

รายงานผู้ป่วย

Case Report

การผ่าตัดเนื้องอกเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลังด้วยเทคโนโลยีระบบเครื่องนำวิถีสามมิติทางประสาทและการตรวจติดตามสัญญาณระบบประสาทระหว่างผ่าตัด

Brain and Spinal Meningioma Surgeries with Neuro-Navigator and Intraoperative Neuromonitoring

อดิศักดิ์ แทนปັນ* จริยา รักษ์มิตร[†] กมลชนก ธรรมเกษร[†]

สมเกียรติ สนั่นเกียรติเจริญ* กิตติศักดิ์ วังสภาพร*

Adisak Tanpun* Jariya Rakmit[†] Khamonchanok Thammakasorn[†]

Somkiat Sanamkiatcharoen* Kittisak Wangsathaporn*

*กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

[†]Department of Surgery, Phrapokklao Hospital, Chanthaburi

[†]ฝ่ายการพยาบาลห้องผ่าตัด โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

[†]Surgical Nursing Department, Phrapokklao Hospital, Chanthaburi

Corresponding author e-mail address: totae1987@cpird.in.th

Received: September 28, 2023

Revised: December 26, 2024

Accepted: January 14, 2025

Abstract

Central nervous system surgery techniques for both brain and spinal cord tumors are a complex and challenging surgical procedure. Concerns regarding patient safety, potential complications, and the precision of tumor removal are paramount. To address these challenges, neurosurgeons have increasingly adopted intraoperative neuromonitoring and three-dimensional navigation systems to enhance the precision, safety, and outcomes of these procedures. This report presents the first two cases at Phrapokklao Hospital, Chanthaburi, where these advanced technologies were utilized for central nervous system tumor resection. The first case involved a brain tumor and employed a three-dimensional navigation system, while the second case involved a spinal cord tumor and utilized intraoperative neuromonitoring. Both patients experienced excellent outcomes, with no reported complications and a significant improvement in their quality of life. Importantly, this was the first patient at Phrapokklao Hospital in Chanthaburi Province to use this surgical technology. These successful cases align with the hospital's vision to become a modern, state-of-the-art healthcare facility in Eastern Thailand by 2030. The implementation of these advanced technologies has significantly enhanced patient confidence and satisfaction.

Keywords: brain and spinal meningioma, neuromonitoring, three-dimensional navigator in neurosurgery

Buddhachinaraj Med J 2024;41(2):331-41.

บทคัดย่อ

การผ่าตัดศัลยกรรมประสาทส่วนกลางทั้งเนื้องอกสมองและเส้นประสาทไขสันหลังเป็นการผ่าตัดที่ซับซ้อนและท้าทายในการผ่าตัดรักษาเป็นอย่างมาก อีกทั้งสิ่งที่กังวลคือความปลอดภัย ภาวะแทรกซ้อน และผลลัพธ์ของการผ่าตัด ซึ่งความแม่นยำและการลดภาวะแทรกซ้อนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้นในปัจจุบันจึงได้ใช้เทคโนโลยีการมอนิเตอร์สัญญาณประสาทขณะผ่าตัดและใช้เครื่องนำวิถีสามมิติมาช่วยในการผ่าตัดเนื้องอกในสมองและเส้นประสาทไขสันหลังซึ่งมีผลต่อความแม่นยำ ความปลอดภัย ลดภาวะแทรกซ้อน และได้ผลลัพธ์การผ่าตัดที่ดีขึ้น รายงานผู้ป่วยนี้ได้นำเสนอผู้ป่วยรายแรกซึ่งผ่าตัดเนื้องอกระบบประสาทส่วนกลางในสมองโดยใช้เครื่องนำวิถีสามมิติช่วยในการผ่าตัดและรายงานผู้ป่วยรายที่สองได้ผ่าตัดเนื้องอกเส้นประสาทไขสันหลังด้วยการใช้เทคโนโลยีการมอนิเตอร์สัญญาณประสาทขณะผ่าตัดซึ่งได้ผลลัพธ์ที่ดีเยี่ยม ปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน และผู้ป่วยกลับมาใช้ชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ ที่สำคัญเป็นผู้ป่วยรายแรกของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ที่ใช้เทคโนโลยีช่วยผ่าตัดดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลที่ภายในปี ค.ศ. 2030 จะเป็นโรงพยาบาลที่เชี่ยวชาญและทันสมัยในภาคตะวันออกของประเทศไทย ผู้รับบริการมีความเชื่อมั่นในบริการและมีความสุขจากการดูแลรักษา

