสูง พบการสะสมแคลเซียมที่เนื้อเยื่อไตและการเกิดนิ่วแคลเซียมที่ไต แม้ว่าจะระดับวิตามินดีในเลือดอาจไม่สูง

วิตามินชนิดที่ละลายได้ในน้ำ พบรายงานการเกิดความเป็นพิษได้น้อยกว่าวิตามินเอและวิตามินดี วิตามินในกลุ่มนี้ที่มีรายงานถึงการบริโภคมากเกินไปจนเกิดอันตราย เช่น วิตามินบี 6 ทำอันตรายต่อประสาทส่วนปลาย ทำ

ให้รู้สึกเสียวแปลบ แสบร้อน หรือชา มักเกิดที่มือหรือเท้า อาจทำอันตรายต่อประสาทส่วนปลายที่อื่นได้ด้วย เช่น ที่กระเพาะปัสสาวะทำให้เกิดปัญหาในการขับถ่าย หากได้รับการวินิจฉัยล่าช้าและยังคงบริโภควิตามินบี 6 มากเกินไปอาจทำให้ประสาทส่วนปลายเสียหายมากขึ้นและเซลล์ประสาทอาจถูกทำลายอย่างถาวร สำหรับวิตามินบี 12 แม้เป็นชนิดที่ละลายได้ในน้ำแต่การบริโภคปริมาณมากเป็นเวลานาน พบการสะสมที่ตับและเกิดภาวะวิตามินบี 12 ในเลือดสูงได้ ส่วนวิตามินซีหากบริโภคปริมาณมากเป็นเวลานานแม้ไม่พบผลเสียที่รุนแรง แต่อาจทำให้ร่างกายอ่อนแอลง เวียนศีรษะ มีอาการผิดปกติทางผิวหนัง ปวดท้อง กระตุ้นการสะสมสารออกซาเลต (oxalates) ทำให้เกิดนิ่วที่เนื้อเยื่อไตและในถุงน้ำดี

ข้อแนะนำเพื่อหลีกเลี่ยงการบริโภควิตามินมากเกินไปจนเกิดอันตราย

วิตามินเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกายจึงควรได้รับอย่างเพียงพอ แต่บางคนอาจบริโภควิตามินมากเกินไปจนเกิดอันตราย จึงมีข้อแนะนำเพื่อหลีกเลี่ยงการบริโภควิตามินมากเกินไปดังนี้

1. วิตามินที่ได้รับจากอาหารมักไม่ใช่สาเหตุของการบริโภควิตามินมากเกินไป ควรรับประทานอาหารให้ครบทุกหมู่และในปริมาณที่เพียงพอเพื่อลดการบริโภควิตามินชนิดที่ให้เสริม
2. การบริโภควิตามินชนิดที่ให้เสริมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับวิตามินไม่เพียงพอ อย่างไรก็ตามไม่ควรซื้อมารับประทานเองโดยไม่ได้รับคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์หรือนักโภชนาการ และควรบริโภคตามขนาดที่ระบุไว้บนฉลาก หรือตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์หรือนักโภชนาการ
3. ไม่บริโภควิตามินชนิดที่ให้เสริมตามกระแสความเชื่อ โดยที่ยังไม่มีหลักฐานทางวิชาการที่เชื่อถือได้มาสนับสนุน เพราะอาจนำไปสู่การบริโภควิตามินมากเกินไปจนเกิดอันตราย
4. มีผลิตภัณฑ์ประเภทที่มีส่วนผสมของวิตามินวางจำหน่ายมากมาย มีทั้งผลิตภัณฑ์วิตามินรวม วิตามินผสมแร่ธาตุ อาหารที่เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการโดยการเติมสารอาหารรวมถึงวิตามิน (fortified foods) เป็นต้น หากบริโภคหลายผลิตภัณฑ์ร่วมกันอาจได้รับวิตามินมากเกินไปจนเกิดอันตราย
5. ชื่อวิตามินบนฉลากแม้จะแตกต่างกัน อาจเป็นวิตามินชนิดเดียวกัน หรือต่างชนิดกันแต่มีฤทธิ์รวมถึงผลเสียที่เหมือนกัน ผู้บริโภคควรทำความเข้าใจกับชื่อเหล่านั้นเพื่อไม่ให้เกิดการบริโภคซ้ำซ้อน (ดูชื่อวิตามินต่าง ๆ ในหัวข้อ การแบ่งกลุ่มและชื่อเรียกวิตามิน)
6. ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของวิตามินและใช้บริโภคเพื่อการให้เสริม มักไม่กำหนดขนาดบริโภคที่เหมาะสม และไม่มีคำเตือน ด้วยเหตุนี้ผู้บริโภคควรใส่ใจทั้งชนิดและปริมาณของวิตามินในผลิตภัณฑ์เหล่านั้นเพื่อไม่ให้เกิดการบริโภคมากเกินไป (ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณวิตามินที่ควรได้รับและปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ ดูในตาราง)
7. ยาบางชนิดแม้ไม่ใช่วิตามิน เช่น ยารักษาสิวไอโซเตรติโนอิน (isotretinoin) แต่มีโครงสร้างคล้ายวิตามินเอและทำให้เกิดอาการพิษได้เหมือนกัน จึงมีข้อแนะนำให้ผู้ที่ใช้นี้อาหารหลีกเลี่ยงการบริโภควิตามินเอเสริม

