

# รายงานการศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูภาวะกลืนลำบากในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า : การทบทวนอย่างเป็นระบบ

พรสวรรค์ โพธิ์สว่าง วท.บ.,ศ.ม., สุภาพร กิตติหล้า วท.บ., ยุวดี มณีทอง วท.บ.

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี 11000

## Abstract: Effectiveness of Electrical Stimulation for Deglutition Disorder in Stroke: A Systematic Review

Posawang P, Kittila S, Maneetong Y

Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, Nonthaburi, 11000

(E-mail: pornsawan\_p@hotmail.com)

Dysphagia following neurological diseases is common, especially after stroke with a reported incidence of 50%. Dysphagia is associated with complications such as malnutrition, aspiration pneumonia, even death in severe case. Furthermore, dysphagia leads to poor rehabilitation outcomes, brings on poor quality of life to the patient and becomes a heavy burden for family members. Rehabilitation swallowing therapy, which widely accepted as a common intervention for dysphagia, consists of a variety of methods such as positioning, dietary modification, oro-motor exercise & facilitation. Currently, neuromuscular electrical stimulation (NMES) is being used for dysphagia intervention, based on the hypothesis that NMES will strengthen the swallowing related muscles and increase swallowing ability. The present systematic review aimed to evaluate the effectiveness of NMES amongst dysphagic patients following stroke. A systematic search was conducted in Medline. The searching period between 1995 and 2015; all Randomized Controlled Trials (RCTs) which published in English were considered. Twenty-four studies were found but only five studies were selected. However, according to different characteristic of stroke population as well as different methods of NMES intervention in each study, meta-analysis cannot be conducted, consequently the effectiveness of NMES in dysphagic patients following stroke cannot be concluded.

**Keywords:** Stroke, Dysphagia, Neuromuscular electrical stimulation

### บทคัดย่อ

ภาวะกลืนลำบาก เป็นความผิดปกติที่พบได้บ่อยในกลุ่มโรคทางระบบประสาท โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดสมองที่พบได้กว่าร้อยละ 50 ภาวะกลืนลำบากนี้เมื่อเกิดขึ้นแล้วอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เป็นต้นว่า ภาวะทุพโภชนาการ ภาวะติดเชื้อจากการสำลัก ในรายที่อาการรุนแรงอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ยังเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูสภาพ ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตลดลงและเป็นภาระหนักของญาติในการดูแลการบำบัดฟื้นฟูด้านการกลืนที่ใช้อย่างแพร่หลายคือ การใช้กระบวนการทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู ประกอบด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การปรับท่าทางในการกลืน การดัดแปลงอาหาร การกระตุ้นและเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องในการกลืน ปัจจุบันมีการนำกระแสไฟฟ้ามาใช้ในการบำบัดฟื้นฟูการกลืน โดยมีสมมติฐานว่าการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าจะเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการกลืน อันจะส่งผลให้ความสามารถในการกลืนเพิ่มขึ้น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าต่อการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้วิธีการทบทวนอย่างเป็นระบบตามกลยุทธ์การสืบค้นผ่านฐานข้อมูล Medline โดยศึกษาจากเอกสารซึ่งเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ด้วยภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ปี ค.ศ.1995 ถึงปี ค.ศ. 2015 ได้ผลการศึกษา

ทั้งสิ้นจำนวน 24 เรื่อง และคัดเลือกเหลือ 5 เรื่อง อย่างไรก็ตามการศึกษาทั้ง 5 เรื่องดังกล่าวมีความแตกต่างในด้านลักษณะประชากรและรูปแบบการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า ทำให้ไม่สามารถทำการสังเคราะห์วิเคราะห์อภิมานได้ จึงยังไม่สามารถสรุปประสิทธิผลของการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าต่อการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้

**คำสำคัญ:** โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะกลืนลำบาก การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า

### บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นอาการทางระบบประสาทที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความผิดปกติของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองหรือก้านสมอง ส่งผลให้เกิดความบกพร่องในการทำงานที่ของสมองชั่วคราวหรือถาวร โดยอาการเกิดนานกว่า 24 ชั่วโมง<sup>1</sup> จัดเป็นโรคที่มีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุขและเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเสียชีวิตของประชากรทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ดังสถิติระหว่างปี 2546 - 2555 ของสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่า โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการตายสำคัญอันดับที่ 4 ของประชากรไทยรองจากโรคหัวใจ

