

อบเชยกับโรคเบาหวาน

วิมล ศรีศุข

ปัจจุบันมีความสนใจสมุนไพรเพื่อใช้ในโรคเบาหวาน เนื่องจากยาลดระดับน้ำตาลที่ใช้กันอยู่มักมีอาการข้างเคียง (1) พืชที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลมีจำนวนมากกว่า 400 ชนิด (2) มีรายงานว่า polysaccharides เกือบ 100 ชนิด จากพืช มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาล บางชนิดมีสารสำคัญที่มีบทบาทในการลดระดับน้ำตาล (3) ส่วนพืชบางชนิดก็มีฤทธิ์ลดระดับไขมัน (4) แต่สำหรับพืชที่แสดงฤทธิ์ทั้ง 2 อย่าง คือ ฤทธิ์ลดระดับน้ำตาล และฤทธิ์ลดระดับไขมัน ยังมีอยู่น้อย (5)

อบเชย (cinnamon) เป็นเครื่องเทศที่แพร่หลายไปทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยอาหารที่มีอบเชยเป็นส่วนประกอบที่คุ้นเคยที่สุดคือ พะโล้ ส่วนในต่างประเทศ นิยมใช้เป็นเครื่องเทศในขนมอบ เช่น พายแอปเปิ้ล พายฟักทอง เป็นต้น ด้านยา ทวีปเอเชียมีการใช้ออบเชยเป็นยามาเป็นเวลานานมาแล้ว (6) คาดว่ามีสายพันธุ์ของอบเชยทั้งหมดประมาณ 250 ชนิด (7) โดยทั่วไป มักจะคุ้นเคยกับ 2 สายพันธุ์ ชนิดแรกคือ *Cinnamomum verum* Berchthold and Presl. ซึ่งเป็น tree cinnamon ซึ่งบางครั้งเรียกว่า *Cinnamomum zeylanicum* Blume หรือ Sri Lankan cinnamon และอีกชนิดคือ Chinese cassia หรือ Cassia bark tree คือ *Cinnamomum cassia* (L.) ชื่อ cinnamon มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก "kinnamon" แปลว่า sweet wood ซึ่งหมายถึงความหวานของเปลือกต้น (8) cinnamon และ cassia ได้จากเปลือกต้น โดยใช้มีดชนิดพิเศษทำให้ล่อนออกและทิ้งไว้ 1 วัน หลังจากนั้นจึงขูดเปลือกชั้นนอกออก เหลือแต่เปลือกชั้นในที่ละเอียดและเบากว่า หลังจากทิ้งให้แห้งนานหลายวัน เปลือกชั้นในจะม้วนตัว เรียกว่า quills (9)

อบเชยได้รับการจัดอยู่ในกลุ่ม GRAS (Generally Recognized As Safe) status โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (Food and Drug Administration) ของสหรัฐอเมริกา ความสนใจอบเชยเพื่อใช้บำบัดเบาหวานชนิด type 2 เริ่มต้นเมื่อ 20 กว่าปีที่แล้ว เนื่องจากมีการค้นพบคุณสมบัติของอบเชยในการกระตุ้นอินซูลิน (10) ในช่วงเวลาดังกล่าว มีการศึกษาทั้งในหลอดทดลอง (*in vitro*) และในร่างกาย (*in vivo*) ซึ่งสนับสนุนบทบาทของอบเชยในการควบคุมระดับน้ำตาล (11)





สารสำคัญที่ออกฤทธิ์ และการศึกษาทางเภสัชวิทยา

การศึกษาหลายฉบับในหลอดทดลอง และในสัตว์ทดลองที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ซึ่งให้เห็นว่าอบเชยอาจจะมีผลเลียนแบบอินซูลิน ดังนั้นอาจจะช่วยให้การใช้กลูโคสดีขึ้น (10, 12-16)



จากการศึกษาพบว่า อบเชยประกอบด้วยสารประกอบ hydroxychalcone ที่สามารถยับยั้ง tyrosine phosphatase ที่ insulin receptor (IR) (13) ดังนั้นสารประกอบเหล่านี้น่าจะมีศักยภาพในการเสริมสัญญาณของ insulin (17) จากรายงานการศึกษาอื่นก็คาดว่า methylhydroxychalcone polymer เป็นสารสำคัญออกฤทธิ์เช่นกัน (14) นอกจากนี้มีรายงานการแยกสารประกอบ polyphenol polymers ชนิดละลายน้ำจากอบเชย ซึ่งมีคุณสมบัติเพิ่ม insulin-dependent glucose metabolism ในหลอดทดลอง 20 เท่า และแสดงคุณสมบัติ antioxidant โดยมี monomeric

units, trimers 2 ชนิด และ tetramer ที่มี molecular mass เท่ากับ 288, 864, 864 และ 1152 ตามลำดับ พบว่าเป็นกลุ่ม type A doubly linked procyanidin oligomers ของ catechin และ/หรือ epicatechins คาดว่าสารประกอบเหล่านี้อาจจะทำหน้าที่ในการเป็น antioxidants เสริมการทำงานของอินซูลิน และอาจจะเป็นประโยชน์ในการควบคุม glucose intolerance และโรคเบาหวาน (18)

Cinnamaldehyde เป็นสารประกอบอีกชนิดที่พบใน *Cinnamomum zeylanicum* ซึ่งเป็นพืชที่มีการใช้อย่างกว้างขวางในส่วนของการใช้เป็นยาพื้นบ้านเพื่อบำบัดโรคเบาหวานในประเทศอินเดีย พบว่าสารสำคัญดังกล่าวมีขนาดที่ทำให้หนูขาวตายร้อยละ 50 (LD_{50}) เท่ากับ 1850 ± 37 มก./กก.น้ำหนักตัว เมื่อให้ cinnamaldehyde ในขนาด 5, 10 และ 20 มก./กก.น้ำหนักตัวนาน 45 วัน ในหนูขาวพันธุ์ Wistar เพศผู้ที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานโดย streptozotocin (STZ) ขนาด 60 มก./กก.น้ำหนักตัว พบว่าระดับกลูโคสในเลือดลดลง 63.29% อย่างมีนัยสำคัญ



เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($P < 0.05$) ทั้งนี้ขึ้นกับขนาดที่ให้ นอกจากนี้ยังพบว่า การให้ cinnamaldehyde ในขนาด 20 มก./กก. น้ำหนักตัว จะลดระดับ glycosylated hemoglobin (HbA1c), total cholesterol, triglyceride ระดับอินซูลิน และ HDL-cholesterol ในเลือด และลดระดับ glycogen ในตับ สำหรับฤทธิ์อื่นๆ คือ cinnamaldehyde สามารถฟื้นฟูเอนไซม์ในเลือดที่เปลี่ยนแปลง (aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, lactate dehydrogenase, alkaline phosphatase, acid phosphatase) ให้กลับสู่ปกติ (5)

การศึกษาในหลอดทดลองหลายฉบับ แสดงให้เห็นว่าอบเชยช่วยส่งเสริมการเก็บ glucose เข้าเซลล์โดยออกฤทธิ์กระตุ้นการทำงานของ insulin receptor (IR) kinase, autophosphorylation ของ IR การสังเคราะห์ glycogen และการกระตุ้นการทำงานของ glycogen synthase (14)

การศึกษาในร่างกายพบว่า สารสกัดอบเชยเร่งการใช้กลูโคสในหนูขาว โดยขึ้นกับความเข้มข้น ทั้งนี้โดยเสริมฤทธิ์ tyrosine phosphorylation ของ IR-beta จากการกระตุ้นของอินซูลิน, IR substrate (IRS)-1 และการเชื่อมโยงของ IRS-1 กับ phosphatidylinositol (PI) 3-kinase ซึ่งทั้งหมดเป็นการเสริมสัญญาณของ insulin (15)

การศึกษาผลของสูตรผสมของน้ำมันหอมระเหยและสารประกอบอื่นๆ ซึ่งมีส่วนประกอบของอบเชยร่วมอยู่ด้วยต่อ glucose-insulin metabolism ในหนูขาวที่เป็นเบาหวาน และความดันโลหิตสูง ได้แก่ สูตร E01 (น้ำมันเมล็ดผักทอง, น้ำมันมะกอก, oregano, อบเชย, ลูกช้ด, ยี่ห่วย และเทียนแกลบ), E02 (น้ำมันเมล็ดผักทอง, น้ำมันมะกอก, oregano, อบเชย, ลูกช้ด, ยี่ห่วย, myrtle, allspice และขิง), E03 (น้ำมันเมล็ดผักทอง, น้ำมันมะกอก, oregano, อบเชย, ลูกช้ด, ยี่ห่วย และ myrtle) โดยใช้หนูขาว Zucker fatty rats (ZFRs) ซึ่งเป็นหนูที่เป็นโรคอ้วนและดื้อต่อ insulin และใช้หนูขาว spontaneously hypertensive rats (SHRs) ซึ่งเป็นหนูที่มีความดันสูงโดยพันธุกรรม ให้ E01, E02 และ E03 เป็นเวลานาน 25 วัน พบว่าสูตรน้ำมันหอมระเหย E03 มีผลลดระดับกลูโคสในเลือดและความดันโลหิตในหนูทั้ง 2 ชนิด โดยลด systolic blood pressure ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม 19 มม.ปรอท แสดงว่าสารประกอบเหล่านี้มีผลส่งเสริมความไวของอินซูลิน (19)

การศึกษาในสัตว์ทดลองโดยใช้ type 2 diabetic animal model (C57B1Ksj db/db) ให้สารสกัดอบเชยในขนาด 50, 100, 150 และ 200 มก./กก. น้ำหนักตัว นาน 6 สัปดาห์ พบว่าความเข้มข้นของกลูโคสในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.001$) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยขึ้นกับความเข้มข้น นอกจากนี้ยังพบว่าระดับอินซูลินในเลือดและระดับ HDL-cholesterol สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) และหลังจาก 6 สัปดาห์ความเข้มข้นของ triglyceride, total



cholesterol และการทำงานของ alpha-glycosidase ในลำไส้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า สารสกัดอบเชยมีบทบาทในการควบคุมระดับกลูโคสในเลือด โดยปรับปรุงความไวของอินซูลินหรือ ชะลอการดูดซึมของคาร์โบไฮเดรตในลำไส้เล็ก (1)

Metabolic syndrome “Syndrome X” (11)

การศึกษาหลายฉบับชี้ว่าโรคเบาหวานน่าจะเกิดมาจากการดื้อต่อ insulin ที่ถูกเหนี่ยวนำ โดยความอ้วน (20) ดังนั้นจึงมีประมาณการว่าประชากรประมาณ 41 ล้านคน ในสหรัฐอเมริกา เป็น prediabetes คือสภาวะที่มีค่า fasting blood sugar สูง ระดับไขมันในเลือดสูง และเกี่ยวข้องกับโรคหัวใจและหลอดเลือด (21) เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า การที่มีน้ำตาลในเลือดสูง ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง และอ้วน รวมกันเป็นสภาวะทางสรีรวิทยาที่เป็นปัจจัยเสี่ยง เรียกว่า “Syndrome X” หรือ Metabolic syndrome ทั้งนี้ National Cholesterol Education Program กำหนดรายละเอียด สำหรับ metabolic syndrome ไว้ว่าต้องมีลักษณะอย่างน้อย 3 ลักษณะ ตามลักษณะดังต่อไปนี้คือ

- 1) รอบเอวมากกว่า 102 ซม. (40 นิ้ว) สำหรับผู้ชาย หรือ มากกว่า 88 ซม. (35 นิ้ว) สำหรับผู้หญิง
- 2) ค่าความเข้มข้นของ triacylglycerol ในเลือดหลังอดอาหารมากกว่า 1.7 มิลลิโมล/ลิตร (150 มก./ดล.)
- 3) ค่า HDL-cholesterol หลังอดอาหาร น้อยกว่า 1.0 มิลลิโมล/ลิตร (40 มก./ดล.) สำหรับผู้ชาย หรือน้อยกว่า 1.2 มิลลิโมล/ลิตร (50 มก./ดล.) สำหรับผู้หญิง
- 4) ค่า fasting blood glucose มากกว่า 6.1 มิลลิโมล/ลิตร (110 มก./ดล.) หรือความดันโลหิต systolic สูงกว่า 130 มม.ปรอท และ/หรือ diastolic สูงกว่า 85 มม. และ/หรือ มีการใช้ยาลดความดันโลหิต (22) ดังนั้นจึงคาดว่าอบเชยน่าจะมียาบทบาทต่อปัจจัยต่างๆ ที่ก่อให้เกิด metabolic syndrome ได้

การศึกษาทางคลินิก

การศึกษาทางคลินิกยังมีน้อย ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวาน type 2 โดยมีทั้งการศึกษาที่ให้อบเชยเดี่ยว หรือร่วมไปกับการให้ยาสำหรับโรคเบาหวาน



โรคเบาหวานชนิด type 2

เมื่อปี พ.ศ.2546 มีรายงานการศึกษาทางคลินิกครั้งแรกในปากีสถาน เพื่อศึกษาผลของอบเชยในผู้ป่วยเบาหวานชนิด type 2 เมื่อให้ผงอบเชย (*Cinnamomum cassia*) ขนาด 1, 3 และ 6 ก./วัน นาน 40 วัน พบว่ามีผลลดระดับ fasting serum glucose (18-29%), triglyceride (23-30%), LDL-cholesterol (7-27%), total cholesterol (12-26%) ขนาดที่ใช้ทุกขนาดให้ผลเท่าเทียมกัน (23)

ในปี พ.ศ. 2549 มีรายงานสำหรับการศึกษาในเยอรมัน ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน type 2 จำนวน 79 คน ที่ได้รับยาสำหรับโรคเบาหวาน เมื่อให้แคปซูลของสารสกัดน้ำจากอบเชย (เทียบเท่ากับอบเชย ขนาด 3 ก./วัน) หรือยาหลอก นาน 4 เดือน พบว่าระดับไขมันในเลือด และ HbA1c ไม่เปลี่ยนแปลง แต่ค่า fasting blood glucose ลดลง 10.3% พบว่าอาสาสมัครที่มีค่าเริ่มต้นของระดับกลูโคสสูงกว่า จะได้รับประโยชน์จากการรับประทานอบเชยมากกว่า (6)

การศึกษาแบบ placebo-controlled, double-blind ในอาสาสมัคร 22 คน อายุ 30-60 ปี ซึ่งมีค่า fasting blood glucose ระหว่าง 100-125 มก./ดล. เมื่อให้สารสกัดน้ำของอบเชย (Cinnulin PF®) ครั้งละ 2 แคปซูล (250 มก.) วันละ 2 ครั้ง เทียบเท่ากับผงอบเชย 10 ก. (คือสารสกัด 20:1) และประกอบด้วย 1% doubly-linked polyphenol type-A polymers พบว่าหลังจาก 12 สัปดาห์ fasting blood glucose ลดลง 9.8 มก./ดล. และความดัน systolic ลดลง 3.8% อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มยาหลอก สำหรับไขมันในเลือดไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือผลคล้ายคลึงกับการศึกษาในเยอรมัน แต่แตกต่างจากการศึกษาในปากีสถาน (11)

การศึกษาทางคลินิกทั้ง 3 ฉบับนี้ ไม่พบอาการไม่พึงประสงค์ และการรับประทานอบเชย จะได้ประโยชน์มากที่สุดในอาสาสมัครที่มีการควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี (11)

การศึกษาทางคลินิกในประเทศไทยที่มีรายงานในปี พ.ศ. 2549 เป็นการศึกษาแบบ single-blind, randomized, placebo-control ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน type 2 ที่มีค่า fasting plasma glucose 154.40 มก./ดล. จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยให้ผงอบเชย (cinnamon cassia powder) วันละ 1.5 ก. หรือยาหลอกนาน 12 สัปดาห์ และได้รับยาสำหรับโรคเบาหวาน (metformin หรือ sulfonylurea) ร่วมด้วย พบว่าค่า HbA1c ลดลงคล้ายคลึงกันทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่ม อบเชยลดจาก 8.14 เป็น 7.76%, กลุ่มยาหลอกลดจาก 8.06 เป็น 7.87%) โดยไม่มีความแตกต่าง ทางสถิติ อย่างไรก็ตาม พบว่าสัดส่วนของผู้ป่วยในกลุ่มอบเชยที่มีค่า HbA1c \leq 7% มีจำนวนมากกว่ากลุ่มยาหลอก แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) ระดับไขมันและ fasting plasma glucose ก็ไม่มี ความแตกต่างกัน (24)



ส่วนการศึกษาทางคลินิกในประเทศเนเธอร์แลนด์ปี พ.ศ. 2549 ในอาสาสมัครวัยทอง (postmenopause) ที่เป็นโรคเบาหวาน type 2 (อายุ 62.9 ± 1.5 ปี, BMI 30.4 ± 0.9 กก./ตร.ม.) โดยให้ออบเชย (*Cinnamomum cassia*) วันละ 1.5 ก. โดยแบ่งให้วันละ 3 ครั้ง (500 มก./แคปซูล) นาน 6 สัปดาห์ พบว่าค่า fasting plasma glucose หรืออินซูลิน, HbA1c, หรือ HOMA-IR Index ซึ่งเป็น การวัด glucose homeostasis และ/หรือ insulin sensitivity, OGIS และ ISI comp ซึ่งแสดงถึง oral glucose tolerance และ whole-body insulin sensitivity หรือ ไขมันในเลือดในกลุ่มอบเชย ไม่มีความแตกต่าง (25)

ในปี พ.ศ. 2550 มีรายงานการศึกษาทางคลินิกครั้งแรกในสหรัฐอเมริกา โดยทำการ ศึกษาแบบ randomized, double-blind ในอาสาสมัครที่เป็นโรคเบาหวานชนิด type 2 จำนวน 60 คน โดยให้ออบเชย (*Cinnamomum cassia*) หรือยาหลอก ครั้งละ 1 แคปซูล (500 มก.) วันละ 2 ครั้ง เข้า เย็น นาน 3 เดือน หลัง 3 เดือน ไม่พบความแตกต่างของค่าต่างๆ คือ BMI, HbA1c, cholesterol, triglyceride หรืออินซูลิน ในการศึกษาที่แตกต่างจากกลุ่มที่ศึกษาในปากีสถาน คือ มีการใช้ยาสำหรับโรคเบาหวาน (77% ในกลุ่มอบเชย, 91% ในกลุ่มยาหลอก) และยาสำหรับลด ไขมัน (55% ในกลุ่มอบเชย และ 48% ในกลุ่มยาหลอก) (26)

โรคเบาหวาน type 1

การศึกษาทางคลินิกแบบ double-blind, placebo-controlled ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน type 1 ที่เป็นวัยรุ่น จำนวน 72 คน โดยให้ออบเชยในขนาดวันละ 1 ก. นาน 90 วัน พบว่าไม่มีความแตกต่างในส่วนของ HbA1c, จำนวนอินซูลินที่ได้รับต่อวัน หรือการเกิดภาวะระดับน้ำตาล ต่ำในเลือด แต่ก็มีผู้ป่วยในกลุ่มอบเชยรายงานด้วยตนเองว่า มีการเกิดภาวะระดับน้ำตาลต่ำในเลือด จำนวนมากกว่ากลุ่มยาหลอก 39% แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีข้อสังเกตว่าการที่อบเชย ใช้ไม่ได้ผลในผู้ป่วยเบาหวาน type 1 อาจเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่าง type 1 และ type 2 คือ ในผู้ป่วย type 1 ไม่สามารถสร้างอินซูลินได้ (27) เพราะการศึกษาส่วนใหญ่พบว่าอบเชยเสริม สัญญาณของอินซูลินโดยจับที่ IR (13, 17) แต่มีการศึกษาในหนูถีบจักรที่ขัดแย้งคือ พบว่าอบเชย สามารถเพิ่มระดับอินซูลินในเลือด (1) ทั้งกลุ่มอบเชยและกลุ่มยาหลอก ที่ใช้อินซูลินต่อวัน ใกล้เคียงกันและตอบสนองต่ออินซูลินที่ฉีดเข้าไปใกล้เคียงกัน แสดงว่าผลของอินซูลินต่อ glucose uptake ที่พบในผู้ป่วยเบาหวาน type 2 ไม่พบในผู้ป่วยเบาหวาน type 1 และหากอบเชยมีผล เพิ่มการทำงานของอินซูลิน หรืออบเชยมีส่วนช่วยเพิ่ม glucose uptake ก็น่าที่จะมีการใช้อินซูลิน ลดลงในผู้ป่วยเบาหวาน type 1 แต่ในการศึกษานี้ ก็ไม่พบว่ากลุ่มอบเชยมีความต้องการอินซูลิน ลดน้อยลง (27)



โดยสรุป ออบเซอมีแนวโน้มน่าจะมีประโยชน์ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน type 2 บ้าง แต่เนื่องจากการศึกษาทางคลินิกยังมีน้อยและไม่ชัดเจน โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีการใช้ยาสำหรับโรคเบาหวานร่วมด้วย จำเป็นจะต้องติดตามการศึกษาเกี่ยวกับออบเซอในโรคเบาหวานต่อไปอีก

เอกสารอ้างอิงติดต่อได้ที่สำนักงานข้อมูลสมุนไพร

