

ผลการเกิดภาวะแทรกซ้อนในเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2563

สุปราณี บุญมี พย.บ., ศษ.ม.

กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

Abstract: Outcomes of Complications in Children with Hearing Impairment Post Cochlear Implantation in Rajavithi Hospital during to 2005-2020

Supranee Boonmee, B.N.S., M.Ed.

Department of Out Patient Nursing, Rajavithi Hospital, Thung Phathai, Ratchathewi, Bangkok, 10400

(E-mail: supra_ent@yahoo.com)

(Received: 25 November, 2022; Revised: 17 January, 2023; Accepted: 1 May, 2023)

Background: Bilateral profound congenital hearing loss in children can negatively affect speech or language development. Cochlear implants are neural prostheses capable of improving hearing in patients. Unilateral or bilateral cochlear implantation is a well-defined and safe surgical procedure allowing hearing rehabilitation of patients with severe to profound sensorineural hearing loss. Knowledge of the risks associated with cochlear implantation is important. Complications of this surgery are associated with surgical techniques. Most publications on this subject classify complications as minor and major complications. **Objective:** To study the complications after cochlear implantation in children with hearing loss. **Methods:** The researcher collected data by retrospective chart review on complications for the cochlear implantation recipients in Rajavithi Hospital, reported from January 2005 to December 2020. Two hundred cases of children with hearing loss, all under five years of age, underwent cochlear implantation. Descriptive research was conducted as a cross-sectional study and data analysis was conducted by using percentage, average, and standard deviation. **Results:** There were 4 cases (2.0%) with minor complications: postoperative subcutaneous hematoma in 2 cases (1.0%), vomiting in 1 case (0.5%), and temporary nerve facial in 1 case (0.5%). No major complications were found in this study. **Conclusion:** Cochlear implantation is generally a safe procedure. Children who undergo cochlear implants have minor complications such as vomiting and swelling. Symptoms of the above-mentioned minor complications and side effects were treated and recovered within a short time, and no major complications were noted. It is believed that follow-ups and receiving immediate intervention processes pre- and post-operations are necessary for successful results.

Keywords: Complications, Children with hearing impairment, Cochlear Implantation

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: เด็กที่เกิดมาสูญเสียการได้ยินทั้งสองข้างมีผลกระทบต่อการพูดและการพัฒนาภาษา ประสาทหูเทียมเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยฟื้นฟูการได้ยิน การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมข้างเดียวหรือ 2 ข้างเป็นการผ่าตัดรักษาที่ปลอดภัย ซึ่งช่วยในการฟื้นฟูการได้ยินของผู้ป่วยที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงมากระดับหูหนวก ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงจากการผ่าตัดเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้เกี่ยวข้องกับเทคนิคการผ่าตัด ตามรายงานส่วนใหญ่เกี่ยวกับเรื่องนี้ได้จัดประเภทภาวะแทรกซ้อนเป็นภาวะแทรกซ้อนเล็กน้อย

และภาวะแทรกซ้อนสำคัญ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลการเกิดภาวะแทรกซ้อนในเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม **วิธีการ:** การวิจัยเชิงพรรณนาย้อนหลัง (retrospective descriptive research) ประชากร คือ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมที่แผนกโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลราชวิถี ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 มีจำนวนประชากร 284 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 166 คน เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลเก็บตัวอย่างเพิ่มเป็นจำนวน 200 คน เก็บข้อมูลย้อนหลังจากแฟ้มประวัติเกี่ยวกับ

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดประสาทหูเทียม เกณฑ์การคัดเลือกร่วมด้วย มีดังนี้ 1) เป็นผู้ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีอายุไม่เกิน 5 ปี 2) ใช้เทคนิคการผ่าตัดแบบเดียวกัน 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย และแบบบันทึกข้อมูลภาวะแทรกซ้อน-อาการข้างเคียงระยะแรก และ 1 สัปดาห์ หลังผ่าตัด และเครื่องมือผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และภาษาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากการคำนวณเท่ากับ 0.97 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผล: การวิจัยพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมพบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดในระดับเล็กน้อย จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.0 ได้แก่ เลือดคั่งใต้ผิวหนัง คิดเป็นร้อยละ 1.0 อาเจียน คิดเป็นร้อยละ 0.5 และอัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทบาดเจ็บชั่วคราว ร้อยละ 0.5 สรุป: การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมเป็นขั้นตอนการผ่าตัดที่ปลอดภัย เด็กที่ได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีภาวะแทรกซ้อนระดับเล็กน้อย เช่น อาเจียน บวม ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวข้างต้นได้รับการรักษา สามารถหายได้ในเวลาสั้น การได้พยาบาลดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดอย่างใกล้ชิดเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ได้ผลลัพธ์อาการทางคลินิกที่ดีขึ้น ซึ่งในการวิจัยนี้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดในระดับรุนแรง

คำสำคัญ: ภาวะแทรกซ้อน, เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน, ประสาทหูเทียม

บทนำ

การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตในสังคม การได้ยินเป็นกระบวนการในการสื่อสาร และเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการรับรู้เสียงธรรมชาติ เสียงต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ เด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินแต่กำเนิด จะทำให้ไม่สามารถรับรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้เหมือนคนอื่น ๆ ในช่วง 3 ปีแรกของเด็ก จะส่งผลกระทบต่อการพูด และการพัฒนาภาษา¹ การได้ยินเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักของการพัฒนาภาษา ซึ่งความบกพร่องทางการได้ยินจะนำไปสู่ปัญหาทางการเรียนรู้ การพูดซ้ำความจำ พฤติกรรม พัฒนาการทางอารมณ์ และสังคมส่งผลกระทบต่อระยะยาวอาจเป็นอุปสรรคต่อการดำรงชีวิต รวมทั้งการใช้ชีวิตประจำวันวันทั่วไปในอนาคต เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินถือว่าเป็นปัญหาสุขภาพของสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเด็กมีความเสี่ยงสูง ที่สูญเสียการได้ยินแต่กำเนิด ส่งผลกระทบต่อพัฒนาภาษา และการสื่อสาร ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ปัจจุบันวิวัฒนาการทางการแพทย์มีความก้าวหน้าขึ้น การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมเป็นหนึ่งในทรัพยากรที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการรักษาสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้งในเด็ก และผู้ใหญ่

สำหรับโรงพยาบาลราชวิถี ศูนย์ประสาทหูเทียมห้องตรวจ โสต คอ นสิก ซึ่งเป็นศูนย์การแพทย์ของโรงพยาบาลราชวิถี ที่มุ่งสู่

คุณภาพความเป็นเลิศทางวิชาการตามยุทธศาสตร์ของโรงพยาบาล ที่ส่งเสริม และพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทาง (center of excellence) ได้เน้นให้ประชาชนเข้าถึงบริการ และมีความพร้อมในการรักษา สอดคล้องกับเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และสูงกว่า โรงพยาบาลราชวิถีได้ทำการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมให้กับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้งเด็ก และผู้ใหญ่ ดังนั้นการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมจึงเป็นแนวทางการรักษาอีกทางเลือกที่สามารถทำให้มีการได้ยินได้

จากการทบทวนวรรณกรรม ของฮาราวานี และคณะ² พบว่าผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมส่วนใหญ่เกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะแรกของการผ่าตัด 71% และพบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลังได้ 26% ภาวะแทรกซ้อนระดับรุนแรง และภาวะแทรกซ้อนระดับเล็กน้อย อาการเหล่านี้ได้รับการแก้ไขภายใน 2-3 วัน เพราะเชื่อว่ากระบวนการดูแลให้ความรู้ผู้ป่วยก่อน และหลังผ่าตัด ช่วยลดอาการแทรกซ้อนจากการผ่าตัด การศึกษาในประเทศไทยยังไม่พบรายงานเกี่ยวกับการจัดการอาการแทรกซ้อนหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ซึ่งการผ่าตัดใส่ประสาท หูเทียมอาจมีความเสี่ยงได้ ความเสี่ยงเกี่ยวกับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมเป็นข้อมูลสำคัญจำเป็นสำหรับข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนเตรียมพร้อมก่อนการผ่าตัด ที่ถูกต้อง ข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับให้ความยินยอมผ่าตัดและกระบวนการพยาบาลเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลให้การพยาบาล รวมถึงการดูแลหลังผ่าตัดต่อเนื่องที่บ้าน ตามรายงานส่วนใหญ่ได้จัดประเภทภาวะแทรกซ้อนเป็น 2 ระดับ³ ได้แก่ ระดับรุนแรง (major) คือ ภาวะแทรกซ้อนที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เช่น การรั่วไหลของน้ำไขสันหลัง การใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียมล้มเหลว ติดเชื้อเยื่อหุ้มสมองอักเสบ การติดเชื้อที่บริเวณที่ใส่อุปกรณ์ เวียนศีรษะถาวร แม่เหล็กเคลื่อน และอัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทบาดเจ็บถาวร โรคหูน้ำหนวก เป็นต้น และภาวะแทรกซ้อนระดับเล็กน้อย (minor) เช่น อาการเวียนศีรษะ เลือดคั่งใต้ผิวหนัง แก้วหูทะลุ มีเสียงดังในหู อัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทบาดเจ็บชั่วคราว เป็นต้น ผู้วิจัยปฏิบัติงานศูนย์ประสาทหูเทียม ห้องตรวจโสต คอ นสิก โรงพยาบาลราชวิถี จากประสบการณ์ 10 ปี จึงส่งผลให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาผลการเกิดภาวะแทรกซ้อนในเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมในช่วงปี พ.ศ. 2458 - 2563 มีภาวะแทรกซ้อนระยะแรก และภายใน 1 สัปดาห์หลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีอะไรบ้าง นอกจากนี้การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมเป็นขั้นตอนที่สำคัญต้องการทราบถึงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และจัดการได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นผลการศึกษานี้ใช้เป็นข้อมูลในการดูแลเด็กที่ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม และนำไปประยุกต์ใช้ในการให้คำแนะนำการดูแลก่อน-หลังการผ่าตัด และเป็นข้อมูลความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมนี้ได้ โดยเน้นถึงความสำคัญของการพยาบาลสามารถนำมาประกอบการให้การดูแลผู้ป่วย เพื่อเผยแพร่ความรู้เฉพาะทางช่วยให้กระบวนการพยาบาลดูแลผู้ป่วยมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัย

วัตถุประสงค์และวิธีการ

เพื่อศึกษาผลการเกิดภาวะแทรกซ้อนในเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โดยการศึกษาเป็นกรณีวิจัยเชิงพรรณนาย้อนหลัง (retrospective descriptive research) ประชากร คือ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมที่แผนกโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลราชวิถี ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 มีจำนวนประชากร 284 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 166 คน เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลเก็บตัวอย่างเพิ่มเป็นจำนวน 200 คน เก็บข้อมูลย้อนหลังจากแฟ้มประวัติเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดประสาทหูเทียม เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) เป็นผู้ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีอายุไม่เกิน 5 ปี 2) ใช้เทคนิคการผ่าตัดแบบเดียวกัน 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย และแบบบันทึกข้อมูลภาวะแทรกซ้อน-อาการข้างเคียงระยะแรก และ 1 สัปดาห์ หลังผ่าตัด และเครื่องมือผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และภาษาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน มี

ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากการคำนวณเท่ากับ 0.97 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผล

ศึกษาผู้ป่วยจำนวน 200 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 112 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.0 และเพศหญิง 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.0 อายุเฉลี่ยที่ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม 2.83 ปี ต่ำสุดอายุ 7 เดือน และสูงสุดอายุ 5 ปี สาเหตุส่วนใหญ่สูญเสียการได้ยินแต่กำเนิด คิดเป็นร้อยละ 98.5 และเกิดขึ้นภายหลังจากโรคไขเยื่อหุ้มสมองอักเสบ คิดเป็นร้อยละ 1.5 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการติดตามดูแลหลังผ่าตัด ส่วนใหญ่ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมข้างเดียว จำนวน 178 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.0 ใช้เวลาผ่าตัดเฉลี่ย 71.77 นาที และผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมทั้ง 2 ข้างพร้อมกัน จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 11 ใช้เวลาผ่าตัดเฉลี่ย 119.77 นาที ส่วนใหญ่นอนโรงพยาบาล 2 วัน โดยเฉลี่ย 2.15 วัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 200 คน)

คุณลักษณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	112	56.0
หญิง	88	44.0
สาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน		
เป็นแต่กำเนิด	197	98.5
เกิดขึ้นภายหลัง	3	1.5
อายุที่ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม (ปี) (mean ± SD)	2.83 ± 1.23	
น้อยกว่า 1	8	4.0
1	17	8.5
2	55	27.5
3	61	30.5
4	40	20.0
5	19	9.5
จำนวนข้างที่ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม		
1 ข้าง	178	89.0
2 ข้าง พร้อมกัน	22	11.0
ระยะเวลาผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมข้างเดียว (นาที) (mean ± SD)	71.77 ± 15.93	
40-60	58	32.6
61-80	80	44.9
81-100	30	16.9
101-120	8	4.5
121-140	2	1.1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 200 คน) (ต่อ)

คุณลักษณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะเวลาผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม 2 ข้างพร้อมกัน (นาทีก) (mean ± SD)	119.77±19.97	
70-90	3	13.6
91-110	4	18.2
111-130	9	40.9
131-150	6	27.3
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (วัน) (mean ± SD)	2.15±0.48	
2	175	87.5
3	20	10.0
4	3	1.5
5	2	1.0

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ส่วนใหญ่ใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียมด้านใน Freedom: CI24RE (CA) จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 56.0 รองลงมา Freedom: CI24RE (ST) จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 14.0 CI512 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5 Nucleus 24k : CI24R (ST) จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 และ Nucleus 24 Contour Advance: CI24R (CA) จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 Nucleus 24 Contour: CI24R (CS) จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 4.0 HiRes Ultra จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 และ HR90K HiFocus จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน และร้อยละข้อมูลแสดงอุปกรณ์ประสาทหูเทียมด้านใน (n = 200 คน)

