

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องปัจจัยทำนายสถานะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้า เอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาดังนี้

โรคเบาหวาน

สถานะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน

การดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสถานะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน

พฤติกรรมในการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน

โรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นความผิดปกติของเมตาบอลิซึม ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดสูง ซึ่งเป็นผลจากความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินหรือการออกฤทธิ์ของอินซูลินหรือทั้งสองอย่างร่วมกัน โรคเบาหวานสามารถจำแนกตามสาเหตุ และพยาธิสรีรวิทยาในการเกิดโรคของสามพันธุ์โรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา และองค์การอนามัยโลก เป็น 4 ประเภท ดังนี้ (ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2541; บุญทิพย์ สิริรังศรี, 2539)

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 เกิดจากการทำลายเบต้าเซลล์ของตับอ่อน ทำให้ไม่สามารถผลิตอินซูลินได้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย พบในผู้ป่วยเด็กหรือวัยรุ่นที่อายุไม่เกิน 40 ปี พบได้ทั้งเพศชายและหญิงในจำนวนใกล้เคียงกัน ผู้ป่วยประเภทนี้จำเป็นต้องฉีดอินซูลินทุกวัน มิฉะนั้นอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีอันตรายถึงชีวิตได้ง่ายโดยเฉพาะภาวะกรดคีโตนกั่งในเลือด (Diabetic Ketoacidosis)

2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากการที่ร่างกายมีภาวะคืออินซูลิน และมีการหลั่งอินซูลินลดลงไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย โรคเบาหวานชนิดนี้ส่วนใหญ่เกิดในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี

3. เบาหวานในหญิงตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus: GDM) ในระยะตั้งครรภ์ อาจพบว่ามีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ หรือความทนต่อกลูโคสผิดปกติ ทั้งนี้เนื่องจากการตั้งครรภ์มีการหลั่งฮอร์โมนที่ช่วยในการเจริญเติบโตของทารก ฮอร์โมนเหล่านี้มีฤทธิ์ต้านการออกฤทธิ์ของอินซูลิน มีผลทำให้เบต้าเซลล์ทำงานมาก เพื่อผลิตอินซูลินให้เพียงพอต่อการลดระดับ

น้ำตาลในเลือด ถ้ามีการตั้งคร้งบ่อยครั้งอาจทำให้เบต้าเซลล์ทำงานได้ไม่เต็มที่ มีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น

4. โรคเบาหวานชนิดที่เกิดจากสาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ 1) ความผิดปกติทางพันธุกรรมของการทำงานของเบต้าเซลล์ 2) ความผิดปกติทางพันธุกรรมของการออกฤทธิ์ของอินซูลิน 3) โรคของตับอ่อน 4) ความผิดปกติของฮอร์โมน ยาหรือสารเคมีที่ไปทำลายเบต้าเซลล์ของตับอ่อน เช่น คอร์ติโคสเตียรอยด์ ยาขับปัสสาวะ 5) โรคทางต่อมไร้ท่อ 6) การติดเชื้อ

อย่างไรก็ตาม การแบ่งกลุ่มของโรคเบาหวานโดยทั่วไปที่มีความสำคัญและพบบ่อย คือ โรคเบาหวานชนิดที่ 1 และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคเบาหวานที่พบได้บ่อยที่สุด ผู้ป่วยประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องได้รับอินซูลินเพื่อการอยู่รอดแต่ในระยะหลังของโรคอาจต้องใช้อินซูลินเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจน ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานชนิดนี้ ได้แก่ อายุมาก ความอ้วน การรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม การไม่ออกกำลังกาย ความเครียด และยังพบโรคนี้ได้บ่อยในหญิงที่มีประวัติเป็นโรคเบาหวานที่เกิดจากขณะตั้งครรภ์

อาการและอาการแสดง

1. ถ่ายปัสสาวะจำนวนมาก (Polyuria) เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากเกินไปจนขีดจำกัดของไต คือ 180 mg/dl ร่างกายจะขับน้ำตาลออกมาทางปัสสาวะ ทำให้เกิดภาวะออสโมติกไดยูรีซิส (Osmotic Diuresis) บริเวณท่อไต (Renal Tubular) น้ำจึงเข้ามาบริเวณนี้มาก ผู้ป่วยจึงปัสสาวะจำนวนมากและบ่อยครั้ง
2. ดื่มน้ำมาก (Polydipsia) เมื่อร่างกายเสียน้ำจำนวนมาก ศูนย์ควบคุมกระหายน้ำ (Thirst Center) จะถูกกระตุ้นทำให้รู้สึกกระหายน้ำมาก จึงต้องดื่มน้ำเพิ่มขึ้น
3. รับประทานอาหารมาก (Polyphagia) เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลมาใช้ได้อย่างปกติ จึงสลายเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ มาใช้เป็นพลังงานเพื่อชดเชยภาวะนี้ ทำให้มีอาการหิวบ่อย รับประทานอาหารมากแต่น้ำหนักลด
4. น้ำหนักลด (Weight Loss) เมื่อร่างกายไม่สามารถนำกลูโคสไปใช้ได้ จะสลายโปรตีนและไขมันมาใช้เป็นพลังงาน ร่วมกับภาวะขาดน้ำ จึงทำให้น้ำหนักลด

นอกจากนี้ผู้ป่วยอาจมาด้วยอาการแสดงอื่น ๆ ในรายที่เป็นโรคเบาหวานมานานแต่ผู้ป่วยไม่ทราบมาก่อน อาจมาด้วยอาการแทรกซ้อน เช่น ตาพร่ามัว เป็นแผลเรื้อรัง เป็นฝีบ่อย มีผื่นคัน หรือเชื้อราตามซอกอับของร่างกาย คันบริเวณช่องคลอด ชาหรือปวดแสบร้าวตามบริเวณปลายมือ ปลายเท้า เป็นต้น

การวินิจฉัยโรคเบาหวาน

องค์การอนามัยโรคได้ประกาศใช้เกณฑ์ในการวินิจฉัยโรคเบาหวานใหม่ในปี พ.ศ. 2541 โดยถืออาการแสดงและระดับน้ำตาลในเลือด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. มีอาการแสดงของโรคเบาหวานร่วมกับค่าระดับน้ำตาลในพลาสมาเวลาใดก็ได้ (Causal Plasma Glucose) ≥ 200 mg/dl
2. ระดับน้ำตาลในพลาสมาหลังอดอาหาร (Fasting Plasma Glucose) ≥ 126 mg/dl โดยระยะเวลาในการงดอาหารและเครื่องดื่มที่ให้พลังงานเป็นเวลาต่อเนื่องกันอย่างน้อย 8 ชั่วโมง
3. การตรวจความทนต่อกลูโคส มีระดับน้ำตาลในชั่วโมงที่ 2 ในการตรวจความทนต่อกลูโคส ≥ 200 mg/dl

ในการวินิจฉัยโรคเบาหวานควรมีการตรวจซ้ำ เพื่อยืนยันผลการตรวจเสมอ สาเหตุที่องค์การอนามัยโลกได้ปรับเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน โดยลดค่าระดับน้ำตาลในพลาสมาหลังอดอาหารจาก 140 mg/dl เป็น 126 mg/dl ทั้งนี้เป็นเพราะจากการศึกษาวิจัยในช่วงเวลาที่ผ่านมาในกลุ่มโพลินเเซียน ชาวฮิปปี้ และการสำรวจในสหรัฐอเมริกา (Third National Health and Nutrition Examination Survey) พบว่าค่าระดับน้ำตาลในพลาสมาหลังอดอาหารอยู่ระหว่าง 126 – 140 mg/dl มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนกับหลอดเลือดขนาดเล็ก (Microvascular) ได้แก่ จอประสาทตาเสื่อม ไตเสื่อม

ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวาน แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน และภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังมีดังนี้

1. ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เป็นภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องการรักษาอย่างรีบด่วน ได้แก่

1.1 ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) เกิดจากการได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดมากเกินไป ปัจจัยที่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ คือ การขาดอาหาร การเสื่อมของตับ และไตหรือการได้ยาอื่นร่วมด้วย ซึ่งยานั้นจะมีผลเสริมฤทธิ์ของยาลดระดับน้ำตาล ซึ่งการลดลงของระดับน้ำตาลในเลือดจะมีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติ และระบบประสาทส่วนกลางทำให้เกิดอาการเหงื่อแตก ใจสั่น มือสั่น กระวนกระวาย อ่อนเพลีย ตามัว สับสน ชัก หหมดสติ

1.2 ภาวะหมดสติเนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemic Hyperosmolar Nonketotic Coma) เป็นภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ≥ 600 mg/dl (ภาวนา กิริติยวงศ์, 2544) สาเหตุเกิดจากการควบคุมเบาหวานไม่ดี มักพบในผู้สูงอายุ ดื่มน้ำน้อย มักมีประวัติขาดยาลดระดับน้ำตาลในเลือดหรือไม่ทราบว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มาก่อน หรือมีเหตุนำคือ มีการ

คิดเชื่อ การได้รับยา เช่น ยาขับปัสสาวะ ยากันชัก สเตียรอยด์ อาการที่พบคือ มีภาวะขาดน้ำอย่างรุนแรง อาการที่เห็นชัดคือ ผิวแห้ง ปากแห้ง ตาลึก ค่าสีมาโตคริตสูง หายใจถี่ขึ้นเบามากกว่าเรื้อรัง ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ความดันโลหิตต่ำ ชีพหรือไม่รู้สีกตัว สับสน ชัก ซึ่งอาจเป็นจากเซลล์สมองขาดน้ำ

2. ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปและเกิดขึ้นกับอวัยวะเกือบทุกส่วนของร่างกาย มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เป็นโรคและภาวะการควบคุมโรค คือหากเป็นโรคนานและ/หรือมีการควบคุมโรคไม่ดีก็จะมีโรคแทรกซ้อนเหล่านี้เกิดขึ้นมาก สามารถแบ่งภาวะแทรกซ้อนตามตำแหน่งอวัยวะที่เกิดได้ตามมานี้ (พงษ์อมร บุญนาค, 2542)

2.1 ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macrovascular)
โรคหลอดเลือดตีบแข็ง (Atherosclerosis) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 เป็นสาเหตุสำคัญของภาวะทุพพลภาพและการเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวาน (Felig & Bergman, 1995) ผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหลอดเลือดหัวใจได้มากกว่าคนปกติถึง 2-3 เท่า โดยเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย (Myocardial Infarction) และที่สมองทำให้เกิดโรคของหลอดเลือดในสมอง (Cerebro-Vascular Accident) จะเป็นอัมพฤกษ์หรืออัมพาตครึ่งซีก (เทพ หิมะทองคำ, 2542) และมีโอกาสเกิดการตีบแข็งที่หลอดเลือดไปเลี้ยงเท้าได้มากกว่าคนปกติถึง 4 เท่า หากเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อขาไม่เพียงพอทำให้เป็นตะคริวเวลาวิ่งหรือเวลาเดินเร็วและมีอาการปวดขาเวลาเดิน บางรายเป็นรุนแรงมีการอุดตันมากจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเรื้อรังที่เท้า (Diabetic Foot Ulcer) นอกเหนือจากปลายประสาทเสื่อมและการติดเชื้อและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สูญเสียอวัยวะในผู้ป่วยเบาหวาน (WHO, 1994) สาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดตีบแข็ง (Atherosclerosis) ในผู้ป่วยเบาหวานมีสาเหตุจากหลายปัจจัย เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงอยู่นาน ๆ ทำให้มีการจับกับโปรตีนและสารอื่น ๆ และทำให้คุณสมบัติของโปรตีนผิดปกติไปโดยเฉพาะที่ผนังหลอดเลือด ระดับไขมันในเลือดสูง ความผิดปกติในการทำงานของเกร็ดเลือด และยังมีปัจจัยเสี่ยงอื่นที่ช่วยส่งเสริมการเกิดโรคหลอดเลือดตีบแข็ง คือ ความดันโลหิตสูง และการสูบบุหรี่

2.2 ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดเล็ก (Microvascular)

2.2.1 พยาธิสภาพที่ตา การเสื่อมของจอตาจากโรคเบาหวาน (Diabetic Retinopathy) เป็นสาเหตุทำให้ตาบอดได้ สาเหตุของความผิดปกติเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดแดงเล็ก ๆ ที่จอตา เนื่องจากเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ปัญหานี้มักพบควบคู่ไปกับการเสื่อมของหน่วยไต ตามปกติการเกิดจอตาเสื่อมจากโรคเบาหวานจะเป็นสองข้างเท่า ๆ กัน โดยเริ่มแรกจะมีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงจอรับภาพ โดยมีการขยายตัวของหลอดเลือด

