

# การตอบสนองของเด็กอุจจาระร่วงเฉียบพลันภายหลังการได้รับอาหารต่างกัน : นมผสมเจือจาง, นมผสมแลคโตสต่ำและโจ๊ก

จริยา วิริยะศุกร\* วท.ม.(พยาบาลศาสตร์)  
 ยุกติ ภาษา\* กศ.ด.  
 สกนธนะ จันทร์พาหิรกีจ++ วท.ม.(พยาบาลศาสตร์),  
 ไกรสิทธิ์ ตันติศิริรินทร์+ พบ. Ph.D.(Clinical Nutrition)

**บทคัดย่อ** โรคอุจจาระร่วงยังคงเป็นสาเหตุสำคัญของอัตราป่วยและอัตราตายในเด็ก หลังจากแก้ไขภาวะขาดน้ำและเกลือแร่แล้วมีความจำเป็นต้องให้ผู้ป่วยได้รับอาหารที่เพียงพอเพื่อป้องกันภาวะทุพโภชนาการ เป้าหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือเปรียบเทียบผลการตอบสนองของเด็กอุจจาระร่วงเฉียบพลันภายหลังได้รับอาหารต่างกัน คือ นมผสมเจือจาง นมผสมแลคโตสต่ำ และโจ๊ก โดยทำการศึกษาในเด็กอุจจาระร่วงที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเด็ก กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 ราย ทั้งเพศชายและหญิง อายุ 6-12 เดือน ที่ไม่ได้เลี้ยงด้วยนมมารดา และไม่มีโรคอื่นแทรกซ้อน โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 ราย ลักษณะทั่ว ๆ ไป ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ก่อนการศึกษา คือ อายุ เพศ ภาวะโภชนาการ ประวัติการเจ็บป่วยก่อนมาโรงพยาบาล จำนวนครั้งของการถ่ายอุจจาระ ลักษณะอุจจาระ ภาวะขาดน้ำ ระดับอิเล็กโทรไลต์ และการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนมาโรงพยาบาลของทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ยกเว้นภาวะพร่องน้ำย่อยแลคเตส พบว่ากลุ่ม 3 มีภาวะพร่องมากกว่ากลุ่ม 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  กลุ่ม 1 ได้รับนมผสมเจือจาง กลุ่ม 2 ได้รับนมผสมแลคโตสต่ำและกลุ่ม 3 ได้รับโจ๊ก เป็นระยะเวลาติดต่อกันนาน 5 วัน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่ม 2 และ 3 มีการตอบสนองในด้านการเพิ่มของน้ำหนักตัว การลดลงของน้ำหนักอุจจาระ ความถี่ของการถ่ายอุจจาระ ลักษณะอุจจาระ ตลอดจนปริมาณพลังงาน และโปรตีนที่ได้รับแตกต่างจากกลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**คำสำคัญ :** อุจจาระร่วงเฉียบพลัน นมผสมเจือจาง นมผสมแลคโตสต่ำ โจ๊ก

\*ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

+สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

++ธุรกิจส่วนตัวในอเมริกา

**บทนำ**

การส่งเสริมโภชนาการในเด็กอุจจาระร่วง เป็นปัญหาสาธารณสุขที่ได้รับความสนใจจากหลาย ๆ ฝ่าย ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยที่มีปัญหาอุจจาระร่วงบ่อย ครั้งมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะทุโภชนาการ<sup>1-4</sup> ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพและการเจริญเติบโตของเด็ก<sup>5</sup> องค์การอนามัยโลกตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวเช่นกัน จึงได้ให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการให้อาหารแก่ผู้ป่วยอุจจาระร่วงโดยแนะนำว่าไม่ควรจำกัดอาหาร ควรให้รับประทานอาหารที่มีพลังงานอย่างพอเพียง เป็นอาหารที่มีกากน้อยย่อยง่าย และเป็นอาหารพื้นบ้านที่สามารถเตรียมได้โดยง่าย<sup>6</sup> นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีออสโมลาริตีสูงและมี ส่วนผสมของน้ำตาลแลคโตสในจำนวนมาก<sup>7</sup> ทั้งนี้เนื่องจากขณะอุจจาระร่วง ร่างกายดูดซึมพลังงาน ไขมันและโปรตีนลดลงจากเดิม เหลือประมาณร้อยละ 65, 59 และ 59 ตามลำดับ<sup>8</sup> และยังมีภาวะพร่องน้ำย่อยแลคเตสประมาณร้อยละ 40.6<sup>9</sup> จากเหตุผลดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาหาแนวทาง ในการให้อาหารแก่ผู้ป่วยอุจจาระร่วงอย่างเหมาะสม

