

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับฮีโมโกลบินเอวันซี กับระดับกลูโคสจากพลาสมา ขณะอดอาหาร ของผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลนครชัยศรี

Correlation Between Hemoglobin A_{1c} Level and Fasting Plasma Glucose Level of Diabetic Patients in Nakhonchaisi Hospital

ชาญวิทย์ ศุภประสิทธิ์ พ.บ., ส.ม.

โรงพยาบาลนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

Chanvit Suphaprasith M.D., MPH.

Nakhonchaisi Hospital, Nakhonpathom Province

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และเปรียบเทียบระดับพลาสมากลูโคสที่วัดได้จากผู้ป่วยกับพลาสมากลูโคสที่คำนวณได้จากฮีโมโกลบินเอวันซี (Hemoglobin A_{1c})

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาแบบพรรณนา โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวานโรงพยาบาลนครชัยศรี ตั้งแต่ 1 มกราคม 2550 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2551 จำนวน 812 ราย วิเคราะห์โดยใช้ Correlation coefficient, Paired-Samples T-Test

ผลการศึกษา : จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 812 ราย อายุโดยเฉลี่ย 61 ปี ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 6.6 ปี ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีเฉลี่ยร้อยละ 7.51 ระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารเฉลี่ย 153.42 มก./ดล. ผู้ป่วยที่มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีน้อยกว่าร้อยละ 7 มีจำนวน 363 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.7 และมากกว่าร้อยละ 7 จำนวน 449 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.3 ผู้ป่วยที่มีระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารน้อยกว่า 130 มก./ดล. มีจำนวน 278 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.24 และมากกว่า 130 มก./ดล. จำนวน 534 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.76 ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารมีความสัมพันธ์กันทางสถิติ (แต่มีความสัมพันธ์กันน้อย) ($r = 0.433$, p น้อยกว่า 0.001) ระดับพลาสมากลูโคสที่วัดได้จากผู้ป่วย (ค่าเฉลี่ย 153.42 มก./ดล.) กับระดับพลาสมากลูโคสที่คำนวณได้จากฮีโมโกลบินเอวันซี (ค่าเฉลี่ย 188.00 มก./ดล.) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p น้อยกว่า 0.001)

สรุป : ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและระดับพลาสมากลูโคสที่วัดได้จากผู้ป่วยกับที่คำนวณได้จากฮีโมโกลบินเอวันซี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ ดังนั้นในการตรวจติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวาน จึงควรตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซีร่วมกับระดับ
กลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารเป็นระยะ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ : โรคเบาหวาน, ฮีโมโกลบินเอวันซี, กลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหาร

ABSTRACT

Objective : To study correlation between Hemoglobin A_{1c} level and fasting plasma glucose level, and to compare of glucose plasma level between patient plasma and that calculate from Hemoglobin A_{1c}.

Method : A Cross-sectional (Prevalence) Descriptive Study. Data was collected from OPD card of Nakhonchaisi Hospital during 1 January 2007 to 29 February 2008 and data was analyzed by Correlation coefficient, Paired-Samples T-Test.

Results : Eight hundreds and twelve diabetic patients were recruited. The average age of patients was 61 years. The mean of diabetic time was 6.6 years. The mean Hemoglobin A_{1c} level was 7.5% and the mean of fasting plasma glucose was 153.42 mg/dl. 44.7% of patient had Hemoglobin A_{1c} < 7% and 55.3% of patient had Hemoglobin A_{1c} > 7%, 34.24% of patients had fasting plasma glucose < 130 mg/dl. And 65.76% of patient had fasting plasma glucose > 130 mg/dl Correlation coefficient (r) between Hemoglobin A_{1c} and fasting plasma glucose was low and significant correlate (r = 0.433, p < 0.001). The glucose plasma level from patient plasma (mean 153.42 mg/dl) and that calculate from Hemoglobin A_{1c} (mean 188.00 mg/dl) was significant different. (p < 0.001)

Conclusion : The correlation between Hemoglobin A_{1c} and fasting plasma glucose was low and significant correlate. The glucose plasma level from patient plasma and that calculate from Hemoglobin A_{1c} was significant different. Both Hemoglobin A_{1c} and fasting plasma glucose should be used to evaluate and monitor for diabetic patients.