คำสำคัญ : เนื้องอกเยื่อหุ้มสมองในสมองและเส้นประสาทไขสันหลัง, การมอนิเตอร์สัญญาณประสาทขณะผ่าตัด, เครื่องนำวิถีสามมิติในการผ่าตัด

พุทธชินราชเวชสาร 2567;41(2):331-41.

บทนำ

ภาวะเนื้องอกในระบบประสาทส่วนกลางทั้งในสมองและประสาทไขสันหลังเป็นภาวะที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการทางระบบประสาทตามตำแหน่งเนื้องอกที่เกิดบริเวณนั้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงอ่อนแรง ชา ปวดศีรษะ หรือสูญเสียการรับรู้ทางประสาทสัมผัสที่ส่งผลต่อการใช้ชีวิตคุณภาพชีวิต การดูแลรักษาผ่าตัดเอาเนื้องอกออกก็มีความซับซ้อนและความเสี่ยงเนื่องจากระบบประสาทมีความสำคัญและเป็นส่วนที่ละเอียดอ่อน ดังนั้นการผ่าตัดรักษาจึงต้องอาศัยความชำนาญและทักษะพิเศษในการผ่าตัดเนื้องอกของระบบประสาทเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในการผ่าตัดที่ดีและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดให้น้อยที่สุดโดยรายงานผู้ป่วยครั้งนี้รายงานภาวะเนื้องอกที่เกิดจากเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลัง (meningiomas) ซึ่ง meningiomas เป็นเนื้องอกที่เกิดจากเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลังชั้น arachnoid อุบัติการณ์ผู้ป่วยใหม่ 2 ราย/ประชากร 100,000 คน/ปี โดย meningiomas พบได้ประมาณร้อยละ 20 ของเนื้องอกในสมองทั้งหมด ซึ่งร้อยละ 90 ของเนื้องอกชนิดนี้เป็นชนิดไม่ร้ายแรง WHO classification ได้จำแนก meningiomas ชนิดไม่ร้ายแรงเป็นชนิดย่อยซึ่งไม่มีความสำคัญในการพยากรณ์โรค ส่วนชนิดร้ายแรง ได้แก่ atypical และ malignant meningiomas จะมีผลต่อการวางแผนรักษาเพิ่มเติม¹⁻²

เนื้องอก meningiomas พบได้บ่อยในช่วงอายุ 50-80 ปี พบในเพศหญิงบ่อยกว่าเพศชายสองถึงสามเท่า อาการและอาการแสดงขึ้นกับตำแหน่งของเนื้องอก เช่น ถ้าพบตำแหน่งบริเวณ sellar และ suprasellar area ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการทางตา มัว หรือลานสายตาบกพร่อง ถ้าพบบริเวณ olfactory groove ผู้ป่วยมักมาด้วยไม่ได้กลิ่นและมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง ถ้าพบบริเวณ frontal parasagittal area ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการอ่อนแรงแบบ spastic ได้ เนื่องจากเป็นเนื้องอกโตช้าไม่รุนแรงทำให้ผู้ป่วยมาด้วยอาการชักได้ทั้ง focal และ generalize ทั้งนี้ ผู้ป่วยร้อยละ 10 ตรวจพบเนื้องอกทางรังสีได้โดยไม่สัมพันธ์กับอาการ ภาพทางรังสีวินิจฉัยที่แยกได้จากภาวะอื่น คือ พบลักษณะฐานที่

