

PHARMACOLOGY OF NEW ANTIDIABETICS

MISS KUNLAYARAT TUNGTRAGOOL
MISS PARNJIT HOMYEN

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

การรวบรวมข้อมูลด้านเภสัชวิทยาของ
ยารักษาโรคเบาหวานชนิดใหม่

นางสาวกัลญารัตน์ ตั้งตระกูล
นางสาวปานจิตร หอมเย็น

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2550

โครงการพิเศษ

เรื่อง การรวบรวมข้อมูลด้านเภสัชวิทยาของยารักษาโรคเบาหวานชนิดใหม่

.....
(นางสาว กัญญารัตน์ ตั้งตระกูล)

.....
(นางสาว ปานจิตร หอมเย็น)

.....
(รศ.ดร. ศรีจันทร์ พรจิราศิลป์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การรวบรวมข้อมูลด้านเภสัชวิทยาของยารักษาโรคเบาหวานชนิดใหม่

กัลญารัตน์ ตั้งตระกูล, ปานจิตร หอมเย็น

อาจารย์ที่ปรึกษา : ศรีจันทร์ พรจิราศิลป์

ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ยาเบาหวาน, กลไกการออกฤทธิ์, ประสิทธิภาพ, ความปลอดภัย, ผลการศึกษาทางคลินิก

ในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน มียาที่ใช้เดิมทั้งหมด 5 กลุ่มซึ่งแตกต่างกันทั้งในด้าน กลไกการออกฤทธิ์ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัย ได้แก่ กลุ่มที่ออกฤทธิ์กระตุ้นการหลั่ง อินซูลิน (sulfonylurea และ short acting insulin secretagogues) ลดการสร้างกลูโคสจากตับ (biguanides) ชะลอการดูดซึมคาร์โบไฮเดรตจากลำไส้เล็ก (alpha-glucosidase inhibitors) เสริมการออกฤทธิ์ของอินซูลิน (thiazolidinediones) และ insulin analogue แต่การใช้ยาเหล่านี้ในผู้ป่วยเบาหวานบางรายอาจไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย จึงมีความพยายามที่จะพัฒนายาเบาหวานชนิดใหม่ ที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด มีความปลอดภัย และสะดวกในการใช้มากขึ้น

โครงการพิเศษนี้มีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลของยาเบาหวานชนิดใหม่ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจาก US FDA ตั้งแต่ปี ค.ศ.2000-2007 จากแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ได้แก่ อินซูลินชนิดออกฤทธิ์นาน (Insulin Detemir), อินซูลินชนิดออกฤทธิ์รวดเร็ว (Insulin Aspart, Insulin Glulisine) อินซูลินชนิดดูดพ่น ยากระตุ้นการหลั่งอินซูลิน (Nateglinide, Repaglinide), ยากระตุ้นการหลั่งอินครีตินโดยการยับยั้งเอนไซม์ dipeptidyl peptidase-IV (Sitagliptin, Vildagliptin), amylin analogue (Pramlintide, Exenatide) และยาผสม (fixed-dose combinations ;FDCs) (Metformin/Glyburide, Rosiglitazone/Metformin, Glipizide/Metformin, Sitagliptin/Metformin, Glimepiride/Rosiglitazone)

ข้อมูลของยาใหม่ทุกตัวที่กล่าวมานั้น จะนำเสนอในรายงาน โดยมีหัวข้อดังนี้ กลไกการออกฤทธิ์ เภสัชจลนศาสตร์ ข้อบ่งใช้ ขนาดยา วิธีการใช้ อาการข้างเคียง และผลการศึกษาทางคลินิก

Abstract

Pharmacology of New Antidiabetics

Kunlayarat Tungtragool, Parnjit Homyen

Project advisor : Srichan Phornchirasilp

Department of pharmacology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Key word : antidiabetic, mechanism of action, efficacy, safety, clinical trial

There are five different classes of available antidiabetic agents for the treatment of Diabetes Mellitus. These classes are different in their mode of action, efficacy and safety profile. The main classes include agents that stimulate insulin secretion (sulfonylurea and short acting insulin secretagogues), reduce hepatic glucose production (biguanides), delay digestion and absorption of intestinal carbohydrate (alpha-glucosidase inhibitors) or improve insulin action (thiazolidinediones) and insulin analogue. Treatment with these antidiabetic agents may not lead to the success of glycemic control. Thus, many efforts have been made to develop the new antidiabetic agent with greater efficacy, higher safety profiles and more convenience.

The objective of this project is to gather the information of new antidiabetic agents which has been approved by US.FDA during 2000 to 2007 from the reliable source. The new antidiabetic agents are long-acting insulin (insulin Detemir), rapid-acting insulin analogs (insulin Aspart, insulin Glulisine), Inhaled insulin, short acting insulin secretagogues (Nateglinide, Repaglinide), enhance of the incretin axis by inhibiting dipeptidyl peptidase-IV (Sitagliptin, Vildagliptin), amylin analogue (Pramlintide, Exenatide) and fixed-dose combinations (FDCs) of oral antidiabetic agents (Metformin/Glyburide, Rosiglitazone/Metformin, Glipizide/Metformin, Sitagliptin/metformin, Glimepiride/Rosiglitazone).

The information of all new antidiabetic agents were described under the headings: mechanism of action, pharmacokinetic, indication, dosage and administration, adverse event and clinical studies.