ข้าวเป็นอาหารหลักของคนแถบเอเชียอาคเนย์ จึงมีผู้สนใจนำข้าวมาใช้ในผู้ป่วยอุจจาระร่วงระยะแรกมีการศึกษาวิจัยโดยตัดแปลงข้าวในรูปของสารน้ำเพื่อแก้ไขภาวะขาดน้ำคือ น้ำข้าวใส่เกลือ<sup>10</sup> และผงข้าวไอ-อาร์-เอส<sup>11</sup> ซึ่งก็พบว่าได้ผลดีในภาวะขาดน้ำ นอกจากนี้ มีผู้ศึกษาโดยเอาน้ำข้าวผสมกับนมเปรียบเทียบกับสารละลายเกลือแร่ผสมกับนม พบว่ากลุ่มที่ได้รับน้ำข้าวผสมกับนมมีการถ่ายอุจจาระลดลงได้ดีกว่าอีกกลุ่ม<sup>12</sup> แต่ในการส่งเสริมภาวะโภชนาการระหว่างอุจจาระร่วงด้วยการให้อาหารครบถ้วนที่เตรียมจากข้าวยังไม่มีใครศึกษามา

ก่อน มีแต่การศึกษาการให้อาหารครบถ้วนในรูปแบบอื่นซึ่งก็พบว่าได้ผลดีช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตตามปกติ สามารถหลีกเลี่ยงอันตรายจากการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ<sup>13</sup> ได้รับพลังงานมากขึ้น และระยะเวลาในการรักษาสั้นลง<sup>14</sup> ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเลือกข้าวมาตัดแปลงเป็นโจ๊กซึ่งสามารถเตรียมได้โดยง่ายจากข้าว 5 ส่วน (75 กรัม) หมู 2 ส่วน (60 กรัม) น้ำมันพืช 3 ช้อนชาและเกลือป่น 2 ช้อนชา เมื่อนำโจ๊กที่เตรียมได้ไปวิเคราะห์โดยสถาบันวิจัยอาหารและโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า โจ๊ก 100 กรัม มีส่วนประกอบของโปรตีน 2.6 กรัม ไขมัน 1.8 กรัม คาร์โบไฮเดรต 9.2 กรัม ไม่มีน้ำตาลแลคโตส นอกจากนี้ มีเกลือโซเดียม 115 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ แคลเซียมฟอสเฟตและวิตามิน ให้พลังงาน 0.7 แคลอรีต่อกรัม เป็นส่วนประกอบที่น่าจะเหมาะสมกับการย่อยและการดูดซึม เนื่องจากมีลักษณะอ่อนเส้นใยน้อย ออสโมลาริตีไม่สูงมาก คือ 192 มิลลิออสโมลต่อลิตร นอกจากนี้ยังประกอบด้วยคุณค่าของสารอาหารอื่นอย่างครบถ้วน คิดว่าโจ๊กน่าจะเหมาะสำหรับเด็กอุจจาระร่วง จึงทำการศึกษาวิจัยถึงผลของการตอบสนองของเด็กอุจจาระร่วงเจ็บพลงนภายหลังจากได้รับโจ๊ก โดยเปรียบเทียบกับวิธีการดูแลที่ถือปฏิบัติอยู่โดยทั่วไป 2 วิธี คือการให้นมผสมสูตรธรรมดา เจือจางและการให้นมผสมแลคโตสต่ำ เพื่อหาวิธีการในการปฏิบัติที่ดีเหมาะสม และง่ายต่อการปฏิบัติของประชาชนทั่วไป โดยพิจารณาการตอบสนองจากการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว น้ำหนักอุจจาระ ความถี่ของการถ่ายอุจจาระ ลักษณะอุจจาระ รวมถึงปริมาณพลังงานและโปรตีนที่ได้รับขณะทำการศึกษา