เกาะกับ dura mater กว้าง ใน computer thermography (CT) พบ isodensity และ magnetic resonance imaging (MRI) พบ isointensity เมื่อฉีด contrast จะพบลักษณะ homogeneous enhancement ทั้งใน CT และ MRI ปัจจุบันการผ่าตัดรักษาเป็น gold standard โดยมีเป้าหมายคือการเอาเนื้องอกออกให้หมดโดยไม่ให้เกิด neurological deficit ซึ่งถ้าเอาออกได้หมดจะมีโอกาสเป็นซ้ำร้อยละ 3 ใน 5 ปี และร้อยละ 20 ใน 20 ปี¹⁻²

เนื้องอกไขสันหลังพบได้ประมาณร้อยละ 4-8 ของเนื้องอกในระบบประสาทส่วนกลางทั้งหมด แบ่งตามตำแหน่งกายวิภาคของไขสันหลังเป็น 3 ประเภท คือ เนื้องอกในเนื้อประสาทไขสันหลัง (intramedullary spinal cord tumors) เนื้องอกที่นอกเนื้อไขสันหลังแต่อยู่ในเยื่อหุ้มไขสันหลังชั้นนอก (intradural extramedullary spinal cord tumors) และเนื้องอกที่อยู่ภายนอกเยื่อหุ้มไขสันหลังชั้นนอก (extradural spinal cord tumors) นอกจากนี้เนื้องอกไขสันหลังยังแบ่งตามชนิดผลพยาธิวิทยา เช่น meningiomas, schwannomas, neurofibromas, ependymomas, astrocytomas, cavernous malformations, hemangioblastomas รวมถึงรอยโรคจาก cyst หรือเนื้องอกกระจายมาจากที่อื่น (metastases) ก็สามารถกดเบียดไขสันหลังได้เช่นกัน ผู้ป่วยเนื้องอกไขสันหลังจะมีอาการและอาการแสดงขึ้นกับตำแหน่งระดับและขนาดที่เนื้องอกกดทับ เช่น ผู้ป่วยมาด้วยอาการปวดหลัง แขนขาอ่อนแรง ชา ทรงตัวลำบาก มีความผิดปกติในการขับถ่ายอุจจาระและปัสสาวะได้ การชักประวัติและการตรวจร่างกายทางระบบประสาทอย่างละเอียดและการส่งตรวจทางรังสีวิทยาที่เหมาะสมจะนำไปสู่การวินิจฉัยโรคและการวางแผนการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลังเป็นการผ่าตัดที่ละเอียดซับซ้อน ต้องใช้ทักษะความเชี่ยวชาญเพื่อนำเนื้องอกไขสันหลังออกโดยไม่เกิดความเสียหายต่อไขสันหลังหรือรากประสาททำให้หลังการผ่าตัดผู้ป่วยกลับไปใช้ชีวิตได้ปกติ³⁻⁴

การผ่าตัดโดยใช้เครื่องนำวิถีภาพสามมิติมาช่วยในการผ่าตัดเป็นเครื่องมือมาตรฐานระดับสากลที่ใช้ในการผ่าตัดระบบประสาท ช่วยในการผ่าตัดแผลเล็ก

