

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดชัยภูมิ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทางวิชาการ วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดตัวแปร สมมุติฐานการวิจัยและกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยมีหัวข้อต่างๆดังต่อไปนี้

1. แนวโน้มวัณโรคในประเทศไทย และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ความรู้ทั่วไปวัณโรค
3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยสามารถวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้

1. แนวโน้มวัณโรคในประเทศไทย และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (Future trends of tuberculosis in Thailand and related factors) (สำนักวัณโรค, 2551)

วัณโรคในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (Upward trends) หลังจากทีลดลงอย่างต่อเนื่องใน 40 ปี ที่ผ่านมา สาเหตุที่ทำให้แนวโน้มของวัณโรคเพิ่มขึ้นคือ

1.1 ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเอดส์ ขณะนี้ประเทศไทยมีผู้ติดเชื้อจำนวนมาก และส่วนใหญ่ของผู้ติดเชื้อ HIV อยู่ในกลุ่มอายุ 20-44 ปี ซึ่งมีอัตราติดเชื้อวัณโรคประมาณร้อยละ 20 - 30 ร่วมด้วย ผู้ที่ติดเชื้อทั้งสองชนิด (Co-infection) จะมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคสูงและผู้ติดเชื้อ HIV ที่ยังไม่ติดเชื้อวัณโรคมีความไวต่อการติดเชื้อวัณโรค (Susceptibility) สูงมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรค

1.2 ระดับความชุกป่วยวัณโรคในประเทศไทยอยู่ในระดับสูง ผู้ป่วยวัณโรคในระยะแพร่เชื้อจำนวนมาก มีโอกาสแพร่วัณโรคได้ตลอดเวลา ทำให้อัตราเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงในชุมชน

1.3 ปัญหาการเคลื่อนย้ายประชากรเข้าสู่เมืองใหญ่ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมกึ่งอุตสาหกรรมและปัญหาการกระจายรายได้ ทำให้เกิดการอพยพเข้ามาหางานทำในเมืองใหญ่ เกิดความแออัด สลัม เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่เคยอยู่ ความเครียดกับงาน ปัญหาความยากจนในเมือง ปัจจัยเสี่ยงต่อเอดส์ที่เพิ่มขึ้น และความค้อยโอกาสในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข

1.4 ประสิทธิภาพและความสำเร็จของการควบคุมวัณโรค ในแผนงานที่ผ่านมาได้ผลไม่เพียงพอต่อระดับปัญหาวัณโรคที่เป็นอยู่ อัตราการรักษาหายขาดต่ำกว่าเป้าหมาย ไม่เพียงพอที่จะส่งผลกระทบต่อการลดจำนวนผู้ป่วยวัณโรคในระยะแพร่เชื้อลง

1.5 การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคม ความยากจน ปัญหาความไม่สงบ ความขาดแคลน เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับอุบัติการณ์วัณโรค อัตราการชะลอตัวทางเศรษฐกิจและปัญหาความยากจน การเลิกจ้างงาน จะมีผลทำให้จำนวนผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมืองขนาดใหญ่

1.6 ปัญหาวัณโรคในกลุ่มแรงงานต่างชาติ แรงงานต่างชาติที่เข้ามาทำงานในประเทศไทยพบ อัตราผู้ป่วยวัณโรคมีความชุก ร้อยละ 1 – 4 ในกลุ่มที่ขึ้นทะเบียนทำงาน อัตราชุกวัณโรคอาจสูงกว่า ตัวเลขนี้ในกลุ่มแรงงานที่ทำงานเถียงกฎหมาย ผู้ป่วยวัณโรคในแรงงานต่างชาติมักมีโอกาสเข้าถึง บริการสาธารณสุขและมีโอกาสการรับประทานยาครบถ้วน จึงมีโอกาสแพร่เชื้อวัณโรค และมีปัญหา เชื้อวัณโรคดื้อยาได้

2. ความรู้ทั่วไปวัณโรค

วัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium* หลาย ชนิด ที่พบบ่อยที่สุดและเป็นปัญหาในประเทศไทย คือ *M. tuberculosis* สำหรับ *M. africanum* พบ ได้ในแถบแอฟริกา ส่วน *M. bovis* นั้นมักก่อให้เกิดโรคในสัตว์ ซึ่งอาจติดต่อมาถึงคนได้โดยการ บริโภคนมที่ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ (สำนักวัณโรค, 2551)

2.1 การแพร่กระจายของวัณโรค

เชื้อวัณโรคจะแพร่กระจายจากปอดของผู้ป่วยวัณโรค เมื่อผู้ป่วยไอ จาม หรือบ้วนเสมหะ เชื้อเหล่านี้จะเข้าสู่ปอดของบุคคลทั่วไป แล้วไปเกาะกันอยู่ในบริเวณที่เรียกว่า Primary focus และ อาจแพร่ไปสู่ต่อมน้ำเหลืองที่ขั้วปอด ทำให้ต่อมน้ำเหลืองโตขึ้น เรารวมเรียก Primary focus และ ต่อมน้ำเหลืองที่โตขึ้นว่า Primary complex อย่างไรก็ตามมีเพียง 10% ของผู้ที่ติดเชื้อเหล่านี้ที่จะป่วยเป็นวัณโรค ซึ่งอาจเกิดภายหลังการติดเชื้อในไม่กี่สัปดาห์ หรืออีก 20 – 30 ปี ให้หลังก็ได้ กล่าว โดยสรุปคือ หากผู้ติดเชื้อวัณโรคมีสุขภาพและภูมิคุ้มกันที่ดี ก็จะไม่ป่วยเป็นวัณโรค ในทางตรงกันข้าม หากผู้ติดเชื้อมีภูมิคุ้มกันที่ลดลง เช่น ภาวะขาดสารอาหาร เบาหวาน ฯลฯ โอกาสป่วย เป็นวัณโรคก็มากขึ้น ในปัจจุบันนี้การติดเชื้อเอดส์ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุด ของการป่วยเป็น วัณโรค (สำนักวัณโรค, 2551)

2.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการติดเชื้อวัณโรค (สำนักวัณโรค, 2551)

- 2.2.1 จำนวนเชื้อวัณโรคที่อยู่ในอากาศ
- 2.2.2 ความเข้มข้นของปริมาณเชื้อที่ลอยอยู่ในอากาศ
- 2.2.3 ภูมิคุ้มกันของคนที่สัมผัสโรค
- 2.2.4 ระยะเวลาในการสัมผัส
- 2.2.5 ความใกล้ชิดในการสัมผัส

