

สูตรอาหารเสริมชนิดดื่ม Oral Food Supplement Formula

รุจิรา สัมมะสุต¹, อัจฉรา บุญทวี¹, สุระภี เสริมพนิชกิจ¹, อุดม วารกานนท์¹,
พรณอร หงษ์โต¹, และประพันธ์พิศ สิตภาพูล¹

**Rujira Sammasut, Achara Boonthavee, Surapee Sermpnichkit
Udom Voraganont, Panon Hongto and Prapanpit Sitpahul**

ABSTRACT

Three oral food supplement formulae were developed by Nutrition Division, Ramathibodi Hospital. Each of which consists of egg, pumpkin, banana, sucrose and vegetable oil, which are available in our country with reasonable price. They provided the energy of 0.5, 1.0 and 1.2 Kcal/cc. The distribution of energy of protein, fat and carbohydrates were 15, 30 and 50 percent of the total energy required per day, respectively.

บทคัดย่อ

งานโภชนาการโรงพยาบาลรามาธิบดี ได้พัฒนาสูตรอาหารเสริมชนิดดื่มขึ้นมา 3 สูตร สำหรับบริการแก่ผู้ป่วยที่รับประทานอาหารได้น้อย และแพทย์เห็นสมควรต้องให้อาหารเสริม เพื่อป้องกันการเกิดภาวะทุพโภชนาการ อาหารนี้ทำมาจากวัตถุดิบภายในประเทศประกอบด้วย ไข่ ฟักทอง กล้วย น้ำตาล และน้ำมันพืช ในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน แต่ละสูตรให้พลังงาน 0.5, 1.00 และ 1.2 กิโลแคลอรี/ซีซี และมีการกระจายตัวของพลังงานจากโปรตีน, ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 15, 30 และ 50 ของพลังงานที่ต้องการใน 1 วัน ตามลำดับ

คำนำ

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลจำเป็นต้องได้รับอาหารอย่างเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้ร่างกายแข็งแรงต่อสู้กับโรคที่เป็นอยู่ จากการสำรวจภาวะโภชนาการของผู้ป่วยผู้ใหญ่ในโรงพยาบาลรามาธิบดี พบว่าร้อยละ 73 ของผู้ป่วยอายุรกรรม และร้อยละ 67 ของผู้ป่วยศัลยกรรมที่รับไว้รักษาตัว มีโรคขาดโปรตีนและพลังงานรวมด้วย (วิชัย และคณะ, 1980) การให้อาหารทางสายให้อาหารสูตรปั่นผสม “รามาริบัติ” พบว่ามีคุณค่าเหมาะสมในการบำบัดโรคนี้ (วิชัย และคณะ, 1985, 2530) ผู้ป่วยบางรายที่รับประทานอาหารทางปากได้น้อย ไม่มีความอยากรับประทานอาหาร มีปัญหาการเคี้ยวอาหาร หรืออยู่ในภาวะปรับตัวในการเคี้ยวอาหาร จะได้รับพลังงานและสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย และจะอยู่ในภาวะขาดอาหาร แพทย์มักจะพิจารณาให้อาหารเสริมทางสายให้อาหารควบคู่กับการรับประทานทางปาก แต่ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยที่ปฏิเสธไม่ยอมให้สอดสายให้อาหาร แต่ขอรับประทานทางปากแทน จากสถิติการเบิกอาหารเสริมชนิดดื่มที่หน่วยโภชนาบำบัด งานโภชนาการ โรงพยาบาลรามาธิบดี ในปี 2530 พบว่ามีการเบิกอาหารนี้ให้แก่ผู้ป่วย

¹ งานโภชนาการ โรงพยาบาลรามาธิบดี

Nutrition Division, Ramathibodee Hospital

2,183 คน เพิ่มขึ้นเป็น 3,074 คน ในปี 2531 และ 2533 คนในปี 2532 ดังนั้นการคิดหาสูตรอาหารเสริมชนิดดื่มที่เป็นมาตรฐานของโรงพยาบาล จึงน่าจะเกิดประโยชน์ในการนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วย

อุปกรณ์และวิธีการ

1. ทดลองสูตรอาหารเสริมชนิดดื่มโดยดัดแปลงจากอาหารสายยางชนิดปั่นผสมสูตร “รามาริบดี” ให้ได้พลังงาน 0.5, 1 และ 1.2 kcal/cc. มีการกระจายตัวของโปรตีน ไขมัน และ คาร์โบไฮเดรต ในอัตราส่วนร้อยละ 15-20, 30-35 และ 45-55 ตามลำดับ ทดสอบการยอมรับในสี กลิ่น รส และความเข้มข้นของอาหารทั้ง 3 สูตร

2 วิเคราะห์ผลการยอมรับในสี กลิ่น รส และความเข้มข้นด้วยค่าร้อยละ

วิธีการเตรียมอาหาร

กล้วยน้ำว้า และผักทองล้างให้สะอาดแล้วปอกเปลือก ซึ่งให้น้ำหนักตามที่กำหนด แล้วนำไปนึ่งให้สุก (ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที)