เพิ่มผลลัพธ์ในการผ่าตัดและช่วยลดความเสียหายในการผ่าตัดระบบประสาททั้งสมองและไขสันหลัง ส่งผลในการช่วยลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล ลดภาวะแทรกซ้อน และการที่ผู้ป่วยต้องกลับมาผ่าตัดซ้ำ ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล ภาพสามมิตินำทางการผ่าตัด (image-guided surgery: IGS) มีส่วนช่วยในการวางแผนและการผ่าตัดความรุนแรงน้อย เช่น การผ่าตัดเนื้องอกสมองหรือการผ่าตัดนำชิ้นส่วนสมองไปตรวจ ภาพสามมิติแบบตามเวลาจริงที่ผ่าตัดช่วยให้สามารถระบุตำแหน่งและระวังตำแหน่งสำคัญของสมองที่อยู่ใกล้เคียงทำให้ช่วยเพิ่มผลลัพธ์ในการผ่าตัดและช่วยในการผ่าตัดสมองในบริเวณที่สำคัญและซับซ้อนได้เป็นอย่างดี⁵⁻⁷ การผ่าตัดกระดูกสันหลัง โดยเฉพาะการผ่าตัดเอาก้อนเนื้องอกในเส้นประสาทไขสันหลังมีความเสี่ยงต่อความเสียหายต่อระบบประสาทค่อนข้างสูง⁸ มีรายงานพบว่ามีความเสี่ยงต่อเส้นประสาทร้อยละ 6-8 และความเสี่ยงต่อเส้นประสาทไขสันหลังร้อยละ 3-12⁹ ในปัจจุบันได้ใช้เทคโนโลยีช่วยลดความเสี่ยงนี้และเพิ่มความปลอดภัยในการผ่าตัดกระดูกสันหลังและประสาทไขสันหลังคือเครื่องมือเฝ้าระวังสัญญาณประสาทขณะผ่าตัด (intraoperative neurophysiological monitoring: IONM) ซึ่งขณะผ่าตัดจะช่วยติดตามบันทึกค่า motor evoked potential (MEP) ค่า somatosensory evoked potential (SSEP) และค่าติดตามต่อเนื่อง electromyography (EMG) ระหว่างการผ่าตัดกระดูกสันหลังและเส้นประสาทไขสันหลัง ซึ่งมีผลการศึกษาพบว่าเทคโนโลยีนี้มีประโยชน์ในการผ่าตัดกระดูกสันหลังผิดรูปที่ช่วยป้องกันการบาดเจ็บต่อระบบประสาท¹⁰ การผ่าตัดเนื้องอกที่กระดูกสันหลังและประสาทไขสันหลังนั้น

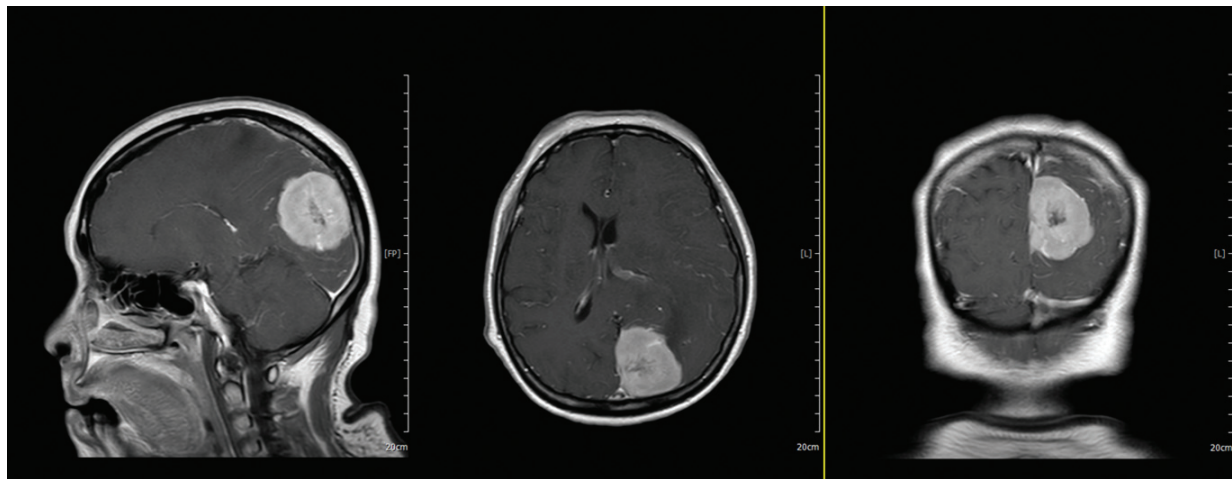
การใช้เครื่องมือ IONM มีเป้าหมายในการป้องกันการบาดเจ็บของระบบประสาทที่แก้ไขไม่ได้ โดยขณะผ่าตัดเครื่องมือ IONM จะช่วยเตือนถึงสัญญาณประสาทและระวังการบาดเจ็บต่อเส้นประสาทได้