2.3 กลไกการป่วยวัณโรค

หลังจากที่เราหายใจเอาเชื้อโรคเข้าไปในปอด หากร่างกายเรามีภูมิคุ้มกันก็จะฆ่าเชื้อโรคได้ หากฆ่าได้ไม่หมดเนื่องจากจำนวนหรือความรุนแรงของเชื้อ เชื้อก็จะอยู่ในเม็ดเลือดขาว และแบ่งตัวอย่างช้าประมาณว่าจะแบ่งตัวทุก 25 – 32 ชม. จนกระทั่งเวลาผ่านไป 2 – 12 สัปดาห์จะมีปริมาณเชื้อ 1,000 – 10,000 เซลล์ซึ่งมีปริมาณมากพอที่จะทำให้ร่างกายสร้างภูมิต่อโรคซึ่งสามารถตรวจพบภูมิโดยการทดสอบทางผิวหนัง ก่อนที่ร่างกายจะสร้างภูมิคุ้มกันเชื้อจะแพร่กระจายไปยังระบบน้ำเหลืองและกระแสเลือดไปยังอวัยวะต่างๆ เช่น ต่อม้ำน้ำเหลือง ไชกระดูก ตับ ม้าม ปอดกลีบบน ไต กระดูก และสมอง เมื่อร่างกายสร้างภูมิเต็มที่เชื้อจะไม่แบ่งตัวหรือแบ่งตัวช้ามากและจะไม่ติดต่อหรือเกิดโรค สำหรับในบางภาวะที่ภูมิอ่อนแอเช่น ผู้ป่วยโรคเอดส์ เบาหวาน Silicosis ผู้ป่วยที่ได้รับยากกดภูมิ จะมีโอกาสเกิดโรคได้ง่ายโดยเฉพาะใน 2 ปีแรก (สำนักวัณโรค, 2551)

2.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการป่วยวัณโรค (กองวัณโรค, 2540; นัคดา ศรียาภักย์, 2542; สำนักวัณโรค, 2551)

- 2.4.1 ความต้านทานต่อเชื้อวัณโรคลดต่ำลงหลังการติดเชื้อบางชนิด
- 2.4.2 หลังการผ่าตัดกระเพาะอาหาร
- 2.4.3 การติดเชื้อ HIV
- 2.4.4 ซิเลียโคซิส
- 2.4.5 เบาหวาน
- 2.4.6 ภาวะขาดสารอาหาร
- 2.4.7 การติดเชื้อวัณโรคใหม่ (Recent infection)
- 2.4.8 ผู้ที่เคยป่วยเป็นวัณโรคและมีแผลโพรงเหลืออยู่

2.5 ปัจจัยที่มีผลต่ออาการและอาการแสดงของโรควัณโรค (สำนักวัณโรค, 2551)

คนที่ติดเชื้อวัณโรคมีอาการได้หลายรูปแบบ บางคนอาจจะไม่มีอาการบางคนอาจจะมีอาการมากทั้งนี้ขึ้นกับปัจจัยดังต่อไปนี้

- 2.5.1 ปัจจัยที่ตัวผู้ป่วย ได้แก่
 - 2.5.1.1 อายุสำหรับเด็กและคนสูงอายุจะมีความรุนแรงมากกว่าคนหนุ่มสาว
 - 2.5.1.2 สภาวะของภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย เช่นคนที่เป็นโรคเอดส์ คนที่รับประทานยากกดภูมิคุ้มกัน
 - 2.5.1.3 ขาดสารอาหาร
 - 2.5.1.4 โรคที่พบร่วม เช่น โรคถุงลมโป่งพอง เบาหวาน
 - 2.5.1.5 การฉีดวัคซีนป้องกันวัณโรค

2.5.2 ปัจจัยด้านตัวเชื้อโรค/ความรุนแรงของตัวเชื้อ

2.5.3 ปฏิกริยาระหว่างผู้ป่วยและตัวเชื้อโรค มีปฏิกริยามากก็จะเกิดอาการมาก

เช่น ไข้หรือไอ เป็นต้น

2.5.4 ตำแหน่งที่เกิดโรค

2.5.5 ความรุนแรงของโรค

2.6 อาการที่สำคัญของวัณโรค (สำนักวัณโรค, 2551)

2.6.1 อาการที่พบได้บ่อยที่สุดในระยะแรกๆอาจจะไอแห้งๆไม่มีเสมหะ หากไม่รักษาเมื่อมีการอักเสบเพิ่มมากขึ้นและมีการทำลายเนื้อเยื่อก็จะทำให้มีเสมหะ

2.6.2 ไอมีเสมหะ มีเลือดออก ผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคมักจะไม่มีเลือดออกในเสมหะ นอกจากจะเกิดจากผู้ป่วยมีโรคอยู่ก่อน เช่น ถุงลมโป่งพองจากวัณโรค (Tuberculosis bronchiectasis) เส้นเลือดที่ผนังฝีบโปดแตก การติดเชื้อราในปอด หรือการติดเชื้อแบคทีเรีย

2.6.3 ไข้ พบว่าผู้ป่วยโรควัณโรคจะมีไข้ได้ตั้งแต่ร้อยละ 37 – 80 แต่ก็มีผู้ป่วยร้อยละ 21 ที่ไม่มีไข้เลย หลังจากได้รับยารักษาวัณโรคพบว่าไข้จะลงในหนึ่ง และสองสัปดาห์ ร้อยละ 34, 64 ตามลำดับ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ไข้ลงประมาณ 10 วัน

2.6.4 อาการอื่นๆที่พบ ได้แก่ เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย น้ำหนักลด ครั่นเนื้อครั่นตัว เหงื่อออกตอนกลางคืน

2.7 อาการแทรกซ้อนของวัณโรค (สำนักวัณโรค, 2551)

2.7.1 เจ็บหน้าอก

2.7.2 หายใจขัด

2.7.3 ไอมีเลือดปน

2.7.4 ป่วยหนักเมื่อเริ่มการรักษา

2.7.5 ติดเชื้อในปอดแทรกซ้อน

2.8 การจำแนกประเภทของผู้ป่วย (สำนักวัณโรค, 2551)

2.8.1 วัณโรคปอด (Pulmonary tuberculosis) คือ การที่มีพยาธิสภาพของวัณโรคในเนื้อปอด ถ้าพบความผิดปกติที่ต่อมน้ำเหลืองขั้วปอด (mediastinal and/or hilar) หรือน้ำในเยื่อหุ้มปอด (pleural effusion) โดยไม่พบแผลในเนื้อปอดจะจัดอยู่ในประเภทของวัณโรคนอกปอด แต่ถ้าพบวัณโรคที่เนื้อปอดร่วมกับที่อื่น ๆ จะจำแนกเป็นวัณโรคปอด



2.8.1.1 วัณโรคปอดเสมหะบวก หมายถึง

- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี Direct smear เป็นบวกอย่างน้อย 2 ครั้ง
- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี Direct smear เป็นบวก 1 ครั้ง

และภาพรังสีทรวงอก พบแผลพยาธิสภาพในเนื้อปอด ซึ่งแพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคระยะลุกลาม

- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี Direct smear เป็นบวก 1 ครั้ง และมีผลเพาะเชื้อเป็นบวก 1 ครั้ง

2.8.1.2 วัณโรคปอดเสมหะลบ หมายถึง

- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี Direct smear เป็นลบอย่างน้อย 3 ครั้ง แต่ภาพรังสีทรวงอกพบแผลพยาธิสภาพในเนื้อปอด ซึ่งแพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคระยะลุกลาม ไม่ตอบสนองต่อการให้ยาปฏิชีวนะ และแพทย์ตัดสินใจให้การรักษาคด้วยยาวัณโรค
- ผู้ป่วยที่มีผลตรวจเสมหะด้วยวิธี Direct smear เป็นลบอย่างน้อย 3 ครั้ง แต่ผลเพาะเชื้อเป็นบวก

หมายเหตุ: ในกรณีที่ไม่มีผลเสมหะ ซึ่งอาจพบได้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่บางรายที่มีอาการหนัก และไม่สามารถเก็บเสมหะตรวจได้ หรือในผู้ป่วยเด็กเล็กที่จากเสมหะส่งตรวจไม่ได้ให้รวมอยู่ในประเภทเสมหะลบ

2.8.2 วัณโรคนอกปอด (Extrapulmonary tuberculosis) คือ การที่มีพยาธิสภาพวัณโรคที่อวัยวะอื่น ๆ ที่มีไขเนื้อปอด เช่น ที่เยื่อหุ้มปอด ต่อมน้ำเหลือง ช่องท้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ ผิวหนัง กระดูกและข้อ เยื่อหุ้มสมอง การวินิจฉัยขึ้นกับการตรวจเนื้อเยื่อของอวัยวะนั้น ๆ ร่วมกับอาการแสดงทางคลินิกซึ่งแพทย์ตัดสินใจรักษาคด้วยระบบยารักษาวัณโรค

2.9 การป้องกันตัวเองไม่ให้เป็นวัณโรค (สำนักวัณโรค, 2551)

2.9.1 การฉีดวัคซีนบีซีจี (BCG) ในเด็กและบุคคลที่แสดงผลลบต่อการทดสอบทูเบอร์คูลิน (Tuberculin test) เพื่อสร้างเสริมภูมิคุ้มกันวัณโรค ในปัจจุบันตามโรงพยาบาลต่างๆ จะทำการฉีดวัคซีนนี้ให้แก่เด็กตั้งแต่แรกเกิด โดยทั่วไปมักจะฉีดให้เพียงเข็มเดียว

2.9.2 รักษาสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอออกกำลังกายบ่อยๆรับประทานอาหารให้ครบหมู่

2.9.3 หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดวัณโรค เช่น การสำส่อนทางเพศ การเสพยาเสพติด

2.9.4 ดูแลผู้ป่วยวัณโรคให้กินยาอย่างสม่ำเสมอ

2.9.5 แนะนำให้ผู้ป่วยวัณโรคปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง

2.9.6 ตรวจภาพรังสีปอดปีละครั้ง

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่ 13 ก.ย. 2555
เลขทะเบียน 249579
เลขเรียกหนังสือ

2.10 การรักษาด้วยระบบมาตรฐาน (สำนักวัณโรค, 2551)

การใช้ระบบยารักษาวัณโรคในแผนงานวัณโรคแห่งชาติ จะมีระบบยาหลัก ๆ อยู่ 4 ระบบ ดังนี้

ตารางที่ 2 ระบบยารักษาวัณโรคในแผนงานวัณโรคแห่งชาติ

Category	ประเภทผู้ป่วย	ระบบยา
I	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยใหม่เสมหะบวก ผู้ป่วยใหม่เสมหะลบที่มีอาการรุนแรง มีแผลโพรงหรือแผลขนาดใหญ่ในเนื้อปอด ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดชนิดรุนแรง ผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย 	2HRZE(S)/4HR 2HRZE(S)/6HE 2HRZE(S)/4H ₃ R ₃
II	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อน และเสมหะเป็นบวก ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ - ผู้ป่วยรักษาซ้ำ หลังจากขาดยา 2 เดือนติดต่อกัน - ผู้ป่วยรักษาซ้ำ หลังจากล้มเหลว ซึ่งไม่ใช่ MDR-TB 	2HRZES/1HRZE/5 HRE
III	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยใหม่เสมหะลบมีแผลไม่มาก ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดชนิดไม่รุนแรง 	2HRZ/4HR 2HRZ/6HE
IV	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยเรื้อรัง และผู้ป่วยคือยาหลายขนาน 	

2.11 ปัญหาการรักษาวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน

การป่วยด้วยโรคเบาหวานทำให้เกิดอาการของวัณโรคมากขึ้น และส่งผลกระทบต่อ การรักษาวัณโรค กล่าวคือ ทำให้ผลการตรวจเสมหะหลังสิ้นสุดระยะเข้มข้นในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคยังคงเป็นบวกถึงร้อยละ 18.1 และทำให้ผลการตรวจเสมหะหลังรักษาไปแล้ว 6 เดือนเป็นบวกในผู้ป่วยวัณโรคที่เป็นเบาหวานถึงร้อยละ 22.2 (Alisjahbana et al., 2007) ซึ่งการรักษา ควรให้ยาอย่างน้อย 9 เดือน (มนูญ ติเชวงวงศ์, 2550) และที่สำคัญ ยังพบปัญหา จากการรักษาวัณโรคใน

ผู้ป่วยเบาหวาน คือ ทำให้เกิดการดื้อยารักษาวัณโรคถึงร้อยละ 17.7 และพบการกลับเป็นซ้ำของวัณโรคหลังจากรักษาหายไปแล้ว ถึงร้อยละ 20 (Zhang et al., 2009)

3. ความรู้ทั่วไปโรคเบาหวาน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2552)

เบาหวาน พบได้ประมาณ 3.5 เปอร์เซ็นต์ของคนทั่วไป พบได้ทุกเพศและทุกอายุ แต่จะพบมากในคนอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป และคนที่อยู่ในเมืองมีโอกาสเป็นโรคนี้นี้มากกว่าชาวชนบท คนอ้วนและหญิงที่มีลูกคด มีโอกาสเป็นโรคนี้นี้ได้มากขึ้น

