

Research article

ผลของโปรแกรมการกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหารในทารกแรกเกิดก่อนกำหนด ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร Outcomes of Non-nutritive Sucking (NNS) Program in Preterm Newborns at Naresuan University Hospital

มัทينا พนเจริญสวัสดิ์*, จิรนนท์ วีระกุล, นวพร เลิศสวัสดิ์วิชา
มัธยันท์ แสนใจบุญ, สุนีรา อินทเสน
Matina Phanacharoensawad*, Jiranun Weerakul, Nawaporn Lertsawatwicha
Mathayan Sanjaiban, Suneera Intasen

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Naresuan University

*Corresponding Author, e-mail: matinap@nu.ac.th

Received: 13 July 2025; Revised: 15 September 2025; Accepted: 24 November 2025

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดมักมีพัฒนาการของการประสานการดูด การกลืน และการหายใจล่าช้า ซึ่งส่งผลต่อการดูดนมและการเจริญเติบโต การกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหารเป็นวิธีที่อาจช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อช่องปากและเพิ่มความพร้อมในการกิน **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก ระยะเวลาอนโรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อนในทารกแรกเกิดคลอดก่อนกำหนด โดยเปรียบเทียบในแต่ละกลุ่มอายุครรภ์ **วิธีการ:** การศึกษาแบบย้อนหลังในทารกที่มีอายุครรภ์หลังปฏิสนธิ (POSTMENSTRUAL AGE) ตั้งแต่ 34 สัปดาห์ขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โปรแกรมประกอบด้วยการประเมินความพร้อมในการดูดกลืนโดยใช้แบบประเมิน NEONATAL ORAL MOTOR ASSESSMENT SCALE (NOMAS) การวัดกระตุ้นช่องปาก และการดูดโดยไม่ให้สารอาหาร ประเมินผลลัพธ์ด้านน้ำหนัก ระยะเวลาอนโรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะตัวเขียวหรือออกซิเจนต่ำ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอายุครรภ์ <28 สัปดาห์, 28-32 สัปดาห์ และ >32 สัปดาห์ **ผลการศึกษา:** ทารกจำนวน 48 ราย (เพศชาย 28 ราย เพศหญิง 20 ราย) พบว่า กลุ่มอายุครรภ์ <28 สัปดาห์มีการเพิ่มน้ำหนักมากกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และมีระยะเวลาอนโรงพยาบาลมากกว่ากลุ่มอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ และ กลุ่มอายุครรภ์ >32 สัปดาห์ ($P < 0.001$) **สรุป:** โปรแกรมกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหารอาจส่งเสริมการเพิ่มน้ำหนักในทารกเกิดก่อนกำหนด โดยเฉพาะกลุ่มที่อายุน้อย อย่างไรก็ตาม ควรติดตามภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มอายุต่ำกว่า 28 สัปดาห์อย่างใกล้ชิด

คำสำคัญ: ทารกแรกเกิดก่อนกำหนด, การกระตุ้นการดูดกลืน, การดูดโดยไม่ให้สารอาหาร, NOMAS

Abstract

Background: Preterm infants often experience delayed development of coordinated sucking, swallowing, and breathing, which may impair feeding efficiency and postnatal growth. Non-nutritive stimulation (NNS) has been proposed as an intervention to enhance oromotor coordination and feeding readiness. **Objective:** To examine the effects of a structured NNS program on weight gain, length of stay, and complications related to oral stimulation in preterm neonates. **Methods:** A retrospective, observational, cross-sectional study was conducted in preterm infants with postconceptual age ≥ 34 weeks admitted at Naresuan University Hospital

who had no facial anomalies, CNS anomalies, chromosomal anomalies, necrotizing enterocolitis (NEC), cleft lip/palate and not on mechanical ventilation. The intervention included an oromotor readiness assessment using the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale (NOMAS), followed by oral massage and non-nutritive sucking using an empty pacifier for stimulation. The primary outcomes were body weight at key time points (initiation, completion of the program, and discharge), days of stimulation needed for oral feeding, and incidence of adverse events (e.g., cyanosis or oxygen desaturation) during stimulation. Statistical comparisons were made among three gestational age (GA) groups: <28 weeks, 28-32 weeks, and >32 weeks. **Results:** Forty-eight preterm infants (28 males, 20 females) were enrolled. Infants in the GA <28 weeks group showed significantly greater weight gain compared to those in the 28-32 weeks and >32 weeks groups ($p < 0.05$). **Conclusion:** The NNS program appears to support weight gain in preterm neonates. Caution is warranted in infants with GA <28 weeks, who are more susceptible to respiratory complications during stimulation. Close monitoring is essential when implementing such interventions in this population.

