

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย ภาวะเสี่ยงต่อการเป็น โรคเบาหวาน ของประชาชนอายุ 40 ปีขึ้นไป จังหวัด
สุพรรณบุรี ปี พ.ศ. 2549 แบ่งการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานการณ์โรคเบาหวานและนโยบายการดำเนินงาน

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเป็นโรคเบาหวาน

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตอนที่ 1

สถานการณ์โรคเบาหวาน

1.1 สถานการณ์โรคเบาหวานของโลก

ข้อมูลทางระบาดวิทยา พบว่าจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างมาก คือ เพิ่มขึ้นจาก 135 ล้านคน ในปี ค.ศ. 1995 เป็น 151 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2000 และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 221 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2010 และ 300 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2025 การเพิ่มขึ้นของ จำนวนผู้ป่วยเบาหวานนี้พบในทุกประเทศ โดยในประเทศกำลังพัฒนาจะมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมากที่สุด จำนวนผู้ป่วยเบาหวานในภูมิภาคต่างๆ และสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี ค.ศ. 2003 และ 2025



ภาพที่ 1 จำนวนผู้ที่เป็นเบาหวานในภูมิภาคต่างๆ ของโลกในปี ค.ศ. 2003 และ 2025

ที่มา : Thai Non Communicable Disease Reduce Risk [Online] , accessed 13 August 2006.

Available from <http://www.tncdreducerisk.com/cms/>

King และคณะ คาดว่าความชุกของโรคเบาหวานในประชากรที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป ทั่วโลกจะเพิ่มขึ้น 35% จากอัตรา 4.0% เมื่อปี ค.ศ. 1995 เป็น 5.4% ในปี ค.ศ. 2025 ประเทศกำลังพัฒนา จะมีสัดส่วนของการเพิ่มขึ้นที่สูงกว่าประเทศพัฒนาแล้ว จำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกจะเพิ่มขึ้น 122% คือ เพิ่มจาก 135 ล้าน เป็น 300 ล้านคน โดยในประเทศพัฒนาแล้วจำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มขึ้น 42% คือจาก 51 ล้าน เป็น 72 ล้านคน และส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาจะเพิ่มขึ้น ถึง 170% คือ จาก 84 ล้าน เป็น 228 ล้านคน และส่วนใหญ่อยู่ในวัยกลางคน ประเทศที่มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานมากที่สุด คือ อินเดีย รองลงไปคือ จีน และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ

Wild และคณะ ได้ศึกษาความชุกของโรคเบาหวานในประชากรทุกอายุทั่วโลก พบว่าความชุก ในปี ค.ศ. 2000 เท่ากับ 2.8% และจะเป็น 4.4% ในปี ค.ศ. 2030 คาดว่าจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด จะเพิ่มขึ้นจาก 171 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2000 เป็น 366 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2030 มากขึ้นกว่า 2 เท่า เมื่อพิจารณาตามอายุและเพศ พบว่าความชุกของโรคเบาหวานในผู้ชายที่อายุน้อยกว่า 60 ปี และใน ผู้หญิงที่อายุมากกว่า 60 ปี จะสูงกว่าของเพศตรงข้ามเล็กน้อย ในภาพรวมความชุกของโรคเบาหวาน ในผู้ชายจะสูงกว่า แต่ถ้าพิจารณาถึงจำนวนแล้ว ผู้ป่วยเพศหญิงจะมีจำนวนมากกว่าเมื่อแบ่งผู้ป่วย เบาหวานตามช่วงอายุต่างๆ พบว่าในประเทศกำลังพัฒนาผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 45-65 ปี จะมีจำนวน มากที่สุด ขณะที่ในประเทศพัฒนาแล้วจะเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 64 ปี คาดว่าในปี ค.ศ. 2030 ผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 64 ปี ในประเทศกำลังพัฒนาจะมีจำนวนมากกว่า 82 ล้านคน และใน ประเทศพัฒนาแล้วจะมีจำนวนมากกว่า 48 ล้านคน ประเทศอินเดียจะมีจำนวนผู้ป่วยเบาหวาน มากที่สุด คือ 79.4 ล้านคน รองลงไปคือ จีน 42.3 ล้านคน และสหรัฐอเมริกา 30.3 ล้านคน (สถานการณ์ปัญหาเบาหวานและน้ำตาลในเลือดสูง 2549)

1.2 สถานการณ์โรคเบาหวานของประเทศไทย

มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนวนลิขสิทธิ์

ในประเทศไทย มีการศึกษาความชุกของโรคเบาหวาน ณ ช่วงเวลาต่างๆ โดยใช้วิธีคัดกรอง หรือตรวจหาเบาหวานที่แตกต่างกัน จึงมีข้อจำกัดในการพิจารณาความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลจากการวิจัยที่ใช้วิธีการที่คล้ายคลึงกัน พบว่าอัตราความชุกของโรคเบาหวาน มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในการศึกษาติดตามกลุ่มพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิต 2,967 คน ระยะเวลา 12 ปี ระหว่าง ค.ศ. 1985-1997 พบว่าความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น 3 เท่า คือในผู้ชายเพิ่มขึ้นจาก 6.1% เป็น 17.5% ในผู้หญิงเพิ่มขึ้นจาก 4.3% เป็น 12.4% ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะมีอายุมากขึ้น และมีความชุกของปัญหาน้ำหนักเกินและโรคอ้วนสูงขึ้นด้วย จากการสำรวจทั่วประเทศไทย โดย National Health Interview and Examination Survey เมื่อปี ค.ศ. 1996-1997 พบว่าอัตราความชุก เท่ากับ 4.4% การวิจัยซึ่งเก็บข้อมูลจากทุกภาคของประเทศ เมื่อปี ค.ศ. 2000 พบว่าอัตราความชุกของโรคเบาหวานในประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป เท่ากับ 9.6% หรือคิดเป็นจำนวน 2.4 ล้านคน ในจำนวนนี้มีผู้ที่รู้ตัวว่าเป็นเบาหวานเพียงครึ่งเดียว (4.8%) อีกครึ่งหนึ่งที่ไม่รู้ตัวว่าเป็นเบาหวาน มาก่อน อัตราความชุกของโรคเบาหวานในเมืองสูงกว่าชนบท และเพิ่มขึ้นตามอายุ ส่วนอัตราความชุกของภาวะน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารผิดปกติ (Impaired Fasting Glucose : IFG) ซึ่งวินิจฉัยโดยใช้เกณฑ์ค่าระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง 110-125 มก./ดล. เท่ากับ 5.4% หรือมี

จำนวน 1.4 ล้านคน เมื่อวิเคราะห์ใหม่โดยใช้เกณฑ์ของสมาคมเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association) ค.ศ. 2004 ที่มีเกณฑ์ค่าระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง 100-125 มก./ดล. พบว่าความชุกของภาวะน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารผิดปกติ (IFG) เพิ่มขึ้นเป็น 19.7% หรือคิดเป็นจำนวนประมาณ 5 ล้านคน

อุบัติการณ์ของโรคเบาหวานในประเทศไทย มีข้อมูลเฉพาะโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ในเด็ก และวัยรุ่น พบว่ากำลังมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ผลการสำรวจระหว่างปี ค.ศ. 1984-1985 ในประชากร ที่มีอายุระหว่าง 0-15 ปี พบว่ามีอุบัติการณ์เท่ากับ 0.2 ต่อประชากร 100,000 คน/ปี เกิดในผู้หญิง มากกว่าผู้ชาย ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 11-15 ปี การศึกษาระหว่างปี ค.ศ. 1991-1995 โดย ทิม วิจัยชุดเดิม พบว่าอุบัติการณ์ของเบาหวานชนิดที่ 1 เพิ่มขึ้นในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครพบอุบัติการณ์สูงถึง 1.65 ต่อประชากร 100,000 คน/ปี การศึกษาในภาคเหนือระหว่างปี ค.ศ. 1991-1997 พบว่าอุบัติการณ์ในผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี เฉลี่ยเท่ากับ 0.37 ต่อประชากร 100,000 คน/ปี โดยในปี ค.ศ. 1991-1996 มีอุบัติการณ์ค่อนข้างคงที่ อยู่ระหว่าง 0.31-0.36 แต่เพิ่มขึ้นเป็น 0.56 ในปี ค.ศ. 1997 เกิดในผู้หญิง มากกว่าผู้ชาย ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 10-14 ปี

งานวิจัยที่ติดตาม ไปข้างหน้าบ่งชี้ว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรค ระบบหัวใจและหลอดเลือดสูงกว่าผู้ไม่ได้เป็นเบาหวาน ผลการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis) พบว่าเมื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงอื่นๆแล้ว Relative Risk ของการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจ ในผู้หญิงที่เป็นเบาหวานเท่ากับ 2.58 และในผู้ชายเท่ากับ 1.85 การวิจัยที่ใช้วิธีการติดตามกลุ่มประชากรไปในอนาคต (Cohort Study) พบว่าอัตราการเสียชีวิตต่อปีในผู้ป่วยสูงกว่าคนที่ไม่ได้เป็น เบาหวาน คือเท่ากับ 2.4% และ 1.1% ตามลำดับ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานถึง 46% ในขณะที่ของคนทั่วไป 42% สาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของคนเอเชีย คือ โรคหลอดเลือดสมอง (42%) ส่วนของคนออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ คือ โรคหลอดเลือดหัวใจ (59%) การศึกษา Paris Prospective Study ในระยะเวลา 10 ปี พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีโอกาสเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่าผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด ปกติประมาณ 4 เท่า และผู้ที่มีความทนกลูโคสผิดปกติ (IGT) มีโอกาสเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือด หัวใจ สูงกว่าผู้ที่มีระดับน้ำตาลปกติประมาณ 2 เท่า และการศึกษา DECODE Study ซึ่งทำใน ประเทศกลุ่มยุโรป พบว่า ผู้ที่มีความทนกลูโคสผิดปกติมีโอกาเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 1.4 เท่า (สถานการณ์ปัญหาเบาหวานและน้ำตาลในเลือดสูง 2549)

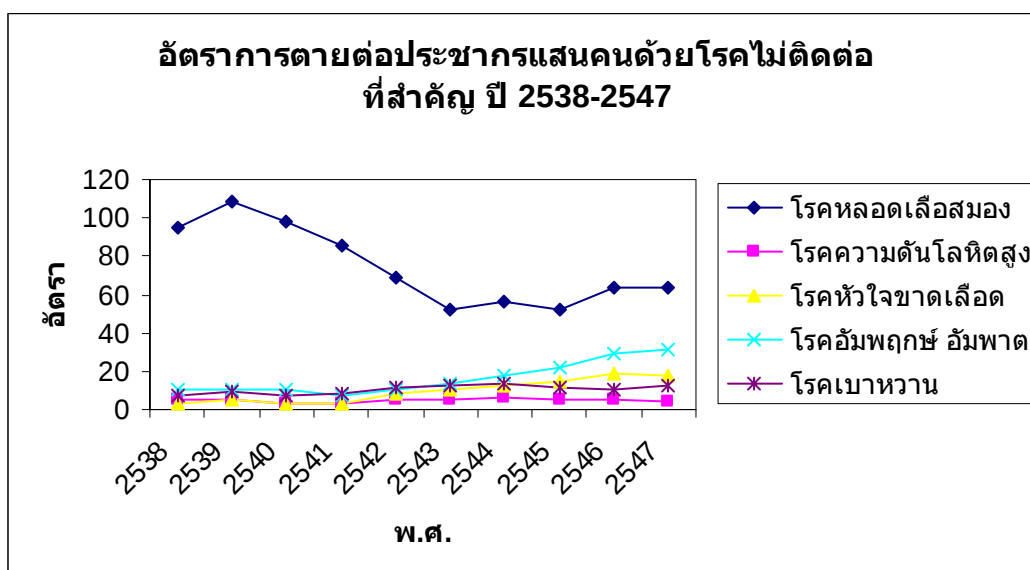
จากการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ของสำนักโรคไม่ติดต่อพบว่าอัตราการตายด้วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และหัวใจขาดเลือด ของประชากรไทย ระหว่าง พ.ศ. 2541 – 2545 สูงขึ้นตามเวลาที่เพิ่มขึ้น ซึ่งข้อมูลรายงานสถานการณ์โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2541 - 2545 พบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้น โดยพบว่า โรคเบาหวาน มีอัตราป่วยเท่ากับ 175.7 – 340.95 ต่อแสนประชากร และอัตราตายเท่ากับ 7.9 – 11.8 ต่อแสนประชากร (อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ 2547)

กลุ่มส่งเสริมสนับสนุนวิชาการ สำนักโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข ได้รวบรวมข้อมูลอัตราการตายต่อประชากรแสนคนด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2538 - 2547 และจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญต่อประชากรแสนคน ปี พ.ศ. 2542 – 2546 ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (นิตยา ภัทรกรรม 2548) รายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 1 อัตราการตายต่อประชากรแสนคนด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2538 – 2547

โรค	ปี พ.ศ.									
	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
โรคหลอดเลือดสมอง	95	108.4	98.6	85.6	68.7	52.3	56.2	52.6	63.7	63.3
โรคความดันโลหิตสูง	5.2	5.3	3.4	3.3	4.9	5.5	6.3	5.1	5.5	3.9
โรคหัวใจขาดเลือด	2.7	4.8	3.2	3.6	7.9	10.1	12.4	14.4	19.1	17.7
โรคอัมพฤกษ์อัมพาต	10.9	10.9	10.1	7.0	10.8	13.4	18.2	21.5	29.1	30.8
โรคเบาหวาน	7.4	9.1	7.5	7.9	11.4	12.2	13.2	11.8	10.6	12.3

ที่มา : นิตยา ภัทรกรรม, Thai Non Communicable Disease Reduce Risk [Online], accessed 13 August 2006. Available from <http://www.tncdreducerisk.com/cms/>



ภาพที่ 2 อัตราการตายต่อประชากรแสนคนด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2538 – 2547

ที่มา : นิตยา ภัทรกรรม, Thai Non Communicable Disease Reduce Risk [Online], accessed 13 August 2006. Available from <http://www.tncdreducerisk.com/cms/>

