

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป็นที่ยอมรับกันมานานแล้วว่า โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง ถึงแม้จะรักษาให้หายขาดไม่ได้ แต่ผู้ป่วยก็สามารถที่จะได้รับการดูแลรักษาจนสามารถใช้ชีวิตเป็นปกติสุขได้เช่นเดียวกับบุคคลทั่ว ๆ ไป ในปัจจุบันความรู้เรื่องโรคเบาหวานยังเป็นเรื่องที่น่าสนใจอยู่มาก โดยเฉพาะด้านสาเหตุของโรคเบาหวาน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม สาเหตุการตายของผู้ป่วยเบาหวานนั้นส่วนใหญ่เกิดจากภาวะโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่เป็นโรคนี้นานเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งโดยปกติการเป็นโรคเบาหวานนี้จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพยาธิสภาพ ซึ่งจะทำลายอวัยวะของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย กล่าวคือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเส้นโลหิตฝอย (microangiopathy) ความพิการของหลอดเลือดแดง (arterial disease) ความผิดปกติของเมตาบอลิซึม (metabolic factors) ความพิการของประสาทและการติดเชื้อ (Infection) ซึ่งจะก่อให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่ออวัยวะของระบบต่าง ๆ ได้แก่ ตา ไต ระบบประสาทและระบบการไหลเวียนของหลอดเลือด โดยเฉพาะในระบบหลังจะมีความเสี่ยงภัยสูง

เมื่อมีโรคแทรกซ้อนดังกล่าว สิ่งจำเป็นต่อองค์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญในระบบต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและปัญหาระยะยาว ซึ่งการวินิจฉัยโรคเหล่านี้ หากมีประวัติละเอียดของผู้ป่วยร่วมกับผลการตรวจร่างกาย และผลจากห้องปฏิบัติการแล้ว จะทำให้การวินิจฉัยโรคมมีประสิทธิภาพสูงมาก อันจะทำให้การรักษาโรคเบาหวานมีแนวโน้มที่จะมีประสิทธิภาพดีขึ้นตามลำดับ รวมทั้งหนทางที่จะป้องกันโรคแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นจากโรคเบาหวานได้

ความเป็นไปได้ดังกล่าวนี้จะบรรลุผลได้ก็ต่อเมื่อทั้งตัวผู้ป่วยเบาหวาน ครอบครัวของผู้ป่วย รวมทั้งแพทย์และบุคลากรทางด้านสาธารณสุขจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจร่วมกันถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดภาวะโรคแทรกซ้อนของโรคนี้ ซึ่งจะทำให้สามารถหลีกเลี่ยงหรือลดการเกิดภาวะโรคแทรกซ้อนดังกล่าวได้ การรักษาโรคเบาหวานก็จะสามารถบรรลุถึงขอบเขตที่ว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถดำรงชีวิตอยู่เป็นปกติสุขเยี่ยงคนธรรมดาทั่ว ๆ ไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคแทรกซ้อนในระบบอวัยวะต่าง ๆ ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
2. เพื่อทดสอบว่าปัจจัยด้านประชากรมีความสัมพันธ์หรือไม่กับปัจจัยทางด้านกายภาพและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
3. เพื่อทำนายการเกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ จากปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดขนาดใหญ่ โดยการใช้การเกิดโรคแทรกซ้อนที่หลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ (Coronary Arterial Disease) มาเป็นตัวแทน และการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดขนาดเล็กและเล็กมาก โดยใช้การเปลี่ยนแปลงของจอรับภาพ (Retinopathy) เป็นตัวแทน นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยเบาหวานที่จอรับภาพมีสภาพปกติ สำหรับใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบกับผู้ป่วย Retinopathy ทั้งนี้ข้อมูลจะได้จากการตรวจร่างกาย ผลการตรวจในห้องปฏิบัติการที่ปรากฏใน OPD Card, การบันทึกของแพทย์ในเวชระเบียนและจากการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้ป่วยนอกที่มารับการตรวจที่หอผู้ป่วยนอก