รายงานผู้ป่วยนี้นำเสนอผู้ป่วยสองราย โดยรายแรกนำเสนอการใช้เครื่องนำวิถีภาพสามมิติในการผ่าตัดเนื้องอกเยื่อหุ้มสมองที่ติดกับหลอดเลือดดำกลางสมอง (right parietal parasagittal meningioma) และรายที่สองนำเสนอการใช้เครื่องมือเฝ้าระวังสัญญาณประสาทขณะผ่าตัดในการผ่าตัดเนื้องอกเยื่อหุ้มประสาทไขสันหลังบริเวณช่วงอก (intradural thoracic meningioma) ซึ่งทั้งสองรายเป็นรายแรกของโรงพยาบาลศูนย์พระปกเกล้า จันทบุรี ที่ได้ใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดังกล่าวมาช่วยในการผ่าตัด อนึ่ง งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยจากศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า รหัสโครงการ CTIREC 059/66 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยรายที่ 1

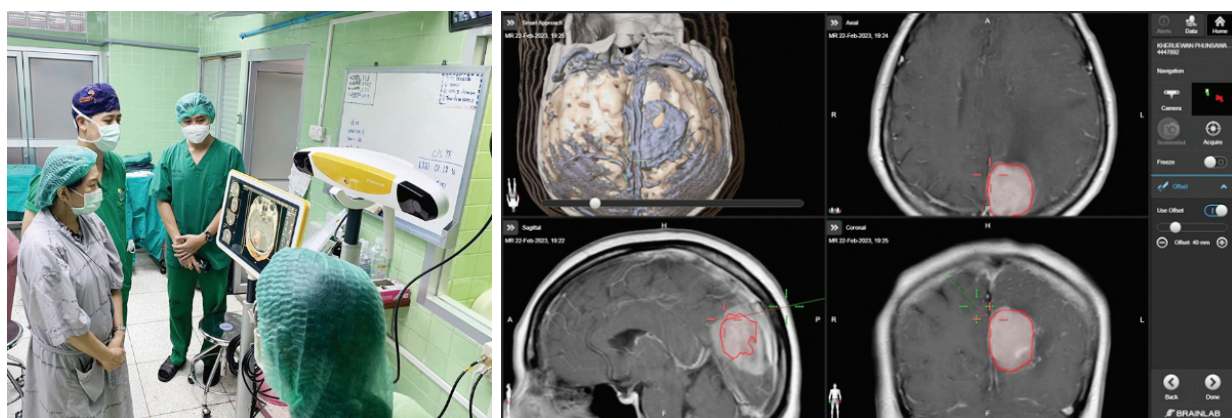
ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 62 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว มาด้วยอาการอ่อนแรงซีกขวา เดินเซมากขึ้น จึงมาโรงพยาบาล ตรวจร่างกายพบ normal vital sign, good consciousness, pupil 3 mm react to light both eyes, motor power grade 4+ right side, reflex 2+ all, sensory-all intact, cerebellar sign-all intact, other WNL ส่งตรวจ CT brain สงสัยเนื้องอกในสมองข้างซ้าย ส่งผู้ป่วยปรึกษาแผนกศัลยกรรมประสาท (สมองและกระดูกสันหลัง) ได้ส่งตรวจ MRI brain with Gadolinium แสดงผลตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 ผลการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสมองด้วยสารทึบแสง (MRI Brain withGd) แสดงก้อนเนื้อสารทึบแสง enhancing mass size 4 cm at right parietal parasagittal area and dural tail sign

จากภาพรังสี MRI สมองสงสัยภาวะเนื้องอกเยื่อหุ้มสมอง (meningioma at right parietal parasagittal area) หลังจากนั้นได้แจ้งผู้ป่วยและครอบครัวเกี่ยวกับแนวทางการรักษา ซึ่งการรักษามาตรฐานคือการผ่าตัดเอาเนื้องอกทั้งหมดออกอย่างปลอดภัยต่อสมองข้างเคียงเนื้องอกสมอง เนื่องจากเนื้องอกอยู่ติดกับ eloquent area: pyramidal tract จึงได้นำเทคโนโลยีเครื่องนำวิถีภาพถ่ายสามมิติ (neuro-navigator) มาช่วยในการผ่าตัดเพื่อช่วยลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ซึ่งเทคโนโลยี

