

อาหารและยาที่น่าสนใจในการชะลอวัย 5 อันดับต้น

ชนิศา เกียรติสุระยานนท์ พ.บ., วลัยธร ปรัชญพฤกษ์ พ.บ.

กลุ่มงานไบโอเอ็นจิเนียริง สถาบันโรคผิวหนัง กรมการแพทย์ แขวงพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

Abstract: The Top 5 Interesting Anti-Aging Nutrients and Drugs

Chanisa Kiatsurayanon, M.D., Walaorn Prachyapruit, M.D.

Institute of Dermatology, Ministry of Public Health, Phyathai, Ratchathewi, Bangkok 10400

(E-mail: Chanisa.kiatsurayanon@gmail.com)

(Received: July 20, 2020; Revised: December 22, 2020; Accepted: December 30, 2020)

Anti-aging medicine is a novel medical discipline that gathers and combines diverse scientific knowledge in order to be able to early detect the disease, including to prevent and to treat various diseases with an objective to return the body's malfunctions caused by aging to the most optimal outcome. With a focus on holistic health care, anti-aging strategies usually encompass regular exercise, meditation, stress management, hormonal therapy, healthy nutrition and supplements. In this review, we present information on five main drugs and supplements that are scientifically supported to prevent or delay aging, including Metformin, Statin, Coenzyme Q10, Omega-3 fatty acids and Astragalus. We also outline potential mechanisms involved in the response to these drugs and highlight the potential clinical implications associated with their consumption.

Keywords: Anti-aging medicine, Nutritional supplement, Metformin, Statin, Coenzyme Q10, Omega-3 fatty acids, Astragalus

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าและเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่พัฒนาขึ้นได้ทำให้ผู้คนมีอายุยืนยาว ความแก่ชราเป็นสิ่งที่ไม่มีใครปรารถนาแต่ก็ไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ มนุษย์เราจึงมีความพยายามที่จะเอาชนะความชรา รวมทั้งพยายามชะลอการเกิดโรคต่างๆ ที่มักจะตามมาพร้อมกับอายุที่มากขึ้น จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันผู้คนทั่วโลกมีความสนใจในการดูแลสุขภาพมากขึ้นและมีเทรนด์ใหม่ในการดูแลฟื้นฟูสุขภาพ หรือที่รู้จักกันในนาม เวชศาสตร์ชะลอวัย หรือ Anti-aging medicine ซึ่งเป็นศาสตร์ที่รวบรวมองค์ความรู้ในด้านต่างๆ มาประกอบกันเพื่อที่จะสามารถตรวจพบโรคในระยะแรกเริ่ม รวมทั้งป้องกัน รักษา และย้อนคืนการทำงานที่ผิดปกติของร่างกายอันเกิดจากความชรา โดยได้ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมด้วยวิธีต่างๆ บทความนี้ได้รวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับยาและอาหารเสริมที่น่าสนใจ 5 ชนิดที่น่าจะสามารถช่วยป้องกันหรือชะลอความชราได้โดยมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับ ได้แก่ เมทฟอร์มิน สตาติน โคเอนไซม์ คิวเท็น กรดไขมันโอเมก้า-3 และแอสตรากาลัสรวมทั้งอธิบายถึงกลไกที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการออกฤทธิ์และการนำมาใช้ในทางคลินิก

คำสำคัญ: เวชศาสตร์ชะลอวัย อาหารเสริม เมทฟอร์มิน สตาติน โคเอนไซม์ คิวเท็น กรดไขมันโอเมก้า-3 แอสตรากาลัส

บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้ผู้คนมีอายุยืนยาวมากขึ้นในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศไทยจะมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุเป็นอันดับที่ 2 รองจากประเทศสิงคโปร์ โดยจะมีผู้สูงอายุถึงประมาณร้อยละ 25 ของประชากรทั้งหมด การที่โครงสร้างประชากรของประเทศไทยเปลี่ยนเป็นประชากรผู้สูงอายุส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและภาวะด้านสุขภาพของประเทศโดยตรง เทคโนโลยีด้านการชะลอวัยจะถูกนำเข้ามาบริการในประเทศมากขึ้น ตลอดจน ยา และอาหารหลายอย่าง จะได้รับการอ้างอิงถึงสรรพคุณเพื่อการชะลอวัย จึงมีความจำเป็นที่บุคลากรทางการแพทย์จะต้องติดตามข้อมูลดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เวชศาสตร์ชะลอวัย หรือ Anti-aging medicine เป็นศาสตร์ที่ได้รับความสนใจมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน โดยมีหลักการสำคัญคือการชะลอและป้องกันความเสื่อมของร่างกาย ปรับสมดุลร่างกายเพื่อให้กลไกต่างๆ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มตั้งแต่

การดูแลในด้านอาหาร อารมณ์ การออกกำลังกาย การรับประทาน อาหารเสริมและฮอร์โมน รวมไปถึงการตรวจลงลึกในระดับพันธุกรรม โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อให้มีชีวิตที่ยืนยาวแบบมีสุขภาพดีและ คุณภาพชีวิตที่ดี บทความนี้ได้รวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับยาและอาหาร เสริมที่น่าสนใจ 5 ชนิดที่น่าจะสามารถช่วยป้องกันหรือชะลอความ ชราได้โดยมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับ

เวชศาสตร์ชะลอวัย หรือ Anti-aging medicine เป็นศาสตร์ ที่รวบรวมองค์ความรู้ด้านต่างๆ มาประกอบกันเพื่อที่จะสามารถ ตรวจพบโรคในระยะแรกเริ่ม รวมทั้งป้องกัน รักษา และย้อนคืน การทำงานที่ผิดปกติของร่างกายอันเกิดจากความชรา โดยให้ ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ไม่ว่าจะเป็น การ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ หรือการรับประทานอาหารที่มี ประโยชน์ถูกต้องตามหลักโภชนาการ เป็นต้น ตั้งแต่อดีตกาลมี ผู้พยายามคิดค้นและนำเสนอทฤษฎีของความชราไว้มากมาย โดย อธิบายว่าความชราอาจมีสาเหตุจากปัจจัยได้หลายอย่าง¹⁻² เช่น สารอนุมูลอิสระ ความเสื่อมของระบบฮอร์โมน การหดสั้นลงของ เทโลเมียร์ เป็นต้น และวิธีการในการชะลอความชราที่มีพื้นฐาน มาจากหลักการของแต่ละทฤษฎี บทความนี้ผู้เขียนได้นำเสนอ ข้อมูลเกี่ยวกับยาและอาหารเสริม 5 ชนิดหลัก ที่มีหลักฐานทาง วิทยาศาสตร์สนับสนุนว่าน่าจะสามารถป้องกันหรือชะลอความชรา ได้ ดังต่อไปนี้

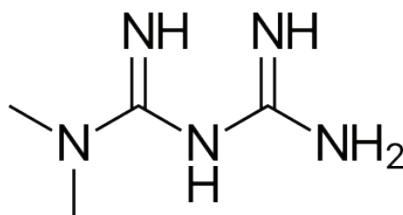
1. เมทฟอร์มิน (Metformin)

เมทฟอร์มิน (Metformin) เป็นยารักษาโรคเบาหวานชนิด ที่สอง กลุ่มไบกัวไนด์ (Biguanide) โดยมีโครงสร้างทางเคมีตามรูป ที่ 1 ออกฤทธิ์โดยลดอัตราการดูดซึมน้ำตาลกลูโคสจากลำไส้ ลด การสร้างน้ำตาลจากตับ เพิ่มการเผาผลาญไขมัน และเพิ่มความไว ของเซลล์ร่างกายต่ออินซูลิน³ นอกจากนี้ เมทฟอร์มินยังถูกนำมา ใช้แบบ off-label ในการรักษาภาวะหรือโรคอื่นๆ เช่น โรคถุงน้ำใน รังไข่ (polycystic ovarian syndrome) ใช้ลดน้ำหนัก และใช้เพื่อ ชะลอความชรา (anti-aging purposes)³⁻⁴ ในปัจจุบันถือได้ว่ายาตัว

นี้มีความสำคัญและปลอดภัยมากที่สุดตัวหนึ่ง เนื่องจากมีประวัติการ ใช้งานมายาวนาน กลไกการทำงานของยาเมทฟอร์มินคล้ายคลึงกับการ อดอาหาร (caloric restriction) โดยเชื่อว่าเกี่ยวข้องกับสารสื่อ AMPK (adenosine monophosphate kinase) ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยว กับการสร้างโปรตีน พลังงาน และการทำงานของฮอร์โมนในระดับ เซลล์ นอกจากนี้ AMPK ยังมีบทบาทสำคัญช่วยลดการแสดงออก ของยีนส์ที่ก่อมะเร็ง (cancer-promoting genes) เช่น mTOR (mammalian target of rapamycin) และช่วยกระตุ้นการทำงานของ ยีนส์ที่ยับยั้งมะเร็ง (tumor suppressor gene) p53 จึงช่วย ป้องกันมะเร็งได้ จากการศึกษาพบว่าเมทฟอร์มินมีสรรพคุณดังต่อไปนี้

- ช่วยให้เซลล์เผาผลาญไขมันได้มากขึ้น กระตุ้นการ ช่อมแซมระดับเซลล์ และช่วยในการลดน้ำหนัก³⁻⁴
- ช่วยลดการอักเสบในร่างกาย ลดอัตราการตายจากโรค หัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งลดไขมันชนิดความหนาแน่นต่ำ (LDL) และไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) และเพิ่มไขมันชนิดความหนาแน่น สูง (HDL)⁴⁻⁶
- ช่วยลดอัตราการเกิดมะเร็งบางชนิด⁵ เช่น มะเร็ง หลอดอาหาร กระเพาะ ลำไส้ ตับ ตับอ่อน ปอด เต้านม และต่อม ลูกหมาก โดยออกฤทธิ์ยับยั้ง mTOR signaling ซึ่งเป็นกลไกสำคัญ ในการควบคุมการเจริญเติบโตและการแบ่งเซลล์ และช่วยลดอัตรา ตายโดยรวมทุกสาเหตุ (all-cause mortality)

นอกจากนี้ยังมีหลักฐานว่าเมทฟอร์มินช่วยลดการสะสม ของสารไลโปฟัสซิน (lipofuscin) ซึ่งเป็นของเสียที่สะสมในเซลล์ จึงชะลอความเสื่อมในอวัยวะต่างๆ ได้⁵⁻⁶ ขนาดของเมทฟอร์มินที่ แนะนำให้ใช้ในทางคลินิกเพื่อชะลอความชราคือ ประมาณ 500- 1,000 มิลลิกรัมต่อวัน อย่างไรก็ตามการใช้ยาเมทฟอร์มินควรอยู่ ภายใต้อการกำกับดูแลของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ นอกจากนี้เมทฟอร์มินยังมีข้อห้ามไม่ ให้ใช้ในผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยโรคไตวาย หรือโรคหัวใจ เป็นต้น