8. วิตามินมีความสำคัญต่อหญิงมีครรภ์และบางชนิดควรได้รับมากกว่าคนทั่วไป อย่างไรก็ตามไม่ควรซื้อวิตามินมาบริโภคเอง อีกทั้งไม่ควรบริโภคเกินขนาดที่แนะนำ นอกจากนี้การบริโภควิตามินเอขนาดสูงอาจทำให้เกิดทารกในครรภ์พิการรุนแรง

9. ผู้ที่เป็นโรคตับ ผู้ที่ดื่มสุรา ตลอดจนผู้ที่ใช้ยาที่อาจเป็นพิษต่อดับ ควรเพิ่มความระมัดระวังในการบริโภควิตามินชนิดที่ให้เสริม เนื่องจากวิตามินที่ละลายได้ในไขมันและวิตามินบี 12 สะสมที่ตับ จึงอาจเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อดับได้มากกว่าคนทั่วไป

10. อันตรายที่เกิดจากการบริโภควิตามินมากเกินไปแสดงออกได้หลายอย่างขึ้นกับชนิดของวิตามิน หากพบว่าร่างกายอ่อนแอลง อ่อนล้า เบื่ออาหาร น้ำหนักตัวลด เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดกระดูก ปวดประสาทอักเสบ (รู้สึกเสียวแปลบ แสบร้อน หรือชา ซึ่งมักเกิดที่มือหรือเท้า) มีอาการการเดินเซ หรือเกิดอาการผิดปกติอย่างอื่นที่สงสัยว่าเกิดจากวิตามินที่บริโภค ควรเข้ารับการวินิจฉัยจากแพทย์ หากเกิดจากวิตามินเมื่อหยุดบริโภคอาการต่าง ๆ จะหายไป เว้นแต่จะปล่อยไว้นานจนเซลล์หรือเนื้อเยื่อเกิดความเสียหายแบบถาวร

เอกสารอ้างอิง

1. Saljoughian M. Hypervitaminosis: a global concern. US Pharm 2021; 46(10):47-50.
2. Aşkın Ö, Uzunçakmak TKÜ, Altunkalem N, Tüzün Y. Vitamin deficiencies/hypervitaminosis and the skin. Clin Dermatol 2021; 39:847-57.
3. Fox R, Stace N, Wood K, French C. Liver toxicity from vitamin A. JGH Open 2020; 4:287-8.
4. Olson JM, Ameer MA, Goyal A. Vitamin A toxicity, updated: August 8, 2022. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532916/>. Accessed: October 15, 2022.
5. Schmitt C, Domangé B, Torrents R, de Haro L, Simon N. Hypervitaminosis A following the ingestion of fish liver: report on 3 cases from the poison control center in marseille. Wilderness Environ Med 2020; 31:454-6.
6. Sy AM, Kumar SR, Steinberg J, Garcia-Buitrago MT, Arosemena Benitez LR. Liver damage due to hypervitaminosis. ACG Case Rep J 2020. doi: 10.14309/crj.0000000000000431. Accessed: October 15, 2022.
7. Lanska DJ. Pyridoxine deficiency and toxicity, updated: May 28, 2022.
<https://www.medlink.com/articles/pyridoxine-deficiency-and-toxicity>. Accessed: October 15, 2022.