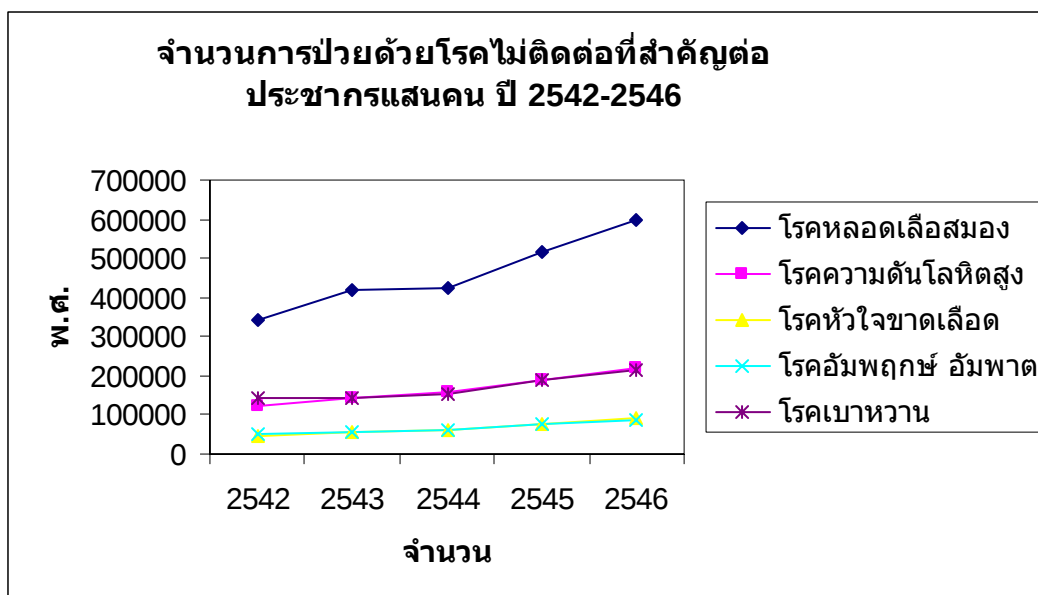
จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ ต่อแสนประชากร ปี พ.ศ. 2542 – 2546

รายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ ต่อแสนประชากร ปี พ.ศ. 2542 – 2546

โรค	ปี พ.ศ.				
	2542	2543	2544	2545	2546
โรคหลอดเลือดสมอง	341,143	421,185	424,033	514,695	595,655
โรคความดันโลหิตสูง	120,280	142,873	156,442	187,162	218,218
โรคหัวใจขาดเลือด	45,488	54,071	60,470	77,323	92,733
โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต	51,485	58,366	62,757	75,931	84,807
โรคมะเร็ง	141,547	142,088	151,115	187,141	213,136

ที่มา : นิตยา ภัทรกรรม, Thai Non Communicable Disease Reduce Risk [Online], accessed 13 August 2006. Available from <http://www.tncdreducerisk.com/cms/>



ภาพที่ 3 จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญต่อแสนประชากร ปี พ.ศ. 2542 – 2546

ที่มา : นิตยา ภัทรกรรม, Thai Non Communicable Disease Reduce Risk [Online], accessed 13 August 2006. Available from <http://www.ncdreducerisk.com/cms/>

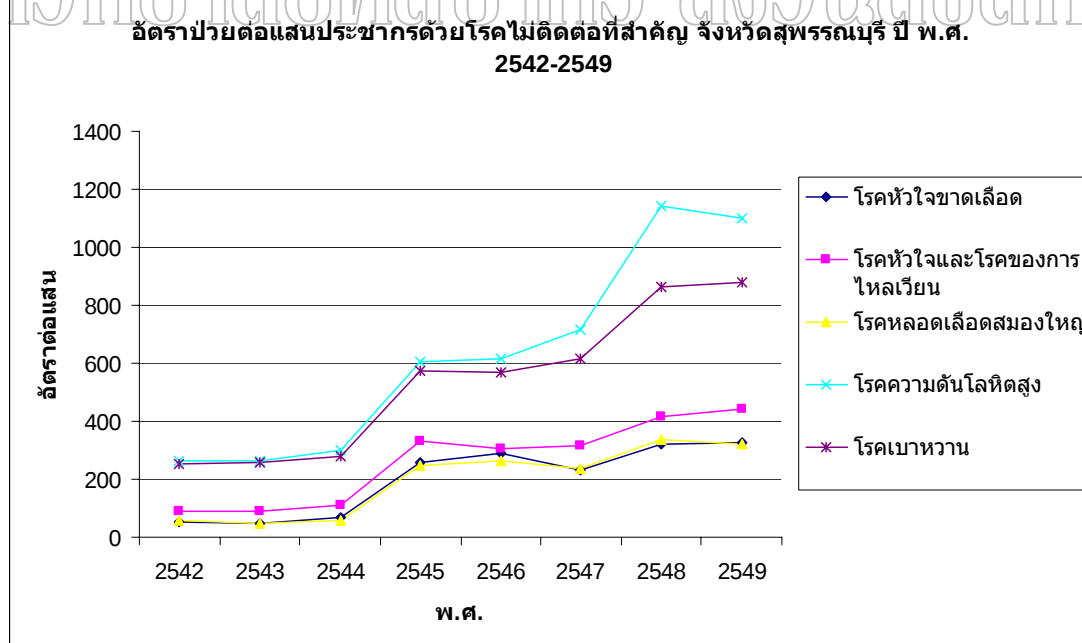
มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

จากสถานการณ์โรคเบาหวาน ของจังหวัดสุพรรณบุรี พบอัตราป่วยต่อแสนประชากร
ด้วยโรคเบาหวาน มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้โรคแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น
ด้วย (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี, รายงานประจำปี 2549:18-20)

ตารางที่ 3 อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนด้วยโรคไม่ติดต่อ จังหวัดสุพรรณบุรี ปี พ.ศ. 2542-2549

โรค	ปี พ.ศ.							
	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
โรคหัวใจขาดเลือด	51.559	49.941	70.310	258.36	287.76	233.389	320.087	327.90
โรคหัวใจ/ โรคของการไหลเวียน	89.119	89.964	11.984	329.04	306.47	316.843	418.027	441.24
โรคหลอดเลือดสมองใหญ่	57.741	47.374	56.108	247.33	262.59	239.007	334.825	319.36
โรคความดันโลหิตสูง	262.576	264.057	298.351	603.18	613.86	713.979	1,143.898	1,098.28
โรคเบาหวาน	250.211	260.323	280.658	573.23	568.13	614.724	862.202	879.39

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี, รายงานประจำปี 2549 (สุพรรณบุรี: ม.ป.ท., 2549), 18.



ภาพที่ 4 อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนด้วยโรคไม่ติดต่อ จังหวัดสุพรรณบุรี ปี พ.ศ. 2542-2549

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี, รายงานประจำปี 2549 (สุพรรณบุรี: ม.ป.ท., 2549), 20.

1.3 นโยบายการดำเนินงานการควบคุมและป้องกันโรคเบาหวาน

จากนโยบายของรัฐบาล ด้านการพัฒนาคนและสังคมที่มีคุณภาพ เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพของประชาชนอย่างครบวงจรและมีคุณภาพมาตรฐาน เสริมสร้างคนไทยให้ลด ละ เลิกพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ ส่งเสริมการออกกำลังกายและดูแลสุขภาพตนเอง เพื่อให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายต่างๆ มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น ตลอดจนภาคีเครือข่ายสุขภาพมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้น และนโยบายสร้างหลักประกันสุขภาพเพื่อให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี และสามารถเข้าถึงบริการด้านสุขภาพได้อย่างทั่วถึงตามความจำเป็น สนับสนุนให้เกิดการสร้างสุขภาพมากกว่าการซ่อมสุขภาพ ได้กำหนดให้มีการณรงค์ เพื่อลดโรคที่ทำให้คนไทยมีอัตราการป่วยหรือตายสูง 6 โรค ได้แก่โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง โรคไขข้ออักเสบ และโรคเอดส์ และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล กระทรวงสาธารณสุข จึงกำหนดให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคเบาหวาน โดยมีตัวชี้วัดในการดำเนินงานคือลดอัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง กิจกรรมในการดำเนินงาน คือบริการตรวจคัดกรองความดันโลหิตและเบาหวานตามมาตรฐาน แก่ประชาชนอายุที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 60 ของประชาชนที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป)

มาตรฐานการคัดกรองเบาหวาน

มาตรฐานในที่นี้หมายถึง มาตรฐานสัมพันธ คือมาตรฐานที่มาจากผลการทบทวนแนวปฏิบัติ ขั้นตอนการบริการที่มีคุณภาพเพียงพอในการลดความเสี่ยงในประชากร ตามเงื่อนไขทรัพยากรของประเทศ ในปีนั้นๆ

1. บริการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานด้วยเครื่องมือและการวัดที่ได้มาตรฐานตามแนวเวชปฏิบัติ เพื่อการคัดกรอง

2. บริการแจ้งค่าและอธิบายความหมายระดับน้ำตาลในเลือดที่วัดได้

3. บริการแนะนำการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม

เครื่องมือคัดกรองภาวะเบาหวานที่มีมาตรฐานเพื่อการคัดกรองประกอบด้วย 2 เครื่องมือ

1. เครื่องมือคัดกรองเบื้องต้น เป็นเครื่องมือคัดกรองด้วยวาจา (Verbal screening) สำหรับผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป เพื่อประเมินโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวานในประชากรเป็นขั้นต้น ด้วยคำถามข้อบ่งชี้ โอกาสเสี่ยงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 แบบฟอร์มการคัดกรองภาวะเบาหวาน

ข้อบ่งชี้	มี	ไม่มี
1.1 ท่านมีอายุ 40 ปีขึ้นไป ใช่หรือไม่		
1.2 มีบิดา มารดา พี่หรือน้อง คนใดคนหนึ่งเป็นโรคเบาหวาน หรือไม่		
1.3 มีภาวะอ้วน โดยมีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 หรือไม่		
1.4 มีภาวะความดันโลหิตสูงหรือไม่		
1.5 มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (ไตรกลีเซอไรด์) มากกว่า 250 มก./ดล. เอช ดี เอล คอลเลสเตอรอล (HDL cholesterol) น้อยกว่า 35 มก./ดล. หรือไม่		
1.6 มีประวัติเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์หรือมีประวัติการคลอดบุตรที่ น้ำหนักตัวแรกคลอดมากกว่า 4 กิโลกรัม หรือไม่		
1.7 มีประวัติหรือเคยมีประวัติน้ำตาลในเลือดสูงจากการตรวจเลือดโดย การงดอาหาร (Fasting Plasma Glucose) = 110-125 มิลลิกรัมต่อ เดซิลิตร หรือตรวจวัดน้ำตาลในเลือด 2 ชั่วโมง หลังกินกลูโคส 75 กรัม ตรวจพบระดับน้ำตาลมากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิกรัมต่อ เดซิลิตร		

ที่มา : กระทรวงสาธารณสุข, แนวทางการปฏิบัติงานเมืองไทยแข็งแรง (Healthy Thailand) 2548
(ม.ป.ท.,2548),94.

จากเครื่องมือนี้ สามารถคัดกรองแยกกลุ่มประชากรเสี่ยงเป้าหมายอายุ 40 ปีขึ้นไป ถือเป็นประชากรกลุ่มเสี่ยงและถ้าประชากรอายุ 40 ปีขึ้นไปและมีข้อบ่งชี้ข้อใดข้อหนึ่งเพียง 1 ข้อ (1.2 ถึง 1.7) ถือว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงปานกลาง ต้องส่งตรวจระดับน้ำตาลในเลือดในการคัดกรองขั้นต่อไป

2. เครื่องมือคัดกรองโดยตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Blood screening) ที่ให้บริการ ให้สามารถใช้การตรวจเลือดดำที่ข้อพับแขน หรือใช้การตรวจเลือดแดงจาก Capillary blood ด้วยเครื่องมือตรวจเลือดที่ปลายนิ้ว

3. ในกรณีที่มีการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ให้แจ้งค่าระดับน้ำตาลในเลือด ที่วัดได้แก่ผู้ที่ได้รับการคัดกรองและอธิบายความหมายของระดับน้ำตาลต่อ เช่น โอกาสเสี่ยงการเป็นโรคเบาหวานและโรคแทรกอื่นๆ

4. แนะนำการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมกับโอกาสเสี่ยงต่อภาวะเบาหวาน สำหรับคนที่ได้รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ต้องได้รับคำแนะนำข้อปฏิบัติเพิ่มเติม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ถ้าพบวาระดับน้ำตาล น้อยกว่า 110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ให้นัดตรวจซ้ำ อีก 2 ปีข้างหน้า

กลุ่มที่ 2 ถ้าพบระดับน้ำตาล มากกว่าหรือเท่ากับ 110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ถือว่าเสี่ยงต่อการเป็นโรค ให้ส่งต่อเพื่อรับการวินิจฉัย

กลุ่มที่ 3 ถ้าพบวาระดับน้ำตาล มากกว่า 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร สงสัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ให้ส่งต่อเพื่อรับการวินิจฉัย (กระทรวงสาธารณสุข, แนวทางการปฏิบัติงานเมืองไทยแข็งแรง (Healthy Thailand) 2548 : 92-94)

การตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน

สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย อธิบายว่า โรคเบาหวานในระยะแรก (ยกเว้นหญิงตั้งครรภ์) ส่วนใหญ่จะไม่ก่อให้เกิดอาการผิดปกติ ผู้ป่วยเบาหวาน ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานใหม่ มีจำนวนไม่น้อยที่ตรวจพบโรคแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวานแล้ว ดังนั้น การคัดกรองเบาหวานในประชากรกลุ่มเสี่ยง จึงมีความสำคัญ เพื่อให้การวินิจฉัยและการรักษาโรคเบาหวานได้เร็วขึ้น การตรวจคัดกรองเบาหวาน แนะนำให้ใช้การตรวจพลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร (Fasting Plasma Glucose หรือ FPG) หรือใช้การตรวจความทนต่อกลูโคส 75 กรัม กี้ได้ (75 g OGTT) แต่การใช้ FPG จะสะดวก และประหยัดกว่ามาก

การคัดกรองโรคเบาหวาน ควรตรวจในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค ซึ่งประกอบด้วย ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

1. อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี
2. อ้วน (BMI ≥ 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร)
3. มีพ่อแม่ พี่หรือน้อง เป็นโรคเบาหวาน
4. เป็นโรคความดันโลหิตสูง
5. เป็นโรคไขมันในเลือดผิดปกติ (ไตรกลีเซอไรด์ ≥ 250 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือ HDL – โคเลสเตอรอล ≤ 35 มิลลิกรัม/เดซิลิตร)

6. มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์หรือเคยคลอดบุตรน้ำหนักเกิน 4 กิโลกรัม
7. เคยได้รับการตรวจพบว่าเป็น IGT หรือ IFG (สมาคมต่อมไร้ท่อ 2543)

การคัดกรองโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์

เกณฑ์ของ O' Sullivan และ Mahan NDDG ในการวินิจฉัยโรคขณะตั้งครรภ์ ใช้การทดสอบความทนต่อกลูโคส 100 กรัม นาน 3 ชั่วโมง วิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่ค่อนข้างยุ่งยากและสิ้นเปลืองเวลา ดังนั้นจึงแนะนำให้มีการตรวจคัดกรองโดยการทำ 50 กรัม glucose screening test กับหญิงที่ตั้งครรภ์ได้ 24-28 สัปดาห์ โดยผู้ที่รับการทดสอบไม่ต้องอดอาหารมาก่อน ถ้าระดับพลาสมากลูโคสที่ 1 ชั่วโมง หลังดื่มน้ำตาลกลูโคส 50 กรัม ดังกล่าว มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าผลการคัดกรองผิดปกติ ต้องทำการตรวจ 100 กรัม OGTT ต่อไปเพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้อง

การตรวจคัดกรองหาโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ควรทำในหญิงตั้งครรภ์ทุกคน ยกเว้นเฉพาะผู้ที่มีความเสี่ยงต่ำมาก ได้แก่ ผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี ร่วมกับมีน้ำหนักตัวปกติ และไม่มีประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว (สถานการณ์ปัญหาเบาหวานและน้ำตาลในเลือดสูง 2549)

ตอนที่ 2

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเป็นโรคเบาหวาน

2.1 ปัจจัยด้านความรู้โรคเบาหวาน

เบาหวาน คือ ภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เกิดขึ้นเนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดซึ่งได้จากอาหารไปใช้ได้ตามปกติ ร่างกายของคนเราจำเป็นต้องใช้พลังงานในการดำรงชีวิต พลังงานเหล่านี้ได้มาจากอาหารต่าง ๆ ที่รับประทานเข้าไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารประเภทแป้ง ซึ่งถูกย่อยสลายกลายเป็นน้ำตาลกลูโคสในกระเพาะอาหารและถูกดูดซึมเข้าไปในกระแสเลือด เพื่อส่งผ่านไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย แต่การที่ร่างกายจะนำกลูโคสไปใช้เป็นพลังงานได้นั้นมีความจำเป็นต้องอาศัย ฮอร์โมนจากตับอ่อน ชื่อ อินซูลิน เป็นตัวพาน้ำตาลกลูโคสในเลือดเข้าไปในเนื้อเยื่อของอวัยวะต่าง ๆ หากขาดฮอร์โมนอินซูลินแล้ว จะทำให้น้ำตาลไม่สามารถเข้าไปในเนื้อเยื่อได้ และจะมีน้ำตาลในเลือดเหลือค้างอยู่มากกว่าปกติ การที่ร่างกายขาดฮอร์โมนอินซูลินอาจมีสาเหตุมาจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างฮอร์โมนอินซูลินออกมาได้เพียงพอ หรือสร้างไม่ได้เลย หรือสร้างได้แต่อินซูลินนั้นออกฤทธิ์ได้ไม่ดี ความผิดปกติเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสาเหตุที่ทำให้ร่างกายนำน้ำตาลไปใช้ได้ไม่ดี ส่งผลให้น้ำตาลในเลือดเหลือค้างอยู่มากและมีระดับสูงกว่าปกติ ทั้งนี้ ในคนปกติ ก่อนรับประทานอาหารเข้า จะมีระดับน้ำตาลในเลือดประมาณ 70-110 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และหลังรับประทานอาหารแล้ว 2 ชั่วโมง ระดับน้ำตาลไม่เกิน 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร เมื่อในเลือดมีระดับน้ำตาลสูงมาก ไตจะกรองน้ำตาลออกมากับน้ำปัสสาวะ ทำให้ปัสสาวะมีรสหวาน จึงเรียกภาวะนี้ว่า เบาหวาน (เบา อีกนัยหนึ่ง หมายถึงการถ่ายปัสสาวะ เบาหวานจึงหมายถึงปัสสาวะหวานนั่นเอง) ผู้ป่วยเบาหวานที่คุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีหรือผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงนัก (ระหว่าง 140 – 180 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) อาจตรวจไม่พบน้ำตาลในปัสสาวะก็ได้ ทั้งนี้เพราะไตของคนเรามีความสามารถในการกั้นน้ำตาลได้ระดับหนึ่ง คือ ประมาณ 180 – 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 180 - 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ไตจะไม่กรองน้ำตาลออกมากับปัสสาวะ ดังนั้นในการวินิจฉัยโรคหากใช้วิธีตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจะได้ผลแน่นอนกว่า และสามารถตรวจพบได้แน่นอน ๆ เพราะการตรวจพบว่ามี น้ำตาลออกมาในปัสสาวะ แสดงว่าระดับน้ำตาลในเลือด สูงกว่า 180 -200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (เทพ หิมะทองคำ 2546 : 27-29)

สาเหตุของโรคเบาหวาน

1. ความอ้วน เนื่องจากเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกายของคนอ้วนมีการตอบสนองต่อฮอร์โมนอินซูลินลดน้อยลง อินซูลินจึงไม่สามารถพาน้ำตาลเข้าไปในเนื้อเยื่อได้ดีเช่นเดิม จึงมีน้ำตาลส่วนเกินอยู่ในกระแสเลือด
2. อายุที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ดัดอ่อนสังเคราะห์และหลั่งฮอร์โมนอินซูลินได้น้อยลง ในขณะที่ได้รับน้ำตาลเท่าเดิม จึงมีน้ำตาลส่วนเกินในกระแสเลือด
3. ดัดอ่อนได้รับความกระทบกระเทือน เช่น ดัดอ่อนอักเสบเรื้อรังจากคัมสุรามากเกินไป หรือดัดอ่อนบอบช้ำจากการประสบอุบัติเหตุ ซึ่งมีความจำเป็นต้องผ่าตัดเอาดัดอ่อนบางส่วนออก สำหรับในคนที่มีความโน้มเอียงจะเป็นเบาหวานอยู่แล้ว ปัจจัยดังกล่าวนี้ จะช่วยชักนำให้อาการของเบาหวานแสดงออกเร็วขึ้น
4. การติดเชื้อไวรัสบางชนิด เช่น คางทูม หัดเยอรมัน เคยมีรายงานว่าเด็กอายุ 10 ปี เกิดเป็นเบาหวานอย่างปัจจุบันทันด่วนและเสียชีวิตลง หลังจากมีอาการเหมือนกับเป็นไข้หวัดใหญ่มาก่อน จากการตรวจดัดอ่อนพบว่าสามารถเพาะเชื้อไวรัสจากเนื้อเยื่อดัดอ่อนได้ นอกจากนี้เมื่อทดลองฉีดไวรัสตัวนี้เข้าไปในหนูพบว่า ไวรัสทำให้หนูเป็นเบาหวานได้ด้วย
5. ยาบางชนิด เช่น ยาขับปัสสาวะ ยาคุมกำเนิด ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นได้
6. การตั้งครรภ์ เนื่องจากฮอร์โมนหลายชนิดที่รกสังเคราะห์ขึ้น มีผลยับยั้งการทำงานของอินซูลิน
7. เกิดจากการที่ดัดอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้เพียงพอหรือสร้างไม่ได้เลย หรือสร้างได้แต่ออกฤทธิ์ได้ไม่ดีเท่าที่ควร (เทพ หิมะทองคำ 2546 : 35-36)

เกณฑ์การวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน

การจะวินิจฉัยว่าบุคคลใดบุคคลหนึ่งเป็นเบาหวานหรือไม่นั้น พิจารณาที่ระดับน้ำตาลในเลือดเป็นเกณฑ์ เดิมถือว่าวัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนรับประทานอาหารเช้า (หลังเที่ยงคืนไม่ได้รับประทานอะไรเลยนอกจากน้ำเปล่า) ได้มากกว่า 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร 2 ครั้ง หรือหากพบน้ำตาลในเลือดไม่ว่าเวลาใดมากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตรเพียงครั้งเดียวร่วมกับมีอาการ เช่น ปัสสาวะบ่อย คอแห้ง กระหายน้ำ กินจุ น้ำหนักลด ฯลฯ ให้ถือว่าเป็นเบาหวานได้เลย (เทพ หิมะทองคำ 2546 : 31)

แต่ปัจจุบัน สหพันธ์โรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Diabetes Association, ADA) ได้ทำการทบทวนเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานใหม่ โดยได้แนะนำให้ใช้ค่าพลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร (FPG) ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร เป็นเกณฑ์ กล่าวคือ วิธีการทำ Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) ทำการเจาะเลือดวัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนรับประทานอาหารเช้า หลังจากนั้นให้ดื่มสารละลายกลูโคส จำนวน 75 กรัมในน้ำ 1 แก้ว หลังจากดื่มเสร็จนาน 2 ชั่วโมง ให้เจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือดอีกครั้ง (ในหญิงตั้งครรภ์จะให้ดื่มสารละลายกลูโคส 100 กรัม แล้วเจาะเลือดวัดระดับน้ำตาลในเลือดหลังดื่มเสร็จอีก 3 ครั้ง คือ ชั่วโมงที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ) สำหรับการแปลผล OGTT ให้ยึดค่าน้ำตาลในเลือดชั่วโมงที่ 2 เป็นหลัก ถ้าน้อยกว่า 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าปกติ ถ้าอยู่ในช่วง 140-199 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่ามีความบกพร่องต่อการควบคุมระดับน้ำตาล ถ้ามมากกว่า 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าเป็นเบาหวาน เนื่องจากการทำ Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) ทำได้ยากและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่า สำหรับการแปลผลค่าพลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร (FPG) นั้นสามารถแบ่งได้ 3 ระดับคือ ค่าพลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร (FPG) น้อยกว่า 110 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าปกติ ค่าพลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร (FPG) ตั้งแต่ 110-125 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าเป็น Impaired Fasting Glucose (IFG) และค่าพลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร (FPG) มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าเป็นโรคเบาหวาน ในกรณีที่ทำการตรวจโรคเบาหวานโดยการใช้ OGTT การแปลผลอาศัยค่าพลาสมากลูโคสที่ 2 ชั่วโมงเท่านั้น คือค่าพลาสมากลูโคสที่ 2 ชั่วโมง (2h PG) น้อยกว่า 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าเป็น Normal Glucose Tolerance ค่าพลาสมากลูโคสที่ 2 ชั่วโมง (2h PG) ตั้งแต่ 140-199 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าเป็น Impaired Glucose Tolerance (IGT) และค่าพลาสมากลูโคสที่ 2 ชั่วโมง (2h PG) มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถือว่าเป็นโรคเบาหวาน เนื่องจากการใช้ค่า 2h PG ที่ 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร จะตรวจพบคนที่มีภาวะผิดปกติได้มากกว่าการใช้ค่า FPG ที่ 110 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอ้างอิงในการรายงานว่าใช้วิธีการใดเป็นการตรวจหาความผิดปกติของกลูโคสเมตะบอลิซึม

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานใหม่ของสหพันธ์โรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา แนะนำให้ใช้พลาสมากลูโคสขณะอดอาหารอย่างเดียวเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการตรวจทางคลินิกหรือการตรวจแนะนำทางระบาดวิทยา ซึ่งแตกต่างจากเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) กล่าวคือ องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้ทั้งพลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร หรือการตรวจ 75 กรัม OGTT โดยที่เกณฑ์ในการวินิจฉัยโรคเบาหวานจะอาศัยค่า FPG ที่ 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร เป็นเกณฑ์เช่นกัน ในกรณีที่มีการตรวจเฉพาะ FPG แต่ถ้า

มีการตรวจ 75 กรัม OGTT เกณฑ์การวินิจฉัยจะอาศัยค่า FPG มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และหรือค่า 2h PG หลัง 75 กรัม OGTT มากกว่า 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร สาเหตุที่องค์การอนามัยโลก ยังคงให้มีการใช้เกณฑ์ของ 2h PG หลัง 75 กรัม OGTT เนื่องจากพบว่าประชาชนส่วนหนึ่งที่พบค่า FPG น้อยกว่า 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร แต่มีค่า 2h PG มากกว่า 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ซึ่งประชาชนกลุ่มนี้ พบว่า สามารถเกิดภาวะแทรกซ้อนทาง microvascular ได้เช่นกัน

ดังนั้น ในปัจจุบันเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานใหม่นี้ทำได้ 3 วิธี ซึ่งทั้ง 3 วิธี จำเป็นต้องได้รับการตรวจซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เพื่อยืนยันเสมอไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม ดังนี้

1. มีอาการของโรคเบาหวานร่วมกับน้ำตาลในพลาสมาเวลาใดก็ตาม มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (อาการของโรคเบาหวาน ได้แก่ ดื่มน้ำมาก ปัสสาวะมาก และน้ำหนักตัวลดลงโดยไม่ทราบสาเหตุ)

2. ระดับน้ำตาลในพลาสมาขณะอดอาหาร (FPG) มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (ขณะอดอาหาร หมายถึงการงดรับประทานอาหาร หรือเครื่องดื่มที่ให้พลังงานเป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมง)

3. ระดับน้ำตาลในพลาสมาที่ 2 ชั่วโมง หลังการตรวจ 75 กรัม OGTT มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

อาการและสัญญาณบ่งบอกของเบาหวาน

เมื่อเอ่ยถึงคำว่า เบาหวาน คนทั่วไปมักนึกไปถึงคนที่ปัสสาวะแล้วมีมดขึ้น หรือบางก็นึกไปถึงอาการปัสสาวะบ่อยๆ คอแห้ง กระหายน้ำ ซึ่งก็ถูกทั้ง 2 ฝ่าย แต่โรคเบาหวานนั้นบางทีก็เกิดขึ้นโดยไม่มีอาการอะไรบ่งบอก ก่อๆก่อตัวขึ้นอย่างเงียบๆ หากไม่ได้รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก็จะไม่ทราบว่าตนเป็นเบาหวาน จนกระทั่งโรคดำเนินไปมากแล้วจึงจะรู้ตัว แต่บางครั้งผู้ป่วยมาพบแพทย์เนื่องจากมีโรคแทรกเกิดขึ้นโดยที่ตนเองไม่รู้ตัวมาก่อนเลยว่าตนเป็นเบาหวาน ซึ่งหากปล่อยไว้บางรายอาจสาหัสเกินกว่าที่จะเรียกสุขภาพที่ดีกลับคืนมา ดังนั้นเราควรสังเกตเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองด้วยว่าอาการต่างๆ ที่เกิดขึ้น นี้เกี่ยวกับโรคเบาหวานหรือไม่

อาการของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่พบบ่อยๆ คือ

1. ปัสสาวะบ่อย มีปริมาณมาก เนื่องจากกระบวนการกรองน้ำตาลในเลือดที่สูงมากออกมาทางปัสสาวะ โดยไต จำเป็นต้องดึงน้ำออกมาด้วย ดังนั้นผู้ป่วยยังมีระดับน้ำตาลสูงมากเท่าใดก็ยิ่งปัสสาวะบ่อยและมากขึ้นเท่านั้น ทำให้ต้องตื่นมาเข้าห้องน้ำในตอนกลางคืนหลายครั้ง

2. คอแห้ง กระหายน้ำ และดื่มน้ำมาก เป็นผลจากการที่ร่างกายเสียน้ำไปจากการปัสสาวะบ่อยและมาก ทำให้เกิดภาวะขาดน้ำจึงต้องชดเชยด้วยการดื่มน้ำบ่อยๆ

3. น้ำหนักลด ผอมลง เนื่องจากในภาวะที่ขาดอินซูลินร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดไปใช้เป็นพลังงานได้ ร่วมกับการขาดน้ำจากการปัสสาวะบ่อย ร่างกายจึงจำเป็นต้องนำเอาโปรตีนและไขมันที่เก็บสะสมไว้ในเนื้อเยื่อมาใช้แทน จึงทำให้รู้สึกอ่อนเพลียและน้ำหนักตัวลดลงโดยไม่ทราบสาเหตุ