ที่ไปเลี้ยงจนเกิดการโป่งพองของหลอดเลือดฝอยและนิกษาคทำให้มีเลือดออกในจอรับภาพ และ ยังอาจเกิดจากการเสื่อมของหลอดเลือดที่เลี้ยงจอรับภาพ จนเกิดการคั่งของของเหลวที่ไหลซึม ออกมา (Exudate Formation) เป็นเหตุให้ประสาทตาเสื่อมและการเห็นภาพไม่ชัดเป็นเวลานาน ในที่สุดจะเกิดตาบอดได้ นอกจากการเสื่อมของจอตาแล้ว ผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี มักจะ มีการเปลี่ยนแปลงของสายตาดังขึ้นคือมองไกลจะเห็นไม่ชัด ความผิดปกตินี้เกิดขึ้นเนื่องจากความ เข้มข้นของกลูโคสภายในเลนส์ตาสูงขึ้น กลูโคสจะถูกเปลี่ยนไปเป็นซอร์บิทอล ซึ่งจะสะสมอยู่ใน เลนส์ตาและเลนส์จะดูดน้ำไว้จึงบวม และเกิดความคิดผิดปกติแบบคนสายตาสั้น ภาวะนี้จะดีขึ้นเมื่อ ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง (วิลลา ดันด์โยทัย และอดิษฐ์ สงติ, 2538) นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วย เบาหวานเกิดต้อกระจกได้เร็วกว่าคนไม่เป็นเบาหวาน 2-4 เท่า และเกิดต้อหินเร็วกว่า 1.4 เท่า (ภาวนา กิริติยวงศ์, 2544) ดังนั้นการตรวจตาเป็นประจำสม่ำเสมอในผู้ป่วยเบาหวาน จะช่วยใน การรักษากาเหวแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก โดยในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะพบ ภาวะแทรกซ้อนทางตาได้ร้อยละ 3 - 4 เมื่อทราบว่าเป็นเบาหวานได้ 2 - 3 ปี และ ร้อยละ 15 - 20 เมื่อเป็นเบาหวานนานกว่า 15 ปี ดังนั้นทาง American Academy of Ophthalmology จึงแนะนำว่า ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจตาปีละครั้ง โดยจักษุแพทย์ เริ่มตั้งแต่เมื่อวินิจฉัยได้ว่าเป็น เบาหวาน ระหว่างนั้นให้ตรวจสุขภาพโดยแพทย์ผู้รักษา จักษุแพทย์จะนัดตรวจถี่ขึ้นโดยขึ้นกับ ภาวะแทรกซ้อนทางตาของผู้ป่วยและในระหว่างนั้นหากผู้ป่วยรู้สึกผิดปกติ เช่น ตามัวลง หรือเห็น มีเงาลอยไปมา ก็ควรรีบพบแพทย์เพื่อรับการตรวจก่อนได้ การรับการตรวจตาทั้งจากแพทย์ผู้รักษา และจากจักษุแพทย์ตามระยะเวลาจะช่วยให้ตรวจพบการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ และให้การรักษา ได้เร็วขึ้น ซึ่งจะช่วยลดโอกาสตาบอดจากโรคเบาหวานลงได้

2.2.2 พยาธิสภาพที่ไต การเสื่อมของหน่วยไตจากโรคเบาหวาน (Diabetic Nephropathy) การเปลี่ยนแปลงที่ไต เป็นสาเหตุที่สำคัญของการเกิดไตวาย การเปลี่ยนแปลงที่ไต ในผู้ป่วยเบาหวาน แบ่งได้เป็นหลายระยะ ในทางคลินิกการเปลี่ยนแปลงที่ไตสามารถตรวจพบได้ ในระยะแรกคือ การที่มีอัลบูมินรั่วออกมาในปัสสาวะในปริมาณน้อย นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีการเสื่อม ของหน่วยไตมักพบภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ความดันโลหิตสูงนี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ การเสื่อมของไตเร็วขึ้น ผู้ป่วยมักมีอาการบวมตามตัว อ่อนเพลีย ซีด เบื่ออาหาร และคลื่นไส้ อาเจียน

2.2.3 การเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท ระบบประสาทส่วนปลายประกอบด้วย ระบบประสาทรับความรู้สึก (Sensory Nerves) และระบบประสาทมอเตอร์ (Motor Nerves) ระบบ ประสาทรับความรู้สึกจะส่งสัญญาณประสาทไปที่ไขสันหลัง และสมอง มีหน้าที่รับความรู้สึก ร้อนเย็น การสัมผัส การคัน สะเทือน และความปวด ระบบประสาทมอเตอร์ส่งกระแสประสาทจาก

สมองและไขสันหลังไปยังกล้ามเนื้อ ควบคุมเกี่ยวกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว ระบบประสาทส่วนปลายประกอบด้วยแอกซอน (Axon) ที่หุ้มด้วยเยื่อไมยลลิน (Myelin Sheaths) เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานานมีผลทำให้เกิดความเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลาย การนำกระแสประสาทช้ากว่าปกติ ผู้ป่วยจะมีปัญหาสูญเสียการรับรู้ความรู้สึก ชาตามปลายมือ ปลายเท้า ปวดตามแขน ขา มีอาการปวดแสบปวดร้อนบริเวณขาและเท้า เจ็บปวดเหมือนเข็มแทง อาการมักจะเป็นรุนแรงในเวลากลางคืน และการลงน้ำหนักของเท้าผ่านกระดูกในขณะที่มีอาการขาทำให้เกิดแผลขอบแข็งที่ตรงฝ่าเท้าได้ ถ้าระบบประสาทมอเตอร์ (Motor Nerve) ถูกทำลายจะทำให้กล้ามเนื้อขนาดเล็กบริเวณฝ่าเท้าฝ่อ (Atrophy) เกิดการเสียสมดุลของการบิดและการหดตัวของกล้ามเนื้อที่ฝ่าเท้า การลงน้ำหนักผิดปกติ ในระยะยาวทำให้เกิดเท้าผิดรูป (Zangaro & Hull, 1999) บางรายมีอาการเสื่อมของระบบประสาทอัตโนมัติ ทำให้มีปัญหาเรื่องอาหารไม่ย่อย ท้องผูก หรือถ่ายอุจจาระบ่อย ระบบประสาทที่กระเพาะปัสสาวะเสื่อม (Neurogenic Bladder) ทำให้ไม่สามารถควบคุมการถ่ายปัสสาวะให้เป็นปกติได้ ไม่มีความรู้สึกทางเพศ

2.3 ระบบเลือด ผู้ป่วยเบาหวานจะมีความต้านทานโรคต่ำ เนื่องจากเม็ดเลือดขาวชนิดโพลีมอร์โฟนิวเคลียร์ ทำหน้าที่ต่อต้านเชื้อโรคได้ไม่ดี การทำหน้าที่จับกินเชื้อโรคเสื่อมลง ลิ้มโฟไซท์ ที่ทำหน้าที่กำจัดสิ่งแปลกปลอมในกระแสเลือดทำหน้าที่เสื่อมลง ผู้ป่วยจึงเกิดการติดเชื้อได้ง่ายกว่าคนทั่วไป การติดเชื้อที่พบบ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อที่ช่องคลอด การติดเชื้อที่ผิวหนังบริเวณขาหนีบ ไ้แรวนม ซึ่งมักติดเชื้อรา การติดเชื้อแบคทีเรียที่แผล การเกิดเซลล์อักเสบ (Cellulitis) การติดเชื้อในกระแสเลือด การติดเชื้อวัณโรค เป็นต้น เม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยเบาหวานเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปทรง ทำให้การถ่ายออกซิเจนไปสู่เซลล์ลดลง เนื้อเยื่อจึงขาดออกซิเจน และเกร็ดเลือดยึดเกาะรวมตัวกันได้ง่าย ทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดฝอยและหลอดเลือดแดงใหญ่

ภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานมีความรุนแรงมาก อาจทำให้ผู้ป่วยพิการหรือถึงแก่ชีวิตได้ ในการศึกษาครั้งนี้ ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนทางตา ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจ ภาวะแทรกซ้อนทางไต ความดันโลหิตสูง โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ภาวะแทรกซ้อนทางตา วัดจากอาการสายตามัวมองเห็นไม่ชัดเจน ต้อกระจก ต้อหิน ตาบอด และผลการตรวจจอตาโดยจักษุแพทย์ให้การวินิจฉัยว่า มีภาวะเบาหวานเข้าจอประสาทตา

ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจ วัดจากมีประวัติเจ็บแน่นหน้าอก และผลการตรวจคลื่นหัวใจ พบลักษณะหัวใจขาดเลือด หรือได้รับยารักษาโรคหัวใจอยู่

ภาวะแทรกซ้อนทางไต วัดจากอาการบวมบริเวณหน้าขาและเท้า และผลการตรวจ

ครีเอตินีนในเลือด ≥ 1.5 mg/dl หรือพบผลบวกของโปรตีนในปัสสาวะ มากกว่าสองครั้ง หรือพบภาวะที่มีแอลบูมินทางปัสสาวะ (Microalbuminuria ≥ 30 mg/dl อย่างน้อยสองในสามครั้ง ความดันโลหิตสูง วัดจากค่าความดันโลหิตก่อนการรักษาสองครั้ง $\geq 140/90$ mmHg (WHO, 1999) และยังคงได้รับยาลดความดันโลหิตอยู่ ซึ่งอาศัยข้อมูลจากแฟ้มประวัติ ค่าความดันโลหิต $\geq 130/80$ mmHg ถือว่าไม่เป็นไปตามเป้าหมายในการรักษาโรคเบาหวาน (American Diabetes Association, 2004)

สรุปได้ว่าการมีระดับน้ำตาลในเลือดที่ผิดปกติส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่เกิดจากความเสื่อมของอวัยวะหลายระบบร่วมกันได้ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเบาหวานก็เป็นอวัยวะหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการเสื่อมหน้าที่ของอวัยวะระบบต่าง ๆ ดังกล่าว

สถานะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน

โรคเบาหวานก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดและเส้นประสาท ซึ่งมักปรากฏอาการมากที่สุดที่เท้า (ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2537; สุนทร ตันชนันท์, 2536) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องระวังการดูแลรักษาอวัยวะส่วนนี้ไว้ให้ดี เนื่องจากเท้าเป็นจุดอ่อนอีกแห่งหนึ่งที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ จากเบาหวานได้มาก (กอบชัย พัววิไล, 2528) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยเบาหวานประมาณร้อยละ 15 จะเกิดปัญหาแผลที่เท้าในช่วงใดช่วงหนึ่งของชีวิต (Wieman, Mercke, Cerrito & Taber, 1998) เพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการสูญเสียขาขึ้นอย่างมาก และเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการถูกตัดขา (Limb Amputation) เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนที่อยู่ในโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัญหาแผลที่เท้า มีอัตราการครองเตียงสูงที่สุดเมื่อเทียบกับภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น (วิทยา ศรีดามา, 2545) จากการศึกษาของพลูเมอร์และอัลเบิร์ต (Plummer & Albert, 2002) เกี่ยวกับการประเมินการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 136 คน พบว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติของเท้าร้อยละ 71 โดยมีความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิต ร้อยละ 25 มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย ร้อยละ 33 และมีความผิดปกติของทั้งระบบไหลเวียนโลหิตและระบบประสาทส่วนปลายร้อยละ 13 ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยของนางลักษณ์ นฤวัตร (2533) ได้ศึกษาความผิดปกติของเท้าในผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 200 ราย พบว่ามีความผิดปกติของเท้าถึงร้อยละ 71 สาเหตุเกิดจากความผิดปกติเกี่ยวกับการไหลเวียนโลหิต และประสาทส่วนปลายมากที่สุด และนอกจากนี้จากอุบัติการณ์ของการถูกตัดขาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสดูถูกตัดขาที่เท้าได้มากกว่าคนปกติถึง 40 เท่า (เทพ หิมะทองคำ, 2541) จากการศึกษาระบาดของวิทยาของการถูกตัดขาล่างในผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 929 ราย พบว่าผู้ป่วยถูกตัดนิ้วเท้า ขา และเท้า คิดเป็นร้อยละ 52.1, 39.4, และ 8.5 ตามลำดับ ซึ่งจะพบใน

เพศชายมากกว่าเพศหญิง และพบมากในช่วงอายุ 45-64 ปี ร้อยละ 51.5 (Valway, Linkins & Gohdes, 1993) และจากการศึกษาของลีและซานเดอร์ (Lee & Sanders, 2001) พบว่าในประเทศสหรัฐอเมริกาประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยเบาหวานจะถูกตัดขาในช่วงอายุ 65 ปี หรือสูงอายุ นอกจากนี้การศึกษาของนาซิม (Nazim, 2001) พบว่าจำนวนผู้ที่ถูกตัดขาจะเพิ่มขึ้นตามอายุซึ่งจะมีอายุอยู่ระหว่าง 65-74 ปี ซึ่งเกิดในเพศชายถึงร้อยละ 72.4

สาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้า ได้แก่ การเสื่อมของระบบประสาทและระบบไหลเวียนโลหิต โดยเฉพาะการเสื่อมของระบบประสาทเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยกว่าการเสื่อมของระบบไหลเวียนโลหิต นอกจากนี้ยังมีปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเร็วขึ้น ได้แก่ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี และระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน (Litzelman, Marriot & Vincor, 1997) ดังเช่นจากการศึกษาของพลัมเมอร์และอัลเบิร์ต (Plummer & Albert, 2002) ที่ทำการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 136 ราย ซึ่งพบว่าความผิดปกติของเท้าเกิดจากการเสื่อมของระบบประสาทมากที่สุดร้อยละ 33 และพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเบาหวานมาประมาณ 13 ปี ในประเทศไทยจากการศึกษาของนงลักษณ์ นฤวัตร (2533) เกี่ยวกับความผิดปกติของเท้าที่มีสาเหตุมาจากเส้นประสาทและหลอดเลือดเสื่อมมากที่สุด พบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานมานานประมาณ 8 ปีโดยเฉลี่ย และจากการศึกษาของนุคุณ ประยูรวงศ์ (2542) เกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนในโรงพยาบาลพระเจ้าตากสินมหาราช พบว่ามีอาการของปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและชาปลายมือและเท้าร้อยละ 54.74

การเสื่อมของระบบประสาท การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทเกิดจากการที่หลอดเลือดแดงขนาดเล็กมีชื่อว่า วาซา นอเวอรูม (Vasa Nerveum) ซึ่งทำหน้าที่ไปเลี้ยงเส้นประสาทและผิวหนังมีการตีบแคบลง ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงเส้นประสาทไม่เพียงพอ และเกิดเส้นประสาทเสื่อมตามมา หรือความผิดปกติของการเผาผลาญก็เป็นเหตุทำให้มีการทำลายเส้นประสาทได้ การเสื่อมของเส้นประสาทส่วนปลายในผู้ป่วยเบาหวาน มีลักษณะการเสื่อมของเส้นประสาทหลายเส้น มักเกิดที่ส่วนปลายแขน ขา แต่จะเกิดที่ขามากกว่าแขน และเป็นเหมือนกันทั้งสองข้าง การเสื่อมของระบบประสาทอาจจะมีการเสื่อมทั้งระบบประสาทรับความรู้สึก (Sensory) ระบบประสาทควบคุมกล้ามเนื้อบริเวณเท้า (Motor) และระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic) (ชัยชาญ ติโรจนวงศ์, 2537; เทพ หิมะทองคำ, 2541) ดังนี้

ระบบประสาทรับความรู้สึกเสื่อม จะทำให้ผู้ป่วยมีการรับรู้ความรู้สึกบริเวณเท้าลดลง โดยเฉพาะความรู้สึกเจ็บปวด และความรู้สึกในการสัมผัส เมื่อเหยียบของมีคม หรือวัตถุที่มีความร้อนสูงบนพื้นจะไม่รู้สึกเจ็บปวด รวมทั้งเมื่อเกิดบาดแผลเล็กน้อยขึ้นผู้ป่วยจะไม่รู้สึกเจ็บปวดเมื่อแผลถูกلامดัดเช็ดมากแล้วจึงรู้สึก

ระบบประสาทควบคุมกล้ามเนื้อเล็ก ๆ ในฝ่าเท้าสืบลง และขาดความสมดุลระหว่างกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่งอและเหยียดนิ้วเท้าเป็นผลให้นิ้วเท้าจิกลงคล้ายกรงเล็บ และการยื่นออกมาอย่างผิดปกติของกระดูกฝ่าเท้า ซึ่งความผิดปกติของเท้าที่เกิดขึ้นนี้ทำให้จุดรับน้ำหนักบนฝ่าเท้าเปลี่ยนตำแหน่งและผิวหนังบริเวณนั้นจะถูกกดทับไปด้วยขณะยืนหรือเดิน เมื่อเวลาผ่านไปผิวหนังส่วนนี้จะบางลงและเกิดแผลในที่สุด

ระบบประสาทอัตโนมัติเสื่อม มีผลต่อการควบคุมการหลั่งเหงื่อ การหดและขยายตัวของหลอดเลือดเสียไป ทำให้มีเหงื่อออกน้อย ผิวหนังแห้ง หนา ค้าน เป็นสะเก็ด แตกและเกิดแผลได้ง่าย

การเสื่อมของระบบไหลเวียนโลหิต มีความผิดปกติเกิดขึ้นที่บริเวณผนังหลอดเลือดแดง ทำให้ผนังหลอดเลือดแดงหนาและแข็งทำให้รูภายในแคบลงมีผลให้เลือดไปเลี้ยงเท้าได้น้อยลง อาการในระยะแรกของการขาดเลือดมาเลี้ยงบริเวณเท้า คือ อาการปวดบวม และเมื่อเท้าขาดเลือดมาเลี้ยงมากขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดตลอดเวลาแม้ในขณะพัก (Rest Pain) การขาดเลือดเพียงบางส่วนเมื่อมีบาดแผลก็จะทำให้แผลหายช้าจากปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงไม่เพียงพอ ถ้าขาดเลือดอย่างรุนแรงจะพบปลายนิ้วมีสีดำคล้ำและเกิดการตายของนิ้วในที่สุด

ระบบภูมิคุ้มกันเชื้อโรค ผู้ป่วยเบาหวานจะมีความผิดปกติเกี่ยวกับการทำงานของเม็ดเลือดขาวในการต่อสู้เชื้อโรคและสร้างระบบภูมิคุ้มกันแก่ร่างกาย บริเวณเท้าซึ่งเป็นที่มีโอกาสเกิดบาดแผลได้ง่าย เมื่อมีบาดแผลเล็กน้อยจะเป็นทางสำคัญให้เชื้อโรคผ่านเข้าสู่ร่างกายและแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งถ้าแผลที่เท้ามีการติดเชื้อจะทำให้แผลลุกลามอย่างรวดเร็วส่งผลให้ผู้ป่วยถูกตัดขาตามา ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาของเรลและคณะ (Real et al., 2001) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการถูกตัดขาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน คือการติดเชื้ออย่างรุนแรง

การเปลี่ยนแปลงของเท้าอันเนื่องมาจากโรคเบาหวาน จัดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน โดยมีสาเหตุจากความเสื่อมของระบบประสาท ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบภูมิคุ้มกันเชื้อโรค รวมทั้งสาเหตุส่งเสริมบางประการ ส่งผลให้การทำหน้าที่และโครงสร้างของเท้าผิดปกติไป จากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบบางอย่างตามมา

ผลกระทบจากภาวะแทรกซ้อนที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวาน

จากภาวะแทรกซ้อนของเท้าและอาการที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ส่งผลให้เกิดปัญหาตามมดังนี้

ตัวผู้ป่วย ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นกับระบบประสาท ระบบไหลเวียนโลหิตและความพิการที่หลงเหลืออยู่ นอกจากนี้แล้วพยาธิสภาพดังกล่าวที่เกิดขึ้นยังส่งผล

ต่อการนอนหลับของผู้ป่วยได้ ดังเช่นในการแสดงความรู้สึกของเมอร์เรย์ (Murray, 1993 อ้างถึงใน ล้ายอง ทับทิมศรี, 2541) ซึ่งป่วยเป็นเบาหวานมานาน 21 ปี และมีภาวะแทรกซ้อนของ เส้นประสาทเสื่อมเกิดขึ้นได้อธิบายว่าเมื่อเส้นประสาทเสื่อม ทำให้เธอเกิดความรู้สึกว่าขา เจ็บที่เท้า และขาทั้งสองข้าง ความรู้สึกดังกล่าวทำให้ต้องตื่นขึ้นมาเดินในเวลากลางคืน ทำให้เกิดการนอนหลับไม่เพียงพอ เกิดอาการอ่อนเพลียไม่มีแรง และจากการศึกษาของนุซพร ดันติวัฒน์ไพศาล (2545) เกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้การดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เท้า พบว่าผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบประสาทจะมีความทุกข์ทรมานจากอาการเปลี่ยน ขา ลั่น และ มีอาการปวดแปล็บ ๆ หรือยิบ ๆ เหมือนมีตัววิ่ง ทำให้รบกวนการนอนหลับของผู้ป่วย นอกจากนี้ จากการศึกษาของวิลาวด์ ผลพลอย (2539) ศึกษาในผู้ป่วย 13 ราย พบว่ามีผู้ป่วยจำนวนมากว่า ครั้งที่มีความผิดปกติที่ทำให้มีความทุกข์ทรมานต่อการหา เจ้าและคันที่เท้าจนนอนไม่หลับ รวมทั้ง อาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นจากพยาธิสภาพทำให้ผู้ป่วยมีการรับรู้สิ่งที่ทำทดลอง ทำให้ เสี่ยงต่อการเกิดแผลได้ง่าย ซึ่งเมื่อเกิดแผลขึ้นแผลมักจะหายช้าและมักมีการติดเชื้อร่วมด้วย แต่ ไม่ได้มีการติดเชื้อทุกราย รายที่มีการติดเชื้อจะมีอาการแสดง เช่น บวมแดง มีน้ำหนองไหลหรือ คลำได้ความรู้สึกกรอบแกรบ (Crepitus) ในบริเวณแผลรวมทั้งอาการแสดงอื่น ๆ เช่น ไข้ หนาวสั่น หรือเม็ดโลหิตขาวขึ้นสูงซึ่งพบเพียง 2 ใน 3 ของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่เท้าชนิดรุนแรง เชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานต้องเข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาล และถูกตัดขา ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานติดเชื้อง่ายและหายช้ากว่าปกติคือ การนำอาหารและออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อลดลง และความสามารถในการต่อสู้ด้านทานเชื้อโรคลดลง จากการศึกษาผลติดเชื้อที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานโดยหลุยและคณะพบแบคทีเรียเฉลี่ย 5.8 ชนิดต่อ แผล โดยเป็น Aerobic 2.3 ชนิด และเป็น Anaerobic 2.6 ชนิด (ประเสริฐ ไตรรัตน์วรกุล, 2545) การศึกษาเร็ว ๆ นี้ในผู้ป่วยเบาหวาน 26 คน ที่มีการติดเชื้อที่เท้าพบแบคทีเรีย 6.6 ชนิดต่อผู้ป่วย และในการวิจัยการติดเชื้อในแผลของผู้ป่วยเบาหวาน 40 ราย ที่ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะ แพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เมื่อปี ค. ศ. 1999 (ไม่ได้รายงานในวารสาร) พบเชื้อแบคทีเรีย ชนิดแอโรบิก เฉลี่ย 2 ชนิดต่อผู้ป่วย (ช่วงระหว่าง 1-4) เชื้อที่พบคือ *Staphylococcus Aureus* ร้อยละ 32, *Proteus Mirabilis* ร้อยละ 26, *Klebsiella Pneumoniae* ร้อยละ 16, *Escherichia Coli* ร้อยละ 16, *Morganella Morganii* ร้อยละ 13 และ *Enterobacter Cloacae* ร้อยละ 11 ซึ่งการควบคุม การอักเสบติดเชื้อที่เท้าเป็นเรื่องยาก บางครั้งผู้ป่วยต้องถูกตัดขาทิ้งเพื่อควบคุมภาวะการติดเชื้อ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความพิการจากการสูญเสียเท้า (อภิชาติ วิชญานรัตน์, 2535) เกิดผลกระทบต่อ ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหว และการประกอบกิจวัตรประจำวัน เช่นการแต่งกาย การจับถ้าย การขึ้นลงบันได การเดินทาง การออกกำลังกาย การประกอบอาชีพ และอาจเกิด

อุปสรรคได้ง่ายจากการสูญเสียความสมดุลในการทรงตัว (คณิงนิจ อนุโรจน์, 2535)

ด้านจิตใจ ผลจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับเท้า ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานต้องมีการในการดูแลเท้าและเอาใจใส่เท้าเป็นพิเศษมากขึ้น ประกอบกับความทุกข์ทรมานที่ได้รับจากอาการและอาการแสดงของโรค จึงอาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาทางอารมณ์ ได้แก่ ความกลัว ความวิตกกังวล ซึมเศร้า ท้อแท้และสิ้นหวังในชีวิต บางรายถึงขั้นไม่อยากมีชีวิตอยู่ (บุญทิพย์ สิริรังศรี, 2539) ซึ่งความกลัวเป็นความรู้สึกของผู้ป่วยเบาหวานที่ถูกคามจิตใจอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยได้รับรู้ข้อมูล พบเห็นและมีประสบการณ์ตรงในเรื่องภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ในการศึกษาของอาร์มสตรอง (Armstrong, 1987 cited in Nyhlin, 1990) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานวิตกกังวลต่อการเผชิญกับภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน เช่น การสูญเสียแขนขา และเกิดความสับสนและความไม่แน่นอนในการดูแลตนเอง นอกจากนี้จากการศึกษาของเมลเตอร์และอีกลีสโตน (Melter & Eglestone, 2000) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีความวิตกกังวลเนื่องจากมีการรับรู้ถึงปัจจัยเสี่ยงของการถูกตัดขาสูง ส่วนในประเทศไทยจากการศึกษาของนุชพร ดันติวัฒน์ไพศาล (2545) เกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้การดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เท้า พบว่าผู้ป่วยเบาหวานกลัวภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับเท้า เช่น กลัวเป็นแผล กลัวถูกตัดขา ตัดนิ้ว เป็นต้น และจากการศึกษาของวิลาวด์ ผลพลอย (2539) เกี่ยวกับความรู้สึกของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานรู้สึกท้อแท้และเบื่อหน่ายเพราะอึดอัดใจที่จะต้องควบคุมตัวเองไปตลอดชีวิตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ มีความรู้สึกไม่แน่นอน ต่อการคุกคามของโรค อาจที่เล็บเท้าติดเชื้อรา กลัวผู้อื่นรังเกียจ กลัวถูกตัดขาหรือเป็นแผลที่เท้าและกลัวตาย

