

1-1-1987

วิตามิน ตอนที่ 3 วิตามินอี

อรอนงค์ กังสตาลอำไพ

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/tjps>



Part of the [Pharmacology Commons](#)

Recommended Citation

กังสตาลอำไพ, อรอนงค์ (1987) "วิตามิน ตอนที่ 3 วิตามินอี," *The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences*: Vol. 12: Iss. 3, Article 10.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/tjps/vol12/iss3/10>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.



เภสัชสนเทศ

DRUG INFORMATION

วิตามิน : ตอนที่ 3 วิตามินอี

อรอนงค์ กังสดาลอำไพ, Ph.D. *

ท่านคงเคยได้รับคำถามว่าการรับประทานวิตามินอีในขนาดสูง ๆ จะสามารถชะลอการแก่ได้จริงหรือไม่? ก่อนจะตอบคำถามนี้เรามารู้จักกับวิตามินอีอีกสักชนิดดีกว่า

วิตามินอีเป็นสารในกลุ่มโทโคเฟอรอลซึ่งตัวที่ว่องไวที่สุดคือ α - tocopherol ในปี 1922 ได้มีการทดลองเลี้ยงหนูด้วยอาหารที่ทำให้บริสุทธ์ ซึ่งคิดว่ามีสารอาหารตามที่ต้องการครบถ้วน แต่ปรากฏว่าหนูเหล่านี้ไม่สามารถมีลูกหลานได้ เมื่อเติมน้ำมันจมูกข้าวสาลี (Wheat germ oil) ลงไปหนูกัดลงนี้ก็มีลูกหลานได้ ต่อมาก็สามารถแยกวิตามินอีออกจากน้ำมันจมูกข้าวสาลีได้ จึงได้ชื่อว่า antisterility vitamin หรือ tocopherol (tokos เป็นภาษากรีก แปลว่า ลูกหลาน)

วิตามินอีเป็นตัวต้านออกซิเดชั่น (antioxidant) โดยจะไปป้องกันการเกิดเปอร์ออกไซด์ (peroxides) จากกรดไขมันไม่อิ่มตัว ซึ่งเป็นการป้องกันการเกิดออกซิเดชั่นของกรดไขมันไม่อิ่มตัวนั้น วิตามินอียังช่วยเสริมฤทธิ์ของวิตามินเอ โดยจะไปป้องกันการเกิดออกซิเดชั่นของวิตามินเอ ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของวิตามินเอสูญเสียไป

วิตามินอีป้องกันการเกิดเปอร์ออกซิเดชั่นของไขมันในผนังเซลล์ ถ้ามีวิตามินอีไม่เพียงพอ ปริมาณของกรดไขมันไม่อิ่มตัวในเซลล์ก็จะลดลง ทำให้โครงสร้างและหน้าที่ของไมโทคอนเดรีย (mitochondria) และไลโซโซม (Lysosomes) ผิดปกติไป ความสามารถของวิตามินอีในการป้องกันไขมันที่ผนังเซลล์นี้จะเกี่ยวข้องกับความแก่ เนื่องจากความแก่มีสาเหตุอันเนื่องมาจากไขมันในผนังเซลล์เกิดเปอร์ออกซิเดชั่น ถ้าระดับวิตามินอีสูงก็สามารถป้องกันการทำลายของผนังเซลล์ เนื่องจากออกซิเดชั่นที่เกิดขึ้นมากเกินไปได้ แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีหลักฐานที่แสดงว่าการได้รับวิตามินอีมาก ๆ จะสามารถป้องกันหรือชะลอความแก่ได้

ในคนการขาดวิตามินอีทำให้ผนังเม็ดเลือดแดงแตกได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะในทารกแรกเกิดซึ่งมีระดับวิตามินอีในเนื้อเยื่อต่ำ เนื่องจากวิตามินอีผ่านรกมาได้น้อย เคยพบโลหิตจางเนื่องจากเม็ดเลือดแดงแตก (hemolytic anemia) ในทารกคลอดก่อนกำหนดซึ่งมีระดับ α - tocopherol ในซีรัมต่ำกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร

การขาดวิตามินอีนอกจากจะพบในทารกคลอดก่อนกำหนดแล้ว ยังพบได้ในคนไข้ซึ่งดูดซึมไขมันได้น้อย อาการของการขาดวิตามินอีที่พบคือ กล้ามเนื้ออ่อนเพลีย มีรังควันที่เป็นไขมันสะสมในกล้ามเนื้อเรียบ

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาอาหารเคมี คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มีครีเอตินินในปัสสาวะ (creatinuria) ซึ่งคล้ายกับในกรณีอาหารไปเลี้ยงกล้ามเนื้อไม่เพียงพอ ในคนไข้ที่มีการดูดซึมไขมันได้น้อยมาก และเป็นเวลานานก็จะพบเม็ดเลือดแดงแตกด้วย

การขาดวิตามินอีในสัตว์ทดลองก็ทำให้เกิดอาการต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ในหนูตัวเมีย การขาดวิตามินอีจะทำให้ลูกอ่อนในท้องตาย ส่วนในหนูตัวผู้จะทำให้ถุงอัณฑะฝ่อ ทำให้เป็นหมัน
- ในเป็ดไก่ จะทำให้ไข่ฟักออกเป็นตัวได้น้อย ลูกอ่อนจะผิดปกติ และจะตายในที่สุด
- ในสุนัข หนูตะเภา กระต่าย แกะ ไก่ และลิง การขาดวิตามินอีจะทำให้กล้ามเนื้ออาหารไปเลี้ยงไม่เพียงพอ และโลหิตจาง
- ในสัตว์กินพืช จะพบการเสื่อมของกล้ามเนื้อหัวใจ

ในหมู การขาดวิตามินอีจะทำให้กล้ามเนื้อทั่วไป กล้ามเนื้อหัวใจ และตับเสื่อม

ในไก่ พบมีสมองอ่อนเหลวและมีอาการทางประสาท

ในหมู พบมีอาการตับแข็ง ซึ่งในกรณีนี้ผลของวิตามินอีสามารถแก้ได้โดยให้ได้รับซีลีเนียมจำนวนน้อยลง

ได้มีการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่าวิตามินอีสามารถป้องกันมะเร็งบางชนิดได้ เนื่องจากฤทธิ์ในการต้านออกซิเดชันของวิตามินอี เพราะสารที่ได้จากเปอร์ออกซิเดชันของไขมัน และตัวอิสระ (free radicals) ต่างก็มีความสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็งบางชนิด และยังพบว่าวิตามินอีป้องกันการทำลายเซลล์ปอด เนื่องจากสารปนเปื้อนในอากาศ เช่น ไนโตรเจนไดออกไซด์ และโอโซน อย่างไรก็ตาม ผลเหล่านี้พบในสัตว์ทดลองเท่านั้น ซึ่งอาจจะไม่มีผลในคนก็ได้

สำหรับปริมาณวิตามินอีที่คนเราควรจะได้รับก็จะแตกต่างกันตามอายุ เพศ และสภาวะของร่างกาย รวมทั้งปริมาณของกรดไขมันไม่อิ่มตัวในร่างกาย ปริมาณวิตามินอี (α -tocopherol) ซึ่งร่างกายควรได้รับในแต่ละวันคือ 10 มิลลิกรัมสำหรับผู้ชาย 8 มิลลิกรัมสำหรับผู้หญิง ส่วนในสตรีตั้งครรภ์ และให้นมบุตรควรได้รับวิตามินอีวันละ 9 และ 11 มิลลิกรัมตามลำดับ ในอาหารที่รับประทานกันอยู่ก็มีวิตามินเพียงพอสำหรับความต้องการของร่างกาย

