

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

# การฟื้นฟูการกลืนสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ในช่วงระยะเวลา 10 ปี: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

พรสวรรค์ โพธิ์สว่าง ศศ.ม. การศึกษาพิเศษ

นภาศิริ ทนชัย ศศ.ม. (จิตวิทยาประยุกต์)

พริยณัฐ มุลยศ วท.บ. (กิจกรรมบำบัด)

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

วันรับ:	4 ม.ค. 2565
วันแก้ไข:	3 พ.ค. 2566
วันตอบรับ:	13 พ.ค. 2566

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) เกี่ยวกับการฟื้นฟูการกลืนสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปรูปแบบการฟื้นฟูการกลืนและประสิทธิภาพ ในการส่งเสริมความสามารถด้านการกลืนในผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมอง โดยทำการสืบค้นการศึกษาเกี่ยวกับการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาจากฐานข้อมูล PubMed และ Scopus โดยใช้กรอบการสืบค้นของ PICO framework ดังนี้ Participant (P) ได้แก่ ผู้มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมอง Intervention (I) ได้แก่ รูปแบบและวิธีการในการฟื้นฟูการกลืน Comparison (C) ได้แก่ การเปรียบเทียบกับฟื้นฟูรูปแบบอื่น และ Outcome (O) ได้แก่ ผลลัพธ์การฟื้นฟูการกลืน เกณฑ์การคัดเลือกการศึกษา ประกอบด้วย (1) เป็นงานวิจัยประเภทการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมที่เกี่ยวกับการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (2) เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ และ (3) กำหนดช่วงเวลาการสืบค้น 10 ปี (ปี ค.ศ. 2010 ถึง ปี ค.ศ. 2020) งานวิจัยอื่นที่ไม่เกี่ยวกับการฟื้นฟูการกลืนในผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองจะถูกตัดออก คำสำคัญในการสืบค้นประกอบด้วย “dysphagia และคำพ้องความหมาย” “swallowing rehabilitation และคำพ้องความหมาย” และ “stroke และคำพ้องความหมาย” ผลการสืบค้นพบการศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 17 การศึกษา ครอบคลุมผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 929 คน จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถจำแนกรูปแบบการฟื้นฟูการกลืนในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ได้เป็น 6 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย (1) การกระตุ้นการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้า (3 การศึกษา) (2) การกระตุ้นระบบประสาท (4 การศึกษา) (3) การใช้อุปกรณ์พิเศษ (2 การศึกษา) (4) การบริหารรูปแบบพิเศษ (3 การศึกษา) (5) การผสมผสานการฟื้นฟู (3 การศึกษา) และ (6) การฟื้นฟูรูปแบบอื่นๆ (2 การศึกษา) เนื่องจากแต่ละการศึกษามีความแตกต่างของระดับความรุนแรงของภาวะกลืนลำบากในประชากรที่ศึกษา และรูปแบบการวัดผลลัพธ์การศึกษาทำให้ไม่สามารถทำการสังเคราะห์หิวเคราะห์หืออภิมาณได้ อย่างไรก็ตามการทบทวนอย่างเป็นระบบครั้งนี้ได้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ซึ่งสามารถนำมาเป็นแนวทางในการเลือกและให้บริการฟื้นฟูการกลืนในผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองได้

**คำสำคัญ:** ภาวะกลืนลำบาก; การฟื้นฟูการกลืน; โรคหลอดเลือดสมอง; ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

## บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (cerebrovascular accident, stroke) หมายถึง อาการทางระบบประสาทที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความผิดปกติของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองหรือก้านสมอง ส่งผลให้เกิดการสูญเสียหน้าที่ของสมองชั่วคราวหรือถาวร โดยพบอาการเกิดนานกว่า 24 ชั่วโมง<sup>(1)</sup> โรคหลอดเลือดสมองจัดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ดังสถิติในปี พ.ศ. 2562 ของกระทรวงสาธารณสุขที่พบว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุลำดับที่ 2 ของการเสียชีวิตในประชากรไทยรองจากโรคมะเร็ง โดยอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47.1 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2561 เป็นร้อยละ 53.0 ในปี พ.ศ. 2562<sup>(2)</sup> ส่วนผู้ที่รอดชีวิตมักมีความพิการ หรือความบกพร่องด้านต่างๆ และควรได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพเพื่อเพิ่มความสามารถด้านต่างๆ และเพื่อลดความรุนแรงของความพิการที่อาจเกิดขึ้น โรคหลอดเลือดสมองเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของพยาธิสภาพทางระบบประสาทที่ก่อให้เกิดภาวะกลืนลำบาก<sup>(3)</sup> โดยภายในสัปดาห์ที่ 2 - 4 หลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะกลืนลำบากได้มากถึงร้อยละ 29 - 81<sup>(4)</sup> ซึ่งนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ อาทิ ภาวะขาดน้ำ ภาวะขาดอาหาร การติดเชื้อจากการสำลักอาหารเข้าปอด ในผู้ป่วยรายที่อาการรุนแรงอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้<sup>(3-5)</sup> นอกจากนี้ ภาวะกลืนลำบากยังเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพในด้านอื่น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตลดลง ตลอดจนเป็นภาระหนักของญาติในการดูแล ดังนั้นการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ทั้งนี้การรักษาภาวะกลืนลำบาก (dysphagia treatment) หรือการฟื้นฟูการกลืน (swallowing rehabilitation) มีหลากหลายวิธีประกอบด้วย การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีดั้งเดิม (traditional swallowing training, TS) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral training) และการรักษาด้วยยา (pharmacological therapies)<sup>(6)</sup> ในปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือ รูปแบบและวิธีการอื่นๆ เพื่อแก้ไขภาวะกลืนลำบาก

