



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย (Background and rationale)

ภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลินหรือความไวในการออกฤทธิ์ของฮอร์โมนอินซูลินลดลง มักเกิด นำมาก่อนการเกิดโรคเบาหวานและผลแทรกซ้อนเป็นเวลาหลายปี [1] โดยความผิดปกติเริ่มต้นจาก ความสามารถของกล้ามเนื้อในการสันดาปน้ำตาลลดลง ทำให้มีระดับน้ำตาลหลังอาหารสูงขึ้น เมื่อ ความบกพร่องของการออกฤทธิ์ของฮอร์โมนอินซูลินเป็นมากขึ้น ทำให้ไม่มีการยับยั้งตับในการผลิต น้ำตาล ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นเกิดภาวะ impaired fasting glucose และ โรคเบาหวานในที่สุด [2,3] ซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะหลอดเลือดแดงแข็งและโรคเส้นเลือดหัวใจ ตีบสูงมากขึ้น [4,5] มีการศึกษามากมายเพื่อหาสาเหตุและความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงความ ไวของฮอร์โมนอินซูลิน ในแง่ของความสัมพันธ์กับระดับไขมันในเลือดพบว่าการมีภาวะดื้อต่อ ฮอร์โมนอินซูลินมีความสัมพันธ์กับระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) สูง ระดับไขมัน HDL cholesterol (HDL-C) ต่ำ และมีการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนของไขมันแอลดีแอลชนิดโมเลกุลเล็ก (small dense LDL) ซึ่งลักษณะทั้งหมดเป็นลักษณะไขมันที่ไม่ดีซึ่งเป็นสาเหตุของโรคหลอดเลือดและหัวใจ [6-8]

จากการศึกษาที่ผ่านมาของคณะผู้วิจัย [9] พบว่าผู้ที่มีระดับ HDL-C เกิน 100 มก./ดล. มี ลักษณะบางประการที่ตรงข้ามกับกลุ่มอาการทางเมตาบอลิก [10,11] คือมีรูปร่างผอม มีน้ำหนัก และเส้นรอบเอวน้อย และ ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ เปรียบเทียบกับผู้ที่มี HDL-C ต่ำกว่า 100 มก./ดล. และเนื่องจากอาการทางเมตาบอลิกเกิดจากการที่ ร่างกายมีภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน จากผลการศึกษาข้างต้นทำให้เกิดสมมติฐานว่า ในกลุ่มผู้ที่มี ระดับ HDL-C สูงอาจมีความไวต่อฮอร์โมนอินซูลินที่ดีกว่าผู้ที่มีระดับ HDL-C ที่ต่ำกว่าหรือไม่ ซึ่ง สมมติฐานดังกล่าวยังไม่มีการศึกษามาก่อน จากผลการศึกษานี้หากพบว่าประชากรกลุ่มที่มีระดับ HDL-C สูงมีความสัมพันธ์กับความไวต่ออินซูลินจริงก็สามารถนำระดับ HDL-C มาใช้ในการทำนาย ภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลินได้ ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่าย สะดวก และ ประหยัดกว่าการตรวจวัดความไว ของฮอร์โมนโดยตรง

1.2 คำถามการวิจัย (Research questions)

คำถามหลัก ผู้ที่มีระดับ HDL-C สูงมากชนิดปฐมภูมิมีความไวของฮอร์โมนอินซูลินดีกว่าผู้ที่มี HDL-C ปกติหรือไม่