Keywords : diabetes, Hemoglobin A_{1c}, Fasting Plasma Glucose.

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขทั่วโลก พบว่ามีอุบัติการณ์และอัตราความชุกของโรคเบาหวานสูงขึ้นอย่างมาก มีรายงานในสหรัฐอเมริกา พบว่าในปี พ.ศ. 2500 มีผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1.5 ล้านคน คาดว่าในปี พ.ศ. 2553 จะมีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกอย่างน้อย 215 ล้านคน¹ จากการสำรวจประชากร 191 ประเทศ ที่เป็นสมาชิกขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2543

พบว่าอัตราความชุกของโรคเบาหวานเท่ากับร้อยละ 2.8 หรือพบว่ามีประชากรป่วยเป็นโรคเบาหวาน 171 ล้านคน และคาดว่าปี พ.ศ. 2573 อัตราความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 4.4 หรือเพิ่มขึ้นเป็น 366 ล้านคน ในประเทศไทย ผลจากการสำรวจปี พ.ศ. 2543 พบว่าประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไปป่วยด้วยโรคเบาหวานร้อยละ 9.6 หรือเป็นจำนวน 2.4 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นเพศชาย 1.1 ล้านคน และเพศหญิง 1.3 ล้านคน ผู้ป่วย

โรคเบาหวาน 1.4 ล้านคน อาศัยอยู่ในเขตชนบท และผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1 ล้านคน อาศัยอยู่ในเขตเมือง ผู้ป่วย 1.2 ล้านคน (ร้อยละ 4.8) เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่แล้ว และผู้ป่วยอีก 1.2 ล้านคน (ร้อยละ 4.8) เพิ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอยู่ก่อนแล้วมีระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานโดยเฉลี่ย 6.4 ปี ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอยู่ก่อนแล้วโดยส่วนมากได้รับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภค และการออกกำลังกาย ผู้ป่วยร้อยละ 81.9 ได้รับยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด ผู้ป่วยร้อยละ 2.8 ได้รับยาฉีดอินซูลิน และผู้ป่วยร้อยละ 66.5 ได้รับยาลดความดันโลหิตรวมด้วย นอกจากนี้ยังพบว่ามีการสูบบุหรี่อีก 1.4 ล้านคน (ร้อยละ 5.4) ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน (Impaired Fasting Glucose)³ จากการศึกษาของภานุพันธ์ พุฒสุข ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน 250 คน ในโรงพยาบาลของรัฐจำนวน 7 แห่ง ระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2541 พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานเสียค่ารักษาโดยเฉลี่ยคนละ 6,017.50 บาทต่อปี ในขณะที่กลุ่มอ้างอิงเสียค่าใช้จ่ายคนละ 47.20 บาทต่อปี ($p < 0.001$) ซึ่งสูงกว่าค่ารักษาของผู้ป่วยทั่วไปถึง 127 เท่า⁴ การศึกษาของอัญชลี สันเจริญมณี ในผู้ป่วยโรคเบาหวานประเภทผู้ป่วยนอก ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลนครชัยศรีจำนวน 32 คน ที่ได้รับยาฉีดอินซูลินระหว่างเดือนมิถุนายน-ตุลาคม พ.ศ. 2547 พบว่าต้นทุนการฉีด (บาทต่อยูนิต) ของกลุ่มเข็มฉีดยาคือ 0.51 และกลุ่มปากกา คือ 0.56 ($p = 0.040$)⁵