(diabetes) โรคของหลอดเลือดส่วนปลาย (peripheral vascular disease) หรือเคยมีประวัติเป็นโรคของหลอดเลือดสมองมาก่อน นอกจากความสามารถในการลดไขมันในเลือดแล้ว ปัจจุบันมีหลักฐานว่าสตาตินยังมีผลดีในทางเวชศาสตร์ชะลอวัยหลายอย่าง เช่น

- ช่วยในการซ่อมแซมสารพันธุกรรม DNA และลดความเสียหายของ DNA⁷
- ช่วยเพิ่มการแสดงออกของ Klotho mRNA⁸ จึงช่วยป้องกันความเสื่อมของหลอดเลือดและป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis)
- ช่วยลดการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน ทำให้คราบ หรือ plaque ในเส้นเลือดเสถียรไม่หลุดง่าย

โดยกลไกเพิ่มการทำงานของสาร tissue plasminogen activator (tPA) และ nitric oxide synthase-3 (eNOS) และลดการทำงานของ Plasminogen Activator Inhibitor (PAI-1)⁹

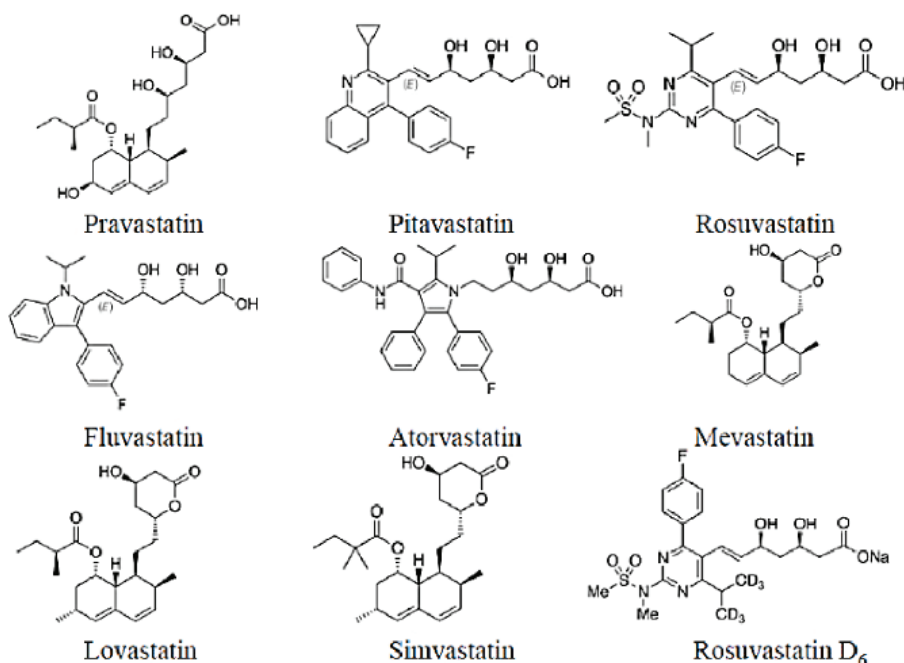
- ช่วยลดการอักเสบและลดอนุมูลอิสระในร่างกาย¹⁰⁻¹²
- โดยมีหลักฐานจากการทดลอง JUPITER trial (Justification for the Use of Statins in Prevention: an Intervention Trial Evaluating Rosuvastatin) ซึ่งได้ทำการทดลองในประชากรที่มีสุขภาพแข็งแรงและมีระดับไขมันในเลือดปกติ แต่มีค่า C-reactive protein (CRP) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดการอักเสบในร่างกายมากกว่า 2 พบว่า ยาสตาติน ชนิด Rosuvastatin 20 มิลลิกรัมต่อวันสามารถลดระดับของไขมัน LDL และลด CRP ได้ รวมทั้งพบว่าอัตราการตายจากโรคที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือดหัวใจและสมองในกลุ่มที่รับประทานยาดังกล่าว

ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในปัจจุบันมีองค์กรทางด้านสุขภาพจากหลายแหล่ง เช่น United States Preventive Services Task Force, UK National Institute for Health and Care Excellence (NICE), American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA), Canadian Cardiovascular Society (CCS) ได้ให้คำแนะนำถึงแนวทางในการป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular risk) ด้วยการรับประทานสตาตินในขนาดต่ำถึงขนาดปานกลาง แม้ว่าผู้ที่มีประวัติของโรคหลอดเลือดหัวใจหรือโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน

- ช่วยป้องกันการเสื่อมของสมองและป้องกันโรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer) เนื่องจากความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด เช่น โคเลสเตอรอล ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับไขมันโคเลสเตอรอล กับการสังเคราะห์อะมัยลอยด์พลาไก (amyloid plaque) ในสมอง มีการทดลองให้รับประทาน Lovastatin พบว่าสามารถลดการสร้างอะมัยลอยด์พลาไกได้ ดังนั้นจึงเชื่อว่า สตาตินน่าจะสามารถชะลอการเกิดโรคอัลไซเมอร์ได้¹³⁻¹⁴

- ช่วยลดอัตราการเกิดมะเร็งบางชนิด เช่น มะเร็งเต้านมและมะเร็งต่อมลูกหมาก เป็นต้น¹⁵⁻¹⁶