1.4 ขอบเขตการวิจัย

สำหรับผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่หลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ ใช้ข้อมูลจากการบันทึกผลการตรวจรักษาในเวชระเบียนผู้ป่วยใน โดยใช้ I.C.D. Code ดังนี้

410 : Acute Myocardial Infarction

412 : Chronic Ischaemic Heart Disease or Old Myocardial Infarction

413 : Angina Pectoris

โดยข้อมูลดังกล่าวจะได้จาก

แผนกเวชระเบียนและสถิติทางการแพทย์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในปี พ.ศ. 2518 ถึง 2525 จำนวน 29 ราย

แผนกเวชระเบียนโรงพยาบาลรามาริบตี ในปี พ.ศ. 2518-2525 จำนวน 71 ราย สำหรับผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่จอร์รับภาพและผู้ป่วยที่มีจอร์รับภาพที่ปกตินั้น ใช้การสัมภาษณ์จากผู้ป่วยนอกที่มีอาการดังกล่าว ซึ่งทราบจากการอ่านประวัติการรักษาใน OPD Card และทำการตรวจวัดสายตา รวมทั้งตรวจทางห้องปฏิบัติการหลังจากได้สัมภาษณ์แล้ว จำนวนผู้ป่วยทั้ง 2 กรณีนี้มีจำนวนกรณีละ 55 รายเท่ากัน

การศึกษาจะทำในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป และมีข้อมูลครบถ้วนตามต้องการเท่านั้น

1.5 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเบาหวาน

1. อายุที่เริ่มเป็นเบาหวาน
2. เพศ
3. สถานภาพสมรส
4. อาชีพ
5. ประวัติการเป็นเบาหวานในครอบครัว
6. การสูบบุหรี่
7. ระยะเวลาที่สูบบุหรี่
8. ระยะเวลาที่เป็นเบาหวานมานานเท่าไรก่อนที่จะปรากฏอาการโรคแทรกซ้อน
9. ดรรชนีความอ้วน
10. ระยะเวลาที่หมดประจำเดือนไปแล้ว
11. จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์
12. จำนวนครั้งของการแท้งและการตายคลอด
13. ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ ในอดีต
14. ชนิดของการรักษาเบาหวานในอดีต
15. ชนิดของการรักษาเบาหวานในปัจจุบัน
16. ประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในโลหิต
17. ประวัติการเจ็บหน้าอกก่อนมารักษาที่โรงพยาบาล

1.5.2 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการและผลการตรวจร่างกาย

1. ความดันโลหิต(Blood Pressure) แบ่งเป็น 2 ชนิด
 - 1.1 ความดันโลหิตระยะหัวใจบีบตัว(Systolic Blood Pressure)
 - 1.2 ความดันโลหิตระยะหัวใจคลายตัว(Diastolic Blood Pressure)
2. ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(Electrocardiogram : EKG)
3. ระดับน้ำตาลในโลหิต(Fasting Blood Sugar)
4. ระดับโคเลสเตอรอล(Cholesterol) ในโลหิต
5. ระดับไตรกรีเซอไรด์(triglyceride) ในโลหิต
6. ระดับ High Density Lipoprotein ในโลหิต
7. ระดับครีอาตินิน(Creatinine) ในโลหิต
8. ระดับ Urea Nitrogen ในโลหิต
9. โปรตีนในปัสสาวะ(Albuminuria)

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

โรคแทรกซ้อน¹ แบ่งตามการเปลี่ยนแปลงของพยาธิสภาพได้เป็น

1. โรคแทรกซ้อนอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก(Macroangiopathy) ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยง สมอง หัวใจ ขา เท้า และอาจมีส่วนในการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทด้วย อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียก่อนขาส่วนล่างและเท้า

2. โรคแทรกซ้อนอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดขนาดเล็กมาก และ หลอดโลหิตฝอย(Microangiopathy) ซึ่งเกิดขึ้นกับอวัยวะที่สำคัญคือ

ก) การเปลี่ยนแปลงของจอรับภาพ(Retinopathy)

ข) การเปลี่ยนแปลงของไต(Nephropathy)

ในการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาถึงโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นที่หลอดเลือดเลี้ยงหัวใจเป็นตัวแทน

¹ ศรัลิตรา บุณนาค, โรคเบาหวานและการรักษาเล่ม 2. (กรุงเทพมหานครภาควิชา อายุรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526) หน้า 367-368.