อุบัติเหตุและโรคมะเร็ง<sup>2</sup> ในผู้ที่รอดชีวิตมักมีความบกพร่องด้านต่างๆหลงเหลืออยู่และต้องได้รับการบำบัดและฟื้นฟูสภาพเพื่อลดปัญหาการสูญเสียความสามารถตลอดจนลดความรุนแรงของอาการที่อาจเกิดขึ้น

ภาวะกลืนลำบาก เป็นความผิดปกติที่พบได้กว่าร้อยละ 50 ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง<sup>3</sup> และนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เป็นต้นว่า ภาวะขาดน้ำขาดอาหาร การอุดตันของทางเดินหายใจส่วนบน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะสำลักอาหารเข้าปอดแล้วเกิดการติดเชื้อ (Aspiration Pneumonia) ซึ่งพบได้กว่าร้อยละ 43-50 ในช่วงปีแรกหลังเกิดโรค<sup>4</sup> ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตลดลง เป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูสภาพ ตลอดจนเป็นภาระหนักของญาติในการดูแล ในรายที่อาการรุนแรงอาจนำไปสู่การเสียชีวิตซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 45 ดังนั้นการฟื้นฟูด้านการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก<sup>5</sup>

การฟื้นฟูด้านการกลืนที่ถือปฏิบัติในปัจจุบัน เป็นการใช้กระบวนการรักษาทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูหรือรู้จักในชื่อ Rehabilitation swallowing therapy (RST) หรือ Traditional swallowing therapy (TS) ประกอบด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การปรับท่าทางในการกลืน การดัดแปลงอาหาร การกระตุ้นและเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องในการกลืน<sup>6</sup>

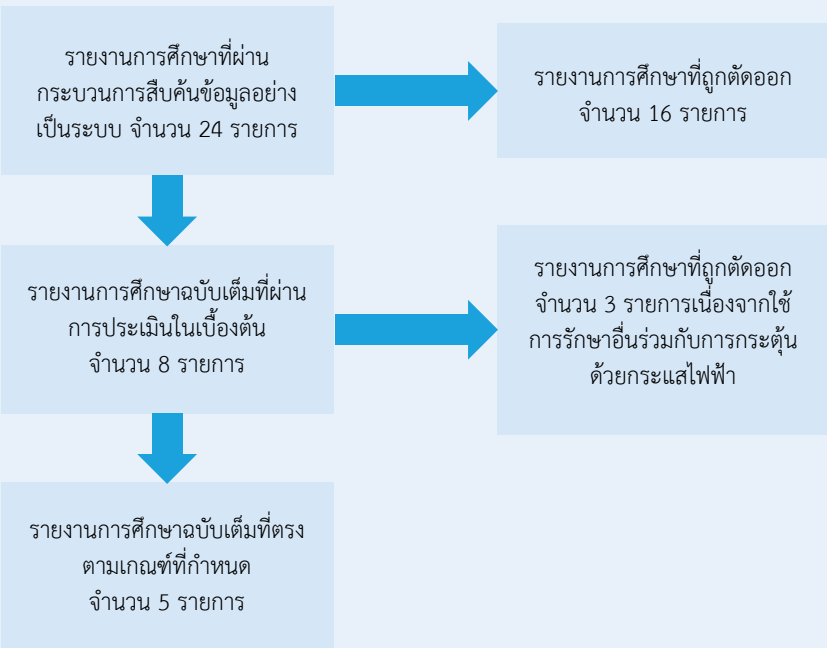
ปัจจุบันมีการนำกระแสไฟฟ้ามาใช้ในการฟื้นฟูด้านการกลืนโดยใช้กระแสไฟฟ้าชนิด neuromuscular electrical stimulation (NMES) มีข้อสันนิษฐานว่าการกระตุ้นกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการกลืนที่บริเวณคอ ด้านหน้า จะเพิ่มความสามารถเคลื่อนไหวและการรับรู้สื่อบริเวณปากและคอหอย (oropharyngeal) ส่งผลให้ความสามารถด้านการกลืนเพิ่มขึ้น<sup>7</sup> อย่างไรก็ตามรายงานการศึกษาถึงประสิทธิผลของการฟื้นฟูด้านการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้านี้มีอยู่จำนวนน้อย<sup>8</sup> ทำให้ผู้บำบัดส่วนหนึ่งมีข้อมูลไม่เพียงพอและไม่เชื่อมั่นที่จะใช้การฟื้นฟูรูปแบบนี้ การศึกษาทบทวนอย่างเป็นระบบนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาถึงผลของการใช้กระแสไฟฟ้าในการฟื้นฟูด้านการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งจะเสนอข้อชี้แนะในการพิจารณาเลือกวิธีการบำบัดฟื้นฟูที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากต่อไป