อย่างแพร่หลาย เห็นได้ว่าการฟื้นฟูการกลืนมีหลากหลายวิธี แต่ยังไม่มียารายงานการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและสังเคราะห์ผลการวิจัยที่จำแนกรูปแบบการฟื้นฟูการกลืนสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปรูปแบบการฟื้นฟูการกลืนและประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสามารถด้านการกลืนในผู้มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมอง ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา (ปี ค.ศ. 2010 ถึงปี ค.ศ. 2020) เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่ผ่านมา นำไปสู่การสรุปรูปแบบและประสิทธิภาพการฟื้นฟูการกลืนวิธีต่างๆ เพื่อให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง อันจะเป็นข้อมูลแก่บุคลากรสาธารณสุขในการพิจารณาเลือกรูปแบบการฟื้นฟูการกลืนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลดีต่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีภาวะกลืนลำบาก และครอบครัวต่อไป

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) โดยทำการสืบค้นข้อมูลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูการกลืนในผู้มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองด้วยกระบวนการสืบค้นทางอิเล็กทรอนิกส์ จากฐานข้อมูล PubMed และ Scopus โดยใช้กรอบการสืบค้นของ PICO framework ดังนี้ Participant (P) ได้แก่ ผู้มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมอง Intervention (I) ได้แก่ รูปแบบและวิธีการในการฟื้นฟูการกลืน Comparison (C) ได้แก่ การเปรียบเทียบกับฟื้นฟูรูปแบบอื่น และ Outcome (O) ได้แก่ ผลลัพธ์การฟื้นฟูการกลืน เกณฑ์การคัดเลือกการศึกษา ประกอบด้วย 1. เป็นงานวิจัยประเภทการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 2. เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ 3. กำหนดช่วงเวลาการสืบค้น 10 ปี (ปี ค.ศ. 2010 ถึงปี ค.ศ. 2020) งานวิจัยอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูการกลืน

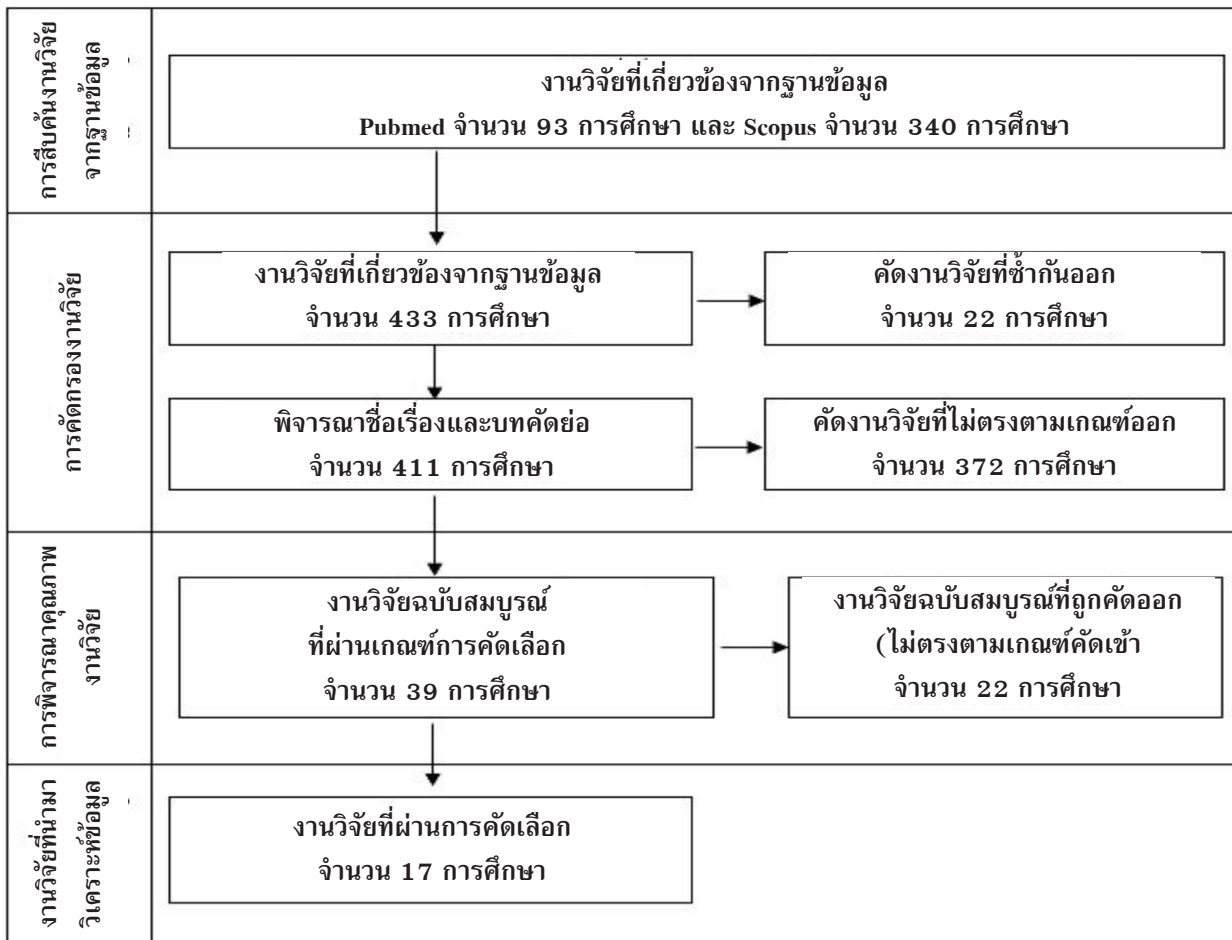
ในผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองจะถูกตัดออก คำสำคัญในการสืบค้น (Searching terms) ประกอบด้วย “dysphagia และคำพ้องความหมาย” “swallowing rehabilitation และคำพ้องความหมาย” และ “stroke และคำพ้องความหมาย” รวมทั้งใช้ truncation symbol (\*) และใช้ Boolean operators ได้แก่ AND, OR เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) แบบบันทึกการรวบรวมข้อมูลงานวิจัย (2) แบบประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัย (3) แบบบันทึกการสังเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย และ (4) แบบประเมินความเสี่ยงของอคติของการวิจัย