ของ Macroangiopathy และการเกิดการเปลี่ยนแปลงของจอร์บภาพ(Retinopathy) เป็นตัวแทนของ Microangiopathy

อายุที่เริ่มเป็นเบาหวาน หมายถึงอายุของผู้ป่วยเมื่อตรวจพบในครั้งแรกว่าป่วยเป็นเบาหวาน

สถานภาพล้มรล แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. โสัด
2. แต่งงาน
3. เคยแต่งงานแล้ว ได้แก่ หม้าย, หย่า, แยกกันอยู่

อาชีพ แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. อาชีพที่ใช้แรงงาน ได้แก่ กรรมกร, เกษตร, รับจ้าง, ชั้รถ
2. อาชีพที่ใช้สมอง ได้แก่ นั้กรธุรกิจ, นักบริหาร, นักบัญชี, นั้กริชาการ, แพทย์, ขั้ราชการ, ทนายความ ฯลฯ
3. อาชีพกั้งใช้แรงงานกั้งใช้สมอง ได้แก่ แม่บ้าน, คนชั้รา, ขั้ราชการบ้านชั้

การล้บบุหรี แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. พวกที่ไม่ล้บบุหรี หมายถึงผู้ที่ไม่เคยล้บบุหรี
2. พวกที่ล้บบุหรี หมายถึงผู้ที่ล้บบุหรีทุกชนิดและทุกรูปแบบ รวมทั้งผู้ที่เลิกล้บบุหรี

หลังจากพบว่า เป็นเบาหวาน

ดัรรชนีควมอ้วน (Body Mass Index)¹

คือตัวเลขที่บอกให้ทราบว้านหนักของคนนั้จะจัดให้เป็นผอม(lean) หรือคนอ้วน(fat) โดยค่านวณจากล้ต

$$BMI = \frac{\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม}}{(\text{ล้วนสูงเป็นเมตร})^2}$$

ค่าปกติในเพศชาย คือ 20-27 กิโลกรัม/(เมตร)²

¹วล้ อินทรมัพรยั, "อาหารคนเป็นโรคเบาหวาน." ใน การอบรมวิชาการต่อมไร้ ทอ้สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป, หน้า 26. สม่าคมต่อมไร้ทอ้แห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร, 2525.

ค่าปกติในเพศหญิง คือ 20-24 กิโลกรัม/(เมตร)²

ถ้าน้ำหนักที่คำนวณได้ต่ำกว่าเกณฑ์มีจัดว่าผอม ถ้าน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์มีจัดว่าอ้วน

ความดันโลหิต ระยะหัวใจบีบตัวและคลายตัว จากเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกกำหนดว่า ในคนอายุตั้งแต่ 40 ปีลงมา ความดันโลหิตปกติจะต่ำกว่า 140/90 มม. ของปรอทและในคนอายุ มากกว่า 40 ปี ความดันโลหิตควรจะต่ำกว่า 160/95 มม. ของปรอท

ระดับน้ำตาลในโลหิต (Fasting Blood Sugar) คือระดับน้ำตาลในโลหิตภายหลังรับประทานอาหารไปแล้ว 12 ชั่วโมง จากเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกกำหนดว่า ถ้าระดับน้ำตาลในโลหิตสูงกว่า 120 มก./100 มล. แสดงว่ามีความบกพร่องในการใช้น้ำตาลในร่างกาย

ระดับโคเลสเตอรอลในโลหิต หมายถึงค่าของโคเลสเตอรอลซึ่งเป็นสารไขมันชนิดหนึ่งในโลหิต ในคนปกติจะมีค่าอยู่ในช่วง 115-250 มก./100 มล.

