

เบาหวาน (มธุเมโห) ตามหลักการแพทย์แผนไทย

Diabetes Mellitus (Madhumaho) According to Thai Traditional Medicine Principles

แสงสิทธิ์ กฤษณี

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ จากเอกสารชั้นต้น คือ คัมภีร์เวชศาสตร์ฉบับหลวง พบว่าเบาหวานปรากฏอยู่ในคัมภีร์คิริमानนท์ พระไตรปิฎกทางพระพุทธศาสนา คือ มธุเมโห ซึ่งคัมภีร์ดังกล่าวได้มีการอ้างถึงในคัมภีร์ทางการแพทย์แผนไทย คือ คัมภีร์ธาตุวิวัฒน์และคัมภีร์จันทศาสตร์ และจากสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์แผนไทย จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นางอรุณวรรณ เสงตระกุล, นายสัตย์ชัย เมฆฤทธิ์ไกร และนายคมสัน ทินกร ณ อยุธยา ได้ให้ความเห็นทางการแพทย์แผนไทยที่ว่า มธุเมโห (เบาหวาน) เป็นอาการที่มีสมุฏฐานมาจากเสมหะกำเริบฟิการไปเป็นเหตุให้ปิดตะห้อย่น หรือเกิดจากสมุฏฐานปิดตะห้อย่น-ฟิการเป็นเหตุให้เสมหะกำเริบ การรักษาการกินอาหารให้สัมพันธ์และพอแก่ธาตุของตน ดื่มน้ำเมื่อกระหาย ออกกำลังกายสม่ำเสมอ นอนหลับพักผ่อนตามกาลสมุฏฐาน ใช้อาหารรสขม จืด เผ็ด หอม ใช้ยารสขม เมา เผ็ด-ร้อน การนวด อบ ประคบ ตำรับยา รสประชาน (คุณสมบัติสุขุม) พิกัดสมุฏฐานเสมหะกำเริบ พิกัดสมุฏฐานพัทธะปิดตะห้อย่น-ฟิการ เครื่องยารสขม เมา ผาด หลักการตั้งตำรับเบาหวาน แก้ในกองสมุฏฐานเสมหะกำเริบ และกองโรคเป็นหลักไปพร้อมกัน สรรพคุณของยา ถ่ายน้ำเหลืองเสีย เสริมปิดตะ (เพื่อกระจายเลือดลม) บำรุงเลือด การศึกษาค้นคว้านี้จะเป็นพื้นฐานในการศึกษาองค์ความรู้การวิจัยในรูปแบบของศาสตร์การแพทย์แผนไทยและสามารถนำไปต่อยอดในการศึกษาในระดับวิทยาศาสตรการแพทย์คลินิกต่อไป

คำสำคัญ : เบาหวาน / มธุเมโห / การแพทย์แผนไทย

Abstract

This qualitative research aimed to gather information regarding diabetes from a source of primary data, the Royal Book of Medicine, and to obtain expert opinions on the treatment of the disease. The analysis of the book showed that diabetes was recorded in the Kiramananda Scripture in the Tripitaka, the Pali text collection forming the doctrinal foundation of Theravada Buddhism. The scripture, named Madhumeha, has been later cited in Thai traditional medicine texts, namely the Dhatuvivarna Scripture and the Chandasastra Scripture. Interviews with three experts in Thai traditional medicine, namely Mrs. Arunwan Hengtrakul, Mr. Sanchai Mekrittikrai, and Mr. Komsan Dinakara Na Ayudhaya, indicated that the genesis of Medhumeha or diabetes was abnormal phlegm causing bile malfunction.

According to the experts, treatment involved a careful analysis of the genesis of phlegm and bile disorders as well as scrupulous consideration of therapeutic approaches to be taken simultaneously, including the consumption of foods suitable and sufficient for one's elements, the intake of the right amount of liquid to reduce thirst, regular exercise, and adequate sleep; the prescription of bitter, neutral, spicy, or fragrant foods and of bitter, intoxicating, spicy, or hot medicines; and the administration of massage, steam, or compression treatment. The present study reveals that expected that the findings can help to build on future research and application in clinical medicine.

Keywords: Diabetes Mellitus / Madhumaho / Thai Traditional Medicine

บทนำ

จากข้อมูลสถานการณ์โรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูงและภาวะแทรกซ้อนในประเทศไทย ของสถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข “รายงานสถิติสุขภาพทั่วโลกปีพ.ศ. 2555 ขององค์การอนามัยโลก พบว่า 1 ใน 10 ของประชาชนในวัยผู้ใหญ่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ยังเป็นปัญหาสำคัญของการแพทย์ ซึ่งในปัจจุบันโรคที่เกิดขึ้นในยุคสมัยปัจจุบันจะเป็นโรคที่ไม่ติดต่อโรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus : DM) เป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความผิดปกติในการทำหน้าที่ของอินซูลิน หรือจากความบกพร่องของตับอ่อน ทำให้เมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรตผิดปกติ มีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นจนเกินที่ไตจะสามารถกักเก็บได้จึงมีการกรองน้ำตาลกลูโคสออกมาทางปัสสาวะ จึงเรียกโรคนี้ว่าเบาหวาน นอกจากนี้ยังส่งผลทำให้การเผาผลาญไขมัน และโปรตีนผิดปกติไปด้วย ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยในหลายองค์ประกอบของการเกิดโรคเบาหวาน คือ การบริโภคอาหาร พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ เกิดจากพันธุกรรม การตรวจวินิจฉัยโรคเบาหวานคือการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ค่าน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหารมาตรวจ วัดเมื่องดอาหารและน้ำ ไม่ต่ำกว่า 10 ชั่วโมง ถ้าได้มากกว่า 100 มิลลิกรัม/เดซิลิตร แสดงว่ามีแนวโน้มเริ่มน้ำตาลสูง ถ้ามากกว่า 125 มิลลิกรัม/เดซิลิตร บ่งชี้ว่าเป็นเบาหวาน ในส่วนของการรักษาในทางการแพทย์แผนปัจจุบันคือ การรักษาด้วยยาฉีด มียาเพียงอย่างเดียว คือ อินซูลิน และการรักษาโรคเบาหวานด้วยยาเม็ดรับประทานในการออกฤทธิ์กระตุ้นเบต้าเซลล์ของตับอ่อนให้หลั่งอินซูลินออกมาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