ไข่ไก่ล้างให้สะอาด ลวกพอสุก (3-5 นาที)

นำกล้วยและผักทองที่นึ่งสุกแล้วมาปั่นให้ละเอียดด้วยเครื่องปั่นอาหาร (blender) เติมน้ำตาลในอัตราส่วนที่กำหนด และปั่นให้เข้ากัน เมื่อน้ำตาลละลายดีแล้ว กรองเอาส่วนผสมที่อาจไม่ละเอียดออก

เติมไข่ลวกที่เตรียมไว้ใส่ในอาหารปั่นที่ผ่านการกรองแล้ว ปั่นผสมต่อด้วยเครื่องปั่นอีกครั้งให้เข้ากันดี เติมน้ำสุกหรือน้ำต้มผักให้ได้ปริมาณตามที่กำหนด

เทส่วนผสมบรรจุขวดที่ฆ่าเชื้อแล้ว และผนึกให้เรียบร้อย เพื่อนำไปบริการให้แก่ผู้ป่วย

ผลและการวิจารณ์

สูตรอาหารเสริมชนิดดื่มที่ดัดแปลงมาจากอาหารสายยางปั่นผสมสูตร “รามาริบดี” ประกอบด้วยวัตถุดิบ คือ กล้วย หรือมะละกอ ผักทอง น้ำตาล และไข่ไก่ โดยองค์ประกอบที่มีอยู่ในอาหารสายยางชนิดปั่นผสมออก เนื่องจากมีกลิ่น และสีไม่เป็นที่ยอมรับ

ตารางที่ 1 อาหารเสริมชนิดดื่ม สูตร 0.5 kcal/cc. *

ส่วนผสม	ปริมาณ-กรัม	โปรตีน-กรัม	ไขมัน-กรัม	คาร์โบไฮเดรต-กรัม	พลังงาน-kcal
กล้วย	50	0.06	0.15	13.05	55.95
ผักทอง	50	0.07	0.01	6.15	28.07
น้ำตาล	50	—	—	49.75	199
ไข่ไก่	150	19.35	17.25	1.02	237.45
รวม		20.65	17.05	70.25	521.01
การกระจายตัวของสารอาหาร		15.85%	30.22%	53.92%	
ราคาอาหาร/ลิตร	8.82 บาท				

ตารางที่ 2 อาหารเสริมชนิดคิม สูตร 1 kcal/cc. *

ส่วนผสม	ปริมาณ-กรัม	โปรตีน-กรัม	ไขมัน-กรัม	คาร์โบไฮเดรต-กรัม	พลังงาน-kcal
กล้วย	100	1.02	0.03	26.01	111.09
ฟักทอง	100	1.04	0.02	12.05	57.04
น้ำตาล	80	—	—	79.06	318
ไข่ไก่	300	38.07	34.05	2.04	474.09
น้ำมัน	5	—	4.99	—	44.09
รวม		41.03	39.99	120.06	1,007.01
การกระจายตัวของสารอาหาร		16.40%	35.74%	47.90%	
ราคาอาหาร/ลิตร	18.20 บาท				

* คุณค่าอาหารจากกองโภชนาการ กรมอนามัย 2530

ตารางที่ 3 อาหารเสริมชนิดคิม สูตร 1.2 kcal/cc. *

ส่วนผสม	ปริมาณ-กรัม	โปรตีน-กรัม	ไขมัน-กรัม	คาร์โบไฮเดรต-กรัม	พลังงาน-kcal
กล้วย	1.02	0.03	26.01	111.09	100
ฟักทอง	100	1.04	0.02	12.05	57.04
น้ำตาล	100	—	—	99.05	398
ไข่ไก่	350	45.15	40.25	2.08	554.65
น้ำมัน	10	—	9.98	—	89.08
รวม		47.75	50.73	140.09	1,211.15
การกระจายตัวของสารอาหาร		15.77%	37.70%	46.53%	
ราคาอาหาร/ลิตร	20.50 บาท				

* คุณค่าอาหารจากกองโภชนาการ กรมอนามัย 2530

ทดสอบการยอมรับ

ได้นำอาหารเสริมชนิดคิมทั้ง 3 สูตร มาทดสอบการยอมรับจากผู้ทดสอบ 25 คน ปรากฏผล
ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการประเมินการยอมรับอาหาร

ลักษณะของอาหาร	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
สี*			
สีดีมากจนำรับประทาน	20	20	20
สีดีพอใช้	60	60	60
สีดูไม่นำรับประทาน	20	20	20
กลิ่น			
ไม่มีกลิ่น	20	20	12
กลิ่นหอม	68	68	60
กลิ่นไม่ชวนรับประทาน	12	12	28**
รส			
รสไม่อร่อย	12	8	18***
พอรับประทานได้	16	12	32
อร่อย	72	80	60
ความเข้มข้น			
ข้นมากเกินไป	4	44	48
ข้นพอดี	68	56	52
ใสเกินไป	28	0	0

