

## การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ปี 2546

ลินจง ชันติโสภณ, พ.บ.\*,  
ธัญญา เชษฐาภกุล, พ.บ.\*,  
ฤทธิทา เลิศคุณลักษณ์, พ.บ.\*,  
พรรณทิพย์ คันทวิงษ์, พ.บ.\*

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** ผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลก กำลังเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ จึงอาจคาดการณ์ได้ว่าในอนาคตอันใกล้จะมีผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นจึงได้เกิดโครงการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน (Diabcare project) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยในอนาคตต่อไป **วัตถุประสงค์:** แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเบาหวาน เกี่ยวกับการดูแล ด้านการรักษาโรค และ ภาวะแทรกซ้อนของโรค **ผู้ป่วยและวิธีการศึกษา:** สุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในห้องตรวจผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ในระหว่างปี พ.ศ. 2543 ที่เคยมารับการรักษาต่อเนื่องกันมากกว่า 12 เดือนขึ้นไป โดยใช้แบบการเก็บข้อมูลแบบ Diabcare Asia data collection form ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยร่วมกับการสัมภาษณ์, ตรวจร่างกาย และ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ **ผลการศึกษา:** พบผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 202 ราย แต่ได้ข้อมูลครบถ้วน 198 ราย อัตราส่วนชายต่อหญิง 1 ต่อ 3 อุบัติการณ์น้ำตาลเกิน ร้อยละ 54.6 ผู้ป่วยที่ควบคุมอาหารและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมากกว่าร้อยละ 70 ผลการรักษาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด ระดับความดันโลหิตให้ได้ตามเกณฑ์ของสมาคมแพทย์โรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ได้ไม่ถึงร้อยละ 50 อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดนั้น พบภาวะเบาหวานขึ้นตาร้อยละ 28.4 ไตเสื่อมจากโรคเบาหวานร้อยละ 16.9 ปลายประสาทเสื่อมจากโรคเบาหวาน ร้อยละ 17.3 และต่อกระดูกร้อยละ 40.1 **สรุป:** การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ควรเน้นการควบคุมระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด รวมทั้งการควบคุมความดันโลหิตให้ถึงเป้าที่กำหนดโดยสมาคมแพทย์โรคเบาหวานแห่งประเทศไทยมากกว่าในปัจจุบัน

\* กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา จ. นครราชสีมา 30000

**Abstract:** Diabetic Care in Maharat Nakhon Ratchasima B.E.2546 (Diabcare 2003)  
 Linchong Kantisophon, M.D., Thanya Chetthakul, M.D.,  
 Rittha Lertkoonalak, M.D., Puntip Tantiwong M.D.  
 Division of Endocrinology, Department of Medicine, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital  
*Nakhon Ratch Med Bull 2006; 30: S67-72.*

**Background:** Diabetes mellitus is gradually increased around the world and the more complications will be expected in the near future. Therefore Diabcare project is established for studying the important data which will be hopefully useful for diabetic care in the future. **Objective:** To demonstrate the basic data about care, treatment and complications of diabetic patients. **Patients and Methods:** The diabetic patients who had continually attended out patient clinic at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital (MNH) for 12 months or more in the year 2000, were recruited. the basic data would be collected from medical record, interview, physical examination and laboratory findings according to Diabcare Asia data collection form. **Results:** From 202 diabetic patients, 198 records were complete enough for analysis Male: female 1:3. Prevalence of overweight was 54.6% Diet control and regular exercise were practiced in more than 70% According to the criteria of the American Diabetes Association (ADA) the blood sugar, lipid and blood pressure were in good control less than 50%. For complications, diabetic retinopathy was found 28.4%, nephropathy 16.9% peripheral neuropathy 17.3% and cataract 40.1% **Conclusion:** For diabetic care in MNH, control of blood sugar, lipid and blood pressure should be more emphasized until achievement of the criteria of ADA, is accessed.

## ภูมิหลัง

จากการศึกษาของ The International Diabetes Federation (IDF) พบว่า ในปี พ.ศ.2546 ทั่วโลกมีอุบัติการณ์ผู้ป่วยเบาหวานถึง 194 ล้านคน หรือ ประมาณร้อยละ 5.1 ของประชากรในช่วงอายุ 20-79 ปี<sup>(1)</sup> และคาดการณ์ว่า อุบัติการณ์ผู้ป่วยเบาหวาน จะเพิ่มถึง 333 ล้านคน หรือประมาณร้อยละ 6.3 ของประชากรในช่วงอายุเดียวกันในปี พ.ศ.2568 สามารถคาดการณ์ถึงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวานซึ่งต้องใช้งบประมาณในการดูแลสุขภาพจำนวนมากและอาจเป็นปัญหาทางเศรษฐกิจตามมา เพื่อการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้มีการริเริ่มโครงการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเบาหวาน (Diabcare project) ในกลุ่มยุโรปเก็บข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของผู้ป่วยอย่างครบถ้วนและมาตรฐาน

