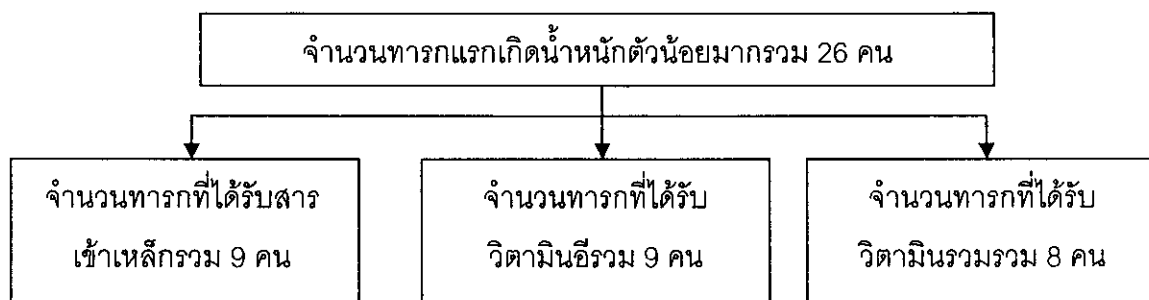


ผลการศึกษา

จำนวนประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 26 คน ดังแสดง



โดยลักษณะของมารดาและทารกที่เข้าร่วมการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของมารดาและทารก

	ค่ามัธยฐาน	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
มารดา		
อายุครรภ์ (สัปดาห์)	30	26-32
ทารก		
ชาย/หญิง	10/16	
น้ำหนักแรกเกิด (ก.)	1,246	690-1,500
ปริมาณน้ำนมต่อมื้อ (มล.)	23	16-40
อายุหลังเกิด (วัน)	30	5-73
น้ำหนัก ณ วันทำการทดลอง (ก.)	1,535	1,220-1,940

ค่ามัธยฐานออกซิโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาหลังจากเก็บโดยวิธีการปราศจากเชื้อมีค่า 311.5

มิลลิออกซิโมล/กก. โดยค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด คือ 263 และ 360 มิลลิออกซิโมล/กก.

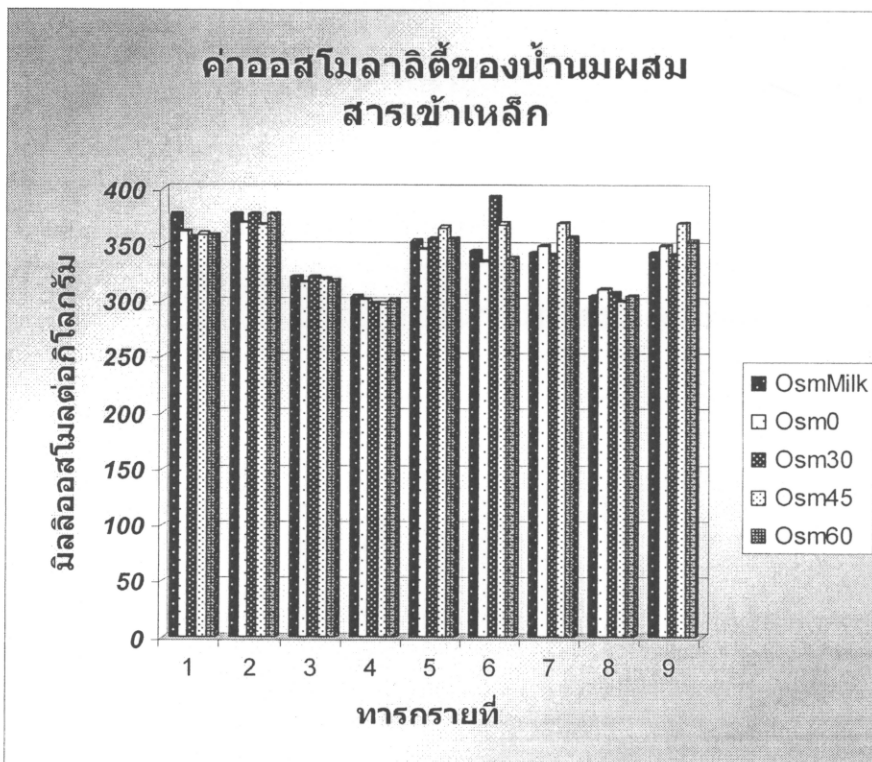
ค่าออกซิโมลาลิตีของสารเข้าเหล็ก วิตามินรวมและวิตามินอี มีค่า 3,821, 8,512 และ 1,182 มิลลิออกซิโมล/กก. ตามลำดับ