การสืบค้นข้อมูลตามกลยุทธ์การสืบค้นจากฐานข้อมูล PubMed และ Scopus ได้เอกสารรายงานการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 93 การศึกษา และ 340 การศึกษาตามลำดับ เมื่อคัดแยกการศึกษาที่ซ้ำกันออก เหลือจำนวน 411 การ

ศึกษา คัดเลือกเฉพาะเอกสารที่เกี่ยวข้องจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อในเบื้องต้นได้ จำนวน 39 การศึกษา เมื่อพิจารณาเอกสารการศึกษฉบับเต็ม (full texts) เหลือการศึกษาที่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 17 การศึกษา ผลการสืบค้นข้อมูลแสดงในภาพที่ 1

การศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกทั้ง 17 การศึกษา ได้รับการประเมินคุณภาพโดยใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงของอคติของ The Cochrane Collaboration (Cochrane Collaboration’s tool for assessing risk for bias)<sup>(7)</sup> ได้แก่ Risk of bias assessment ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้ การสร้างลำดับของผู้เข้าร่วมโครงการ (Random sequence generation) การจัดผู้เข้าร่วมโครงการโดยการสุ่มอย่างปกปิด (Allocation concealment) การปกปิดวิธีการรักษาต่อผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Blinding of participants and personnel)

ภาพที่ 1 ผลการสืบค้นข้อมูล (flowchart for selected studies)



การปกปิดวิธีการรักษาต่อผู้วัดผล (blinding of outcome assessment) จำนวนข้อมูลของผลลัพธ์ที่ไม่ครบถ้วน (incomplete outcome data) การเลือกผลลัพธ์เพื่อรายงาน (Selective reporting) ความเสี่ยงอื่นๆ (other bias) และแปลผลการประเมิน ดังนี้ ความเสี่ยงต่ำ (low risk of bias, L) ความเสี่ยงสูง (high risk of bias, H) และข้อมูลไม่ชัดเจน/ไม่สามารถระบุความเสี่ยง (unclear risk of bias, U) โดยผู้วิจัยทั้ง 3 คน จะพิจารณาคุณภาพเอกสารอย่างเป็นอิสระต่อกัน ในประเด็นที่มีความเห็นไม่ตรงกันโดยผู้วิจัย 2 คน ทีมผู้วิจัยจะมีการประชุมหารือกันเพื่อหาข้อยุติ หรือกรณีจำเป็นจะให้ผู้วิจัยคนที่ 3 เป็นผู้ให้ข้อคิดเห็น จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Review Manager version 5.4.1 (RevMan 5.4.1) ผลการวิเคราะห์แสดงดังนี้ (ภาพที่ 2)

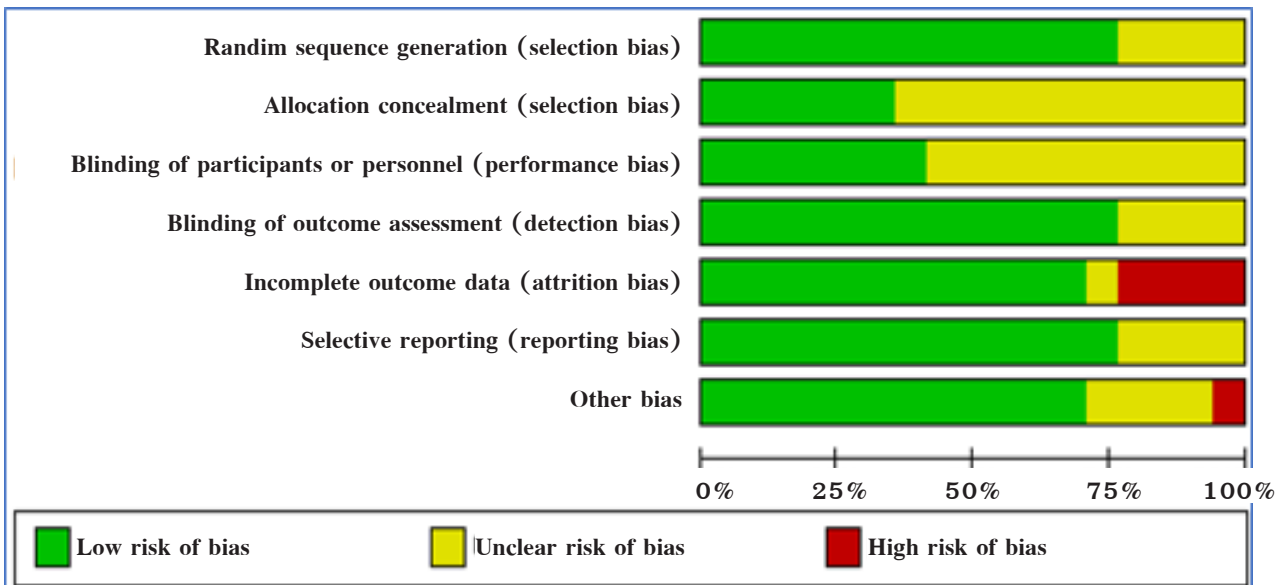
สรุปผลการประเมินความเสี่ยงของอคติของการศึกษาทั้ง 17 การศึกษาตามแนวทางของ The Cochrane Collaboration พบ 3 หัวข้อที่มีผลการประเมินความเสี่ยงใกล้เคียงกัน ประกอบด้วย (1) Random sequence generation (2) Blinding of outcome assessment และ (3) Selective reporting โดยทั้ง 3 หัวข้อมีระดับความเสี่ยงต่ำ