ด้านสังคมและเศรษฐกิจ ผลจากภาวะแทรกซ้อนของโรค ทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกว่าตนเองแตกต่างจากบุคคลอื่นและไม่มั่นใจในตนเองเมื่อเข้าสู่สังคม ดังเช่นการศึกษาของนุชพร ดันติวัฒน์ไพศาล (2545) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีความผิดปกติที่เท้าเกิดขึ้นทำให้เดินได้ไม่เหมือนคนปกติ จะขาดความมั่นใจในการดำเนินชีวิตทั้งส่วนตัวและบุคคลใกล้ชิด โดยพบว่าบุคคลใกล้ชิด เช่น บุตรไม่อยากให้ไปไหนด้วยทำให้ผู้ป่วยเกิดความไม่มั่นใจ และจากการศึกษาของวิลาวด์ ผลพลอย (2539) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่เล็บเท้ามีการติดเชื้อราจะเกิดความรู้สึกอาย ทำให้ผู้ป่วย หลีกเลี่ยงการพบปะกับผู้อื่น ในรายที่เกิดการสูญเสียขาและเท้า ผู้ป่วยอาจหลีกเลี่ยงการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม เพราะไม่ทราบว่าตนเองเป็นอย่างไรในสายตาคนอื่น ขาดความมั่นใจ วางตัวไม่ถูก เกิดปัญหาในการสร้างสัมพันธ์กับผู้อื่น ในบางครั้งไม่กล้าแสดงออก บางครั้งแยกตัวอยู่ตามลำพังไม่ยอมเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคม การที่ต้องเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการเป็นสมาชิกสังคมและเปลี่ยนบทบาทกับคู่สมรส ทำให้เกิดความคับข้องใจซึ่งอาจคุกคามถึงชีวิต

นอกจากนี้ อาจมีการเปลี่ยนงานหรือลาออกจากงาน ทำให้รายได้ลดลง ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของครอบครัวประกอบกับต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเป็นเงินจำนวนมาก จากการศึกษาค่ารักษาที่เป็นต้นทุนทางตรงที่เกิดจากแผลที่เท้าและการถูกตัดขาพบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่สูงมาก และส่วนใหญ่มาจากค่าใช้จ่ายจากการนอนรักษาในโรงพยาบาล โดยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยที่เกิดจากแผลที่เท้าที่เก็บรวบรวมในสหรัฐอเมริกาจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยในทั่วประเทศ (Nationwide Inpatient Sample) ประมาณ 16,919 ดอลลาร์ (710,598 บาท) และที่เกิดจากการถูกตัดขา ประมาณ 26,715 ดอลลาร์ (1,122,030 บาท) และค่าใช้จ่ายเป็นสองเท่าถ้าเป็นภาคเอกชน ปัญหาที่เกิดขึ้นกับภาวะแทรกซ้อนที่เท้าไม่เพียงแต่จะเสียค่าใช้จ่ายเป็นเงินจำนวนมากแล้ว เมื่อเกิดความพิการผู้ป่วยจะต้องเป็นภาระของครอบครัวและสังคมในการช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ทำให้เกิดการสูญเสียเศรษฐกิจของประเทศชาติ

จะเห็นได้ว่าภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับเท้าส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เศรษฐกิจ ของผู้ป่วยและครอบครัวเป็นอย่างมาก ดังนั้นการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ผู้ป่วยเบาหวานทุกคนควรตระหนัก ซึ่งถ้าสามารถประเมินการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้าได้ตั้งแต่ในระยะแรกก็สามารถที่จะลดปัญหาและผลกระทบต่าง ๆ ที่จะตามมาได้ การที่จะกระทำได้นั้นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งคือผู้ให้การรักษาควรต้องมีการตรวจประเมินสถานะเท้าของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานที่มารับบริการอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งก็สามารถตรวจพบความผิดปกติได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก

การประเมินสถานะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน

การตรวจประเมินสถานะเท้าผู้วิจัยได้ประยุกต์มาจากโครงการอบรมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน หลักสูตรการดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1. การซักประวัติ ผู้ตรวจจะต้องถามประวัติเกี่ยวกับเท้า ประวัติความเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้อง เช่น การเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลาย เช่น อาการชา ปวดเหมือนไฟฟ้าช็อต ปวดเหมือนมีเข็มมาทิ่มแทง ปวดแสบปวดร้อน หรือปวดเหมือนมีตัวมดมาไต่ตัวไรมาตอม และมักเกิดอาการมากในตอนกลางคืน การเสื่อมของระบบไหลเวียนโลหิต เช่น อาการปวดน่องเวลาเดิน และรู้สึกดีขึ้นเมื่อหยุดพัก ประวัติเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน เช่น เส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม ภาวะเบาหวานลงไต ภาวะเบาหวานขึ้นตา เส้นเลือดส่วนปลายตีตันหรือเสื่อม โรคหัวใจ และหลอดเลือด ประวัติเกี่ยวกับการมีแผลที่เท้าและการถูกตัดเท้า ประวัติการสูบบุหรี่ ผลการควบคุมโรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลเฉลี่ย ผลของระดับความดันโลหิต เป็นต้น

2. การตรวจสภาพเท้า สิ่งที่ต้องตรวจคือ

2.1 การตรวจลักษณะผิวหนัง ดูว่ามีผิวหนังบาง แดง เป็นมันเงา ไม่มีเส้นขน หนาหนา หรือตาปลา

2.2 การตรวจลักษณะเล็บเท้า ดูความสะอาดและลักษณะของเล็บว่าสั้นยาว หนา ขบ อักเสบ เป็นหนอง ติดเชื้อราหรือไม่ ดูลักษณะสีของเล็บ เล็บที่ผิดปกติ จะปรากฏสีออก เหลืองสีน้ำตาลหรือมีสีคล้ำ

2.3 การตรวจประเมินความผิดปกติรูปร่างเท้า เช่น Claw Toes, Bunions, Charcot Foot, Hallux Deformity, Hammer Toes รวมถึงการใส่รองเท้าที่เหมาะสม

2.4 การตรวจประเมินสภาพกล้ามเนื้อกระดูกและการเคลื่อนไหวของเท้า

3. การตรวจประเมินระบบประสาทส่วนปลาย เป็นการตรวจการรับรู้ความรู้สึก สามารถตรวจได้หลากหลายวิธี เนื่องจากการเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลายเป็นภาวะแทรกซ้อนของ โรคเบาหวานที่พบได้บ่อยที่สุด ซึ่งจะเสื่อมหน้าที่ไขประสาทใหญ่และไขประสาทเล็ก ส่งผลให้เกิด การเสื่อมหน้าที่ของประสาทรับรู้ความรู้สึกและประสาทอัตโนมัติ โดยสามารถตรวจได้จากการใช้ 5.07 (10 gm) Semmes-Weinstein Monofilament ซึ่งเป็นวิธี Semiquantitative ของการตรวจ การรับรู้ความรู้สึก ถ้าผู้ถูกทดสอบไม่สามารถบอกตำแหน่งที่กดได้ ซึ่งให้เห็นว่าผู้ป่วยขาดความรู้สึก ซึ่งใช้ในการป้องกันตนเองและมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุลและชัยชาญ ติโรจนวงศ์, 2546) หรือทดสอบโดยใช้ Vibration Perception Threshold (VPT) ซึ่งเป็นการวัดโดย อาศัยเครื่องมือทดสอบความรู้สึกการสั่นสะเทือนที่นิ้วเท้า ถ้าต้องเพิ่มระดับ > 25 V แสดงว่ามีความ ผิดปกติ โดยใช้ Calibrated VPT Meter (Biothesiometer หรือ Neurothesiometer) ถ้าใช้ร่วมกันจะ ได้ Sensitivity 100 % และ Specificity 77 % (ศรีอุไร ปรมาศิกุล, 2545)

วิธีการใช้ Monofilament ที่ถูกต้องทำได้โดยให้ผู้ป่วยนอนหงายและหลับตาและตอบว่า รู้สึกหรือไม่รู้สึก เมื่อทดสอบด้วย Monofilament โดยให้วาง Monofilament ให้ปลายโค้งงอ และ วางอย่างน้อย 1 วินาที ใน 10 จุด ได้แก่ ทางฝ่าเท้า 9 จุด ได้แก่ นิ้วที่ 1, 3, 5, Metatarsal Head ที่ 1, 3, 5 Midfoot ทาง Medial และ Lateral ส้นเท้า และทางหลังเท้า 1 ตำแหน่ง ตรง Midfoot ควรมี อย่างน้อย > 1 อัน เนื่องจากเมื่อใช้ไปหลายครั้ง ตัว Monofilament จะงอ แม้ลงน้ำหนักที่ไม่มาก ทำให้ เกิดความไวต่อความรู้สึก ทำให้ความถูกต้องลดลง และวัตถุดิบที่ใช้ก็มีผลต่อตัว Monofilament ด้วย (Booth & Young, 2002)

การทดสอบอื่น ๆ ได้แก่ การตรวจ Deep Tendon Reflex ที่ Patella และ Achilles และ การดูด้วยตาเปล่าก็สามารถช่วยบอกได้ เช่น การที่มีการสืบของกล้ามเนื้อด้านในที่มีมือและเท้าซึ่งเป็นระยะสุดท้ายของการเกิดความเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลาย ทำให้เกิดการนูนเด่นของ นิ้วเท้าและ Metatarsal Head ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดแผล หรือการตรวจพบว่ามีเลือดออกในตาปลา พบ

ได้บ่งชี้ว่าสัมพันธ์กับการเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลาย โดยทำให้ผิวหนังปราศจากความรู้สึก และมีแผลอยู่ข้างใต้ เมื่อพบตาปลาควรตัดออกให้หมดและคว่ำข้างใต้เกิดแผลหรือมีฝีหรือไม่

4. การตรวจประเมินการไหลเวียนโลหิต

4.1 ดูสีผิวหนัง โดยการให้ยกขา สูงกว่าหัวใจ 12- 18 นิ้ว นาน 30 วินาที เพื่อให้โลหิตไหลออกจากเท้า ถ้าขาดเลือด การยกจะทำให้เท้าซีด เพราะการไหลเวียนลดลง

4.2 การตรวจร่างกาย ได้แก่ การคลำชีพจรที่ขาตั้งแต่ Femoral, Popliteal, Posterior Tibial, Dorsalis Pedis การคลำได้บ้างแต่ไม่แรงไม่ได้ปฏิเสธโรคหลอดเลือดส่วนปลายตีบเสมอไป

4.3 ประเมินการไหลกลับของเลือด (Capillary Refill Time) โดยทำให้เลือดไหลออกจากนิ้วหัวแม่เท้าโดยกดขณะที่ยกเท้า เลือดควรไหลกลับภายใน 3 วินาที อาจจะช้าแม้ว่าบางครั้งจะถึง 10 - 15 วินาที การไหลกลับช้าจะเป็นข้อบ่งชี้ถึงการเสื่อมของระบบการควบคุมการไหลเวียนเลือด หรือเกิดการขาดเลือด

4.4 การตรวจวัดโดยใช้ Ankle – Brachial Pressure (ABPI) เป็นวิธีที่ง่ายและช่วยในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดส่วนปลายที่ขาโดยวัดค่า Ankle Systolic Pressure หาค่า Brachial Systolic Pressure โดยใช้เครื่อง Doppler Ultrasound ช่วย แต่กรณีที่หลอดเลือดมี Calcification ก็ทำให้ค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็นได้

ข้อปฏิบัติในการใช้เครื่อง Doppler Ultrasound วัดค่า Ankle Brachial Index: ABI

4.4.1 ให้ผู้ป่วยนอนพักนิ่ง ๆ อย่างน้อย 5 นาทีก่อนทำการวัด

4.4.2 การวัดหาค่า Brachial Pressure มีวิธีการดังนี้

4.4.2.1 หา Pulse ที่ตำแหน่งของเส้น Brachial ซึ่งอยู่ประมาณ 1 นิ้วจากข้อพับแขนด้านใน