## กลุ่มตัวอย่างและวิธีการ

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยอุจจาระร่วงเฉียบพลันที่รักษาไว้ในหอผู้ป่วยเด็กโรคอุจจาระร่วงโรงพยาบาลเด็ก กรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือนสิงหาคม 2528 ถึงพฤษภาคม 2529 จำนวน 60 ราย ทั้งเพศชายและหญิง โดยมีความสัมพันธ์ดังนี้ อายุระหว่าง 6 ถึง 12 เดือน ไม่ได้เลี้ยงด้วยนมมารดา ไม่มีโรคแทรกซ้อนที่ปรากฏชัดเจน ผู้ปกครองอนุญาตและให้ความร่วมมือดี และระหว่างศึกษาผู้ป่วยรายใดมีน้ำหนักตัวลดลงมากกว่า 200 กรัมต่อวันให้ยุติการศึกษา แบ่งผู้ป่วยโดยกลุ่มอย่างมีระบบเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 20 ราย ดังนี้กลุ่ม 1 ได้รับนมผสมสูตรธรรมดาเจือจาง กลุ่ม 2 ได้รับนมผสมแลคโตสต่ำ และกลุ่ม 3 ได้รับโจ๊ก

ลักษณะทั่ว ๆ ไปของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มก่อนการศึกษา อายุ เพศ ภาวะโภชนาการ ประวัติการเจ็บป่วยก่อนมาโรงพยาบาล จำนวนครั้งของการถ่ายอุจจาระ ลักษณะอุจจาระ ความรุนแรงของภาวะขาดน้ำ การติดเชื้อแบคทีเรียและไวรัส ระดับอีเลคโตรไลต์ ตลอดจนการใช้ยาปฏิชีวนะของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ยกเว้นภาวะพร่องน้ำย่อยแลคเตส พบว่ากลุ่ม 3 มีภาวะพร่องน้ำย่อยแลคเตสมากแตกต่างจากกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

### วิธีการ

เมื่อผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาด้วยสารละลายทดแทนจนอาการขาดน้ำหายไป ซึ่งใช้เวลาประมาณ 4 ชั่วโมงจึงเริ่มทำการศึกษาโดย กลุ่ม 1 ให้นมผสมสูตรธรรมดาเจือจาง 1:3 (น้ำ 3 ออนซ์ นม 8 กรัม ให้ 13 แคลอรีต่อออนซ์) ปริมาณ 100-

150 มิลลิลิตร/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ห่างกันทุก ๆ 4 ชั่วโมง ด้วยการดูดจากขวดนม เมื่อลักษณะอุจจาระดีขึ้นนาน 2 วันจึงเปลี่ยนนมผสมสูตรธรรมดา 1:2 (น้ำ 2 ออนซ์ นม 8 กรัม ให้ 20 แคลอรีต่อออนซ์) กลุ่ม 2 ให้นมผสมแลคโตสต่ำ 1:2 (น้ำ 2 ออนซ์ นม 8 กรัม ให้ 20 แคลอรีต่อออนซ์) ปริมาณ 100-150 มิลลิลิตร/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ห่างกันทุก ๆ 4 ชั่วโมง ด้วยการดูดจากขวดนมเช่นเดียวกัน และกลุ่ม 3 ได้โจ๊กปั่นเป็นเนื้อเดียวกัน ปริมาณเท่าที่เด็กรับประทานได้ทุก ๆ 4 ชั่วโมงโดยการดักป้อนด้วยช้อน ทำการศึกษาติดต่อกันเป็นเวลานาน 5 วัน ตลอดเวลาที่ศึกษาผู้ป่วยทุกกลุ่มได้รับสารละลายเกลือแร่ระหว่างมือในปริมาณเท่าที่เด็กต้องการเหมือนกันทุกรายและปริมาณนมหรือโจ๊กจะเพิ่มขึ้นตามความต้องการของผู้ป่วยอย่างเหมาะสมในแต่ละวันตามแผนการรักษาของแพทย์ ผู้ดูแลผู้ป่วยทุกรายได้รับการห่อกันด้วยผ้าอ้อมที่มีพลาสติกครอบรับมิให้น้ำจากอุจจาระซึมออกจากผ้าห่อกัน และปิดถุงสำหรับรองรับปัสสาวะเพื่อมิให้ปัสสาวะปนลงในอุจจาระ