ใน 13 การศึกษา และไม่สามารถระบุความเสี่ยงได้ 4 การศึกษา ส่วนหัวข้อที่มีคุณภาพด้อยที่สุดหรือมีระดับความเสี่ยงสูงสุด ได้แก่ หัวข้อ Incomplete outcome data โดยพบ 4 การศึกษาที่มีความเสี่ยงสูงเนื่องจากมีอาสาสมัครที่ออกจากการวิจัยก่อนสิ้นสุดการวิจัย หรือไม่สามารถประเมินอาสาสมัครซ้ำได้ตามแนวทางวิจัยที่กำหนดไว้ ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่สมบูรณ์ หัวข้อที่มีผลการประเมินความเสี่ยงสูงในระดับรองลงมา ได้แก่ หัวข้อ Other bias โดยพบหนึ่งการศึกษาที่มีความเสี่ยงสูงในหัวข้อนี้ เนื่องจากนักวิจัยในการศึกษาดังกล่าวได้รับทุนวิจัยจากบริษัทที่จำหน่ายอุปกรณ์การแพทย์ที่อยู่ในหมวดเดียวกับอุปกรณ์การฟื้นฟูที่ใช้ในการวิจัย

### ผลการศึกษา

การศึกษาทบทวนอย่างเป็นระบบในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปรูปแบบการฟื้นฟูการกลืนและประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสามารถด้านการกลืนในผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2553 - 2563) ซึ่งพบรายงานการศึกษาที่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดและถูกคัด

ภาพที่ 2 Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages across all included studies



เลือกเข้าในการศึกษานี้จำนวนทั้งสิ้น 17 การศึกษา  
 จำแนกรูปแบบการฟื้นฟูการกลืนและประสิทธิภาพในการ  
 ส่งเสริมความสามารถด้านการกลืนในผู้มีภาวะกลืนลำบาก  
 จากโรคหลอดเลือดสมองได้ 6 รูปแบบ ดังนี้ (1) การ  
 กระตุ้นการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้า (2) การกระตุ้นระบบ  
 ประสาท (3) การใช้อุปกรณ์พิเศษ (4) การบริหารรูป-  
 แบบพิเศษ (5) การผสมผสานการฟื้นฟู และ (6) รูปแบบ  
 อื่น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1  
 การฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้า  
 (electrical stimulation) พบจำนวน 3 การศึกษา ประกอบ  
 ด้วยการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าที่คอหอยโดยตรง (pha-  
 ryngeal electrical stimulation, PES) จำนวน 1 การศึกษา  
 และการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าที่กลุ่มกล้ามเนื้อ  
 บริเวณคอด้านหน้า (electrical stimulation, ES) จำนวน

ตารางที่ 1 ผลการจำแนกรูปแบบการฟื้นฟูด้านการกลืนในผู้มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองที่ได้จากรายงานการ  
 ศึกษาที่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดและถูกคัดเลือกเข้าในการศึกษานี้จำนวนทั้งสิ้น 6 รูปแบบ

No	Types of intervention	Detail of intervention	Study
1	Electrical stimulation	PES	Bath et al., 2016 <sup>(8)</sup>
		ES	Konecny et al., 2018 <sup>(9)</sup>
			Terre et al., 2015 <sup>(10)</sup>
2	Neurostimulation	tDCS	Kumar et al., 2011 <sup>(11)</sup>
			Ahn et al., 2017 <sup>(12)</sup>
		FMS	Momosaki et al., 2014 <sup>(13)</sup>
3	Special equipment	PES, PAS, rTMS	Michou et al., 2014 <sup>(14)</sup>
		Neuromuscular training (Muppy®)	Hagglund et al., 2020 <sup>(15)</sup>
		gbCTAR	Park et al., 2019 <sup>(16)</sup>
4	Special exercise	Mechanical inspiration and expiration	Jang et al., 2019 <sup>(17)</sup>
		CTAR / HLE	Gao et al., 2017 <sup>(18)</sup>
		Cervical isometric exercise	Ploumis et al., 2018 <sup>(19)</sup>
5	Combination treatment	NMES + MDTP	Carnaby et al., 2019 <sup>(20)</sup>
		Effortful swallow + ES	Park et al., 2012 <sup>(21)</sup>
		NMES + TS	Huang et al., 2014 <sup>(22)</sup>
6	Other	Acupuncture	Xia et al., 2016 <sup>(23)</sup>
		Oral health program	Chen et al., 2019 <sup>(24)</sup>

