9 JAN 2003

LIBRARY AND INFORMATION CENTER
MAHIDOL UNIVERSITY

A COMPARISON BETWEEN POSTPRANDIAL GLUCOSE LEVELS IN DIABETIC PATIENTS, AFTER RAPID-ACTING INSULIN INJECTIONS, PRE AND POST INGESTION OF THAI FOODS

TITIPRANG THARAROOP

With compliments
of
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE (PUBLIC HEALTH) MAJOR IN NUTRITION
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2002

ISBN 974-04-2232-2

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH
T619C
2002
C.2

Copyright by Mahidol University

4036174 PHPH /M : MAJOR : NUTRITION; M.Sc. (PUBLIC HEALTH)
KEY WORD : DIABETES MELLITUS / PLASMA GLUCOSE / PREPRANDIAL / POSTPRANDIAL / INSULIN

TITIPRANG THARAROOP : A COMPARISON BETWEEN POSTPRANDIAL GLUCOSE LEVELS IN DIABETIC PATIENTS, AFTER RAPID-ACTING INSULIN INJECTIONS, PRE AND POST INGESTION OF THAI FOODS. THESIS ADVISORS : CHUTIMA SIRIKULCHAYANONTA, M.D., SOMPONGSE SUWANWALAIKORN, M.D., SUWAT SRISORACHATR, Ph.D. 170 P. ISBN 974-04-2232-2

The objective of this study was to compare the glucodynamics of pre-and postprandial administration of insulin lispro using test meals (Traditional Thai Food) of different compositions.

Twelve diabetic patients were treated with insulin (3 types 1 DM, 9 type 2 DM, mean age 42.8±10.3 yrs. M : F 4:8) and they were studied on eight separate occasions. All of them voluntarily co-operated with the study. Four different traditional Thai foods (1. Rice with Curry Topping, 2. Boiled Rice, 3. Fried Noodle, 4. Noodle Soup) were prepared for breakfast test meal with an amount of 500 kcal. With each meal, insulin lispro was injected 15 min. preprandial on one occasion and 15 min. postprandial on another. The magnitude and temporal pattern of postprandial glucose excursions were measured every 30 minutes interval.

Results showed that with all meal types studied, postprandial blood glucose excursions were significantly smaller when insulin lispro was administered preprandially ($P<0.05$). For boiled rice and noodle soup, preprandial administration of lispro was associated with the modest postprandial increments of blood glucose. With the fried noodle, preprandial lispro produced a cumulative decline in postprandial blood glucose, whereas blood glucose rose when lispro was administered postprandially. In rice with curry topping, there were sustained rising in postprandial blood glucose both before and after meal injection of rapid-acting insulin (lispro). However, for postprandial insulin administration, the plasma glucose levels at 2 hours postprandial were generally higher than those for preprandial insulin administration.

In conclusion, pre-meal injection of rapid-acting insulin (lispro) appeared to suppress postprandial blood glucose levels better than post-meal injection except in high fat content diet.

Copyright by Mahidol University

4036174 PHPH/M : สาขาวิชาเอก : โภชนวิทยา; วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)

ฐิติปรางค์ ธาระรูป : การเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือด ภายหลังรับประทานอาหารไทย กับการฉีดอินสุลินที่ออกฤทธิ์เร็วก่อนและหลังรับประทานอาหารในผู้ป่วยเบาหวาน (A COMPARISON BETWEEN POSTPRANDIAL GLUCOSE LEVELS IN DIABETIC PATIENTS, AFTER RAPID-ACTING INSULIN INJECTIONS, PRE AND POST INGESTION OF THAI FOODS) คณะกรรมการ ควบคุมวิทยานิพนธ์ : ชุติมา ศิริกุลชยานนท์., พ.บ., สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร, พ.บ., สุวัฒน์ ศรีสรฉัตร์ ปร.ด., 170 หน้า. ISBN 974-04-2232-2.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังรับประทานอาหารที่นิยมบริโภคในคนไทย กับการฉีดอินสุลินที่ออกฤทธิ์เร็วก่อนหรือหลังรับประทานอาหาร

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาด้วยอินสุลิน 12 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 จำนวน 3 คน และชนิดที่ 2 จำนวน 9 คน อายุเฉลี่ย 42.8 ± 10.3 ปี เป็นชาย 4 คน และหญิง 8 คน ผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาด้วยความสมัครใจและเข้าร่วมการทดลอง ทั้งหมด 8 ครั้ง แต่ละครั้งจะได้รับอาหารมื้อเช้าเป็นอาหารทดลอง 4 ชนิด คือ ข้าวราดแกง ข้าวต้มหมู เส้นเล็กน้ำ และก๋วยเตี๋ยวผัดไทย ซึ่งมีพลังงาน 500 แคลอรี่ แต่ละครั้งฉีดอินสุลิน ที่ออกฤทธิ์เร็ว 15 นาที ก่อนหรือหลังรับประทานอาหารทดลองครั้งละ 1 อย่างและหาระดับ น้ำตาลในเลือดหลังรับประทาน อาหารทดลองทุก ๆ 30 นาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

จากผลการศึกษาพบว่า เมื่อฉีดอินสุลินออกฤทธิ์เร็วก่อนอาหาร ระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังรับประทานอาหารทดลองทั้ง 4 ชนิด จะสูงขึ้นน้อยกว่าเมื่อฉีดอินสุลินที่ออกฤทธิ์เร็ว หลังรับประทานอาหาร อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($P < 0.05$) สำหรับอาหารประเภทข้าวต้มและก๋วยเตี๋ยวน้ำ การฉีดอินสุลินก่อน รับประทานอาหารสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำตาล ในเลือดหลังอาหารไม่มาก สำหรับอาหารประเภทผัดไทย การฉีดอินสุลินที่ออกฤทธิ์เร็วก่อน รับประทานอาหารทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารลดลงโดยลำดับ แต่ถ้าฉีดอินสุลิน ที่ออกฤทธิ์เร็วหลังรับประทานอาหารจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นโดยตลอด สำหรับอาหารประเภทข้าวราดแกง การฉีดอินสุลินที่ออกฤทธิ์เร็วไม่ว่าจะก่อนหรือหลังรับประทานอาหาร ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหารสูงขึ้นตลอด อย่างไรก็ตามการฉีดอินสุลิน ที่ออกฤทธิ์เร็วหลังอาหาร จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังอาหาร 2 ชั่วโมง สูงกว่าการฉีด อินสุลินที่ออกฤทธิ์เร็วก่อนอาหาร

บทสรุป การฉีดอินสุลินที่ออกฤทธิ์เร็วก่อนการรับประทานอาหารดูเหมือนจะลดน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหารได้ดีกว่าการฉีดอินสุลินหลังรับประทานอาหาร นอกเสียจากอาหารประเภทที่มีไขมันสูงเท่านั้น

Copyright by Mahidol University