4. หิวบ่อยและรับประทานจุ เนื่องจากร่างกายขาดพลังงาน จึงทำให้รู้สึกหิวบ่อย และรับประทานจุ

ผู้ที่มีอาการบางอย่าง ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ควรได้รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดให้แน่ใจว่าเป็นเบาหวานหรือไม่ สำหรับบุคคลทั่วไปก็ควรได้รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดเป็นประจำทุกปี จะทำให้ตรวจพบการเกิดโรคได้ก่อนที่จะมีอาการปรากฏ ซึ่งจะดูแลรักษาได้ง่ายกว่าการตรวจพบเมื่อมีอาการปรากฏแล้ว สำหรับผู้ที่อยู่ในข่ายที่มีโอกาสเป็นเบาหวานปรากฏอย่างชัดเจนแต่ก็ควรหมั่นตรวจสอบ ได้แก่ ผู้ที่มีประวัติ ดังนี้

1. มีประวัติญาติสายตรงเป็นเบาหวาน

2. อยู่ในเกณฑ์ที่ถือว่าเป็นโรคอ้วน

3. เคยแท้ง หรือตายคลอด (หมายถึงตายขณะคลอด) โดยไม่ทราบสาเหตุ หรือคลอดบุตรน้ำหนักแรกคลอดเกิน 4 กิโลกรัม

4. หญิงตั้งครรภ์ทุกราย (อายุครรภ์ระหว่าง 24-28 สัปดาห์)

5. มีประวัติติดเชื้อง่ายเป็นๆหายๆบริเวณผิวหนัง ระบบสืบพันธุ์ หรือระบบขับถ่ายปัสสาวะ

6. หากผู้ใดจัดอยู่ในข่ายของผู้ที่มีโอกาสเป็นเบาหวานก็ควรหมั่นตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนรับประทานอาหารเช้าทุก 6-12 เดือน เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นเบาหวานหรือไม่

สำหรับการแปลผลระดับน้ำตาลในเลือด ควรทำก่อนรับประทานอาหารเช้า โดยที่คนปกติทั่วไปก่อนรับประทานอาหารเช้าควรมีระดับน้ำตาลในเลือด ดังนี้

1. ในผู้ใหญ่ ค่าปกติน้อยกว่า 110 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

2. ในเด็ก ค่าปกติน้อยกว่า 130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

3. ในหญิงตั้งครรภ์ ค่าปกติไม่เกิน 105 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

สำหรับหญิงตั้งครรภ์ หากพบว่าน้ำตาลในเลือดก่อนรับประทานอาหารเช้ามีค่ามากกว่า 105 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ถ้าอายุครรภ์อยู่ระหว่าง 24-28 สัปดาห์ ควรได้รับการตรวจคัดกรอง (DM screening test) อีกชั้น โดยการดื่มน้ำตาลกลูโคส (กลูโคส 50 กรัม ละลายในน้ำ 1 แก้ว) แล้ว

ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังคืบ 1 ชั่วโมง ค่าปกติต้องน้อยกว่า 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร การตรวจพบระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แต่ยังไม่ถึงเกณฑ์ที่ถือว่าเป็นเบาหวานอย่างชัดเจน มีความจำเป็นต้องทำการทดสอบให้แน่ชัดอีกครั้งเรียกว่า การทดสอบความทนต่อน้ำตาลกลูโคส (Oral Glucose Tolerance Test, OGTT) (เทพ หิมะทองคำ 2546 : 31-34)

2.2 ปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร

คาร์โบไฮเดรต

อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย โดยตรง คาร์โบไฮเดรต 1 กรัมให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี อาหารเหล่านี้จะถูกย่อยเป็นน้ำตาลกลูโคส ซึ่งร่างกายจะนำไปใช้เป็นพลังงานในการดำรงชีวิตและทำกิจกรรมประจำวัน โดยที่ฮอร์โมนอินซูลินเป็นตัวนำน้ำตาลเข้าไปในเนื้อเยื่อเพื่อใช้เป็นพลังงาน แต่ถ้ารับประทานมากเกินไปที่ร่างกายต้องการอินซูลินจะช่วยให้ร่างกายเก็บสะสมน้ำตาลไว้ในตับ บางส่วนเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งร่างกายจะนำออกมาใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ

คาร์โบไฮเดรต แบ่งเป็น 2 จำพวก คือ

1. จำพวกแป้ง ได้แก่ ข้าว เผือก มัน ข้าวโพด ถั่วเขียว บะหมี่ ขนมนึ่ง มะกะโรนี วุ้นเส้น อาหารจำพวกแป้งนี้จะมีใยอาหารอยู่ด้วย โดยเฉพาะข้าวซ้อมมือ ข้าวโอ๊ต ธัญพืช หรือขนมปังที่ทำจากแป้งที่ไม่ได้ขัดสี จะมีใยอาหารอยู่มาก ใยอาหารจะช่วยชะลอการย่อยและการดูดซึมอาหารจากลำไส้และจะช่วยลดน้ำตาลและไขมันในเลือดได้ ผักและผลไม้เป็นอาหารในหมวดคาร์โบไฮเดรต เช่นกัน แต่เป็นคาร์โบไฮเดรตที่มีใยอาหารสูงและเป็นแหล่งของวิตามินและเกลือแร่ ซึ่งเป็นสารที่ไม่ให้พลังงานแต่เป็นสิ่งที่ร่างกายนำไปใช้เสริมสร้างและควบคุมการทำงานต่างๆ ในร่างกาย

2. จำพวกน้ำตาลชนิดต่างๆ เป็นคาร์โบไฮเดรตที่ไม่มีใยอาหาร ได้แก่ น้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ น้ำหวาน น้ำอัดลม เครื่องดื่มชนิดต่างๆ ที่มีส่วนผสมของน้ำตาล ลูกกวาด เยลลี่

น้ำอัดลม 1 กระป๋อง (360 มิลลิลิตร) ประกอบด้วยน้ำตาล 9 ช้อนชา หรือประมาณ 150 กิโลแคลอรี

น้ำอัดลม 1 ขวด (280 มิลลิลิตร) ประกอบด้วยน้ำตาล 7 ช้อนชา หรือประมาณ 120 กิโลแคลอรี

อาหารในกลุ่มนี้ให้แต่พลังงานแต่ไม่ให้สารอาหารที่มีประโยชน์แก่ร่างกายเหมือนกลุ่มแรก เช่น ใยอาหาร วิตามิน และเกลือแร่ จึงเป็นพลังงานส่วนเกินที่ทำให้อ้วนได้ง่าย นอกจากนี้

ร่างกายสามารถเปลี่ยนน้ำตาลเป็นไขมัน (ไตรกลีเซอไรด์) ได้ ดังนั้น ผู้ที่อ้วนและมีไขมันไตรกลีเซอไรด์ สูง ควรหลีกเลี่ยงอาหารประเภทนี้

อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต นอกจากให้พลังงานแล้ว ยังมีไฟเบอร์ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนถูกย่อยในลำไส้ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ไฟเบอร์ชนิดละลายน้ำได้ (Soluble fiber) เป็นไฟเบอร์เมื่อละลายน้ำได้จะมีลักษณะหนืด ทำให้ลำไส้ย่อยและดูดซึมอาหารช้าลง พบมากในธัญพืชที่ไม่ขัดสี พืชตระกูลถั่ว รำข้าวโอ๊ต ข้าวบาร์เลย์ ผลไม้บางชนิด เช่นพรุณ ส้ม แอปเปิ้ล สตอเบอรี่ ถั่วเมล็ดแห้งบางชนิด ไฟเบอร์ชนิดนี้มีความสำคัญต่อการย่อยและดูดซึมของอาหาร เมื่อใช้ร่วมกับอาหารไขมันต่ำสามารถลดระดับโคเลสเตอรอล ในเลือดได้ นอกจากนี้มีผลในการลดระดับน้ำตาล และอินซูลินในเลือด ถ้ารับประทานร่วมกับอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง กลไกการออกฤทธิ์ยังไม่ทราบชัดเจน อาจเกิดจาก

ก. ลดการดูดซึม โดยช่วยเพิ่มความหนืด และทำให้อาหารสัมผัสกับลำไส้สั้นลง ทำให้การดูดซึมน้อยลง

ข. ทำให้การตอบสนองต่ออินซูลินดีขึ้น

ค. ไฟเบอร์บางส่วนถูกย่อยโดยแบคทีเรียในลำไส้ใหญ่ ได้เป็นกรดไขมันชนิดโมเลกุลสั้น ซึ่งถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือด และมีผลในการลดระดับน้ำตาล และกรดไขมันอิสระ

อาหารที่มีไฟเบอร์ชนิดละลายน้ำได้ ได้แก่แอปเปิ้ล ส้ม ผลไม้อื่นๆ ข้าวโอ๊ต ซีเรียล

2. ไฟเบอร์ชนิดไม่ละลายน้ำ (Insoluble fiber) พบมากในรำข้าว รำข้าวสาลี ข้าวโพด ผักต่างๆ ผลไม้บางชนิด เมล็ดถั่วต่างๆ โดยเฉพาะถั่วเปลือกแข็ง ถั่วลิสง ไฟเบอร์ชนิดนี้มีความสามารถในการอุ้มน้ำ ซึ่งจะเพิ่มปริมาณในกระเพาะ ทำให้อิ่มเร็ว ช่วยกระตุ้นการเคลื่อนตัวของอุจจาระ ทำให้ขับถ่ายง่ายขึ้น ในขณะที่เดียวกันจะช่วยในการขับถ่ายของเสีย รวมทั้งสารพิษต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่ได้ ไม่มีผลในการลดระดับน้ำตาลในเลือดโดยตรง แต่เป็นอาหารที่มีแคลอรีต่ำ เป็นผลให้ลดจำนวนแคลอรีในอาหาร ทำให้น้ำหนักลดลงได้

ปัจจุบันอาหารผู้ป่วยเบาหวานมีคาร์โบไฮเดรตสูงขึ้น เมื่อรับประทานร่วมกับไฟเบอร์ชนิดที่ละลายน้ำได้ จะช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด แนะนำให้รับประทานไฟเบอร์ 20-40 กรัม/วัน (ธิตี สนับบุญ 2549 : 65-66)

โปรตีน

โปรตีนจากสัตว์ ได้แก่เนื้อสัตว์ต่างๆ ไข่ นมและผลิตภัณฑ์นมหรือโปรตีนจากพืช เช่นถั่วเหลือง ถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ อาหารเหล่านี้เมื่อถูกย่อยจะเปลี่ยนเป็นกรดอะมิโน ซึ่งร่างกายจะดูดซึมนำไปใช้เสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรงและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ประมาณร้อยละ 58 ของ

โปรตีนสามารถถูกนำไปใช้เป็นพลังงานได้ ซึ่งต้องใช้อินซูลินช่วยในการทำงานด้วย โปรตีน 1 กรัมให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี นอกจากนั้นนมและผลิตภัณฑ์นมมีแคลเซียมสูง ช่วยในการเสริมสร้างกระดูกและฟัน และป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยชรา (เทพ หิมะทองคำ 2546 : 135)

ไขมัน

ไขมันเป็นอาหารที่ให้พลังงานมาก กล่าวคือ ไขมัน 1 กรัมให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี ทำให้ร่างกายอบอุ่น ช่วยในการดูดซึมและสะสมวิตามินที่ละลายในไขมัน และสารอื่นๆ ที่จำเป็นต่อร่างกาย โดยปกติไขมันในอาหารอยู่ในรูป ไตรกลีเซอไรด์ ฟอสโฟลิปิด โคเลสเตอรอล เมื่อย่อยแล้วจะอยู่ในรูปกรดไขมันอิสระ (Free fatty acid) และโมโนกลีเซอไรด์อีกครั้ง และถูกนำไปใช้ในกระบวนการทำงานของร่างกาย พลังงานที่ได้จากไขมันไม่ควรเกิน 30 % ของพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายได้รับต่อวัน มิฉะนั้นจะทำให้อ้วนได้

ชนิดของไขมันแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. กรดไขมันอิ่มตัว เป็นกรดไขมันที่พบมากในอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ไขมันสัตว์ กะทิ และน้ำมันปาล์ม ไขมันประเภทนี้ ถ้ารับประทานมากเกินไป ร่างกายจะเปลี่ยนเป็นโคเลสเตอรอลได้ และนำไปรับประทานต่ำกว่า 10% ของพลังงานที่ได้ทั้งหมด

2. กรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโพลี ได้จากพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกทานตะวัน น้ำมันข้าวโพด การมีสัดส่วนไขมันชนิดนี้เพิ่มขึ้นทำให้ระดับโคเลสเตอรอลลดลงได้ โดยให้ในสัดส่วนประมาณ 10% ของพลังงาน ไขมันจากปลาทะเลเป็นไขมันชนิดหนึ่งในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มไขมันชนิดโอเมก้า 3 ได้จากปลาทะเลต่างๆ เช่น ปลาทูน่า ปลาซามอน ปลาทู มีคุณสมบัติทำให้ไตรกลีเซอไรด์ลดลง ความดันโลหิตลดลง การเกาะตัวของเกร็ดเลือดลดลง แต่รับประทานมากเกินไปทำให้ระดับโคเลสเตอรอลสูงขึ้นได้ ดังนั้นถ้ารับประทานอาหารทะเล อาจรับประทานประมาณ 2-3 มื้อต่อสัปดาห์

3. กรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโมโน มีอยู่มากในน้ำมันมะกอก น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด ถ้าสัดส่วนไขมันมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโมโนเพิ่มขึ้นจะทำให้ระดับโคเลสเตอรอลลดลง ควรรับประทานประมาณ 10% ของแต่ละวัน นอกจากนั้นยังมีผลทำให้ความดันโลหิตลดลง และการควบคุมระดับน้ำตาลดีขึ้น

ดังนั้น สัดส่วนของไขมันในคนทั่วไป จะมีสัดส่วนไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโพลีต่อไขมันอิ่มตัวประมาณ 1:10 ควรเปลี่ยนสัดส่วนเป็นไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโพลีต่อไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโมโนต่อไขมันชนิดอิ่มตัว เท่ากับ 1:1:1 หรืออย่างละ 10% ของพลังงานที่ได้รับจากอาหารทั้งวัน นอกจากนั้น ควรรับประทานอาหารที่มีไฟเบอร์ ซึ่งอาจมีผลลดระดับไขมันได้อีกด้วย และปริมาณโคเลสเตอรอลในอาหารควรน้อยกว่า 200 mg/วัน (จิตติ สนับบุญ 2549 : 70-71)