การชั่งน้ำหนักตัวของผู้ป่วย เริ่มชั่งเมื่อเริ่มทำการศึกษา และชั่งต่อไปในเวลาเดียวกันทุก ๆ 24 ชั่วโมง การเก็บและบันทึกน้ำหนักอุจจาระ จำนวนครั้งของการถ่ายอุจจาระและลักษณะอุจจาระทำการสำรวจผ้าห่อกันทุก ๆ 1 ชั่วโมง พร้อมกับบันทึกปริมาณอาหารและสารน้ำที่ได้รับในช่วงเวลาที่ผ่านไป นำปริมาณอาหารหรือนมที่ได้รับไปวิเคราะห์หาจำนวนแคลอรีและบันทึกไว้ในแต่ละวัน

### ผลการวิจัย

น้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลง กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 ต่างก็มียาหนักตัวเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ วันตลอด

ระยะของการศึกษา ส่วนกลุ่ม 1 นั้นน้ำหนักตัวเพิ่ม เฉพาะวันแรกหลังจากนั้นค่อย ๆ ลดลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งวันที่ 4 และวันที่ 5 ของการศึกษา น้ำหนักตัวลดลงมากกว่าก่อนการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวระหว่าง 3 กลุ่มในแต่ละวัน พบว่าวันที่ 1 ไม่มีความแตกต่างกัน วันที่ 2-5 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังตารางที่ 1) เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ พบว่า กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3

มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกัน และทั้งสองกลุ่มนี้มีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวมากกว่ากลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ )

น้ำหนักอุจจาระ ทั้ง 3 กลุ่มมีน้ำหนักอุจจาระลดลงในทุก ๆ วันและเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในแต่ละวัน พบว่าไม่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 2) แต่เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักอุจจาระระหว่างวันที่ 1 และวันที่ 5 ของแต่ละกลุ่ม พบว่ากลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 เท่านั้นที่มีน้ำหนักอุจจาระ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาที่ศึกษามีหน่วยเป็นกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน และเปรียบเทียบความแตกต่างกันด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

วันที่ศึกษา	กลุ่ม 1		กลุ่ม 2		กลุ่ม 3		ค่าสถิติ F
	M	SD	M	SD	M	SD	
1	13.19	24.88	25.24	36.14	21.24	32.75	0.76 <sup>NS</sup>
2	8.05	23.83	33.81	32.62	27.47	41.02	3.26*
3	3.44	27.82	31.17	33.92	30.84	43.62	3.97*
4	-7.26	28.10	32.04	34.41	29.56	43.94	7.44**
5	-13.27	30.86	30.95	32.99	36.52	44.79	11.03**

NS =  $p > 0.05$  \* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักอุจจาระตลอดระยะเวลาที่ศึกษา มีหน่วยเป็นกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน และเปรียบเทียบความแตกต่างกันด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

วันที่ศึกษา	กลุ่ม 1		กลุ่ม 2		กลุ่ม 3		ค่าสถิติ F
	M	SD	M	SD	M	SD	
1	34.90	32.07	41.81	35.16	43.66	28.64	0.414 <sup>NS</sup>
2	31.22	22.87	28.07	20.90	18.89	14.66	2.10 <sup>NS</sup>
3	29.18	18.33	24.42	20.55	19.06	17.08	1.99 <sup>NS</sup>
4	29.51	26.55	25.17	20.22	20.49	15.17	0.91 <sup>NS</sup>
5	29.02	25.04	16.25	13.36	18.20	19.33	2.41 <sup>NS</sup>

NS =  $p > 0.05$



ลดลงกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) (ดังตารางที่ 3)

ความถี่ของการถ่ายอุจจาระ วันแรกของการศึกษา ทั้ง 3 กลุ่มมีความถี่ของการถ่ายอุจจาระใกล้เคียงกัน ส่วนวันที่ 2 ถึงวันที่ 5 พบว่า กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 มีความถี่ของการถ่ายอุจจาระลดลงมากกว่ากลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังตารางที่ 4)

ลักษณะอุจจาระ วันแรกของการศึกษาดังตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักอุจจาระระหว่างวันที่ 1 และวันที่ 5 ของแต่ละกลุ่มด้วยการทดสอบ paired t-test

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ของทั้ง 3 กลุ่ม มีลักษณะอุจจาระในระดับ 3 (เหลวเป็นน้ำ มีมูก และ/หรือมีเลือดปน) แต่วันที่ 2 ถึงวันที่ 5 พบว่ากลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 มีลักษณะอุจจาระในระดับ 2 (เนื้ออุจจาระมากขึ้น นาน้อยลง) และระดับ 1 (ปกติ) จำนวนมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะอุจจาระของทั้ง 3 กลุ่มในแต่ละวันด้วยการทดสอบ โคโมโกรอฟ-สไมร์-นอฟ พบว่าในวันที่ 4 และวันที่ 5 ของการศึกษา กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 มีลักษณะ