ในปี พ.ศ.2546 ได้เกิดโครงการในรูปแบบเดียวกัน ศึกษาผู้ป่วยในแถบ Asia Western Pacific (Diabcare-Asia)<sup>(2,3)</sup> รวมถึงประเทศไทยด้วย ภายใต้การควบคุมดูแลของ IDF และบริษัท Novo Nordisk Asia Pacific โดยศึกษาการดูแลสุขภาพผู้ป่วยในด้านการป้องกัน และควบคุมดูแลโรค ให้ลดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เพื่อประโยชน์เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเพิ่มประสิทธิภาพ การดูแลสุขภาพผู้ป่วยในอนาคตของประเทศไทย<sup>(4)</sup> ในโรงพยาบาลศูนย์และคณะแพทยศาสตร์ตามภาคต่าง ๆ ของประเทศมีจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษาทั้งหมด 2,953 คน แบ่งเป็นศูนย์การศึกษาย่อยทั้งหมด 23 แห่ง โดยโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาเป็นโรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ได้เข้าร่วมโครงการนี้

**วัตถุประสงค์**

เพื่อแสดงรายละเอียดการควบคุมดูแลผู้ป่วยเบาหวานในด้านการรักษา และการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยของ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

**ผู้ป่วยและวิธีการศึกษา**

เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยเบาหวานในปี พ.ศ.2546 ที่มาตรวจที่คลินิกผู้ป่วยนอก ร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยตรง เลือกผู้ป่วยด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากผู้ป่วยที่เข้ามารักษานานกว่า 12 เดือน โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลซึ่งประกอบด้วย

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ชนิดของเบาหวาน ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเป็นเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ (การสูบบุหรี่, การดื่มเหล้า) การดูแลรักษาโรคเบาหวาน (การตรวจทางห้องปฏิบัติการ, ยาต่าง ๆ) การตรวจคัดกรองหาภาวะแทรกซ้อน (ภาวะแทรกซ้อนทางตา, ไต, ระบบประสาทส่วนปลาย, หลอดเลือดสมองและหัวใจ) และการดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนที่ตรวจพบ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์

**ผลการศึกษา**

ผู้ป่วยเบาหวานที่พบทั้งหมด 202 คน และได้คัด

**ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเบาหวาน 198 ราย**

	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานN=198	พิสัย
อายุ (ปี)	61.0±11.2	13.5-85.4
เพศ ชาย:หญิง	25.8: 74.2	
อายุที่วินิจฉัยโรคเบาหวาน (ปี)	51.8±11.8	
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน (ปี)	9.1±6.1	1.7-30.9
ระดับน้ำตาลสะสม HbA1c	7.7±1.6	4.9-14.2
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)(ร้อยละ)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25	45.4	
มากกว่า 25	54.6	
การสูบบุหรี่ (ร้อยละ)	4.6	
การดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ)	5.1	
การปรับเปลี่ยนชีวิตประจำวัน		
- การควบคุมอาหาร (ร้อยละ)		
นาน ๆ ครั้ง	7.7	
เป็นครั้งคราว	38.8	
สม่ำเสมอ	53.6	
- การออกกำลังกาย (ร้อยละ)		
ไม่ได้ออกกำลังกาย	22.5	
ออกกำลังกายบ้าง	25.5	
ออกกำลังกายประจำ	52.0	
รอบเอว (เซนติเมตร)	87.6±10.7	64.0-131.0
รอบสะโพก (เซนติเมตร)	99.1±10.1	40.1-127.0
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	150.0±66.0	
ความดันโลหิตค่าบน (มิลลิเมตรปรอท)	129±16.8	
ความดันโลหิตค่าล่าง (มิลลิเมตรปรอท)	79.9±10.0	

ออก 4 คน เนื่องจากข้อมูลไม่ครบถ้วน เหลือผู้ป่วยทั้งหมด 198 ราย โดยมีข้อมูลพื้นฐานดังตารางที่ 1 พบว่า อัตราส่วนชายต่อหญิงคือ 1 ต่อ 3, ผู้ป่วยทุกคนเป็นเบาหวานชนิดที่ 2, พบอุบัติการณ์น้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัม/น้ำหนักตัวต่อตารางเมตร) ร้อยละ 54.6 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 50) ได้รับการรักษาด้วยยาชนิดรับประทานร่วมกับการควบคุมอาหารและออกกำลังกาย (ควบคุมอาหารอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 53.6, ออกกำลังกายตามปกติ ร้อยละ 52) ระดับน้ำตาลในเลือดช่วงอดอาหารตอนเช้า  $150 \pm 66$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ความดันโลหิตตัวบนเท่ากับ  $130 \pm 66$  มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตตัวล่างเท่ากับ  $80 \pm 10$  มิลลิเมตรปรอท เมื่อเทียบถึงผลการรักษาผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยสมาคมแพทย์โรคเบาหวานแห่งประเทศไทย สหราชอาณาจักร (American Diabetic Association: ADA) (เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด) พบว่า ระดับ Hb A1c น้อยกว่าร้อยละ 7 เท่ากับ 37.4, ระดับ

