

ประสิทธิภาพของขนมลดโคเลสเตอรอล

นางสาว พชรมน กาวินำ
นางสาว อรอนงค์ เขมะลักษณ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2541

**EFFICACY OF CHOLESTEROL
REDUCING SNACK**

Miss Phacharamon Kawinam
Miss Ornanong Khemalak

**A special project submitted in partial
fulfillment
of the requirements for
The Bachelor of Science Pharmacy
Faculty of Pharmacy, Mahidol
University
1998**

ก

บทคัดย่อ

Cholestyramine เป็น strong basic anion exchange resin มีคุณสมบัติในการจับกับกรดน้ำดี (bile acids) เมื่อใช้รับประทานจะให้ผลในการลดการดูดซึมโคเลสเตอรอล ช่วยให้โคเลสเตอรอลในเลือดลดลง ในทางเภสัชกรรมมีใช้ในรูปของผงแห้งใช้ผสมกับอาหารหรือเครื่องดื่มต่างๆ แต่เนื่องจาก cholestyramine มีกลิ่นเหม็นคาวและรสชาติไม่ดี ผู้ป่วยมักจะไม่ให้ความร่วมมือในการรับประทานยาให้ครบตามระยะเวลาที่

กำหนด ในการศึกษานี้เป็นการพัฒนาสูตรขนมลดโคเลสเตอรอล ซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญคือ **cholestyramine** ซึ่งจะดัดแปลงสูตรขนมโดยคำนึงถึงข้อจำกัดทางด้านส่วนผสมในขนม และอุณหภูมิในการอบขนม รวมทั้งรสชาติด้วย ได้ทดลองนำ **cholestyramine** มาทำเป็นขนม 3 ชนิด คือ ขนมคุกกี้ไฟเบอร์ปลา ขนมผิง ขนมโก๋ แล้วนำมาประเมินผลในด้านปริมาณ ความชื้น, ปริมาณ **crude fat**, ประสิทธิภาพของ **resin** ในการจับไขมันและประเมินทางประสาทสัมผัส พบว่า ขนมทั้ง 3 ชนิด มีความชื้นเท่ากับร้อยละ 3.26, 7.81, 4.73 ตามลำดับ ซึ่งน่าจะมีความคงตัวดีที่อุณหภูมิห้อง มีปริมาณ **crude fat** เท่ากับร้อยละ 26.22, 12.90, 0.30 ตามลำดับ ส่วนประสิทธิภาพของ **resin** ดูจากความสามารถในการจับกับ **anion (chloride)** เมื่ออยู่ในขนมทั้ง 3 ตำรับเปรียบเทียบกับผง **resin** ปกติ พบว่า ความสามารถในการจับ **chloride ion** ของขนมคุกกี้ไฟเบอร์ปลา ขนมผิง และขนมโก๋ คิดเป็นร้อยละ 65.42, 56.92, 86.36 ของความสามารถของผง **resin** ปกติ ตามลำดับ และได้ทำการประเมินขนมทั้ง 3 ชนิดทางประสาทสัมผัส โดยใช้ **Triangle test** ในผู้ประเมินซึ่งเป็นนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 50 คน ผู้ประเมินไม่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างขนมชนิดที่มี **resin** และที่ไม่มี **resin** ได้ในขนมโก๋ และคุกกี้ไฟเบอร์ปลา ดังนั้น **cholestyramine** ในรูปขนมโก๋ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรสชาติดี, มี **crude fat** ต่ำ, มีความชื้นต่ำ และมีประสิทธิภาพในการจับกับน้ำดีได้สูง น่าจะนำมาทดลองใช้จริงในทางคลินิก

๒

ABSTRACT

Cholestyramine is a strongly basic anion exchange resin which is stable at the temperature up to 150°C . It bound to bile acids and resulted in reducing cholesterol absorption and LDL-cholesterol level in plasma. Due to its unpleasant flavour and fishy odor of amine-like, patient compliances were low after long term. In this study, cholestyramine was developed as snack preparations for use as cholesterol reducing agent. Several

kinds of snack were prepared and evaluated for their properties and preliminary screening. Three kinds of snack: Fish cookies (FFC), Phink (PC) and Kho cookies (KC) were selected for further testing. All of the snack were analyzed for moisture contents, crude fat, exchange capacity of the resin and sensory evaluation. The moisture contents of snack were found to be 3.26, 7.81, 4.73% w/w for FFC, PC and KC, respectively. All of the snack should be quite stable at room temperature. The amount of crude fat in snack were 26.22, 12.90, 0.30% w/w respectively. The snack efficacy in binding bile acids were determined from the amount of chloride ion bound to the resin, using cholestyramine powder as a control. It was shown that the resin available in FFC, PC and KC were able to exchange with chloride ion in the percentage of 65.42, 56.92 and 86.36 of the dried cholestyramine powder respectively. Triangle test was used in the sensory evaluation of the snack by 50 pharmacy students. The students could not differentiate the taste of snack containing cholestyramine resin from that without the resin in KC and FFC. Cholestyramine in KC was the most favorable, low crude fat, low moisture and high binding capacity with chloride ion. This preparation should be used in further clinical trial.

ค

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษเรื่อง ประสิทธิภาพของขนมลดโคเลสเตอรอล สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วย
ความช่วยเหลือและร่วมมือจากบุคคลและภาควิชา ดังนี้คือ