

บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาในผู้ป่วยเด็กเบาหวานชนิดที่หนึ่ง

ในกลุ่มที่บริหารอินซูลินแบบ Basal-bolus และแบบ Modified conventional

บทนำ: เบาหวานชนิดที่หนึ่งเป็นภาวะของการขาดอินซูลิน จำเป็นต้องรักษาด้วยการฉีดอินซูลินทดแทน ในปัจจุบันแนะนำให้ใช้วิธี Intensified insulin therapy (Basal-Bolus insulin therapy) แต่ในประเทศไทยการรักษาด้วยวิธีดังกล่าวยังไม่แพร่หลายเนื่องจากข้อจำกัดหลายอย่าง ส่วนใหญ่มีการปรับใช้เป็นการรักษาแบบ Modified conventional insulin therapy อย่างไรก็ตามการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดยังขึ้นกับหลายปัจจัย ได้แก่ ความรู้ในการบริหารจัดการเบาหวานด้วยตนเอง (Diabetes self-management education; DSME) การนับส่วนคาร์โบไฮเดรต และการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง (Self-monitoring of blood glucose; SMBG) เป็นต้น

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (A1C) และภาวะแทรกซ้อน ระหว่างการใช้ Basal-bolus insulin therapy (BB) กับ Modified conventional insulin therapy (MCT) และหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อระดับ A1C ในการรักษาด้วยอินซูลินทั้งสองวิธี

วิธีดำเนินการวิจัย: เป็นการศึกษาแบบ Retrospective cohort study ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่หนึ่งที่ได้รับ DSME และตรวจติดตามที่คลินิกเบาหวานเด็กและวัยรุ่นในโรงพยาบาลศิริราช ในช่วงเวลา ค.ศ. 2554 - ก.ย. 2555 และติดตามต่อเนื่องทุก 3-4 เดือน เป็นระยะเวลา 3 ปี จำนวน 9-13 ครั้ง (visit) ในผู้ป่วยแต่ละราย

ผลการวิจัย: ผู้ป่วย 63 ราย เป็นกลุ่ม BB 21 ราย กลุ่ม MCT 42 ราย อายุเฉลี่ยกลุ่ม BB และ กลุ่ม MCT เท่ากับ 12.8 ± 2.7 ปี และ 9.1 ± 3.4 ปี ตามลำดับ ผล A1C เฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มเมื่อเริ่มต้น $9.12 \pm 1.91\%$ และ $9.47 \pm 1.60\%$ ปีที่หนึ่ง $8.74 \pm 1.58\%$ และ $9.32 \pm 1.38\%$ ปีที่สอง $9.08 \pm 1.80\%$ และ $9.33 \pm 1.35\%$ และในปีที่สาม $9.08 \pm 1.61\%$ และ $9.74 \pm 1.73\%$ ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยทั้ง 63 รายโดยไม่แบ่งกลุ่มวิธีการรักษา พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ SMBG ที่มีผลต่อ A1C ในแต่ละ visit โดยค่า A1C ที่ต่ำกว่า มีจำนวนครั้งการตรวจ SMBG มากกว่า คือ จำนวนครั้งการตรวจ SMBG ที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ครั้ง ค่า A1C จะลดลง 0.6259% ($p < 0.0001$) A1C $\leq 7.5\%$ มีค่าเฉลี่ยการตรวจ SMBG ต่อวันเท่ากับ 3.48 ± 0.90 ครั้ง เปรียบเทียบกับ 2.89 ± 1.09 ครั้ง ของ A1C 7.6-8.5% และ 2.48 ± 1.04 ครั้ง ของ A1C $> 8.5\%$ จำนวน visit ที่มี A1C อยู่ในเกณฑ์ $\leq 7.5\%$ ในกลุ่ม BB เท่ากับ 24.8% เทียบกับกลุ่ม MCT มีเพียง 4% ส่วนภาวะแทรกซ้อน Severe hypoglycemia พบในกลุ่ม BB 23.8%, MCT 4.8% ($p = 0.036$)