ระดับไตรกรีเซอไรด์ในโลหิต หมายถึงค่าของไตรกรีเซอไรด์ซึ่งเป็นสารไขมันชนิดหนึ่งในโลหิต ในคนปกติจะมีค่าอยู่ในช่วง 25-190 มก./100 มล.

ระดับ High Density Lipoprotein ในโลหิต หมายถึงค่าของ Lipoprotein ซึ่งมีความหนาแน่นสูงในโลหิต ในคนปกติจะมีค่าอยู่ในช่วง 29-77 มก./100 มล.

ระดับครีอาตินินในโลหิต หมายถึงค่าของสารที่เกิดขึ้นจากขบวนการเมตะบอลิซึมของโปรตีนในร่างกาย จะพบในโลหิต, ในกล้ามเนื้อ และถูกขับออกมากับปัสสาวะในคนปกติระดับครีอาตินินในโลหิต จะมีค่าอยู่ในช่วง 0.6-2.0 มก./100 มล.

ระดับ Urea Nitrogen ในโลหิต หมายถึงสารประกอบพวกไนโตรเจน ซึ่งเกิดจากการสลายตัวของสารโปรตีนในร่างกาย และจะถูกดูดซึมกลับไปไตน้อยมาก ดังนั้นจึงเป็นตัวบ่งชี้ภาพอัตราการกรองของไต (GFR : glomerular filtration rate) ในคนปกติจะพบสารนี้ในโลหิตอยู่ในช่วง 8-18 มก./100 มล.

โปรตีนในปัสสาวะ (Albuminuria) เป็นโปรตีนที่พบในปัสสาวะโดยผู้ใหญ่วัยที่ปกติจะตรวจพบโปรตีนนี้อยู่ในช่วง 10-15 มก./100 มล. เท่านั้น ถ้าหากพบมีปริมาณมากกว่านี้แล้วแสดงว่าอาจมีความผิดปกติเกิดขึ้นในระบบการทำงานของไต หรืออาจจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น เป็นไข ยาบางชนิด, การป่วยเป็นดีซ่าน ในห้องตรวจปฏิบัติการจะวัดค่าโปรตีนนี้ออกมาเป็น negative, trace, 1⁺, 2⁺, 3⁺, 4⁺ ซึ่งหากประมาณด้วยระดับปริมาณโปรตีนก็คือ ไม่พบโปรตีน โปรตีนน้อยกว่า 30, ตั้งแต่ 30 ขึ้นไปแต่น้อยกว่า 100, ตั้งแต่ 100 ขึ้นไปแต่น้อยกว่า 300, ตั้งแต่ 300 ขึ้นไปแต่น้อยกว่า 2,000 และตั้งแต่ 2,000 มก./100 มล. ขึ้นไปตามลำดับความผิดปกติของไต การวัดโดยใช้การเปรียบเทียบกับแถบสีของกระดาษทดสอบเทียบกับสีที่ตั้งไว้เป็นมาตรฐานอยู่แล้ว

ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ¹ แบ่งเป็น 4 ชนิด คือ

1. ผลการตรวจปกติ (Normal)
2. Nonspecified
3. Ischemic pattern
4. Infarction (ทั้ง Acute และ Old)

ทั้งนี้ ทั้ง 4 ชนิดนี้จะอยู่ในภาวะที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอกหรือเคยเจ็บหน้าอก (chest pain) ก่อนมารักษาที่โรงพยาบาล

ประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำตาลในโลหิต² จากหลักเกณฑ์ที่กำหนดโดย Alexander Marble และคณะกำหนดไว้ดังนี้

ถ้าค่า FBS มีค่าน้อยกว่า 110 มก./100 มล. ถือว่าการควบคุมมีประสิทธิภาพดี (good)

ถ้าค่า FBS มีค่าน้อยกว่า 130 มก./100 มล. ถือว่าการควบคุมมีประสิทธิภาพพอใช้

(fair) นอกเหนือจากค่าเหล่านี้ถือว่าประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำตาลอยู่ในระดับที่เลว (poor)