อย่างไรก็ตามมีข้อห้ามใช้สตาตินในหญิงตั้งครรภ์ เนื่องจากอาจมีผลให้เกิดความผิดปกติของทารก และอาจทำให้เกิดผลข้างเคียงบางอย่างเช่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ค่าเอนไซม์ตับผิดปกติ และอาจทำให้ระดับของโคเอนไซม์ คิวเท็น (coenzyme Q10) ลดลง ในปัจจุบันจึงแนะนำให้โคเอนไซม์ คิวเท็น ร่วมกับสตาตินด้วยเสมอ¹⁷



รูปที่ 2 โครงสร้างทางเคมีของยากลุ่มสตาติน (Statins)

3. โคเอนไซม์ คิวเท็น (Coenzyme Q10)

โคเอนไซม์ คิวเท็น (Coenzyme Q10) หรือ ยูบิควิโนน (Ubiquinone) เป็นสารที่มีคุณสมบัติคล้ายวิตามิน ละลายในไขมัน ร่างกายสามารถผลิตได้เอง โดยมีโครงสร้างทางเคมีตามรูปที่ 3 โคเอนไซม์ คิวเท็น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในไมโทคอนเดรีย (mitochondria) ซึ่งมีหน้าที่ผลิตพลังงานให้กับเซลล์ โคเอนไซม์ คิวเท็น มีบทบาทหลักในการส่งผ่านอิเล็กตรอน เร่งปฏิกิริยาการหายใจระดับเซลล์ของไมโทคอนเดรียเพื่อสร้างพลังงานให้แก่ว่ายร่างกาย โดยพลังงานดังกล่าวจะอยู่ในรูปเอทีพี (ATP: adenosine triphosphate) เนื่องจากโคเอนไซม์ คิวเท็น มีหน้าที่สำคัญในกระบวนการสร้างพลังงานพื้นฐานของเซลล์ จึงพบมากในเซลล์ของอวัยวะที่มีการใช้พลังงานสูง เช่น เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ ตับ และไต เป็นต้น

ในปัจจุบันพบว่าโคเอนไซม์ คิวเท็น มีประโยชน์อย่างมากทั้งในเรื่องของการเป็นสารที่ช่วยในการต้านอนุมูลอิสระ ช่วยในการป้องกันและรักษาโรค และคุณสมบัติในการชะลอวัย ยกตัวอย่างเช่น

- โรคหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure) และโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute myocardial infarction)^{18,21}

มีการศึกษาพบว่า การรับประทานโคเอนไซม์ คิวเท็นช่วยให้อาการดีขึ้น โดยช่วยเพิ่มการบีบตัวของหัวใจฝั่งซ้าย (left ventricular ejection fraction: LVEF) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการออกกำลังกาย นอกจากนี้ ยังมีหลักฐานว่าในประเทศญี่ปุ่นมีการนำโคเอนไซม์ คิวเท็นมาใช้รักษาผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวมานานหลายสิบปี พบว่าได้ผลดี จึงใช้ร่วมกับการรักษาด้วยวิธีทางการแพทย์แผนปัจจุบันด้วย

- โรคความดันโลหิตสูง (hypertension) พบว่าโคเอนไซม์ คิวเท็น สามารถช่วยลดความดันโลหิตทั้งซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ช่วยเพิ่มระดับของไนตริกออกไซด์ (nitric oxide) ลดการทำลายผนังหลอดเลือดจากอนุมูลอิสระ ช่วยลดแรงต้านทานของผนังหลอดเลือด ทำให้ประสิทธิภาพในการสูบฉีดเลือดของหัวใจดีขึ้น จึงลดระดับความดันโลหิตลงได้¹⁹⁻²²

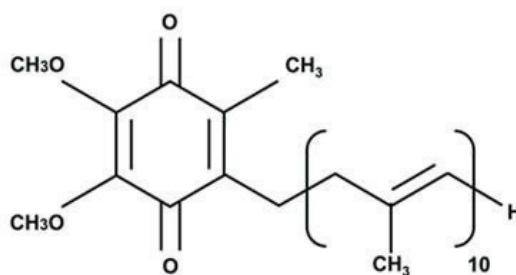
- ต้านอนุมูลอิสระ พบว่าโคเอนไซม์ คิวเท็น สามารถป้องกันปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน (lipid peroxidation) บนผนังเซลล์ และลดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน LDL ได้ นอกจากนี้ยังช่วย

รีไซเคิลวิตามินซีและอี (vitamin C and E, oxidized form) ให้กลับมาทำงานได้อีกครั้ง^{19,20} จึงมีบทบาทสำคัญในการลดการอักเสบจากอนุมูลอิสระ ซึ่งผลของการลดอนุมูลอิสระนี้เองทำให้ลดการอักเสบในสมอง และทำให้การสร้างอะมัยลอยด์พลาไกในสมองลดลง จึงช่วยป้องกันโรคอัลไซเมอร์ได้อีกด้วย²³ นอกจากนี้ การศึกษาในสัตว์ทดลองยังพบว่าโคเอนไซม์ คิวเท็น ช่วยชะลออัตราการลดลงของสารสื่อประสาทโดปามีน (dopamine) ในสมอง จึงชะลอความเสื่อมและการดำเนินของโรคพาร์กินสันได้