อาหารที่ควรรับประทานหรือหลีกเลี่ยง เพื่อให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงสู่เกณฑ์ปกติ สามารถแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ไม่ควรรับประทาน ได้แก่ อาหารน้ำตาล และขนมหวาน เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง สังขยา นมข้นหวาน น้ำเกลือแร่ น้ำผลไม้ (มักมีน้ำตาลประมาณ 8-15 %) ยกเว้นน้ำมะเขือเทศ ซึ่งมีน้ำตาล 0-1 % ควรดื่มน้ำเปล่า น้ำชา ไม่ใส่น้ำตาล ดื่มน้ำกาแฟดำ ไม่ควรใส่น้ำตาล นมข้นหวาน หรือครีมเทียม (ซึ่งประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคส 58 % น้ำมันปาล์ม 33 %) ควรใส่นมจืดพร่องไขมันและ/หรือน้ำตาลเทียมแทน ถ้าดื่มน้ำอัดลม ควรดื่มน้ำอัดลมที่ใส่น้ำตาลเทียม เช่น เป๊ปซี่แมกซ์ หรือไดเอทโค้ก เป็นต้น

สารให้รสหวาน (Sweetener) แยกได้ 2 ชนิด คือ

1. Sweetener ที่ให้สารอาหารต่ำ ได้แก่

1.1 Aspartame ได้แก่ Equal สารอาหารชนิดกรดอะมิโนเป็นสารให้พลังงานต่ำโดย 1 เม็ดมี 2 กิโลแคลอรี 1 ซองมี 4 กิโลแคลอรี มีความหวานมากกว่าน้ำตาลทราย 180-200 เท่า ใช้ในส่วนผสมอาหาร เช่น น้ำอัดลม (เป๊ปซี่แมกซ์ ไดเอทโค้ก) ห้ามใช้ในผู้ป่วย Phenylketonuria

1.2 Acesulfame K มีพลังงานต่ำ ใช้ในน้ำอัดลม เช่น เป๊ปซี่แมกซ์

1.3 Saccharin (ซันท์สกร) ไม่มีพลังงาน มีความหวานมากกว่าน้ำตาลทราย 300-400 เท่า มีรายงานการเกิดมะเร็งในกระเพาะปัสสาวะหนู แต่พบในกรณีที่ใช้ปริมาณสูง ซึ่งยังไม่มีรายงานในคน

2. Sweeteners ที่ให้สารอาหารสูง ได้แก่

2.1 น้ำตาลทราย (Sucrose) World Health Organization แนะนำให้รับประทานได้ 5 % ของปริมาณที่ต้องการแต่ละวัน ในทางปฏิบัติเนื่องจากมีน้ำตาลปนมากับอาหารที่ไม่ได้ปรุงเอง อยู่บ้าง จึงควรแนะนำให้ผู้ป่วยให้งดการรับประทานน้ำตาลทรายที่เติมเองโดยตรง นอกจากนั้น อาจนำไปใช้พิจารณาเลือกรับประทานเครื่องดื่มบางชนิด ถ้าเครื่องดื่มมีน้ำตาลน้อยกว่า 5 % อาจรับประทานได้ เช่น นมถั่วเหลือง เป็นต้น

2.2 Fructose สามารถให้พลังงาน เช่นเดียวกับน้ำตาลทรายคือ 4 กิโลแคลอรี/กรัม เป็นน้ำตาลจากผลไม้ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงได้น้อยกว่า ไม่ควรรับประทานน้ำตาลชนิดนี้ เนื่องจากอาจเข้าใจผิดว่าไม่มีสารอาหาร และผู้ป่วยไทยรับประทานผลไม้มากเกินไปแล้ว

2.3 Sorbitol, Mannitol, Xylitol เป็นกลุ่ม Sugar Alcohols หรือ Polyols ซึ่งจะมีค่าการให้พลังงานต่ำกว่าน้ำตาลทราย หรือคาร์โบไฮเดรตโดยทั่วไปคือประมาณ 2.4-3.5 กิโลแคลอรี/กรัม

ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละคนที่รับประทานเข้าไป เช่น มีผลจาก Gastrointestinal transit time หรือการดูดซึม ซึ่งจะแตกต่างกันไป ไม่แนะนำให้รับประทานน้ำตาลชนิดนี้เช่นเดียวกัน เนื่องจากให้พลังงานสูง และมีอาการท้องเดิน เกิดขึ้นได้

ประเภทที่ 2 รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ ผักใบเขียวทุกชนิด เช่น ผักกาด ผักคะน้า ถั่วฝักยาว ผักบุ้ง ถั่วงอก ทำเป็นอาหาร ต้มจืด ยำ สลัด ผัดผัก เป็นต้น อาหารเหล่านี้มีสารอาหารต่ำ นอกจากนั้นยังมีกากอาหารที่เรียกว่าไฟเบอร์ ซึ่งทำให้การดูดซึมน้ำตาลช้าลง และลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหารได้

ประเภทที่ 3 รับประทานได้แต่ต้องเลือก ได้แก่อาหารพวกแป้ง (คาร์โบไฮเดรต) ปัจจุบันอาหารพวกแป้งนั้นไม่จำกัดจำนวน ถ้าผู้ป่วยไม่อ้วนมาก เนื่องจากรับประทานคาร์โบไฮเดรตมากขึ้น ไม่ได้ทำให้ระดับน้ำตาลสะสมสูงขึ้น หรือระดับอินซูลินเพิ่มขึ้น การลดอาหารจำพวกแป้งทำให้ต้องเพิ่มอาหารพวกไขมัน ซึ่งอาจเป็นผลให้ระดับไขมันสูง และต้องเพิ่มเนื้อสัตว์ ทำให้หน้าที่ของไตเสียไปเร็วขึ้น ในผู้ป่วยที่มีโรคไตร่วมด้วย ในกรณีของผลไม้จำเป็นต้องจำกัดจำนวน ควรรับประทานพร้อมกับอาหารครั้งละ 1 ส่วน เนื่องจากอาหารกลุ่มพวกแป้ง หลีกเลียงได้ยาก โดยเฉพาะอาหารไทย ดังนั้นจึงควรเลือกรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีคุณภาพ โดยคำนึงถึงปัจจัย 2 อย่าง คือ

1. ปริมาณไฟเบอร์ (เส้นใยอาหาร)

2. ไกลซีมิกอินเด็กซ์ (Glycemic index) ซึ่งเป็นการวัดการดูดซึมของอาหารเปรียบเทียบกับอาหารมาตรฐาน ถ้าไกลซีมิกอินเด็กซ์ ต่ำ แสดงว่าการดูดซึมได้ช้า ถ้าไกลซีมิกอินเด็กซ์ เท่ากับ 100 แสดงว่าดูดซึมได้รวดเร็วเท่ากับอาหารมาตรฐาน และถ้าไกลซีมิกอินเด็กซ์ สูงกว่า 100 แสดงว่าดูดซึมมากกว่าอาหารมาตรฐาน อาหารที่ควรรับประทานในผู้ป่วยเบาหวาน คือ อาหารที่มีไกลซีมิกอินเด็กซ์ ต่ำ นอกจากนั้น การรับประทานอาหารที่มี ไกลซีมิกอินเด็กซ์ สูง ยังทำให้ระดับ HDL ลดลงได้

ค่าไกลซีมิกอินเด็กซ์ในอาหารประเภทแป้ง (โดยใช้ข้าวเจ้าเป็นอาหารมาตรฐาน)

ขนมปังขาว เท่ากับ 110

ข้าวเหนียว เท่ากับ 106

ข้าวเจ้า เท่ากับ 100

กล้วยเดี่ยวเส้นใหญ่ เท่ากับ 76

กล้วยเดี่ยวเส้นหมี บะหมี่ เท่ากับ 75

มักกะโรนี สะปะเก็ดดี เท่ากับ 64-67

วุ้นเส้น เท่ากับ 63

ค่าไกลซีมิกอินเดกซ์ ของผลไม้ไทย (ใช้น้ำตาลกลูโคสเป็นอาหารมาตรฐาน)

ทุเรียน เท่ากับ 62.4

สับปะรด เท่ากับ 62.4

ลำไย เท่ากับ 57.2

ส้ม เท่ากับ 55.6

องุ่น เท่ากับ 53.1

มะม่วง เท่ากับ 47.5

มะละกอ เท่ากับ 40.6

กล้วย เท่ากับ 38.6

ดังนั้น ผลไม้ที่ไม่ควรรับประทาน เนื่องจากไกลซีมิกอินเดกซ์สูง ได้แก่ ทุเรียน สับปะรด ลำไย เป็นต้น ผลไม้ที่รับประทานได้ประจำ เนื่องจากไกลซีมิกอินเดกซ์ต่ำ ได้แก่ กล้วย มะละกอ เป็นต้น อาหารพวกแป้งเป็นอาหารที่หลีกเลี่ยงได้ยาก จึงควรเลือกรับประทาน กลุ่มที่มีไกลซีมิกอินเดกซ์ต่ำกว่าข้าวเจ้า เช่น วุ้นเส้น เส้นก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ และหลีกเลี่ยงกลุ่มที่มี ไกลซีมิกอินเดกซ์สูงกว่าข้าวเจ้า เช่น ข้าวเหนียว ขนมปังขาว เป็นต้น (ชิตี สนับบุญ 2549 :64-67)

ผัก

ผักเป็นอาหารที่มีปริมาณ คาร์โบไฮเดรตน้อยและให้พลังงานน้อย ถ้ารับประทานผักโดยไม่เติมน้ำมัน ในการปรุงอาหาร ก็สามารถรับประทานได้โดยไม่จำกัดปริมาณ ผัก 1 ส่วน ให้ คาร์โบไฮเดรต 5 กรัม โปรตีน 2 กรัม พลังงาน 25 กิโลแคลอรี เส้นใยอาหาร 2-3 กรัม ผักเป็นสิ่งที่ให้วิตามินและเกลือแร่แก่ร่างกาย โดยปกติ ผัก 1 ส่วนเท่ากับ ผักสุก 1/2 ถ้วยตวง หรือผักสด 1 ถ้วยตวง หรือมะเขือเทศ 120 มิลลิลิตร แต่ก็มีผักบางชนิดที่ควรจำกัดปริมาณ ได้แก่ หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วฝักยาว ถั่วงอก ถั่วงู บรอกโคลี ดอกกะหล่ำ แขนงคะน้า แครอต ต้นกระเทียม หอมใหญ่ หัวผักกาด พริกหวาน มะเขือเทศ รากบัว ข้าวโพดอ่อน มันแกว สะตอ ฯลฯ

ผักที่มีพลังงานน้อยมาก สามารถรับประทานได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงแคลอรี ได้แก่ กะหล่ำปลีสด ต้นหอม ขึ้นฉ่ายฝรั่ง ผักกาดขาว แดงกวา ผักตำลึง ผักสลัดแก้ว พริกชี้ฟ้า ผักบุ้ง ผักกาดหอม ฯลฯ

ผลไม้

ผลไม้ 1 ส่วนให้คาร์โบไฮเดรต 15 กรัม พลังงาน 60 กิโลแคลอรี เส้นใยอาหารประมาณ 2 กรัมขึ้นไป โดยปกติผลไม้หรือน้ำผลไม้ 1 ส่วนเท่ากับ 1/2 ถ้วยตวง หรือ 120 มิลลิลิตร ผลไม้แห้ง ตามธรรมชาติเท่ากับ 1/4 ถ้วยตวง

น้ำผลไม้มีเส้นใยอาหารน้อยมาก ผู้ป่วยเบาหวานไม่ควรดื่มน้ำผลไม้มากเกินไปจนเกินไป จะทำให้ได้รับพลังงานเกิน ถ้าดื่มควรเป็นน้ำผลไม้ธรรมชาติไม่เติมน้ำตาล เนื่องจากร่างกายดูดซึมน้ำตาลจากน้ำผลไม้ได้เร็วกว่าน้ำตาลจากผลไม้สด เพราะฉะนั้น จึงควรรับประทานผลไม้สดจะดีกว่า เพราะจะได้ประโยชน์จากใยอาหารด้วย ในการแลกเปลี่ยนน้ำผลไม้ 120 มิลลิลิตรเท่ากับผลไม้สด 1 ส่วน ควรหลีกเลี่ยงผลไม้เชื่อม ผลไม้กวน ผลไม้บรรจุกระป๋อง และไม่ควรรับประทานผลไม้เกินสัดส่วนที่ควรรับประทานในแต่ละมื้อ (เทพ หิมะทองคำ 2546: 145-147)

เกลือ

เกลือ หรือ โซเดียมคลอไรด์ ร่างกายมีความจำเป็นต้องใช้เกลือหรือแร่ธาตุโซเดียม ในปฏิกิริยาที่สำคัญของร่างกายหลายอย่าง เช่นระบบย่อยอาหาร การรักษาภาวะสมดุลระหว่างความเป็นกรดและเป็นด่าง เกลือเป็นธาตุที่สำคัญในน้ำเหลือง ในเลือด ช่วยรักษาธาตุแคลเซียมให้ทำหน้าที่ในร่างกายอย่างเป็นปกติ มิให้สร้างปัญหาปวดข้อ สำหรับร่างกายคนปกติในวัยผู้ใหญ่ควรได้รับโซเดียมวันละ 0.23 กรัม ซึ่งจะมีอยู่ในเกลือ 0.57 กรัม (ประมาณเพียง 1 ใน 10 ของช้อนชา) เป็นการเพียงพอ แต่คนไทยบริโภคเกลือที่มีอยู่ทั้งในอาหาร และในเครื่องปรุงต่างๆ เฉลี่ยวันละ 7 กรัม และการที่ร่างกายบริโภคเกลือเข้าไปมากเกินไปจนกว่าที่จะใช้เพียงใด ก็จำเป็นต้องดื่มน้ำเข้าไปมากเพียงนั้น ทั้งนี้เพื่อปรับสภาพความเป็นกรดภายในร่างกายให้ลดลงมา เกลือที่บริโภคมากเกินไปความต้องการของร่างกาย ย่อมมีผลทำให้ไตทำงานหนักมากกว่าปกติ ซึ่งอาจเสี่ยงต่อโรคไตอีกเสบได้ และน้ำที่เข้าไปอยู่ในร่างกายมากกว่าปกติ ทำให้เกิดสภาวะการอุ้มน้ำ หรือบวมน้ำ (Retenyion) การบวมน้ำย่อมบีบรัดให้หลอดเลือดแคบหรือตีบตัวลง จึงเกิดความดันเลือดสูงขึ้น (ประสาร เปรมะสกุล 2546: 46-47)

2.3 ปัจจัยด้านการออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายหมายถึง การมีกิจกรรมเสริม เพื่อเติมจากกิจวัตรประจำวันที่มีอยู่ การออกกำลังกายมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆในร่างกาย เช่น ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบกล้ามเนื้อและข้อ ระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่าย เป็นต้น โดยเฉพาะการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหัวใจและหลอดเลือดได้มาก เช่น ช่วยให้ความดันโลหิตลดลงและปรับเปลี่ยนโคเลสเตอรอลที่ไม่ดี ให้เป็นโคเลสเตอรอลที่ดี (HDL Cholesterol) ช่วยลดความตึงของแอดรีนาลิน (Adrenaline) เมื่อต้องเผชิญกับความเครียด และช่วยเสริมสร้างเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจให้มีมากขึ้น ซึ่งการออกกำลังกาย จะมีผลทำให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลงของร่างกายชนิดใด ขึ้นอยู่กับชนิดของการออกกำลังกาย โดยทั่วไปการออกกำลังกาย มี 2 ชนิด คือ ชนิดเคลื่อนที่และชนิดอยู่กับที่