**ตารางที่ 2** ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมได้ตามเป้าหมายตามคำแนะนำของ ADA

	ร้อยละ
ระดับน้ำตาลสะสม Hb A1c น้อยกว่าร้อยละ 7	37.4
ความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท)	
น้อยกว่า 130/80	24.8
มากกว่า 130/80 และน้อยกว่า 140/90	31.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 140/90	43.9
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร	
น้อยกว่า 130 (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	40.6
ระดับไขมันในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	
คอเลสเตอรอลรวม น้อยกว่า 200	29.4
คอเลสเตอรอลชนิดดี มากกว่า 40	86.7
ไขมันไตรกลีเซอไรด์ น้อยกว่า 150	55.5

ADA: American Diabetic Association

น้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (fasting plasma glucose; FPG) น้อยกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 40.6, ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดน้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 29.4, ไตรกลีเซอไรด์น้อยกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 55.5, ระดับไขมันดี (HDL-C) มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 86.7 และความดันโลหิตน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ร้อยละ 24.8 ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 3** การรักษาผู้ป่วยเบาหวาน

	ร้อยละ
การให้ยาลดน้ำตาลในเลือด	
ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน 1 ชนิด	28.3
ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน 2 ชนิด	45.0
ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน 3 ชนิด	0.5
ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานมากกว่า 3 ชนิด	1.0
ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน 1 ชนิด ร่วมกับอินซูลิน	4.6
ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน 2 ชนิด ร่วมกับอินซูลิน	5.1
ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน 3 ชนิด ร่วมกับอินซูลิน	0.5
ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานมากกว่า 3 ชนิดร่วมกับอินซูลิน	0.5
การให้ยาลดอินซูลินอย่างเดียว	6.1
การให้ยาลดความดันโลหิต	
Angiotensin converting enzyme inhibitor	47.7
Ca-antagonist	12.7
Diuretic	19.8
Beta blocker	17.3
Alpha blocker	1.5
Angiotensin receptor blockage	6.1
การให้ยาต้านเกล็ดเลือด	67.0

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน (oral hypoglycemic drug) มากกว่า 1 ชนิด ร้อยละ 71.5 มีส่วนน้อยที่ใช้ยาอินซูลินเพียงอย่างเดียว (ร้อยละ 6.1), ยาลดความดันโลหิตส่วนใหญ่ที่ใช้อยู่ในกลุ่ม Angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) ร้อยละ 44.7 กลุ่มรองลงมาคือ ยาขับปัสสาวะร้อยละ 19.8 และมีการใช้ยาต้านการเกาะตัวของเกล็ดเลือด ร้อยละ 67 ดังตารางที่ 3

อุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดคือ ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานทางตาร้อยละ 28.4 (ชนิด background diabetic retinopathy ร้อยละ 14.29, advanced eye disease ร้อยละ 7.41, legal blindness ร้อยละ 6.7), ภาวะไตเสื่อมจากเบาหวาน (อัลบูมินในปัสสาวะมากกว่า 1+) ร้อยละ 16.9, ปลายประสาทเสื่อมจากเบาหวาน ร้อยละ 17.26 และต่อกระจก ร้อยละ 40.1 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานของผู้ป่วย

	ร้อยละ
ต่อกระจก	40.1
จอตาเสื่อมระดับต้น (background diabetic retinopathy)	14.3
Advance eye disease	7.4
Legal blindness	6.7
Laser therapy	9.4
Urine albumin $\geq 1+$	16.9
Serum creatinine $\geq 2$ mg/dL	8.1
Diabetic neuropathy	17.3
Pulse deficit/claudicating	1.0
Active ulcer	0.5
Healed ulcer	4.6
Amputation	1.0
Stroke	5.0
Ischemic heart disease	1.5
End stage renal disease	1.0

### วิจารณ์

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด (Micro-macro vascular complication) ในอดีตที่ผ่านมาได้มีการศึกษาใหญ่ ๆ จำนวนมากแสดงให้เห็นว่า สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดได้ หากควบคุมระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดร่วมกับควบคุมความดันโลหิตให้ได้ระดับมาตรฐานตามที่สมาคมแพทย์โรคเบาหวานแห่งประเทศไทย สหรัฐอเมริกาแนะนำไว้ ร่วมกับการตรวจเช็คร่างกายประจำปี เพื่อหาภาวะแทรกซ้อนในระยะเริ่มแรก เพื่อรีบให้การรักษาอย่างทันทั่วถึง