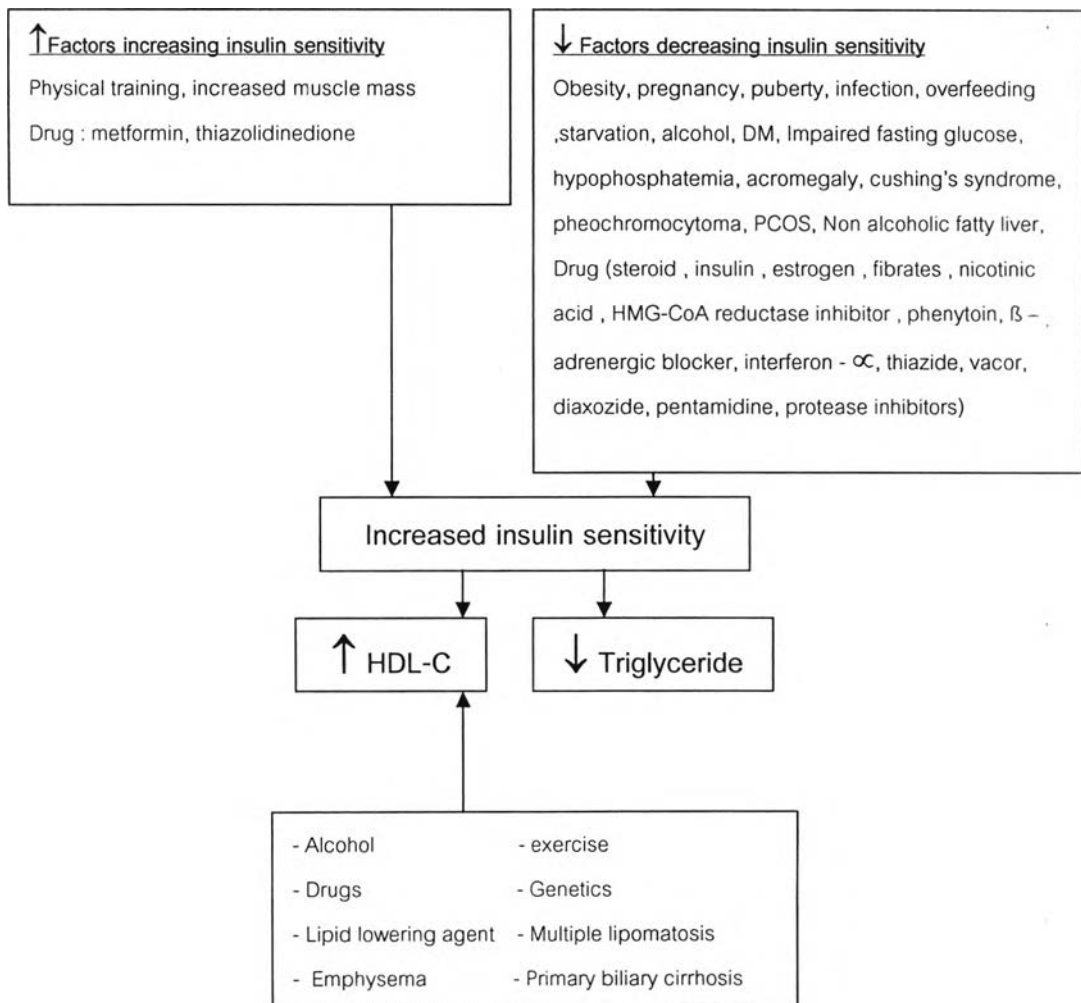
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาความไวต่อฮอร์โมนอินซูลินในคนไทยที่มารับการตรวจแผนกผู้ป่วยนอกรพ.จุฬาลงกรณ์โดยเปรียบเทียบในกลุ่มที่มีระดับ HDL-C มากกว่าหรือเท่ากับ 100 มก./ดล. กับ กลุ่มที่มี HDL-C ต่ำกว่า

1.4 สมมุติฐานของการวิจัย (Hypothesis)

ผู้ที่มีระดับ HDL-C สูงจะมีความไวต่อฮอร์โมนอินซูลินมากกว่าผู้ที่มีระดับ HDL-C ต่ำกว่า

1.5 กรอบความคิดในการวิจัย



1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

ภาวะระดับไขมันในเลือดชนิด HDL-C ที่สูงมาก หมายถึง ผลการตรวจเลือดด้วยวิธีอดอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมงมีค่าไขมันในเลือดชนิด HDL-C ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 100 มก./ดล.

ภาวะระดับไขมันในเลือดชนิด HDL-C ที่สูง หมายถึง ผลการตรวจเลือดด้วยวิธีอดอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมงมีค่าไขมันในเลือดชนิด HDL-C ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 65 ถึง 99 มก./ดล.

ภาวะระดับไขมันในเลือดชนิด HDL-C ที่ปกติ หมายถึง ผลการตรวจเลือดด้วยวิธีอดอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมงมีค่าไขมันในเลือดชนิด HDL-C อยู่ในช่วง 36 ถึง 64 มก./ดล. [12]

(ที่มาของการแบ่งประชากรเป็น 3 กลุ่มโดยใช้เกณฑ์ค่า HDL-C ปกติจากการศึกษาของสุจินดา เกรว่อง [12] คือ 36 ถึง 64 มก./ดล. และถือว่าผู้ที่มี HDL-C มากกว่า 64 มก./ดล. จัดเป็นกลุ่มที่มี HDL-C สูงและเนื่องจากต้องการตรวจสอบสมมุติฐานของการศึกษาก่อนหน้านี้ซึ่งใช้เกณฑ์ HDL-C สูงมาก [9] คือ HDL-C มากกว่าหรือเท่ากับ 100 มก./ดล. ดังนั้นการศึกษานี้จึงแบ่งประชากรเป็น 3 กลุ่ม คือ มากกว่าหรือเท่ากับ 100 มก./ดล., 65 ถึง 99 มก./ดล. และ 36 ถึง 64 มก./ดล.)

1.7 ข้อจำกัดของการวิจัย (Limitation)

เนื่องจากการวิจัยที่ใช้เป็นการตรวจวัดที่ต้องอาศัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นหลัก ดังนั้นจึงต้องเลือกใช้วิธีการที่ดีที่สุดเพื่อให้มีความผิดพลาดต่ำสุด

เนื่องจากยังไม่เคยมีการศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าวมาก่อนดังนั้นผลการศึกษานี้ อาจมีความสัมพันธ์หรือไม่ก็ได้

1.8 คำสำคัญ (Key Words)

High density lipoprotein (HDL)

Insulin sensitivity

Insulin resistance

1.9 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ไม่มี

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อใช้ระดับ HDL-C ในการทำนายการความไวต่อฮอร์โมนอินซูลิน ซึ่งสามารถทำได้ง่ายกว่าการวัดระดับฮอร์โมนอินซูลินในเลือด

2. เพื่อเป็นแนวทางขั้นต่อไปในการศึกษาค้นหาสาเหตุของการที่คนเหล่านี้มีระดับ HDL-C สูง เนื่องจากเอนไซม์บางตัวที่เกี่ยวข้องกับ HDL-C มีความสัมพันธ์กับฮอร์โมนอินซูลิน