



610779656

**DEVELOPMENT OF LOW VISCOSITY BLENDERIZED DIETS
BY ADDING AMYLASE RICH FOOD FOR PATIENT WITH
INTACT GASTROINTESTINAL FUNCTION**

SONGSRI KEAWTANOM

**With compliments
of**

ศาสตราจารย์ ดร. อรุณรัตน์
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยโภชนาการ

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(FOOD AND NUTRITION FOR DEVELOPMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

1997

ISBN 974-589-120-7

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

7H

608d

1997

3536050 NUFN/M : MAJOR : FOOD AND NUTRITION FOR DELVELOPMENT;
M.Sc. (FOOD AND NUTRITION FOR DEVELOPMENT)

KEY WORD : BLENDERIZED DIET / AMYLASE RICH FOOD

SONGSRI KEAWTANOM: DEVELOPMENT OF LOW VISCOSITY BLENDERIZED DIETS BY ADDING AMYLASE RICH FOOD FOR PATIENT WITH INTACT GASTROINTESTINAL FUNCTION. THESIS ADVISOR: CHITTIMA SINGHAVANICH, M.sc,Dip., CHOMCHARK CHUNTRASAKUL, M.D., F.A.C.S, SRISAMAI VIBOONYANON, M.sc, 186 P. ISBN 974-589-120-7.

An enteral tube feeding survey carried out in four hospitals, indicated that problems of using blenderized diet were spoilage, unacceptable flavor, high viscosity, and diarrhea. Therefore, amylase rich food and the process of pasteurization were used for development of the blenderized diet for patient with intact gastrointestinal function.

The four blenderized diet formulas were produced through lab scale level. Their compositions including carbohydrate from rice flour and sucrose, protein from soy protein isolate and egg, fat from soybean oil, vitamins and minerals from carrot, pumpkin, and ivy gourd. In addition, the vitamin and mineral premix were added in all formulas in order to fulfill the requirement. Color and flavor were added in blenderized diets for oral supplements. Energy distribution of blenderized diet formulas were 47.75-51.57%, 17.10-18.91%, 31.33-33.34% for carbohydrate, protein, and fat, respectively. The caloric density of blenderized diet formulas was 0.91-1.02 kcal/ml. Most of the vitamins and minerals met the requirement.

Amylase rich food (ARF) was made from Suphanburi 90 paddy rice. The viscosity of four blenderized diet formulas was reduced 98.82-99.08 percent by adding ARF at 10% of rice flour. Viscosity of blenderized diets was between 11.24-19.87 cps. The other physical properties were flow rate, pH, and osmolarity, at a rate on 16.43-37.20 ml/min, 7.67-7.96, and 358.00-407.33 mOsm/kg.H₂O, respectively. Sensory evaluation of all formulas were evaluated by 9-point hedonic scale with score indicating like slightly to like moderately (6.30-6.73). These score were not significantly different from the commercial oral supplement formula.

The mesophilic bacterial count was between $1.1-1.9 \times 10^2$ cfu/ml. Psychophilic bacteria count, *coliform*, *salmonella spp* and *Clostridium perfringen* were not found in all formulas. All formulas were kept in cold room (4-6°C) for 3 days and the physical properties and the microbiological were not changed.

3536050 NUFN/M : สาขาวิชา: อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา : วท.ม.
(อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา)

ส่งศรี แก้วถนอม : การพัฒนาอาหารปั่นผสมที่มีความข้นหนืดต่ำ โดยการเติมอาหารที่มีอะไมเลสสูง สำหรับผู้ป่วยที่มีระบบทางเดินอาหารปกติ (DEVELOPMENT OF LOW VISCOSITY BLENDERIZED DIETS OF ADDING AMYLASE RICH FOOD FOR PATIENT WITH INTACT GASTROINTESTINAL FUNCTION) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: จิตติมา สิงหามิช, M.Sc.Dip., จอมจักร จันทรสกุล, M.D., F.A.C.S., ศรีสมัย วิบูลยานนท์ M.Sc.

การสำรวจข้อมูลจากพยาบาลและโภชนาการ ในโรงพยาบาล 4 แห่ง พบว่าปัญหาการใช้อาหารปั่นผสมคือ อาหารนำเสียบ่าย กลืนไม่มารับประทาน มีความข้นหนืดมาก และทำให้เกิดอาการท้องเสีย จึงได้มีการพัฒนาอาหารปั่นผสมสำหรับผู้ป่วยที่มีระบบทางเดินอาหารปกติขึ้น โดยใช้ อะไมเลสรีซพุด และขบวนการพาสเจอร์ไรส์หลังการบรรจุ เพื่อควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร

อาหารปั่นผสม 4 สูตร มีส่วนประกอบคือ คาร์โบไฮเดรต จากแป้งข้าวเจ้า น้ำตาลทราย โปรตีนจากโปรตีนสกัดของถั่วเหลือง ไข่ไก่ ไขมันจากน้ำมันถั่วเหลือง วิตามินและเกลือแร่จากแคโรท ฟักทองและตำลึง เติมวิตามินและเกลือแร่สังเคราะห์ในอาหาร 4 สูตร โดยผ่านการพัฒนาในระดับห้องปฏิบัติการและการผลิตในโรงพยาบาล อาหารปั่นผสมทั้ง 4 สูตร ให้คุณค่าทางโภชนาการเพียงพอต่อความต้องการทางร่างกาย มีการกระจายพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 47.75-51.57, โปรตีนร้อยละ 17.10-18.91, และไขมันร้อยละ 31.33-33.34 ความเข้มข้นของพลังงานอยู่ระหว่าง 0.91-1.02 กิโลแคลอรีต่อมิลลิลิตร วิตามินและเกลือแร่ส่วนใหญ่ครบตามความต้องการของร่างกาย

อะไมเลสรีซพุด ปริมาตรร้อยละ 10 ของแป้งข้าวเจ้าสามารถลดความหนืดของอาหารปั่นผสมลงได้ร้อยละ 98.82-99.08 ค่าความหนืดของอาหารปั่นผสมอยู่ระหว่าง 11.24-19.87 cps. อัตราการไหลเท่ากับ 16.43-37.20 ml/min ความเป็นกรดค่า 7.67-7.96 ออสโมแลลลิตี 358.00-407.33 mOsm/kg.H₂O การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสโดยรวมของอาหารทั้ง 4 สูตร อยู่ในช่วงชอบเล็กน้อยถึงปานกลาง โดยไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) กับสูตรอาหารเสริมที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

กระบวนการผลิตอาหารโดยการพาสเจอร์ไรส์หลังการบรรจุ ทำให้อาหารมีความปลอดภัยต่อการบริโภค โดยไม่พบแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค สามารถเก็บในตู้เย็นเป็นเวลา 3 วัน โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงของ ความหนืด อัตราการไหล ความเป็นกรดค่า ออสโมแลลลิตี ที และจำนวนเชื้อจุลินทรีย์