### วัตถุประสงค์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic reviews) ถึงประสิทธิผลของการฟื้นฟูด้านการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้าในผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผล ผลข้างเคียงและคุณภาพชีวิตของการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าต่อการฟื้นฟูด้านการกลืนในผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมอง ทำการศึกษาผลงานวิจัย ชนิด Randomized controlled trial ที่เป็นภาษาอังกฤษซึ่งได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในฐานข้อมูล MEDLINE ผ่าน PubMed ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995 จนถึงปี ค.ศ. 2015 งานวิจัยที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลจะถูกประเมินคุณภาพโดยผู้ศึกษาอย่างเป็นอิสระต่อกัน หากมีประเด็นที่ความเห็นไม่ตรงกัน จะปรึกษาหารือจนได้ข้อยุติ ผู้ศึกษาจะประเมินความเสี่ยงของอคติในการศึกษา โดยใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงของอคติของ The Cochrane Collaboration นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยที่ได้รับการคัดเข้า อาทิจำนวนผู้ป่วยในแต่ละวิธีรักษา อายุ ระยะเกิดโรค ระยะเวลาดิตตาม ตลอดจนผลลัพธ์ด้านต่างๆ จะถูกคัดแยกอย่างเป็นอิสระต่อกันโดยผู้ศึกษา 2 คน ในประเด็นที่ความเห็นไม่ตรงกัน ทีมผู้ศึกษาจะมีการประชุมหารือกันเพื่อหาข้อยุติ หรือกรณีจำเป็นจะให้ผู้ศึกษาคณะที่ 3 เป็นผู้ให้ข้อคิดเห็น

### ผล

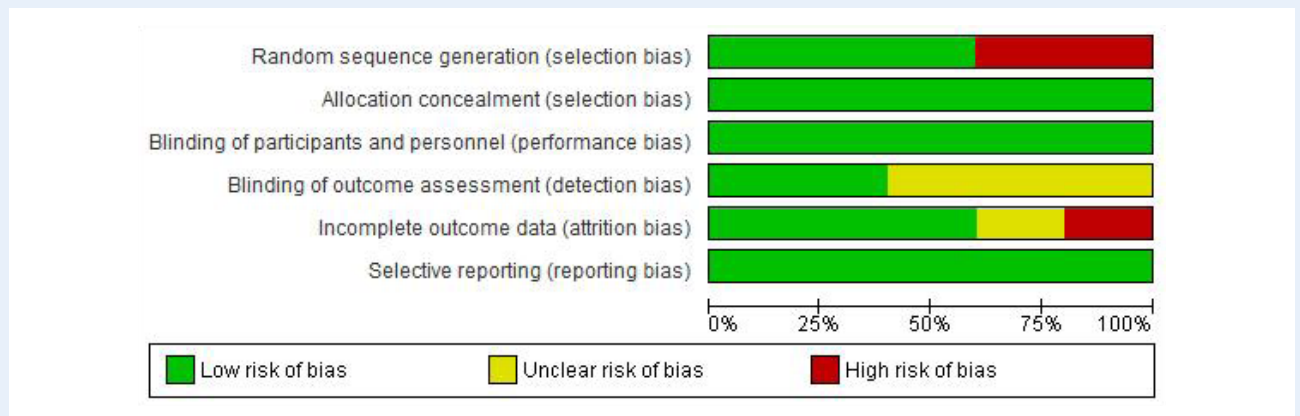
การสืบค้นข้อมูลตามกลยุทธ์การสืบค้นจากฐานข้อมูล MEDLINE ผ่าน PubMed ได้เอกสารรายงานการศึกษารวมทั้งสิ้นจำนวน 24 เรื่อง คัดเลือกเฉพาะเอกสารที่เกี่ยวข้องจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อในเบื้องต้นได้ 8 เรื่อง เมื่อพิจารณาเอกสารการศึกษารายฉบับเต็ม จากรายงานการศึกษาโดยพิจารณาเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวกับการวัดผลลัพธ์ เหลือจำนวน 5 เรื่อง (ภาพที่ 1) และรายงานการศึกษาที่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด (ตารางที่ 1)