3.1 สาเหตุ

โรคนี้นี้เกิดจากตับอ่อนสร้าง ฮอร์โมนอินซูลิน (Insulin) ได้น้อยหรือไม่ได้เลย ฮอร์โมนชนิดนี้มีหน้าที่คอยช่วยให้ร่างกายเผาผลาญน้ำตาลมาใช้เป็นพลังงาน เมื่ออินซูลินในร่างกายไม่พอน้ำตาลก็ไม่ถูกนำไปใช้ จึงเกิดการคั่งของน้ำตาลในเลือดและอวัยวะต่าง ๆ เมื่อน้ำตาลคั่งในเลือดมาก ๆ ก็จะถูกไตกรองออกมาในปัสสาวะ ทำให้ปัสสาวะหวานหรือมีมดขึ้นได้ จึงเรียกว่า เบาหวาน ผู้ป่วยมักจะมีอาการ ปัสสาวะบ่อยและมาก เนื่องจากน้ำตาลที่ออกมาทางไต จะดึงเอาน้ำจากเลือดออกมาด้วย จึงทำให้มีปัสสาวะมากกว่าปกติ เมื่อถ่ายปัสสาวะมาก ก็ทำให้รู้สึกกระหายน้ำ ต้องคอยดื่มน้ำบ่อยๆ เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถนำน้ำตาลมาเผาผลาญเป็นพลังงาน จึงหันมาเผาผลาญกล้ามเนื้อและไขมันแทน ทำให้ร่างกายผ่ายผอม ไม่มีไขมัน กล้ามเนื้อฝ่อลีบ อ่อนเพลีย เพลียแรง นอกจากนี้ การมีน้ำตาลคั่งอยู่ในอวัยวะต่าง ๆ จึงทำให้อวัยวะต่าง ๆ เกิดความผิดปกติ และนำมาซึ่งภาวะแทรกซ้อนมากมาย โรคนี้นี้มักมีส่วนเกี่ยวข้องกับกรรมพันธุ์ กล่าวคือมักมีพ่อแม่หรือญาติพี่น้องเป็นโรคนี้นี้ด้วย

นอกจากนี้ยังอาจมีสาเหตุอย่างอื่น เช่น อ้วนเกินไป หรือกินหวานมาก ๆ จนอ้วน ก็อาจเป็นเบาหวานได้ มีลูกคด หรือเกิดจากการใช้ยา เช่น สเตอโรยด์ ยาขับปัสสาวะ ยาเม็ดคุมกำเนิด หรืออาจพบร่วมกับโรคอื่น ๆ เช่น ตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง มะเร็งของตับอ่อน ตับแข็งระยะสุดท้าย คอพอกเป็นพิษ โรคคุชชิง เป็นต้น

3.2 ประเภทของเบาหวาน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2552)

เบาหวานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ที่มีอาการ สาเหตุ ความรุนแรง และการรักษาต่างกัน ได้แก่

3.2.1 เบาหวานชนิดที่ 1 (ชนิดพึ่งอินซูลิน Insulin-dependent diabetes) เป็นชนิดที่พบได้น้อย แต่มีความรุนแรงและอันตรายสูง มักพบในเด็กและคนอายุต่ำกว่า 25 ปี แต่ก็อาจพบในคนสูงอายุได้บ้าง ตับอ่อนของผู้ป่วยชนิดนี้จะสร้างอินซูลินไม่ได้เลยหรือได้น้อยมาก เชื่อว่าร่างกายมีการสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นต่อต้านทำลายตับอ่อนของตัวเอง จนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้ ดังที่เรียกว่า

โรคมุมิแพ้ต่อตัวเองหรือออโตอิมมูน (Autoimmune) ทั้งนี้เป็นผลมาจากความผิดปกติทางกรรมพันธุ์ ร่วมกับการติดเชื้อหรือการได้รับสารพิษจากภายนอก ผู้ป่วยจำเป็นต้องพึ่งพาการฉีดอินซูลินเข้าทดแทนในร่างกายทุกวัน จึงจะสามารถเผาผลาญน้ำตาลได้เป็นปกติ มิเช่นนั้น ร่างกายจะเผาผลาญไขมันจนทำให้ผ่ายผอมอย่างรวดเร็ว และถ้าเป็นรุนแรง จะมีการคั่งของสารคีโตน (Ketones) ซึ่งเป็นของเสียที่เกิดจากการเผาผลาญไขมันสารนี้จะเป็นพิษต่อระบบประสาท ทำให้ผู้ป่วยหมดสติถึงตายได้รวดเร็ว เรียกว่า ภาวะคั่งสารคีโตน หรือ คีโตซิส (Ketosis)

3.2.2 เบาหวานชนิดที่ 2 (ชนิดไม่พึ่งอินซูลิน Non-insulin dependent diabetes) เป็นเบาหวานชนิดที่พบเห็นกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมักจะมีความรุนแรงน้อย มักพบในคนอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป แต่ก็อาจพบในเด็กหรือวัยรุ่นได้บ้าง ด้บอ่อนของผู้ป่วยชนิดนี้ยังสามารถสร้างอินซูลินได้ แต่ไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย จึงทำให้มีน้ำตาลที่เหลือใช้กลายเป็นเบาหวานได้ ผู้ป่วยชนิดนี้ยังอาจแบ่งเป็นพวกที่อ้วนมาก ๆ กับพวกที่ไม่อ้วน รูปร่างปกติ หรือผอม สาเหตุอาจเกิดจากกรรมพันธุ์ อ้วนเกินไป มีลูกคก จากการใช้ยา หรือพบร่วมกับโรคอื่น ๆ ดังได้กล่าวไว้ในหัวข้อสาเหตุของเบาหวานแล้ว ผู้ป่วยมักไม่เกิดภาวะคีโตซิส เช่น ที่เกิดกับชนิดพึ่งอินซูลิน การควบคุมอาหาร หรือการใช้ยาเบาหวานชนิดกิน ก็มักจะได้ผลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ปกติได้ หรือบางครั้งถ้าระดับน้ำตาลสูงมาก ๆ ก็อาจต้องใช้อินซูลินฉีดเป็นครั้งคราว แต่ไม่ต้องใช้อินซูลินตลอดไป จึงถือว่าไม่ต้องพึ่งอินซูลิน

3.3 โรคเบาหวานกับระบบภูมิคุ้มกันโรค

โรคเบาหวาน เป็นที่รู้กันว่า ทำให้เกิดปัญหา ในการทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกัน และยับยั้งการทำงานของเซลล์ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (Geerlings, Hoepelman, 1999) โรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการลดระดับการทำงานของ leucocytes และ Polymorphonuclear Neutrophils (Geerlings, Hoepelman, 1999; Tsukaguchi et al., 1992)