สรุป: การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างของระดับ A1C ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม แต่พบว่าจำนวนครั้ง การตรวจ SMBG ที่เพิ่มขึ้น มีผลทำให้ระดับ A1C ต่ำกว่า ดังนั้นการสร้างกำลังใจ กระตุ้น และ สนับสนุนการตรวจ SMBG ให้มีจำนวนครั้งต่อวันเพิ่มมากขึ้นเป็นสิ่งจำเป็นในผู้ป่วยเบาหวานชนิด ที่หนึ่งทั้งสองกลุ่มเพื่อให้ผลการควบคุมระดับ A1C ที่ดีขึ้นและลดภาวะแทรกซ้อนระยะยาว ใน อนาคต

คำสำคัญ: เบาหวานชนิดที่หนึ่ง, Basal-bolus insulin therapy, Modified conventional insulin therapy, ความสัมพันธ์ของ A1C และ SMBG, ภาวะแทรกซ้อน

Abstract

OUTCOME OF BASAL-BOLUS INSULIN THERAPY AND MODIFIED CONVENTIONAL INSULIN THERAPY IN CHILDHOOD TYPE 1 DIABETES

Introduction: Type 1 Diabetes (T1D) is caused by insulin deficiency which definitely requires insulin therapy. Intensified insulin therapy (Basal-bolus insulin therapy; BB) defined as three or more injections per day of adjusted dose prandial insulin and one to two injections of basal insulin. Modified conventional insulin therapy (MCT) defined as three injections per day of fixed dose insulin. Intensified insulin therapy (BB) has been the generally recommended treatment strategy for Type 1 Diabetes (T1D) by The Diabetes Control and Complications Trial Research Group (DCCT). However, BB is inconvenience in children and MCT has been widely used in practice.

Objective: To compare A1C levels and complications in children treated with BB and MCT. We also evaluated the factors associated with A1C levels in both treatment strategies.

Methods: A retrospective study was conducted in T1D patients who received Diabetes self management education (DSME) and had been followed up at the pediatric diabetes clinic, Siriraj hospital, from October 2011 to September 2012, followed up every 3-4 months for 3 years.

Results: Sixty-three T1D patients (BB 21, MCT 42) were included. The mean (\pm SD) age at baseline was 12.8 ± 2.7 and 9.1 ± 3.4 years in BB and MCT groups, respectively. The mean A1C level in BB group was insignificantly lower than MCT group at baseline, 1st, 2nd and 3rd years of follow up which were $9.12 \pm 1.91\%$ vs $9.47 \pm 1.60\%$, $8.74 \pm 1.58\%$ vs $9.32 \pm 1.38\%$, $9.08 \pm 1.80\%$ vs $9.33 \pm 1.35\%$ and $9.08 \pm 1.61\%$ vs $9.74 \pm 1.73\%$ respectively.

Then A1C and SMBG in each visit of all 63 patients were analyzed, lower A1C was found significant correlation with more frequent self-monitoring of blood glucose (SMBG) regardless insulin regimen. **The data demonstrated 0.6259% A1C decreased per additional SMBG tests per day ($p < 0.0001$).** An A1C $\leq 7.5\%$ had average SMBG tests per day at 3.48 ± 0.90 compared to 2.89 ± 1.09 in A1C 7.6-8.5% and 2.48 ± 1.04 in A1C $> 8.5\%$ However, a percentage of visits

which had A1C reached target $\leq 7.5\%$ in BB group was 24.8% compared to only 4% in MCT group. Severe hypoglycemic episodes was found more frequent in BB group (23.8% vs 4.8%, $p=0.036$).

Conclusion: There was no significant different of A1C in both BB and MCT groups in this study. But it did demonstrate the more frequent SMBG, the lower A1C in both groups. Therefore, in order to have a better glycemic control in our T1D patients, more encouraging, motivating and also supporting in SMBG tests per day are necessary in both insulin regimens.

Keywords: Type 1 Diabetes, Basal-bolus insulin therapy, Modified conventional insulin therapy, SMBG association with A1C, Complication, frequent SMBG