กลุ่มตัวอย่าง	วันที่	n	M	SD	t	P
กลุ่ม 1	1	20	34.90	32.07	0.75	>0.05
	5	20	29.02	25.04		
กลุ่ม 2	1	20	41.81	35.16	3.24**	<0.01
	5	20	16.25	13.36		
กลุ่ม 3	1	20	43.66	28.64	3.95**	<0.01
	5	20	18.20	19.33		

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถี่ของการถ่ายอุจจาระตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

วันที่ศึกษา	กลุ่ม 1		กลุ่ม 2		กลุ่ม 3	
	M	SD	M	SD	M	SD
1	4.95	2.65	4.55	2.58	4.90	2.43
2	4.40	1.82	3.20	2.26**	2.15	1.60**
3	3.80	2.46	2.50	2.09**	2.25	2.40**
4	3.45	2.80	2.50	1.93*	2.65	2.23**
5	3.15	2.30	1.90	1.80**	1.45	1.23**

\*เมื่อทดสอบด้วย t-test พบว่าแตกต่างจากกลุ่ม 1 ที่  $p < 0.05$

\*\*เมื่อทดสอบด้วย t-test พบว่าแตกต่างจากกลุ่ม 1 ที่  $p < 0.01$

อุจจาระที่ติดกว่ากลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) (ดังตารางที่ 5)

ปริมาณพลังงาน ตลอดระยะเวลาการศึกษา ทั้ง 3 กลุ่มได้รับปริมาณพลังงานเพิ่มขึ้นทุกวันและมีปริมาณที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) กล่าวคือ กลุ่ม 1 ได้รับพลังงาน 32.97-50.03 กิโลแคลอรี/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 ได้รับพลังงาน 63.86-75.58 และ 66.23-67.42 กิโลแคลอรี/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วันตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่พบว่ากลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 ได้รับปริมาณพลังงานมากกว่ากลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ )

ปริมาณโปรตีน ปริมาณโปรตีนที่กลุ่ม 1 กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 ได้รับ ในวันที่ 1-4 คือ 1.41-2.16, 2.23-2.75 และ 2.19-2.34 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ และในวันที่ 5 เท่ากับ 2.30, 2.80 และ 2.42 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมตามลำดับ ซึ่งในวันที่ 1-4 นั้น กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 ได้รับปริมาณโปรตีนสูงกว่ากลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) และในวันที่ 5 ทั้ง 3 กลุ่มได้

รับปริมาณโปรตีนไม่แตกต่างกัน ( $p > 0.05$ )

### การอภิปรายผล

ความพยายามแสวงหาอาหารที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงโดยเน้นอาหารพื้นบ้านซึ่งง่ายต่อการดูแลตนเองของประชาชนโดยทั่ว ๆ ไปยังคงมีการศึกษาน้อยมาก ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกโจ๊ก ซึ่งเป็นอาหารที่เตรียมได้ง่ายจากข้าว อาหารหลักของชาวเอเชียอาคเนย์และเติมส่วนผสมอื่นให้ได้คุณค่าของอาหารครบถ้วนทั้งโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เกลือแร่และวิตามิน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับโจ๊กมีการย่อย การดูดซึม และได้รับโปรตีนตลอดจนพลังงานดีทัดเทียมกับกลุ่มที่ได้รับนมผสมแลคโตสต่ำ และดีกว่ากลุ่มที่ได้รับนมผสมสูตรธรรมดา เจือจางแสดงว่า โจ๊ก น่าจะเป็นอาหารที่สามารถช่วยส่งเสริมภาวะโภชนาการในเด็กเล็กที่มีปัญหาอุจจาระร่วงเฉียบพลัน

การตอบสนองของผู้ป่วยในแง่ของการย่อยและการดูดซึมต่ออาหารทั้ง 3 ชนิด เมื่อพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักอุจจาระ ความสำเร็จของการถ่ายอุจจาระ และลักษณะอุจจาระ พบว่า

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะอุจจาระทั้ง 3 กลุ่มด้วยการทดสอบโคโมโกรอฟสโมรโนฟ