3.4 อาการ

ผู้ป่วยจะมีอาการปัสสาวะบ่อย และออกครั้งละมาก ๆ กระหายน้ำ ตื่นน้ำบ่อย หิวบ่อย หรือกินข้าวจุ อ่อนเปลี้ยเพลียแรง บางคนอาจสังเกตว่าปัสสาวะมีมดขึ้น ในรายที่เป็นเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน อาการต่าง ๆ มักเกิดขึ้นรวดเร็วร่วมกับน้ำหนักตัวลดลงชวบฮาบ กินเวลาเป็นเพียงสัปดาห์หรือเดือน เด็กบางคนอาจมีอาการปัสสาวะรดที่นอนตอนกลางคืน ในรายที่เป็นเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน อาการมักค่อยเป็นค่อยไปเรื้อรัง น้ำหนักตัวอาจลดบ้างเล็กน้อย บางคนอาจมีน้ำหนักขึ้นหรือรูปร่างอ้วน ผู้หญิงบางคนอาจมาหาหมอด้วยอาการคันตามช่องคลอดหรือตกขาว ในรายที่เป็นไม่มาก อาจไม่มีอาการผิดปกติอย่างชัดเจน และตรวจพบโดยบังเอิญจากการตรวจปัสสาวะหรือตรวจเลือดขณะที่ไปหาหมอด้วยโรคอื่น บางคนอาจมีอาการคันตามตัว เป็นฝิบ่อย

หรือเป็นแผลเรื้อรังรักษาหายยาก ผู้หญิงบางคนอาจคลอดทารกที่มีตัวโต น้ำหนักมากกว่าธรรมดา หรืออาจเป็นโรคครรภ์เป็นพิษ หรือคลอดทารกที่ตายโดยไม่ทราบสาเหตุ ในรายที่เป็นมานาน โดยไม่ได้รับการรักษา อาจมาหาหมอด้วยภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ชาหรือปวดแสบปวดร้อน ตามปลายมือปลายเท้า ตามัวลงทุกทีหรือต้องเปลี่ยนแว่นสายตาค่อย ๆ เป็นต้น

3.5 สิ่งตรวจพบ

3.5.1 ในรายที่เป็นเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน มักมีรูปร่างอ้วน ไม่มีไขมัน กล้ามเนื้อ ฝ่อลีบ

3.5.2 ในรายที่เป็นเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน มักมีรูปร่างอ้วน อาจพบอาการชา ตามมือและเท้า ความดันโลหิตสูง ต้อกระจก หรือภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ

3.5.3 บางรายอาจตรวจไม่พบสิ่งผิดปกติตามร่างกาย

3.5.4 การตรวจปัสสาวะ มักจะพบน้ำตาลในปัสสาวะขนาดมากกว่าหนึ่งบวกขึ้นไป

3.6 อาการแทรกซ้อน

มักจะเกิดเมื่อเป็นเบาหวานมานาน โดยไม่ได้รับการรักษาอย่างจริงจัง หรือปล่อยปะละเลย โรคแทรกซ้อนที่อาจพบได้ เช่น

3.6.1 ตา อาจเป็นต้อกระจกก่อนวัย ประสาทตาหรือจอตา (Retina) เสื่อม หรือ เลือดออกในน้ำวุ้นลูกตา (Vitreous hemorrhage) ทำให้มีอาการตามัวลงเรื่อย ๆ หรือมองเห็นจุดดำ ลอยไปลอยมา และอาจทำให้ตาบอดในที่สุด

3.6.2 ระบบประสาท ผู้ป่วยอาจเป็นปลายประสาทอักเสบ มีอาการชาหรือปวดร้อน ตามปลายมือปลายเท้า ซึ่งอาจทำให้มีผลเกิดขึ้นที่เท้าได้ง่าย อาจลุกลามจนเท้าเน่า บางคนอาจมีอาการวิงเวียนเนื่องจากมีภาวะความดันตกในท่ายืน บางคนอาจไม่มีความรู้สึกทางเพศ หรือท้องเดิน ตอนกลางคืนบ่อย หรือกระเพาะปัสสาวะไม่ทำงาน กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ หรือไม่มีแรงเบ่งปัสสาวะ

3.6.3 ไต มักจะเสื่อม จนเกิดภาวะไตวาย มีอาการ บวม ชีด ความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นสาเหตุการตายของผู้ป่วยเบาหวานที่พบได้ค่อนข้างบ่อย

3.6.4 ผนังหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) ทำให้เป็นอัมพาต โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด

3.6.5 ถ้าหลอดเลือดที่เท้าตีบแข็ง เลือดไปเลี้ยงเท้าไม่พออาจทำให้เท้าเย็นเป็นตะคริว หรือปวดขณะเดินมาก ๆ หรืออาจทำให้เป็นแผลหายยากหรือเท้าเน่า ซึ่งอาจเกิดร่วมกับการติดเชื้อ

3.6.6 เป็นโรคติดเชื้อได้ง่ายเนื่องจากภูมิคุ้มกันต้านโรคต่ำ เช่น วัณโรคปอด กระเพาะปัสสาวะอักเสบ กรวยไตอักเสบ ช่องคลอดอักเสบ ตกขาวและคันในช่องคลอด เป็นฝีพุพองบ่อย เท้าเป็นแผลซึ่งอาจลุกลามจนเท้าเน่า อาจต้องตัดนิ้วหรือตัดขา เป็นต้น

3.6.7 ภาวะคีโตซิส (Ketosis) พบเฉพาะในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ที่ขาดการฉีดอินซูลินนาน ๆ ร่างกายจะมีการกั่งของสารคีโตน ซึ่งเกิดจากการเผาผลาญไขมัน ผู้ป่วยจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน กระหายน้ำอย่างมาก หายใจหอบลึก และลมหายใจมีกลิ่นหอม มีไข้ กระวนกระวาย มีภาวะขาดน้ำรุนแรง คาโปก หนึ่งเที่ยว ความดันต่ำ ซีพจรเบาเร็ว อาจมีอาการปวดท้อง ท้องเดิน ผู้ป่วยจะซึมลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งหมดสติ หากรักษาไม่ทันอาจตายได้

