

สิ่งที่ต้องรู้ ก่อนการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร “วิตามินซี”

วิตามินซี หรือ แอล-แอสคอร์บิก แอซิด (L-ascorbic acid) หรือ แอสคอร์เบท เป็นวิตามินที่หลายคนรู้จักและคุ้นเคยเป็นอย่างดี ใช้รักษาภาวะเลือดออกตามไรฟัน (โรคลักปิดลักเปิด) จากหลักฐานทางวิชาการ



ที่มารูปภาพ: <http://archive.constantcontact.com/fs148/1102268038576/archive/1113118301647.html>

วิตามินซีมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการต่างๆ ในร่างกาย ได้แก่ เป็นตัวช่วย (Co-factor) ในการเจริญเติบโต และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย ได้แก่ กระบวนการสร้างคอลลาเจน ซึ่งเป็นโปรตีนชนิดหนึ่งที่เป็นส่วนประกอบของกระดูก กระดูกอ่อน กล้ามเนื้อ และหลอดเลือด ช่วยในกระบวนการสมานแผลให้หายได้เร็ว และช่วยเพิ่มการดูดซึมธาตุเหล็กจากอาหาร¹ เป็นต้น นอกจากนี้วิตามินซียังมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ช่วยชะลอการเสื่อมสภาพของเซลล์ ดังนั้นวิตามินซีจึงถูกจัดเป็นวิตามินอีกชนิดหนึ่งที่ทำเป็นต่อร่างกาย แต่ร่างกายสร้างเองไม่ได้ ต้องได้จากการรับประทานเข้าไป

ในปัจจุบันเราจะพบว่า มีผลิตภัณฑ์จำพวกวิตามินซีวางจำหน่ายในท้องตลาดมากมาย ด้วยคุณสมบัติเด่นของวิตามินซีดังกล่าวข้างต้นนี้ จึงมีการนำข้อเท็จจริงมาใช้โฆษณาชวนเชื่ออย่างผลต่อสุขภาพในด้านต่างๆ เพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เช่น ใช้เพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกาย ใช้เสริมการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็ง ตลอดจนการป้องกันโรคต่างๆ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เพื่อความสวยความงาม บำรุงผิวหน้าใส ผิวขาวและชะลอวัย ซึ่งพบว่าในแต่ละบริษัทจะมีการนำเสนอรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ความแตกต่างกัน ตั้งแต่ชนิดของวิตามินซี ปริมาณ รวมทั้งรูปแบบตัวยาของผลิตภัณฑ์

จากความหลากหลายของผลิตภัณฑ์จำพวกวิตามินซีที่พบในท้องตลาด จึงเป็นปัญหาของผู้บริโภคในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ต่างๆดังกล่าวอย่างไรจึงจะได้ประสิทธิผลตามที่คาดหวัง ในทางการแพทย์การพิจารณาค่าชีวประสิทธิผล (Bioavailability) ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ จะใช้เป็นปัจจัยหนึ่งในการคาดคะเนประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์ในเบื้องต้น โดยมีการพิจารณาตามรูปแบบผลิตภัณฑ์วิตามินซีที่พบในท้องตลาดตามรายละเอียดดังนี้

1. **ชนิดหรือแหล่งที่มาของวิตามินซี** ปัจจุบันพบว่าวิตามินซีในท้องตลาด มีทั้งที่เป็นวิตามินซีจากธรรมชาติ (Natural vitamin C) ซึ่งได้จากผักและผลไม้ต่างๆ และวิตามินซีสังเคราะห์ (Synthetic vitamin C) ซึ่งได้จากกระบวนการทางเคมี จากรายงานการศึกษาทดลองในคน ยังไม่พบรายงานว่าวิตามินทั้ง 2 ชนิดนี้ให้ผลของชีวประสิทธิผลที่ต่างกัน ดังนั้นการรับประทานวิตามินซีจากธรรมชาติ หรือวิตามินซีสังเคราะห์ ร่างกายจะได้รับวิตามินซีในปริมาณที่ไม่ต่างกัน^{2,3}