วันที่ศึกษา	ค่าความแตกต่าง		
	กลุ่ม 1-กลุ่ม 2	กลุ่ม 1-กลุ่ม 3	กลุ่ม 2-กลุ่ม 3
1	0.04 <sup>NS</sup>	0.01 <sup>NS</sup>	0.05 <sup>NS</sup>
2	0.45*	0.20 <sup>NS</sup>	0.25 <sup>NS</sup>
3	0.68**	0.39 <sup>NS</sup>	0.29 <sup>NS</sup>
4	0.55**	0.56**	0.11 <sup>NS</sup>
5	0.52**	0.58**	0.17 <sup>NS</sup>

\* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$



ทั้ง 3 กลุ่มมีการตอบสนองที่ดีขึ้นแม้ว่ากลุ่มที่ได้รับนมผสมสูตรธรรมดาเจือจางจะดีขึ้นซ้ำกว่าอีก 2 กลุ่มก็ตาม แสดงว่าอาหารทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวไม่น่าจะมีปัญหาต่อระบบการย่อยและการดูดซึมในผู้ป่วยอุจจาระร่วง ซึ่งมีความสามารถในการย่อยและการดูดซึมลดลงกว่าปกติ แต่โจ๊กและนมผสมแลคโตสต่ำให้ผลดีกว่านมผสมสูตรธรรมดาเจือจาง ทั้งนี้เนื่องจากโจ๊กมีข้าวเป็นส่วนผสมในจำนวนมาก และข้าวมีส่วนประกอบของกรดอะมิโนต่าง ๆ มาก โดยเฉพาะไกลซีน (glycine) จะช่วยกลูโคส (glucose) ดึงโซเดียมเข้าสู่เซลล์ ทำให้น้ำในอุจจาระลดลง<sup>15</sup> นอกจากนี้ยังมีออสโมลาริตีต่ำ เพราะการแตกตัวของข้าวจากน้ำตาลเชิงซ้อนมาเป็นกลูโคสเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ จึงไม่มีผลทำให้ออสโมลาริตีสูงขึ้นในทันที ทำให้ไม่มีการดึงน้ำเข้าสู่โพรงลำไส้มาก<sup>16</sup> และโจ๊กไม่มีส่วนประกอบของน้ำตาลแลคโตสจึงไม่ทำให้เกิดปัญหาในกรณีที่มีภาวะพร่องน้ำย่อยแลคเตส ส่วนข้อดีของนมผสมแลคโตสต่ำต่อการย่อยและการดูดซึมนั้น คือมีน้ำตาลแลคโตสในปริมาณที่น้อยมาก เพียง 7 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ในขณะที่นมผสมสูตรธรรมดามีปริมาณสูงถึง 34 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งแม้จะเจือจางแล้วปริมาณแลคโตสก็ยังมีสูงกว่า<sup>17</sup> นอกจากนี้ยังมีออสโมลาริตีต่ำเพียง 126 มิลลิออสโมลต่อลิตร ในขณะที่นมผสมสูตรธรรมดานั้น มีออสโมลาริตีสูงถึง 225 มิลลิออสโมลต่อลิตร<sup>18</sup> การใช้นมผสมสูตรธรรมดาในเด็กอุจจาระร่วงจำเป็นต้องเจือจางเพื่อลดปัญหาด้านการย่อยและการดูดซึม แต่ก็มีผลทำให้ได้รับพลังงานและโปรตีนลดลงตามสัดส่วนของการเจือจาง จึงมีผู้แนะนำให้ใช้นมผสมแลคโตสต่ำในเด็กอุจจาระร่วง ผลการศึกษาการใช้นมผสมแลคโตสต่ำในครั้งนี้อยู่สอดคล้องกับการศึกษา

ของเพลสเชคและวอร์เตอร์ สมิธ ซึ่งพบว่าหลังการให้นมผสมแลคโตสต่ำในเด็กอุจจาระร่วงเฉียบพลัน มีผลทำให้ความถี่ของการถ่ายอุจจาระลดลงตั้งแต่วันที่ 2 ของการศึกษาและยังพบว่าได้รับปริมาณพลังงานมากพอเช่นเดียวกัน<sup>19</sup>