ค่าออกซิโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมสารเข้าเหล็ก วิตามินรวมหรือวิตามินอีตัวใดตัวหนึ่ง ก่อนให้แก่ทารกและหลังให้แก่ทารกโดยตรวจจากสารในกระเพาะอาหาร ณ เวลา 0, 30, 45 และ 60 นาที ดังแสดงในตารางที่ 2, รูปที่ 1-3

ตารางที่ 2 ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด) ออสโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมสารก่อนและหลังให้แก่ทารก ณ เวลาต่างๆ (มิลลิออสโมล/กก.)

ออสโมลาลิตี (มิลลิออสโมล/กก.)			
	สารเข้าเหล็ก	วิตามินรวม	วิตามินอี
ก่อนให้แก่ทารก	344 (304-378)	426 (367-506)	315 (273-364)
หลังให้แก่ทารก			
0 นาที	347 (302-370)	413.5 (354-533)	316 (279-354)
30 นาที	342 (299-393)	386.5 (347-467)	312 (285-352)
45 นาที	366 (298-370)	388 (345-481)	314 (279-349)
60 นาที	354 (301-378)	383 (325-458)	315 (280-340)

รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงค่าออสโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมสารเข้าเหล็ก ณ เวลาต่างๆ



OsmMilk = ออสโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมสารก่อนให้แก่ทารก

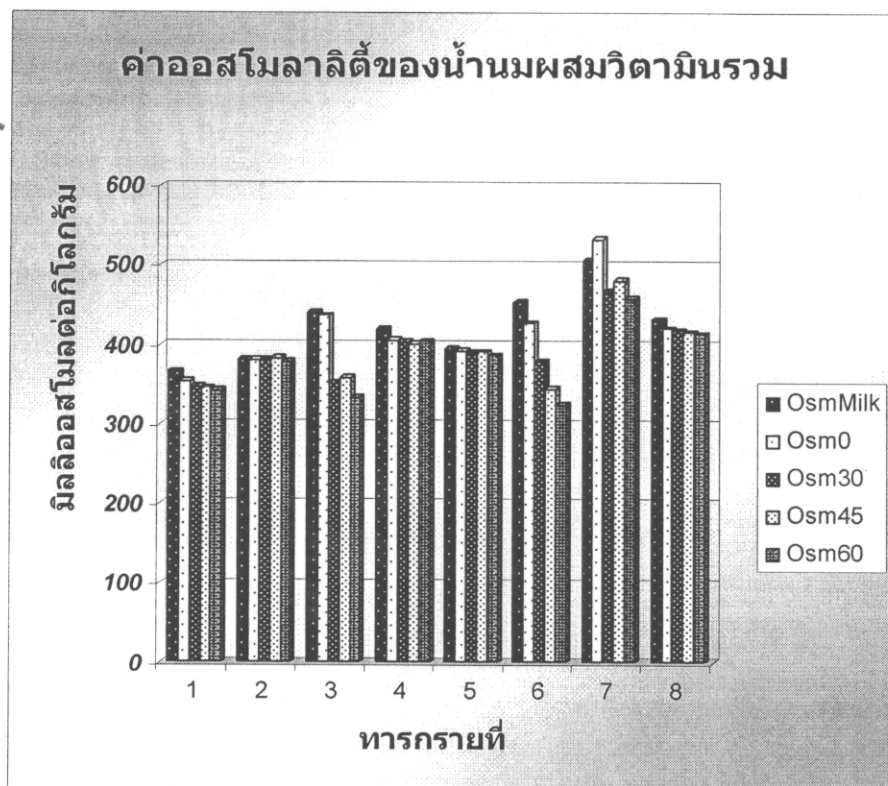
Osm0 = ออสโมลาลิตีของสารที่ดูดจากกระเพาะอาหารหลังให้นมผสมสารแก่ทารกหมดทันที