Keywords: Preterm infants, Oral stimulation, Non-nutritive sucking (NNS), Neonatal oral motor assessment scale (NOMAS)

บทนำ (Introduction)

การดูดกลืนและการหายใจเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรับอาหารทางปากของทารกแรกเกิด โดยเฉพาะในทารกแรกเกิดที่คลอดก่อนกำหนดมักมีพัฒนาการของระบบประสาทส่วนกลางและระบบกล้ามเนื้อที่ยังไม่สมบูรณ์ ทำให้ไม่สามารถดูดกลืน และหายใจได้อย่างประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพส่งผลต่อความสามารถในการรับนมและเพิ่มน้ำหนักได้อย่างเหมาะสม¹ นอกจากนี้ทารกแรกเกิดคลอดก่อนกำหนดยังมีปฏิกิริยาการดูดและกลืนน้อย กล้ามเนื้อบริเวณปากมีความตึงตัวน้อย ลิ้นมีการเคลื่อนไหวน้อย ขากรรไกรอาจตลอดเวลา ทำให้ขาดทักษะและความพร้อมในการควบคุมการเคลื่อนไหวของปาก^{2,3}

จากการศึกษาพบว่าทารกแรกเกิดก่อนกำหนดส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาการให้อาหารทางสายให้อาหารเป็นระยะเวลานาน ทำให้เพิ่มโอกาสเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อหลอดอาหาร เนื้อเยื่อกระเพาะอาหาร และกล่องเสียงบวม อีกทั้งการให้อาหารผ่านสายยางเป็นเวลานาน ทำให้ทารกขาดประสบการณ์ในการ

ดูดกลืน เพิ่มความเสี่ยงต่อการสำลักนม และเพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ซึ่งส่งผลต่อพัฒนาการด้านพฤติกรรมทารกและความสัมพันธ์ระหว่างแม่และลูกในระยะยาว⁴⁻⁶ ดังนั้นการส่งเสริมให้ทารกเกิดพฤติกรรมดูดที่เหมาะสมในระยะเวลาที่เหมาะสม จึงเป็นเป้าหมายสำคัญในการพยาบาลเด็กทารกที่มีภาวะวิกฤต

ปัจจุบันมีงานวิจัยที่เป็น systematic review และ meta-analysis พบว่าการกระตุ้นช่องปากอย่างเป็นระบบ (กระตุ้นริมฝีปาก แก้ม ลิ้น เพดานปาก ร่วมกับ non-nutritive sucking: NNS) ช่วยลดระยะเวลาจากการให้อาหารทางสายให้อาหารสู่การให้อาหารทางปากได้อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าทักษะการดูด-กลืน-หายใจของทารกมีความประสานดีขึ้นเร็วกว่า และยังทำให้เริ่มให้นมทางปากเร็วกว่ากลุ่มควบคุม⁷ การกระตุ้นการดูดโดยไม่ให้สารอาหารเพื่อกระตุ้นการดูดกลืนของทารก จัดเป็นบันไดขั้นที่ 6 จากบันได 10 ขั้นสู่ความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในทารกป่วย มีหลายวิธี เช่น การดูดจากเต้าเปล่า โดยให้มารดาบีบหรือปั้มน้ำนมออกจากเต้าจนหมดก่อนดูด การใช้นิ้วมือ หรือการใช้จุกดูดนม⁸

งานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการกระตุ้นช่องปากแบบมีโครงสร้างถูกศึกษาอย่างต่อเนื่องว่าเป็นแนวทางที่ช่วยเร่งการพัฒนาทักษะการดูดกลืนในทารกเกิดก่อนกำหนด ช่วยลดระยะเวลาในการเปลี่ยนจากการให้อาหารผ่านสายให้อาหารสู่การให้นมทางปากได้อย่างมีนัยสำคัญ และมีอัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่สูงกว่า สะท้อนว่าการกระตุ้นช่องปากแบบมีโครงสร้างให้ผลดีในทารกเกิดก่อนกำหนด⁹ นอกจากนี้ การนวดกระตุ้นการดูดกลืนยังมีผลทางบวกต่อการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติและส่งผลดีเกี่ยวกับการเติบโตโดยรวมของทารก¹⁰ อย่างไรก็ตามงานวิจัยในประเทศไทยยังมีไม่มากนัก งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาผลโปรแกรมกระตุ้นการดูดกลืนของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับใช้ในโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของการนวดกระตุ้นการดูด-กลืนโดยไม่ให้สารอาหารในทารกแรกเกิดก่อนกำหนด โดยวัดผลลัพธ์ด้านน้ำหนัก จำนวนวันนอนโรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อนจากการกระตุ้นการดูดกลืน โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ กลุ่มอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ และกลุ่มอายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์

วิธีการศึกษา (Method)

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ retrospective observational study โดยศึกษาผลของโปรแกรมการกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหารของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ผลที่ต้องการศึกษาประกอบด้วยระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ปริมาณนมที่ดูดได้ และภาวะแทรกซ้อน

จากการกระตุ้นการดูดกลืน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าคือทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์หลังปฏิสนธิตั้งแต่ 34 สัปดาห์ขึ้นไปทุกรายที่นอนโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2564 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2566 โดยต้องมีสัญญาณชีพปกติ และมีเกณฑ์การคัดออกคือ ทารกใช้เครื่องช่วยหายใจแบบรูกลำ ทารกมีภาวะลำไส้เน่า (necrotizing enterocolitis; NEC) ทารกมีโครโมโซมผิดปกติ ทารกมีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ และทารกมีความผิดปกติของระบบประสาท โดยงานวิจัยนี้ใช้การเก็บข้อมูลแบบย้อนหลังจากโปรแกรมการดูแลโดยไม่ให้สารอาหารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่โครงการวิจัย P3-0026/2567