4.4.2.2 แด้มเจลเล็กน้อยบริเวณตำแหน่งเส้นเลือดที่แขนที่ต้องการวัด จากนั้นใช้ Doppler Probe วางเอียงทำมุม 60 องศาบนเส้นเลือดแดงเพื่อหาตำแหน่งที่ได้ยินเสียงการไหลเวียนของเลือดที่ชัดเจนที่สุด

4.4.2.3 ทำการวัดความดันโดยใช้ค่าที่ได้ยินกลับมาครั้งแรกหลังจากปล่อยความดันของ Cuff โดยการปล่อยความดันที่ Cuff ควรค่อย ๆ ปล่อยให้ลดลงช้า ๆ

4.4.2.4 ทำการวัดความดันแขนทั้งสองข้างเลือกใช้ค่าความดันของแขนที่มีค่าสูงกว่าเป็น Brachial Pressure (อาจวัด 2 ครั้งในแขนข้างเดียวแล้วหาค่าเฉลี่ยก่อนแล้วจึงเลือกค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าเพื่อความแม่นยำ)

4.4.2.5 ขณะทำการวัดควรให้มือจับที่ Doppler Probe อยู่นิ่งที่สุดเพื่อไม่ให้ตำแหน่งที่ต้องการคลาดเคลื่อนไป

4.4.3 การวัดหาค่า Ankle Pressure มีวิธีการดังนี้

4.4.3.1 ทำการวัดความดันของเท้าที่เส้น Dorsalis Pedis หรือ Posterior Tibial Arteries โดย Pulse ที่ตำแหน่งของ Dorsalis Pedis จะอยู่ต่ำลงมาจากกลางหลังเท้าประมาณ 0.5 นิ้ว ช่วงระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าและนิ้วชี้เท้า ในกรณีไม่สามารถหา Pulse ได้แม้จะใช้ Doppler Ultrasound แล้ว ให้ลองหาที่ตำแหน่งสูงถัดขึ้นไป คือ ห่างจากง่ามระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าและนิ้วชี้เท้าลงมาประมาณ 1.5 นิ้ว

4.4.3.2 ถ้าเป็นเส้น Posterior Tibial Arteries จะเป็นตำแหน่งรองที่อยู่ใต้
ตาตุ่มด้านใน

4.4.3.3 เมื่อได้ตำแหน่งแล้ว แด้มเจลเล็กน้อยบริเวณตำแหน่งที่ต้องการวัด จากนั้นทำการวัดด้วยวิธีเดิม 4.4.2.2 – 4.4.2.5 โดยการวัดค่า Ankle Pressure ทำการวัดที่ขาทั้งสองข้าง (อาจวัด 2 ครั้งในขาแต่ละข้างแล้วหาเฉลี่ยเพื่อความแม่นยำ)

คำนวณหาค่าเฉลี่ย ABI ของขาแต่ละข้างดังนี้

$$\text{ABI ข้างขวา} = \frac{\text{Ankle Systolic Pressure ของขาข้างขวา}}{\text{Brachial Systolic Pressure ของแขนข้างที่สูงที่สุด}}$$

$$\text{ABI ข้างซ้าย} = \frac{\text{Ankle Systolic Pressure ของขาข้างซ้าย}}{\text{Brachial Systolic Pressure ของแขนข้างที่สูงที่สุด}}$$

การแปลผลมีดังนี้

ABI ปกติมีค่า ≥ 0.91 (William & Hiatt, 2001)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์แบบประเมินสถานะเท้าดังกล่าวข้างต้นใช้เป็นแบบประเมินสถานะเท้าของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นคิดว่าถ้าผู้ให้บริการสามารถประเมินสถานะเท้าได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกก็จะลดการเกิดความผิดปกติที่เท้าได้ และเนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเกิดแผลได้มากกว่าคนปกติ ผู้ป่วยเบาหวานจำเป็นต้องดูแลตนเองอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง โดยเฉพาะเรื่องการดูแลเท้าซึ่งจะต้องปฏิบัติให้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันเพื่อคงไว้ซึ่งโครงสร้าง หน้าที่ และการป้องกันความผิดปกติที่จะเกิดขึ้นกับเท้า ดังนั้นการดูแลเท้าเป็นกิจกรรมหนึ่งของการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวาน

การดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ จุดมุ่งหมายของการดูแลคือการลด หรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ โดยภาวะแทรกซ้อนที่เห็นเป็นภาวะแทรกซ้อน

ระยะยาวที่เกิดจากโรคเบาหวานและสาเหตุให้ต้องสูญเสียอวัยวะอย่างหนึ่ง ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจะต้องมีความสนใจและตั้งใจในการดูแลรักษา เพื่อคงไว้ซึ่งโครงสร้างการทำหน้าที่และป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับเท้า

การดูแลตนเองเป็นการปฏิบัติกิจกรรมที่บุคคลริเริ่มและกระทำด้วยตนเอง เพื่อรักษาชีวิต สุขภาพ และสวัสดิภาพ มีลักษณะเป็นการกระทำที่จงใจและมีเป้าหมาย (Deliberate Action) ในการควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกตนเองตามความต้องการการดูแลตนเอง รวมทั้งการปรับความรู้สึกนึกคิด และอารมณ์ของตนเอง ประกอบด้วย 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เป็นระยะของการพิจารณาและตัดสินใจซึ่งนำไปสู่การกระทำ

ระยะที่ 2 เป็นการกระทำและผลของการกระทำ

การดูแลตนเองเป็นการกระทำอย่างมีแบบแผนและขั้นตอนเพื่อก่อให้เกิดบรรลุผลดังต่อไปนี้ (Orem, 1991)

1. รักษาไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพและการทำหน้าที่ที่เป็นไปตามปกติ
2. ส่งเสริมการเจริญเติบโต พัฒนาการและการบรรลุคุณภาพของบุคคลตามศักยภาพ
3. ป้องกัน ควบคุม และรักษากระบวนการของโรคและการบาดเจ็บ
4. ป้องกันหรือปรับลดสภาวะไร้สมรรถภาพ
5. ส่งเสริมสวัสดิภาพและความผาสุกของบุคคล

ความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (Therapeutic Self - Care Demand) หมายถึง กิจกรรมการดูแลตนเองทั้งหมดที่บุคคลควรจะทำภายในระยะเวลาหนึ่ง ประกอบด้วย การดูแลตนเองที่จำเป็น (Self - Care Requisites) 3 ด้านคือ

1. การดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป (Universal Self - Care Requisites) เป็นการดูแลตนเองของบุคคล แต่จะต้องปรับให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการ จุดประสงค์ และกิจกรรมการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป มีดังนี้

- 1.1 คงไว้ซึ่งอากาศ น้ำ และอาหารที่เพียงพอ
- 1.2 คงไว้ซึ่งการขับถ่าย และการระบายให้เป็นไปตามปกติ
- 1.3 คงไว้ซึ่งความสมดุลระหว่างการมีกิจกรรมและการพักผ่อน
- 1.4 คงไว้ซึ่งความสมดุลระหว่างการอยู่คนเดียวกับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- 1.5 ป้องกันอันตรายต่าง ๆ ต่อชีวิต หน้าที่และสวัสดิภาพ
- 1.6 ส่งเสริมการทำหน้าที่และพัฒนาการให้ถึงขีดสูงสุด ภายใต้ระบบสังคมและ

ความสามารถของตนเอง

2. การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการ (Developmental Self - Care Requisites)

เป็นการดูแลตนเองที่เกิดขึ้นจากกระบวนการพัฒนาของชีวิตในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ เช่น การเข้าสู่ วัยชรา รวมทั้งที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่มีความสำคัญ เช่น ความตายของบิดา มารดา ญาติสนิท สามี หรือภรรยา

3. การดูแลตนเองที่จำเป็นตามภาวะเบี่ยงเบนทางด้านสุขภาพ (Health Deviation Self - Care Requisites) เป็นกิจกรรมการดูแลตนเองในขณะที่เกิดความเจ็บป่วย ได้รับอันตราย หรือหตุพลภาพ อันเป็นเหตุให้ความสามารถในการดูแลตนเองลดลงหรือไม่สามารถทำกิจกรรมบางอย่างที่อยู่ภายใต้การรักษาพยาบาลได้ เช่น การเป็นโรคเบาหวาน อาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นจาก ยาหรือมีความผิดปกติของพฤติกรรม เช่น อารมณ์แปรปรวน การเบื่อหน่ายหือแพ้ต่อการ รักษาพยาบาล เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมในด้านนี้มีดังนี้

3.1 สะหาบริการทางด้านการรักษาพยาบาล เมื่อเกิดการเจ็บป่วย

3.2 ตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากพยาธิสภาพนั้น

3.3 ปฏิบัติตนได้เหมาะสมตามแนวทางการรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสุขภาพ เพื่อผลในการป้องกันและรักษาไว้ซึ่งหน้าที่ของร่างกาย จิตใจ และการแก้ไข ปรับปรุง ความพิการอันเนื่องมาจากพยาธิสภาพของโรค

3.4 รู้ถึงผลที่เกิดจากการรักษาพยาบาล เช่น อาการข้างเคียงของยา รู้จักสังเกตอาการ ผิดปกติที่เป็นผลมาจากการรักษาพยาบาล

3.5 ปรับความรู้สึกลึกซึ้งเกี่ยวกับตนเองและภาพลักษณ์ของตนเอง ยอมรับภาวะ เจ็บป่วย และยอมรับว่าตนอยู่ในภาวะที่ต้องการความช่วยเหลือทางด้านการรักษาพยาบาล

3.6 เรียนรู้ที่จะดำรงชีวิตตามสภาพความเป็นจริงและข้อจำกัดทางสุขภาพอนามัย ของตนเอง รวมทั้งการดำรงและส่งเสริมสุขภาพกายและจิต

การที่บุคคลจะปฏิบัติกรดูแลตนเองที่จำเป็นทั้งหมดได้นั้น บุคคลจำเป็นที่จะต้องมื ความสามารถในการดูแลตนเอง ซึ่งเป็นความสามารถที่ซับซ้อนและประกอบด้วย 3 ประการคือ

1. ความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน เป็นความสามารถขั้นพื้นฐานของบุคคล ที่จำเป็นสำหรับการกระทำที่จงใจและมีเป้าหมายโดยทั่ว ๆ ไป เช่น ความสามารถในการเรียนรู้ การรับรู้สื่กต่าง ๆ การรับรู้เหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

2. พลังความสามารถ 10 ประการ เป็นความสามารถที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการ ดูแลตนเอง ได้แก่ ความสนใจเอาใจใส่ตนเอง การควบคุมพลังงานของร่างกาย การควบคุม การเคลื่อนไหว การใช้เหตุผล แรงจูงใจ ทักษะในการตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ การใช้ กระบวนการทางความคิดและสติปัญญา การจัดให้มีระบบการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง และ การสอดแทรกการดูแลตนเองเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในแบบแผนการดำเนินชีวิต

3. ความสามารถในการปฏิบัติเพื่อการดูแลตนเอง เป็นความสามารถที่ใกล้ชิดโดยตรง ที่ต้องใช้ในการดูแลตนเองในขณะนั้นทันที ได้แก่ การตรวจสอบความหมายของสถานการณ์และ องค์ประกอบต่าง ๆ ในตนเองและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญสำหรับการดูแลตนเอง ตลอดจนความ จำเป็นในการปรับการดูแลตนเอง การตัดสินใจกระทำและการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองต่าง ๆ (สมจิต หนูเจริญกุล, 2534)

ตามปกติความสามารถและคุณสมบัติพื้นฐานจะพัฒนาไปตามการเจริญเติบโต ใน ขณะเดียวกันบุคคลจะมีการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ควรกระทำหรือไม่ควรกระทำตามสภาพของตนเอง สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม การเรียนรู้ทำให้เกิดพลังความสามารถ ซึ่งทำให้บุคคลสามารถ ตัดสินใจตั้งเป้าหมาย และลงมือกระทำการดูแลตนเองได้ (Orem, 1995)

อย่างไรก็ตามความสามารถในการดูแลตนเองจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละคน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการดูแลตนเองและความต้องการ การดูแลตนเองทั้งหมด ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานกับความสามารถในการดูแลตนเอง และความต้องการการดูแลตนเองไม่ได้เป็นเชิงเหตุ เชิงผล (Causal Relationship) แต่เป็นการ อธิบายว่าการพิจารณาความสามารถในการดูแลตนเองและความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดต้อง คำนึงถึงปัจจัยพื้นฐานดังต่อไปนี้ร่วมด้วยคือ