ทางการแพทย์แผนไทยเป็นศาสตร์การแพทย์ที่มีอยู่กับไทยมาอย่างช้านาน หมายถึง ปรัชญาองค์ความรู้ และวิถีปฏิบัติเพื่อการดูแลสุขภาพและการบำบัดรักษาโรค ความเจ็บป่วย ของประชาชนไทยแบบดั้งเดิม สอดคล้องกับขนบธรรมเนียมวัฒนธรรมแบบไทยและวิถีชีวิตแบบไทย วิธีการปฏิบัติของการแพทย์แผนไทยประกอบด้วยการใช้สมุนไพร หัตถบำบัด การใช้พุทธศาสนาหรือพิธีกรรมเพื่อดูแลสุขภาพจิต การคลอด การดูแลสุขภาพแบบไทยเดิม และธรรมชาติบำบัด ซึ่งได้จากการสะสมและถ่ายทอดประสบการณ์อย่างเป็นระบบ โดยการบอกเล่า การสังเกต การบันทึกที่ปรากฏอยู่ในเอกสารต่าง ๆ ซึ่งศาสตร์การแพทย์แผนไทยยังช่วยในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในโรคหรืออาการต่าง ๆ ได้ โดยมีการศึกษากลไกการเกิดโรค สาเหตุ กระบวนการขั้นตอนและวิธีการในการวินิจฉัยโรค ผลกระทบ การรักษาและยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาตามแนวคิดทฤษฎีการแพทย์แผนไทย ซึ่งข้อมูลทางการแพทย์แผนไทยไม่ได้ที่การจดบันทึก

ไว้เป็นลายลักษณ์อักษรและมีการบันทึกเป็นคัมภีร์ต่าง ๆ ซึ่งได้กล่าวรวมกลุ่มอาการโรค การตรวจวินิจฉัย รวมไปถึงการรักษา จึงทำให้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยไม่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง องค์ความรู้ในโรคต่าง ๆ จะอยู่กับตัวแพทย์แผนไทยซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจอย่างยิ่งในการศึกษาและค้นคว้าทางด้านเอกสารและตำราการปรากฏอยู่ในตำราทางการแพทย์แผนไทย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานและประชาชนทั่วไปในการศึกษาแนวทางวิธีการรักษาและป้องกันการเกิดโรค อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อวงการการศึกษาทางการแพทย์แผนไทย ที่จะเป็นแนวทางในการต่อยอดองค์ความรู้ในการรักษาโรคเบาหวานตามแนวคิดทฤษฎีการแพทย์แผนไทยด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าการปรากฏเรื่องของโรค/อาการเบาหวานในประเทศไทยที่ได้มีการบันทึกไว้
2. เพื่อศึกษาเรื่องโรคเบาหวานตามหลักการแพทย์แผนไทย ด้านเอกสาร และผู้เชี่ยวชาญในประเด็นของแนวคิด ทฤษฎีทางการแพทย์แผนไทย ที่ใช้ในการอธิบายกลไกและกระบวนการเกิดโรค, สาเหตุ, ขั้นตอน/วิธีการวินิจฉัย การใช้ยาและไม่ใช้ยา และมีความเหมือนหรือต่างกับการแพทย์แผนปัจจุบัน

ขอบเขตของการวิจัย

โดยศึกษาจาก 2 รูปแบบ คือ

1. ศึกษาจากเอกสารทางการแพทย์แผนไทย สามารถแบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ เอกสารชั้นต้น ได้แก่ ตำราเวชศาสตร์ ฉบับหลวง (ฉบับลายมือเป็นต้นฉบับร่าง) และตำราเวชศาสตร์ ฉบับหลวง (ฉบับลายมือ) รัชกาลที่ 5 เล่ม 1, 2, 3 กรมศิลปากร เอกสารชั้นรองประกอบการอ่านและการวิเคาะห์ ได้แก่ แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ ภูมิปัญญาทางการแพทย์และมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ (พ.ศ.2542) ของกระทรวงศึกษาธิการ และตำราเวชศาสตร์สังเขป เล่ม 1-3 ของพระยาพิศณุประสาทเวช (หมอมอง)
2. ศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์แผนไทย