ประวัติการเป็นโรคอื่นในอดีต³ เนื่องจากการเป็นโรคติดต่อบางชนิดมีผลทำให้เกิดโรคเบาหวานได้ เช่น คอขาดี้บีไวรัส คางทูม หัดเยอรมัน วัณโรคปอด โรคตับและบางโรคอาจเป็นสาเหตุนำไปสู่การเป็นโรคเบาหวาน เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ เป็นต้น

ประวัติการรักษาเบาหวานในอดีต การรักษาเบาหวานนั้นมีหลายชนิด ซึ่งขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการเป็นโรค ความเหมาะสมของสภาวะการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของผู้ป่วยว่ามีภาวะ

¹Vincent J. Vigorita, G. William Moore and Grover M. Hutchins, "Absence of Correlation Between Coronary Arterial Atherosclerosis and Severity or Duration of Diabetes Mellitus of Adult Onset" The American Journal of Cardiology 46(1980) : 537.

²Alexander Marble, Priscilla White, Robert F. Bradley and Leo P. Krall, Diabetes Mellitus, 11th ed. (Philadelphia : Lea and Febiger, 1971), p. 304.

³ศรีจิตรา บุณนาค, โรคเบาหวานและการรักษา เล่ม 1, หน้า 8.

โรคแทรกซ้อนหรือไม่ และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของผู้ป่วยประกอบกัน ดังนั้นจึงสามารถแยกชนิด การรักษาเบาหวานได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ควบคุมอาหารอย่างเดียว
2. กินยาลดระดับน้ำตาล
3. ฉีดอินซูลิน

ดังนั้น เมื่อพยาโรสภาพของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไปคืออาจดีขึ้นหรือเลวลง เมื่อใช้วิธีการใดวิธีการ หนึ่งแล้ว ก็อาจคงไว้ซึ่งวิธีนั้นหรือเปลี่ยนไปใช้วิธีการหนึ่งแทน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถมีสุขภาพดีขึ้น เท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งทำให้การรักษาโรคเบาหวานในอดีตได้แยกย่อยออกเป็น

1. การควบคุมอาหารอย่างเดียว
2. กินยาลดระดับน้ำตาล
3. ฉีดอินซูลิน
4. เคยกินยาแล้วมาฉีดอินซูลิน
5. เคยฉีดอินซูลินแล้วมากินยา
6. การรักษาที่ไม่ถูกต้อง เช่นรักษาไม่สม่ำเสมอ, รักษาด้วยสมุนไพร เป็นต้น

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคแทรกซ้อนในระบบอวัยวะต่าง ๆ ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งจะเป็นหนทางที่จะป้องกันและลดอัตราการเกิดโรคแทรกซ้อนดังกล่าวลง
2. สำหรับแพทย์ผู้รักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานนั้น เมื่อทราบผลการตรวจร่างกาย และผล ทางห้องปฏิบัติการแล้ว จะสามารถพยากรณ์ได้ถึงสภาพที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนในระบบอวัยวะใด ๆ อันจะเป็นแนวทางในการรักษา และการแนะนำผู้ป่วยในการปฏิบัติตนเองต่อไป

1.8 งานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Frashi¹ ได้แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของค่าความดันโลหิตระยะหัวใจปิตัว

¹G. Frachi., "Risk Factors Changes and Coronary Heart Disease in an Observational Study," International Journal of Epidemiology 10 (1981) : 31-40.

และการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของโรคหัวใจโคโรนารีอย่างมีนัยสำคัญขณะที่การเปลี่ยนแปลงของค่าโคเรลเตอรอลในโลหิตและดัชนีความอ้วนไม่มีบทบาทในเรื่องนี้เลย

Pyorala, Savolainen, Lehtovirta, Punsar and Siltanen¹ พบว่าระดับน้ำตาลในโลหิตมีความสัมพันธ์กับอาการต่าง ๆ ของโรคหัวใจโคโรนารีและผลของคลีนีไฟฟ้าหัวใจ

Kannel² และ Mc. Gee ได้รายงานใน Framingham Study ว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด(Cardiovascular disease) คือการสูบบุหรี่ ความดันโลหิตสูง ความผิดปกติของคลีนีไฟฟ้าหัวใจและการป่วยเป็นโรคเบาหวาน