1. อายุ อายุจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงวุฒิภาวะหรือความสามารถในการรับรู้ แปลความหมาย การตัดสินใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการดูแลตนเอง
2. เพศ จะเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความแตกต่างทางสรีระภาพระหว่างเพศชายและ เพศหญิง อีกทั้งยังเป็นตัวกำหนดบทบาทและบุคลิกภาพในครอบครัว ชุมชนและสังคม
3. ระยะพัฒนาการ จะช่วยให้เราทราบถึงความต้องการการดูแลตนเองโดยทั่วไปและ ตามระยะพัฒนาการหรือทราบถึงระยะของการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองของบุคคล
4. สังคมวัฒนธรรม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีพของมนุษย์ การดูแลตนเอง รวมทั้งสุขภาพของบุคคล ซึ่งองค์ประกอบในระบบสังคมวัฒนธรรมจะรวมถึง ศาสนา ความเชื่อ การศึกษา และเศรษฐกิจ
5. สภาพที่อยู่อาศัย แหล่งที่อยู่อาศัยของบุคคลเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมให้บุคคลมี โอกาสได้รับความปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อม หรือได้รับบริการทางสุขภาพที่แตกต่างกัน
6. ระบบครอบครัว ครอบครัวเป็นสถาบันที่มีความหมาย และสามารถนำมาประเมิน คุณภาพของการดูแลตนเอง หรือความช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกในครอบครัวจะช่วย บ่งชี้ถึงศักยภาพในการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง
7. แบบแผนการดำเนินชีวิตรวมถึงกิจกรรมที่กระทำอยู่เป็นประจำ เป็นปัจจัยที่มี

อิทธิพลต่อความต้องการการดูแลตนเองของบุคคล ซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านปริมาณความต้องการการดูแลตนเอง และกลวิธีที่ตอบสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น

8. ภาวะสุขภาพ หมายถึง โครงสร้าง การทำหน้าที่ของร่างกาย การเจ็บป่วย การวินิจฉัยโรคและการรักษาของแพทย์ ตลอดจนความเครียด และภาวะทางอารมณ์ ที่บ่งบอกถึงความสามารถในการเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ภาวะสุขภาพในงานวิจัยนี้ หมายถึง ภาวะที่เกิดการเจ็บป่วยจากโรคเบาหวาน ซึ่งเป็นเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และ 2 ที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและได้รับการรักษาจากแพทย์ โดยการรักษาขึ้นอยู่กับภาวะสุขภาพของผู้ป่วยแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน ทั้งในเรื่องของระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน การมีภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ระดับไขมันในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด การสูบบุหรี่ รวมทั้งการได้รับยาแอสไพรินอย่างสม่ำเสมอตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะเส้นเลือดตีบแข็ง

9. ปัจจัยทางระบบบริการสุขภาพ เป็นปัจจัยหนึ่งที่เอื้ออำนวยและเกื้อหนุนให้ผู้ป่วยและครอบครัวให้พัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง และพึ่งพาตนเองได้ นอกจากนั้นระบบการส่งต่อที่ดีจะช่วยให้อาการผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลและขาดอุปกรณ์ที่จำเป็น สามารถมารับบริการในโรงพยาบาลที่มีศักยภาพที่สูงกว่าได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

10. แหล่งประโยชน์ เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้บุคคลมีความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่แตกต่างกันซึ่งจะเกี่ยวข้องกับวัตถุ สิ่งของ และหากบุคคลมีศักยภาพในการเลือกบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ และเข้าถึงแหล่งประโยชน์ที่มีอยู่ จะทำให้บุคคลได้รับการดูแลที่จำเป็นโดยทั่วไปในการดำรงชีวิต ตามความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของตนเอง

11. ประสบการณ์ที่สำคัญในชีวิต ได้แก่ เหตุการณ์ที่ผู้ป่วยเบาหวานประสบมาในอดีต ซึ่งอาจมีผลต่อสภาวะเท้าของผู้ป่วยเบาหวานได้ ในงานวิจัยนี้ประสบการณ์การเกิดแผลที่เท้าเป็นประสบการณ์ที่ผู้ป่วยเบาหวานเคยประสบมาในอดีต ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีสภาวะเท้าที่ไม่ดี

ปัจจัยพื้นฐานเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญตามทฤษฎีการพยาบาลของโอเรม ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ได้นำปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่มีผลต่อสภาวะเท้าของผู้ป่วยเบาหวานมาศึกษา ได้แก่ ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ประสบการณ์การเกิดแผลที่เท้า ระดับไขมันในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด การได้รับยาแอสไพริน และการสูบบุหรี่ โดยปัจจัยทั้งหมดนี้ถือได้ว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งสิ้น

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่เมื่อเป็นเบาหวานนานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป จะพบโรคแทรกซ้อน

ทั้งระบบประสาทส่วนปลายและการไหลเวียน ซึ่งเป็นสาเหตุหลักต่อการเกิดแผลที่เท้า โดยมีข้อมูลพบว่าแผลที่เกิดจากระบบประสาทส่วนปลายเพียงอย่างเดียวประมาณร้อยละ 39.4 แผลที่เกิดจากระบบไหลเวียน เพียงอย่างเดียวประมาณร้อยละ 24.2 และพบทั้งสองอย่างร่วมกันประมาณร้อยละ 36.4 (Walters et al., 1992) ซึ่งภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้มักเกิดร่วมกับโรคของหลอดเลือดขนาดเล็ก ความผิดปกติทางกลไกชีวภาพ และความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่เพิ่มขึ้น โดยมีแรงกดเป็นตัวนำ ซึ่งอาจเป็นจากปัจจัยภายใน (Intrinsic) เช่น ได้รับแรงกดซ้ำ ๆ ลงตำแหน่งที่ผิดปกติ หรือแรงกดจากดาปลาหรือภายนอก (Extrinsic) เช่น การเสียดสีจากรองเท้า

โดยกลไกที่สำคัญของการเกิดแผลก็คือ การที่มีแรงกดที่เท้าสูงมากกว่าปกติ (High Foot Pressure) ซ้ำ ๆ ลงบนผิวหนังที่ปราศจากความรู้สึก (Neuropathy) ทำให้เกิดดาปลาซึ่งเมื่อหนาเพิ่มขึ้นก็จะเพิ่มแรงกดบนเนื้อสืบมากขึ้นและทำให้เกิดการแตกของผิวหนังได้ดาปลาและเกิดแผลในที่สุด โดยพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีเส้นประสาทเสื่อมจะมีการส่งแรงกดจากสันเท้าและนิ้วเท้าไปยัง Metatarsal Head เนื่องจากในผู้ป่วยที่มีปลายประสาทเสื่อมจะมีการสืบของกล้ามเนื้อด้านในของเท้าทำให้เกิด Claw Toes (เท้าจิก) ทำให้เกิดการนูนของ Metatarsal Head ทำให้แรงกดสูงผิดปกติที่ตำแหน่งนั้นร่วมกับการมีการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อ (Limited Joint Mobility) ทำให้ไม่สามารถรองรับและกระจายน้ำหนักไปยังตำแหน่งอื่นในขณะเดินได้

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาวะเท้า ซึ่งมีการศึกษากันหลากหลายแตกต่างกันไปตามวัฒนธรรมและภาวะความเจ็บป่วย ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกปัจจัยพื้นฐานตามทฤษฎีทางการพยาบาลของโอเรม ที่มีความสัมพันธ์และเป็นตัวทำนายสภาวะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน คือ ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ประสิทธิภาพการเกิดแผลที่เท้า ระดับไขมันในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด การได้รับยาเอสไพริน และการสูบบุหรี่ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเท้า กล่าวคือ ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวานนานขึ้น โอกาสเกิดหลอดเลือดฝอยมีการอุดตันได้ง่ายขึ้น ส่งผลให้เป็นโรคของหลอดเลือดที่มาเลี้ยงขาและเท้าทำให้เท้าเย็นซึบ ผิวหนังบริเวณนั้นจะคล้ำและเน่าตายได้ นอกจากนั้นการเสื่อมของระบบประสาททำให้การส่งกระแสประสาทและรับความรู้สึกตลอดจนการตอบสนองของรีเฟล็กซ์ต่าง ๆ ลดลง ส่งผลให้เกิดแผลที่เท้าได้ง่ายขึ้น จากการศึกษาของอะลีและคณะ (Ali et al., 2001) พบว่าระยะเวลาที่เป็นเบาหวานเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นสาเหตุของการมีปัญหเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน โดยระยะเวลาที่พบ คือเป็นเบาหวานมากกว่า 10 ปี มีโอกาสเกิดแผลที่เท้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของริท – นาจาเรียน, สโตลัสกายและกอดเดส (Rith-Najarian, Stolusky & Gohdes, 1992) ที่พบว่าผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานาน 20 ปี จะมีความเสี่ยง

เป็น 6 เท่า ของผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานน้อยกว่า 9 ปี สำหรับในประเทศไทยจากการศึกษาของ นงลักษณ์ นฤวัตร (2533) พบว่าผู้ป่วยที่มีความผิดปกติที่เท้าส่วนใหญ่เป็นเบาหวานมานานโดยเฉลี่ย 8 ปี

2. ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเท้า กล่าวคือ

ภาวะแทรกซ้อนทางตา เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดตาบอดในประชากรโลกปัจจุบัน โดยเกิดการเปลี่ยนแปลงที่จอรับภาพ เรียกว่า Diabetic Retinopathy (DR) ทำให้มีการขยายตัวของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงจนเกิดการโป่งพองของหลอดเลือดฝอยและฝักขาคทำให้มีเลือดออกในจอรับภาพและยังอาจเกิดจากการเสื่อมของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงจอรับภาพ จนเกิดการคั่งของเหลวที่ไหลซึมออกมาเป็นเหตุให้ประสาทตาเสื่อมและการเห็นภาพไม่ชัดเป็นเวลานาน ในที่สุดจะเกิดตาบอดได้ ผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสดาตาบอดเป็น 20 เท่าของคนปกติ (เทพ หิมะทองคำ, 2545) ซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคต่อการดูแลเท้า ดังเช่นจากการศึกษาของนุชพร ดันติวัฒน์ไพศาล (2545) พบว่าการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะปัญหาทางด้านสายตาทำให้ขัดขวางการปฏิบัติการดูแลเท้าและจากการศึกษาของสุทิน ศรีอัยฎาพรและคณะ (2540) พบว่าการมองเห็นไม่ดี เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลที่เท้าผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของมุลเลอร์และคณะ (Muller et al., 2002) ที่พบว่าโรคแทรกซ้อนทางตาเป็นปัจจัยเสี่ยงของการถูกตัดขา

ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจ มีผลทำให้เกิดผังผืดและการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดฝอย รวมทั้งทำให้เกิดลิ่มเลือด อาจพบการอุดตันของลิ่มเลือดได้ในระบบไหลเวียน ซึ่งถ้าเกิดการอุดตันไปที่หลอดเลือดขาทำให้ขาดเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอทำให้เกิดอาการปวดขาและทำให้แผลหายช้าลง ดังเช่นจากการศึกษาของมุลเลอร์และคณะ (Muller et al., 2002) พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า ได้แก่โรคแทรกซ้อนของหัวใจ

ภาวะแทรกซ้อนทางไต ทำให้เกิดของเสียคั่งอยู่ในเลือดเป็นเวลานานทำให้มีการทำลายเยื่อหุ้มอวัยวะของปลายประสาทและมีอาการปวดแสบปวดร้อนบริเวณเท้าร่วมด้วย (Tzamaloukas & Gardner, 1988) จากการศึกษานองอะเพลควิสต์และเอการ์ท (Apelqvist & Agardh, 1992) พบว่าโรคไตเสื่อมเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ซึ่งนำไปสู่การถูกตัดขา

ความดันโลหิตสูง ทำให้เกิดหลอดเลือดแข็งตัวจากการที่ผนังหลอดเลือดหนาขึ้นจากภาวะความดันโลหิตสูงทำให้หลอดเลือดตีบและเลือดไหลผ่านบริเวณที่อุดตันน้อยลง โดยเฉพาะถ้ามีการอุดตันของหลอดเลือดที่อยู่บริเวณขา ทำให้เกิดความผิดปกติที่เท้าขึ้น ซึ่งความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้าเร็วขึ้น (Selby & Zhang, 1995; Spies, 1983, อ้างถึงใน ถ้ายอง หับทิมศรี, 2541) และจากการศึกษาของลอเรนซ์และจอห์น (Lawrence & John, 2000) พบว่าความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับการเป็นแผลที่เท้า

3. ประสิทธิภาพการเกิดแผลที่เท้า มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเท้า กล่าวคือ ผู้ป่วยที่มี ประสิทธิภาพการเกิดแผลที่เท้ามาก่อน จะทำให้มีโอกาสเกิดแผลซ้ำได้ง่าย โดยมีความเสี่ยงในการ เกิดแผล 13 เท่า (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุลและชนิกาน สุรสิงห์ชัยเดช, 2545) ดังเช่นจากการศึกษาของ บอยโคและคณะ (Boyko et al., 1999) พบว่าผู้ที่เคยมีประวัติถูกตัดขาที่ต่ำกว่ามาก่อน มีโอกาส เกิดแผลสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยมีแผล 2.8 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของมอส, เคนและเบค (Moss, Klein & Bek, 1992) พบว่าประวัติการมีแผลที่เท้าเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการถูกตัดขาถึง 3.56 เท่า