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 โรคเบาหวานในพระไตรปิฎก
โรคเบาหวาน (มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย : วินัยปิฎก มหาวิถังค์ : 2539 หน้า 204) จากคำบาลี มธุเมโห อาพาโห มธุ แปลว่า หวาน เมหะหรือเมโห แปลว่า น้ำปัสสาวะ รวมแล้วได้ความ น้ำปัสสาวะหวาน โรคนี้มีมาตั้งแต่สมัยใดไม่มีหลักฐานที่แน่ชัด ในพระไตรปิฎก พระสุตตันตปิฎก เล่ม 24 อังคุตตรนิกาย ทสกนินาต “ศิริมานันตสูตร” หรือ “คัมภีร์ศิริมานนท” ว่าด้วยการหายอาพาธของพระศิริมานนท (มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย : สุตตันตปิฎก อังคุตตรนิกาย ทสกนินาต : 2539 หน้า 128-130)
โรคพันธุกรรม (มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย : มัชฌิมนิกาย ปปัญจสุทนี มูลปัญญาธรรม อรรถกถา: 2539 หน้า 255-256.) หมายถึงโรคที่เกิดจากสายเลือดฝ่ายมารดาหรือฝ่ายบิดา เช่น โรคโลหิตจาง โรคจิต ฟันเฟือน โรคเบาหวาน เป็นต้น อีกนัยหนึ่ง เรียกว่า โรคประจำตระกูล

โรคเบาหวานเป็นอันตรายที่ปรากฏ(มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย : สุตตันตปิฎก ขุททกนิกาย มหานิเทศ:2539 หน้า 16.) เกิดจากโรคมีอาการปรากฏทางกาย ทำให้เกิดความเสื่อม เพื่อความสูญไปแห่งกุศลธรรม คือ การปฏิบัติชอบ การปฏิบัติเหมาะสม การปฏิบัติที่เอื้อประโยชน์ การปฏิบัติธรรมถูกต้องตามหลักธรรม การรักษาศีลให้บริบูรณ์ ความเป็นผู้สรวมอินทรีย์ทั้ง 6 (ตา หู จมูก ลิ้น กาย ใจ) ความเป็นผู้รู้จักประมาณในการบริโภคอาหาร ความเป็นผู้มีสมาธิเพียรเครื่องตั้งมั่นอยู่เสมอ สติสัมปชัญญะ ความหมั่นเจริญสติปัญญา 4 ความหมั่นเจริญสัมมัปปธาน 4 ความหมั่นเจริญอิทธิบาท 4 ความหมั่นเจริญอินทรีย์ 5 ความหมั่นเจริญพระ 5 ความหมั่นเจริญโพชฌงค์ 7 ความหมั่นเจริญอริยมรรคมีองค์ 8

1.2 โรคเบาหวานทางการแพทย์แผนไทย

ในทฤษฎีการแพทย์แผนไทย การที่จะเรียนรู้เรื่องโรคภัยไข้เจ็บของคนเรา ต้องรู้หลักการหรือแนวคิดทฤษฎีการแพทย์แผนไทยนั้นเป็นอย่างไร ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่จะต่อยอดไปในเรื่องของอาการกลไกการเกิดโรคต่าง ๆ ได้

ในที่นี้จะกล่าวถึง คัมภีร์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เชื่อมโยงของเบาหวาน ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีความรู้หลักของการแพทย์แผนไทยในการอธิบายกระบวนการต่างๆ ตามหลักการแพทย์แผนไทย คือ ธาตุทั้ง 4 ประกอบด้วย ธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลม และธาตุไฟ เพื่ออธิบายความเชื่อมโยงความสัมพันธ์กันของธาตุต่าง ๆ ในร่างกายของคนเรา ซึ่งการแพทย์แผนไทยได้อธิบายว่าในร่างกายของคนเราจะประกอบด้วยธาตุทั้ง 4 และธาตุทั้ง 4 จะต้องสมดุลกันจึงจะทำให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง แต่ถ้าเมื่อใดที่ธาตุทั้ง 4 เกิดความไม่สมดุลกัน ก็จะทำให้ร่างกายของเราเกิดการเจ็บไข้ได้ป่วยได้ คัมภีร์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คัมภีร์สมุฏฐานวินิจัย, คัมภีร์ธาตุวิงศ์, คัมภีร์โรคนิทาน, คัมภีร์ธาตุวิวัฒน์, คัมภีร์ฉันทศาสตร์, คัมภีร์ธาตุบรรจบ, คัมภีร์วโรคสาร และคัมภีร์มูจลาปิกขันธิกา (แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ : ภูมิปัญญาทางการแพทย์และมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ, 2542)

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการศึกษาเรื่องโรคเบาหวานตามหลักการแพทย์แผนไทยมีจำนวน 3 เรื่องซึ่งทั้ง 3 เรื่องเป็นการวิจัยเชิงสำรวจในเรื่องของการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือนและพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดโรคกับการเป็นโรคเบาหวาน จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาวินิจฉัยคุณภาพในเรื่องนี้คือการศึกษาทฤษฎีการแพทย์แผนไทยและองค์ความรู้ในเรื่องของโรคเบาหวาน

นิยามศัพท์เฉพาะ

การแพทย์แผนไทย (พรบ.วิชาชีพการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2556) หมายถึง กระบวนการทางการแพทย์เกี่ยวกับการตรวจ วินิจฉัย บำบัด รักษา หรือป้องกันโรค หรือการส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพของมนุษย์ การผดุงครรภ์ การนวดไทย และให้หมายความรวมถึง การเตรียมการผลิตยาแผนไทย และการประดิษฐ์อุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ ทั้งนี้ โดยอาศัยความรู้หรือตำราที่ได้ถ่ายทอดและพัฒนาสืบต่อกันมา