หมายเหตุ: PES (pharyngeal electrical stimulation), ES (electrical stimulation), NMES (neuromuscular electrical stimula-  
 tion), tDCS (transcranial direct current stimulation), FMS (Functional magnetic stimulation), PAS (paired  
 associative stimulation), rTMS (repetitive transcranial magnetic stimulation), gbCTAR (game-based Chin  
 Tuck against resistance exercise), CTAR (chin tuck against resistance), HLE (head lift exercise), MDTP  
 (McNeill dysphagia therapy), TS (traditional swallowing therapy)

2 การศึกษา ผลการศึกษาพบว่า PES มีความปลอดภัยต่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง แต่ไม่มีประสิทธิผลในการเพิ่มความสามารถด้านการกลืน<sup>(6)</sup> ส่วนการศึกษาการฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นกระแสไฟฟ้าที่กลุ่มกล้ามเนื้อคอหน้า (ES) ทั้ง 2 การศึกษาพบว่ากระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้ามีประสิทธิผลในการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และไม่ก่อให้เกิดอาการข้างเคียงหรืออาการไม่พึงประสงค์ใด ๆ<sup>(9,10)</sup>

การฟื้นฟูการกลืนด้วยการกระตุ้นระบบประสาท (Neurostimulation) พบจำนวน 4 การศึกษา ประกอบด้วย Transcranial direct current stimulation (tDCS) จำนวน 2 การศึกษา การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการกระตุ้นด้วย PES, PAS, rTMS จำนวน 1 การศึกษา และการศึกษาผลของ Functional magnetic stimulation (FMS) จำนวน 1 การศึกษา ผลการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของ tDCS การศึกษาแรกพบว่า tDCS เพิ่มความสามารถด้านการกลืนและลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการสำลักได้<sup>(11)</sup> การศึกษาที่สองให้ผลแตกต่างกัน โดยสรุปว่า tDCS เพิ่มความสามารถด้านการกลืนได้ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มเปรียบเทียบที่ไม่ได้รับการกระตุ้นด้วย tDCS<sup>(12)</sup>

ส่วนการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลในการฟื้นฟูการกลืนระหว่างการกระตุ้นด้วย PES, PAS, rTMS ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเรื้อรังพบว่า PES, PAS มีประสิทธิผลในการเพิ่ม corticobulbar excitability และลดการสำลักได้ในขณะที่ rTMS มีประสิทธิผลที่ต่ำกว่า<sup>(13)</sup> ส่วน Momosaki R และคณะ ศึกษาผลของการใช้ Functional magnetic stimulation (FMS) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเรื้อรังที่มีภาวะกลืนลำบากระดับไม่รุนแรง (mild dysphagia) พบว่า FMS มีประสิทธิภาพในการเพิ่มปริมาณและความเร็วในการกลืนแต่ไม่มีประสิทธิผลด้านช่วงของการกลืน (interswallow interval)<sup>(14)</sup>

การฟื้นฟูการกลืนด้วยอุปกรณ์พิเศษ (Special equipment) พบจำนวน 2 การศึกษา การศึกษาแรกเป็นการใช้อุปกรณ์พิเศษ คือ oral device (Muppy®) ซึ่งออกแบบ

มาเพื่อกระตุ้นการรับรู้สัมผัสและบริหารกล้ามเนื้อใบหน้า ช่องปากและกล้ามเนื้อคอหอย ตามหลักการของ neuromuscular training ผลการศึกษาพบว่า การให้ oral device (Muppy®) ไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความสามารถการกลืนหลังสิ้นสุดการฝึก แต่ส่งผลเพิ่มความสามารถด้านการกลืนในระยะยาวคือเมื่อติดตามที่ระยะเวลา 12 เดือน<sup>(15)</sup> การศึกษาที่สองเป็นการเปรียบเทียบผลของการใช้ head-lift exercise (HLE) ซึ่งเป็นการบริหารรูปแบบดั้งเดิมกับ game-based Chin Tuck against resistance exercise (gbCTAR) ซึ่งเป็นการบริหารกล้ามเนื้อการกลืนโดยใช้อุปกรณ์การฝึกคือ resistance bar ร่วมกับการใช้แท็บเล็ตตั้งโต๊ะขนาด 10 นิ้ว มีเกมสำหรับการฝึกที่เชื่อมต่อกัน resistance bar ด้วยบลูทูธ ผลการศึกษาพบว่า gbCTAR มีประสิทธิผลในการฟื้นฟูการกลืนใกล้เคียงกับ HLE แต่ gbCTAR มีข้อเด่นคือมีวิธีการฝึกที่ง่ายและมีความยืดหยุ่นมากกว่า ตลอดจนเสริมสร้างแรงจูงใจในการฝึกได้ดีกว่า HLE<sup>(16)</sup>

การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีบริหารแบบพิเศษ (Special exercises) พบจำนวน 3 การศึกษา การศึกษาแรกเป็นการศึกษาประสิทธิผลของการให้โปรแกรมฟื้นฟูการกลืนแบบมาตรฐานร่วมกับการฝึก Mechanical inspiration and expiration (MIE) เปรียบเทียบกับให้โปรแกรมฟื้นฟูการกลืนแบบมาตรฐานเพียงอย่างเดียว ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลางที่มีความบกพร่องของการทำงานของเพดานอ่อนและผนังคอ (velopharyngeal incompetence) ผลการศึกษาพบว่า MIE เพิ่มความสามารถทำงานของเพดานอ่อนและผนังคอ (velopharyngeal function) ส่งผลให้การไอมีประสิทธิภาพมากขึ้นและลดการเกิดภาวะ nasal penetration<sup>(17)</sup> การศึกษาที่สองเป็นการเปรียบเทียบผลของการให้โปรแกรมฟื้นฟูการกลืน 3 รูปแบบประกอบด้วย (1) การฟื้นฟูการกลืนรูปแบบมาตรฐาน (2) Chin tuck against resistance (CTAR) exercise และ (3) shaker exercise ผลการศึกษาพบว่า CTAR exercise มีประสิทธิผลเพิ่มความสามารถกลืนมากที่สุด เมื่อวัดด้วย video fluoroscopic swallowing study