- ช่วยยับยั้งและป้องกันมะเร็ง พบว่าระดับของโคเอนไซม์ คิวเท็น ที่ต่ำมีความสัมพันธ์กับมะเร็งบางชนิด เช่น มะเร็งไขกระดูก มะเร็งโอดมา มะเร็งต่อมน้ำเหลือง มะเร็งเต้านม มะเร็งปอด มะเร็งตับ มะเร็งตับอ่อน มะเร็งไต และมะเร็งต่อมลูกหมาก เป็นต้น จากความสามารถในการเพิ่มภูมิคุ้มกันและกำจัดอนุมูลอิสระ โคเอนไซม์ คิวเท็นจึงถูกนำมาใช้ในการรักษาโรคมะเร็ง โดยเฉพาะการใช้ร่วมกับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด (chemotherapy) โดยพบว่าการให้โคเอนไซม์ คิวเท็นร่วมสามารถช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งได้¹⁹⁻²⁰

- ช่วยลดเลือนริ้วรอยและชะลอการเสื่อมของเซลล์ผิวหนัง มีงานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลของโคเอนไซม์ คิวเท็นต่อการลดริ้วรอย พบว่าสามารถทำให้ความลึกของริ้วรอยลดลง ลดการแสดงออกของเอนไซม์ย่อยสลายคอลลาเจน (collagenase) ในไฟโบรบลาสต์ (fibroblasts) และช่วยป้องกันความเสื่อมของผิวหนังจากแสงแดด (photoaging)^{19,20,24}

ขนาดที่แนะนำให้ใช้จะขึ้นกับอายุ ในคนทั่วไปจะให้ขนาด 30-200 มิลลิกรัมต่อวัน นอกจากนี้ผู้ที่รับประทานยากกลุ่มสตาติน ควรได้รับโคเอนไซม์ คิวเท็นเสริมประมาณวันละ 100-200 มิลลิกรัมขึ้นไป เนื่องจากยาสตาตินจะไปยับยั้งการสร้างโคเอนไซม์ คิวเท็นตามธรรมชาติในร่างกาย ในปัจจุบันยังไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรงของโคเอนไซม์ คิวเท็น ผลข้างเคียงที่อาจพบได้แต่ไม่บ่อยได้แก่ นอนไม่หลับ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ภาวะน้ำตาลต่ำ หรือความดันโลหิตต่ำ เป็นต้น มีข้อควรระวังในการให้โคเอนไซม์ คิวเท็น ร่วมกับยาลดความดัน หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด เช่น วาร์ฟาริน (warfarin) เนื่องจากโคเอนไซม์ คิวเท็น อาจทำให้ยาดังกล่าวมีประสิทธิภาพลดลง



Structure of CoQ10

รูปที่ 3 โครงสร้างทางเคมีของโคเอนไซม์ คิวเท็น (Coenzyme Q10)

4. กรดไขมันโอเมก้า-3 (Omega-3 fatty acids)

กรดไขมันโอเมก้า-3 (Omega-3 fatty acids) เป็นกลุ่มของกรดไขมันชนิดหนึ่งซึ่งมีความจำเป็นต่อร่างกาย กรดไขมันในตระกูลนี้มีอยู่หลายตัว เช่น กรดไลโนเลนิก (linolenic acid) ซึ่งพบในน้ำมันพืชและอาหารหลากหลายชนิด อนุพันธ์ของกรดไลโนเลนิกที่สำคัญคือ กรดไอโคซาเพนตาอีนิก (eicosapentaenoic acid: EPA) และกรดโดโคซาเฮกซาอีนิก (docosahexaenoic acid: DHA) โดยมีโครงสร้างทางเคมีตามรูปที่ 4 แม้ว่า EPA และ DHA จะเป็นกรดไขมันที่ร่างกายเราสามารถสร้างเองได้ แต่ในคนส่วนใหญ่พบว่าการสร้างมักไม่เพียงพอ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับกรดไขมันนี้จากภายนอก แหล่งอาหารที่มี EPA และ DHA สูงได้แก่ ปลาทะเลน้ำลึก ปลาจำพวกซาร์ดีน รวมทั้งนมและไข่ การค้นพบและศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคุณประโยชน์ของโอเมก้า-3 มีที่มาจากความสงสัยที่ได้จากการสังเกตว่าเพราะเหตุใดชาวเอสกีโมซึ่งมีอุปนิสัยในการบริโภคไขมันจากปลาและสัตว์ทะเลเป็นประจำ จึงมีอุบัติการณ์ของโรคหัวใจและหลอดเลือดต่ำกว่าคนทั่วไปอย่างเห็นได้ชัด ทั้งๆ ที่ไขมันที่บริโภคนั้นมีผลให้ปริมาณโคเลสเตอรอลในกระแสเลือดเพิ่มขึ้น ซึ่งต่อมาก็ได้คำตอบว่า เนื่องจากไขมันเหล่านั้นมี EPA และ DHA เป็นองค์ประกอบอยู่ในปริมาณมากในปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับกันทางการแพทย์ว่ากรดไขมันโอเมก้า-3 สามารถนำมาใช้ในการป้องกันและรักษาอาการของโรคไขมันอุดตันในเส้นเลือดและโรคหลอดเลือดแดงแข็งและตีบได้ นอกจากนี้ยังมีประโยชน์อื่นๆ อีกมากมาย จากองค์ความรู้ในปัจจุบันพบว่า EPA และ DHA นั้นมีคุณประโยชน์ต่อร่างกายหลายอย่าง เช่น