ขั้นตอนการศึกษา ทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่เป็นไปตามเกณฑ์คัดเข้า-คัดออกจะได้รับการประเมินความพร้อมในการดูดกลืนโดยใช้ neonatal oral motor assessment scale (NOMAS) ประกอบด้วยความตึงตัวของกล้ามเนื้อร่างกาย การรับความรู้สึกของผิวหนังบริเวณใบหน้าและช่องปาก การปิดของริมฝีปาก การเคลื่อนไหวของขากรรไกร การเคลื่อนไหวของลิ้น การดูด การกลืน และรีเฟล็กซ์ของช่องปาก (oral reflex) ทารกจะถูกบันทึกคะแนนที่ได้โดยมีคะแนนเต็ม 24 คะแนน จากนั้นจะทำการนัดกระตุ้นการดูด-กลืน โดยนัดกระตุ้นก่อนมีนม 15-30 นาที แต่ครั้งหนึ่งนาน 5 นาที ความถี่ทุก 8 ชั่วโมง ทำโดยพยาบาลวิชาชีพที่ได้รับการฝึกอบรมจากผู้วิจัย สำหรับการประเมิน NOMAS ไม่มีข้อกำหนดว่าได้คะแนนเท่าใดจึงจะเริ่มการกระตุ้นการดูดกลืน ดังนั้นงานวิจัยนี้จะพิจารณาการเข้าโปรแกรมตามเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก ทั้งนี้การประเมินด้วย NOMAS ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการติดตามพัฒนาการด้านการดูดและกลืนของทารกเท่านั้น

การนัดกระตุ้นการดูด-กลืน เริ่มจากจัดท่าทารกให้ลำตัวตรง ศีรษะและคอองเล็กน้อย สะโพกและเข่างอ กระตุ้นทารกโดยการสัมผัส โดยให้เริ่มกระตุ้นจากส่วนที่มีความทนต่อความรู้สึกค่อนข้างมากก่อน เช่น บริเวณลำตัว สะโพก และขา แล้วค่อยๆ ขึ้นมาสัมผัสบริเวณแขน ใบหน้า และช่องปากตามลำดับ ทำความสะอาดใบหน้าและลำคอโดยใช้ผ้าไหม และเริ่มนัดกระตุ้นการดูด ประกอบด้วย การนัดแก้ม ริมฝีปาก รอบปาก เหงือก ขอบลิ้นด้านข้าง และกลางแผ่นลิ้น หลังจากนั้นจะกระตุ้นการดูด โดยวางนิ้วก้อยที่เพดานปาก แล้วลูบเบาๆ ใช้เวลา 15 วินาที ขณะทำการกระตุ้นการดูดกลืนในช่องปากผู้กระตุ้นจะใส่ถุงมือปลอดเชื้อ หลังจากนั้นให้ทารกดูดจุกนมปลอมหรือดูดนิ้วนาน 2 นาที และกระตุ้นการกลืนโดยนวดบริเวณใต้คางและกล้ามเนื้อคอ ขณะทำกิจกรรมหากพบว่า ทารกมีอาการผิดปกติ เช่น สัญญาณชีพผิดปกติ เขียวที่ระดับออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation) ต่ำกว่าร้อยละ 90 หรือมีอาการสำคัญอื่น จะหยุดการกระตุ้นทันที โปรแกรมการนัดกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหารจะสิ้นสุดเมื่อทารกสามารถดูดนมเองได้หมดทุกมือโดยไม่ใช้สายยาง (orogastric tube) โดยจะบันทึกข้อมูลวันที่เริ่มโปรแกรม (วันที่อายุครรภ์หลังปฏิสนธิตั้งแต่ 34 สัปดาห์ และสัญญาณชีพปกติ) วันที่สิ้นสุดโปรแกรม (วันที่ทารกสามารถดูดนมเองได้หมดทุกมือโดยไม่ใช้สายยาง) และวันที่ทารกออกจากโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และเปรียบเทียบผลของโปรแกรมกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหารในแต่ละอายุครรภ์ (gestational age; GA) ด้วยสถิติแบบ ANOVA ซึ่ง p -value <0.05 จะถือว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา (Results)

งานวิจัยนี้มีทารกแรกเกิดคลอดก่อนกำหนดที่เข้าเกณฑ์จำนวน 48 ราย เป็นเพศชายจำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.33 เป็นเพศหญิง 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.67 แบ่งเป็นอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67 อายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.42 และอายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์ จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.92 น้ำหนักแรกเกิดส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1,501 - 2,500 กรัม คิดเป็นร้อยละ 47.92 มีคะแนน NOMAS เฉลี่ย 22.29 คะแนน โดยมีคะแนนน้อยที่สุด 11 คะแนน และคะแนนมากที่สุด 24 คะแนน มีภาวะโรคร่วมโดยวินิจฉัยเป็น Early onset neonatal sepsis (EONS) และ Jaundice of prematurity (JOP) จำนวน 30 ราย รองลงมา คือ Respiratory distress syndrome (RDS) จำนวน 25 ราย ทารกส่วนใหญ่ไม่ใช้การช่วยหายใจ (room air) จำนวน 24 ราย รองลงมา คือ ใช้ heated humidified high flow nasal cannula (HHFNC) จำนวน 17 ราย และทารกทั้งหมดไม่มีปัญหาผิดปกติทางกายวิภาคของทางช่องปากหรือประวัติการสำลัก ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูล	จำนวนคน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	28 (58.33)
หญิง	20 (41.67)