(VFSS) นอกจากนี้ยังสามารถลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยได้ดีที่สุดเมื่อวัดด้วย self-rating depression scale (SDS)<sup>(18)</sup> การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีบริหารแบบพิเศษในการศึกษาที่สามเป็นการทดสอบประสิทธิผลของการบริหารด้วย cervical isometric strengthening exercises ซึ่งเป็นการฝึกการเคลื่อนไหวคอใน 4 ทิศทาง (forward-backward-sideways) ร่วมกับการฟื้นฟูการกลืนแบบมาตรฐาน เปรียบเทียบกับการได้รับการฟื้นฟูการกลืนแบบมาตรฐานอย่างเดียว ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับ cervical isometric strengthening exercises มี cervical alignment และความสามารถในการกลืนที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม<sup>(19)</sup>

การฟื้นฟูการกลืนด้วยการใช้วิธีผสมผสาน (combination treatment) จำนวน 3 การศึกษาเป็นการใช้การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าร่วมกับการฟื้นฟูวิธีอื่น ได้แก่ การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าร่วมกับการฟื้นฟู McNeill dysphagia therapy (MDTP)<sup>(20)</sup> การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าร่วมกับการฟื้นฟู effortful swallow<sup>(21)</sup> และการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าร่วมกับ traditional swallowing therapy (TS)<sup>(22)</sup> ผลการศึกษาพบว่า การใช้กระแสไฟฟ้าร่วมกับ effortful swallow และร่วมกับ traditional swallowing therapy มีประสิทธิผลดีกว่าการฝึกด้วย effortful swallow หรือ traditional swallowing therapy เพียงอย่างเดียว ซึ่งตรงข้ามกับการศึกษาผลของการใช้กระแสไฟฟ้าร่วมกับการฟื้นฟูด้วย MDTP ที่สรุปว่า การฟื้นฟูด้วย MDTP เพียงอย่างเดียวให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า<sup>(20)</sup>

การฟื้นฟูการกลืนด้วยวิธีการอื่น (Other) จำนวน 2 การศึกษา ได้แก่ การฝังเข็มและการดูแลสุขภาพช่องปาก (oral health care) ซึ่ง Xia และคณะ<sup>(23)</sup> ได้ศึกษาผลของการฝังเข็มร่วมกับการฟื้นฟูการกลืนรูปแบบมาตรฐาน โดยหลังจากการฟื้นฟูการกลืนรูปแบบมาตรฐาน อาสาสมัครจะได้รับการฝังเข็มโดยผู้เชี่ยวชาญการฝังเข็มแผนจีนดั้งเดิม ที่บริเวณหน้าผาก ศีรษะและลิ้น เป็นเวลา 30 นาที สัปดาห์ละ 6 ครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ผลการประเมินพบว่าฝังเข็มร่วมกับการฟื้นฟูการกลืนรูปแบบมาตรฐาน

มีผลเพิ่มความสามารถการกลืนในผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ และการศึกษาของ Chen และคณะ<sup>(24)</sup> เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก (oral health care) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ใส่สายให้อาหารทางจมูก โดยการเปรียบเทียบผลของการให้การดูแลสุขภาพช่องปากทั่วไป (usual oral care) ที่ปฏิบัติกันเป็นปกติในโรงพยาบาล เช่น การแปรงฟันหรือใช้ฟองน้ำชุบน้ำทำความสะอาดช่องปากให้กับผู้ป่วย วันละ 2 ครั้ง ส่วน oral health care มีกิจกรรมการดูแลที่เพิ่มขึ้น อาทิ การสำรวจปริมาณเสมหะและให้การดูดเสมหะกรณีจำเป็น การใช้ไหมขัดฟัน การแปรงฟันผู้ป่วยด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง oral health care และ usual oral care เมื่อประเมินด้วย FOIS

## วิจารณ์

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการฟื้นฟูการกลืนทั้ง 17 การศึกษา มีความแตกต่างกันในด้านจำนวนอาสาสมัคร โดยการศึกษาที่มีอาสาสมัครจำนวนน้อยที่สุด คือ 14 คน และการศึกษาที่มีอาสาสมัครจำนวนมากที่สุด คือ 162 คน รวมผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบครั้งนี้จำนวน 929 คน เครื่องมือวัดผลลัพธ์การฟื้นฟูการกลืนมีความหลากหลาย และทุกการศึกษาใช้เครื่องมือวัดผลลัพธ์มากกว่า 1 ชนิด โดยสามารถจัดลำดับเครื่องมือที่ใช้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ penetration-aspiration scale (PAS), functional dysphagia scale (FOIS), dysphagia outcome severity scale (DOSS) ตามลำดับ ทั้งนี้จากการศึกษาพบการฟื้นฟูการกลืนที่มีประสิทธิผลประกอบด้วย การกระตุ้นการกลืนด้วยกระแสไฟฟ้า ทั้งการกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวและร่วมกับการฟื้นฟูอื่น (Effortful swallow และการฟื้นฟูการกลืนรูปแบบมาตรฐาน) แต่เมื่อใช้การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้าร่วมกับ MDTP กลับไม่มีประสิทธิผล ส่วนการใช้ FMS ผลการศึกษาพบว่าไม่มีผลดี แต่มีข้อสังเกตคือเป็นการทดลองใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากระดับไม่รุนแรง

(mild dysphagia) การฝังเข็มมีประสิทธิภาพดีเช่นเดียวกับการบริหาร MIE และ cervical isometric ที่ใช้ร่วมกับการฟื้นฟูการกลืนรูปแบบมาตรฐานที่เพิ่มประสิทธิภาพในการไอ และลดการสำลักทางจมูก (nasal penetration) ได้

รูปแบบการฟื้นฟูการกลืนที่ยังไม่สามารถสรุปประสิทธิภาพได้ คือ eDCS เนื่องจากสองการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ eDCS ที่พบจากการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ให้ผลที่ขัดแย้งกัน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าอาสาสมัครในทั้งสองการศึกษามีความแตกต่างกัน โดยการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกึ่งเฉียบพลัน พบว่า eDCS เพิ่มความสามารถในการกลืนและลดภาวะแทรกซ้อนได้ ซึ่งต่างจากการศึกษาการใช้ eDCS ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเรื้อรังที่ไม่พบความแตกต่างของความสามารถในการกลืนเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม จึงอาจกล่าวได้ว่า eDCS เหมาะสมกับการใช้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการไม่รุนแรง เช่น ระยะกึ่งเฉียบพลัน เป็นต้น วิธีการฟื้นฟูที่พบว่าไม่มีประสิทธิผลเมื่อประเมินหลังสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกได้แก่ oral device แต่เมื่อประเมินติดตามที่ระยะเวลา 12 เดือนพบว่าทำให้ความสามารถการกลืนดีขึ้นเทียบกับกลุ่มควบคุม การให้ oral health care ในผู้มีภาวะกลืนลำบากที่ใส่สายให้อาหารทางจมูกไม่ส่งผลที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับให้การทำความสะอาดช่องปากรูปแบบปกติ (usual oral care) เช่นเดียวกับการใช้ PES ที่แม้จะปลอดภัยแต่ไม่มีประสิทธิผลต่อความสามารถด้านการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

### ข้อเสนอแนะ

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบครั้งนี้ แม้พบการศึกษาที่สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวนมาก แต่เนื่องจากแต่ละการศึกษามีรูปแบบการฟื้นฟูการกลืนตลอดจนใช้เครื่องมือการวัดผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-analysis) ได้ แต่อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรม

อย่างเป็นระบบครั้งนี้ ที่ต้องการรวบรวมและสังเคราะห์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาโดยไม่จำกัดรูปแบบการฟื้นฟู เพื่อให้เห็นภาพรวมของวิธีการและผลลัพธ์การฟื้นฟู เพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักกิจกรรมบำบัดตลอดจนบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูการกลืน ในการนำมาประกอบการพิจารณาเลือกรูปแบบและวิธีการฟื้นฟูการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาประกอบการพิจารณาจัดท้าวสด ทรัพยากร ด้านการฟื้นฟูการกลืนที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการฟื้นฟูผู้มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมองต่อไป สำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการเลือกรูปแบบการฟื้นฟูการกลืนสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองให้มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น แบ่งกลุ่มการฟื้นฟูตามระดับความรุนแรงของภาวะกลืนลำบาก เป็นต้น โดยอาจมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ โรคร่วม หรือระยะเวลาการเกิดภาวะกลืนลำบาก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพและเพียงพอต่อการนำมาวิเคราะห์เชิงอภิมาณได้

### เอกสารอ้างอิง

1. นิพนธ์ พวงวรินทร์. โรคหลอดเลือดสมอง. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2543.
2. Ministry of Public Health, Thailand. Public health statistics A.D. 2019. Nonthaburi: 2020.
3. Falsetti P, Acciai C, Palilla R, Bosi M, Carpinteri F, Zingarelli A, et al. Oropharyngeal dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and clinical predictors in patients admitted to a neurorehabilitation unit. J Stroke Cerebrovas Dis 2009;18(5):329-35.
4. Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, et al. Post-stroke dysphagia: a review and design considerations for future trials. Int J Stroke 2016; 11(4):399-411.