ที่ใช้เป็นรายแรกของ รพ.พระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี หลังจากได้รับทราบคำอธิบายขั้นตอนการผ่าตัดและความเสี่ยงแล้วผู้ป่วยและครอบครัวยินยอมรับการผ่าตัด จึงได้นัดหมายวันผ่าตัดแก่ผู้ป่วย ทางทีมแพทย์ได้จัดเตรียมความพร้อมโดยส่งข้อมูล MRI ให้เทคนิคเพื่อนำข้อมูลไปลงเครื่องซอฟต์แวร์ เมื่อถึงวันนัดผ่าตัดก่อนการดมยาสลบผู้ป่วยได้ร่วมวางแผนกับทีมแพทย์พยาบาลและเจ้าหน้าที่เพื่อเตรียมความพร้อมในการผ่าตัด ดังรูปที่ 2 และรูปที่ 3



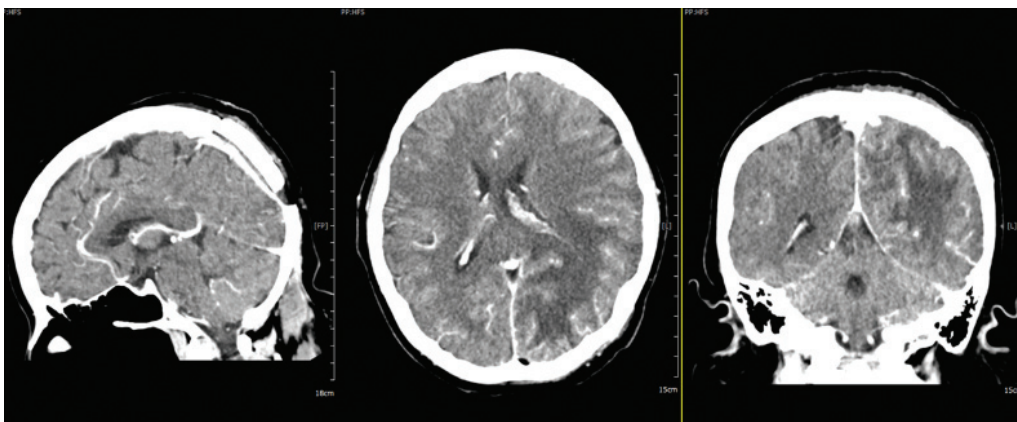
รูปที่ 2 การวางแผนการผ่าตัดและรูปภาพเนื้องอกสมองในเครื่องนำวิถีภาพสามมิติ



รูปที่ 3 การเชื่อมต่อเครื่องนำวิถีภาพสามมิติเนื้องอกเยื่อหุ้มสมองกับผู้ป่วยในท่านอนคว่ำ

หลังจากวางแผนและเตรียมข้อมูลครบถ้วน ได้ทำผ่าตัดเนื้องอกสมองโดยใช้กล้องผ่าตัดความขยายสูง (microscopic surgery) โดยขณะผ่าตัดได้ใช้เครื่องนำวิถีช่วยชี้ตำแหน่งและสามารถเอาเนื้องอกออกจนหมด ใช้เวลาผ่าตัดประมาณ 4 ชั่วโมง เลือดออกขณะผ่าตัดประมาณ 500 มิลลิลิตร หลังผ่าตัดผู้ป่วยสามารถนำท่อหายใจออกได้ รู้ตัวดี รู้เรื่องดี พูดคุยทำตามสั่ง อาการอ่อนแรงนั้นข้างซ้ายอ่อนแรงเท่าเดิมแต่รู้สึกดีขึ้น ไม่มีชักเกร็ง ไม่ปวดศีรษะ สามารถทำตามสั่ง ยกแขนขาสองข้างได้ปกติ และถูกส่งตัวไปพักฟื้นต่อที่หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท

(neurosurgical intensive care unit: NSICU) ได้ทำกายภาพบำบัดหลังผ่าตัด ฝึกการเดิน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ นอนโรงพยาบาล 5 วัน นำสายระบายผ่าตัดออก แผลแห้งดี จึงอนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้านนัดต่อเนื่อง 1 เดือน ผู้ป่วยมาพบด้วยอาการปกติ ไม่อ่อนแรง เดินได้ปกติ จึงส่งทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองฉีดสารทึบแสงพบว่าได้เอาเนื้องอกออกจนหมด ดังรูปที่ 4 โดยผลชิ้นเนื้อเป็นเนื้องอกเยื่อหุ้มสมองเกรดหนึ่ง (meningioma WHO grade 1) และนัดติดตามต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันผู้ป่วยมีอาการปกติ สามารถดำรงชีวิตในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