จากทะเบียนของโรงพยาบาลนครชัยศรี พบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมารับการรักษาในแผนก ผู้ป่วยนอกมีจำนวน 544 คน จำนวน 636 คน ในปี พ.ศ. 2544 และปี พ.ศ. 2545 เพิ่มขึ้นจำนวน 1,481 คน และจำนวน 1,494 คน ในปี พ.ศ. 2549 และปี พ.ศ. 2550 จากข้อมูลข้างต้นผู้ป่วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และจากจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นนี้สอดคล้องกับปริมาณการบริโภคยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด และยาฉีดอินซูลินที่ใช้เพิ่มขึ้นด้วย และสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา

(American Diabetes Association : ADA) ได้กำหนดเป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวาน คือ ฮีโมโกลบินเอวันซีน้อยกว่าร้อยละ 7 และระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร 90-130 มก./ดล. และให้มีการตรวจติดตามระดับฮีโมโกลบินเอวันซีทุก 3 เดือน⁶ สำหรับโรงพยาบาลนครชัยศรีมีการตรวจฮีโมโกลบินเอวันซีโดยเฉลี่ยปีละ 1 ครั้งและมีการตรวจระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารเดือนละครั้ง ซึ่งจากแนวคิดและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประกอบการพิจารณาพัฒนารูปแบบการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่เหมาะสมต่อไป ตรวจอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือตรวจทั้งสองอย่างควบคู่กันไป (ฮีโมโกลบินเอวันซี และ/หรือ กลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหาร)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลนครชัยศรี
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่วัดได้จริง กับระดับพลาสมากลูโคสที่คำนวณได้ (จากระดับฮีโมโกลบินเอวันซีด้วยสูตรมาตรฐาน)

วัสดุและวิธีการศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัย เป็นการศึกษาแบบพรรณนา

Cross-sectional (Prevalence) Descriptive Study

กลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่โรงพยาบาลนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และได้รับการตรวจวิเคราะห์ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีและระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2550 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2551 จากระบบเวชระเบียนของ

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละและจำนวนผู้ป่วยเบาหวานแยกตามเพศ

เพศ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	อายุเฉลี่ย (ปี)
1 ชาย	260	32.02	59.27
2 หญิง	552	67.98	61.78
รวม	812	100.0	60.98

ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน อายุ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีและระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหาร

	เพศ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	Std. Deviation
ระยะเวลาที่ป่วย	ชาย	253	6.06	6.13
	หญิง	559	6.89	6.31
	รวม	812	6.64	6.23
อายุ	ชาย	253	59.27	12.58
	หญิง	559	61.78	11.12
	รวม	812	60.98	11.66
HbA _{1c}	ชาย	253	7.654	1.662
	หญิง	559	7.451	1.345
	รวม	812	7.514	1.453
FPG	ชาย	253	152.97	47.34
	หญิง	559	153.63	49.26
	รวม	812	153.42	48.64

โรงพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีผลการตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซี และระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารจำนวน 812 คน

สถิติที่ใช้ Correlation coefficient, Paired-Samples T-Test ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคเบาหวานในช่วงระยะเวลาที่ศึกษามี

จำนวน 812 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งเป็นจำนวนร้อยละ 68 อายุเฉลี่ย 61 ปี รายละเอียดตามตารางที่ 1

โดยกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีผลการตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซี และระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารมีจำนวน 812 ราย ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีเฉลี่ยร้อยละ 7.51 ระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารเฉลี่ย 153.42 มก./ดล. และระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ยประมาณ 6.64 ปี ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 3 แสดงร้อยละและจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานแยกตามระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

ระดับ HbA _{1c}	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
≤ 5	4	0.49	0.49
5.1-6	79	9.73	10.22
6.1-7	280	34.48	44.70
7.1-8	230	28.33	73.03
8.1-9	113	13.92	86.95
≥ 9	106	13.05	100.00

ตารางที่ 4 แสดงร้อยละและจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานแยกตามระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหาร

ระดับกลูโคสจากพลาสมา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
< 90	40	4.93	4.93
90-130	238	29.31	34.24
131-150	160	19.70	53.94
151-180	189	23.28	77.22
181-250	146	17.98	95.20
> 250	39	4.80	100.00