Gordon,³ Castelli and Hjortland พบว่า Framingham Study นั้นปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจโคโรนารีคือ High-density lipoprotein, Low density lipoprotein Triglyceride ความดันโลหิตระยะหัวใจบีบตัว ความผิดปกติของคลีนีไฟฟ้าหัวใจ ดัชนีความอ้วนและการเป็นโรคเบาหวาน โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่เป็นหญิง

Weiss⁴ รายงานว่าการตายจากโรคหัวใจโคโรนารีจะพบมากในพวกที่เป็นหม้าย, หย่า, โสดมากกว่าพวกที่กำลังอยู่กับคู่สมรสทั้งในผู้หญิงและผู้ชาย

¹Pyorala K., Savolainen et al., "Glucose Tolerance and Coronary Heart Disease : Helsinki Policemen Study, Journal of Chronic Disease 32(1979) : 729-745.

²William B. Kannel and Daniel L. Mc.Gee, "Diabetes and Cardiovascular Disease : The Framingham Study," JAMA 241(1979) 2035-2038.

³Tavia Gordon, et al., "Diabetes, Blood Lipids and The Role of obesity in Coronary Heart Disease Risk for Women : The Framingham Study, Annals of Internal Medicine 87(1977) : 393-397.

⁴N.S. Weiss, "Marital Status and Risk Factors for Coronary Heart Disease," British Journal of preventive social Medicine 27(1973) : 41-43.

Pell Alonzo¹ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานแบบปรากฏอาการเมื่อสู่งอายุ (adult onset) จะมีโอกาสเกิดโรคหัวใจโคโรนารีย์มากกว่าพวกที่ไม่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน

Vigorita, Moore and Hutchins² พบว่าผู้ป่วยเบาหวานนั้นจะมีโอกาสเป็นโรคหัวใจโคโรนารีย์มากกว่าผู้ที่ไม่ได้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และจะเป็นกล้ามเนื้อหัวใจตายมากกว่าชนิดอื่น แต่ระดับความรุนแรงของโรคหัวใจโคโรนารีย์นั้นไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการเป็นเบาหวานหรือความรุนแรงของโรคเบาหวานแต่อย่างใด

Keys³ พบว่าการบริโภคอาหารพวกไขมัน (โดยเฉพาะไขมันอิ่มตัวนั้น) มีความสัมพันธ์กับการเป็นโรคหัวใจโคโรนารีย์ และ Epstein⁴ พบว่าระดับโคเลสเตอรอลในโลหิตมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจชนิดนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย

Bryfogle and Bradley⁵ พบว่าผู้ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานนั้นจะมีโอกาสเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (Myocardial infarction) และมีอัตราการเป็นโรคนี้เพิ่มขึ้นทุกขณะ

ผลการศึกษาของ 4 ประเทศคือ อเมริกา อังกฤษ แคนาดาและสวีเดน⁶ พบว่าผู้ที่สูบ

¹S.D. Pell, C.A. Alonzo, "Factors associated with long term survival of diabetes," JAMA 214(1970) : 1833-1840.

²Vincent J. Vigorita, et al ., The American Journal of Cardiology, pp. 537-542.

³Ancel Keys, "Lesson from Serum Cholesterol Studies in Japan, Hawaii and Los Angeles," Annals of Internal Medicine 48(1958) : 83.

⁴F.H. Epstein, "The Epidemiology of Coronary Heart Disease," Journal of Chronic Disease 18(1965) : 735.

⁵J.W. Bryfogle and R.F. Bradly, "The Vascular Complications of diabetes mellitus. A Clinical Study," Diabetes 6(1957) : 159-167.

⁶ลูเอ็ด คชเล่ณี, "การวิจัยที่มีความสำคัญต่อการป้องกันและควบคุมโรคหัวใจโคโรนารีย์," รายงานการสัมมนาในระดับชาติ เรื่องการป้องกันและควบคุมโรคหัวใจ พ.ศ. 2523 กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.

บุหรีมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจโคโรนารีย์ถึง 1.6 เท่าของผู้ที่ไม่เคยสูบ และผู้ที่เคยมี
อาการของกล้ามเนื้อหัวใจตายแล้ว ถ้างดสูบบุหรีโอกาสที่จะตายลดลงถึงครึ่งหนึ่งของผู้ที่ยังคงสูบ
ต่อไป

การศึกษาในไทย ปี พ.ศ. 2525 ส้มรัตน์ ช่างฤทธิ์¹ ได้ศึกษาพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง
ข้องกับโรคหัวใจโคโรนารีย์คือ อายุ เพศ สัณฐานภาพลุ่มรส การสูบบุหรี ความดันโลหิต ระยะเวลาหัวใจ
บีบตัวและคลายตัว ระดับน้ำตาลในโลหิต ระดับโคเลสเตอรอล

ในปี พ.ศ. 2522 ดวงมณี วิเศษกุล² ได้ศึกษาพบว่าภาวะเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด
โลหิตในประชากรไทยกลุ่มที่มีระดับความเป็นอยู่ดีไม่แตกต่างกันมากกับประชากรของประเทศที่พัฒนา
แล้วในซีกโลกตะวันตก

West, Ahuja and Bennett³ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด retinopathy
ในผู้ป่วยโรคเบาหวานนั้น ได้แก่ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ระดับน้ำตาลในโลหิต ดัชนีความอ้วน
การใช้อินซูลินในการรักษาโรคเบาหวาน อายุและเพศ

Knowler⁴ พบว่าในผู้ป่วยโรคเบาหวานนั้น อัตราการเกิด retinopathy จะมีถึงร้อยละ
ละ 41 ในขณะที่พวกที่ไม่ได้ป่วยเป็นโรคเบาหวานนั้นจะมีอัตราการเกิดเพียงร้อยละ 3.7 เท่านั้น

¹ ส้มรัตน์ ช่างฤทธิ์, "ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโรคหัวใจโคโรนารีย์" (วิทยานิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาชีวสถิติ ปณิฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525) .หน้า 43.

² D. Viseshakul, "The Prevalence of Three Major Risk Factors of
Cardiovascular Disease : in a Sample of Thai Social Class 1," Journals
of Medical Association in Thailand 62(1979) : 166-122.

³ K.M. West, M.M.S. Ahuja and P.H. Bennett, "Interrelationships
of Microangiopathy, Plasma Glucose and Other Risk Factors in 3583
Diabetic Patients : A Multinational Study," Diabetologia 22(1982) :
412-420.

⁴ W.C. Knowler, "Increased incidence of diabetic retinopathy
with elevated blood pressure," American Journal of Epidemiology 108
(1978) : 240.

Dorf¹ พบว่าในพวก Pima Indians นั้น ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด retinopathy นั้น คือระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานเท่านั้น แต่ระดับน้ำตาลในโลหิตและอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานนั้นไม่มีความสัมพันธ์ด้วยเลยไม่ว่าในชายหรือหญิง

Marlins² พบว่าการเกิดโรคแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดขนาดเล็กและเล็กมากนั้น จะพบในผู้ป่วยที่มีอายุมาก (Older diabetes) มากกว่าผู้ป่วยที่ยังมีอายุน้อย และ Ellenberg³ รายงานว่าอุบัติการเกิดโรคแทรกซ้อนดังกล่าวนี้จะเกิดขึ้นภายหลังจากถูกวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานได้ไม่นานนักในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานเมื่ออายุมากแล้ว

¹Arthur Dorf, "Retinopathy in Pima Indians. Relationship to Glucose Level, Duration of Diabetes, Age at Diagnosis of Diabetes and Age at Examination in a Population with a High Prevalence of Diabetes Mellitus," Diabetes 25(1976) : 554-560.

²J. Marlins, Clinical Diabetes Mellitus (London : Eyre and Spottiswoode, 1968), p. 164.

³M. Elleberg, "Diabetic Complication without manifest diabetes. Complications as presenting clinical symptoms," JAMA 183(1963) : 926-930.