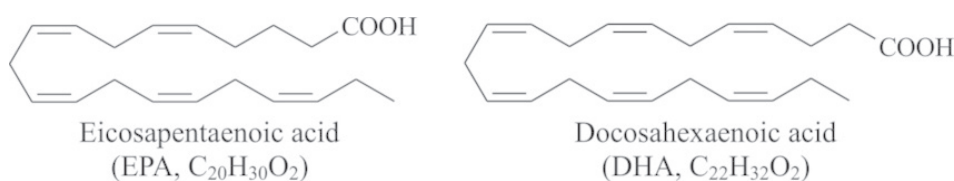
- ช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคไขมันอุดตันในหลอดเลือดและโรคหลอดเลือดแดงแข็งและตีบได้

พบว่า DHA ช่วยต้านการอักเสบ โดยลดสารสื่อการอักเสบ (inflammatory cytokines) จึงช่วยลดการอักเสบในหลอดเลือด²⁵⁻²⁶

- ช่วยลดอัตราการหดสั้นลงของเทโลเมียร์ และลดอัตราการเสียชีวิตจากสาเหตุต่างๆ²⁶

- ช่วยในการพัฒนาของระบบประสาทและสมอง DHA นั้นเป็นกรดไขมันที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาระบบสมอง ระบบการมองเห็น และระบบการสืบพันธุ์ของทารกตั้งแต่ออยู่ในครรภ์มารดา โดยพบว่าทารกจะมีการสะสม DHA เพื่อพัฒนาระบบดังกล่าวสูงมากในช่วง 3 เดือนสุดท้ายในครรภ์มารดาไปจนถึงมีอายุ 2 ขวบ ถ้าขาดกรดไขมัน DHA จะมีผลให้การพัฒนาของระบบดังกล่าวผิดปกติได้ นอกจากนี้ ยังพบว่าโอเมก้า-3 นำจะมีผลดีต่อโรคความเสื่อมของสมอง เช่น โรคอัลไซเมอร์และโรคพาร์กินสัน เป็นต้น²⁷

สำหรับปริมาณโอเมก้า-3 EPA และ DHA ที่แนะนำให้รับประทานในแต่ละวันจะอยู่ที่ 1-2 กรัม/วัน จากประสบการณ์ในการนำมาใช้ พบว่าสามารถให้ได้อย่างปลอดภัยในคนปกติในขนาดไม่เกิน 3 กรัมต่อวัน โดยพบว่าปลอดภัยทั้งในหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตรโดย American Heart Association (AHA) แนะนำให้ประชาชนทั่วไปเพิ่มการบริโภคโอเมก้า-3 โดยรับประทานปลาที่มีไขมันสูง (fatty fish) อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 มื้อ ตัวอย่างของปลาที่มีไขมันสูง ได้แก่ ปลาแซลมอน ปลาแมคเคอเรล และ ปลาทูน่า อย่างไรก็ตาม การรับประทาน EPA และ DHA อาจมีผลข้างเคียงที่พบไม่บ่อย เช่น ถ่ายเหลว กรดไหลย้อน เลือดกำเดาไหล ฟกช้ำง่าย เป็นต้น การให้ EPA และ DHA ในขนาดมากกว่า 3 กรัมต่อวัน อาจเพิ่มโอกาสเลือดออกผิดปกติ โดยเฉพาะในผู้ที่มีประวัติเป็นโรคเลือดออกง่าย นอกจากนี้ ยังอาจทำให้ระดับโคเลสเตอรอลในเลือดเพิ่มสูงขึ้น หรือทำให้การคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานทำได้ยากขึ้น เป็นต้น



รูปที่ 4 โครงสร้างทางเคมีของกรดไขมันโอเมก้า-3 (Omega-3 fatty acids)

5. แอสตรากาลัส (Astragalus)

แอสตรากาลัส (Astragalus) มีชื่อภาษาไทยว่า อังคิ หรือ หวงฉี ชื่อทางวิทยาศาสตร์ คือ *Astragalus propinquus* โดยมีโครงสร้างทางเคมีและลักษณะทางกายภาพดังรูปที่ 5 อังคิเป็นพืชตระกูลถั่วซึ่งถูกนำมาใช้ในการแพทย์แผนจีนมาอย่างยาวนาน รากของอังคิ ประกอบด้วยกรดอะมิโน รวมทั้งสารกาบา (GABA; gamma-aminobutyric acid) นอกจากนี้ยังมี ซาโปนิน (saponin) โพลีแซคคาไรด์ (polysaccharide) โคลีน (choline) ฟลาโวนอยด์

(flavonoid) ซีลีเนียม (selenium) และน้ำมันระเหย (volatile oils) นานาชนิด โดยสรรพคุณสำคัญของอังคิ คือช่วยลดการอักเสบ ช่วยเสริมภูมิคุ้มกัน และยับยั้งมะเร็งหลายประเภท อีกทั้งยังมีฤทธิ์ต่อต้านอนุมูลอิสระ ช่วงหลายปีที่ผ่านมาได้มีการศึกษาเกี่ยวกับสรรพคุณของอังคิมากขึ้น พบว่ามีประโยชน์หลายอย่าง เช่น