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีผลการตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซีจำนวน 812 คน พบว่ามีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีน้อยกว่าร้อยละ 7 จำนวน 363 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.7 และมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีมากกว่าร้อยละ 7 จำนวน 449 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.3 ดังตารางที่ 3

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีผลการตรวจระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารจำนวน 812 คน พบว่ามีระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารน้อยกว่า 130 มก./ดล. จำนวน 278 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.24 และมากกว่า 130 มก./ดล. จำนวน 534 ราย คิดเป็น

ร้อยละ 65.76 ดังตารางที่ 4

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาในขณะอดอาหาร ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = 0.433 (p น้อยกว่า 0.001) แสดงถึงระดับฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาในขณะอดอาหารมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือระดับพลาสมากลูโคสแปรเปลี่ยนตามฮีโมโกลบินเอวันซีในทิศทางเดียวกัน มากก็มากตาม น้อยก็น้อยตาม แต่มีความสัมพันธ์กันน้อย (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่า 0.5)

ผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลูโคสจาก

พลาสมาที่วัดได้จากผู้ป่วยเบาหวาน (ค่าเฉลี่ย 153.42 มก./ดล.) กับระดับพลาสมาไกลโคสที่คำนวณได้จากฮีโมโกลบินเอวันซี (ค่าเฉลี่ย 188.00 มก./ดล.) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p น้อยกว่า 0.001)

วิจารณ์

การศึกษานี้ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาในขณะอดอาหาร 0.433 ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาของ Rohlfing และคณะ ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.69 แต่ใกล้เคียงกับการศึกษาของ รัตนา ศรีปณิธาน ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.444 ทั้งนี้ อาจเนื่องจากปัจจัยด้านกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2 ที่มีอายุระหว่าง 25-94 ปี และตรวจวิเคราะห์ระดับกลูโคสจากพลาสมา ในขณะที่การศึกษาของ Rohlfing และคณะ⁷ ศึกษาจากกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มีอายุระหว่าง 13-39 ปี ตรวจวิเคราะห์ระดับกลูโคสจากเลือด แล้วประมาณค่าเป็นระดับพลาสมาไกลโคส หรือการศึกษาของ รัตนา ศรีปณิธาน⁸ ที่ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุระหว่าง 24-88 ปี และตรวจวิเคราะห์ระดับกลูโคสจากพลาสมา หรือความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อาจมาจากปัจจัยด้านวัฒนธรรมด้านพฤติกรรม การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย ทศนคติด้านสุขภาพ อย่างไรก็ตามถึงแม้การศึกษาพบว่าฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาในขณะอดอาหารมีความสัมพันธ์กัน แต่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) น้อยกว่า 0.5 และน้อยกว่าการศึกษาของ Rohlfing และคณะ ($r = 0.69$) ซึ่งบอกถึงปัจจัยบางอย่าง เช่น ความสม่ำเสมอในพฤติกรรม การบริโภคและการออกกำลังกายที่มีผลต่อระดับกลูโคสในพลาสมาในช่วงเวลาที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์เพื่อตรวจรักษาปกติต่อเนื่อง

เป้าหมายในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานของ รพ. นครชัยศรีควรมีระดับฮีโมโกลบินน้อยกว่าร้อยละ 7 จาก

การศึกษานี้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีที่ต่ำกว่าร้อยละ 7 มีจำนวนร้อยละ 44.7 คือเกือบครึ่งหนึ่งที่สามารถควบคุมโรคได้ดีตามเป้าหมาย แต่มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีเฉลี่ยร้อยละ 7.51 ซึ่งสูงกว่าค่าที่พึงเป็นอีกทั้งระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารเฉลี่ย 153.42 มก./ดล. ซึ่งก็สูงกว่าค่าที่พึงเป็นเช่นกัน