อุปกรณ์ประสาทหูเทียมด้านใน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
CI 512	23	11.5
Freedom: CI 24RE (CA)	112	56.0
Freedom: CI 24RE (ST)	28	14.0
Nucleus 24 Contour Advance: CI24R (CA)	11	5.5
Nucleus 24 Contour: CI24R (CS)	8	4.0
Nucleus 24k: CI24R (ST)	13	6.5
HR90K HiFocus	2	1.0
HiRes Ultra	3	1.5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม โรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 200 ราย พบอาการแสดงระยะแรกหลังผ่าตัด มีอาการปวด อาการไม่สุขสบาย (ร้องไห้) อาเจียน มีไข้ บวม และคลื่นไส้ คิดเป็นร้อยละ 46.0, 45.0, 10.0, 8.5, 5.0, 2.5 ตามลำดับ และ 1 สัปดาห์หลังผ่าตัด พบว่ามีอาการเลือดคั่งใต้ผิวหนัง คิดเป็นร้อยละ 1.0 อาเจียน และ อัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทบาดเจ็บชั่วคราวเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 0.5 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละของข้อมูลแสดงอาการระยะแรก และ 1 สัปดาห์ หลังผ่าตัด (n = 200 คน)

อาการ	ระยะแรกหลังผ่าตัด		1 สัปดาห์หลังผ่าตัด	
	มีอาการ (n)	ร้อยละ	มีอาการ (n)	ร้อยละ
ปวด	92	46.0		
อาการไม่สุขสบาย (ร้องไห้)	90	45.0		
อาเจียน	20	10.0	1	0.5
มีไข้	17	8.5		
บวม	10	5.0		
คลื่นไส้	5	2.5		
เลือดคั่งใต้ผิวหนัง (hematoma)			2	1.0
อัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทบาดเจ็บชั่วคราว	0	0	1	0.5

หมายเหตุ: ร้อยละที่ได้มาจากการเกิดมีอาการได้มากกว่า 1 อาการใน 1 คน

วิจารณ์

ผลการศึกษาที่ได้ กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการรักษาในแผนก โสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลราชวิถี พบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม มีภาวะแทรกซ้อนระดับเล็กน้อย ได้แก่ เลือดคั่งใต้ผิวหนัง คิดเป็นร้อยละ 1.0 อาเจียน คิดเป็นร้อยละ 0.5 และอัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทบาดเจ็บชั่วคราว คิดเป็นร้อยละ 0.5 อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้รับการเตรียมความพร้อมการปฏิบัติตัวก่อนผ่าตัด ให้ความรู้เกี่ยวกับโรค ขั้นตอนการผ่าตัด เกี่ยวกับการกรอกระดูกโกลนศีรษะเหนือใบหูข้างที่ใส่ประสาทหูเทียม และมีผ้าพันศีรษะห้ามเลือดข้างที่ทำผ่าตัด (mastoid dressing pressure) ความเสี่ยง และภาวะแทรกซ้อนวิธีการดูแลตนเองที่เฉพาะเจาะจง โดยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการดูแลเด็ก เช่น ควรระวังเรื่องการเป็นไข้มีน้ำมูก^{4, 5} เป็นสิ่งสำคัญเพราะการเป็นหวัดมีน้ำมูกส่งผลต่อการดมยาสลบ อาจมีผลต่อการดม หรือเลื่อนผ่าตัด ซึ่งโอกาสที่เด็กจะได้ยินทำให้ช้าลง ทบทวนข้อปฏิบัติทางการพยาบาล และให้ย้อนกลับของผู้ปกครอง หลังผ่าตัดผู้ป่วยจะถูกส่งเข้าห้องพักฟื้นเพื่อสังเกตอาการหลังผ่าตัด 1-2 ชั่วโมง เมื่อผู้ป่วยฟื้นตัวดีย้ายออกจากห้องพักฟื้นส่งกลับหอผู้ป่วย จะมีผ้าพันศีรษะเพื่อห้ามเลือด (mastoid dressing) แนะนำสังเกตอาการแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น อาเจียน คลื่นไส้ เลือดกำเดา เลือดออกบริเวณแผลผ่าตัด รับประทานอาหารหลังผ่าตัดครบ 24 ชั่วโมง เปิดผ้าพันศีรษะห้ามเลือดออก ตรวจสอบแผลมีเลือดออก หรือเลือดคั่งใต้ผิวหนัง หรือไม่⁶ ผู้วิจัย และทีมแพทย์ติดตามเยี่ยมผู้ป่วยเพื่อสังเกตอาการแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และอธิบายความสำคัญ การพันศีรษะห้ามเลือดข้างที่ทำผ่าตัด ห้ามเลื่อนหลุด หากเลื่อนหลุดควรรีบแจ้งพยาบาลทันที เพราะถ้ามีอาการบวม และมีเลือดคั่งใต้ผิวหนังจะส่งผลให้เกิดการติดเชื้อจนถึงขั้นผ่าตัดนำประสาทหูเทียมออก ความเสี่ยงจากการผ่าตัดประสาทหูเทียมในเด็กที่นำห้วงที่สุด อาจเริ่มตั้งแต่ติดเชื้อที่ผิวหนังชั้นตื้นจนเกิดเป็นฝีหนองนำไปสู่การติดเชื้อที่อุปกรณ์⁷ นักระบาดวิทยาติดตามอาการหลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ ให้