2. **รูปแบบวิตามินซี (Dosage forms)** เช่น แบบผง (Powder) แบบเม็ด (Tablets) และแบบเม็ดที่ค่อยๆปลดปล่อยตัวยา (Slow-release preparations) จากงานวิจัยพบว่า ปริมาณความเข้มข้นของวิตามินซีในทางเดินอาหารน้อย ร่างกายจะดูดซึมวิตามินซีได้ดีกว่ากรณีความเข้มข้นของวิตามินซีสูง ที่ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อวัน จะมีอัตราการดูดซึมสูงสุด และที่ความเข้มข้นสูงอัตราการดูดซึมจะลดลง⁴ ดังนั้นตามทฤษฎี จึงควรรับประทานวิตามินซีแบบชนิดเม็ดค่อยๆปลดปล่อยจะดีกว่าการทานในรูปแบบอื่น อย่างไรก็ตามในกรณีรับประทานผลิตภัณฑ์วิตามินซีทั้ง 3 รูปแบบ อย่างสม่ำเสมอเป็นเวลานานประมาณ 2 เดือน จะพบว่าร่างกายมีระดับปริมาณวิตามินซี ในร่างกายไม่แตกต่างกัน⁵ ดังนั้นประเด็นของรูปแบบยาจะไม่มีผลต่อการออกฤทธิ์ของวิตามินซีในร่างกาย ในกรณีรับประทานระยะเวลานาน

3. **รูปเกลือของวิตามินซี** เป็นการเตรียมวัตถุดิบวิตามินซีให้อยู่ในรูปแบบเกลือ โดยทำปฏิกิริยากับเกลือแร่ชนิดต่างๆ เพื่อให้มีความเป็นความกรดน้อย ผลิตภัณฑ์วิตามินซีในรูปแบบนี้จึงเหมาะกับผู้ป่วยโรคที่มีปัญหาทางเดินอาหาร นอกจากนี้ยังช่วยเพื่อความสามารถในการดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย และเพิ่มความคงตัวของวิตามินซี การเตรียมในรูปแบบเกลือนี้ บางครั้งเรียกผลิตภัณฑ์แบบนี้ว่า บัฟเฟอร์ ปัจจุบันในท้องตลาดพบประมาณ 8 ชนิด ได้แก่ โซเดียม แอสคอร์เบต (Sodium ascorbate) แคลเซียม แอสคอร์เบต (Calcium ascorbate) โพแทสเซียม แอสคอร์เบต (Potassium ascorbate) แมกนีเซียม แอสคอร์เบต (Magnesium ascorbate) ซิงค์ แอสคอร์เบต (Zinc ascorbate) โมลิบดีนัม แอสคอร์เบต (Molybdenum ascorbate) โครเมียม แอสคอร์เบต (Chromium ascorbate) และ แมกกาเนส แอสคอร์เบต (Manganese ascorbate) อย่างไรก็ตามยังไม่พบว่ามีคำแนะนำให้ใช้มากนัก เนื่องจากการดูดซึมวิตามินดังกล่าวจะเป็นการดูดซึมทั้งในรูปแบบเกลือด้วย หลังจากนั้นจะแตกตัวภายในร่างกายได้เป็น วิตามินซี และเกลืออื่นๆ นั้นหมายถึงผู้ป่วยโรคก็จะได้รับเกลือแร่ต่างๆ ไปด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องระวังในการเลือกใช้ ตัวอย่างเช่น โซเดียม แอสคอร์เบต ควรใช้ด้วยความระมัดระวังในคนที่มีภาวะความดันสูง หรือ กรณี โพแทสเซียม แอสคอร์เบต ควรระวังในคนที่มีภาวะไตวาย เป็นต้น ดังนั้นการพิจารณาเลือกใช้ผลิตภัณฑ์กรณีนี้ จึงต้องคำนึงถึงสภาพของผู้บริโภคด้วยเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อลดการได้รับพิษจากการทานผลิตภัณฑ์ต่างๆ ดังกล่าว

4. **องค์ประกอบรวมของสารไบโอฟลาโวนอยด์ กับวิตามินซี** บางตำรับมีการเติมสารไบโอฟลาโวนอยด์ลงไปเพื่อหวังผลการดูดซึมที่เพิ่มขึ้น มีรายงานวิจัยระบุ อัตราส่วนของวิตามินซีกับสารไบโอฟลาโวนอยด์ที่ 4:1 จะช่วยเพิ่มการดูดซึมวิตามินซีได้⁶