ภาพที่ 1 ผลการสืบค้นข้อมูล

เรื่องที่	ผู้วิจัย	รายละเอียด
1	Bulow <sup>8</sup>	ศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูเปรียบเทียบกับกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะที่มีอาการมานานกว่า 3 เดือน จำนวน 25 ราย
2	Permsirivanich <sup>9</sup>	ศึกษาประสิทธิผลการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูเปรียบเทียบกับฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน ที่มีภาวะกลืนลำบากในระยะคอหอย จำนวน 23 ราย
3	Xia <sup>10</sup>	ศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมกับการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 120 ราย
4	Rofes <sup>11</sup>	ศึกษาผลของการกระตุ้นการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้าที่ระดับ motor threshold เปรียบเทียบกับการกระตุ้นที่ระดับ sensory threshold ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเรื้อรังจำนวน 20 ราย
5	Huang <sup>6</sup>	ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน จำนวน 29 ราย โดยเปรียบเทียบผลของการฟื้นฟูด้านการกลืน 3 รูปแบบ ประกอบด้วยรูปแบบที่ 1 การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูมี รูปแบบที่ 2 การฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า และรูปแบบที่ 3 การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมกับการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า

จากประเมินคุณภาพรายงานการศึกษาของรายงานการศึกษาทั้ง 5 เรื่อง โดยใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงของอคติของ The Cochrane Collaboration พบว่า การศึกษาทั้ง 5 เรื่อง มีผลการประเมินความเสี่ยงของอคติในการศึกษาในระดับ Low risk of bias ใน 3 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) การจัดผู้เข้าร่วมโครงการโดยการสุ่มอย่างปกปิด 2) การปกปิดวิธีการรักษา และ 3) การเลือกผลลัพธ์เพื่อรายงาน ส่วนหัวข้ออื่นๆ อยู่ในระดับ Unclear risk of bias และ High risk of bias (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ผลการประเมินความเสี่ยงของอคติในการศึกษา

จากการศึกษาฉบับเต็มตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 5 การศึกษา สามารถสรุปได้ดังนี้

Bulow<sup>8</sup> ศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูเปรียบเทียบกับกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการมานานกว่า 3 เดือน จำนวน 25 ราย เป็นชาย 16 รายและหญิง 9 ราย แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 มีผู้ป่วยจำนวน 12 ราย อายุเฉลี่ย 70 ปี ได้รับการฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า กลุ่มที่ 2 มีผู้ป่วยจำนวน 13 ราย อายุเฉลี่ย 71 ปี ได้รับการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทาง เวชศาสตร์ฟื้นฟู ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับการฟื้นฟูการกลืนเป็นเวลา 60 นาทีต่อวัน จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ ต่อเนื่อง 3 สัปดาห์ รวมได้รับการฟื้นฟูทั้งสิ้นจำนวน 15 ครั้ง การวัดผล ประกอบด้วย การวัดผลเชิงคุณภาพและการวัดผลเชิงปริมาณ โดยการวัดผลเชิงคุณภาพได้แก่ 1) Visual analog scale (VAS) 2) สถานะโภชนาการ

และ 3) สถานะการควบคุมอวัยวะในช่องปาก ส่วนการวัดผลเชิงปริมาณ ได้แก่การประเมินด้วย videofluoroscopy (VF) ผลการศึกษาพบว่า การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูและการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า ให้ผลลัพธ์เชิงบวกต่อการฟื้นฟูการกลืน แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลลัพธ์ของการฟื้นฟูการกลืนด้วย 2 วิธีดังกล่าว

Permsirivanich<sup>9</sup> ศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูเปรียบเทียบกับฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันที่มีภาวะกลืนลำบากในระยะคอหอย จำนวน 23 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 (กลุ่มทดลอง) ประกอบด้วยผู้ป่วยจำนวน 12 ราย อายุเฉลี่ย 64.50 ปี ระยะเวลาเฉลี่ยหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองคือ 24.09 วัน ได้รับการฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า กลุ่มที่ 2 (กลุ่มควบคุม) ประกอบด้วยผู้ป่วยจำนวน 11 ราย อายุเฉลี่ย 64.73 ปี ระยะเวลาเฉลี่ยหลังเกิดโรคหลอดเลือด