ความรู้ในการดูแลตนเองต่อเนืองที่บ้านจะมีเพียงผ้าปิดแผลเฉพาะที่ดูแลแผลให้สะอาด และแห้งระมัดระวังแผลเปื่อยน้ำจันทน์กว่าจะครบกำหนดตัดไหม กรณีแผลเปื่อยน้ำแนะนำให้แผลสถานพยาบาลใกล้บ้านทุกวัน รับประทานยาปฏิชีวนะให้ครบตามแผนการรักษา กรณีแผลผ่าตัดบริเวณที่ฝังประสาทหูเทียมบวมเด็กจะได้รับการพันศีรษะกลับบ้าน สอนวิธีพันศีรษะห้ามเลือดที่ถูกต้อง ผู้ปกครองสาธิตย้อนกลับการพันศีรษะห้ามเลือด ควรปฏิบัติทุกวันจนกว่าอาการบวมจะดีขึ้น หรืออาจจำเป็นต้องใช้เวลานานนับติดตามดูอาการทุกสัปดาห์ ซึ่งการเกิดภาวะแทรกซ้อน และอาการข้างเคียงจากการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยหลายอย่างแบ่งเป็น 2 ระดับ^{4, 5} ได้แก่ ระดับรุนแรง (major) คือ ภาวะแทรกซ้อนที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เช่น การรั่วไหลของน้ำไขสันหลัง การใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียมล้มเหลว ติดเชื้อเยื่อหุ้มสมองอักเสบ การติดเชื้อที่บริเวณที่ใส่อุปกรณ์ เวียนศีรษะถาวร แม่เหล็กเคลื่อน และอัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทบาดเจ็บถาวร โรคหูน้ำหนวกเป็นต้น ภาวะแทรกซ้อนระดับเล็กน้อย (minor) เกิดขึ้นหลังผ่าตัด เช่น อาการเวียนศีรษะ เลือดคั่งใต้ผิวหนัง แก้วหูทะลุ มีเสียงดังในหู อัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทบาดเจ็บชั่วคราว แก้วหูทะลุ เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยซึ่งภาวะแทรกซ้อน-อาการข้างเคียงระยะแรก และ 1 สัปดาห์ หลังผ่าตัด นับจำนวนผู้ป่วยที่มีอาการมากกว่า 1 อาการใน 1 คน มีดังนี้

ระยะแรกหลังผ่าตัดในการวิจัยนี้ส่วนใหญ่แสดงอาการที่พบมากที่สุด คือ ปวด 92 คน คิดเป็นร้อยละ 46.0 อาการไม่สุขสบาย (ร้องไห้) 90 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 ซึ่งการร้องไห้ของแ่งเป็นการแสดงออกของเด็กเล็กที่ไม่สามารถบอกได้ จึงแสดงออกทางสีหน้าอารมณ์บ่งบอกถึงความเจ็บปวด และอาการไม่สุขสบาย แนะนำการจัดการความปวดได้โดยการให้ระงับปวดตามอาการ แต่การให้ยาระงับปวดโดยไม่จำเป็นอาจมีผลข้างเคียง จึงแนะนำให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมใช้วิธีบรรเทาอาการเบี่ยงเบนความสนใจของเด็ก เช่น พาเล่น ดูนิทาน ดูการ์ตูน ร่วมกับการปลอบโยนเด็ก เพื่อลดการ

ใช้ยาระงับปวด เด็กมีอาการดีขึ้น สอดคล้องกับสวอทซ์⁸ กล่าวว่า อาการปวดหลังการทำผ่าตัดเป็นเรื่องปกติ ซึ่งเกิดจากเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บระหว่างการผ่าตัดทำให้มีอาการปวดแตกต่างกัน และสอดคล้องกับการศึกษาของเบรอนแมน และคณะ⁹ กล่าวว่าในช่วงแรกหลังผ่าตัดเด็กมีอาการปวด เมื่อได้รับยาพาราเซตามอล อาการปวดเหล่านี้เกิดเพียงเล็กน้อยในช่วง 1 สัปดาห์แรกหลังการผ่าตัด จากการศึกษาพบอาการอาเจียน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 และมีคลื่นไส้ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5 อาการดังกล่าวอาจเกิดจากผลของการดมยาสลบ ซึ่งอาการเหล่านี้จะเกิดช่วงสั้นๆ และหายได้เอง อาการอาเจียน คลื่นไส้ เป็นอาการแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยที่ผ่าตัด และเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง ดูแลให้การพยาบาลเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการสำลัก บันทึกสัญญาณชีพเพื่อการเปลี่ยนแปลง และให้ได้รับยาแก้คลื่นไส้อาเจียนตามแผนการรักษา อาการดังกล่าวสามารถป้องกันแก้ไข และดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด สอดคล้องกับวงศ์สวัสดิ์วิวัฒน์¹⁰ คริงรา¹¹ กล่าวว่า อาการคลื่นไส้ และอาเจียน เป็นหนึ่งในผลข้างเคียงที่พบบ่อยสุดที่เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงแรกของการผ่าตัด ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาสลบ ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยประมาณ 20-30% การศึกษาของเพียร์และวิลแลน¹² กล่าวว่า อาการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัดที่เกิดขึ้นภายใน 24-48 ชั่วโมง เป็นอาการที่ไม่พึงประสงค์ และเกิดขึ้นได้บ่อยจากการดมยาสลบ จากการวิจัยพบมีไข้ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 การศึกษาของเพียร์และวิลแลน¹² กล่าวว่า การมีไข้ และอาการปวดพบได้หลังการผ่าตัด สามารถจัดการ และแก้ไขได้ก่อนออกจากโรงพยาบาลภายใน 2-3 วัน ในช่วงระยะแรกหลังผ่าตัดผู้ป่วยมีไข้ อุณหภูมิร่างกายอยู่ระหว่าง 37.8 - 38.3 องศาเซลเซียส สอดคล้องกับอับเดลมาซีซีและคณะ¹³ กล่าวว่า อาการไข้หลังผ่าตัดเป็นเรื่องปกติเกิดขึ้นในช่วงระยะแรกหลังผ่าตัด สอดคล้องกับเบรอนแมน¹⁴ กล่าวว่าอาจเกิดจากกลไกการอักเสบของเนื้อเยื่อของร่างกายเกิดความเสียหายทำให้อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้นได้ ฮวิด และคณะ¹⁵ กล่าวว่าไข้จะหายไปเองภายใน 2-3 วัน ผลการวิจัยพบอาการบวมมี 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 บริเวณศีรษะเหนือใบหูข้างที่ทำผ่าตัด การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด ใส่ประสาธทูเทียมดูแลภายหลังผ่าตัดทันทีภายใน 24 ชั่วโมงแรกซึ่งต้องมีการสังเกตอาการ และดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อให้การช่วยเหลือ และแก้ไขที่อาจเกิดขึ้น หลังเปิดผ้าพันแผล mastoid dressing pressure หากมีอาการบวม และมีเลือดคั่งใต้ผิวหนัง แพทย์ผู้รักษา อาจพันศีรษะห้ามเลือดข้างที่ทำผ่าตัดไว้เพื่อลดบวมสามารถเอาออกได้ใน 1-2 วัน หรืออาจใช้เวลาจนกว่าอาการบวมจะดีขึ้นหายได้เองซึ่งอาจต้องใช้เวลา^{5, 16}

ระยะ 1 สัปดาห์ หลังผ่าตัด เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม พบว่าโดยรวมมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนระดับเล็กน้อย (minor complications) 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0 ได้แก่ มีอาการเลือดคั่งใต้ผิวหนัง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 อาเจียน และอัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทตาเบิกร้าว มีจำนวนเท่ากัน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5 ตามลำดับ หากตรวจพบบริเวณที่ฝังประสาทหูเทียมมีบวม และ

เลือดคั่งใต้ผิวหนังข้างที่ทำผ่าตัด ควรรีบให้การรักษาโดยการพันรอบศีรษะข้างที่ทำผ่าตัด (mastoid dressing pressure) จนกว่าจะลดบวม ซึ่งอาจใช้เวลานาน และดูแลให้ได้รับประทานยาปฏิชีวนะต่อเนื่อง 1 สัปดาห์ หรือนานกว่าตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อป้องกันการเกิดอาการแทรกซ้อนทำให้เกิดติดเชื้อในแผลได้^{5, 16} ผู้ป่วยในการวิจัยทั้ง 2 คน รักษาหายภายใน 2 สัปดาห์ สอดคล้องกับคิน และคณะ¹⁷ กล่าวว่า การเกิดเลือดคั่งใต้ผิวหนังสามารถจัดการได้ด้วยการใช้แรงกดบริเวณแผล (pressure dressing) และให้ยาปฏิชีวนะอาการจะหายใน 2 สัปดาห์ ฮาราวานีและคณะ² กล่าวว่าภาวะแทรกซ้อนเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 9.5 ที่พบบ่อยได้แก่ มีอาการบวมหรือมีเลือดคั่ง แผลติดเชื้อ เวียนศีรษะบ้านหมุน หูชั้นกลางอักเสบ อาการเหล่านี้ได้รับการแก้ไขภายใน 2-3 สัปดาห์ และสอดคล้องกับการศึกษาเอลเพ็กี และคณะ³ กล่าวว่าภาวะแทรกซ้อนระดับเล็กน้อยสามารถแก้ไขหายได้เองตามธรรมชาติ หรือด้วยการรักษา จากข้อมูลการศึกษามีผู้ป่วย 1 คน พบว่าอาเจียน 10 ครั้ง รับประทานอาหารและนมไม่ได้จำเป็นต้องกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ หลังให้การรักษายาบรรเทาอาการดีขึ้นสามารถกลับบ้านได้ภายใน 2 วัน สอดคล้องกับฮัว และคณะ¹⁸ กล่าวว่า การรักษาทางการแพทย์ ร่วมกับการดูแลตามแนวปฏิบัติทางพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ สามารถบรรเทาภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้ และอีก 1 คน มีอาการอัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทตาเบิกร้าว โดยมีการดมปากกลางตกลึกเล็กน้อยหลังผ่าตัด 4 วัน ให้การรักษาทางการแพทย์ และดูแลรักษาตามอาการ ผู้ป่วยอาการดีขึ้นหายได้เองภายในระยะเวลา 1 เดือน สอดคล้องกับฮาราวานี และคณะ² กล่าวว่า อัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทตาเบิกร้าว มีอาการเป็นช่วงสั้นๆ และรักษาหายภายใน 2-3 สัปดาห์ สอดคล้องกับฟารินเทตี และคณะ¹⁹ กล่าวว่าอัมพาตของกล้ามเนื้อใบหน้าจากเส้นประสาทตาเบิกร้าวได้รับการแก้ไข และหายได้เอง สอดคล้องกับฮัว และคณะ¹⁸ กล่าวว่าภาวะแทรกซ้อนเพียงเล็กน้อย และอยู่ในขอบเขตที่ยอมรับได้ การรักษาทางการแพทย์ ร่วมกับการดูแลตามแนวปฏิบัติทางพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ เช่น การสื่อสารอย่างสม่ำเสมอกับผู้ป่วย และญาติ การดูแลแผลผ่าตัด การป้องกันการติดเชื้อ และการดูแลสุขอนามัยทั่วไปของผู้ป่วย สามารถบรรเทาภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้ ผลการวิจัยการผ่าตัดใส่อุปกรณ์ประสาทหูเทียมข้างเดียว หรือผ่าตัด 2 ข้างพร้อมกัน ขึ้นอยู่กับความพร้อมของครอบครัว เนื่องจากอุปกรณ์ประสาทหูเทียมมีราคาสูง มีข้อจำกัดในการเบิกอุปกรณ์ยังไม่ครอบคลุมทุกสิทธิ และการผ่าตัดประสาทหูเทียมด้านในแต่ละประเภทไม่มีความแตกต่างกัน การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมข้างเดียว หรือผ่าตัด 2 ข้างพร้อมกันมีอาการแทรกซ้อนเล็กน้อย สอดคล้องกับบรูมฟิลด์ และคณะ²⁰ กล่าวว่าอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนมีอาการเพียงเล็กน้อยคล้ายคลึงกันระหว่างการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมพร้อมกัน 2 ข้าง หรือผ่าตัดประสาทหูเทียมข้างเดียว จากการศึกษายืนยันว่าการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมเป็นขั้นตอนการผ่าตัดที่ปลอดภัย และเกิดภาวะแทรกซ้อนอยู่ในระดับเล็กน้อย สอดคล้องกับฮาราวานี และคณะ¹⁸ ฮัว และ

คณะ¹⁹ โจนาส และคริสเตียน⁸ กล่าวว่า การผ่าตัดประสาทหูเทียมเป็นการผ่าตัดที่ค่อนข้างปลอดภัย อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งในการศึกษานี้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดระดับรุนแรง (major complications) และการศึกษาของเปโรรา และคณะ⁵ กล่าวว่า การวินิจฉัยทางการแพทย์จะช่วยเป็นแนวทางในการดูแลทางการแพทย์จากการเกิดอาการไม่สบาย อาการปวด คลื่นไส้ อาเจียน และความวิตกกังวล ในช่วงแรกหลังการผ่าตัดได้ทันที

สรุป

การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมเป็นขั้นตอนการผ่าตัดที่ปลอดภัย เด็กที่ได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมีภาวะแทรกซ้อนระดับเล็กน้อย เช่น อาเจียน บวม ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวข้างต้นได้รับการรักษา สามารถหายได้ในเวลาสั้น เชื่อว่าได้รับการพยาบาลดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดอย่างใกล้ชิดเป็นสิ่งสำคัญ จึงให้ผลลัพธ์ที่ดี ซึ่งในการวิจัยนี้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดในระดับรุนแรง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการเกิดภาวะแทรกซ้อนในเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2563 เป็นความเสี่ยงระดับเล็กน้อย พบว่า มีอาการแสดงระยะแรกหลังผ่าตัด ได้แก่ ปวด อาการไม่สบาย (ร้องไห้) ผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการดูแลให้การพยาบาลเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม แต่อย่างไรก็ตาม สนับสนุน คือ ในเด็กเล็กที่ยังไม่มีภาษาในการสื่อสาร อาจได้ผลลัพธ์ไม่ชัดเจน เนื่องจากเด็กไม่สามารถบอกอาการข้างเคียงได้ ซึ่งต้องใช้การซักถามจากผู้ปกครองโดยตรงร่วมด้วย นอกจากนี้ผลการวิจัยยังเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนปฏิบัติทางการพยาบาลดูแลรักษาได้อย่างถูกต้อง และการให้ความรู้ คำแนะนำในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้านอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัย ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งเด็ก และผู้ใหญ่ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมมาแล้วอย่างน้อย 3 ปีขึ้นไป