ปริมาณพลังงานและโปรตีนที่กลุ่มตัวอย่างได้รับตลอดการศึกษา พบว่ากลุ่มที่ได้รับนมผสมแลคโตสต่ำและกลุ่มที่ได้รับโจ๊ก ได้รับทั้งพลังงานและโปรตีนในปริมาณที่มากพอและใกล้เคียงกับความต้องการตามปกติกล่าวคือได้รับพลังงาน 63.86-75.58 และ 66.23-67.42 กิโลแคลอรี ตามลำดับ และได้รับโปรตีน 2.23-2.8 และ 2.19-2.42 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วันตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับนมผสมสูตรธรรมดาเจือจาง แม้ว่าจะได้รับโปรตีนในปริมาณที่ใกล้เคียงปกติ คือได้รับ 1.41-2.30 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน แต่ได้รับพลังงานในปริมาณที่ค่อนข้างน้อยคือได้รับเพียง 32.97-50.03 กิโลแคลอรี/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน เท่านั้น ปกติแล้วความต้องการพลังงานและโปรตีนของเด็กอายุ 6-11 เดือน จะประมาณ 108 กิโลแคลอรี/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน และ 1.44-1.86 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ ซึ่งทำให้ร่างกายสามารถสะสมโปรตีนในรูปของไนโตรเจนได้ประมาณ 70 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน พอเพียงที่จะส่งเสริมการเจริญเติบโตของเด็กได้<sup>20</sup> ดังนั้นเด็กที่ได้รับนมผสมแลคโตสต่ำและเด็กที่ได้รับโจ๊กจึงมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นทุกวัน ต่างจากเด็กที่ได้รับนมผสมสูตรธรรมดาเจือจางเด็กกลุ่มนี้จึงอยู่ในสภาพที่อดอาหารประกอบกับการย่อยและการดูดซึมไม่ดีพอจึงมีผลทำให้น้ำหนักตัวลดลง แม้ว่าในวันสุดท้ายของการศึกษาจะได้รับนมผสมเข้มข้นขึ้นแต่ปริมาณพลังงาน และโปรตีนที่เพิ่มขึ้นก็ยัง

ไม่สามารถชดเชยกับส่วนที่สูญเสียไปได้ทัน  
 จากผลการศึกษาค้างนี้ ได้ชี้ให้เห็นแนว  
 ทางในการปฏิบัติต่อผู้ป่วยเด็กเล็กที่มีปัญหาอุจจาระ  
 ร่วงอย่างเฉียบพลัน ซึ่งประชาชนโดยทั่วไปสามารถ  
 ให้การดูแลตนเองได้โดยง่าย กล่าวคือในระยะแรก ผู้  
 ป่วยควรได้รับการแก้ไขภาวะขาดน้ำด้วยสารละลาย  
 ทดแทนก่อนเมื่อภาวะขาดน้ำดีขึ้นควรให้ความสนใจ  
 ในการให้อาหารอื่นร่วมด้วย โจ๊กเป็นอาหารพื้นบ้าน  
 ที่สามารถให้ในผู้ป่วยอุจจาระร่วงเฉียบพลันได้โดย  
 ไม่ก่อให้เกิดผลเสียในแง่ของการย่อยและการดูดซึม  
 อีกทั้งยังให้พลังงานและโปรตีนอย่างพอเพียงกับ  
 ความต้องการของร่างกาย ช่วยส่งเสริมภาวะโภชนา  
 การในเด็ก อย่างไรก็ตามโจ๊กเหมาะแก่กับอุจจาระร่วง  
 ชนิดเฉียบพลันเท่านั้น อาจไม่สามารถนำไปเป็นแนว  
 ทางในการปฏิบัติกับผู้ป่วยอุจจาระร่วงเรื้อรัง และ  
 การศึกษาค้างนี้มีผู้ป่วยเพียง 60 รายเท่านั้น อาจยังไม่  
 พอเพียงสำหรับการอ้างอิงถึงประชากรทั้งหมดได้  
 จึงควรมีการศึกษาค้างทำนองเดียวกันนี้ซ้ำและ  
 ศึกษาในผู้ป่วยอุจจาระร่วงในลักษณะอื่นต่อไป แม้  
 ว่าการศึกษาค้างนี้ได้ผ่านมานานแล้ว แต่พบว่ายังไม่  
 มีรายงานการศึกษาลักษณะนี้ อาจเนื่องจากวิธีการ  
 ศึกษาค่อนข้างยุ่งยาก ต้องใช้ความเพียรพยายามสูง  
 ดังนั้นผลการศึกษาค้างนี้น่าจะยังเป็นประโยชน์ต่อ  
 สังคมปัจจุบัน

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเด็ก  
 นายแพทย์ไพบูลย์ เอกแสงศรี แพทย์หญิงสุภา หริกุล  
 แห่งโรงพยาบาลเด็ก ที่ได้กรุณาให้ผู้ป่วยในความดูแล  
 ของท่านเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณบิดา  
 มารดาเด็กทุกคน คุณถนอม เชี่ยววานิชย์ เจ้า  
 หน้าที่หอผู้ป่วยอุจจาระร่วงโรงพยาบาลเด็กคุณ

อัญชลี ภูมา คุณสุวรรณี วุฑูรานนท์ คุณสุภัจจรา  
 นพจินดา และนายแพทย์เสกสรรค์ ศรีมหาราชา ที่  
 ให้ความร่วมมือในการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี และ  
 ขอขอบคุณบริษัทมิลูปา จำกัด ที่กรุณาอุดหนุนเงิน  
 ทุนสำหรับการวิจัยครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. จันทน์วิทย์ เกษมสันต์. ท้องร่วงกับสุขภาพ. วารสาร  
 งามาธิบตี. 2524;12:18-20
2. วันดี วราวิทย์และสวัสดิ์ งามบุตร. โรคอุจจาระร่วง  
 ในประเทศไทย. อดหมายเหตุทางแพทย์. 2529;10:46-  
 49.
3. Moussa, W.A. The role of infection in causation of  
 malnutrition in urban areas of Egypt with special  
 reference to diarrhea disease **Urban health.**  
 1983;12:44-47.
4. ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์. การปฏิบัติการทางโภชนาการ  
 ในโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน. ใน สมใจ วิชัยดิษฐ์, วิชัย  
 ตันไพจิตร และทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต. (บรรณาธิการ).  
 โภชนศาสตร์ประยุกต์. กรุงเทพมหานคร : ประยูรวงศ์,  
 2529:147-153.
5. Dupin H. Interaction between malnutrition and  
 childhood infection. **Children in Tropics.** 1977:48.
6. WHO. A manual for the treatment of acute diarrhea.  
 Control of diarrhea disease **WHO-CDD-80.2**  
 REV.1,1984.
7. Sack BR. et al. The current status of oral therapy  
 in the treatment of acute diarrhea illness. **The**  
**American Journal of Clinical Nutrition.** 1978;3:  
 2251-2257.
8. Tontisirin K., Aree P., Keskangam S. & Suthuvoravut  
 U. Nutrition losses in children during acute diarrhea  
 metabolic studies Bangkok, Department of Pedia-  
 trics, Ramathibodi Hospital, 1984 (unpublish)





## Response of infants with acute diarrhea to various feeding regimens : diluted follow-up formula, non-diluted low lactose formula and mixed semisolid food

Jariya Wittayasooporn\* M.Sc.

Yuwadee Luecha\* Ed.D.

Skontana Jantrapahirakit<sup>+</sup> M.Sc

Kraisid Tontisirin<sup>++</sup> MD., Ph.D. (Clinical Nutrition)

**Abstract** Diarrheal disease is still a major cause of childhood morbidity and mortality. After rehydration period, there is a need to provide adequate nutrition support to prevent protein-calory malnutrition and improve nutritional status. The purpose of this study is to explore the use of traditional food, a mixed semisolid food (rice gruel with pork and salt) in infant with acute diarrhea, compared with dilute follow-up formula and low-lactose product. Sixty infants aged 6-12 month with acute diarrhea admitted in the Children's Hospital are the subjects. After rehydration period by simple random sampling the subjects were divide into three groups equally : group 1 given diluted follow-up formula, group 2 non-diluted low lactose formula and group 3 mixed semisolid food. The study lasted for 5 days. Group 2 and 3 responded similiary and favorably to feeding regimens as compared to group 1. Body weight in both groups increased steadily, daily stool weight and stool frequency decreased, stool characteristics showed improved, daily energy and protein intake also showed high, all the results are significance different from group.1 The finding suggested that appropriate feeding during acute diarrhea are important in improving nutritional status and shortening the duration of diarrhea.

**Key word** : acute diarrhea, diluted follow up formula, low lactose formula, mixed semisolid food

\*Nursing Department, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

+ USA

++ Institute of Nutrition, Mahidol University