ข้อมูล	จำนวนคน (ร้อยละ)
อายุครรภ์ (สัปดาห์)	
น้อยกว่า 28	8 (16.67)
28-32	17 (35.42)
มากกว่า 32 - 36	23 (47.92)
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)	
น้อยกว่า 1000	8 (16.67)
1000 - 1500	16 (33.33)
1501 - 2500	23 (47.92)
มากกว่า 2500	1 (2.08)
การวินิจฉัยโรคร่วม^a	
Respiratory distress syndrome (RDS)	25
Transient tachypnea of the newborn (TTNB)	18
Congenital pneumonia	14
Early onset neonatal sepsis (EONS)	30
Late onset neonatal sepsis (LONS)	10
Apnea of prematurity (AOP)	24
Jaundice of prematurity (JOP)	30
Osteopenia of prematurity (OOP)	12
Retinopathy of prematurity (ROP)	7
Hypoglycemia	2
Patent ductus arteriosus (PDA)	19
Anemia	19
Bronchopulmonary dysplasia (BPD)	15
Asphyxia	4

^aทารกแรกเกิดคลอดก่อนกำหนดหนึ่งคนอาจมีการวินิจฉัยมากกว่าหนึ่งการวินิจฉัย

ผลของโปรแกรมการนัดกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหาร โดยแบ่งตามอายุครรภ์เป็น 3 กลุ่ม คือ อายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ อายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ และ อายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์ พบว่าวันที่เริ่มโปรแกรม น้ำหนักของทารกในแต่ละกลุ่มอายุครรภ์ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทารกส่วนใหญ่ได้นมผ่านทางสายยางให้อาหาร

สำหรับ คะแนน NOMAS ในวันเริ่มโปรแกรม พบว่า ทารกกลุ่ม GA < 28 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (23.12 คะแนน) รองลงมา ได้แก่ กลุ่ม GA > 32 (22.78 คะแนน) และกลุ่ม GA 28-32 (21.24 คะแนน) ตามลำดับ แม้ว่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มจะมีแนวโน้มแตกต่างกัน แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในวันที่สิ้นสุดโปรแกรม ทารกกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ มีน้ำหนักมากกว่ากลุ่มอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ และกลุ่มอายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.002) ทารกทั้ง 3 กลุ่มสามารถดูดนมทางปากได้เป็นส่วนใหญ่ โดยทารกที่สิ้นสุดโปรแกรมก่อนที่ทารกจะสามารถดูดนมทางปากได้ เป็นทารกที่ได้รับการส่งตัวกลับรักษาต่อโรงพยาบาลต้นสังกัด

เมื่อพิจารณาในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล พบว่าทารกกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ มีน้ำหนักมากกว่ากลุ่มอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ และกลุ่มอายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.001) เช่นเดียวกับระยะเวลาอนโรโรงพยาบาลของทารกกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ มากกว่ากลุ่มอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ และกลุ่มอายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.001)

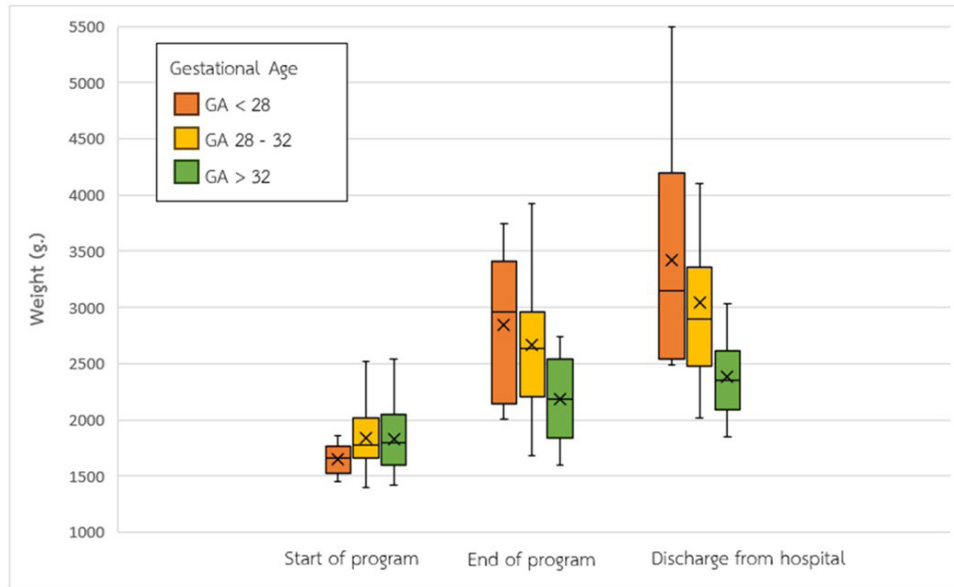
นอกจากนี้ ยังพบว่า จำนวนวันที่ทารกอยู่ในโปรแกรมการนัดกระตุ้นการดูดกลืน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทารกกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์มีระยะเวลาที่อยู่ในโปรแกรมนานที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ และกลุ่มมากกว่า

32 สัปดาห์ ($p < 0.001$) เช่นเดียวกับ จำนวนวันที่ทารกเริ่มเข้าโปรแกรมจนถึงจำหน่ายจากโรงพยาบาล ซึ่งกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์มีระยะเวลารวมมากที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 2 และรูปที่ 1

ตารางที่ 2 ผลของโปรแกรมการนัดกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหาร

ข้อมูล	ทั้งหมด N = 48	GA <28 N = 8	GA 28-32 N = 17	GA >32 N = 23	p-value
วันที่เริ่มโปรแกรม					
น้ำหนัก (กรัม), ค่าเฉลี่ย (±SD)	1803.69 (±269.43)	1645.75 (±131.86)	1841.94 (±253.79)	1830.35 (±339.03)	0.2
คะแนน NOMAS	22.29	23.12	21.24	22.78	0.08
<u>ประเภทของการดูดนม, จำนวนคน (ร้อยละ)</u>					
ทางปาก	5 (10.42)	0 (0)	1 (5.88)	4 (17.39)	
ทางสายยางให้อาหาร	43 (89.58)	8 (100)	16 (94.12)	19 (82.61)	
ร้อยละของนมที่ดูดได้, ค่าเฉลี่ย (±SD)	27.65 (±33.90)	13.05 (±23.46)	26.47 (±31.51)	33.60 (±36.91)	0.35
วันที่สิ้นสุดโปรแกรม					
น้ำหนัก (กรัม), ค่าเฉลี่ย (±SD)	2461.04 (±566.73)	2840.63 (±637.86)	2662.35 (±585.52)	2180.22 (±341.24)	0.002
<u>ประเภทของการดูดนม, จำนวนคน (ร้อยละ)</u>					
ทางปาก	35 (72.92)	8 (100)	10 (58.82)	17 (73.91)	
ทางสายยางให้อาหาร หมาย	13 (27.08)	0 (0)	7 (41.18)	6 (26.09)	
ร้อยละของนมที่ดูดได้, ค่าเฉลี่ย (±SD)	96.19 (±13.42)	100 (±0)	93.10 (±18.89)	97.15 (±9.96)	0.45
วันที่ออกจากโรงพยาบาล					
น้ำหนัก (กรัม), ค่าเฉลี่ย (±SD)	2791.25 (±807.78)	3426.25 (±1005.70)	3045.88 (±851.89)	2382.17 (±343.58)	0.001
<u>ประเภทของการดูดนม, จำนวนคน (ร้อยละ)</u>					
ทางปาก	46 (95.83)	8 (100)	15 (88.24)	23 (100)	
ทางสายยางให้อาหาร	2 (4.12)	0 (0)	2 (11.76)	0 (0)	
ร้อยละของนมที่ดูดได้, ค่าเฉลี่ย (±SD)	97.56 (±11.72)	100 (±0)	93.10 (±18.89)	100 (±0)	0.16
ระยะเวลาอนโรโรงพยาบาล (วัน), ค่าเฉลี่ย (±SD)	53.33 (±37.75)	112.63 (±37.19)	65.24 (±21.41)	28.09 (±14.08)	<0.001
จำนวนวันที่ทารกอยู่ในโปรแกรม (วัน), ค่าเฉลี่ย (±SD)	22.83 (±15.90)	38.88 (±16.31)	27.41 (±15.67)	13.87 (±7.79)	<0.001
จำนวนวันที่ทารกเข้าโปรแกรมถึงจำหน่ายจาก โรงพยาบาล (วัน), ค่าเฉลี่ย (±SD)	32.29 (±22.24)	58 (±32.26)	38.65 (±17.59)	20.74 (±9.55)	<0.001

*p-value < 0.05



รูปที่ 1 กราฟแท่งเปรียบเทียบน้ำหนักที่ช่วงต่างๆของโปรแกรมการนัดกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้รับสารอาหารกับช่วงอายุครรภ์

ภาวะแทรกซ้อนที่พบส่วนใหญ่ คือ ตัวเขียวหรือออกซิเจนต่ำ เกิดขึ้นเฉลี่ย 48.67 ครั้งต่อคน รองลงมาคือ มีน้ำนมไหลจากมูมปาก เกิดขึ้นเฉลี่ย 12.38 ครั้งต่อคน และหลักระหว่างการกระตุ้น เกิดขึ้นเฉลี่ย 5.13 ครั้งต่อคน เมื่อเปรียบเทียบแต่ละภาวะแทรกซ้อนตามกลุ่มอายุครรภ์ พบว่าภาวะตัวเขียวหรือออกซิเจนต่ำ พบในกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ มากกว่ากลุ่มอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ และกลุ่มอายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value 0.03) ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ไม่พบภาวะมือเท้าสั่นในระหว่างการนัดกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหาร ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ภาวะแทรกซ้อนของโปรแกรมการนัดกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหาร

ภาวะแทรกซ้อน	ทั้งหมด	GA <28	GA 28-32	GA >32	p -value
จำนวนครั้งที่เกิด	N = 48	N = 8	N = 17	N = 23	
(ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งต่อคน, ร้อยละ)					
มีน้ำนมไหลจากมูมปาก	594 (12.38)	286 (35.75, 48.15)	180 (10.59, 30.30)	128 (5.57, 21.55)	0.18
สลักหรืออาเจียน	4 (0.08)	0 (0)	0 (0)	4 (0.17, 100)	0.42
ดูดนมโดยไม่หยุดหายใจ	1 (0.02)	0 (0)	0 (0)	1 (0.04, 100)	0.59
หลักระหว่างการกระตุ้น	246 (5.13)	21 (2.63, 8.54)	30 (1.76, 12.20)	195 (8.48, 79.27)	0.31
หายใจเร็วมากกว่า 60 ครั้งต่อนาที	17 (0.35)	5 (0.63, 29.41)	8 (0.47, 47.06)	4 (0.17, 23.53)	0.64
หยุดหายใจ	17 (0.35)	10 (1.25, 58.82)	7 (0.41, 41.18)	0 (0)	0.22
หัวใจเต้นเร็วมากกว่า 160 ครั้งต่อนาที	17 (0.35)	4 (0.50, 23.53)	8 (0.47, 47.06)	5 (0.22, 29.41)	0.69