มธุเมโห / มธุเมหะ หมายถึง โรคเบาหวานตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย ที่อธิบายว่าเบาหวานเกิดจากตับ, ตับอ่อน (พัทธะปิตตะ) ทำงานไม่เป็นปกติ รวมทั้งยารักษาโรคเบาหวาน

สมุฏฐานเสมหะกำเรป พิกัดพัทธะปิตตะห่อน, พัทธะปิตตะ : น้ำดี

ในพระไตรปิฎก ในบทสวดคิริมานันตสูตร หรือที่ชาวพุทธเรียกว่า “อาพาธสูตร” ว่าด้วยการหาย

อาพาธของพระศิริमानนท์ เป็นเหตุการณ์ที่พระศิริमानนท์อาพาธ ได้รับทุกข์เป็นไข้หนักพระอนันท์ จึงเข้าไปเฝ้าพระพุทธเจ้าถึงที่ประทับ และขอประทานวโรกาส ขอพระผู้มีพระภาคได้โปรดอนุเคราะห์ เสด็จไปเยี่ยมพระศิริमानนท์ซึ่งที่อยู่พระพุทธเจ้าจึงได้ประทานธรรมโอสถ (สัญญา 10 ประการ) ให้พระอนันท์ ไปแสดงแก่พระศิริमानนท์ จนสามารถข่มอาพาธหนัก กระทั่งหายจากการอาพาธนั้น ได้กล่าวถึง คือ มธุเมโห อาพาโห มธุ แปลว่า หวาน น้ำหวาน น้ำผึ้ง เมหะหรือเมโห แปลว่า น้ำมูตร น้ำปัสสาวะ รวมแล้ว ได้ความ น้ำปัสสาวะหวาน

ปรเมหะ/มธุปรเมหะ (วันทนี เจตณธรรมจักร : 2557) หมายถึง มธุระ คือ รสหวาน, ปร (ประระ) คือ แปรเปลี่ยนไปจากเดิม, เมหะ คือ เมื่อกมัน หรือ สิ่งที่ถูกขับออกจากร่างกาย ดังนั้น มธุปรเมหะ หมายถึง น้ำปัสสาวะที่ผิดปกติ คือ มีรสหวาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีการศึกษา 2 วิธี ได้แก่

1. การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) จากคัมภีร์คัมภีร์สมุฏฐานวินิจฉัย, คัมภีร์ชาตุวิงค์, คัมภีร์โรคนิทาน, คัมภีร์ชาตุวิวรรณ์, คัมภีร์ฉันทศาสตร์, คัมภีร์ชาตุบรรจบ, คัมภีร์วโรกาสาร และคัมภีร์มูจจา ปักขันธิกา ในตำราทางการแพทย์แผนไทยคือ คัมภีร์เวชศาสตร์ ฉบับหลวง (ฉบับลายมือเป็นต้นฉบับร่าง), คัมภีร์เวชศาสตร์ ฉบับหลวง (ฉบับลายมือ) รัชกาลที่ 5 เล่ม 1, 2, 3 กรมศิลปากร, แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ ภูมิปัญญาทางการแพทย์และมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ (พ.ศ.2542) ของกระทรวงศึกษาธิการ และ ตำราเวชศึกษา แพทย์ศาสตร์สังเขป เล่ม 1-3 ของพระยาพิศณุประสาทเวช (หมอกอง)

2. การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interview) จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การแพทย์แผนไทย ได้แก่ นางอรุณวรรณ เสงตระกุล, นายสัญญาชัย เมฆฤทธิไกร และนายคมสัน ทินกร ณ อยุธยา

ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าเบาหวาน หรือ มธุเมโห เป็นโรคหรืออาการที่มีการพบมาตั้งแต่สมัยพุทธกาล ที่มีปรากฏอยู่ในคัมภีร์ศิริमानนท์ ซึ่งเป็นคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนาที่อาจกล่าวได้ว่าเป็นพื้นฐานของแนวคิด ทฤษฎีทางการแพทย์แผนไทย

เบาหวาน คืออาการ/โรคที่เสมหะคั่งค้างจากการกำเริบคั่งค้างอุดกั้นในร่างกาย เป็นโรคที่เกิดจากการเสียดสมดุล ของความสัมพันธ์ระหว่างระบบปิดตะของเตโชธาตุ ระบบเสมหะของอาโปธาตุ ที่เสียดสมดุล ไป การใช้การแพทย์แผนไทยจึงสามารถปรับให้เข้ากับพัฒนาการของเบาหวาน ตั้งแต่ยังไม่มีการ เริ่มมีอาการ หนักเนื้อหนักตัวต่าง ๆ ระบบย่อยเริ่มไม่ดีท้องอืด จนถึงอาการสุดท้ายก็คือไตพิการไปการไหลเวียน การขับถ่ายน้ำมูตรต่างๆพิการไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทัศนคติทางการแพทย์แผนไทยของทั้ง 3 ท่าน คือ นางอรุณวรรณ เสงตระกุล, นายสัญญาชัย เมฆฤทธิไกร และนายคมสัน ทินกร ณ อยุธยา