4. ระดับไขมันในเลือด ในงานวิจัยนี้ หมายถึง ไขมัน LDL ในเลือด (Low Density Lipoprotein) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเท้า กล่าวคือไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือด ทำให้มีความยืดหยุ่นน้อยและหนาขึ้นจนเกิดสภาพ หลอดเลือดตีบแข็ง (Atherosclerosis) ทำให้เกิดปัญหากับอวัยวะที่หลอดเลือดนั้นไปเลี้ยง หากเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อขาไม่เพียงพอทำให้แขนขาอ่อนแรงและมักมีอาการปวดขาเวลาเดิน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียขาของผู้ป่วยเบาหวานเนื่องจากจะทำให้แผลหายยาก (เทพ หิมะทองคำและคณะ, 2545) ดังเช่นจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ที่ร่างกายมี LDL สูงในเลือด เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดภาวะหลอดเลือดตีบแข็ง ซึ่งส่งผลให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือด (Rochvill, 2003) รวมทั้งจากการศึกษาของไชวรรณ ธรรมชัย (2538) และสมณทนา เสรีรัตน์ (2536) พบว่าระดับไขมันในเลือดมีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษาของไนยามูและคณะ (Nyamu et al., 2003) พบว่าระดับไขมันในเลือดเป็นปัจจัยเสี่ยงของ การเกิดแผลที่เท้า

5. ระดับน้ำตาลในเลือด มีผลต่อการเกิดการเปลี่ยนแปลงของเท้า กล่าวคือขบวนการ เมตาบอลิซึมของน้ำตาลกลูโคสในเซลล์ประสาทส่วนปลาย เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูง น้ำตาล สามารถเข้าสู่เซลล์ประสาทอย่างอิสระ ทำให้เซลล์บวมน้ำมากขึ้นมีผลให้ออสโมไลต์ (Osmolytes) อื่น ๆ ภายในเซลล์ลดลงซึ่งมีความสำคัญในการทำงานของเซลล์ทำให้เซลล์ประสาทเสื่อมลงเกิด ความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าได้ง่าย จากการศึกษาของไนยามูและคณะ (Nyama et al., 2003) พบว่าระดับน้ำตาลในเลือด เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า และการศึกษาของอะลีและคณะ (Ali et al., 2001) พบว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี เป็นปัจจัยเสี่ยงของการมีปัญหที่เท้า ในเบาหวาน นอกจากนี้จากการศึกษาของสุทิน ศรีอัญญาพรและคณะ (2540) พบว่าผู้ป่วยเบาหวาน ที่มีแผลมีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี

6. การได้รับยาแอสไพรินมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเท้า กล่าวคือ ยาแอสไพรินเป็น ยาต้านเกร็ดเลือด โดยตัวยานแอสไพรินจะป้องกันการแข็งตัวของเลือดลดการเกิดหลอดเลือดตีบแข็ง ทำให้เลือดไปเลี้ยงบริเวณเท้าได้มากขึ้น ดังเช่นจากข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์แบบ Metaanalysis

Antiplatelet trialist Collaboration Group พบว่าการให้แอสไพรินในผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย, อัมพาต หรือโรคหลอดเลือดส่วนปลาย (Secondary Prevention) พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับแอสไพริน มีอัตราการตายร้อยละ 18.5 เทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีอัตราการตายร้อยละ 22.3 ซึ่งจากการศึกษาสรุปว่า แอสไพริน สามารถลดอัตราการตายได้อย่างมีนัยสำคัญ (วิทยา ศรีดามา, 2545) และจากการศึกษาของลีโชและแมนโกลด์ (Lesho & Manggold, 2004) ในการจัดการเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดส่วนปลาย พบว่า ยาแอสไพรินมีผลในการรักษาโรคหลอดเลือดส่วนปลาย ดังนั้นถ้าผู้ป่วยเบาหวานได้รับยาแอสไพรินอย่างสม่ำเสมอจะทำให้สภาวะหัวใจดีขึ้น

7. การสูบบุหรี่ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเท้า กล่าวคือ การสูบบุหรี่ทำให้เกิดหลอดเลือดหดตัว ทำให้เลือดแข็งตัวง่ายกว่าปกติและทำให้การซ่อมแซมแผลช้าลงเนื่องจากการลดลงของออกซิเจนในบริเวณเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บ (Slater, Ramot & Rappaport, 2001) ดังเช่นจากรายงานของศูนย์กลางการป้องกันโรคเรื้อรังและการส่งเสริมสุขภาพแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Central for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000-2002) พบว่าการสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับการมีประวัติเป็นแผลที่เท้า และจากการศึกษาของเดลบริดจ์และคณะ (DeIbridge et al., 1983 อ้างถึงใน ถ้ายอง ทับทิมศรี, 2541) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มอุบัติการณ์ของการเกิดแผลที่เท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่กล่าวมาทั้งหมดมีข้อสนับสนุนว่ามีผลต่อสภาวะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน และเนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเกิดแผลได้มากกว่าคนปกติ ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจำเป็นต้องดูแลตนเองโดยเฉพาะเรื่องการดูแลเท้าซึ่งจะต้องรวมให้เป็นกิจกรรมหนึ่งของชีวิตประจำวัน รวมทั้งผลจากการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานตลอดจนเมื่อเกิดแผลทำให้ผู้ป่วยมีความต้องการการดูแลเท้ามากกว่าปกติ ดังนั้นพฤติกรรมในการดูแลเท้าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อสภาวะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน แต่จากรายงานศึกษาวิจัยที่ผ่านมา พบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการดูแลเท้าที่ไม่เหมาะสม ละเลยการดูแลเท้าและมีพฤติกรรมในการดูแลเท้าที่เสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า ดังเช่น

การศึกษาในต่างประเทศของรีเวล, ลาฟลิน, คาเบคเคและรีวี (Reveal, Laughlin, Capecci & Reeve, 2001) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีการตรวจเท้าเป็นประจำอยู่ในเปอร์เซ็นต์ที่ต่ำ มีผู้ป่วยร้อยละ 31 ที่สวมรองเท้าที่คับเกินไป และร้อยละ 81 ใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสมโดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานเพศหญิง และจากการศึกษาของวิลลอบบี้และเบอร์ร็อท (Willoughby & Burroughs, 2001) ที่ทำการสำรวจเรื่องคุณลักษณะและพฤติกรรมในการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการดูแลจากพยาบาลเฉพาะทางในคลินิกดูแลเท้า มีการตรวจเท้า

เป็นประจำเพียงร้อยละ 54 ส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้รับการดูแลในคลินิกดูแลเท้ามีการตรวจเท้าเป็นประจำร้อยละ 13, ร้อยละ 25 ของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการดูแลในคลินิกดูแลเท้ามีการเดินด้วยเท้าเปล่า ส่วนผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการดูแลในคลินิกดูแลเท้ามีการเดินเท้าเปล่าร้อยละ 60 และพบว่าผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 8 ที่ได้รับการดูแลในคลินิกดูแลเท้ารักษาแผลที่เท้าด้วยตนเองหรือรอให้แผลดีขึ้น ส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้รับการดูแลในคลินิกดูแลเท้ารักษาแผลด้วยตนเองหรือรอให้แผลดีขึ้นร้อยละ 33

การศึกษาในประเทศไทยของนงลักษณ์ นฤวัตร (2533) เกี่ยวกับลักษณะการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานในด้านต่าง ๆ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ไม่ได้ทำความสะอาดเท้าอย่างทั่วถึงทุกส่วนทุกวัน หลังอาบน้ำหรือล้างเท้าแล้วไม่ได้ใช้ผ้าเช็ดเท้าให้แห้ง แต่จะเช็ดบดลงบนผ้าเช็ดเท้าหรือปล่อยให้แห้งเอง เมื่อมีเหงื่อออกขึ้นไม่ได้ดูแลเท้าเป็นพิเศษ ตรวจเท้าอย่างสม่ำเสมอ ตัดเล็บเท้าชิดเนื้อปลายมน ตัดเล็บโดยไม่ล้างเท้าหรือแช่เท้าให้เล็บอ่อนตัวก่อน ใช้มีดหรือกรรไกรตัดหนังแข็งที่เท้า เมื่อมีผิวหนังที่เท้าแห้งไม่ได้ใช้ครีมทาผิว เมื่อรู้สึกเท้าชาจะแช่เท้าด้วยน้ำร้อน วางเท้าบนเตารีดที่ร้อนหรือเหยียบลงบนปูนถนนที่ร้อน ตลอดจนการวางกระเป๋าน้ำร้อน และผู้ป่วยหญิงที่พบส่วนใหญ่จะสวมรองเท้าแตะที่ทำจากพลาสติกหรือรองเท้าฟองน้ำ ไม่ได้บริหารเท้าและขบับนิ้วหัวเป็นเวลานาน เมื่อเกิดบาดแผลขึ้นไม่ได้ล้างแผลหรือไม่คิดที่จะล้างแผลด้วยน้ำสบู่ แต่จะทำความสะอาดแผลด้วยไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ ด่างทับทิม แอลกอฮอล์ และใช้ยาทิงเจอร์ไอโอดีน ยาแดง น้ำมันมนต์ น้ำมันเลียงผา สมุนไพรในการใส่แผล เมื่อเกิดแผลอักเสบรุนแรงมากขึ้นจึงจะรีบไปโรงพยาบาล และจากการศึกษาของจันทรา บริสุทธิ (2540) และเพ็ญศรี พรวิริยะทรัพย์ (2540) ในการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของผู้หญิงโรคเบาหวานพบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มักตัดเล็บโค้งตามรูปเล็บและเมื่อมีเศษดิน สิ่งสกปรก บางคนจะใช้ที่ตัดเล็บ ไม้หรือมีดและดามชอกเล็บ รวมทั้งตัดหนังหนาและดาดด้วยตนเอง การใส่รองเท้าที่คับเกินไปหรือใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสมกับรูปทรงของเท้าก็เป็นปัญหาที่สำคัญ (ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2537) นอกจากนี้จากการศึกษาของดวงรัตน์ อินทรแสน (2545) เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีแผลมีพฤติกรรมเสี่ยงในการเกิดแผล เช่น การเดินเท้าเปล่านอกบ้าน การดูแลแผลไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ยังมักจะมีท่าทางที่ไม่ส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดบริเวณเท้า

จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมดูแลเท้าเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งในผู้ป่วยเบาหวาน ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานควรมีการดูแลเท้าที่เหมาะสมและถูกต้องเพื่อป้องกันความผิดปกติที่เกิดกับเท้า

พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน

จากการที่ผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสดังกล่าวที่เท้าได้ง่าย เนื่องจากการเสื่อมของหลอดเลือดแดงและประสาทส่วนปลาย ซึ่งสาเหตุสำคัญดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานจะมาจากการถูกทำลายโดยตรงจากการเหยียบของมีคมเนื่องจากการเดินเท้าเปล่า หรือสวมรองเท้าแตะบาง ๆ แรงกดที่กระทำอยู่ต่อเนื่องและเกิดการติดเชื้อตามมา จนทำให้ผู้ป่วยถูกตัดขา

จากภาวะดังกล่าว ผู้ป่วยควรมีความรู้ ความสามารถในการดูแลเท้าได้อย่างถูกต้อง ต่อเนื่องและสม่ำเสมอในเรื่องต่อไปนี้

1. การดูแลและรักษาความสะอาดของผิวหนัง

1.1 ทำความสะอาดเท้าและดูแลผิวหนังทุกวัน ในเวลาอาบน้ำควรล้างเท้า และฟอกด้วยสบู่อ่อน ๆ ตามซอกนิ้วเท้าและส่วนต่าง ๆ ของเท้าอย่างทั่วถึง ภายหลังล้างเท้าเรียบร้อยแล้วซับทุกส่วนโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณซอกนิ้วเท้าให้แห้งด้วยผ้าเนื้อนุ่ม ระวังอย่าเช็ดแรงเกินไป เพราะผิวหนังอาจลอกเป็นแผลได้

1.2 ถ้าผิวหนังที่เท้าแห้งเกินไปหรือมีรอยแตก หลังจากทำความสะอาด และเช็ดเท้าแห้งเรียบร้อยแล้ว ควรใช้ครีมทาผิวทาบาง ๆ บริเวณเท้าวันละ 1-2 ครั้ง ยกเว้นบริเวณซอกนิ้วเท้า ระวังอย่าพอกเป็นปื้นหนา เพราะจะทำให้เกิดการอุดตัน

1.3 ถ้ามีเหงื่อออกชื้นที่เท้าบ่อย ๆ ควรใช้แป้งฝุ่นทาบาง ๆ ให้ทั่วเท้าตลอดจนรอยผิงเป้งใส่ภายในรองเท้าและเลือกใช้รองเท้าที่มีการระบายอากาศดี รวมทั้งจะต้องเปลี่ยนถุงเท้าบ่อย ๆ