ภาวะแทรกซ้อน จำนวนครั้งที่เกิด (ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งต่อคน, ร้อยละ)	ทั้งหมด N = 48	GA <28 N = 8	GA 28-32 N = 17	GA >32 N = 23	p-value
มือเท้าสั้นนานมากกว่า 3 วินาที ติดกันมากกว่า 2 ครั้งใน 30 นาที	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
ตัวเขียวหรือออกซิเจนต่ำ	2336 (48.67)	809 (101.13, 34.63)	1074 (63.18, 45.98)	453 (19.70, 19.39)	0.03

*p-value < 0.05

อภิปรายผล (Discussion)

จากข้อมูลทั่วไปของทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่เข้าเกณฑ์ จะเห็นว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุครรภ์ 32-36 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิดระหว่าง 1,500-2,500 กรัม มีคะแนน NOMAS เฉลี่ย 22.29 คะแนน มีคะแนนน้อยที่สุด 11 คะแนน และคะแนนมากที่สุด 24 คะแนน ซึ่งสะท้อนถึงความพร้อมในการดูดกลืน สอดคล้องกับรายงานของ Longoni L และคณะ ที่ระบุว่าคะแนน NOMAS สามารถใช้ประเมินความพร้อมด้านการดูดกลืนในทารกแรกเกิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹³ โดยผลลัพธ์ในงานวิจัยนี้สอดคล้องกับอายุครรภ์ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ 32 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มมีการประสานการทำงานของ การดูด การกลืน และการหายใจได้ดี และจะมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเมื่ออายุครรภ์ถึง 34 สัปดาห์ขึ้นไป^{6,11} การวินิจฉัยโรคร่วมส่วนใหญ่สัมพันธ์กับภาวะทารกแรกเกิดก่อนกำหนด ได้แก่ Jaundice of prematurity (JOP), Respiratory distress syndrome (RDS) และ Apnea of prematurity (AOP) ส่วน Early onset neonatal sepsis (EONS) เป็นการวินิจฉัยที่พบมากที่สุด สัมพันธ์กับความเสี่ยงของภาวะคลอดก่อนกำหนดที่อาจเกิดภาวะติดเชื้อได้¹²

วันที่สิ้นสุดโปรแกรมกระตุ้นการดูดกลืนและวันที่ออกจากโรงพยาบาล น้ำหนักของทารกกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์มากกว่ากลุ่มอายุครรภ์ 28-32 สัปดาห์ และกลุ่มอายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าการกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหารช่วยกระตุ้นการพัฒนาของกล้ามเนื้อในช่องปาก และช่วยทำให้การประสานงานระหว่างการดูด การกลืน และการหายใจดีขึ้น^{7,8,13-15} นอกจากนี้ ผลการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดด้านความยืดหยุ่นของระบบประสาทที่ชี้ให้เห็นว่าประสบการณ์ในระยะแรกของชีวิต โดยเฉพาะในทารกเกิดก่อนกำหนดที่สมองยังอยู่ในช่วงวิกฤติของการพัฒนา สามารถส่งผลต่อโครงสร้างและหน้าที่ของสมองได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังงานวิจัยโดย Als และคณะ¹⁶ ที่ศึกษาพบว่าทารกคลอดก่อนกำหนดที่ได้รับการดูแลแบบกระตุ้นพัฒนาการตั้งแต่วัยต้น มีพัฒนาการของพฤติกรรมประสาทที่ดีขึ้น โครงสร้างเส้นใยสมองเติบโตสมบูรณ์กว่า และมีความเชื่อมโยงของสมองส่วนหน้าและท้ายทอยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ยังมีรายงานว่า การกระตุ้นทางช่องปากมีผลต่อการกระตุ้นระบบทางเดินอาหารผ่านการหลั่งฮอร์โมน เช่น gastrin และ insulin-like growth factor-1 (IGF-1) ซึ่งมีบทบาทในการเร่งการเคลื่อนไหวของลำไส้และการดูดซึมสารอาหาร^{9,10} ส่งผลให้ทารกสามารถนำพลังงานไปใช้ในการเจริญเติบโตได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม น้ำหนักของทารกกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ที่มากกว่ากลุ่มอายุครรภ์อื่นอาจอธิบายได้จากระยะเวลาที่ต้องฝึกกระตุ้นการดูดกลืนมากกว่ากลุ่มอื่น ทำให้น้ำหนัก ณ วันที่สิ้นสุดโปรแกรมมากกว่า

จากการศึกษานี้พบว่าทารกกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์มีจำนวนวันที่ทารกอยู่ในโปรแกรม และจำนวนวันที่ทารกเข้าโปรแกรมถึงจำหน่ายจากโรงพยาบาล มากกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เนื่องจากทารกกลุ่มดังกล่าวมีน้ำหนักน้อยกว่ากลุ่มอื่นจึงทำให้มีจำนวนวันที่อยู่ในโปรแกรม จนถึงวันจำหน่ายมากกว่ากลุ่มอื่นจึงกล่าวได้ว่าไม่มีนัยสำคัญทางคลินิก