เลือดสมองคือ 23.18 วัน ได้รับการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับการฟื้นฟู เป็นเวลา 60 นาทีต่อวัน จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ การวัดผลประกอบด้วย การประเมินความสามารถด้านการกลืนโดยใช้ Functional oral intake score (FOIS) และ ประเมินผลข้างเคียงจากการรักษาผลการศึกษพบว่าผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการกลืนเพิ่มขึ้น โดยในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงของ Functional oral intake score ที่  $3.17 \pm 1.27$  คะแนน ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงของ Functional oral intake score ที่  $2.46 \pm 1.04$  คะแนน ( $p < 0.001$ ) จากการศึกษาที่สรุปได้ว่าการฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า ให้ผลดีกว่าการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูอย่างมีนัยสำคัญและไม่พบอาการข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์หรือภาวะแทรกซ้อนจากการฟื้นฟูด้วยทั้งสองวิธี

Xia<sup>10</sup> ศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมกับการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 120 ราย แบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 40 ราย กลุ่มแรกได้รับการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู กลุ่มที่ 2 ได้รับการฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า กลุ่มที่ 3 ได้รับการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมกับการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า และทำวัดผลใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) sEMG (for hyolaryngeal muscle activity) 2) Standardized Swallowing Assessment (SSA) 3) video fluoroscopy (VF) 4) Swallowing-related quality of life (SWAL-QOL) ผลการศึกษา พบว่า การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมกับการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าให้ผลลัพธ์ของการประเมิน ทั้ง 4 ด้าน ดีกว่าการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูเพียงอย่างเดียว หรือการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวแต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของผลลัพธ์การฟื้นฟูการกลืนด้วย 2 วิธีดังกล่าว

Rofes<sup>11</sup> ศึกษาผลของการกระตุ้นการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้าที่ระดับ motor threshold เปรียบเทียบกับการกระตุ้นที่ระดับ sensory threshold ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเรื้อรังจำนวน 20 ราย อายุเฉลี่ย  $74.95 \pm 2.18$  ปี เป็นเพศชาย ร้อยละ 75 และเพศหญิง ร้อยละ 25 โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ราย กลุ่มแรกได้รับการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าที่ระดับ motor threshold กลุ่มที่ 2 ได้รับการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าที่ระดับ sensory threshold (75% of motor threshold) ความถี่ของการกระตุ้นคือ 5 วันต่อสัปดาห์ ต่อเนื่อง 2 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 10 ครั้ง และทำการวัดผลด้วยการประเมิน video fluoroscopy (VF) และด้วยแบบสอบถามจำนวน 2 ชุด คือ Eating assessment tool (EAT) 10 และ Sydney swallow questionnaire (SSQ) โดยทำการประเมินก่อนการให้การฟื้นฟูและ 5 วันหลังการฟื้นฟูครั้งสุดท้าย ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีอาการข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์หรือภาวะแทรกซ้อนจากการฟื้นฟูและพบว่าการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าที่ระดับ Sensory stimulation มีประสิทธิผลในการป้องกันระบบทางเดินหายใจ ในขณะที่การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าที่ระดับ motor stimulation มีประสิทธิผลในการเคลื่อนย้ายอาหารเพื่อกลืน สรุปได้ว่าการกระตุ้นการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้าเป็นวิธีที่มีประสิทธิผลและปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเรื้อรัง

Huang<sup>6</sup> ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน จำนวน 29 ราย โดยเปรียบเทียบผลของการฟื้นฟูด้านการกลืน 3 รูปแบบ ประกอบด้วยรูปแบบที่ 1 การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูมีผู้ป่วยจำนวน 11 ราย รูปแบบที่ 2 การฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้ามีผู้ป่วยจำนวน 8 ราย และรูปแบบที่ 3 การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมกับการกระตุ้นกระแสไฟฟ้ามีผู้ป่วยจำนวน 10 ราย จากนั้นประเมินผลลัพธ์ด้วย Functional oral intake scale (FOIS)

และทำการประเมินด้วย video fluoroscopy (VF) เพื่อดูผลใน 2 ด้านคือ functional dysphagia scale (FDS) และ penetration-aspiration scale (PAS) ผลการศึกษาสรุปได้ว่าการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมกับการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า มีประสิทธิผลสูงสุดในการฟื้นฟูด้านการกลืนเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูเพียงอย่างเดียว หรือการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว

## วิจารณ์

จากรายงานการศึกษาทั้ง 5 เรื่องมีรูปแบบและจำนวนครั้งของการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าตลอดจนวิธีการวัดผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถรวมข้อมูลเข้าด้วยกันเพื่อทำการสังเคราะห์หิวเคราะห์หิวมิทานได้ ผู้ศึกษาจึงนำผลการสืบค้นข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์ข้อมูลแบบ descriptive synthesis และสรุปผลการสืบค้นแบบพรรณนา โดยแยกตามวิธีการให้การบำบัด วัดประสิทธิผล และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของแต่ละการศึกษา ทำให้ยังไม่สามารถสรุปประสิทธิผลของการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าต่อการบำบัดฟื้นฟูภาวะกลืนลำบากในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ นอกจากนี้การศึกษาผลข้างเคียงของการฟื้นฟูด้านการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้าและการศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการฟื้นฟูด้านการกลืนด้วยการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าก็ยังไม่สามารถสรุปอย่างชัดเจนได้เช่นเดียวกัน

## สรุป

จากการสืบค้นข้อมูลการศึกษาวิจัยประเภท Randomized controlled trial ในฐานข้อมูล PubMed พบการศึกษาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทบทวนอย่างเป็นระบบจำนวน 5 การศึกษา ในจำนวนนี้มี 2 การศึกษาที่เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิผลของการกระตุ้นการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้ากับการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู ซึ่งผลจากทั้งสองการศึกษาไม่สอดคล้องกัน กล่าวคือในการศึกษาของ Bulow<sup>8</sup> ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลของการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูและการฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า แต่ในการศึกษาของ Permsirivanich<sup>9</sup> พบว่า ผลการฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้าดีกว่าการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูอย่างมีนัยสำคัญ หากพิจารณาจากรายละเอียดการศึกษา พบว่า ทั้ง 2 การศึกษานี้มีความแตกต่างกันในประเด็นของระยะเวลาของการเกิดโรคของผู้ป่วยที่ทำการศึกษา และระยะเวลาในการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า กล่าวคือ Bulow<sup>8</sup> ศึกษาในผู้ป่วยที่มีอาการมานานกว่า 3 เดือน และมีระยะเวลาในการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า 3 สัปดาห์ ในขณะที่ Permsirivanich<sup>9</sup> ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเกิดโรคน้อยกว่า คือระหว่าง 23 - 24 วัน และมีระยะเวลาในการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้ามากกว่า คือ 4 สัปดาห์

การศึกษาของ Xia<sup>10</sup> และ Huang<sup>6</sup> เป็นการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการฟื้นฟู 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู 2) การฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า และ 3) การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมกับการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า โดยผลการศึกษาทั้งสองมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมกับการกระตุ้นกระแสไฟฟ้ามีประสิทธิผลมากกว่าการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูเพียงอย่างเดียวและการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว

การศึกษาของ Rofes<sup>11</sup> เป็นการศึกษาผลของการฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้าที่ระดับ motor threshold เปรียบเทียบกับการกระตุ้นที่ระดับ sensory threshold ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเรื้อรัง ซึ่งผลการศึกษาสรุปได้ว่าการฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้าเป็นวิธีที่มีประสิทธิผลและปลอดภัย โดยระดับความเข้มข้น

ของการกระตุ้นให้ผลแตกต่างกัน โดย Sensory stimulation มีประสิทธิผลเพิ่มความปลอดภัยในการกลืน ได้แก่การป้องกันระบบทางเดินหายใจ ในขณะที่ Motor stimulation มีประสิทธิผลเพิ่มความสามารถในการกลืนได้แก่การเคลื่อนย้ายอาหารเพื่อกลืน

จากการศึกษาทั้ง 5 การศึกษามีเพียงการศึกษาของ Xia<sup>10</sup> เท่านั้นที่ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการฟื้นฟูด้านการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า โดยพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคุณภาพชีวิตระหว่างผู้ที่ได้รับการฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูและด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า ส่วนการศึกษาผลข้างเคียงพบในการศึกษาของ Permsirivanich<sup>9</sup> และ Rofes<sup>11</sup> โดยผลจากทั้งสองการศึกษาสรุปว่าไม่พบอาการข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์หรือภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการฟื้นฟูด้านการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า