5. Mourão AM, Lemos SMA, Almeida EO, Vicente LCC, Teixeira AL. Frequency and factors associated with dysphagia in stroke. *Codas* 2016;28:66–70.
6. Alamer A, Melese H, Nigussie F. Effectiveness of neuromuscular electrical stimulation on post-stroke dysphagia: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Interv Aging* 2020;15:1521.
7. Jorgensen L, Paludan-Muller AS, Laursen DR, Savovic J, Boutron I, Sterne JA, et al. Evaluation of the Cochrane tool for assessing risk of bias in randomized clinical trials: overview of published comments and analysis of user practice in Cochrane and non-Cochrane reviews. *Systematic reviews* 2016;5(1):1–13.
8. Bath PM, Scutt P, Love J, Clavé P, Cohen D, Dziewas R, et al. Pharyngeal electrical stimulation for treatment of dysphagia in subacute stroke: a randomized controlled trial. *Stroke* 2016;47(6):1562–70.
9. Konecny P, Elfmark M. Electrical stimulation of hyoid muscles in post-stroke dysphagia. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2018;162(1):40–2.
10. Terre R, Mearin F. A randomized controlled study of neuromuscular electrical stimulation in oropharyngeal dysphagia secondary to acquired brain injury. *European Journal of Neurology* 2015;22(4):687–e44.
11. Kumar S, Wagner CW, Frayne C, Zhu L, Selim M, Feng W, et al. Noninvasive brain stimulation may improve stroke-related dysphagia: a pilot study. *Stroke* 2011;42(4):1035–40.
12. Ahn YH, Sohn HJ, Park JS, Ahn TG, Shin YB, Park M, et al. Effect of bihemispheric anodal transcranial direct current stimulation for dysphagia in chronic stroke patients: a randomized clinical trial. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2017;49(1):30–5.
13. Michou E, Mistry S, Jefferson S, Tyrrell P, Hamdy S. Characterizing the mechanisms of central and peripheral forms of neurostimulation in chronic dysphagic stroke patients. *Brain Stimulation* 2014;7(1):66–73.
14. Momosaki R, Abo M, Watanabe S, Kakuda W, Yamada N, Mochio K. Functional magnetic stimulation using a parabolic coil for dysphagia after stroke. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface* 2014;17(7):637–41.
15. Hagglund P, Hagg M, Jaghagen EL, Larsson B, Wester P. Oral neuromuscular training in patients with dysphagia after stroke: a prospective, randomized, open-label study with blinded evaluators. *BMC Neurology* 2020;20(1):1–10.
16. Park JS, Lee G, Jung YJ. Effects of game-based chin tuck against resistance exercise vs head-lift exercise in patients with dysphagia after stroke: An assessor-blind, randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 2019;51(10):749–54.
17. Jang KW, Lee SJ, Kim SB, Lee KW, Lee JH, Park JG. Effects of mechanical inspiration and expiration exercise on velopharyngeal incompetence in subacute stroke patients. *J Rehabil Med* 2019;51(2):97–102.
18. Gao J, Zhang HJ. Effects of chin tuck against resistance exercise versus Shaker exercise on dysphagia and psychological state after cerebral infarction. *Eur J Phys Rehabil Med* 2017;53(3):426–32.
19. Ploumis A, Papadopoulou SL, Theodorou SJ, Exarchakos G, Givissis P, Beris A. Cervical isometric exercises improve dysphagia and cervical spine malalignment following stroke with hemiparesis: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med* 2018;54(6):845–52.
20. Carnaby GD, LaGorio L, Silliman S, Crary M. Exercise-based swallowing intervention (McNeill dysphagia

- therapy) with adjunctive NMES to treat dysphagia post-stroke: a double-blind placebo-controlled trial. *J Oral Rehabil* 2019;47(4):501-10.
21. Park JW, Kim Y, Oh JC, Lee HJ. Effortful swallowing training combined with electrical stimulation in post-stroke dysphagia: a randomized controlled study. *Dysphagia* 2012;27(4):521-7.
22. Huang KL, Liu TY, Huang YC, Leong CP, Lin WC, Pong YP. Functional outcome in acute stroke patients with oropharyngeal dysphagia after swallowing therapy. *Journal of Stroke Cerebrovascular Diseases* 2014;23(10):2547-53.
23. Xia W, Zheng C, Zhu S, Tang Z. Does the addition of specific acupuncture to standard swallowing training improve outcomes in patients with dysphagia after stroke? a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* 2016;30(3):237-46.
24. Chen HJ, Chen JL, Chen CY, Lee M, Chang WH, Huang TT. Effect of an oral health programme on oral health, oral intake, and nutrition in patients with stroke and dysphagia in Taiwan: a randomised controlled trial. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16(12).

**Abstract: Swallowing Rehabilitation for Post Stroke Dysphagia in a Past Decade: a Systematic Review**

**Pornsawan Posawang, M.A. (SpecEd); Napasiri Thananchai, M.A. (Applied Psychology); Piriyanath Munyod, B.S. (Occupational Therapy)**

*Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, Thailand*

*Journal of Health Science 2023;32(4):766-76.*

This study is a systematic review regarding swallowing rehabilitation in stroke population. The purposes were to summarize the evidence on swallowing rehabilitation and to summarize effectiveness on swallowing function in post stroke dysphagia. A comprehensive search of studies regarding swallowing rehabilitation in post stroke dysphagia in past 10 years was conducted using PubMed and Scopus databases. PICO framework for searching was applied: Participant (P), stroke patients with dysphagia; Intervention (I), swallowing rehabilitation; Comparison (C), other rehabilitation; and Outcome (O), effectiveness of swallowing rehabilitation. Inclusion criteria of the selected studies consisted of (1) studies about swallowing rehabilitation in stroke patient with dysphagia which conducted in a randomized controlled trial (RCTs), (2) published in English, (3) published between 2010 – 2020. Studies not relevant to swallowing rehabilitation in post stroke dysphagia were excluded. Key searching terms consisted of dysphagia and synonyms, swallowing rehabilitation and synonyms, and stroke and synonyms. A total of 17 randomized controlled trials (RCTs) involving 929 stroke patients were met the inclusion criteria and included for evaluation. From the review, rehabilitation to improve swallowing function in stroke patients within the past decade can be classified into 6 main categories: (1) electrical stimulation (3 studies), (2) neurostimulation (4 studies), (3) special equipment (2 studies), (4) special exercise (3 studies), (5) combination rehabilitation (3 studies), and (6) others (2 studies). Heterogeneity in the baseline severity of dysphagia and different measurement methods used across studies were barriers to conduct meta-analysis. This review, however, provided useful evidence regarding numerous of the swallowing rehabilitation methods. These findings can be used as guidelines for selection and provision of the swallowing rehabilitation services for stroke patients with dysphagia.

**Keywords:** dysphagia; swallowing rehabilitation; stroke; stroke patient