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาที่ได้รับการคัดเลือกโดยการสุ่มทั้งหมด 198 คน จากห้องตรวจผู้ป่วยนอก กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยข้อมูลมีความสำคัญที่จะช่วยประเมินประสิทธิภาพการรักษาเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด ทั้งในด้านปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมโดยการรักษาทางยา นั่นคือ การสูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ การไม่ควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย การมีน้ำหนักตัวเกินและปัจจัยเสี่ยงที่สามารถลดลงได้จากการรักษาด้วยยา คือ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือดและความดันโลหิต

การประเมินประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยเข้าร่วมโครงการ Diabcare-Asia ทำให้ได้เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีมาตรฐาน นำมาใช้ประโยชน์ในการประเมินประสิทธิภาพ การดูแลผู้ป่วยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

จากข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับผลการรักษา ยังมีสิ่งที่ต้องปรับปรุงคือ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การควบคุมระดับไขมันในเลือดและความดันโลหิต เนื่องจากยัง

ควบคุมให้ได้ตามเกณฑ์ของสมาคมแพทย์โรคเบาหวาน แห่งประเทศสหรัฐอเมริกาได้น้อยกว่าร้อยละ 50 ส่วน การรักษาโดยไม่ใช้ยาควรมีการรณรงค์ส่งเสริมให้ผู้ป่วย ตระหนักถึงความสำคัญและปฏิบัติให้ถูกต้องยิ่งขึ้นใน เรื่องการสูบบุหรี่ การหยุดดื่มแอลกอฮอล์ การควบคุม อาหารและการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งการ ลดน้ำหนักให้ดัชนีมวลกายน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร นอกจากนี้การพบภาวะแทรก ซ้อนทางหลอดเลือดค่อนข้างมากเช่น ภาวะเบาหวาน ขึ้นตา ไตเสื่อมจากเบาหวาน ปลายประสาทเสื่อมจาก เบาหวาน จึงควรส่งเสริมให้มีการตรวจเช็คร่างกาย ประจำปีมากขึ้น เพื่อคัดกรองหาภาวะแทรกซ้อนทาง หลอดเลือดในระยะเริ่มแรก เพื่อป้องกันภาวะแทรก ซ้อนในระยะเรื้อรัง ซึ่งไม่สามารถรักษาให้หายเป็นปกติ ได้ ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นที่พบค่อนข้างสูงคือ ต้อกระ จกและโรคหลอดเลือดสมอง (ร้อยละ 5.05) คาดว่าอาจ จะสามารถลดอุบัติการณ์ได้ด้วยการควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดและระดับไขมันในเลือด รวมทั้งระดับความดัน โลหิตให้ได้มาตรฐาน

ดังนั้นเพื่อพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้ดีขึ้น กว่าปัจจุบัน ควรมีการปรับปรุงด้านการรักษาระดับ น้ำตาลและไขมันในเลือด รวมทั้งความดันโลหิตให้ได้ ตามเกณฑ์ที่สมาคมแพทย์โรคเบาหวานแห่งประเทศไทย สหรัฐอเมริกาแนะนำ โดยต้องพัฒนาทั้งในเรื่องการใช้ ยาอย่างมีประสิทธิภาพ และการรักษาโดยไม่ใช้ยาควบคู่ กันไป, ตรวจเช็คร่างกายประจำปี และส่งตรวจทางห้อง ปฏิบัติการให้เหมาะสมและเพียงพอ ที่จะคัดกรองหา ภาวะแทรกซ้อนในระยะเริ่มแรกได้เร็วยิ่งขึ้น

## สรุป

การบริการในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาในอนาคต ควร เน้นการควบคุมระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด รวมทั้ง การควบคุมความดันโลหิตให้ถึงเป้าที่กำหนดโดย สมาคมแพทย์โรคเบาหวานแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ผู้ป่วยทุกคนควรได้รับการตรวจร่างกาย ประจำปีและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อคัดกรอง หาภาวะแทรกซ้อนทางตา, ไต, เส้นประสาทส่วนปลาย และภาวะแทรกซ้อนอื่นที่เป็นผลโดยตรงจากโรคเบา หวาน

## เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 2th edition. Brussels; 2003.
2. Diabetes Care Data Collection Project Asia Pacific preliminary reports. 9th Congress of AFES: Singapore; 1997.
3. Nitiyanant W, Thadhanhtaband S, Mahtab H, Zhu XX Pan CY, Raheja BS, et al. The Diabcare-Asia 1998 study-outcomes on control and complication in type 1 and type diabetic patients. Curr Med Res Opin 2002; 18: 317-27.
4. Diabetes-Asia 2001: Rational & Research Design. 11th Congress of AFES: Indonesia; 2001.
5. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care 2004; 27: S15-S35.