References

1. Patarapak S. Neuro-Otoraryngology. Bangkok: Veeprint; First Print; 2014.
2. Halawani R, Aldhafeeri A, Alajlan S, Alzhirani F. Complications of post-cochlear implantation in 1027 adults and children. Ann Saudi Med 2019; 39(2):77-81.
3. Elfeky AEM, Tantawy AA, Ibrahim AM, Saber IM, Abdel-Monem S. Complications of cochlear implantation surgery in Zagazig University Hospitals. The Egyptian Journal of Otolaryngology 2021; p.37.
4. Newhart SB. Nursing Care of the Cochlear Implant [Internet]. 2012 [cited 2021 Jan 10]. Available From: <https://wiki.uiowa.edu/display/3JPWNursingResource/Cochlear+Implant>
5. Johns Hopkins Medicine. Cochlear Implant Surgery [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 7]. Available From: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/cochlear-implant-surgery>.
6. Megerian CA. Cochlear Implant Surgery Treatment & Management. Medscape [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 9]. Available From: https://emedicine.medscape.com/article/857242-treatment?icd=loginsuccess_email_match_norm#d11
7. Deep NL, Purcell PL, Gordon KA, Papsin BC, Roland JT Jr, Waltzman SB. Cochlear Implantation in Infants: Evidence of Safety. Trends Hear 2021;25:233121652111014695.
8. Schwartz J. The Types of Post-Surgery Pain You May Experience. Medically Reviewed by very well health [Internet] 2021 [cited 2021 Sep 3]. Available From: <https://www.verywellhealth.com/types-of-surgery-pain-3156831>
9. Birman CS, Gibson WP, Elliott EJ. Pediatric cochlear implantation: associated with minimal postoperative pain and dizziness. Otol Neurotol 2015; 36(2):220-2.
10. Wongsawadwat M. Postoperative Nausea and Vomiting: An Update [Internet]. 2000 [cited 2021 Sep 1]. Available From: 10463347.pdf
11. Dhinra JA. The Side Effects and Complications of General Anesthesia. Medically Reviewed by verywell health [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 1]. Available From: <https://www.verywellhealth.com/general-anesthesia-side-effects-and-complications-4141168>
12. Pierre S, Whelan R. Nausea and vomiting after surgery. Continuing Education in Anesthesia Critical Care & Pain 2013; 13:28-32.
13. Abdelmaseeh TA, Azmat EA, Oliver TI. Postoperative Fever [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 2]. Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482299/>
14. Brennan D. Postoperative fever. Medically Reviewed by WebMD [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 7]. Available From: <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/what-is-post-op-fever>
15. Weed HG, Baddour LM, Ho VP. Fever in the surgical patient [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 7]. Available From: <https://www.uptodate.com/contents/fever-in-the-surgical-patient>
16. FDA. Benefits and Risks of Cochlear Implants [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 9]. Available From: <https://www.fda.gov/medical-devices/cochlear-implants/benefits-and-risks-cochlear-implants>.
17. Qin F, Li W, Qiu J, Zhang L, Zhong M. After cochlear implantation: Complications related to flap around implants. J Otol 2016; 11(4):198-201.

18. Hou JH, Zhao SP, Ning F, Rao SQ, Han DY. Postoperative complications in patients with cochlear implants and impacts of nursing intervention. *Acta Otolaryngol* 2010; 130(6):687-95.
19. Farinetti A, Ben Gharbia D, Mancini J, Roman S, Nicollas R, Triglia JM. Cochlear implant complications in 403 patients: comparative study of adults and children and review of the literature. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2014; 131(3):177-82.
20. Broomfield SJ, Murphy J, Wild DC, Emmett SR, O'Donoghue GM. Results of a prospective surgical audit of bilateral paediatric cochlear implantation in the UK. *Cochlear Implants Int* 2014; 15(5):246-53.
21. Jeppesen J, Faber CE. Surgical complications following cochlear implantation in adults based on a proposed reporting consensus. *Acta Otolaryngol* 2013; 133(10):1012-21.
22. Pereira PJS, Souza NFH, Almeida RJ, Menezes DC, Bom GC, Trettene AS. Nursing diagnoses and interventions in children submitted to cochlear implantation [internet]. 2016 [cited 2021 Jan 2]. Available From: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v51/1980-220X-reeusp-51-e03238.pdf>