งานวิจัยของ Pimenta และคณะ¹⁷ ศึกษาทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับการกระตุ้น NNS และพบว่าทารกที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 30 สัปดาห์มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะออกซิเจนต่ำสูงกว่าทารกที่มีอายุครรภ์มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน โดยแนะนำว่าการเริ่ม NNS ควรทำเมื่อทารกมีความพร้อมทางระบบประสาทและทางเดินหายใจอย่างเพียงพอเท่านั้น

จากการศึกษานี้พบว่าภาวะหยุดหายใจและหัวใจเต้นเร็วพบด้วยความถี่ที่มากกว่าเมื่อเทียบกับภาวะออกซิเจนต่ำ (เฉลี่ย 17 ครั้งต่อคน และ 2,336 ครั้งต่อคน) ซึ่งสอดคล้องกับกลไกทางสรีรวิทยาของทารกคลอดก่อนกำหนด เนื่องจาก apnea และการเต้นหัวใจผิดปกติ มักเกิดเพียงชั่วคราวและสามารถกลับสู่ภาวะปกติได้เอง จึงถูกบันทึกเป็นเหตุการณ์ไม่บ่อย ขณะที่ระดับออกซิเจนต่ำถูกตรวจจับต่อเนื่องโดย pulse oximeter ทำให้จำนวนเหตุการณ์สูงกว่าอย่างชัดเจน นอกจากนี้ desaturation ในทารกกลุ่มนี้สามารถเกิดได้แม้ไม่มี apnea หรือ bradycardia โดยตรง อันเป็นผลจากระบบการควบคุมการหายใจที่ยังไม่สมบูรณ์ การใช้พลังงานเพิ่มขึ้น และความสามารถในการแลกเปลี่ยนก๊าซที่จำกัด ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับรายงานของ Slocum และคณะ ที่ศึกษาทารกคลอดก่อนกำหนด 36 รายและพบว่า ภาวะออกซิเจนต่ำในทารกคลอดก่อนกำหนดเป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปมากกว่าจะเป็นภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากการกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้อาหาร¹⁸ จากจำนวนเหตุการณ์ภาวะออกซิเจนต่ำที่พบค่อนข้างมาก โดยเฉพาะในกลุ่มอายุครรภ์น้อย

กว่า 28 สัปดาห์ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการกระตุ้นการดูดกลืนต้องปฏิบัติพร้อมกับมีการติดตามอาการอย่างใกล้ชิดและหยุดทันทีเมื่อมีเหตุการณ์ที่พึงระวัง เช่น หยุดทันทีเมื่อ SpO₂ ต่ำกว่า 90% หรือมีอาการเหนื่อยหอบ

ผลการศึกษานี้จึงชี้ให้เห็นถึงข้อควรระวังทางคลินิกในการกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ใช้สารอาหารในทารกที่คลอดก่อนกำหนดมาก เนื่องจากแม้จะมีประโยชน์ในการส่งเสริมพัฒนาการ แต่ก็มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่อาจเป็นอันตรายได้ โดยเฉพาะในช่วงอายุครรภ์ที่ระบบควบคุมอัตโนมัติของร่างกายยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษานี้ไม่พบภาวะหยุดหายใจ (apnea) หรือหัวใจเต้นช้าผิดปกติ (bradycardia) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนรุนแรง อาจสะท้อนว่าเมื่อมีการประเมินสภาวะทางคลินิกแบบองค์รวมก่อนเริ่มโปรแกรมและมีการติดตามสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิดแล้ว โปรแกรมการกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ใช้สารอาหารมีความปลอดภัยในระดับที่ยอมรับได้ และสามารถพิจารณานำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการพยาบาลประจำในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤตได้ เนื่องจากดำเนินการโดยพยาบาลวิชาชีพที่ได้รับการอบรมและไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่ต้องยุติโปรแกรมถาวร

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากการศึกษา retrospective observational study โดยไม่มีกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบ เนื่องจากทารกแรกเกิดก่อนกำหนดที่เข้าเกณฑ์จะเข้าโปรแกรมการนวดกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ใช้สารอาหารทุกราย นอกจากนี้ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษายังมีขนาดที่ค่อนข้างเล็ก การศึกษาครั้งต่อไปในอนาคตอาจใช้เป็น randomized controlled trial (RCT) ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น โดยจำแนกกลุ่ม ตามอายุครรภ์ และแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เข้าโปรแกรมกระตุ้นการดูดกลืน และกลุ่มที่ไม่ได้รับการกระตุ้นการดูดกลืน เปรียบเทียบ น้ำหนัก ระยะเวลาที่รับนมทางปาก ได้ทั้งหมด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเพื่อให้ผลการรักษาที่แม่นยำมากขึ้น

บทสรุป (Conclusion)

จากงานวิจัยพบว่าโปรแกรมกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ใช้สารอาหารโดยเฉพาะกลุ่มที่อายุครรภ์แรกเกิดน้อยกว่า 28 สัปดาห์สามารถส่งเสริมการเพิ่มน้ำหนักในทารกเกิดก่อนกำหนดในวันที่ออกจากโรงพยาบาลได้มากกว่าทารกแรกเกิดอายุครรภ์มากกว่า 28 สัปดาห์ อย่างไรก็ตาม ควรติดตามภาวะแทรกซ้อนในขณะที่ทำการกระตุ้นการดูดกลืนอย่างใกล้ชิด

เอกสารอ้างอิง

1. Lau C, Smith EO. Interventions to improve the oral feeding performance of preterm infants. *Acta Paediatr.* 2012;101(7):e269-74. doi:10.1111/j.1651-2227.2012.02662.x.
2. Feștilă D, Ghergie M, Muntean A, Matiz D, Șerb

Nescu A. Suckling and non-nutritive sucking habit: what should we know?. *Clujul Med.* 2014;87(1):11-14. doi:10.15386/cjm.2014.8872.871df1mg2

3. Lau C. Development of Suck and Swallow Mechanisms in Infants. *Ann Nutr Metab.* 2015;2015:7-14. doi: 10.1159/000381361.
4. Pickler RH, Best A, Crosson D. The effect of feeding experience on clinical outcomes in preterm infants. *J Perinatol.* 2009;29:124-9. doi: 10.1038/jp.2008.140.
5. Amaizu N, Shulman R, Schanler R, Lau C. Maturation of oral feeding skills in preterm infants. *Acta Paediatr.* 2008;97(1):61-7. doi: 10.1111/j.1651-2227.2007.00548.x.
6. Dietrich LJ, Gong A, Gelfond J, Blanco CL. Oral feeding trajectories and neurodevelopmental outcomes at 12 and 24 month follow-up for preterm infants. *J Neonatal Perinatal Med.* 2024;17(1):21-30. doi:10.3233/NPM-230088.)
7. Tsai YL, Hsieh PC, Chen TY, Lin YC. Effects of Complete Oral Motor Intervention and Nonnutritive Sucking Alone on the Feeding Performance of Premature Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Children (Basel).* 2023;11(1):4. Published 2023 Dec 20. doi:10.3390/children11010004
8. Pineda R, Dewey K, Jacobsen A, Smith J. Non-nutritive sucking in the preterm infant. *Am J Perinatol.* 2019;36(3):268-76;36(3):268-76. doi: 10.1055/s-0038-1667289.
9. Singh P, Malshe N, Kallimath A, et al. Randomised controlled trial to compare the effect of PIOMI (structured) and routine oromotor (unstructured) stimulation in improving readiness for oral feeding in preterm neonates. *Front Pediatr.* 2023;11:1296863. Published 2023 Nov 16. doi:10.3389/fped.2023.1296863
10. Field TM. Touch for socioemotional and physical well-being: A review. *Dev Rev.* 2010;30(4): 367-83. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dr.2011.01.001>
11. Barlow SM. Oral and respiratory control for preterm feeding. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;17(3):179-86. doi: 10.1097/MOO.0b013e32832b36fe.
12. Puopolo KM, Benitz WE, Zaoutis TE; COMMITTEE

ON FETUS AND NEWBORN; COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. Management of Neonates Born at $\leq 34\ 6/7$ Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics*. 2018;142(6).doi: 10.1542/peds.2018-2896.

13. Longoni L, Provenzi L, Cavallini A, Sacchi D, Scotto di Minico G, Borgatti R. Predictors and outcomes of the Neonatal Oral Motor Assessment Scale (NOMAS) performance: a systematic review. *Eur J Pediatr*. 2018 May;177(5):665-673. doi:10.1007/s00431-018-3130-1
14. Tongsiri P, Wittayasoporn J, Daramas T. Effects of Non-nutritive Sucking with Emptied Breasts on Breast-Feeding Performance in Preterm Infants. *Nurs Res Inno J* 2022;28(1):30-43.
15. Zhang Y, Lyu T, Hu X, Shi P, Cao Y, Latour JM. Effect of nonnutritive sucking and oral stimulation on feeding performance in preterm infants: a randomized controlled trial. *Pediatr Crit Care Med*. 2014;15(7):608-614. doi:10.1097/PCC.0000000000000182
16. Als H, Duffy FH, McAnulty GB, Rivkin MJ, Vajapeyam S, Mulkern R, et al. Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics*. 2004;113(4):846-57. doi: 10.1542/peds.113.4.846.
17. Pimenta HP, Moreira ME, Rocha AD, Gomes SC Jr, Pinto LW, Lucena SL. Effects of non-nutritive sucking and oral stimulation on breastfeeding rates for preterm, low birth weight infants: a randomized clinical trial. *J Pediatr*. 2008;84(5):423-7. doi:10.2223/JPED.1839.
18. Slocum C, Arko M, Di Fiore J, Martin RJ, Hibbs AM. Apnea, bradycardia and desaturation in preterm infants before and after feeding. *J Perinatol*. 2009;29(3):209-12. doi:10.1038/jp.2008.226.

การอ้างอิง

มัทธนา พนเจริญสวัสดิ์, จิรนนท์ วีรกุล, นวพร เลิศสวัสดิ์วิธา, มัธยันท์ แสนใจชาญ และสุนิรา อินทเสน. ผลของโปรแกรมกระตุ้นการดูดกลืนโดยไม่ให้สารอาหารในทารกแรกเกิดก่อนกำหนดในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์*. 2569;8(1):46-54. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276521>

Phanacharoensawad M., Weerakul J., Lertsawatwicha N., Sanjaiban M. and Intasen S. Outcomes of Non-nutritive Sucking (NNS) Program in Preterm Newborns at Naresuan University Hospital. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2026;8(1):46-54. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276521>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276521>