## ข้อเสนอแนะ

การทบทวนอย่างเป็นระบบครั้งนี้ พบการศึกษาจำนวนน้อยที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ และแต่ละการศึกษามีรูปแบบการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าตลอดจนลักษณะของกลุ่มประชากรที่ศึกษา แตกต่างกัน ทำให้ยังไม่สามารถสรุปประสิทธิผลของการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าต่อการบำบัดฟื้นฟูภาวะกลืนลำบากในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ นอกจากนี้การศึกษาผลข้างเคียงของการฟื้นฟูด้านการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้าและการศึกษาคูณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการฟื้นฟูด้านการกลืนด้วยการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าก็ยังไม่สามารถสรุปได้เช่นเดียวกัน กล่าวได้ว่าในปัจจุบันมีการศึกษาเชิงทดลองเกี่ยวกับการใช้กระแสไฟฟ้าเพื่อฟื้นฟูการกลืนค่อนข้างจำกัด ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงทดลองที่มีคุณภาพในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้กระแสไฟฟ้าเพื่อการฟื้นฟูการกลืนต่อไป รวมทั้งสืบค้นเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลอื่น เช่น The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) ทั้งนี้เพื่อให้มีจำนวนการศึกษาที่เพียงพอและสามารถนำมาสังเคราะห์วิเคราะห์ห่อภิรมานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการฟื้นฟูผู้ป่วยภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองต่อไป

## References

1. World Health Organization Collaborative study of cardiovascular disease and steroid hormone contraception. haemorrhagic stroke, overall stroke risk and combined oral contraceptives: results of an international, multicentre, case-controlled study. *Lancet* 1996; 348:505-10.
2. สุจิตราบุญหยง, ภายภาพบำบัดเบื้องต้นสำหรับการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. ใน: ธิดา นิงสานนท์, ปรีชา มณฑาทันติกุล, อุษณีย์ วรรณชมณี, ธนรัตน์ สรवलเสน่ห์ จตุพร ทองอิม (บรรณาธิการ). ตำราเวชศาสตร์ครอบครัว. กรุงเทพมหานคร; 2555.
3. พรสวรรค์ โพธิ์สว่าง Skoretz SA, Flowers HL, Martino R. The Incidence of dysphagia following endotracheal intubation: a systematic review. *Chest* 2010; 137: 665-73.
4. พรสวรรค์ โพธิ์สว่าง. แนวทางปฏิบัติในการให้บริการทางกิจกรรมบำบัดสำหรับผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมอง. *ศูนย์สิทธิธรรมเพื่อการฟื้นฟูฯ*; 2554.
5. แนวปฏิบัติทางคลินิกกิจกรรมบำบัดสำหรับผู้รับบริการโรคหลอดเลือดสมอง. คณะกรรมการวิชาชีพสาขากิจกรรมบำบัดและสำนักสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข; 2555.
6. Huang KL, Liu TY, Huang YC, Leong CP, Lin WC, Pong YP. Functional outcome in acute stroke patients with oropharyngeal Dysphagia after swallowing therapy. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014; 23:2547-53.
7. Carnaby Mann GD, Crary MA. Examining the evidence on neuromuscular electrical stimulation for swallowing: a meta-analysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 133: 564-71.
8. Bulow M, Speyer R, Baijens L, Woisard V, Ekberg O. Neuromuscular electrical stimulation (NMES) in stroke patients with oral and pharyngeal dysfunction. *Dysphagia* 2008; 23:302-9.
9. Permsirivanich W, Tipchatyotin S, Wongchai M, Leelamanit V, Setthawatcharawanich S, Sathirapanya P, et al. Comparing the effects of rehabilitation swallowing therapy vs. neuromuscular electrical stimulation therapy among stroke patients with persistent pharyngeal dysphagia: a randomized controlled study. *J Med Assoc Thai* 2009; 92: 259-65.
10. Xia W, Zheng C, Lei Q, Tang Z, Hua Q, Zhang Y, et al. Treatment of post-stroke dysphagia by vitalstim therapy coupled with conventional swallowing training. *Journal of Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci* 2011; 31:73-6.
11. Rofes L, Arreola V, Lopez I, Martin A, Sebastian M, Ciurana A, et al. Effect of surface sensory and motor electrical stimulation on chronic poststroke oropharyngeal dysfunction. *Neurogastroenterology* 2013; 25:888-e701.