การออกกำลังกายแบบเคลื่อนที่หรือไอโซโทนิค (Isotonic) คือ การออกกำลังกายกล้ามเนื้อหดตัวแล้วทำให้ความยาวของกล้ามเนื้อนั้นเปลี่ยนไป แรงเครียดในตัวกล้ามเนื้อนั้นเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย (ความตึงตัวคงที่) กล้ามเนื้อทั้งมัดหดตัวมากขึ้น จึงต้องการออกซิเจนมาก ตามการเผาผลาญที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงมีผลทำให้ปริมาณเลือดที่ปั๊มจากหัวใจแต่ละนาที ซีพจร และปริมาณเลือดที่ปั๊มออกจากหัวใจแต่ละครั้งมีเพิ่มมากขึ้นอย่างมาก ในขณะที่ความดันเฉลี่ยในหลอดเลือดแดงเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยมีความดันโลหิตขณะที่หัวใจบีบตัวเพิ่มขึ้น ผลเกิดขึ้นภายหลังที่สำคัญที่สุดคือ จะทำให้ความสามารถของการทำงานของหัวใจเพิ่มมากขึ้นและทำให้ผู้นั้นออกกำลังกายได้มากขึ้นและนานขึ้น

การออกกำลังกายแบบอยู่กับที่ ที่มีความยาวกล้ามเนื้อคงที่ แต่ความขยาดัวที่เพิ่มขึ้น เช่น การยกของหนักๆ การเข็น การดึง การนุด การแบกหามหรือการใช้แรงที่มากกดลงบนวัตถุใดๆ วัตถุหนึ่ง ซึ่งการออกกำลังกายชนิดนี้มีผลทำให้หลอดเลือดหดตัวเพิ่มขึ้น การทำงานของหัวใจเพิ่มอย่างรวดเร็วซึ่งจะทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น ส่วนใหญ่การออกกำลังกายมักจะเป็นรูปผสม ไม่เป็นแบบเฉพาะแบบใดแบบหนึ่งแต่อย่างใด เช่นการวิ่ง วายน้ำ จักรยาน เล่นเทนนิส การออกกำลังกายแบบอยู่กับที่ มีผลทำให้ความดันโลหิตขณะบีบตัว และขยายตัวสูงได้ทั้งสองอย่าง ความต้องการออกซิเจนมากที่สุด ตรงกันข้ามกับการออกกำลังกายแบบเคลื่อนที่ ที่ให้ความต้องการออกซิเจนมากที่สุดเพิ่มมากขึ้นเป็นการเพิ่มความสามารถของการทำงานของหัวใจ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงขึ้น

นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงความความหนักเบาและระยะเวลาของการออกกำลังกายด้วย ซึ่งควรออกกำลังกายติดต่อกันนานประมาณ 20-30 นาที การออกกำลังกายต้องเริ่มแต่น้อยก่อนแล้วค่อยเพิ่มขึ้น ควรออกกำลังกายทุกวัน หรืออย่างน้อยวันเว้นวัน หรือสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เลือกการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ การยืดและการหดของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายที่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อ นอกจากจะไม่ได้ประโยชน์แล้วอาจทำให้เกิดอันตรายได้ ส่วนการออกกำลังกายแบบโยคะ เป็นการออกกำลังกายแบบผสมระหว่างชนิดเคลื่อนที่และชนิดอยู่กับที่พอๆ กัน จึงอาจมีผลในทางไม่ดีต่อความดันโลหิตได้ ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงไม่ควรปฏิบัติ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี, งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ 2547 :40-41)

ผลดีของการออกกำลังกายต่อผู้ป่วยเบาหวาน

การออกกำลังกายที่เหมาะสมและสม่ำเสมอสามารถทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำลงได้ เนื่องจากขณะออกกำลังกายร่างกายจะต้องใช้พลังงาน และแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุดในร่างกายก็

คือน้ำตาล หากออกกำลังกายให้เพียงพอร่างกายจะใช้น้ำตาลในเลือดได้ นอกจากนี้ การออกกำลังกายยังทำให้เนื้อเยื่อของร่างกายไวต่ออินซูลินมากขึ้น กล่าวคือ จะช่วยให้การออกฤทธิ์ของอินซูลินดีขึ้นและช่วยให้การควบคุมน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานดีขึ้น ด้วยอินซูลินปริมาณเท่าเดิม ร่างกายจะสามารถใช้น้ำตาลได้มากขึ้นกว่าเดิม ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และช่วยลดระดับไขมันในเลือด เพิ่มปริมาณ HDL cholesterol และช่วยลดปริมาณไขมันในร่างกาย นอกจากผลดีต่อระดับน้ำตาลในเลือดแล้ว การออกกำลังกาย ยังก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ ได้แก่

1. น้ำหนักตัวลดลง ทำให้ควบคุมเบาหวานได้ง่ายขึ้น และเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจน้อยลง

2. ไขมันในเลือดลดลง การออกกำลังกายสามารถทำให้ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดลดลงได้ ทำให้ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดเพราะเส้นเลือดหัวใจอุดตันน้อยลง

3. สุขภาพจิตดี อารมณ์แจ่มใสมากขึ้น

ประเภทและระยะเวลาในการออกกำลังกาย

ชนิดของการออกกำลังกายนั้นขึ้นอยู่กับความชอบและความถนัดของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตาม ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายชนิดที่ต้องออกแรงด้านมาก ๆ เช่น การยกน้ำหนัก เพราะอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดและหัวใจระหว่างการออกกำลังกายได้มาก การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานควรเป็นการออกกำลังกายที่ทำให้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนได้เคลื่อนไหวออกแรงพร้อมๆ กัน และไม่ต้องใช้แรงด้านมาก เช่น การเดินเร็วๆ การวิ่งเหยาะ และการว่ายน้ำ เป็นต้น และควรออกกำลังกายครั้งละประมาณ 20-40 นาที อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกาย

ผู้ป่วยควรเลือกเวลาที่เหมาะสมเพื่อที่จะออกกำลังกายในแต่ละวัน สำหรับผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 1 (ชนิดพึ่งอินซูลิน) หากจะออกกำลังกายในช่วงบ่าย (ประมาณ 15.00 – 17.00 น.) ควรรับประทานอาหารว่างก่อนออกกำลังกายประมาณ 30-60 นาที เพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เพราะช่วงนี้เป็นเวลาที่อินซูลินจะถูกดูดซึมเต็มที่และออกฤทธิ์สูงสุด อย่างไรก็ตาม หากผู้ป่วยเลือกที่จะออกกำลังกายในเวลาอื่นๆ หรือเมื่อออกกำลังกายแล้ว เกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ควรรับประทานอาหารว่างก่อนออกกำลังกายประมาณ 30-60 นาทีเสมอ

ก่อนออกกำลังกายจะต้องมีการอุ่นเครื่อง (Warm up) โดยทำท่ากายบริหารง่าย ก่อนประมาณ 5-10 นาที และหลังการออกกำลังกายไม่ควรหยุดพักทันที ต้องมีการผ่อนคลาย (Cool down) เช่น ถ้าเป็นการวิ่ง ควรลดลงมาเป็นการเดินประมาณ 5 นาที ขณะออกกำลังกายควรระมัดระวังการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะที่เท้าควรระมัดระวังเป็นพิเศษ เลือกรองเท้าที่

เหมาะกับเท้าพอดี น้ำหนักเบา ยึดหยุ่นได้พอประมาณ เป็นรองเท้าที่มีการพยุงสันเท้าและอุ้งเท้า (Heel and arch support) สวมถุงเท้าที่ทำด้วยผ้าฝ้าย ควรใส่เสื้อและกางเกงน้ำหนักเบาพอดีตัว หรือหลวมเล็กน้อย อย่ากระชับแน่น เช่นเสื้อยืด เสื้อที่ทำจากผ้าฝ้าย เวลาที่เริ่มออกกำลังกาย ควรเป็นเวลาเช้าหรือเย็น เพื่อหลีกเลี่ยงอากาศร้อนจัด ไม่ควรเป็นเวลาที่ต้องว่าง ควรรับประทานอาหารไปแล้วประมาณ 1-2 ชั่วโมง มีการเตรียมทอพีหรือครีมทาผิวให้พร้อม ในกรณีที่เกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ถ้ามีอาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย ควรจดจำอาการผิดปกติต่างๆไว้ และรายงานให้แพทย์ทราบเพื่อประโยชน์ในการปรับการรักษา และผู้ที่มิภาวะแทรกซ้อน การออกกำลังกายควรอยู่ในความดูแลของแพทย์

ข้อควรระวังสำหรับการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวาน

เมื่อผู้ป่วยเบาหวานวางแผนที่จะเริ่มการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องควรปรึกษาแพทย์ก่อน เพราะถึงแม้การออกกำลังกายจะมีผลดีต่อโรคเบาหวาน โรคหัวใจขาดเลือด และสภาพจิตใจ แต่ผู้ป่วยเบาหวานบางคนมีโอกาสที่จะมีภาวะผิดปกติที่ทำให้ไม่สามารถออกกำลังกายบางชนิดได้ หรือควรระวังไม่ให้เกิดผลแทรกซ้อนจากการออกกำลังกาย เช่น

1. ในผู้ป่วยเบาหวานที่การควบคุมเบาหวานยังไม่ดี การออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสมจะทำให้การควบคุมเบาหวานที่ไม่ดีอยู่แล้วเป็นมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 1 (ชนิดพึ่งอินซูลิน) การออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสมและมากเกินไป อาจทำให้เกิดภาวะกรดคั่งในเลือดจากสารคีโตนได้ ส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่มีการควบคุมเบาหวานดีอยู่แล้ว ต้องระวังไม่ให้น้ำตาลในเลือดต่ำเกินไป จากการออกกำลังกาย

2. ในผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบได้สูงและบ่อยครั้งที่พบโดยไม่รู้ตัว หากออกกำลังกายมากเกินไปจะทำให้เลือดไปเลี้ยงหัวใจไม่เพียงพอ เกิดภาวะหัวใจขาดเลือดมีอาการเจ็บแน่นหน้าอก หัวใจเต้นผิดปกติ ความดันโลหิตลดลงซึ่งเป็นอันตรายมาก ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบสูงคือผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงหรือมีไขมันในเลือดสูง ก่อนเริ่มวางแผนการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องควรได้รับการตรวจให้แน่ชัดเสียก่อนว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจ (เทพ หิมะทองคำ 2546 : 92-95)

จากผลการประเมินเมืองไทยแข็งแรงพบว่า การลดความเสี่ยงหรือลดโอกาสของการเป็นโรคที่เป็นปัญหาทาง สาธารณสุข โดยเฉพาะโรคไร้เชื้อเรื้อรังนั้น มิใช่ เฉพาะการออกกำลังกายที่เป็นรูปแบบในเวลาว่างเท่านั้นจึงจะลดความเสี่ยงได้ การเคลื่อนไหวร่างกายอื่นในชีวิตประจำวันที่มีการออกแรง/ออกกำลังกาย และใช้พลังงานออกไปพอสมควรก็ช่วยลดความเสี่ยงได้ ดังนั้นในด้านการสาธารณสุข จึงให้ความสำคัญกับการเคลื่อนไหวร่างกายทุกรูปแบบ ข้อเท็จจริง

1. การเคลื่อนไหวร่างกายหรือการมีกิจกรรมทางกาย (Physical activity) หมายถึง การทำกิจกรรมเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อลาย และทำให้มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากภาวะปกติขณะพัก การเคลื่อนไหวร่างกายสามารถจัดหมวดหมู่ได้เป็น 4 ประเภท ตามบริบทที่กระทำ ได้แก่

1.1 การทำงานประกอบอาชีพ (occupational activity) เช่น หาบขนมขาย ขนของ ขึ้นลง ถีบสามล้อ เกี่ยวข้าว ฯลฯ

1.2 การทำงานบ้าน/งานสวน/งานสนาม ในบริเวณบ้าน (household activity) เช่น ทำงานบ้าน ทำครัว ล้างถ้วยชาม เช็ดถูกระจก ล้างขัดพื้น ถูบ้าน เก็บเกี่ยวดอกไม้/ผลไม้/ผัก ขุดดิน ตัดแต่งกิ่ง คายหญ้า ฯลฯ

1.3 การเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง (transportation activity) เช่น เดินไปทำงาน ถีบจักรยานไปทำงาน เดินไปทำธุระ เดินขึ้นบันได ฯลฯ

1.4 การทำกิจกรรมในเวลาว่างหรืองานอดิเรก (leisure time activity) เช่น เดินเล่น เดินทางไกล ถีบจักรยาน ลีลาศ รำมวยจีน เล่นโยคะ วิ่ง/วิ่งเหยาะ เต้นแอโรบิก วายน้ำ และการเล่นกีฬาต่าง ๆ ฯลฯ ทั้งนี้ การทำกิจกรรมในเวลาว่างยังสามารถแบ่งย่อยได้อีก 3 ประเภท ได้แก่

1.4.1 การทำกิจกรรมนันทนาการ (recreational activity) เช่น เดินเล่น เดินทางไกล ปีนเขา ถีบจักรยาน วายน้ำ ลีลาศ รำมวยจีน เล่นโยคะ ฯลฯ

1.4.2 การแข่งกีฬา (competitive sports)

1.4.3 การออกกำลังกายหรือการฝึกฝนร่างกาย (exercise/exercise training) คือ การเคลื่อนไหวร่างกายที่สร้างขึ้นอย่างเป็นแบบแผน กระทำซ้ำ ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมด เป็นกิจกรรมที่ค่อนข้างหนัก เช่น เดินจ้ำ วิ่ง/วิ่งเหยาะ ถีบจักรยาน เต้นแอโรบิก วายน้ำ กระโดดเชือก กรรเชียงเรือ เล่นกีฬาประเภทฝึกความอดทน ฯลฯ จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะพบว่ารูปแบบกิจกรรมอาจจะซ้ำซ้อนกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และบริบทที่กระทำกิจกรรมนั้นๆ

2. การทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ (regular physical activity) หมายถึง ทำทุกวัน หรือแทบทุกวัน

2.2 ถ้าทำกิจกรรมประเภทหนักปานกลาง ต้องทำสัปดาห์ละ 5 วันหรือมากกว่า หรือ

2.3 ถ้าทำกิจกรรมประเภทที่หนักมาก ต้องทำสัปดาห์ละ 3 วันหรือมากกว่า

3. ระยะเวลาการทำการกิจกรรม (duration)

3.1 ถ้าทำการกิจกรรมประเภทหนักปานกลาง ต้องใช้เวลาทำการกิจกรรมสะสมให้ได้อย่างน้อยวันละ 30 นาที โดยอาจทำการกิจกรรมเป็นช่วงสั้น ๆ วันละ 3 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที สะสมอย่างน้อย 30 นาที หรือทำการกิจกรรมติดต่อกันครั้งเดียว 30 นาที ได้ผลเช่นเดียวกัน

3.2 ถ้าทำการกิจกรรมประเภทที่หนักมาก ต้องใช้เวลาทำการกิจกรรมอย่างน้อยวันละ 20 นาที