3.7 การรักษา

การใช้ยารักษาเบาหวาน โดยถือหลักดังนี้

3.7.1 ในรายที่เป็นไม่มาก เช่น เป็นเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน อาจให้ยาชนิดกิน ที่สะดวก ราคาถูก และนิยมใช้กันมาก คือ ยาเม็ดคลอโรโพรพามีด์ (Chlorpropamide) ซึ่งมีอยู่หลายยี่ห้อ เช่น ไดอะบีนิส (Diabinese) โดยมากจะมีอยู่ 2 ขนาด คือเม็ดเล็กขนาด 100 มิลลิกรัม และเม็ดใหญ่ขนาด 250 มิลลิกรัม ใช้กิน วันละครั้งเดียวคือก่อนอาหารเช้า โดยเริ่มจากขนาดน้อย ๆ ก่อน คือใช้ขนาดเม็ดเล็ก 1 เม็ด หรือเม็ดใหญ่ครึ่งเม็ดวันละครั้ง แล้วค่อยตรวจน้ำตาลในปัสสาวะทุกวัน ถ้ากินยาไป 10 วันแล้วยังมีน้ำตาลในปัสสาวะขนาดสองบวก (2+) ถึงสี่บวก (4+) แสดงว่าไม่ได้ผล ให้เพิ่มยาอีกครั้งละ 1 เม็ดเล็กหรือครึ่งเม็ดใหญ่ ถ้ายังไม่ได้ผลก็ให้เพิ่มในขนาดนี้ทุก ๆ 10 วัน จนกว่าอาการต่าง ๆ ทุเลาลง (อ่อนเพลียน้อยลง ปัสสาวะห่างขึ้น กระหายน้ำน้อยลง) และน้ำตาลในปัสสาวะมีแค่หนึ่งบวก (1+) หรือไม่มีเลย ก็ให้กินยาในขนาดนี้ไปเรื่อย ๆ ถ้าเพิ่มยาจนใช้ยาเม็ดใหญ่ (ขนาด 250 มิลลิกรัม) กินวันละครั้งถึง 2 เม็ดแล้วยังไม่ได้ผล ก็ไม่ควรเพิ่มมากกว่านี้ ผู้ป่วยที่กินยาไม่ได้ผล หรือเป็นผู้สูงอายุหรือเป็นโรคไตหรือโรคตับอยู่ ควรเปลี่ยนไปใช้ยาชนิดอื่น เช่น ยาเม็ดไกลเบนคลาไมด์ (Glybenclamide) ซึ่งมีอยู่หลายยี่ห้อ เช่น คาโอนิล (Daonil), ยูกลูคอน (Euglucon) ซึ่งมีขนาด 5 มิลลิกรัม ควรเริ่มจากครึ่งเม็ดแบบเดียวกับคลอโรโพรพามีด์ ให้ได้สูงสุดวันละ 4 เม็ด

3.7.2 ในรายที่ใช้ยาชนิดกินไม่ได้ผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน หรือในกรณีที่มีการติดเชื้อรุนแรง หรือตั้งครรภ์หรือต้องทำการผ่าตัดด้วยโรคอื่น ๆ ก็ต้องรักษาด้วยการฉีดอินซูลินซึ่งควรปรับให้ได้ขนาดที่พอเหมาะกับผู้ป่วยแต่ละราย โดยเริ่มจากขนาดที่น้อยกว่าก่อนเช่นเดียวกัน ส่วนมากจะสอนให้ผู้ป่วยหรือญาติเองที่บ้านผู้ป่วยชนิดพึ่งอินซูลิน อาจต้องฉีดอินซูลินทุกวันไปตลอดชีวิต

3.8 Hemoglobin A1c (HbA1C)

การตรวจน้ำตาลในกระแสเลือด เป็นการตรวจหาน้ำตาลในขณะนั้นแต่การตรวจหา HbA1C เป็นการตรวจค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในระยะ 2 - 3 เดือนที่ผ่านมา ค่าปกติของคนที่ไม่เป็นเบาหวานอยู่ที่ 5.0 mg% ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมได้ดีควรอยู่ต่ำกว่า 7.0 mg% หากค่า HbA1C

มากกว่า 8.0 mg% จะต้องเปลี่ยนแปลงการรักษา เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย ความเครียด

ควรเจาะถี่แค่ไหน

- ผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินควรตรวจปีละ 4 ครั้ง
- ผู้ป่วยที่ใช้ยากินควรตรวจปีละ 2 ครั้ง

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ค้นคว้า รวบรวมงานวิจัย เอกสารวิชาการ วรรณกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการป่วย วัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน แล้วนำมาวิเคราะห์ สรุปในด้านต่างๆ ดังนี้

4.1 ด้านร้อยละของประเภทเบาหวานกับการป่วยวัณโรค

จากผลการศึกษาของ Zhang และคณะพบว่า เมื่อแยกประเภทของเบาหวานในผู้ป่วย เบาหวานที่เป็นวัณโรค พบว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ร้อยละ 3.4 ชนิดที่ 2 ร้อยละ 96.6 (Zhang et al., 2009) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Maalej และคณะที่พบว่าผู้ป่วยวัณโรคในเบาหวานแยกเป็น เบาหวาน ชนิดที่ 2 ร้อยละ 91.5 (Maalej et al., 2009)

4.2 ด้านการติดเชื้อ/ป่วยวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน

4.2.1 การติดเชื้อวัณโรค

จากการศึกษาในประเทศไทย หาอัตราความชุกการติดเชื้อวัณโรคในผู้ป่วย เบาหวานโดยการทดสอบ Tuberculin skin test พบว่ามีอัตราความชุกร้อยละ 36.2 (ปกาสิต โอวาท กานนท์, 2551) และเมื่อศึกษาเฉพาะลงไปในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เป็นเด็กอายุไม่เกิน 21 ปี โดยศึกษาในประเทศแอฟริกาใต้ พบว่ามีความชุกของการติดเชื้อวัณโรคเป็นร้อยละ 29.8 (95% CI 24.2 – 35.4) (Webb et al., 2009)

4.2.2 การป่วยวัณโรค

มีการศึกษาในเมืองมุมไบ ประเทศอินเดีย โดยพบว่าอัตราความชุกวัณโรคใน ผู้ป่วยเบาหวานมีความชุกร้อยละ 5.9 (Patel et al., 1989) ต่อมาในปี 2002 ได้มีการศึกษาที่สถาบัน วิทยาศาสตร์ ประเทศอินเดีย พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานที่ถูกวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคโดยการตรวจร่างกาย และมีผลเสมหะเป็นลบร้อยละ 27.0 และถูกวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคโดยการตรวจเสมหะพบเชื้อ ร้อยละ 6.0 (Ezung et al., 2002) ต่อมามีการศึกษาในเม็กซิโกได้ระหว่างปี ค.ศ. 1995 – 2003 พบอัตรา ความชุกวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 5.3 (Ponce et al., 2004) ใน ปี ค.ศ. 2009 ที่มีการศึกษาใน จีนพบว่ามีอัตราความชุกร้อยละ 9.5 (Zhang et al., 2009) และมีอัตราความชุกที่ใกล้เคียงกับการศึกษาใน

อินเดียในปี 2009 พบว่าอัตราความชุกของโรคในผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 14.8 โดยในจำนวนนั้นพบว่าร้อยละ 20.0 เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานระยะแพร่เชื้อ (Fiona et al., 2009)

4.3 ด้านความเสี่ยงของการเป็นวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน

จากการศึกษาในตูนิเซียพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรค 2 – 6 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่ไม่เป็นเบาหวาน (Maâlej et al., 2009) ซึ่งผลการศึกษาก็ใกล้เคียงกับ Stevenson และคณะที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรค 1.5 – 7.8 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่ไม่เป็นเบาหวาน (Stevenson et al., 2007) แต่ในฮ่องกงพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคปอด 1.4 เท่า (95% CI 1.1 – 1.8) เมื่อเทียบกับคนที่ไม่เป็นเบาหวาน (Leung et al., 2008) ในรัฐเซียผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรค 2.7 เท่า (95% CI 1.1 – 6.5) เมื่อเทียบกับคนที่ไม่เป็นเบาหวาน (Coker et al., 2006)