Osm30 = ออสโมลาลิตีของสารที่ดูดจากกระเพาะอาหารหลังให้นมผสมสารแก่ทารกหมด 30 นาที

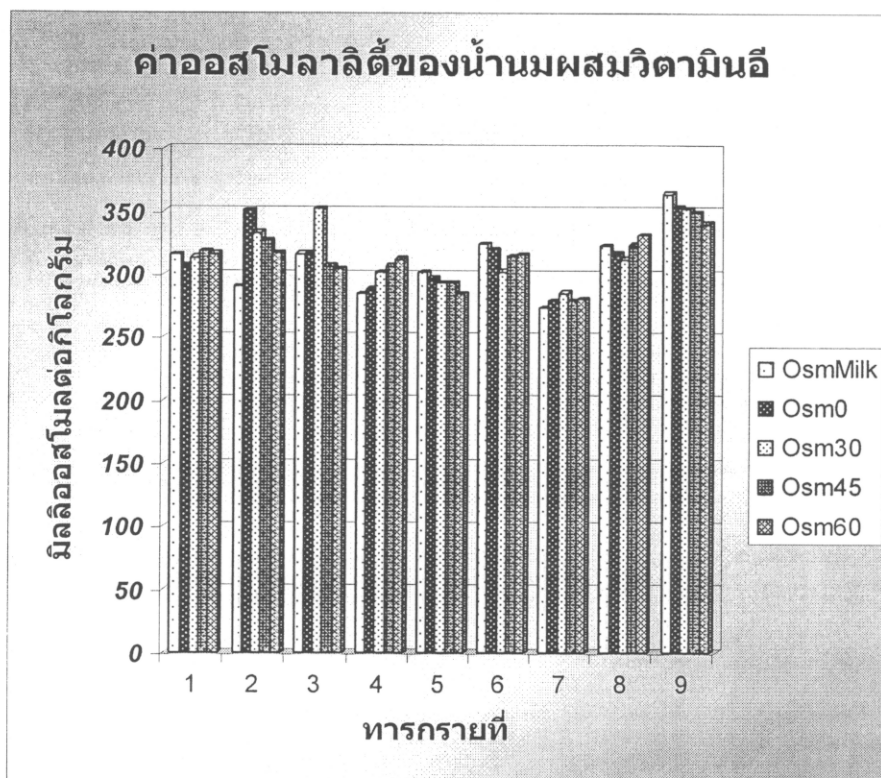
Osm45 = ออสโมลาลิตีของสารที่ดูดจากกระเพาะอาหารหลังให้นมผสมสารแก่ทารกหมด 45 นาที

Osm60 = ออสโมลาลิตีของสารที่ดูดจากกระเพาะอาหารหลังให้นมผสมสารแก่ทารกหมด 60 นาที

รูปที่ 4 แผนภูมิแสดงค่าออสโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมวิตามินรวม ณ เวลาต่างๆ



รูปที่ 5 แผนภูมิแสดงค่าออสโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมวิตามินอี ณ เวลาต่างๆ



น้ำนมบีบมารดาผสมวิตามินรวมเป็นสารเพียงตัวเดียวที่พบว่ามีค่าออกซิโมลาลิตีมากกว่า 400 มิลลิออกซิโมล/กก. ขณะที่ผลการศึกษาค่าออกซิโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมสารเข้าเหล็กหรือวิตามินอีไม่มีเวลาใดที่มีค่าออกซิโมลาลิตีมากกว่า 400 มิลลิออกซิโมล/กก. เลย ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน (ร้อยละ) ของทารกที่มีค่าออกซิโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมสารน้อยกว่าหรือมากกว่า 400 มิลลิออกซิโมล/กก.