* สีไม่แตกต่างกันทั้ง 3 สูตร

** มีกลิ่นคาวของไข่

*** หวานเกินไป ถ้าแช่เย็นจะอร่อยขึ้น

สี อาหารเสริมทั้ง 3 สูตร มีสีไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นเพราะทำมาจากวัตถุดิบชนิดเดียวกัน แตกต่างกันที่สัดส่วนของวัตถุดิบที่นำมาใช้เท่านั้น การยอมรับสีของอาหารทั้ง 3 สูตร จากผู้ประเมิน อยู่ในเกณฑ์สีดีพอใช้ ร้อยละ 60

กลิ่น สัดส่วนของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในอาหารทั้ง 3 สูตรแตกต่างกัน จึงทำให้กลิ่นของอาหาร แตกต่างกันอย่างเล็กน้อย ผู้ประเมินยอมรับกลิ่นหอมของอาหารสูตรที่ 1 และ 2 เท่ากัน คือร้อยละ 68 ส่วนสูตรที่ 3 ยอมรับเพียงร้อยละ 60 เท่านั้น และให้ข้อสังเกตว่ามีกลิ่นคาวของไข่ไก่ที่มีปริมาณ เพิ่มขึ้นในสูตรนี้

รสชาติ ผู้ประเมินยอมรับในรสอร่อยของอาหารสูตรที่ 2 สูงสุด คือร้อยละ 80 และรองลงมา คือสูตร 1 และ 3 ซึ่งได้คะแนนร้อยละ 72 และ 60 ตามลำดับ และให้ข้อสังเกตว่า สูตรที่ 2 รสหอม หวาน กำลังดี สูตรที่ 1 หวานน้อยไป และสูตรที่ 3 ค่อนข้างหวาน มัน แต่ถ้าได้แช่ให้เย็นจัด จะทำให้ รสหวานลดลงและอร่อยมากขึ้น ในการเลือกรับประทานนั้น ถ้าสามารถเลือกได้ ผู้ประเมินขอเลือก สูตร 2 และสูตรที่ 1 มากกว่าสูตรที่ 3

ความเข้มข้น อาหารเสริมชนิดนี้สูตรที่ 1, 2 และ 3 ได้รับคะแนนแตกต่างกันในความเข้มข้นที่พอดี คือ ได้คะแนนร้อยละ 68, 56 และ 52 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นเพราะอาหารที่ให้พลังงานสูง สัดส่วนของวัตถุดิบที่นำมาใช้มีปริมาณมากขึ้น จึงทำให้มีความเข้มข้นมากขึ้น

สรุป

จากการศึกษาหาสูตรอาหารเสริมชนิดดื่มเพื่อจัดบริการให้แก่ผู้ป่วยที่รับประทานอาหารได้น้อย ไม่เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกายทั้ง 3 สูตรนั้น ได้ทดลองจัดบริการให้แก่ผู้ป่วยที่ต้องการอาหารเสริมตามคำสั่งของแพทย์ รวมทั้งติดตามประเมินผลการยอมรับอาหารของผู้ป่วยจำนวน 132 รายต่อเดือน พบว่าผู้ป่วยทุกรายยอมรับและบริโภคอาหารได้หมดในปริมาณ 250-300 มิลลิลิตรต่อมื้อ วันละ 4-5 มื้อ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานเพิ่มวันละ 1000-1500 Kcal/วัน จึงนับว่าอาหารเสริมชนิดดื่มที่ดัดแปลงสูตรมาจากอาหารสายยางชนิดปั่นผสมสูตร “รามาทิบดี” สามารถจัดเตรียมและ บริการให้แก่ผู้ป่วยที่ต้องการอาหารเสริมได้ รวมทั้งเป็นที่ยอมรับของผู้ป่วยเป็นอย่างดี ทั้งมีราคาถูก เนื่องจากใช้วัตถุดิบภายในประเทศ

ได้รับการอุดหนุนจากทุนวิจัยรายได้คณะฯ ปี 2534

เอกสารอ้างอิง

- วิชัย ดันไพจิตร, ปรียา สีพกุล, อรวรรณ ภูษย์วัฒนานนท์, ไสวรินทร์ กุลพงษ์, รุจิรา สัมมะสุด และประพจน์ คล่องสู้ศึก. 2530. การให้อาหารเพื่อบำบัดโรคขาดโปรตีนและพลังงานใน โภชนศาสตร์คลินิก. วิชัย ดันไพจิตร. บรรณาธิการ อักษรสมัย, กรุงเทพฯ.
- กองโภชนาการ, กรมอนามัย. 2530. ตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยในส่วนที่กินได้ 100 กรัม. องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, กรุงเทพฯ.
- Tanphaichitr V. Kulapongse S. Komindr S. 1980. Assessment of Nutritional status in adult hospitalized patients. Nutr. Metab 24 : 23 - 31.
- Tanphaichitr V. Puwastien P., Sungpuag P., Boonthave A. and Sammasut R. 1985 Nutrient composition of Ramathibodi blenderized formula. Intern Med. 1 : 85 - 7.