8. Hadtstein F, Vrolijk M. Vitamin B-6-induced neuropathy: exploring the mechanisms of pyridoxine toxicity. *Adv Nutr* 2021; 12:1911-29.
9. Van den Broeck T, Crul B, Heesakkers JP. Neurogenic voiding dysfunction induced by vitamin B6 overdose. *Continence Reports* 2022. doi.org/10.1016/j.contre.2022.100004. Accessed: October 15, 2022.
10. Peripheral neuropathy with supplementary vitamin B6 (pyridoxine), published: October 4, 2022. <https://www.tga.gov.au/news/safety-updates/peripheral-neuropathy-supplementary-vitamin-b6-pyridoxine>. Accessed: October 15, 2022.
11. Mudryj A, De Groh M, Aukema H, Yu N. Folate intakes from diet and supplements may place certain Canadians at risk for folic acid toxicity. *Br J Nutr* 2016; 116:1236-45.
12. Koprivica M, Bjelanovic J. Hypervitaminosis B12. *Med čas* 2021; 55:139-43.
13. Vitamin C, fact sheet for health professionals. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminC-HealthProfessional/>. Accessed: October 15, 2022.
14. Doseděl M, Jirkovský E, Macáková K, Krčmová LK, Javorská L, Pourová J, *et al.* Vitamin C-sources, physiological role, kinetics, deficiency, use, toxicity, and determination. *Nutrients* 2021. doi: 10.3390/nu13020615. Accessed: October 15, 2022.
15. Haridas K, Holick MF, Burmeister LA. Hypercalcemia, nephrolithiasis, and hypervitaminosis D precipitated by supplementation in a susceptible individual. *Nutrition* 2020. doi: 10.1016/j.nut.2020.110754. Accessed: October 15, 2022.
16. Razzaque MS. Can adverse effects of excessive vitamin D supplementation occur without developing hypervitaminosis D? *J Steroid Biochem Mol Biol* 2018; 180:81-6.
17. Bhat JR, Geelani SA, Khan AA, Roshan R, Rathod SG. Vitamin D toxicity due to self-prescription: A case report. *J Family Med Prim Care* 2022; 11:1561-3.
18. Houghton CC, Lew SQ. Long-term hypervitaminosis D-induced hypercalcaemia treated with glucocorticoids and bisphosphonates. *BMJ Case Rep* 2020. doi: 10.1136/bcr-2019-233853. Accessed: October 15, 2022.
19. Batman A, Altuntas Y. Risk of hypercalcemia in elderly patients with hypervitaminosis D and intoxication. *Acta Endocrinol* 2021; 17:200-6.
20. Sharma N, Landsberg E, Kumar V, Gambhir HSS. A curious case of hypervitaminosis D. *Cureus* 2020. doi: 10.7759/cureus.8515. Accessed: October 15, 2022.

21. Alkundi A, Momoh R, Musa A, Nwafor N. Vitamin D intoxication and severe hypercalcaemia complicating nutritional supplements misuse. *BMJ Case Rep* 2022. doi: 10.1136/bcr-2022-250553. Accessed: October 15, 2022.
22. Owen KN, Dewald O. Vitamin E toxicity, updated: June 19, 2022. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564373/>. Accessed: October 15, 2022.
23. Mladěnka P, Macáková K, Kujovská Krčmová L, Javorská L, Mrštná K, Carazo A, *et al.* Vitamin K - sources, physiological role, kinetics, deficiency, detection, therapeutic use, and toxicity. *Nutr Rev* 2022; 80:677-98.
24. คณะกรรมการและคณะทำงานปรับปรุงข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2563