ยา	ออกซิโมลาลิตี < 400 (มิลลิออกซิโมล/กก.)	ออกซิโมลาลิตี > 400 (มิลลิออกซิโมล/กก.)	รวม
สารเข้าเหล็ก			
ก่อนให้ทารก	9 (100%)	0	9 (100%)
หลังให้ 0 นาที	9 (100%)	0	9 (100%)
หลังให้ 30 นาที	9 (100%)	0	9 (100%)
หลังให้ 45 นาที	9 (100%)	0	9 (100%)
หลังให้ 60 นาที	9 (100%)	0	9 (100%)
วิตามินรวม			
ก่อนให้ทารก	3 (37.5%)	5 (62.5%)	8 (100%)
หลังให้ 0 นาที	3 (37.5%)	5 (62.5%)	8 (100%)
หลังให้ 30 นาที	5 (62.5%)	3 (37.5%)	8 (100%)
หลังให้ 45 นาที	5 (62.5%)	3 (37.5%)	8 (100%)
หลังให้ 60 นาที	5 (62.5%)	3 (37.5%)	8 (100%)
วิตามินอี			
ก่อนให้ทารก	9 (100%)	0	9 (100%)
หลังให้ 0 นาที	9 (100%)	0	9 (100%)
หลังให้ 30 นาที	9 (100%)	0	9 (100%)
หลังให้ 45 นาที	9 (100%)	0	9 (100%)
หลังให้ 60 นาที	9 (100%)	0	9 (100%)

ภาวะแทรกซ้อน

ศึกษาและติดตามอาการของทารกหลังจากวันที่ทำการศึกษาเป็นระยะเวลา 1 เดือน ไม่พบว่าทารกมีอาการของ NEC ที่ระดับ 2 (Stage II หรือ definite NEC) หรือระดับ 3 (Stage III หรือ advance NEC) เลย ตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ Modified Bell's staging criteria (ตารางที่ 4) แต่พบทารกแรกเกิดที่เข้าร่วมการศึกษาสงสัยภาวะ NEC (suspect NEC) หรือ NEC stage I_B รวม 2 ราย คือ

รายที่ 1 ทารกแรกเกิดน้ำหนัก 1,220 ก. น้ำหนักตัวในวันที่ทำการศึกษา 1,310 ก. อายุหลังเกิด (postnatal age) 5 วัน ปริมาณน้ำนมบีบมารดาในวันที่ทารกได้รับการศึกษาคือ 16 มล. สงสัยภาวะ NEC (suspect NEC หรือ NEC stage I_B) หลังทำการศึกษา 5 วัน โดยพบว่าทารกมีอุจจาระเป็นเลือดสด เอ็กซเรย์ช่องท้องไม่พบภาวะ pneumatosis intestinalis และ portal vein gas ในขณะที่ทารกได้รับสารที่เติมในนมคือ วิตามินรวมและวิตามินอี เมื่อศึกษาค่าออกซิโมลาลิตี ของน้ำนมบีบมารดาของทารกรายนี้ในขณะนั้น คือ 269 มิลลิออกซิโมล/กก. เมื่อผสมวิตามินรวมค่าออกซิโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมวิตามินรวม คือ 454 มิลลิออกซิโมล/กก. หลังจากนั้นนำน้ำนมบีบมารดาผสมวิตามินรวมให้แก่ทารก ณ เวลา 0, 30, 45, 60 นาที มีค่าออกซิโมลาลิตี เท่ากับ 428, 380, 345, 325 มิลลิออกซิโมล/กก.ตามลำดับ