4.4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ/ป่วยวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน

4.4.1 ระดับ HbA1C

ผู้ป่วยเบาหวานที่มีค่า HbA1C มากกว่าหรือเท่ากับ 7.0 mg% เสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดมากกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน 2.2 เท่า (95% CI 1.6 – 2.8) และเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรคระยะแพร่เชื้อมากกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน 2.0 เท่า (95% CI 1.0 – 2.6) ส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่มีค่า HbA1C ที่น้อยกว่า 7.0 mg% ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอด และยังพบว่าค่า HbA1C ในผู้ป่วยเบาหวาน ไม่มีความสัมพันธ์ ต่อการป่วยเป็นวัณโรคนอกปอด (Leung et al., 2008)

4.4.2 ด้านการสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค

การมีผู้ป่วยวัณโรคในครอบครัว หรือสัมผัสติดต่อกับผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อมากกว่า 12 ชั่วโมง เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวานที่อยู่อาศัยในครอบครัวนั้นถึง 5.9 เท่า (95% CI 1.7 – 14.9) (ปกาสิต โอวาทกานนท์, 2551)

4.4.3 ด้านการสูบบุหรี่

การสูบบุหรี่ในปัจจุบันมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน 2.9 เท่า (95% CI 1.0 – 8.6) (ปกาสิต โอวาทกานนท์, 2551)

4.5 ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน

รายได้ คชณีมวลกาย โรคไตวายเรื้อรัง โรคพิษสุราเรื้อรัง ประวัติติดกระเพาะอาหาร มะเร็ง โรคประจำตัวอื่นๆ และการได้รับ BCG ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน (ปกาสิต โอวาทกานนท์, 2551)

4.6 ปัจจัยที่ยังไม่แน่ชัดหรือชัดเจน ว่ามีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ/ป่วยด้วยโรคในผู้ป่วยเบาหวาน

4.6.1 เพศ

4.6.1.1 ด้านการป่วยด้วยโรค

การป่วยด้วยโรคในผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนใหญ่พบในเพศหญิงมากกว่าผู้ชาย (Maalej et al., 2009) สำหรับเพศชายที่มีค่า HbA1C มากกว่าหรือเท่ากับ 7.0 mg% เสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคมากกว่าเพศชายที่มีค่า HbA1C น้อยกว่า 7.0 mg% ถึง 2.2 เท่า (95% CI 1.5 – 3.2) ส่วนเพศหญิงที่มีค่า HbA1C มากกว่าหรือเท่ากับ 7.0 mg% เสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคมากกว่าเพศหญิงที่มีค่า HbA1C น้อยกว่า 7.0 mg% เท่ากับ 1.7 เท่า (95% CI 1.0 – 2.6) (Leung et al., 2008) แต่มีการศึกษาที่ขัดแย้งจากผลการศึกษาดังกล่าวที่พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยโรคในผู้ป่วยเบาหวาน (Stevenson et al., 2007)

4.6.1.2 ด้านการติดเชื้อด้วยโรค

เพศชายมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อด้วยโรคในผู้ป่วยเบาหวาน 1.5 เท่า (95% CI 0.6 – 3.6) (ปกาสิต โอวาทกานนท์, 2551)

4.6.2 อายุ

4.6.2.1 ด้านการป่วยด้วยโรค

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุระหว่าง 50 – 59 ปีมีความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรค มากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่อายุต่ำกว่า 40 ปีลงมา 2.0 เท่า (95% CI 1.3 – 3.0) (Dyck et al., 2007) ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 2 ชนิด ที่เป็นผู้ใหญ่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคปอดมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุน้อยกว่า (Mamaev et al., 2008) แต่จากการศึกษาของ Kim และคณะพบว่าผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 2 ชนิด ที่มีอายุระหว่าง 30 – 49 ปีมีความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรค ปอดมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่อายุ 50 ปีขึ้นไปถึง 10.0 เท่า (95% CI 6.8 – 14.5) (Kim et al., 1995) ซึ่งคล้ายคลึงกับ Ponce และคณะ ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 2 ชนิด ที่มีอายุระหว่าง 20 – 44 ปีมีความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคปอด มากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่อายุ 60 ปีขึ้นไปถึง 10.8 เท่า (95% CI 7.6 – 14.9) (Ponce et al., 2004)

4.6.2.2 ด้านการติดเชื้อด้วยโรค

การศึกษาของ Stevenson และคณะ พบว่าการติดเชื้อด้วยโรคในผู้ป่วยเบาหวานมีความแปรผันกับกลุ่มอายุ กล่าวคือการติดเชื้อด้วยโรคจะพบสูงขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุน้อยลง (Stevenson et al., 2007) แต่บางการศึกษาพบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ

วัณโรคในผู้ป่วยเบาหวานโดยมีค่า Adj OR = 1.0 (95% CI 0.9 – 1.0) (ปกาสิต โอวาทกานนท์, 2551)

4.7 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดวัณโรคในบุคคลอื่น ๆ ทั่วไป

4.7.1 ด้านการสัมผัส

การมีญาติเป็นวัณโรค มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค 2.9 เท่า (95% CI 1.8 – 4.9) (Kim et al., 1995)

การทำงานกับผู้ป่วยวัณโรค มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค 11.6 เท่า (95% CI 4.4 – 30.4) (Tekkel et al., 2002)

การเคยสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค 7.8 เท่า (95% CI 3.2 – 18.8) (Tekkel et al., 2002)

4.7.2 ด้านการสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์

การสูบบุหรี่ 3 – 10 มวนต่อวันมีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค 2.3 เท่า (95% CI 1.5 – 3.6) (Kim et al., 1995)

ในปัจจุบันยังมีการสูบบุหรี่ มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค 4.6 เท่า (95% CI 2.4 – 8.3) (Tekkel et al., 2002)

การเคยมีประวัติเคยสูบบุหรี่ มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค 2.3 เท่า (95% CI 1.0 – 5.1) (Tekkel et al., 2002)

การมีประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ภายใน 1 ปี โดยดื่ม 1 – 4 ครั้ง/เดือน มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค 10.7 เท่า (95% CI 4.5 – 25.2) (Tekkel et al., 2002)

4.7.3 ด้านดัชนีมวลกาย

การมีน้ำหนักตัวน้อยกว่าปกติ มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค 2.6 เท่า (95% CI 1.4 – 4.8) (Tekkel et al., 2002)

4.8 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อวัณโรคในบุคคลอื่น ๆ ทั่วไป

4.8.1 เพศของผู้สัมผัสร่วมบ้าน

จากการศึกษาการติดเชื้อวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV และไม่ติดเชื้อ HIV พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อวัณโรค (Suggaravetsiri et al., 2003)