5. **เมตาไบโอไลต์ วิตามินซี หรือ Ester-C[®]** สารวิตามินซีเมื่อเข้าสู่ร่างกายจะผ่านขบวนการเมตาไบโอลิซึมได้สารเมตาไบโอไลต์ต่างๆ ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มการดูดซึมของวิตามินซี เช่น กรณี Ester-C[®] มี แคลเซียม แอสคอร์เบต เป็นส่วนประกอบหลัก เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะได้เมตาไบโอไลต์ชนิดต่างๆ ซึ่งมีรายงานว่าสารเมตาไบโอไลต์ ทรีโอเนต (Threonate) จะช่วยเพิ่มการดูดซึมของวิตามินซีได้⁷ แต่อย่างไรก็ตามผลการทดลองในคนพบว่าการรับประทาน Ester-C[®] ให้ผลการดูดซึมวิตามินซีได้ในระดับที่ไม่แตกต่างจากการทานวิตามินซีแบบสังเคราะห์ทั่วไป

6. แอสคอร์บิล ปาล์มิเตต (Ascorbyl palmitate) เป็นวิตามินซีที่เตรียมในรูปของ ester เพื่อเพิ่มการละลายในชั้นไขมัน แต่อย่างไรก็ตาม แอสคอร์บิล ปาล์มิเตต เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะถูกสลายเป็นวิตามินซีเดี่ยวๆ ปัจจุบันนิยมใช้ แอสคอร์บิล ปาล์มิเตต ในการเตรียมเป็นผลิตภัณฑ์วิตามินซี สำหรับใช้ภายนอก เนื่องจากมีความคงตัวดี

7. D-isoascorbic acid (Erythorbic acid) เป็น isomer ของวิตามินซี คือมีการจัดเรียงตัวของโครงสร้างต่างกัน สารชนิดนี้ให้ผลต่อร่างกายไม่เหมือนวิตามินซี⁷ ผลิตภัณฑ์นี้พบมีจำหน่ายในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยยังไม่พบการจำหน่าย

8. Lyposomal-encapsulated vitamin C (Lypo-spheric™) เป็นการเตรียมวิตามินซีในรูปลิโปโซม ซึ่งเป็นการลดขนาดอนุภาคของวิตามินซี เพื่อเพิ่มการดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย แต่ยังไม่มียางานวิจัยที่ชัดเจนในการประสิทธิภาพการดูดซึมวิตามินซีของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

จากข้อมูลของผลิตภัณฑ์ของวิตามินซีข้างต้นนี้ สามารถนำมาวิเคราะห์ประกอบการพิจารณาเลือกรูปแบบของผลิตภัณฑ์วิตามินซีที่มีมากมายในท้องตลาดได้อีกวิธีทางหนึ่ง โดยใช้เสริมกับการพิจารณาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการเลือกใช้และได้ผลตามที่คาดหวังไว้ อย่างไรก็ตามการรับประทานวิตามินซีในปริมาณสูงควรดื่มน้ำมากๆ เพื่อช่วยเพิ่มการขับวิตามินซีที่เหลื้อออกจากร่างกาย และลดการเกิดภาวะนี้ว เนื่องจากวิตามินซีเป็นวิตามินที่ละลายได้ในน้ำ และสามารถตกตะกอนในไตได้หากขับออกจากร่างกายไม่หมด หากมีข้อสงสัย ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.pharm.tu.ac.th

โดย อ.ดร.สุภาวดี สืบศาสนา

References

1. ลักขณา อินทร์กลับ.โภชนศาสตร์เชิงชีวเคมี วิตามิน กลีโอะแร่ น้ำ และใยอาหาร. กรุงเทพฯ : มีเดียการพิมพ์, 2543
2. Mangels, A.R. et al. The bioavailability to humans of ascorbic acid from oranges, orange juice, and cooked broccoli is similar to that of synthetic ascorbic acid. **Journal of Nutrition**. 1993; 123: 1054-1061.
3. Gregory, J.F. Ascorbic acid bioavailability in foods and supplements. **Nutrition Reviews**. 1993; 51: 301-309
4. Rumsey S.C., Levine M. Absorption, transport and disposition of ascorbic acid in humans. **Nutritional Biochemistry**. 1998; 9:116-130.
4. Nyssonen, K. et al. Effect of supplementation of smoking men with plain or slow release ascorbic acid on lipoprotein oxidation. **European Journal of Clinical Nutrition**. 1997; 51: 154-163.
6. Johnston, C.S. & Luo, B. Comparison of the absorption and excretion of three commercially available sources of vitamin C. **Journal of the American Dietetic Association**. 1994; 94: 779-781.
7. Sauberlich, H.E. et al. Effects of erythorbic acid on vitamin C metabolism in young women. **American Journal of Clinical Nutrition**. 1996; 64: 336-346.