รายที่ 2 ทารกแรกเกิดน้ำหนัก 1,370 ก. น้ำหนักตัวในวันที่ทำการศึกษา 1,460 ก. อายุหลังเกิด (postnatal age) 10 วัน ปริมาณน้ำนมบีบมารดาในวันที่ทารกได้รับการศึกษาคือ 18 มล. สงสัยภาวะ NEC (suspect NEC หรือ NEC stage I_B) หลังทำการศึกษา 7 วัน โดยพบว่าทารกมีอุจจาระเป็นเลือดสด เอ็กซเรย์ช่องท้องไม่พบภาวะ pneumatosis intestinalis และ portal vein gas ในขณะที่ทารกได้รับสารเติมในนมคือ วิตามินรวมและวิตามินอี เมื่อศึกษาค่าออกซิโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาของทารกรายนี้ในขณะนั้น คือ 307 มิลลิออกซิโมล/กก. เมื่อผสมวิตามินอีค่าออกซิโมลาลิตีของน้ำนมบีบมารดาผสมวิตามินอี คือ 324 มิลลิออกซิโมล/กก. หลังจากนั้นนำน้ำนมบีบมารดาผสมวิตามินอีให้แก่ทารก ณ เวลา 0, 30, 45, 60 นาที มีค่าออกซิโมลาลิตีเท่ากับ 320, 302, 314, 315 มิลลิออกซิโมล/กก.ตามลำดับ

ทารกทั้ง 2 รายได้ทำการรักษาโดยการงดอาหารทางปากร่วมกับยาปฏิชีวนะ เมื่อติดตามและประเมินอาการผู้ป่วยซ้ำหลังจากรักษาภาวะ NEC stage I_B พบว่าผู้ป่วยสามารถรับนมทางปากต่อได้และอาการดีขึ้น

ตารางที่ 4 การจำแนกความรุนแรงของ NEC ตามเกณฑ์ของ Modified Bell's criteria

ระยะ	อาการทั่วไป	อาการของทางเดินอาหาร	การตรวจพบจากภาพรังสี
I. Suspected			
A	อุณหภูมิร่างกายไม่คงที่ หยุดหายใจ หัวใจเต้นช้า	มีสารอาหารเหลือในกระเพาะอาหารก่อนให้นม มีต่อไป ท้องอืดเล็กน้อย อุจจาระมี occult blood	ปรกติหรือมี ileus เล็กน้อย
B	เหมือนระยะที่ I _A	เหมือน I _A แต่อุจจาระมีเลือดออกชัดเจน	เหมือนระยะที่ I _A
II. Definite			
A รุนแรงน้อย	เหมือนระยะที่ I _A	เหมือนระยะที่ I ร่วมกับเสียงการบีบตัวของลำไส้ลดลง และเจ็บเมื่อกดท้อง (tenderness)	ileus, pneumatosis intestinalis
B รุนแรงปานกลาง	เหมือนระยะที่ I ร่วมกับภาวะเลือดเป็นกรดเล็กน้อย, เกิดเลือดดำเล็กน้อย	เหมือนระยะที่ II _A ร่วมกับ Abdominal cellulitis และพบก้อนที่ท้องด้านขวา	เหมือนระยะที่ II _A ร่วมกับพบแก๊สใน portal vein อาจมีน้ำในช่องท้อง
III. Advanced			
A รุนแรงมาก ลำไส้ไม่ทะลุ	เหมือนระยะที่ II _B ร่วมกับความดันโลหิตต่ำ, respiratory acidosis, metabolic acidosis, DIC*, เม็ดเลือดขาวต่ำ	เหมือนระยะที่ II ร่วมกับอาการแสดงของการอักเสบในช่องท้อง ท้องกดเจ็บมาก และอืด	เหมือน II _B ร่วมกับพบน้ำในช่องท้อง
B รุนแรงมาก ลำไส้ทะลุ	เหมือนระยะที่ III _A	เหมือนระยะที่ III _A	เหมือนระยะที่ II _B ร่วมกับพบลมในช่องท้อง

* DIC = Disseminated intravascular coagulopathy