แต่ผลการศึกษาเปรียบเทียบระดับพลาสมาไกลโคสที่วัดได้จากผู้ป่วย (ค่าเฉลี่ย 153.42 มก./ดล.) กับที่คำนวณได้จากฮีโมโกลบินเอวันซีด้วยสูตรมาตรฐาน (ค่าเฉลี่ย 188.00 มก./ดล.) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจแสดงว่าผู้ป่วยควบคุมอาหารอย่างเข้มงวดในระยะก่อนที่จะมาพบแพทย์มากกว่าในชีวิตประจำวันปกติ ทั้งนี้เนื่องจากค่าฮีโมโกลบินเอวันซีจะเพิ่มขึ้นเร็วแต่ลดลงช้า ในขณะที่ค่าพลาสมาไกลโคสมีการเปลี่ยนแปลงเร็ว นั่นคือระดับฮีโมโกลบินเอวันซีจะใช้บ่งบอกการควบคุมโรคเบาหวานได้ดีกว่าระดับพลาสมาไกลโคส จึงควรใช้ร่วมกันในการประเมินและติดตามการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน

สรุป

จากการศึกษานี้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีกับระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหารมีความสัมพันธ์กันแต่สัมพันธ์กันน้อย (0.433) และระดับพลาสมาไกลโคสที่วัดได้จากผู้ป่วยกับที่คำนวณได้ฮีโมโกลบินเอวันซี มีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการตรวจรักษาและติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวาน จึงควรตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซีร่วมกับระดับกลูโคสจากพลาสมาขณะอดอาหาร ประมาณ 6 เดือน/ครั้ง ซึ่งอยู่ระหว่างแนวทางสากลที่ควรปฏิบัติ (3 เดือน/ครั้ง) กับมาตรฐานที่โรงพยาบาลนครชัยศรีปฏิบัติ (12 เดือน/ครั้ง) ซึ่งเป็นการสมดุลงระหว่างประสิทธิผลการรักษาผู้ป่วยและเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่จากงานผู้ป่วยนอก งาน

ชั้นสูตรโรค และผู้เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลนครชัยศรีในการอำนวยความสะดวกเรื่องการเดินทางและรวบรวมข้อมูล และท้ายสุด ขอขอบคุณ คุณณัฐนันท์ สินเจริญมณี และคุณพรทิพา ทองไกรแสน สำนักผู้อำนวยการ โรงพยาบาลนครชัยศรี ในการพิมพ์และจัดทำรูปเล่มจนแล้วเสร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. ธิติ สันบุญ. ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน. ใน : วิทยา ศรีดามา, บรรณาธิการ.การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ยุนิตี พับลิเคชั่น ; 2543 : หน้า 15-20.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes, estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004 ; 27 : 1047-53.
3. Aekplakorn W, Stolk RP, Neal B, Suriyawongpaisal P, Chongsuvivatwong V, Cheepudomwit S, et al. The prevalence and management of Diabetes in Thai adults. Diabetes Care 2003 ; 26 : 2758-63.
4. ภาณุพันธ์ พุฒสุข. ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคเบาหวาน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตสาขาวิทยาการระบาด. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล : 2542.
5. อัญชลี สินเจริญมณี. การเปรียบเทียบต้นทุนและผลลัพธ์ระหว่างการใช้ปากกาและเข็มฉีดยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับอินซูลิน ณ โรงพยาบาลนครชัยศรี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตสาขาเภสัชกรรมคลินิก. นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร : 2548.
6. American Diabetes Association. Standard of medical care for patients with diabetes mellitus. Diabetes Care 2007 ; 30 (Suppl 1) : S1-41.
7. Rohlfing CL, England JD, Wiedmeyer HM, Tennill A, Little RR, Goldstein DE. Defining the relationship between plasma glucose and HbA_{1c}. Diabetes Care 2002 ; 25 : 275-8.
8. รัตนา ศรีปณิธาน. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับกลูโคสในพลาสมาก่อนอาหารและฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ในคลินิกเบาหวานโรงพยาบาลแพร่. พุทธชินราชเวชสาร 2548 : 2 (22) : 194-8.