4. ความหนัก/ความแรงของกิจกรรม

4.1 กิจกรรมหนักปานกลางหรือออกแรง/ออกกำลังระดับปานกลาง หมายถึง กิจกรรมที่ทำแล้ว ทำให้ รู้สึกเริ่มเหนื่อย,ค่อนข้างเหนื่อย หายใจเร็วขึ้นกว่าปกติเล็กน้อย ขณะที่ทำยังสามารถพูดคุยกับคนอื่นได้จนจบประโยค โดยไม่ต้องหยุดเพื่อหายใจ เทียบเท่ากับการเดินเร็วๆ (ด้วยความเร็ว 5-6 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง) หากกิจกรรมที่ทำเป็นการออกกำลังสม่ำเสมอต่อเนื่อง ทำให้ระดับชีพจรค่อนข้างคงที่และสามารถวัดชีพจรได้ (เช่น วิ่ง เดิน) การออกกำลังกายระดับปานกลาง จะมีระดับชีพจรประมาณ ร้อยละ 55-69 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด กิจกรรมงานบ้าน/งานสวน/งานสนาม งานอาชีพที่ออกแรง การเดินทาง กิจกรรมนันทนาการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

4.2 กิจกรรมที่หนักมากหรือออกแรง/ออกกำลังระดับหนัก หมายถึง กิจกรรมที่ทำแล้ว ทำให้รู้สึกเหนื่อยหรือเหนื่อยมาก หายใจแรงและเร็วกว่าปกติมากหรือหอบ เทียบเท่ากับ การวิ่ง/วิ่งเหยาะ การเดินทน/เดินจ้ำ เดินแอโรบิกแบบเร็วๆ ว่ายน้ำกลับไปมาโดยไม่หยุด ถีบจักรยานเร็วๆหรือขึ้นเนิน การเล่นกีฬาที่ฝึกความอดทนต่างๆ ฯลฯ หากกิจกรรมนั้น ทำให้ระดับชีพจรค่อนข้างคงที่และสามารถวัดชีพจรได้ การออกกำลังระดับหนัก จะมีระดับชีพจรประมาณร้อยละ 70 ขึ้นไปของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด กิจกรรมการออกกำลังกายหรือฝึกฝนร่างกายส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางถึงหนัก อนึ่งมีงานบ้านหลายชนิดค่อนข้างเบาไม่ถึงระดับปานกลาง เช่น การล้างจาน การประกอบอาหาร การรีดผ้า การซักผ้า การเลี้ยงสัตว์ การจ่ายตลาด การจัดที่นอน การรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น จะไม่นับรวม (กระทรวงสาธารณสุข, แนวทางการปฏิบัติงานเมืองไทยแข็งแรง(Healthy Thailand) 2548 : 21-23)

2.4 ภาวะอ้วน

ความอ้วนจะทำให้ร่างกาย เกิดการต่อต้านฤทธิ์ของอินซูลิน มีผลให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้ไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น การลดน้ำหนักตัวลงจะทำให้อินซูลินทำงานได้ดีขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดก็จะลดลงตามไปด้วย คนอ้วนมักมีระดับอินซูลินในเลือดสูง แต่

จำนวนอินซูลินรีเซพเตอร์ (Insulin receptor) ในเซลล์ไขมันและเซลล์กล้ามเนื้อลดลง หรือเป็น ความผิดปกติในระดับหลังต่อรีเซพเตอร์ เป็นผลให้อินซูลินที่หลั่งออกฤทธิ์ไม่ได้ เซลล์จึงต้อง ทำงานมากเพื่อผลิตอินซูลินให้มากขึ้นจนเสื่อมสมรรถภาพและในที่สุดไม่สามารถผลิตอินซูลินได้ เพียงพอ จึงทำให้เกิดโรคเบาหวาน หากคนอ้วนลดน้ำหนักลง จำนวนอินซูลินรีเซพเตอร์จะเพิ่มขึ้น ทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้ตามปกติ พบว่าผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานรายใหม่ร้อยละ 80 เป็นผู้ที่อ้วน

นอกจากนี้การกระจายของไขมันในส่วนต่างๆ ของร่างกายยังมีความสำคัญต่อโอกาส เกิดโรคเบาหวานได้ต่างกัน โดยผู้ที่มิไขมันสะสมบริเวณหน้าท้องมาก จะมีโอกาสเกิด โรคเบาหวานได้สูงกว่าผู้ที่มิไขมันมากบริเวณอื่น สาเหตุที่การสะสมไขมันบริเวณนี้ทำให้เพิ่มอัตรา เสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานนี้ ยังไม่ทราบแน่ชัด หลักฐานที่มีในขณะนี้คือ ไขมันในช่องท้อง หรือ Viscer fat นี้เป็นไขมันที่สามารถละลายเป็น Free fatty acid และส่งไปยังตับโดยตรง ไขมันบริเวณนี้ ตอบสนองต่อการกระตุ้นโดยระบบประสาทซิมพาเทติก พบว่าความอ้วนชนิดนี้ มี ความสัมพันธ์กับภาวะ Insulin resistance และในบางรายงานพบว่าอาจมีความเกี่ยวข้องกับภาวะ b3 - adrenergic receptor polymorphism ในคนที่อ้วนมาก และมีความทนกลูโคสผิดปกติ การ ลดน้ำหนักตัวสามารถช่วยลดโอกาสการเกิดโรคเบาหวานได้ นอกจากนี้การลดน้ำหนักตัวเอง อาจ ช่วยให้การกระจายตัวของไขมันดีขึ้น ทำให้ Waist-hip ratio ลดลง อย่างไรก็ตามการพยายาม ควบคุมน้ำหนักตัวไม่ให้กลับไปอ้วนอีกนั้น เป็นสิ่งที่ทำได้ยากในระยะยาว (นงลักษณ์ วุฒิชยา 2544)

น้ำหนักตัวเป็นปัจจัยทางสรีระวิทยาที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคอาหาร และการ ออกกำลังกาย การควบคุมน้ำหนักตัวต้องพยายามควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดย จำกัดแคลอรี การมีน้ำหนักตัวที่เหมาะสม หมายถึงการมีน้ำหนักตัวที่เหมาะสมกับโครงสร้างของ ร่างกาย ความสูงและอายุ ซึ่งพอเหมาะที่จะทำให้อายุยืนยาว สุขภาพดี การควบคุมน้ำหนักตัวใช้ หลักการโดยทั่วไปคือ การปรับปริมาณแคลอรีให้เหมาะสมกับการใช้พลังงานในแต่ละวัน และ ควรทราบถึงน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น เพื่อที่จะลดน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ ในผู้ใหญ่ โดยทั่วไปใช้ น้ำหนักเทียบกับส่วนสูง โดยคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index) โดยใช้สูตรดังนี้ น้ำหนักของร่างกาย = น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)/ส่วนสูง (เมตร)²

ค่ามาตรฐานในคนปกติจะมีค่าระหว่าง 20-24.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ถ้ามีค่าเท่ากับ หรือมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จัดว่าเป็นโรคอ้วน หรือมีน้ำหนักเกินดัชนีนี้อยู่ 20 และถ้าเกินดัชนีนี้อยู่ 27 ในเพศชายและเกินร้อยละ 24 ในเพศหญิง ต้องควบคุมอาหารเพื่อลด น้ำหนักตัวลง

กรณีมีน้ำหนักตัวมากเกินไป สามารถแบ่งได้ 2 ระดับคือ การมีน้ำหนักตัวมากกว่าน้ำหนักที่ควรจะเป็นเมื่อเทียบกับมาตรฐานเกินร้อยละ 10 แต่ไม่เกินร้อยละ 19 ของน้ำหนักมาตรฐาน เรียกว่าภาวะนี้ว่าการมีน้ำหนักตัวเกิน (Overweight) การมีน้ำหนักตัวมากกว่าน้ำหนักที่ควรจะเป็นเมื่อเทียบกับมาตรฐานเกินร้อยละ 20 ของน้ำหนักมาตรฐานขึ้นไป เรียกภาวะนี้ว่า โรคอ้วน (Obesity) วิธีที่ใช้ในการตัดสินภาวะน้ำหนักตัวเกินและโรคอ้วน มีดังนี้

1. วิธีที่ง่ายในการวัดความอ้วนด้วยตนเอง เช่นการยืนแล้วเหลือบมองหัวแม่เท้าตนเอง ถ้าไม่สามารถมองเห็น แสดงว่าอ้วน ถ้ามีน้ำหนักตัวมากกว่าที่คำนวณได้ ก็สงสัยว่าน้ำหนักตัวมากเกินไป วิธีการเหล่านี้เป็นวิธีง่ายๆ ค่าที่ได้อาจไม่ถูกต้องนักแต่พอที่จะช่วยให้สามารถบอกคร่าวๆ ได้ว่าน้ำหนักตัวของตนเองเป็นอย่างไร

2. วิธีมาตรฐานในการตัดสินภาวะน้ำหนักตัวเกินและโรคอ้วน น้ำหนักตัวเปรียบเทียบกับส่วนสูงโดยการชั่งน้ำหนักแล้ววัดส่วนสูงเทียบกับตาราง ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นค่าน้ำหนักที่ควรจะเป็น การวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง เป็นการวัดความหนาของไขมันที่สะสมอยู่ใต้ผิวหนัง ตำแหน่งที่นิยมวัดมากคือ บริเวณไตรเซป (Tricep) โดยวัดที่แขนช่วงบนถึงกลางระหว่างข้อศอกกับหัวไหล่ทางด้านหลัง โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า คาลิเปอร์ ที่ใช้วัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold caliper) นำค่าที่วัดได้ไปเทียบกับมาตรฐานการคำนวณดัชนีความหนาของร่างกาย Body Mass Index

หลักปฏิบัติในการลดน้ำหนัก

1. การลดน้ำหนักที่ถูกหลักจะต้องให้น้ำหนักค่อยๆ ลด ไม่ควรหวังผลในการลดน้ำหนักมากจนเกินไป อาทิตย์หนึ่งไม่ควรลดเกิน 1 กิโลกรัม เพราะถ้าน้ำหนักลดเร็วเกินไป จะทำให้ร่างกายอ่อนเพลียและเกิดการบาดเจ็บได้

2. รับประทานอาหารทุกมื้อตามปกติ แต่ลดปริมาณในอาหารในแต่ละมื้อให้น้อยลงเท่าจำนวนที่กำหนด

3. รับประทานอาหารที่ให้พลังงานต่ำ ได้แก่ ผักประเภทต่างๆ เนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน

4. จดเว้นของหวานทุกชนิด รวมทั้งน้ำหวานประเภทน้ำขวดต่างๆ และหลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันสูง เช่นอาหารทอดต่างๆ อาหารที่ใส่กะทิ

5. ไม่ควรใช้น้ำตาลในการปรุงอาหาร

6. หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มประเภทที่มีแอลกอฮอล์ เช่น เบียร์ สุรา

7. ควรออกกำลังกายให้เพียงพอ เพื่อช่วยในการลดน้ำหนักได้ดีขึ้น

8. อาหารแต่ละมื้อที่รับประทาน ต้องมีคุณค่าทางโภชนาการ โปรตีนควรได้รับไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15-24 ของจำนวนพลังงานทั้งหมด

9. เมื่อน้ำหนักลดลงในระดับที่ต้องการแล้ว ต้องปรับพลังงานในอาหารให้เหมาะสมที่จะรักษาระดับน้ำหนักที่ต้องการไว้ได้

10. ไม่ควรหลงเชื่อคำโฆษณาเกี่ยวกับการความอ้วนต่างๆ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี, งานควบคุมโรคไม่ติดต่อ 2547: 52)

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอบ้านนา (2544) ได้ศึกษาหาความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ในกลุ่มประชากรที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก ผลการวิจัยพบว่าอัตราอุบัติการณ์และอัตราความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ร้อยละ 1.67 และ 5.69 ตามลำดับ อัตราความชุกของโรคเบาหวานในเพศชาย ร้อยละ 6.31 เพศหญิง ร้อยละ 5.30 คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 1.2:1 พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 44.83 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา มีอาชีพหลักที่พบมากที่สุดคือเกษตรกร ร้อยละ 44.15 การศึกษาส่วนใหญ่ จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 85.48 สถานภาพการสมรสส่วนใหญ่สมรสแล้ว ร้อยละ 79.44 รายได้เฉลี่ยต่อคน 2,884 บาทต่อเดือน การวิเคราะห์และพิสูจน์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ ทั้งเพศชายและหญิงมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานเท่าๆกัน ($P < 0.01$) คนที่อยู่ในเขตชุมชนเป็นเบาหวานมากกว่าคนอยู่ชนบท ($P < 0.01$) และกรรมพันธุ์มีผลต่อการเป็นโรคเบาหวาน พบว่าคนที่มีความเสี่ยงตรงเป็นเบาหวาน มีโอกาสเป็นโรคเบาหวานมากกว่าคนปกติ 5 เท่า ($P < 0.01$) และผู้ที่มีอาการของโรคเบาหวานมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานมากกว่าคนปกติ 3 เท่า ($P < 0.05$) คนที่เป็นโรคเบาหวานจะมีโรคความดันโลหิตสูงด้วยมากกว่าคนปกติ 3 เท่า ($P < 0.05$) คนอ้วน ($BMI > 27$) มีโอกาสเป็นโรคเบาหวานมากกว่าคนที่ไม่อ้วนและเริ่มอ้วน ($BMI < 27$) ถึง 2.5 เท่า ($P < 0.05$) พฤติกรรมการใช้กำลังกายในการดำเนินชีวิตเป็นประจำมีโอกาสเกิดโรคเบาหวานได้น้อยกว่าผู้ที่ไม่ค่อยทำงานใดๆ ($P < 0.05$) พฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ($P < 0.05$)

สรุปผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเป็นเบาหวาน ได้แก่ กรรมพันธุ์และระดับการใช้กำลังกายในการดำเนินชีวิตประจำวัน เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคเบาหวาน และพบด้วยว่าการเอาใจใส่ตนเองด้านสุขภาพ มีผลอย่างมากต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และการป้องกันอาการแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การให้รู้สึกรู้สึกและทำให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญในการดูแลตนเองตามคำแนะนำเป็นสิ่งจำเป็นเสมอ สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน สำหรับประชาชนทั่วไปโอกาสเป็นโรคเบาหวานเกิดจากพหุปัจจัยหลายประการ ซึ่งปัจจัยต่างๆ เช่นกรรมพันธุ์ อายุ ตำบลที่อยู่ ภาวะเศรษฐกิจ พฤติกรรมการกิน การออกกำลังกาย มีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโดยตรง

มาลี จ้างผล (2544) ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของผู้หญิงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานในภาคตะวันออก พบว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอในผู้หญิงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ช่วยลดจำนวนไขมันที่เกาะตามร่างกาย และทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น ช่วยเพิ่มความไวของเนื้อเยื่อ ในการตอบสนองต่อ อินซูลิน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระยะยาว เป็นการเพิ่ม เอชดีแอลโคเลสเตอรอล (HDL cholesterol) ทำให้ไม่อ้วน ช่วยลดความเครียด ทำให้จิตใจสดชื่น แจ่มใส เพิ่มความเชื่อมั่นในตนเอง การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้หญิงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน คือการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายหรือการออกกำลังกายโดยอาศัยพลังงานที่เผาผลาญใช้ออกซิเจน (Oxidation phosphorylation) กล้ามเนื้อหลายกลุ่มมีการยืดหยุ่นและหดตัวสัมพันธ์กันเป็นระยะนานพอควร โดยทั่วไปการออกกำลังกายแบบแอโรบิกทุกประเภท พลังส่วนหนึ่งจะได้จาก Anaerobic pathway ด้วย การออกกำลังกายแบบ Aerobic ที่นิยมและควรส่งเสริม ได้แก่ การเดิน การวิ่ง ถีบจักรยาน กระโดดเชือก เต้นรำ และแรกเก็ตเกมส์ เช่น แบดมินตัน เทนนิส ซึ่งมีการหายใจในขณะออกกำลังกาย การบริหารให้ร่างกายเพิ่มความสูงที่สุดในการรับออกซิเจน ที่เรียกว่าปริมาณแอโรบิก (Aerobic capacity) แบ่งตามการใช้พลังงานออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มเบา การออกกำลังกายซึ่งใช้พลังงาน 2-3 แคลอรีต่อนาที เป็นการใช้พลังงานอย่างเต็มที่ภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 นาที หรือใช้กำลังเพียงบางส่วน มีช่วงพักนาน จนเกือบหายใจเหนื่อย และมีอัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่า 100 ครั้งต่อนาที ได้แก่ ยิงปืน กรีฑาแล่น เปตอง
2. กลุ่มปานกลาง การออกกำลังกายซึ่งใช้พลังงาน 3-6 แคลอรีต่อนาที เป็นการออกกำลังกายในระดับปานกลาง ติดต่อกันไม่เกิน 30 นาทีหรือน้อยกว่า 1 ชั่วโมง มีอัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่า 100-124 ครั้งต่อนาที ได้แก่ ว่ายน้ำ เดินเร็ว เต้นแอโรบิก กายบริหาร
3. กลุ่มหนัก การออกกำลังกายซึ่งใช้พลังงาน 6-8 แคลอรีต่อนาที เป็นการออกกำลังกายในระดับปานกลาง ติดต่อกันเป็นเวลานานกว่า 1 ชั่วโมง มีอัตราการเต้นของหัวใจประมาณ 125 ครั้งต่อนาที ได้แก่ เทนนิส แบดมินตัน วอลเลย์บอล

ผู้หญิงที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานควรเลือกออกกำลังกายที่เหมาะสม ได้แก่ กลุ่มปานกลาง ชนิดของการออกกำลังกายขึ้นอยู่กับความชอบของผู้ป่วย โดยเลือกประเภทที่ไม่เสี่ยงอันตราย อาจเดินระยะไกล หรือการวิ่งเบาๆ การออกกำลังกายที่ดี ควรมีความหนัก ความสม่ำเสมอและความนานเพียงพอ การออกกำลังกายต้องการให้ร่างกายเพิ่มการทำงานจนหัวใจมีอัตราการเต้นในเกณฑ์ร้อยละ 60-80 ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ (Maximum Heart Rate) ซึ่งคำนวณได้จาก

$$\text{อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ (Maximum Heart Rate)} = 220 - \text{อายุจริง}$$

พัชรารักษ์ กิ่งแก้ว (2544) ศึกษาการเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ โรงพยาบาลเชื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ มีเพศหญิงร้อยละ 56.4 ขณะที่กลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ มีเพศหญิงร้อยละ 76.4 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ประกอบอาชีพเกษตรกร รายได้ของครอบครัวต่ำกว่า 2,500 บาทต่อเดือน ค่ามัธยฐานระยะการเป็นเบาหวานเท่ากับ 4.0 ปี เท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม ปริมาณสารอาหารที่ได้รับประจำวัน พบว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ได้รับพลังงานและโปรตีนคิดเป็นร้อยละ 90.5 และ 111.6 ของ RDA กลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ได้รับร้อยละ 104.6 และ 139.7 ของ RDA ตามลำดับ โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.05$ และ 0.03) ความถี่ในการรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ตัดมันในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ มีความถี่ต่ำกว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ในขณะที่ความถี่ในการรับประทานผักใบเขียวในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ มีความถี่สูงกว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ส่วนชนิดของข้าวที่รับประทานประจำ พบว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้และไม่ได้ รับประทานข้าวเจ้าเป็นอาหารหลักเป็นประจำ ร้อยละ 32.7 และ 14.3 และรับประทานขนม ของหวานตามใจชอบ ร้อยละ 1.8 และ 12.7 ตามลำดับ โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.04$ และ 0.01) ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการสำหรับผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้และไม่ได้เกี่ยวกับชนิดของเครื่องดื่มน้ำที่สามารถดื่มได้โดยไม่จำกัดปริมาณ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.02$) ส่วนความเชื่อความชอบอาหาร และแหล่งอาหาร พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับภาวะโภชนาการของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ มีค่าดัชนีมวลกายสูงกว่าปกติร้อยละ 54.5 น้อยกว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ที่พบร้อยละ 61.8 และกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ มีสัดส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบสะโพกสูงกว่าปกติ ร้อยละ 47.3 ในขณะที่กลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ พบร้อยละ 50.9 กลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ มีแนวโน้มของการออกกำลังกายมากกว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ โดยพบร้อยละ 49.1 และ 34.5 ตามลำดับ ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำในเรื่องการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายได้เคร่งครัด มากกว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทดสอบโดยสถิติการถดถอยแบบลอจิสติก ได้แก่ ความเชื่อที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับประทานเนื้อสัตว์ติดมัน หรืออาหารไขมันจะทำให้ระดับไขมันในเลือดเพิ่มขึ้น ($OR=3.44$, $95\%CI=1.11-10.65$) การไม่ออกกำลังกาย ($OR=2.50$, $95\%CI=1.00-6.27$)

ผู้ป่วยเบาหวานเพศหญิงที่มีความเชื่อ ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการรับประทานอาหารน้อยๆ ไม่ให้อิ่ม จะทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (OR=12.08, 95%CI=2.05-71.17) และผู้ป่วยเบาหวานเพศชาย ที่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าปกติ (OR=5.20, 95%CI=0.94-28.73)

เพชรณี วิริยะสืบพงศ์ (2542) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ของผู้ป่วยโรคเบาหวานแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลประจำจังหวัดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ รายได้ของครอบครัว และการศึกษาของผู้ป่วยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .001 ตามลำดับ และค่าของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองกับตัวทำนาย 4 ตัว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวทำนายได้ดีที่สุด ประกอบด้วย รายได้ของผู้ป่วย ระดับการศึกษา เพศ และความพึงพอใจในระดับบริการของโรงพยาบาล ซึ่งกลุ่มตัวทำนายนี้สามารถอธิบายถึงความแปรปรวนของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองได้ร้อยละ 38.0 ($R^2 = .380$) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย เท่ากับ .163

วาสนา เตชะธีราวัฒน์ (2546) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ตำบลม่วงคำ อำเภอดงบัง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 164 คน พบว่าพฤติกรรมสุขภาพมีอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ คือ ความถี่ของการได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรคเบาหวาน และมีความต้องการความรักความเข้าใจและการดูแลเอาใจใส่จากครอบครัว

ไพรินทร์ สมุทรเสน (2542) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ของประชาชนในจังหวัดระยอง โดยศึกษาในประชาชนกลุ่มอายุ 35-59 ปี จำนวน 400 คน เป็นชาย 197 คน เป็นหญิง 203 คน ผลการศึกษาพบว่า

ปัจจัยนำ ได้แก่ เพศ อายุ ค่านิยม การรับรู้สถานะสุขภาพ พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางสถิติ กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน แต่อาชีพ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ดัชนีมวลกาย ความรู้ ทักษะคติ ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน

ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ การมีการเข้าถึงสถานบริการ และการไปใช้สถานบริการในชุมชน ซึ่งการไปใช้สนามกีฬา สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และโรงพยาบาล/สถานบริการสุขภาพ พบว่ามีความสัมพันธ์ทางสถิติ กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน

ปัจจัยเสริม ได้แก่ การรับรู้ข่าวสาร และการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม พบว่า มีความสัมพันธ์ทางสถิติ กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน

นางลักษณ์ วุฒิชัย (2544) ศึกษาภาวะเสี่ยงต่อโรคเบาหวานของประชาชนกรณีศึกษาบ้านหนองโสน ตำบลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา พบว่าประชาชนมีความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ในระดับที่ดีและแหล่งที่มาของความรู้ส่วนใหญ่มาจากหอกระจายข่าว และจากโทรทัศน์ และพบว่าประชาชนได้รับจากอาสาสมัครสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขน้อยมาก ซึ่งอาจเกิดจากสถานที่ที่ประชาชนไปรับบริการ เมื่อป่วยส่วนใหญ่จะไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลสูงเนินมากกว่าที่จะเลือกไปสถานอนามัย และพบว่าประเด็นความรู้ที่ประชาชนส่วนใหญ่เป็นความรู้ที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ได้แก่ โรคเบาหวานไม่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ และคนในเมืองเป็นโรคเบาหวานมากกว่าคนชนบท ทั้งนี้ เนื่องจากประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับโรคเบาหวานจากหอกระจายข่าวมากกว่าวิธีอื่น ๆ ซึ่งได้รับไม่ครบถ้วนและประเด็นที่ขาดนั้นอาจเกิดจากการให้ข้อมูลข่าวสารผ่านหอกระจายข่าวไม่ครอบคลุมเนื้อหาโรคเบาหวาน และเป็นการให้ความรู้ทางเดียว ทำให้ประชาชนเข้าใจไม่ทั่วถึง ไม่เกิดการแลกเปลี่ยนและซักถาม

ด้านความรู้ การปฏิบัติตัวในการบริโภคอาหาร การออกกำลังกายและการพักผ่อน การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับภาวะระดับความเครียดเป็นไปในลักษณะสอดคล้องกัน ประชาชนที่มีระดับความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารอยู่ในระดับที่ไม่เสี่ยงถึงเสี่ยงปานกลาง มีการออกกำลังกาย ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ และระดับความเครียดปกติ และมีประชาชนที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ซึ่งน่าจะเกิดจากความสับสนในการซื้ออาหาร ในการรับประทานอาหารที่ปรุงสำเร็จต่าง ๆ

อรุณีย์ ศรีนวล (2548) ได้ศึกษาถึงทดลองการประยุกต์ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเอง เพื่อป้องกันโรคเบาหวานของประชาชนกลุ่มเสี่ยงในอำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าการรับรู้โอกาสเสี่ยง

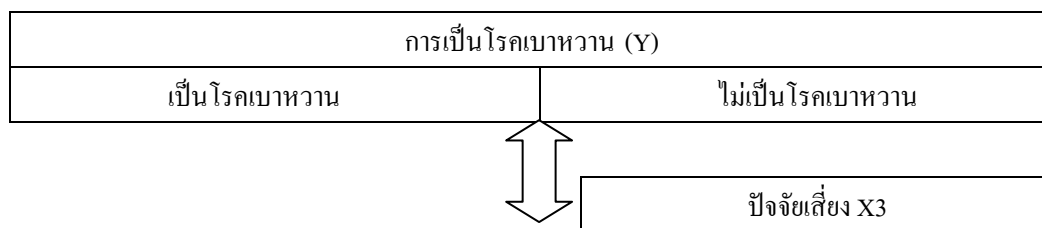
ต่อการเป็นโรคเบาหวาน เช่น ผู้ที่มีอายุ 40 ปี ขึ้นไปมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานมากกว่าคนอายุน้อยกว่า 40 ปี ผู้ที่อ้วน ผู้ไม่ออกกำลังกาย ผู้ที่มีภาวะเครียด ผู้ที่ป่วยเป็นโรคตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง ภายหลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

ด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน เช่น โรคเบาหวานไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำเกินไปอาจเป็นอันตรายถึงตายได้ คนที่เป็นโรคเบาหวานนาน ๆ อาจเกิดโรคแทรกซ้อนทางตา, ไต และหลอดเลือดหัวใจ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนมากกว่าก่อนการทดลองและไม่แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบ

ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสุขศึกษา โดยการประยุกต์ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมมีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ และมีพฤติกรรมการดูแลตนเอง เพื่อป้องกันโรคเบาหวานดีขึ้น และการจัดกิจกรรมให้คำแนะนำโดยให้กลุ่มตัวอย่างได้มีส่วนร่วมในการกระตุ้น ให้เกิดการรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และร่วมการจัดกิจกรรมในการดูแลสุขภาพเช่น การออกกำลังกาย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่า โรคเบาหวาน มีการดำเนินของโรคแบบค่อยเป็นค่อยไป ร่วมกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพของประชาชนยังไม่เหมาะสม ไม่เห็นความสำคัญในการเสริมสร้างสุขภาพและการป้องกันโรคนานัก ดังนั้นผู้วิจัย จึงศึกษาภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน ของประชาชนอายุ 40 ปีขึ้นไป เพื่อทราบแนวโน้มและปัจจัยที่ทำให้เป็นโรคเบาหวาน ของจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งสามารถนำมาเขียนกรอบแนวคิดในการดำเนินการศึกษาวิจัย แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่น่าจะมีความสัมพันธ์กับการเป็นโรคเบาหวาน ดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



คุณลักษณะสังคม X1	
เพศ X11	อาชีพ X15
อายุ X12	รายได้เฉลี่ยของ ครอบครัวต่อเดือน X16
สถานภาพสมรส X13	
ระดับการศึกษา X14	สิทธิในการ รักษาพยาบาล X17

ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน X31	
ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง

พฤติกรรมการบริโภค X321	
เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
เพิ่มการบริโภคผัก , ผลไม้ ลดการบริโภคเกลือ X322	
ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้

ประวัติด้านสุขภาพ X2	
สถานที่รักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วย X21	
การมีารับประทานเป็นประจำ X22	
การรับประทานยาสมุนไพร X23	
การรับประทานยาแผนโบราณ X24	
การออกกำลังกาย X25	
การทำงานบ้าน X26	
การสูบบุหรี่ X27	
ระดับความดันโลหิต X28	
ระดับไขมันในเส้นเลือด X29	
ค่าดัชนีมวลกาย X210	

การออกกำลังกาย X331	
ปฏิบัติประจำ	ไม่ปฏิบัติประจำ
การทำงานบ้าน X332	
ปฏิบัติประจำ	ไม่ปฏิบัติประจำ
ระดับความดันโลหิต X333	
> 140/90 mmHg	< 140/90 mmHg
การควบคุมระดับความดันโลหิต X334	
ควบคุมได้	ควบคุมไม่ได้

ภาวะอ้วน X341	
ดัชนีมวลกาย > 25	ดัชนีมวลกาย < 25
การควบคุมน้ำหนัก X342	
ควบคุมได้	ควบคุมไม่ได้

ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดในการวิจัย