

ประสิทธิผลของการให้ความรู้เรื่องเสียงจากแผ่นวีดิทัศน์ในผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียง

กัลยาณี มกรภิรมย์*, ชวน ชีพเจริญรัตน์²

¹คลินิกแก้ไขการพูด โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์

²กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์

Effectiveness of Vocal Education from Videodisk in Patients with Vocal Nodule

Kalyanee Makarabhirom¹, Chuan Cheepjareonrat²

¹Speech Clinic, Chiangrai Prachanukroh Hospital

²Department of Otolaryngology, Chiangrai Prachanukroh Hospital

หลักการและวัตถุประสงค์: เสียงนับเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับผู้ที่ใช้เสียงในการประกอบอาชีพ การใช้เสียงบ่อยหรือใช้เสียงมากเกินไปมีโอกาสเสียงสูงที่จะทำให้เกิดตุ่มเนื้อขึ้นที่สายเสียง มีหลายการศึกษาพบว่าการฝึกพูดโดยใช้โปรแกรมการสอนให้ผู้ป่วยสร้างคุณลักษณะที่ดีให้กับสายเสียงจะช่วยสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เรื่องตุ่มเนื้อของสายเสียงเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของการให้ความรู้เรื่องเสียงจากแผ่นวีดิทัศน์ในการรักษาผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียง

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบ Two-Group Pretest Posttest Design กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงจากคลินิกฝึกพูด โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์ จัดเข้ากลุ่มด้วยวิธีการสุ่มซึ่งแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มศึกษาจะได้รับการสอนความรู้เกี่ยวกับเรื่องเสียงแบบใหม่จากแผ่นวีดิทัศน์ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนความรู้เกี่ยวกับเรื่องเสียงแบบเดิมจากแผ่นพับ ผู้ป่วยทุกคนได้รับการประเมินคุณภาพเสียงและขนาดของตุ่มเนื้อของสายเสียงในครั้งแรกที่มาพบแพทย์ และในครั้งติดตามผลในเดือนที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อมูลทั่วไป คุณภาพเสียงและขนาดของตุ่มเนื้อของสายเสียง แล้ววิเคราะห์ผลด้วยสถิติ pair t-test และ ordinal continuous logistic regression ที่มีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ $p < 0.05$

Background and objective: Voice is an important tool for professional voice users. Frequent voice usage or over use is high risk claimed to be the causes of vocal nodules. Numerous citations demonstrated that voice therapy by using voice hygiene program would increase patients' understanding. The videodisk about vocal nodules applying was developed for this study. The aim of this study was to evaluate effectiveness of vocal education from videodisk for the treatment of patients with vocal nodule.

Methods: It was Two-Group Pretest Posttest Design study. The studied subjects were patients with vocal fold nodules from speech clinic, Chiangrai Prachanukroh Hospital. They were randomized divided into two groups. Group I, studied group received vocal education with new method from videodisk. Group II, control group received vocal education with original method from the leaflet. All subjects were assessed voice qualities and size of vocal nodules in the first and three months follow up periods. Data collection were general informations, voice qualities and the size of vocal nodules and then statistical analysis, pair t-test and ordinal continuous logistic regression were run on these subjects at $p\text{-value} < 0.05$.

Results: There were 46 subjects participated in this study (27 in Group I and 19 in Group II). Their age average were 43.5 ± 8.9 years. More than 66.7 % were professional voice users, and had voice problem which onset longer than

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 46 ราย (เป็นกลุ่มศึกษา 27 ราย กลุ่มควบคุม 19 ราย) มีอายุเฉลี่ย 43.5 ปี มากกว่าร้อยละ 66.7 ใช้เสียงในการประกอบอาชีพ และมีอาการเสียงผิดปกติมานานกว่า 3 เดือน ร้อยละ 51.9 ของกลุ่มศึกษา และร้อยละ 63.1 ของกลุ่มควบคุม พบก้อนตุ่มเนื้อขึ้นที่สายเสียงทั้งสองข้าง จากการศึกษพบว่าในกลุ่มศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพเสียงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$) ตุ่มเนื้อของสายเสียงมีขนาดลดลงหรือกุดหายไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$) และมีอัตราการเพิ่มระดับขนาดของก้อนตุ่มเนื้อช้าลงกว่ากลุ่มควบคุม ร้อยละ 45 (OR=0.45, 95%CI; 0.23, 0.89, $p = 0.022$)

สรุป: ในการรักษาผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงที่สอนด้วยโปรแกรมการสร้างสุขลักษณะที่ดีให้กับสายเสียงโดยการใช้อวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพดีกว่าการใช้อีโอดีวีซี

คำสำคัญ: ตุ่มเนื้อของสายเสียง, การรักษาเสียง, การให้ความรู้เรื่องเสียง

three months. 51.9 % of Group I and 63.1 % of Group II were judged to display bilateral vocal nodules. In Group I: the change of voice qualities was shown significantly better ($p < 0.005$); the nodules had decreased in size or disappeared ($p < 0.005$). Rate of the level of size increasing was slower than Group II 45 % (OR = 0.45, 95%CI; 0.23, 0.89, $p = 0.022$).

Conclusion: In vocal nodule treatment with voice hygiene program; using videodisk is much more effective than using leaflet.

Keywords: vocal nodule, voice therapy, vocal education

ศรีนครินทร์เวชสาร 2555; 27(2): 147-56 • Srinagarind Med J 2012; 27(2): 147-56

บทนำ

เสียงนับเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่ใช้เสียงในการประกอบอาชีพ เช่น ครู ผู้ดูแลเด็ก พระ นักร้อง พ่อค้า แม่ค้า หรือนักประชาสัมพันธ์ เป็นต้น¹⁻⁴ การใช้เสียงเป็นประจำ บ่อยครั้งหรือตลอดเวลาโอกาสเสียงสูงจะทำให้เกิดตุ่มเนื้อของสายเสียง^{2, 5, 6} และมักพบในเพศหญิง^{1, 7, 8} การมีตุ่มเนื้อของสายเสียงเป็นสิ่งที่พบได้ถึงร้อยละ 56.5 ของผู้ป่วยที่มีเสียงผิดปกติทั้งหมด⁹ ซึ่งสาเหตุใหญ่ที่ทำให้เกิดปัญหานี้มาจากการมีพฤติกรรมการใช้เสียงแบบไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสมหรือใช้เสียงมากเกินไป เช่น การตะโกน พูดแข่งกับเสียงดัง กรีดร้อง พูดมาก พูดเสียงดัง พูดกระแทกเสียง กระแอม ไอ ขากหรือจามบ่อยๆ ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการเสียงแหบ เสียงมีลมแทรก พูดไปนานๆ แล้วเสียงหาย เหนื่อยง่าย ขณะพูด พูดหรือร้องเพลงเสียงสูงไม่ได้^{1, 6-8, 10, 11}

ผู้ที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงขนาดเล็กไม่ทำให้เสียงแหบมาก โดยเมื่อเริ่มต้นพูดในตอนเช้าเสียงจะดี แต่เมื่อพูดไปนานๆ เสียงจะแหบมากขึ้นและเหนื่อยง่าย ส่วนผู้ที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงขนาดใหญ่มากจะทำให้เสียงแหบตลอดเวลา³ การรักษาผู้ที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงมีหลายวิธี ได้แก่ การพักเสียง การฝึกพูด หรือการผ่าตัด^{1, 2, 7, 8} จากการศึกษพบว่า การฝึกพูดอย่างเคร่งครัดอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง เป็นเวลา 3 เดือนสามารถทำให้ตุ่มเนื้อของสายเสียงหายไปหรือมีขนาดลดลงได้¹ แต่ในรายที่ตุ่มเนื้อมีขนาดใหญ่ เป็นก้อนแข็งมาก

หรือเป็นอยู่นาน และอาการก็ยังไม่ดีขึ้นหลังจากผ่านการฝึกพูดไปแล้วประมาณ 1 ปี แพทย์จะพิจารณารักษาโดยการผ่าตัดร่วมกับการฝึกพูด เพราะการผ่าตัดเพียงอย่างเดียวไม่ใช่วิธีการที่จะช่วยกำจัดสาเหตุของการมีนodule การใช้เสียงที่ไม่ถูกต้อง หากผู้ป่วยยังคงใช้เสียงผิดแบบเดิม^{1, 7}

การให้ความรู้ในการดูแลสายเสียงให้มีสุขลักษณะที่ดี (voice hygiene) แก่ผู้ที่มีเสียงผิดปกติโดย โดยเฉพาะการลดพฤติกรรมการใช้เสียงผิดเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกพูดและเป็นวิธีที่นิยมมากที่สุดในการรักษาและป้องกันเสียงผิดปกติ^{2, 10, 11} มีทั้งแบบที่ใช้แต่โปรแกรมการสอน voice hygiene เพียงอย่างเดียว^{12, 13} หรือใช้โปรแกรมการสอน voice hygiene ร่วมกับการฝึกพูดที่ใช้เทคนิคต่างๆ^{1, 7, 11, 14, 15} มาใช้ในการฝึกพูดผู้ที่มีเสียงผิดปกติ ซึ่งการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้บอกรายละเอียดว่าในการให้ความรู้เกี่ยวกับ voice hygiene แก่ผู้ที่มีเสียงผิดปกติใช้การสอนแบบใดมีเพียง Ilomaki และคณะ¹⁶ ที่นำโปรแกรมการสอน voice hygiene มาสอนแบบบรรยายให้กับครูที่มีเสียงผิดปกติจำนวน 60 ราย เป็นเวลา 3 ชั่วโมง แล้วทำการประเมินคุณภาพเสียงโดยใช้การฟังจากนักแก้ไขการพูดที่มีประสบการณ์ (perceptual analyses) และการประเมินกลศาสตร์ทางเสียงจากเครื่องวิเคราะห์เสียง (acoustic analyses) ในครั้งแรกก่อนฝึกและหลังฝึกในเดือนที่ 4 ผลพบว่าหลังการฝึกพูด เสียงมีคุณภาพดีขึ้นทั้งจากการฟังและจากเครื่องวิเคราะห์เสียงที่พบค่าความถี่มูลฐาน

ของเสียง (fundamental frequency, F0) เพิ่มขึ้น ค่าความไม่คงที่ของความถี่เสียง (jitter) และค่าความไม่คงที่ของความถี่ของความถี่เสียง (shimmer) ลดลง สำหรับการสอนหรือให้ความรู้ผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงโดยใช้แผ่นวีดิทัศน์ยังไม่มีการศึกษาใดระบุไว้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงประสิทธิผลของวิธีการดังกล่าวว่าสามารถทำให้ตุ่มเนื้อของสายเสียงหายไปหรือมีขนาดลดลงได้หรือไม่ เพื่อจะได้นำมาเป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ Two-Group Pretest Posttest Design หลังจากผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมในการศึกษาทางชีวเวชศาสตร์โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์แล้วตามหนังสือเลขที่ ขร. 0027.102/21276 โดยศึกษาในประชากรที่เป็นผู้ป่วยใหม่ซึ่งมาที่แผนกผู้ป่วยนอก หู คอ จมูก โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์ ระหว่างเดือนเมษายน 2553 - เมษายน 2554 ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป มีตุ่มเนื้อของสายเสียง มีอาการเสียงผิดปกติมาไม่เกิน 1 ปี ไม่มีปัญหาทางการได้ยิน โรคทางระบบประสาทหรือปัญหาทางจิตเวช ไม่เป็นปากแห้ง เพดานโหว่ ไม่เคยได้รับการฝึกพูดมาก่อน เป็นผู้ยินยอมให้ความร่วมมือในการศึกษา และไม่ได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ หรือยาในกลุ่มสเตียรอยด์ (steroid) ยาลดบวม หรือ ยาแก้อักเสบชนิดไม่ใช่สเตียรอยด์ (Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs) ในระหว่างที่ทำการศึกษาคั้งนี้

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาได้มาจากการประมาณขนาดแบบ estimation for two sample proportion จากการศึกษาแบบนําร่อง (proportion one = 0.8, proportion two = 0.2; ratio of sample sizes, $N_2/N_1 = 1$) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 คำนวณได้จำนวนกลุ่มละ 16 ราย ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มด้วยวิธีการสุ่มแบบ sequence generation โดยคัดเลือกจากอันดับเลขประจำตัวผู้ป่วย อันดับเลขคูให้เป็นกลุ่มศึกษา (กลุ่มที่ 1) และอันดับเลขคี่ให้เป็นกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 2) โดยกลุ่มศึกษา จะได้รับการสอนแบบใหม่จากแผ่นวีดิทัศน์ ผู้วิจัยซึ่งเป็นนักเวชศาสตร์การสื่อสารความหมายด้านแก้ไขการพูดได้จัดทำแผ่นวีดิทัศน์ขึ้น โดยนำเนื้อหาเรื่องตุ่มเนื้อของสายเสียงจากแผ่นพับมาทำเป็นภาพเคลื่อนไหว ซึ่งประกอบ ด้วยกลไกการเกิดโรค สาเหตุ อาการ การรักษา การป้องกันและการดูแล เพื่อให้มีสัญลักษณ์ของสายเสียงที่ดี และได้รับการตรวจสอบเนื้อหาและความถูกต้องเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักเวชศาสตร์การสื่อสารความหมาย

ในเบื้องต้น แล้วนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเสียงผิดปกติที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ราย หลังจากนั้นทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ป่วย แล้วนำแผ่นวีดิทัศน์ที่ผ่านการแก้ไขแล้วมาให้กลุ่มศึกษาที่คลินิกฝึกพูด ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมการสอน voice hygiene เพียงอย่างเดียวมาใช้ในการฝึกพูด โดยกลุ่มศึกษาได้รับการสอนจากแผ่นวีดิทัศน์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนด้วยแผ่นพับแบบเดิม โดยให้ผู้ป่วยอ่านเนื้อหาในแผ่นพับด้วยตนเอง ในรายที่อ่านหนังสือไม่ออกผู้วิจัยจะเป็นผู้อ่านให้ผู้ป่วยฟัง

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มได้รับการตรวจลักษณะและการทำงานของสายเสียง (เช่น การเกิดตุ่มเนื้อขึ้นที่สายเสียง การเค้นเกร็งของกล้ามเนื้อสายเสียง การปิดกั้นของสายเสียง การสั้นของสายเสียง) จากโสต ศอ นาสิกแพทย์ผู้เชี่ยวชาญคนเดียวกันด้วยกล้องส่องกล้องเสียง (70° rigid laryngoscope) ที่ต่อกับจอแสดงภาพ (Kal Stoze telecam) เพื่อประเมินขนาดของตุ่มเนื้อสายเสียงด้วยระยะโฟกัสของกล้องที่ปรากฏภาพชัดที่สุดและต่อสัญญาณเข้ากับกล้องบันทึกภาพและเสียง (Sony handycam-video recorder) แล้วโสต ศอ นาสิกแพทย์คนเดิมเป็นผู้วินิจฉัยความผิดปกติของสายเสียงและระบุขนาดของตุ่มเนื้อของสายเสียงที่ตรวจพบซึ่งมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร (ม.ม.) แล้วผู้วิจัยนำขนาดของตุ่มเนื้อสายเสียงมาจัดระดับ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ คือไม่มีก้อน มีก้อนขนาดเล็ก ≤ 1 ม.ม. ขนาดปานกลาง = 2-3 ม.ม. และขนาดใหญ่ ≥ 3 ม.ม. ต่อมาผู้วิจัยทำการซักประวัติผู้ป่วย เพื่อถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ระยะเวลาที่เกิดเสียงผิดปกติ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงผิดปกติและตุ่มเนื้อของสายเสียง ได้แก่ พฤติกรรมการใช้เสียงผิด เช่น พูดมาก พูดเสียงดัง ตะโกน เค้นเสียงพูด พูดกระแทกเสียง ขาก กระแอม ไอ และจาม ปัญหาทางสุขภาพ เช่น โรคทางเดินหายใจ ภูมิแพ้โรคกระเพาะ ปัญหาทางการได้ยิน ทางจิต หรือโรคทางระบบประสาท การรับประทานยาในช่วง 3-6 เดือนก่อนมารับการรักษาในครั้งนี้ เช่น ยาแก้อักเสบ ยาลดบวม ยาลดกรด ฯลฯ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น สุราหรือเบียร์ การรับประทานอาหารที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อสายเสียง เช่น อาหารรสจัด อาหารที่ร้อนหรือเย็นเกินไป ชา กาแฟ และการสัมผัสกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อสายเสียง เช่น อยู่ในที่มีฝุ่นละออง หมอกควัน มีน้ำขัง หรือเสียงดัง เป็นต้น หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการประเมินคุณภาพเสียงของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มด้วยเครื่องวิเคราะห์เสียง (Dr.Speech viewer II) ที่ระบุค่า ประเมินการของคุณภาพเสียง (estimation for voice quality) ให้อย่างอัตโนมัติในลักษณะของเสียงแท้ที่เป็นค่ารวมกันของเสียงไม่เรียบกับเสียงลม