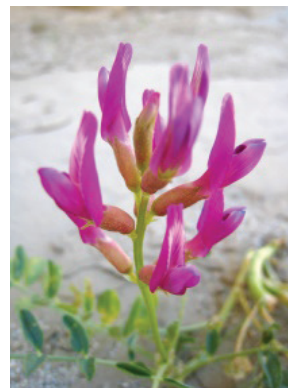
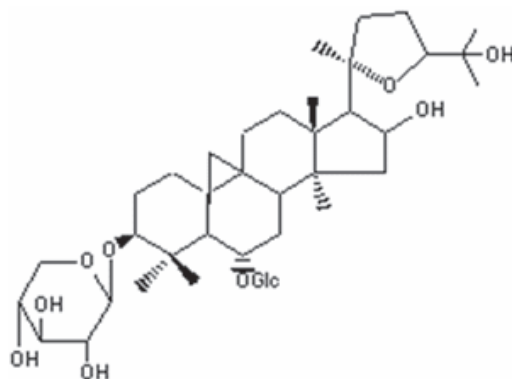
- กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน โดยเพิ่มความสามารถในการจับกินสิ่งแปลกปลอม (phagocytic activity) ของเซลล์เม็ดเลือดขาว และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกัน

จำพวก T cells และ NK cells ทำให้ต่อสู้กับมะเร็งและการติดเชื้อต่างๆ ได้ดีขึ้น²⁸⁻³¹ มีการศึกษาโดยให้ผู้ป่วยมะเร็งปอดชนิด non-small cell lung cancer รับประทานอั้งคือย่างต่อเนื่อง พบว่าผู้ป่วยสามารถทนต่อการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ได้ดีขึ้น และลดอัตราการเสียชีวิตได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อติดตามต่อไป 12 เดือน³⁰

- เพิ่มความยาวของเทโลเมียร์ (telomere) โดยกระตุ้นการแสดงออกของเอนไซม์เทโลเมอเรส (telomerase) ซึ่งมีหน้าที่ต่อเติมความยาวและซ่อมแซมเทโลเมียร์ที่สั้นให้ยาวขึ้น³²

- มีฤทธิ์ลดการอักเสบ (anti-inflammatory) ในทางการแพทย์แผนจีนจึงนิยมนำมาใช้รักษาอาการปวดท้อง ท้องเสีย แผลในกระเพาะ และช่วยรักษาอาการของโรคภูมิแพ้ต่างๆ นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นการหายของแผล ช่วยบำรุงเรื่องผิวพรรณและการมองเห็น³²

ในปัจจุบันมีการนำอั้งคืมาสกัดเป็นอาหารเสริม โดยตั้งชื่อทางการค้าว่า TA-65 โดยแนะนำให้รับประทานวันละ 1-4 แคปซูล เป็นยาที่ค่อนข้างปลอดภัย ยังไม่มีรายงานผลข้างเคียงหรือภาวะแทรกซ้อน



รูปที่ 5 โครงสร้างทางเคมีและลักษณะทางกายภาพของอั้งคื หรือแอสตรากาลัส (Astragalus)

สรุป

จากเนื้อหาทั้งหมดที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ปริมาณมากขึ้นที่สนับสนุนศักยภาพของอาหารและยาต่างๆ ที่น่าจะสามารถนำมาใช้ในการชะลอวัยและ/หรือชะลอความเสื่อมของสุขภาพได้ ไม่ว่าจะเป็น เมทฟอร์มิน สตาติน โคเอนไซม์ คิวเท็น กรดไขมันโอเมก้า-3 และแอสตรากาลัส เป็นต้น นอกจากอาหารและยา 5 อันดับที่ได้รวบรวมมาในบทความนี้แล้ว ยังมีสารประกอบอีกมากมายที่กำลังอยู่ในความสนใจและอยู่

ในขั้นตอนการศึกษาวิเคราะห์วิจัยถึงประโยชน์ต่อสุขภาพ ผู้นิพนธ์เชื่อว่าในอนาคตอันใกล้ อาหารและยาที่มีสรรพคุณในการชะลอวัยเหล่านี้น่าจะถูกนำมาใช้ทางคลินิกมากขึ้นและมีข้อมูลสนับสนุนถึงประโยชน์และความปลอดภัยในการใช้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อระบบสุขภาพและการสาธารณสุขระดับจุลภาคและมหภาคซึ่งมีจุดหมายปลายทางเดียวกันคือ เพื่อให้ทุกคนมีสุขภาพที่ดี มีชีวิตที่ยืนยาวอย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีความสุข

References

1. Sergiev PV, Dontsova OA, Berezkin GV. Theories of aging: an ever-evolving field. *Acta Naturae* 2015;7:9-18.
2. Jin K. Modern biological theories of aging. *Aging Dis* 2010;1:72-4.
3. Podhorecka M, Ibanez B, Dmoszynska A. Metformin-its potential anti-cancer and anti-aging effects. *Postepy Hig Med Dosw (Online)* 2017;71:170-5.
4. Wang YW, He SJ, Feng X, Cheng J, Luo YT, Tian L, et al. Metformin: a review of its potential indications. *Drug Des Devel Ther* 2017;11:2421-9.
5. Piskovatska V, Stefanyshyn N, Storey KB, Vaiserman AM, Lushchak O. Metformin as a geroprotector: experimental and clinical evidence. *Biogerontology*. 2019;20(1):33-48.
6. Ziegler V, Albers A, Fritz G. Lovastatin protects keratinocytes from DNA damage-related pro-apoptotic stress responses stimulated by anticancer therapeutics. *Biochim Biophys Acta* 2016;1863:1082-92.
7. Yoon HE, Lim SW, Piao SG, Song JH, Kim J, Yang CW. Statin upregulates the expression of klotho, an anti-aging gene, in experimental cyclosporine nephropathy. *Nephron Exp Nephrol* 2012;120:e123-33.
8. Zhao W, Xiao ZJ, Zhao SP. The benefits and risks of statin therapy in ischemic stroke: a review of the literature. *Neurol India* 2019;67:983-92.