2. การตรวจเท้าเพื่อค้นหาความผิดปกติ

2.1 หมั่นตรวจดูลักษณะเท้าให้ละเอียดทั่วทุกส่วนทุกวัน ๆ ละครั้ง เช่น ฝ่าเท้า ซอกนิ้วเท้า เล็บเท้า โดยเฉพาะบริเวณซอกนิ้วเท้า ซึ่งอาจแอบซ่อนมีเชื้อราขึ้นเป็นผื่นขาวและลุกลามเป็นหนองต่อไปได้

2.2 ถ้าตรวจดูเท้าไม่สะดวกอาจใช้กระจกเงาช่วยส่องดูหรือมีปัญหาสายตาเสื่อมมองเห็นไม่ชัดเจน จะต้องให้บุคคลใกล้ชิดช่วยตรวจดูเท้าให้

3. การป้องกันการเกิดแผลที่เท้า

3.1 การตัดเล็บควรตัดด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันมิให้เกิดอาการเล็บขบ ซึ่งอาจลุกลามและเป็นสาเหตุของการตัดขาได้ ควรตัดเล็บในแนวตรงและอย่าให้สั้นชิดติดหนังจนเกินไป ควรตัดเล็บในที่ ๆ มีแสงสว่างเพียงพอและมองเห็นเล็บชัดเจนเท่านั้น ถ้าตัดเล็บเองไม่ได้ อย่าพยายามตัดเอง ให้ผู้ที่เคยตัดเล็บมาก่อนตัดให้ การตัดเล็บควรทำหลังล้างเท้าหรืออาบน้ำ

ใหม่ ๆ

3.2 หลีกเลี่ยงการใช้มีดโกนหรือวัตถุของแข็งและชอล์กเล้าเท้า เพราะจะทำให้เกิดแผลและเนื้อเยื่อชอกจ้ำได้

3.3 ระวังของร้อน เช่น น้ำร้อน สะเก็ดถ่านกระเด็น โคนเท้า ห้ามใช้กระเป๋าน้ำร้อน หรือขวดใส่น้ำร้อนวางบริเวณเท้า ยกเว้นว่าได้รับคำแนะนำจากแพทย์ในบางกรณีเท่านั้น ถ้ารู้สึกเท้าชาห้ามประคบด้วยของร้อนใด ๆ เพราะอาการชามักเกิดจากการเสื่อมของเส้นประสาท การใช้ความร้อนนอกจากจะไม่ช่วยลดอาการชาแล้ว ยังทำให้เกิดแผลไหม้พองได้ง่าย

3.4 หลีกเลี่ยงการตัด ดึง หรือแกะหนังแข็ง ๆ หูดหรือตาปลา และไม่ควรซื้อยาแก้ดลอกตาปลามาใช้เอง ควรปรึกษาแพทย์ก่อนเพราะอาจทำให้เกิดการอักเสบได้

3.5 เมื่อมีผิวหนังพุพองเป็นตุ่มขึ้นมา ห้ามเจาะหรือตัดลอกหนังออกเอง ควรไปพบแพทย์

3.6 ห้ามเดินเท้าเปล่าโดยเฉพาะอย่างยิ่งบนพื้นที่ยี่ร้อนหรือขรุขระ ถึงแม้จะอยู่ในบ้าน ก็ควรใส่ถุงเท้าหรือรองเท้าบาง ๆ ขณะเดินอยู่ในบ้านเพราะอาจเหยียบของมีคมได้ ซึ่งจะทำให้เกิดแผลที่เท้า

3.7 ทุกครั้งที่ออกจากบ้านควรใส่ถุงเท้าและรองเท้าที่เหมาะสมกับเท้า ลักษณะของรองเท้าควรป้องกันอันตรายที่เกิดกับเท้าได้ และไม่หลุดหลวมเวลาเดิน ควรเลือกรองเท้าที่สวมพอดีสบาย ไม่บีบรัดและพื้นนุ่ม รองเท้าจะต้องมีการระบายอากาศและความชื้นได้ สำหรับรองเท้าคู่มือควรใส่เพียงช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ในวันแรก ๆ ควรสวมรองเท้าคู่มือนานครั้ง ๆ ละครึ่งชั่วโมง วันต่อไปค่อยเพิ่มเวลาเป็นหนึ่งชั่วโมงสลับกับรองเท้าคู่เก่า แล้วเพิ่มเวลาการสวมใส่ให้นานขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้รองเท้าค่อย ๆ ขยายปรับตัวเข้ากับเท้าได้ดี ก่อนนำรองเท้ามาใส่ควรตรวจดูภายในรองเท้าเพราะอาจมีเศษหิน กรวด ทราย หรือวัตถุใด ๆ ตกค้างอยู่ให้เคาะรองเท้าทุกครั้งเพื่อเอาเศษหินหรือวัตถุที่อาจมีค้างภายในรองเท้าออก เนื่องจากบริเวณปลายเท้าของผู้ป่วยเบาหวานจะรับรู้ต่อความรู้สึกสัมผัสลดลง หากมีเศษหินหรือวัตถุค้างในรองเท้า จะทำให้เกิดแผลและอาจมีผลทำให้ผู้ป่วยถูกตัดขาได้

3.8 การเลือกซื้อรองเท้า ผู้ป่วยเบาหวานจำเป็นต้องสวมรองเท้าขณะเดินไม่ควรเดินเท้าเปล่าเป็นอันตราย สำหรับรองเท้าที่สวมนั้นก็จำเป็นต้องเลือกเพื่อให้สวมใส่สบายและป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการสวมรองเท้า ซึ่งวิธีการเลือกรองเท้ามีดังนี้

3.8.1 ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเลือกซื้อรองเท้า ควรเป็นเวลากลางวัน บ่ายหรือเย็น เพราะในช่วงเวลาดังกล่าว เท้าจะขยายตัวเต็มที่เมื่อนำมาใส่จะไม่รู้สึกแน่น

3.8.2 ขนาดของรองเท้า ควรให้มีขนาดใหญ่กว่าเท้าประมาณ $1/3 - 3/4$ นิ้วและมีรูปร่างเหมือนกับเท้า ทดลองใส่ขยับนิ้วเท้าดูว่าขยับได้หรือไม่ ถ้าขยับไม่ได้แสดงว่ารองเท้าคับไปและควรจะทดลองใส่ทั้งสองข้าง แล้วเดินไปรอบ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าใส่ได้

3.8.3 ชนิดของรองเท้า ควรเป็นรองเท้าผ้าใบสังเคราะห์ รองเท้าผ้าใบ และรองเท้าหนัง ไม่ควรสวมรองเท้าที่ทำด้วยพลาสติกเพราะจะทำให้เกิดความอับชื้นของเท้า

4. การส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดและการบริหารเท้า

4.1 หลีกเลี่ยงการนั่งไขว่ห้างหรือการนั่งยอง ๆ เป็นเวลานานเพราะจะทำให้เลือดไหลเวียนไม่สะดวก

4.2 หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ เพราะจะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้หลอดเลือดเกิดการตีบแคบเร็วขึ้น

4.3 ในฤดูหนาว ควรสวมถุงเท้าที่ทำด้วยผ้าฝ้าย เพื่อให้เท้าอบอุ่นเพราะอากาศเย็นทำให้หลอดเลือดแดงตีบตัว เลือดไปเลี้ยงบริเวณเท้าลดลง ความอบอุ่นทำให้หลอดเลือดแดงขยายตัวเลือดไปเลี้ยงเท้าดีขึ้น

4.4 ไม่สวมใส่ถุงเท้าที่รัดแน่นเกินไป ระวังรัดถุงเท้าหรือถุงน่องไม่ให้ขมวดเป็นปมตรงส่วนปลายเพราะถุงเท้าที่บีบแน่นเกินไป จะทำให้ขัดขวางการไหลเวียนของเลือด

4.5 ควรนวดนิ้วเท้า ฝ่าเท้าและน่อง หรือบริหารเท้าและขาทุกวัน จะช่วยให้การไหลเวียนของเลือดดีขึ้น โดยปฏิบัติวันละ 1-2 ครั้ง ซึ่งมีหลายวิธีดังนี้

4.5.1 เดินเร็ว ๆ หรือวิ่งเหยาะ ๆ วันละ 20 - 30 นาที

4.5.2 ยืนตรงเขย่งส้นเท้าขึ้นทั้งสองข้าง นับ 1-2-3 แล้ววางส้นเท้าราบลงทำ 10 ครั้ง

4.5.3 นั่งลงที่ขอบเตียงหรือเก้าอี้ ให้เท้าลอยสูงจากพื้น บิดข้อเท้าให้ปลายเท้าชี้ไปทางซ้ายและขวา 10 ครั้ง บนและล่าง 10 ครั้งและหมุนปลายเท้าเป็นวง 10 ครั้ง โดยทำทีละข้าง

4.5.4 นั่งที่ขอบเตียงหรือเก้าอี้ ห้อยเท้าลงตามสบาย ยกขา 2 ข้างขึ้นให้ข้อเข่าเหยียดตรงและข้อเท้างอเป็นมุมฉาก นับ 1 ถึง 10 แล้วจึงห้อยเท้าลงตามสบาย นับ 1-2-3 แล้วเริ่มยกขาขึ้นอีก ทำเช่นนี้ 10 ครั้ง

4.5.5 นอนราบตามสบาย วางมือ 2 ข้าง ขนานกับลำตัว ยกขาขึ้นตั้งฉากกับลำตัวนับ 1 ถึง 10 แล้ววางขาลงกับพื้นดังเดิม ทำเช่นนี้ 10 ครั้ง

4.5.6 นั่งราบกับพื้นขาเหยียดตรงไปข้างหน้าลำตัวตรงวางมือบนพื้น และแขนแนบกับลำตัวงอปลายเท้าเข้าหาตัว นับ 1 ถึง 10 แล้วเหยียดปลายเท้าไปข้างหน้านับ 1 ถึง 10 ทำสลับกันข้างละ 10 ครั้ง

5. การดูแลรักษาบาดแผล เพื่อป้องกันการติดเชื้อและการลุกลามของแผล

5.1 ถ้ามีแผลเกิดขึ้นเล็กน้อย ควรทำความสะอาดด้วยน้ำต้มสุกหรือล้างด้วยน้ำเกลือ 0.9% และใส่ยาฆ่าเชื้อโรคที่มีฤทธิ์ไม่ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ เช่น น้ำยาเบทาดีน หลีกเลี่ยงการใช้ยาแดง เมอร์โทไอโอดีน หิงเจอร์ไอโอดีน ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ เพราะอาจจะระคายเคืองแผล ระงับอย่าให้แผลเปียกน้ำ และอย่าให้ผ้าปิดแผลหลุดหรือเปราะเป็นอันถึงสกรปรก

5.2 ถ้าแผลมีการอักเสบลุกลาม ควรไปพบแพทย์เพื่อรับการตรวจรักษาทันที

5.3 ลดการลงน้ำหนักที่แผล โดยการนอนพักเฉย ๆ พยายามอย่าเดินถ้าไม่จำเป็น เพื่อไม่ให้เกิดอาการชอกช้ำของเนื้อเยื่อบริเวณที่เ็นแผล ซึ่งจะทำให้มีการอักเสบหรือการติดเชื้อลุกลามมากขึ้นได้

การดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานดังกล่าวข้างต้น เป็นสิ่งที่ผู้ป่วยสามารถดูแลได้ด้วยตนเองเพราะหลายเรื่องเป็นสิ่งที่ผู้ป่วยต้องปฏิบัติอยู่ในกิจวัตรประจำวัน การดูแลเท้าอย่างสม่ำเสมอจะช่วยคงไว้ซึ่งโครงสร้าง หน้าที่ และการป้องกันความผิดปกติที่จะเกิดกับเท้าได้ ทำให้ลดอัตราการสูญเสียและความพิการของเท้าที่จะเกิดตามมา

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่าโรคเบาหวานเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และเป็นโรคเรื้อรัง ถ้าควบคุมโรคไม่ได้ ซึ่งหมายถึง ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือใกล้เคียงกับปกติได้ จะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิต ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคือ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดกับเท้าตนเอง ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานควรต้องมีการดูแลตนเองที่เหมาะสมและต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเรื่องการดูแลเท้า ถ้าผู้ป่วยมีพฤติกรรมในการดูแลเท้าที่ไม่เหมาะสมและต่อเนื่อง จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติที่เท้าได้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติที่เท้ามากขึ้น ถ้ามีระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวานนาน มีภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน มีประสิทธิภาพการเกิดแผลที่เท้า มีระดับไขมันและระดับน้ำตาลในเลือดสูง ได้รับยาแอสไพรินไม่สม่ำเสมอ และมีการสูบบุหรี่

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยทำนายสภาวะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญทั้งสิ้นที่ส่งผลกระทบต่อสภาวะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานมีพฤติกรรมในการดูแลเท้าที่ถูกต้อง เหมาะสมและคงไว้ซึ่งสภาวะเท้าที่ดีต่อไป รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาวิชาชีพและให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่มีประสิทธิภาพต่อไป