แทรก (combination of roughness and breathiness) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรทางเสียงในเชิงกลศาสตร์ เช่น ความถี่มูลฐานของเสียง (fundamental frequency) ความไม่คงที่ของความถี่เสียง (jitter) ความไม่คงที่ของความถี่เสียง (shimmer) และอัตราส่วนระหว่างเสียงรบกวนขณะเปล่งเสียงพูด (noise-to-harmonic ratio, NHR) โดยแสดงในรูปกราฟแท่ง (มี 4 แบบ คือ เสียงปกติ เสียงแหบเล็กน้อย เสียงแหบปานกลาง และเสียงแหบมาก) แล้วผู้วิจัยนำรูปภาพมากำหนดเป็นคะแนน (เสียงปกติ = 0 เสียงแหบเล็กน้อย = 1 เสียงแหบปานกลาง = 2 เสียงแหบมาก = 3) ทำการวัดคุณภาพเสียงโดยให้ผู้ป่วยลากเสียง "อา" ให้ไมโครโฟนห่างจากปากเป็นระยะ 6 นิ้ว แล้วทำการบันทึกผลผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มได้รับการตรวจวัดขนาดของตุ่มเนื้อของ

สายเสียงและประเมินคุณภาพเสียง ในครั้งแรกที่มาพบแพทย์ และครั้งติดตามผลในเดือนที่ 3 ในระหว่างที่ทำการศึกษา ผู้วิจัยได้นัดให้ผู้ป่วยมาพบเดือนละครั้งเพื่อติดตามผลและป้องกันปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการรักษาหรือผู้ป่วยจะขาดนัดในเดือนสุดท้าย โดยซักถามเกี่ยวกับการดูแลตนเอง แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกการซักประวัติ การประเมินคุณภาพเสียง และการตรวจลักษณะและการทำงานของสายเสียงจากโสต ศอ นาสิกแพทย์ แล้วนำมาวิเคราะห์ประสิทธิผลของการฝึกพูดจากการสอนการดูแลสายเสียงให้มีสุขลักษณะที่ดี (voice hygiene) ด้วยสถิติ pair t-test และ ordinal continuous logistic regression ที่มีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ $p < 0.05$ สำหรับขั้นตอนในการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปเป็น flow chart ได้ดังนี้



ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวนทั้งสิ้น 46 ราย เป็นกลุ่มศึกษา 27 ราย (ร้อยละ 58.7) กลุ่มควบคุม 19 ราย (ร้อยละ 41.3) ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยในกลุ่มศึกษามี 24 ราย (ร้อยละ 88.9) กลุ่มควบคุม 15 ราย (ร้อยละ 78.9) มีอายุเฉลี่ย 43.5 ปี (อายุน้อยที่สุด 22 ปี มากที่สุด 60 ปี) ส่วนใหญ่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทั้งสองกลุ่ม กลุ่มศึกษามี 19 ราย (ร้อยละ 70.4) กลุ่มควบคุม 14 ราย (ร้อยละ 73.7) อาชีพที่พบทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ใช้เสียงในการประกอบอาชีพ โดยกลุ่มศึกษาพบ 18 ราย (ร้อยละ 66.7) กลุ่มควบคุม 16 ราย (ร้อยละ 84.2) ระยะเวลาที่เกิดเสียงผิดปกติทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีเสียงผิดปกติมานานกว่า 3 เดือน ในกลุ่มศึกษาพบ 17 ราย (ร้อยละ 63) กลุ่มควบคุม 13 ราย (ร้อยละ 68.4) ผลการตรวจพบก้อนตุ่มเนื้อของสายเสียง ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เกิดที่สายเสียงทั้งสองข้าง กลุ่มศึกษาพบ 14 ราย (ร้อยละ 51.9) กลุ่มควบคุม 12 ราย (ร้อยละ 63.1) และการทำงานของสายเสียงทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่พบว่าเป็นปกติ โดยกลุ่มศึกษาพบ 16 ราย (ร้อยละ 59.5) กลุ่มควบคุม 10 ราย (ร้อยละ 52.6) (ตารางที่ 1)

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้เกิดเสียงผิดปกติและตุ่มเนื้อของสายเสียงที่พบเป็นส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่ม พบว่าการมีพฤติกรรมการใช้เสียงผิด(ที่ทำบ่อยครั้ง) 4-7 อย่างมากที่สุด โดยพบในกลุ่มศึกษา 14 ราย (ร้อยละ 51.9) กลุ่มควบคุม 13 ราย (ร้อยละ 68.4) การมีปัญหาทางสุขภาพส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มมีโรคประจำตัว 1-3 โรค (เช่นโรคทางเดินหายใจ ภูมิแพ้ โรคกระเพาะ) มากที่สุด ในกลุ่มศึกษาพบ 16 ราย (ร้อยละ 59.3) กลุ่มควบคุม 13 ราย (ร้อยละ 68.4) การรับประทานยาที่มีผลต่อสายเสียงในช่วง 3-6 เดือนก่อนมารับการรักษาทั้งสองกลุ่มพบว่า รับประทานยา 1-3 ชนิด (เช่น ยาแก้อักเสบ ยาลดบวม ยาลดกรด) มากที่สุดโดยพบในกลุ่มศึกษา 18 ราย (ร้อยละ 66.7) กลุ่มควบคุม 17 ราย (ร้อยละ 89.4) การสูบบุหรี่ส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มไม่สูบบุหรี่ในกลุ่มศึกษาพบ 24 ราย (ร้อยละ 88.9) กลุ่มควบคุม 19 ราย (ร้อยละ 100) การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์พบว่าทั้งสองกลุ่มไม่ดื่มมากกว่าดื่ม โดยพบในกลุ่มศึกษา 14 ราย (ร้อยละ 51.9) กลุ่มควบคุม 11 ราย (ร้อยละ 57.9) การรับประทานอาหารที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อสายเสียงทั้งสองกลุ่มรับประทานอาหารรสไม่จัด โดยในกลุ่มศึกษาพบ 16 ราย (ร้อยละ 59.3) กลุ่มควบคุม 12 ราย (ร้อยละ 63.2) การสัมผัส

กับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมซึ่งเป็นอันตรายต่อสายเสียง ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นละอองหรือที่มีเสียงดัง ในกลุ่มศึกษาพบ 25 ราย (ร้อยละ 92.6) กลุ่มควบคุม 19 ราย (ร้อยละ 100) (ตารางที่ 2)

จากการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ก่อนได้รับการสอนเรื่องสุขอนามัยของสายเสียง (voice hygiene) ด้วยแผ่นวีดิทัศน์หรือสอนด้วยแผ่นพับ พบว่าขนาดของตุ่มเนื้อของสายเสียงข้างซ้ายและข้างขวาหลังจากปรับแล้ว ในกลุ่มศึกษาพบขนาดปานกลางมากที่สุดร้อยละ 40.7 ในขณะที่กลุ่มควบคุมจะพบตุ่มเนื้อของสายเสียงขนาดใหญ่และขนาดปานกลางจำนวนใกล้เคียงกัน โดยพบตุ่มเนื้อขนาดใหญ่ร้อยละ 31.5 และขนาดปานกลางร้อยละ 28.9 สำหรับผลการประเมินคุณภาพเสียงพบว่าทั้งสองกลุ่มมีเสียงแหบ โดยในกลุ่มศึกษาพบเสียงแหบระดับปานกลางจำนวน 11 ราย (ร้อยละ 40.7) และเสียงแหบมากจำนวน 13 ราย (ร้อยละ 48.2) ส่วนกลุ่มควบคุมพบเสียงแหบระดับปานกลางจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 52.6) และเสียงแหบมากจำนวน 7 ราย (ร้อยละ 36.9) (ตารางที่ 3)

ภายหลังได้รับการรักษา กลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์ตรวจไม่พบก้อนตุ่มเนื้อของสายเสียงหรือก้อนตุ่มเนื้อที่มีขนาดลดลงต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.005$ และมีคุณภาพเสียงดีขึ้นเสียงแหบลดลงหรือมีเสียงเป็นปกติต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.005$ (ตารางที่ 4) และเมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระดับขนาดของตุ่มเนื้อสายเสียงที่นำมาวัดความแตกต่างก่อนและหลังการรักษาในแต่ละกลุ่มพบว่าไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อมองในภาพรวมจะเห็นว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์มีจำนวนในการลดลงของขนาดของก้อนตุ่มเนื้อ 2-3 ระดับ มากกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนผลการเปลี่ยนแปลงระดับคุณภาพเสียงหลังได้รับการรักษา ก็พบว่ากลุ่มที่สอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์มีเสียงแหบลดลง 2-3 ระดับ มากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.005$ (ตารางที่ 5)

เมื่อนำการเปลี่ยนแปลงขนาดของตุ่มเนื้อของสายเสียงในกลุ่มศึกษามาวิเคราะห์อัตราการใช้การเปลี่ยนแปลงขนาดของก้อนตุ่มเนื้อด้วยสถิติ ordinal continuous logistic regression พบว่ามีอัตราของการเพิ่มระดับขนาดของก้อนตุ่มเนื้อ ซ้ำลงกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 45 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$ (OR = 0.45, 95%CI: 0.23, 0.89, $p = 0.022$) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 1 รายละเอียดข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงที่เข้าร่วมโครงการศึกษา

	สอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์ (กลุ่มที่ 1)		สอนด้วยแผ่นพับแบบเดิม (กลุ่มที่ 2)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	3	11.1	4	21.1
หญิง	24	88.9	15	78.9
อายุเฉลี่ย \pm SD 43.5 \pm 8.9 (ต่ำสุด 22 ปี สูงสุด 60 ปี)				
ระดับการศึกษา				
ต่ำกว่าปริญญาตรี	19	70.4	14	73.7
ปริญญาตรี	6	22.2	5	26.3
สูงกว่าปริญญาตรี	2	7.4	0	0.0
อาชีพ				
ไม่ใช้เสียง	9	33.3	3	15.8
ใช้เสียง	18	66.7	16	84.2
ระยะเวลาที่เกิดเสียงผิดปกติ				
0-1 เดือน	3	11.1	2	10.5
2-3 เดือน	7	25.9	4	21.1
4-12 เดือน	17	63.0	13	68.4
จำนวนตุ่มเนื้อของสายเสียง				
ข้างซ้าย	6	22.2	5	26.3
ข้างขวา	7	25.9	2	10.5
ซ้ายและขวา	14	51.9	12	63.1
การทำงานของสายเสียง				
ปกติ	16	59.5	10	52.6
ไม่ปกติ	11	43.5	9	47.4

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงผิดปกติและตุ่มเนื้อของสายเสียง

	สอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์ (กลุ่มที่ 1)		สอนด้วยแผ่นพับแบบเดิม (กลุ่มที่ 2)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พฤติกรรมการใช้เสียง				
ใช้เสียงผิด 1-3 อย่าง	9	33.3	2	10.5
ใช้เสียงผิด 4-7 อย่าง	14	51.9	13	68.4
ใช้เสียงผิด >7 อย่าง	4	14.8	4	21.1
ปัญหาทางสุขภาพ				
ปกติ	4	14.8	4	21.1
มีโรคประจำตัว 1-3 โรค	16	59.3	13	68.4
มีโรคประจำตัว >3 โรค	7	25.9	2	10.5
การรับประทานอาหาร				
ไม่ได้กิน	5	18.5	1	5.3
กินยา 1-3 ชนิด	18	66.7	17	89.4
กินยา 4-6 ชนิด	4	14.8	1	5.3
การสูบบุหรี่				
ไม่สูบ	24	88.9	19	100.0
สูบ	3	11.1	0	0.0
การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์				
ไม่ดื่ม	14	51.9	11	57.9
ดื่ม	13	48.1	8	42.1
การรับประทานอาหาร				
รสไม่จัด	16	59.3	12	63.2
รสจัด อาหารที่ร้อนหรือเย็น เกินไป ซา กาแฟ	11	40.7	7	36.8
การสัมผัสสภาพแวดล้อม				
เหมาะสม	2	7.4	0	0.0
ไม่เหมาะสม	25	92.6	19	100.0

ตารางที่ 3 ขนาดตุ่มเนื้อของสายเสียงและคุณภาพเสียงก่อนได้รับการสอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์และสอนด้วยแผ่นพับเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

	สอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์ (กลุ่มที่ 1)		สอนด้วยแผ่นพับแบบเดิม (กลุ่มที่ 2)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ขนาด*					
ไม่มีก้อน	13	24.1	7	18.4	0.262
เล็ก	11	20.4	8	21.1	
ปานกลาง	22	40.7	11	28.9	
ใหญ่	8	14.8	12	31.5	
คุณภาพเสียง					
เสียงปกติ	0	0.0	0	0.0	0.829
เสียงแหบ					
เล็กน้อย	3	11.1	2	10.5	
ปานกลาง	11	40.7	10	52.6	
มาก	13	48.2	7	36.9	

*ขนาดตุ่มเนื้อของสายเสียงข้างซ้ายและข้างขวาหลังจากปรับแล้ว

ตารางที่ 4 ขนาดตุ่มเนื้อของสายเสียงและคุณภาพเสียงหลังได้รับการสอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์และสอนด้วยแผ่นพับเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

	สอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์ (กลุ่มที่ 1)		สอนด้วยแผ่นพับแบบเดิม (กลุ่มที่ 2)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ขนาด*					
ไม่มีก้อน	41	75.9	17	44.7	0.004
เล็ก	10	18.5	10	26.3	
ปานกลาง	3	5.6	9	23.7	
ใหญ่	0	0.0	2	5.3	
คุณภาพเสียง					
เสียงปกติ	12	44.4	4	21.0	0.003
เสียงแหบ					
เล็กน้อย	14	51.9	6	31.6	
ปานกลาง	1	3.7	8	42.1	
มาก	0	0.0	1	5.3	

*ขนาดตุ่มเนื้อของสายเสียงข้างซ้ายและข้างขวาหลังจากปรับแล้ว

ตารางที่ 5 ความแตกต่างของขนาดตุ่มเนื้อของสายเสียงและคุณภาพเสียงก่อนและหลังการได้รับการสอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์ และสอนด้วยแผ่นพับเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

	สอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์ (กลุ่มที่ 1)		สอนด้วยแผ่นพับแบบเดิม (กลุ่มที่ 2)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ขนาดของตุ่มเนื้อสายเสียง					
ลดลง 3 ระดับ	3	5.6	2	5.3	0.212
ลดลง 2 ระดับ	17	31.5	5	13.2	
ลดลง 1 ระดับ	20	37.0	17	44.7	
คงเดิม	14	25.9	13	34.2	
เพิ่มขึ้น 1 ระดับ	0	0.0	1	2.6	
คุณภาพเสียง (เสียงแหบ)					
ลดลง 3 ระดับ	3	11.1	1	5.3	0.003
ลดลง 2 ระดับ	15	55.6	3	15.8	
ลดลง 1 ระดับ	9	33.3	9	47.3	
คงเดิม	0	0.0	6	31.3	

ตารางที่ 6 อัตราการเปลี่ยนแปลงของขนาดตุ่มเนื้อของสายเสียงหลังได้รับการสอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์

ความแตกต่าง	Haz.ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
	0.45	0.156	-2.28	0.022	0.230 0.894

สถิติ Ordinal continuous logistic regression ที่มีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ $p < 0.05$

วิจารณ์

การฝึกพูดจัดว่าเป็นการรักษาผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงที่ช่วยให้ก้อนตุ่มเนื้อหายไปหรือมีขนาดลดลงได้ และการสอนหรือให้ความรู้กับผู้ป่วยจัดเป็นวิธีการหลักที่ยังใช้อยู่เป็นประจำในการฝึกพูด^{1, 5-8} ซึ่งผู้ป่วยจะต้องเดินทางมารับการฝึกพูดจากนักแก้ไขการพูดอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งเป็นเวลาประมาณ 3 เดือน จึงจะทำให้มีอาการดีขึ้น^{1, 6} จากการศึกษาครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมการดูแลสุขภาพของสายเสียง (voice hygiene program) ที่นำมาจัดทำและบันทึกลงบนแผ่นวีดิทัศน์ที่ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับรู้ เข้าใจและจดจำได้ง่าย⁷ เกี่ยวกับแนวทางในการดูแลตนเองได้เป็นอย่างดีจนทำให้ก้อนตุ่มเนื้อของสายเสียงหายไปหรือมีขนาดลดลงได้มากกว่ากลุ่มที่สอนแบบเดิมที่ให้อ่านจากแผ่นพับ ซึ่งโปรแกรม voice hygiene ที่ผู้วิจัยจัดทำในครั้งนี้ได้กล่าวเน้นถึงแนวทางในการลดพฤติกรรมการใช้เสียงผิด การเลือกรับประทานอาหาร ยา หรือเครื่องดื่มต่างๆ ที่เหมาะสม และการจัดสภาพแวดล้อม