9. Sørensen AL, Hasselbalch HC, Nielsen CH, Poulsen HE, Ellervik C. Statin treatment, oxidative stress and inflammation in a Danish population. *Redox Biol* 2019;21:101088.
10. Rodrigues G, Moreira AJ, Bona S, Schemitt E, Marroni OA, Di Naso FC, et al. Simvastatin reduces hepatic oxidative stress and endoplasmic reticulum stress in nonalcoholic steatohepatitis experimental model. *Oxid Med Cell Longev* 2019;2019:3201873.
11. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APHA/ASPC/NLA/PCNA guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American college of cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines. *Circulation* 2019;139:e1182- 86.
12. McGuinness B, Craig D, Bullock R, Malouf R, Passmore P. Statins for the treatment of dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;7:CD007514.
13. Geifman N, Brinton RD, Kennedy RE, Schneider LS, Butte AJ. Evidence for benefit of statins to modify cognitive decline and risk in Alzheimer's disease. *Alzheimers Res Ther* 2017;9:10.
14. Beckwitt CH, Brufsky A, Oltvai ZN, Wells A. Statin drugs to reduce breast cancer recurrence and mortality. *Breast Cancer Res* 2018;20:144.
15. Alfaqih MA, Allott EH, Hamilton RJ, Freeman MR, Freedland SJ. The current evidence on statin use and prostate cancer prevention: are we there yet?. *Nat Rev Urol* 2017;14:107-19.
16. Broniarek I, Jarmuszkiewicz W. Statins and mitochondria. *Postepy Biochem* 2016;62:77-84.
17. Qu H, Guo M, Chai H, Wang WT, Gao ZY, Shi DZ. Effects of coenzyme Q10 on statin-induced myopathy: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Heart Assoc* 2018;7:e009835.
18. Diaz-Casado ME, Quiles JL, Barriocanal-Casado E, Gonzalez-Garcia P, Batfino M, Lopez LC, et al. The paradox of coenzyme Q10 in aging. *Nutrients*. 2019;11:2221.
19. Hargreaves IP, Mantle D. Coenzyme Q10 supplementation in fibrosis and aging. *Adv Exp Med Biol*. 2019;1178:103-12.
20. Zozina VI, Covantev S, Goroshko OA, Krasnykh LM, Kukes VG. Coenzyme Q10 in cardiovascular and metabolic diseases: current state of the problem. *Curr Cardiol Rev*. 2018;14:164-74.
21. Yang YK, Wang LP, Chen L, Yao XP, Yang KQ, Gao LG, et al. Coenzyme Q10 treatment of cardiovascular disorders of ageing including heart failure, hypertension and endothelial dysfunction. *Clin Chim Acta* 2015;450:83-9.
22. Zhu ZG, Sun MX, Zhang WL, Wang WW, Jin YM, Xie CL. The efficacy and safety of coenzyme Q10 in Parkinson's disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Neurol Sci* 2017;38:215-24.
23. Žmitek K, Pogacnik T, Mervic L, Žmitek J, Pravst I. The effect of dietary intake of coenzyme Q10 on skin parameters and condition: Results of a randomised, placebo-controlled, double-blind study. *Biofactors* 2017;43:132-40.
24. Jain AP, Aggarwal KK, Zhang PY. Omega-3 fatty acids and cardiovascular disease. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2015;19: 441-5.
25. Wan Y, Zheng J, Wang F, Li D. Fish, long chain omega-3 polyunsaturated fatty acids consumption, and risk of all-cause mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis from 23 independent prospective cohort studies. *Asia Pac J Clin Nutr* 2017;26:939-56.
26. Canhada S, Castro K, Perry IS, Luft VC. Omega-3 fatty acids' supplementation in Alzheimer's disease: A systematic review. *Nutr Neurosci* 2018;21:529-38.
27. Auyeung KK, Han QB, Ko JK. Astragalus membranaceus: A review of its protection against inflammation and gastrointestinal cancers. *Am J Chin Med* 2016;44:1-22.
28. Han R, Wu WQ, Wu XP, Liu CY. Effect of total flavonoids from the seeds of Astragali complanati on natural killer cell function. *J Ethnopharmacol* 2015;173:157-65.
29. Wang SF, Wang Q, Jiao LJ, Huang YL, Garfield D, Zhang J, et al. Astragalus-containing traditional Chinese medicine, with and without prescription based on syndrome differentiation, combined with chemotherapy for advanced non-small-cell lung cancer: a systemic review and meta-analysis. *Curr Oncol* 2016;23:e188-95.
30. Lin S, An X, Guo Y, Gu J, Xie T, Wu Q, et al. Meta-analysis of astragalus-containing traditional Chinese medicine combined with chemotherapy for colorectal cancer: efficacy and safety to tumor response. *Front Oncol* 2019;9:749.
31. Liu P, Zhao H, Luo Y. Anti-aging implications of Astragalus membranaceus (Huangqi): a well-known Chinese tonic. *Aging Dis* 2017;8:868-86.
32. Salvador L, Singaravelu G, Harley CB, Flom P, Suram A, Raffaele JM. A natural product telomerase activator lengthens telomeres in humans: a randomized, double blind, and placebo controlled study. *Rejuvenation Res* 2016;19:478-84.