วิตามินอีพบในอาหารทั่วไป พบมากในน้ำมันจมูกข้าวสาลี นอกจากนี้ก็พบในจมูกข้าวของธัญพืชอื่น ๆ ไข่แดง ไขมันนม เนย เนื้อ ตับ ถั่วต่าง ๆ ผักใบเขียว และน้ำมันพืช

โดยทั่วไปถือว่าวิตามินอีไม่มีพิษเมื่อได้รับในปริมาณสูง ๆ แต่วิตามินอีจะไปรบกวนการทำงานของวิตามินเค ซึ่งจะช่วยให้เลือดแข็งตัวช้าลง การได้รับวิตามินอีในขนาดสูงอาจทำให้เกิดอันตรายกว่าที่คิดไว้ก็ได้

ได้มีการใช้วิตามินอีในขนาดสูง ๆ เพื่อการรักษาโรคบางอย่าง เช่น โรคหัวใจ กล้ามเนื้ออ่อนแรง มะเร็ง แผลเปื่อย ไฟไหม้ เป็นต้น ซึ่งคณะกรรมการอาหารและโภชนาการของสภากาชาดแห่งชาติ สหรัฐอเมริกาได้เห็นว่า การนำวิตามินอีมาใช้ในการรักษาโรคเหล่านี้ เป็นผลมาจากการแปลความจากการวิจัยในสัตว์ทดลองที่ผิด ทำนองเดียวกันก็มีการเข้าใจผิดว่าวิตามินอีสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ทำให้ออกกำลังกายได้นานขึ้น เพิ่มสมรรถภาพในทางเพศในผู้ชาย เพิ่มความสามารถในการตั้งครรภ์ในสตรี ป้องกันหัวใจวาย และช่วยชะลอความแก่ เป็นความจริงที่ว่า การขาดวิตามินอีในสัตว์ทดลองจะมีผลไปรบกวนต่อการตั้งครรภ์

การสร้างสเปิร์ม และทำให้เกิดเนื้อเส้นใยที่หัวใจในสัตว์แทะ หรือการขาดวิตามินอีทำให้สารอาหารมาเลี้ยงกล้ามเนื้อลดลง ในสัตว์ทดลองบางชนิด ซึ่งอาการเหล่านี้ก็สามารถรักษาหรือป้องกันได้โดยให้วิตามินอีเสริมตามปริมาณความต้องการของสัตว์ทดลองนั้น เช่น ในหนูก็ให้เพียง 1 มิลลิกรัมของ dl - α - tocopherol

จากการศึกษามาเป็นเวลาหลายปีมาแล้วก็ไม่สามารถยืนยันผล ในการรักษาโดยใช้วิตามินอีในขนาดสูง ๆ ได้ ในทางตรงข้ามกลับพบว่าการได้รับวิตามินอีในขนาดสูง ๆ จะทำให้เกิดพิษได้เช่นเดียวกับวิตามินเอ และดี จากการทดลองในไก่ก็พบว่าวิตามินอีในขนาดสูง ๆ จะไปยับยั้งการเจริญเติบโต ไปรบกวนการจับและปล่อยไอโอดีนที่ต่อมไทรอยด์ และไปเพิ่มความต้องการของวิตามินดี และเค ส่วนในหนูทดลองก็พบว่าทำให้เกิดไขมันในตับ และหลังจากให้วิตามินอีในขนาดสูงเป็นเวลา 6 เดือน ระดับของโคเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงขึ้นด้วย

บรรณานุกรม

1. Bieri J.G. 1984 Vitamin E in Nutrition Reviews' Present knowledge in nutrition 5th ed. The Nutrition Foundation, Inc.
2. Horwitt, M.K. 1980. Therapeutic uses of vitamin E in medicine. Nutrition review 38. 105 - 113
3. Schneider H.A., C.E. Anderson, and D.B. Coursin 1983. Nutrition support of medical practice. 2nd ed. Harper & Row. publ. philadelphia