ให้ถูกสุขลักษณะ หากผู้ป่วยนำไปปรับเปลี่ยนตัวเองสภาพแวดล้อม และควบคุมพฤติกรรมการใช้เสียงผิดและปฏิบัติอย่างเคร่งครัดก็จะสามารถป้องกันการเกิดเสียงผิดปกติและการเกิดตุ่มเนื้อของสายเสียงได้^{1, 5, 7, 13-16} ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Pasa และคณะ¹³ ที่ใช้ voice hygiene program มาร่วมในการฝึกพูดให้กับครูที่มีเสียงแหบที่เกิดจากการมีพฤติกรรมการใช้เสียงผิดจนทำให้สายเสียงได้รับบาดเจ็บ (phonotraumatic behaviors) แล้วพบว่าโปรแกรมนี้ช่วยทำให้ครูกลุ่มนี้มีเสียงเปลี่ยนดีขึ้นและมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องเสียง (voice knowledge) เพิ่มขึ้นและเป็นไปในแนวเดียวกันกับการศึกษาของ Ilomaki และคณะ¹⁶ ที่ใช้การบรรยายเรื่อง voice hygiene program ในกลุ่มตัวอย่างที่มีเสียงผิดปกติ แล้วพบว่าโปรแกรมนี้ช่วยทำให้เสียงมีคุณภาพดีขึ้น ดังได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น ยิ่งไปกว่านั้นสื่อที่สอนด้วยแผ่นวีดิทัศน์ก็เหมาะสำหรับผู้ให้อ่านหนังสือไม่ออกด้วยเพราะสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้ง่าย

สำหรับในกลุ่มควบคุมที่พบว่า มี 1 รายที่ตุ่มเนื้อ มีขนาดโตขึ้นเนื่องจากผู้ป่วยเป็นนักร้องต้องร้องเพลงทุกคืนเพื่อหารายได้เลี้ยงครอบครัวไม่ได้พักเสียงตามที่ผู้วิจัยแนะนำ จึงทำให้มีอาการมากขึ้น และร้อยละ 25.9 ของกลุ่มศึกษาและร้อยละ 34.2 ของกลุ่มควบคุมที่พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดของตุ่มเนื้อสายเสียง อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยเหล่านี้มีโรคประจำตัวที่มีภาวะเสียงต้อการเกิดพฤติกรรมการใช้เสียงผิด เช่น โรคภูมิแพ้ โรคกระเพาะ ซึ่งพบได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว หรืออาจเป็นผลมาจากสภาวะทางอารมณ์และความเครียดเกี่ยวกับโรคและอาการที่เป็นอยู่ที่อาจจะมีเพิ่มขึ้นในระหว่างการรักษา เพราะวิตกกังวลว่าตัวเองจะเป็นตุ่มเนื้อร้ายหรือมะเร็ง ซึ่งสภาวะเครียดดังกล่าวอาจมีผลต่อการเกิดภาวะกรดไหลย้อนซึ่งมีผลต่อการเกิดความผิดปกติของเนื้อเยื่อของสายเสียงได้^{2, 11} สอดคล้องกับการศึกษาของ Niebudek-Bogusz และคณะ¹⁴ ที่พบว่าครูที่มีเสียงผิดปกติจำนวน 53 ราย จากจำนวนทั้งหมด 186 ราย ซึ่งได้รับการฝึกพูดด้วยการสอนเรื่อง voice hygiene เพียงอย่างเดียวและไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำหรือฝึกพูดครบตามโปรแกรม ยังคงมีเสียงแหบ รู้สึกเจ็บคอ และเหนื่อยง่ายขณะพูดและก่อนตุ่มเนื้อของสายเสียงมีขนาดคงเดิมหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดเมื่อเทียบกับก่อนฝึก

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองให้มีสุขภาพของสายเสียงที่ดี เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง การลางาน หรือขาดงานเพื่อมารับการฝึกพูดที่โรงพยาบาลบ่อยๆ ซึ่งโดยทั่วไปผู้ป่วยจะต้องมาพบนักแก้ไขการพูดอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งเป็นเวลา 2-4 เดือน^{1, 14, 16} และอาจช่วยย่นระยะเวลาการฝึกให้สั้นลงได้เพราะหากไม่ได้ดูแลการใช้เสียงของตนเองให้ถูกต้องและเคร่งครัดผู้ป่วยจะต้องใช้เวลาในการรักษาที่ยาวนานขึ้น^{1, 8, 13, 16} รวมทั้งในรายที่ก่อนมีขนาดเล็กหรือเป็นไม่รุนแรงหากนำวิธีการดูแลตนเองที่ปรากฏอยู่ในแผ่นวีดิทัศน์ไปปฏิบัติทันทีก็สามารถช่วยให้ก่อนหายไปหรือลดขนาดลงได้อย่างรวดเร็ว⁵ ช่วยลดอัตราเสี่ยงและค่าใช้จ่ายจากการรักษาด้วยยา⁶ ลดภาวะการผ่าตัดของโสต ศอ นาสิกแพทย์ ป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ⁷ รักษาสายเสียงให้มีสุขภาพที่ดี ช่วยให้ไม่มีเสียงไซ้ในการประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพชีวิตที่ดี⁸ และยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อในลักษณะเช่นเดียวกันนี้กับผู้ป่วยประเภทอื่นๆ ได้ต่อไป

อย่างไรก็ตามการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เช่น กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนน้อยเนื่องจากผู้วิจัยมีเวลาจำกัดในการเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจ

ประเมินขนาดของตุ่มเนื้อยังเป็นการวัดแบบ subjective หรือ perceptual judgment ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Niebudek-Bogusz และคณะ¹⁴ ที่ประเมินการทำงานของสายเสียงและขนาดของตุ่มเนื้อของสายเสียงด้วยกล้องส่องกล้องเสียง (laryngoscopy) แล้วประเมินแบบ visual perception จากผู้ตรวจจำนวน 5 ราย ที่อยู่ต่างคลินิกกัน แล้วรายงานว่าการวัดตัวอย่างที่ศึกษาหลังได้รับการรักษาด้วยการสอนเรื่อง voice hygiene ร่วมกับการฝึกพูดพบว่าการทำงานของสายเสียงในลักษณะของคลื่นเสียงที่เกิดจากการสั่นของสายเสียง (mucosal wave) ความดังเสียง (amplitude) การสั่นของสายเสียง (vocal vibration) การปิดกั้นของสายเสียง (vocal fold closure) เป็นปกติ และการทำงานที่มากเกินไปของสายเสียง (vocal hyperfunction) มีปริมาณลดลงและตุ่มเนื้อของสายเสียงมีขนาดลดลง อย่างไรก็ตามการวัดขนาดของตุ่มเนื้อสายเสียงที่จะได้ค่าที่ถูกต้องควรจะต้องมีมาตรฐานการตรวจโดยใช้เครื่องตรวจที่มีการตั้งระยะห่างของเครื่องมือที่จะวัดไปยังสิ่งที่ต้องการจะวัดที่ตรงกันในแต่ละครั้ง และควรวัดด้วย scale ที่เที่ยงตรง¹¹ ดังนั้นเพื่อเพิ่มระดับความน่าเชื่อถือให้มากขึ้นในการศึกษาค้นคว้าต่อไปจึงควรใช้เครื่องมือที่มีมาตรฐานซึ่งบอกค่าได้เป็นจำนวนที่แน่นอน

สรุป

การสอนเรื่องการดูแลสุขภาพของสายเสียงจากแผ่นวีดิทัศน์จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่มีตุ่มเนื้อของสายเสียงหรือผู้ป่วยที่มีเสียงผิดปกติที่เกิดจากการมีพฤติกรรมการใช้เสียงผิด เนื่องจากสามารถรักษาให้หาย หรือตุ่มเนื้อมีขนาดลดลงได้ดีกว่าการสอนด้วยแผ่นพับ ช่วยให้การฝึกพูดหรือการรักษา มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รศ.ร.ดร.นพ.ชยันตธีรธร ปทุมานนท์ และรศ.ช.ไมพร ทวีศรี ที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษา และบุคลากร PCT ENT โรงพยาบาลเชียงใหม่พระนครฯ ที่มีส่วนช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. Makarabhirom K. Effectiveness of voice therapy in adult patients with vocal nodules: a study in speech clinic, at Ramathibodi Hospital. Rama Med J 1994; 17:386-94.
2. Rodríguez-Parra MJ, Adrián JA, Casado JC. Voice Therapy used to test a basic protocol for multidimensional assessment of dysphonia. J Voice 2009; 23:304-18.

3. Thibeault S, Merrill R, Roy N, Smith E, Gray S. Occupational risk factors associated with Voice Disorders among teachers. *AEP* 2004; 14:786-92.
4. Sodersten M, Granqvist S, Hammarberg B, Szabo A. Vocal behavior and vocal loading factors for preschool teachers at work studied with binaural DAT Recordings. *J Voice* 2002; 16: 356-71.
5. Holmberg EB, Hillman RE, Hammarberg B, Sodersten M, Doyle P. Efficacy of a behaviourally based voice therapy protocol for vocal nodules. *J Voice* 2000; 15:395-412.
6. Patel RR, Bless DM, Thibeault SL. Boot Camp: A novel intensive approach to Voice Therapy. *J Voice* 2011; 25:562-9.
7. Bovo R, Galceran M, Petruccelli J, Hatzopoulos S. Vocal problems among teachers: Evaluation of a preventive voice program. *J Voice* 2007; 21:705-22.
8. Wingate JM, Brown WS, Shrivastav R, Davenport P, Sapienza C M. Treatment outcomes for professional voice users. *J Voice* 2007; 21:433-49.
9. Braun-Janzen C, Zeine L. Singers' interest and knowledge levels of vocal function and dysfunction: Survey findings. *J Voice* 2009; 23:470-83.
10. Fletcher HM, Drinnan MJ, Carding PN. Voice care knowledge among clinicians and people with healthy voices or dysphonia. *J Voice* 2007; 21:80-91.
11. Aaron Z, Amanda IG, Katherine VA. Behavioral treatment of Voice Disorders in teachers. *Folia Phoniater Logop* 2010; 62:9-23.
12. Roy N, Gray SD, Simon M, Dove H, Corbin-Lewis K, Stemple JC. An evaluation of the effects of two treatment approaches for teachers with voice disorders: a prospective randomized clinical trial. *J Speech Lang Hear Res* 2001; 44:286-96.
13. Pasa G, Oates J, Dacakis G. The relative effectiveness of vocal hygiene training and vocal function exercises in preventing voice disorders in primary school teachers. *Logoped Phoniater Vocol* 2007; 32:128-40.
14. Niebudek-Bogusz E, Sznurawska-Przygocka B, Fiszler M, Kotylo P, Sinkiewicz A, Modrzewska M, Sliwinska-Kowalska M. The effectiveness of voice therapy for teachers with dysphonia. *Folia Phoniater Logop* 2008; 60:134-41.
15. Amir O, Dukas M, Shnaps-Baum R. The effect of a 'voice course' on the voices of people with and without pathologies: preliminary observations. *Logoped Phoniater Vocol* 2005; 30:63-71.
16. Ilomaki I, Laukkanen AM, Leppanen K, Vilkinen E. Effects of voice training and voice hygiene education on acoustic and perceptual speech parameters and self-reported vocal well-being in female teachers. *Logoped Phoniater Vocol* 2008; 33:83-92.