4.8.2 ความสัมพันธ์เครือญาติ กับผู้ป่วยวัณโรค

ผลการศึกษาในประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่คู่สมรสจะเป็นบุคคลใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคมากที่สุด และพบมีการติดเชื้อวัณโรคสูงสุดร้อยละ 42.0 รองลงมาเป็นบิดา มารดา และบุตร (สุจิตรา อังคศรีทองกุล, 2531)

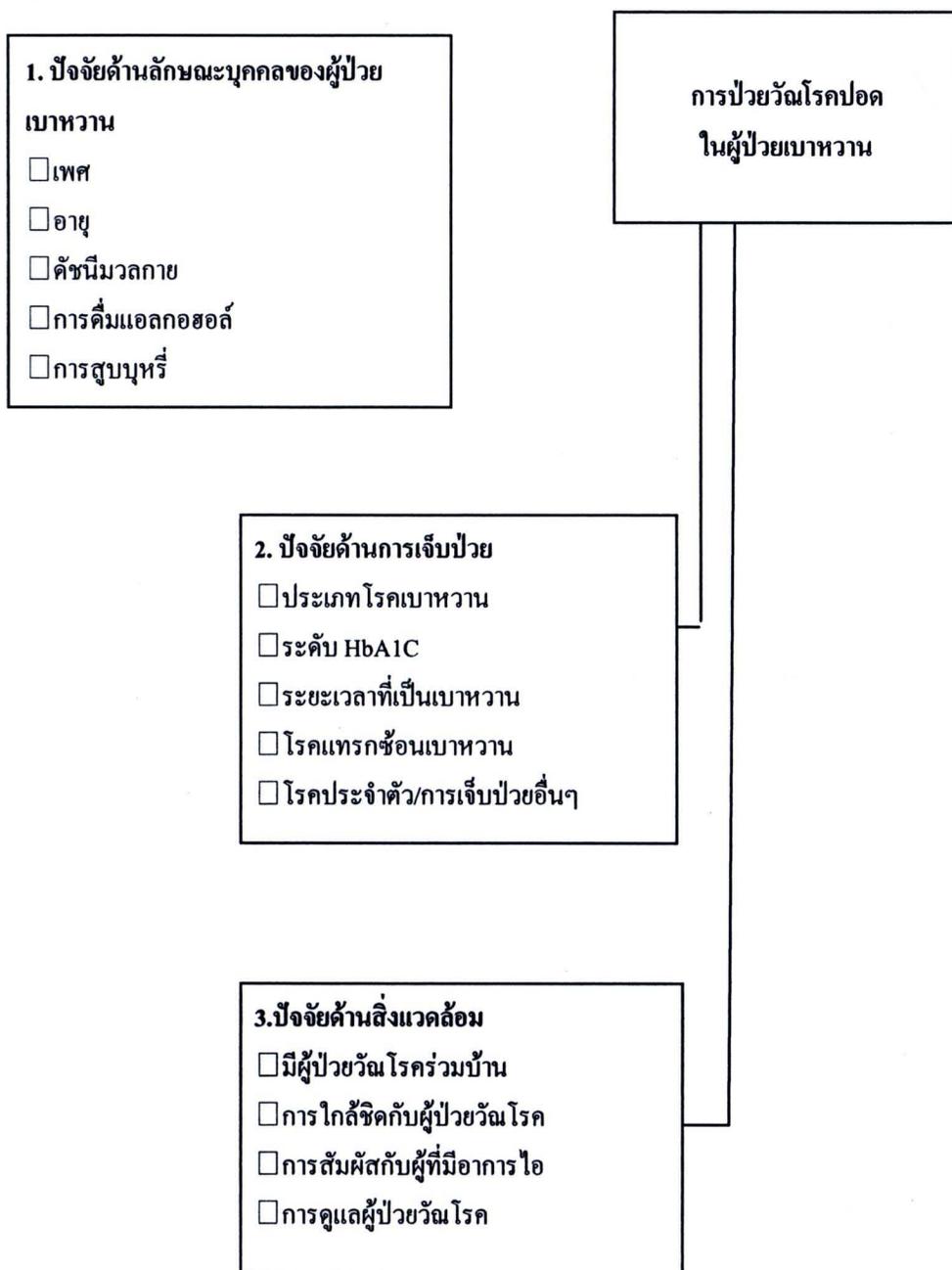
4.8.3 การสัมผัสใกล้ชิด

การสัมผัสใกล้ชิดมีผลต่อการติดเชื้อวัณโรค ($p < 0.05$) (ชูชาติ วิสัยพรม, 2552) มีการศึกษาหาอุบัติการณ์ผลทุเบอร์คูลินเป็นบวกในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค พบว่าผู้ที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคมีการติดเชื้อวัณโรคร้อยละ 42.0 ผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคตามปกติในชีวิตประจำวันมีการติดเชื้อวัณโรคร้อยละ 16.0 ส่วนผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคเป็นครั้งคราวมีการติดเชื้อวัณโรคร้อยละ 13.0 (Lutong, Bei, 2000) จากการศึกษาหาการติดเชื้อวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวกที่ติดเชื้อเอชไอวีและไม่ติดเชื้อเอชไอวี พบว่าผู้ที่สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะบวกมีการติดเชื้อวัณโรคจำนวน 690 คนจาก 1,211 คนคิดเป็นร้อยละ 56.9 ผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคเป็น 2.0 เท่าของผู้ที่ไม่ได้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคในบ้านและการนอนร่วมห้องกับผู้ป่วยวัณโรค มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคมากกว่าผู้สัมผัสที่นอนแยกห้องกับผู้ป่วยวัณโรค 1.9 เท่า (Suggaravetsiri, Putthasorn, 2008)

จากการทบทวนเอกสารทางวิชาการ วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า วัณโรคเป็นโรคติดต่อทางเดินหายใจที่เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขในปัจจุบัน และผู้ป่วยเบาหวานเป็นกลุ่มหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่อการป่วยวัณโรคเนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะภูมิคุ้มกันโรคที่ต่ำกว่าคนปกติ ซึ่งจะทำให้ติดเชื้อได้ง่ายและมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคสูงกว่าคนปกติ สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยเป็นวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ ประเภทของโรคเบาหวาน ระดับ HbA1C ส่วนปัจจัยที่มีการศึกษาและผลการศึกษาที่มีความขัดแย้งกันหรือยังไม่แน่ชัด ได้แก่ เพศ และอายุ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อทราบข้อมูลด้านระบาดวิทยาของการป่วยวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน และเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังการป่วยเป็นวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน อันเป็นแนวทางในการนำไปใช้ในการป้องกันควบคุมวัณโรคในผู้ป่วยเบาหวาน โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

5. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย