

บทที่ 5

บทสรุป

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า กลุ่มที่ได้รับวิตามินซี มีการเปลี่ยนแปลงผลทางห้องปฏิบัติการคือ ระดับของสารชีวเคมีไปในทางที่ดีขึ้นประกอบด้วย triglyceride, TG/HDL ratio, insulin, insulin resistance, beta cell, MDA และ hsCRP ลดลง และมีระดับ HDL, eGFR และ TAC เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 นั้นมีภาวะ oxidative stress มาก มีระดับ total antioxidant ลดลง และมีการดื้ออินซูลิน ทำให้ beta cell ของตับอ่อนต้องทำงานหนักเพื่อสร้างอินซูลินออกมาจำนวนมาก จึงทำให้ระดับของ beta cell และระดับอินซูลินในกระแสเลือดสูง อินซูลินมีความไวหรือประสิทธิภาพในการทำงานต่ำ หรือเกิดการดื้ออินซูลิน ภาวะการดื้ออินซูลินนั้นนอกจากจะชักนำให้เกิดภาวะ dyslipidemia แล้ว ยังทำให้เกิดภาวะ oxidative stress มากยิ่งขึ้นอีกด้วย

จากการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การได้รับวิตามินซี ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระนั้นสามารถลดภาวะ oxidative stress และลดการดื้ออินซูลินลงได้ จึงทำให้ภาวะ dyslipidemia ดีขึ้น ทำให้ระดับ triglyceride และ HDL ดีขึ้น เป็นผลให้ TG/HDL ratio ดีขึ้น เกิด lipid peroxidation ลดลง โดย biomarker ของปฏิกิริยา oxidation ของ lipid คือ MDA มีระดับลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mazloom, Z., et al. [18] แต่ให้ผลขัดแย้งในระดับของ lipid profile เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยมีระดับ triglyceride และ HDL ดีขึ้นเท่านั้น ระดับ beta cell ซึ่งเป็นค่าที่แสดงภาวะการทำงานของตับอ่อนมีระดับลดลง แสดงให้เห็นว่าตับอ่อนทำงานลดลง จึงทำให้มีระดับอินซูลินลดลง ระดับการดื้อของอินซูลินลดลงอย่างมีความสัมพันธ์ทางสถิติ ส่วนความไวหรือประสิทธิภาพในการทำงานของอินซูลิน (QUICKI) มีระดับเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Hirai, N., et al. [121] และเนื่องจาก oxidative stress ลดลง จึงทำให้การอักเสบลดลง โดยพบว่ามีระดับ hsCRP ลดลง เนื่องจากวิตามินซี ทำให้ลดการสร้าง pro-inflammatory cytokine [122] สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gladys Block, et al. [20] และจากการที่ระดับ eGFR และ TAC มีระดับเพิ่มสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพในการกรองของไตดีขึ้น และระดับสารต้านอนุมูลอิสระโดยรวมมีปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีผลในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานได้

ในกลุ่มที่ได้รับอบเชยนั้นมีการเปลี่ยนแปลงผลทางห้องปฏิบัติการ คือ ระดับของสารชีวเคมีไปในทางที่ดีขึ้นประกอบด้วย triglyceride, TG/HDL ratio, HbA1c, insulin, insulin resistance, beta cell, MDA และ hsCRP ลดลง และระดับ HDL, eGFR, QUICKI และ TAC เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า อบเชยมีฤทธิ์สารต้านอนุมูลอิสระเหมือนกับวิตามินซี จึงลด oxidative stress และลดการดีออกซิไลนลงได้ จึงทำให้ภาวะ dyslipidemia ดีขึ้น แต่สิ่งที่แตกต่างกัน คือ อบเชยเปลี่ยนแปลงระดับ HbA1c และ QUICKI ไปทางที่ดีขึ้น เนื่องจากอบเชยมีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ จึงลดภาวะ oxidative stress ลดการสร้าง pro-inflammatory cytokine ทำให้ระดับ hsCRP ลดลง ประสิทธิภาพในการกรองของไตเพิ่มขึ้น โดยมีระดับ eGFR เพิ่มขึ้น ทำให้ระดับสารต้านอนุมูลอิสระโดยรวมมีปริมาณเพิ่มขึ้น และลดปฏิกิริยา oxidation ของ lipid ทำให้ระดับ MDA ลดลง นอกจากนี้ อบเชยยังมีฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในกระแสเลือดอีกด้วย โดยการเพิ่ม insulin sensitivity เพิ่มการนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้พบว่า ระดับ HbA1c ลดลง และระดับ QUICKI เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Paul Crawford and Wang, et al. [123, 124] แต่การศึกษาครั้งนี้พบว่า มีระดับ glucose ที่เพิ่มขึ้น แต่มีระดับ HbA1c ลดลง แสดงให้เห็นว่าในระยะเวลา 2-3 เดือนที่ผ่านมา มีระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ที่ดี การศึกษาครั้งนี้ให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของ Khan, et al. [24] เฉพาะระดับ triglyceride เท่านั้น อย่างไรก็ตามการศึกษาถึงผลของอบเชย ต่อการเปลี่ยนแปลงผลทางห้องปฏิบัติการนั้น ยังไม่เป็นไปแนวทางเดียวกันทั้งหมด [125] มีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ที่ทำการศึกษาน่าจะเกิดปัจจัยทั้งทางพันธุกรรม (genetic) และ ปัจจัยที่นอกเหนือพันธุกรรมแต่ควบคุมการแสดงออกของยีน (epigenetic) [126]

เนื่องจากระยะเวลาที่ทำการศึกษานี้ครั้งนี้อยู่ในช่วงก่อนและหลังเทศกาลปีใหม่ (พฤศจิกายน-ธันวาคม) และระยะเวลาที่ครบกำหนดนัดเจาะเลือดครั้งที่ 2 นั้นอยู่หลังจากเทศกาลปีใหม่ ทำให้ผู้ป่วยอาจมีการบริโภคผิดไปจากภาวะปกติ หรือบริโภคจำนวนมากเกินไป จึงอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษา คือ ระดับสารชีวเคมี ได้แก่ ระดับน้ำตาล cholesterol และ LDL จึงมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้อัตราสารชีวเคมีผิดไปจากที่ระดับที่ควรจะเป็น หรือความสอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ

สรุปผลการศึกษานี้พบว่า การให้สารต้านอนุมูลอิสระ คือ วิตามินซีและอบเชยกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาด้วยยามาแล้ว เป็นระยะเวลา 5-10 ปี สามารถลดหรือป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน ที่มีสาเหตุจากภาวะ oxidative stress ได้เหมือนกัน แต่การให้อบเชยกับผู้ป่วยเบาหวานนั้น จะดีกว่าการให้วิตามินซี เพราะนอกจากทำให้ภาวะ oxidative stress ลดลงแล้วยังทำให้ insulin sensitivity เพิ่มขึ้น และยังทำให้ระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ยลดลงอีกด้วย ดังนั้นการให้อบเชยขนาด 1,500 mg ต่อวัน ร่วมกับการใช้ยารักษาเบาหวาน จึงเป็นแนวทางการลดหรือป้องกัน

การเกิดภาวะแทรกซ้อน ที่มีสาเหตุจากภาวะ oxidative stress อันเป็นการลดความเสี่ยงจากโรคหัวใจ และหลอดเลือด ที่เป็นสาเหตุการตายของโรคเบาหวานได้ ในการศึกษาครั้งต่อไปน่าจะมีการศึกษาถึงผลของอบเชยในกลุ่มผู้ป่วยที่เพิ่งจะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้เบาหวานเพื่อดู treatment effects ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ และระยะเวลาที่ทำการศึกษาคควรหลีกเลี่ยงเทศกาลที่มีการสังสรรค์ทำให้ผู้ป่วยมีการบริโภคมากกว่าปกติ อาจเกิดผลกระทบท่อการศึกษาได้