มธุเมโห/เบาหวานเป็นโรคหรือกลุ่มอาการโรคที่มีสมุฏฐานมาจากเสมหะกำเริบพิการไปเป็นเหตุ ให้ปิดตะหย่อน หรือเกิดจากสมุฏฐานปิดตะหย่อน-พิการเป็นเหตุให้เสมหะกำเริบ ซึ่งสมุฏฐานปิดตะ ทางการแพทย์แผนไทยมีความสัมพันธ์กับการแพทย์แผนปัจจุบันคือ ตับ ตับอ่อน เป็นอวัยวะที่ผลิตน้ำดี หรือน้ำย่อยในการย่อยอาหาร เพื่อที่จะให้ร่างกายนำไปใช้ประโยชน์ได้ในกรณีของเบาหวาน คือการทำงานของ พัทธะปิดตะทำงานไม่สามารถทำงานได้เป็นปกติ

อาการแสดงของโรค คือ ปัสสาวะบ่อย หน้าเนื้อหน้าคิ้ว เกียจคร้าน ง่วงเหงาหาวนอน กำลังเสื่อมถอยเสมหะ(เสลด)มาก ผิวพรรณซีดขาว ความรู้สึกหวนปาก มักหายใจสั้น ซึ่งมีความใกล้เคียงกันกับอาการของโรคเบาหวานในทางการแพทย์แผนปัจจุบัน คือปัสสาวะบ่อย คอแห้ง กระหายน้ำ และดื่มน้ำมาก หิวบ่อย และกินจุ

สาเหตุของโรคเสมหะ มักกินอาหารย่อยยาก หวาน มัน ดื่มน้ำมากเกิน-เย็นเกิน นอนกลางวัน/นอนผิดเวลา กินอาหารบ่อยไม่เป็นเวลา ไม่ออกกำลังกาย โรคประจำตระกูล มูลเหตุของการเกิดโรค 8 ประการ (อาหาร, อิริยาบถ, อุณหภูมิ, อดนอน อดข้าว อดน้ำ, กลั่นอุจจาระ/ปัสสาวะ, ทำงานหนักเกินกำลัง, ความทุกข์, โทสะ) ซึ่งก็สอดคล้องกับการแพทย์แผนปัจจุบัน คือ เกิดจากพฤติกรรม อายุ และพันธุกรรม

การวินิจฉัยโรค เนื่องด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยใช้การตรวจวินิจฉัยโรคในกระบวนการที่ต่างกันกับการแพทย์แผนปัจจุบันคือ 1. คูลี กลิ่น ลักษณะของปัสสาวะ เป็นฟองหรือไม่ ประเมินธาตุ 4 และ ระบบตรีธาตุ 2. ตรวจโดยทดสอบกับมด ตั้งปัสสาวะทิ้งไว้โดยปล่อยให้หุ้มมาตอม ทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะ 3. ตรวจโดยนำปัสสาวะไปตั้งไฟอ่อน ๆ โดยให้สังเกตตะกอน และสีของตะกอน ทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะ ซึ่งทางการแพทย์แผนปัจจุบันมีการตรวจวินิจฉัย คือ การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด

แนวทางการรักษา ศาสตร์การแพทย์แผนไทยจะแตกต่างจากการแพทย์แผนปัจจุบัน คือ ศาสตร์การแพทย์แผนไทยจะมีการรักษาคือ การใช้สมุนไพร การทำหัตถการ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการก่อโรค คือการออกกำลังกาย เพื่อกระตุ้นธาตุไฟ และกระตุ้นการไหลเวียน และการปรับพฤติกรรม การบริโภค เมื่อเสมหะกำเริบเราจึงควรรับประทานอาหารที่อุดมไปด้วยธาตุไฟคือรสเผ็ดเพื่อเป็นการหล่อเลี้ยงธาตุคินและน้ำไม่ให้อุดตันเสียไปและเพื่อส่งเสริมให้ขมขลุยมมีพลังงานในการขับเคลื่อนการไหลเวียน อากาศธาตุรสขมอุดมด้วยอากาศธาตุและธาตุลมเพราะฉะนั้นควรบริโภค ในผู้ป่วยที่มีอาการหน้าเนื้อหน้าคิ้วเหล่านี้ควรปรับพฤติกรรมในการบริโภคอาหารที่มีรสขมเพื่อเปิดทางเดินของเสมหะในร่างกายและธาตุลมกระตุ้นให้มีพลังงานให้มีพลังไหลเวียน ดำรับยารสเมาเบื่อ พักธาตุอาโปหรือเสมหะในรสเมาจะมีธาตุไฟอยู่ด้วย ในทางแพทย์แผนไทยจะใช้รสเมาเบื่อแก้ในกองเสมหะกำเริบ หย่อน พิกาก็คือใช้รักษากลุ่มโรคเบาหวานได้ เป็นคุณสมบัติของยาที่แก้ในกองพิกัดธาตุสมุฏฐานเสมหะ ในการตั้งยาของแพทย์แผนไทยต้องสอดคล้องกับการวินิจฉัยและวิเคราะห์กลไกการเกิดโรคตามหลักการแพทย์แผนไทยที่ว่าด้วยเรื่องของธาตุสมุฏฐาน ว่าด้วยกองธาตุ กองสมุฏฐาน และกองโรค สะท้อนให้เห็นว่าเครื่องยาที่ใช้รสรยาที่ใช้ก็จะประกอบด้วยรสขม รสเผ็ดมีทั้งเผ็ดร้อนและเผ็ดหอมเพื่อกระจายทั้งลมกองหยาบและลมกองละเอียด และรสเมาเพื่อเป็นตัวปรับการทำงานของเสมหะสมุฏฐานก็คือระบบการไหลเวียนของเสมหะคือรสเมาเป็นความรู้สึกเช่นเรากินเหล้าก็จะรู้สึกถึงพลังประสาทอ่อนคลายในอีกด้านหนึ่งมันเกิดความร้อนเกิดการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดต่างๆ มันทำงานขึ้นมาเร็วกว่าปกติเพราะฉะนั้นรสเมาจึงแก้ในกองเสมหะ และในตำรับยาต้องคำนึงถึงการบำรุงอวัยวะที่เป็นธาตุคินในสังกัดของปิตตะสมุฏฐานคือพื้ปะตะก็คือตับ ในสมุนไพรแก้กองโรคก็จะมี เต้าร้าง เต้าเกียด เต้านา หรือสมุนไพรรสขมหญ้าไต้ใบ ยาอีส่วนหนึ่งเข้าไปคุมที่พิกัดสมุฏฐาน ก็จะใช้มหาพิกัดตรีว่าด้วยเรื่องของอพั้ปะตะคือสมอพิเภก จิงแห้ง เจตมูลเพลิง ในสัดส่วนของพิกัด สมอพิเภก 12 ส่วน จิงแห้ง 8 ส่วน เจตมูลเพลิง 4 ส่วน ในพิกัดเราต้องมาคิดว่าตำรับการรักษาเบาหวานน้ำหนักโดยรวมเท่าไร สัดส่วนของยามหาพิกัดตรีที่จะรักษาสมุฏฐานเจ้าเรือนเดิมควรจะใช้ประมาณ 5-10 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักยาทั้งหมด เพื่อรักษาระบบการทำงาน

ของตับไม่ให้แปรไป ในยาที่เราแก้ไขไปอาจจะไปกระทบระบบการทำงานของตับในเรื่องของพีทอะบิตตะ ตัวยานี้ก็จะทำงานในการรักษาระบบของตับให้อยู่ในขอบเขตก็คือพีทอะบิตตะกำเร็บ ในกรณีพีทอะบิตตะ หย่อนควรจะใช้ เจตมูลเพลิง 12 ส่วน สมอพิเภก 8 ส่วน จิงแห้ง 4 ส่วน และการตั้งยาของแผนไทยต้องคำนึงถึงหมวดที่ว่าด้วยคณาเภสัช ที่จัดเป็นหมวดหมู่เป็นคณะเป็นพวก ที่กำหนดคือพิภักคยาที่จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของตำรับยาเสมอ ประกอบกับยาแก้ไขในกองโรคและกองอาการที่ประกอบเข้าไป แต่ในพิภักคยานั้นจะเป็นตัวช่วยปรับระบบหรือรักษาระบบ ที่ทั่วไปนำมาประยุกต์ใช้คือมหาพิภักคทั่วไป มหาพิภักคเบญจ มหาพิภักคตรี ในส่วนของมหาพิภักคตรีจะใช้มากเนื่องจากเป็นตัวจะช่วยปรับพิภักคสมุฏฐานหลักๆของร่างกาย คือปีตตะ วาตะ เสมหะ และยาแก้ไขในกองโรค โดยพิจารณาตามธาตุเจ้าเรือนและฤดูสมุฏฐาน จะไม่มีตำรับยาตามแต่ แต่สามารถตั้งตำรับยาขึ้นมาได้เพื่อมาเป็นตัวอย่าง และตำรับยาว่าด้วยเสมหะกำเร็บ หรือพิการ เอาตำรับที่มีสมุนไพรรสขม ตามทฤษฎีเพื่อมาเป็นตัวอย่าง แล้วก็ใส่สมุนไพรรสขมที่แก้ไขในกองโรค 3 ตัวในน้ำหนัทยาที่สัมพันธ์กันทั้งตำรับ โครงสร้างการตั้งตำรับยาที่จะออกมาเป็นในการแก้กองสมุฏฐาน กองธาตุ และกองโรค

อภิปรายผลการวิจัย

เบาหวานเป็นเพียงอาการแสดงของการเสียสมดุลของธาตุน้ำและธาตุไฟ ก็คือปีตตะหย่อนเสมหะกำเร็บ แล้วเกิดวาตะพิการก็คือทางเดินของระบบประสาทพิการไป ในความหมายของธาตุลมคือระบบประสาทก็จะทำให้ชาขยับเขยื้อนเคลื่อนไหวได้น้อยลง ส่งผลให้เสมหะนั้นยังอุดกั้นอุดตันมากขึ้น

การรักษาเบาหวานตามหลักการแพทย์แผนไทย มาจากการตรวจคือผู้ป่วยจะมีอาการหนักเนื้อหนักตัว ซึ่งเกิดจากเสมหะที่คั่งค้างอยู่ การไหลเวียนของเลือดและน้ำเหลืองไม่ดี ทำให้การนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์ไม่สมบูรณ์ หรืออินซูลินไม่พอที่จะเผาผลาญน้ำตาลในเลือดก็เลยเป็นอาการของเสมหะกำเร็บ การเผาผลาญก็คือธาตุไฟคือปีตตะ ในระดับของเซลล์ก็คือพีทอะบิตตะพิการ ไฟทั้ง 4 กองจะแปรเปลี่ยนซึ่งกันตลอดเวลาคือร่างกายสามารถจะเปลี่ยนไฟกองหนึ่งไปเป็นไฟอีกกองหนึ่งเพื่อใช้ทดแทนกันได้ตลอด โดยระบบคือพีทอะ(น้ำดีในฝัก)กับพีทอะ(น้ำดีนอกฝัก)คือสารคัดหลั่งประเภทฮอร์โมน เอนไซม์ โคเอนไซม์ โคแฟคเตอร์ เมตาบอลิกเอนไซม์) ที่เกิดจากไฟ 4 กองทำงานไม่สมบูรณ์ การเผาผลาญทำไม่ได้สมบูรณ์ (เหมือนกับน้ำถ้ามีความร้อนพอก็จะระเหยไป การไหลเวียนของน้ำที่อยู่ในสถานภาพของเหลวก็เป็นไอกลั่นตัวเป็นของเหลว ในขณะที่เดียวกันถ้าไฟน้อยไปก็จะกลับมาเป็นน้ำที่คั่งอยู่ดังเช่นลักษณะของเบาหวาน การรักษาผู้ป่วยเบาหวานคือต้องทำให้เลือดและน้ำเหลืองไหลเวียนอย่างราบรื่นต้องมีการกระตุ้นธาตุไฟ โดยการออกกำลังกาย เพื่อให้การเผาผลาญธาตุน้ำดีขึ้นเบาหวานก็จะทุเลาลง

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาเรื่องเบาหวาน(มธูเมโ)กับการรักษาตามหลักการแพทย์แผนไทยในครั้งนี้ ซึ่งจะมีประโยชน์ต่องานทางด้านสาธารณสุข ในการรักษา ดูแล ส่งเสริม และฟื้นฟู สุขภาพ ของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งถือเป็นแขนงหนึ่งที่จะช่วยแบ่งเบาภาระงานของการแพทย์แผนปัจจุบัน โดยมีการใช้ยาสมุนไพรรักษาตนเองตามวิธีไทย วิธีพุทธ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีสุขภาพกายและใจที่ดีขึ้นด้วยถือเป็นการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ทั้ง กาย จิตและสังคม ตามหลักธรรมานามัย

การศึกษาเบาหวาน(มธูเมโท)กับการรักษาตามหลักการแพทย์แผนไทยในครั้งนี้อยู่เป็นการศึกษาที่ยังไม่ครอบคลุมเนื้อหาของการแพทย์แผนไทยในตำราและเอกสารชั้นรองต่างได้อย่างครบถ้วน จึงเป็นข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยในครั้งต่อไปที่จะกำหนดขอบเขตหรือเพิ่มขอบเขตในการศึกษาให้กว้างมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงทั้งการศึกษาในลักษณะของการเทียบเคียงอาการกับการแพทย์แผนปัจจุบันซึ่งสามารถเทียบเคียงได้จากความคิดวิเคราะห์ แต่ยังไม่มียผลที่ออกมาทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นที่น่าสนใจในการศึกษาในครั้งต่อไปที่จะศึกษาในวิทยาศาสตร์การแพทย์ระดับคลินิกต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). ตำราเวชศาสตร์ฉบับหลวง รัชกาลที่ 5 เล่ม 1. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). ตำราเวชศาสตร์ฉบับหลวง รัชกาลที่ 5 เล่ม 2. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). ตำราเวชศาสตร์ฉบับหลวง รัชกาลที่ 5 เล่ม 3. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2542. การวิเคราะห์สถิติ: สถิติเพื่อการตัดสินใจ (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัญญา ตีพิเศษ และคณะ. (2537). คู่มือเภสัชแผนโบราณ. กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์แผนไทย.
- คล้าย ทรงบัณฑิตย์, ผู้รวบรวม. (2516). คัมภีร์สรรพคุณยาจากโบราณ. กรุงเทพฯ: เจริญรัตน์การพิมพ์.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์. (2555). ตำราโรคเบาหวาน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล. (2542). “โรคเบาหวาน”, ศรีนครินทร์เวชสาร.
- ชยันต์ พิเชียรสุนทร. (2544). คำอธิบายตำราพระโอสถพระนารายณ์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาราช 5 ธันวาคม พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ แลมูมิปัญญา.
- เทพ หิมะทองคำ. (2548). ความรู้เรื่องเบาหวานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.
- ทิพจักขุสารท (สุน สุนทรเวช), พระ. (2457). ตำราสรรพคุณยา ภาคที่ 3.
- นงนุช ภัทรนคร. (2538). สถิติการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2543). พรหมแดนความรู้ด้านการวิจัยและสถิติ. ชลบุรี : วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นิเทศสุขกิจ, ชุมนิเทศสุขกิจ (ถมรัตน์ พุ่มชูศรี). (2516). อายุรเวชศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ ๒). กรุงเทพฯ: ม.ป.ท..
- บุญสม มาร์ติน, นายแพทย์. หมอไทย ยาไทย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์. (2540). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: เจริญผล.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์. (2553). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ: ศรีอนันต์การพิมพ์.
- ประเสริฐศาสตร์ดำรง (หมอหนู), พระยา. (2450). ตำราเวชศาสตร์วัฒนา.
- ประทีป ชุมพล. รองศาสตราจารย์. ประวัติการแพทย์แผนไทย.
- พิศณุประสาทเวช (หมอลอง), พระยา. (2451). ตำราเวชศึกษา แพทย์ศาสตร์สังเขป เล่ม 1.
- พิศณุประสาทเวช(หมอลอง),พระยา. (2451). ตำราเวชศึกษา แพทย์ศาสตร์สังเขป เล่ม 2.

- พิสนุประสาทเวช (หมอกง), พระยา. (2451). ตำราเวชศึกษา แพทย์ศาสตร์สังเขป เล่ม 3.
 แพทย์พงศาวิสุทธาธิบดี (สุน์ สุนทรเวช), พระยา. แพทย์ตำบาล เล่ม 1.
 แพทย์พงศาวิสุทธาธิบดี (สุน์ สุนทรเวช), พระยา. แพทย์ตำบาล เล่ม 2.
 แพทย์พงศาวิสุทธาธิบดี (สุน์ สุนทรเวช), พระยา. แพทย์ตำบาล เล่ม 3.
 มหาวิทยาลัยพาลงกรณราชวิทยาลัย. (2539). พระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาวิทยาลัยพาลงกรณราชวิทยาลัย.
 โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยพาลงกรณราชวิทยาลัย.
 มุลินธิ์พินฟูสงเสริมการแพทย์ไทยเดิม อายุมเวทวิทยาลัย (ชีวโกมารภักจ). (2550). ตำราการแพทย์
 แผนไทยเดิม (แพทยศาสตร์สงเคราะห์ ฉบับอนุรักษ) เล่มที่ 1 ฉบับชำระ.
 มุลินธิ์พินฟูสงเสริมการแพทย์ไทยเดิม อายุมเวทวิทยาลัย (ชีวโกมารภักจ). (2535). ตำราการแพทย์
 แผนไทยเดิม (แพทยศาสตร์สงเคราะห์) ฉบับอนุรักษ.
 โรงเรียนแพทย์แผนโบราณ วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร. (2537). ตำราแพทย์ศาสตร์
 สงเคราะห์ เล่ม 1.
 โรงเรียนแพทย์แผนโบราณ วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร. (2537). ตำราแพทย์ศาสตร์
 สงเคราะห์ เล่ม 2.
 โรงเรียนแพทย์แผนโบราณ วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร. (2537). ตำราแพทย์ศาสตร์
 สงเคราะห์ เล่ม 3.
 วงศาธิราชสนธิ, พระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวง. (2527). ตำราสรรพคุณยา. กรุงเทพฯ: อมรินทร์การพิมพ์.
 วิศาล เชาวพงษ์ศิริ. (2544). โรคเบาหวาน. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
 ศิริชัย กาญจนวาสี, ดิเรก ศรีสุใจ และทวีวัฒน์ ปิตยานนท์. (2535). การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับ
 การวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ศิลาจารึกตำรายา วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร. (2505). กรุงเทพฯ: มหามกุฏราชวิทยาลัย.
 สถาบันภาษาไทย กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ ภูมิปัญญาทาง
 การแพทย์และมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
 สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์โรคเบา
 หวาน/ความดันโลหิตสูงและภาวะแทรกซ้อนในประเทศไทย. นนทบุรี พ.ศ. 2556.
 สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลสถิติ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ
 7 ธ.ค. 2556]. เข้าถึงได้จาก: <http://bps.ops.moph.go.th/index.php?mod=bps&doc=5>.
 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข, สมาคมต่อมไร้ท่อ
 แห่งประเทศไทย, สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2554). แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับ
 โรคเบาหวาน 2554. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์.
 สุวิมล ดิเรกานนท์. (2543). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 2).
 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 สุวิมล ว่องวานิช และนางลัทธิน วิรัชชัย. (2546). แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ:
 ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 โสภิตบรรณาลักษณ์, ชุน. ตำราคัมภีร์แพทย์แผนโบราณเล่ม 1. พระนคร : โรงพิมพ์อุตสาหกรรมการพิมพ์,

๒๕๐๔.

โสภิตบรรณาลักษณ์,ขุน. (2504). ตำราคัมภีร์แพทย์แผนโบราณเล่ม 2. พระนคร : อุตสาหกรรมกรพิมพ์.

โสภิตบรรณาลักษณ์,ขุน. (2540). ตำราคัมภีร์แพทย์แผนโบราณเล่ม 3. พระนคร : อุตสาหกรรมกรพิมพ์.

หน่วยข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. ศัพท์แพทย์แผนไทย.

อัม แสงปัญญาและจิตต์วินัย สุริยะไชยากร. (2548). เอกสารการสอนชุดวิชาเวชกรรมแผนไทย หน่วยที่ ๑๔.

นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อุดมโอสถ,ขุน. สยามแพทย์ศาสตร์นุเคราะห์.

Balnaves,M.,and Caputi,P. (2001). **Introduction to Quantitative Research Methods**. London:

Sage Publications.

Blaikie,N. (2000). **Designing Social Research**. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.

Cohen ,L.,and Manion,L. (1989). **Research Method in Education**. 3rd edition. London: Routledge.

Kerlinger,F.N.,and Lee,H.B. (2000). **Foundations of Behavioral Research**. 4th edition.U.S.A.:

Thomson Learning,Inc.

Kumar,R. (1996). **Research Methodology**. London: Sage Publications.

Kumar Abbas Aster, **Robbins Basic Pathology**.