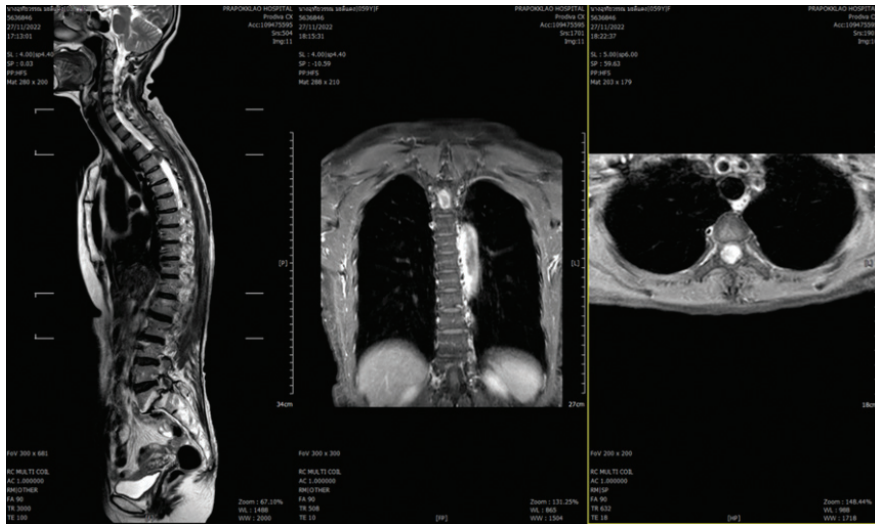


รูปที่ 4 ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองฉีดสารทึบแสงหลังผ่าตัดพบว่าได้เอาเนื้องอกออกจนหมด

ผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 59 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว มาด้วยอาการ 6 เดือนก่อนมาโรงพยาบาลผู้ป่วยมีอาการชาบริเวณซีกขวาบริเวณใต้ราวนมลงไป เดินไม่ค่อยมีแรง ร่วมกับปวดหลังมากขึ้น ผลการตรวจร่างกาย : A Thai woman with good consciousness; motor power of lower extremity grade 4, other

grade 5 all; sensory-decrease pain sensation below nipple level, reflex 3+ on right side, Babinski test rt. positive and other-within normal limit ได้ส่งผู้ป่วยมาคลินิกศัลยประสาท (สมองและกระดูกสันหลัง) ซึ่งคิดถึงพยาธิสภาพบริเวณไขสันหลังช่วงอกจึงได้ส่งตรวจ MRI thoracic spine with Gd พบพยาธิสภาพ ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ภาพ MRI Thoracic spine with Gd พบ intradural enhancing mass at T4 level

จากภาพ MRI ดังกล่าวนี้ถึงเนื้องอกเส้นประสาท ไขสันหลังสองชนิด คือ เนื้องอกเยื่อหุ้มไขสันหลัง (spinal meningioma) และเนื้องอกจากเส้นประสาท ชวาน (spinal schwannoma) ที่ระดับกระดูกสันหลัง ช่วงอกที่ 4 หลังจากนั้นได้แจ้งผู้ป่วยและครอบครัว ถึงแนวทางการรักษาว่าต้องผ่าตัดเอาเนื้องอกออก โดยทางทีมแพทย์ได้ให้ทางเลือกเทคโนโลยีการ มอนิเตอร์สัญญาณประสาทขณะผ่าตัดที่จะทำการ ผ่าตัดปลอดภัยมากยิ่งขึ้นและเป็นผู้ป่วยรายแรกของ โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี นอกจากนั้น ยังได้ให้ข้อมูลขั้นตอนและความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อน ในการผ่าตัด ซึ่งผู้ป่วยได้ให้ความยินยอมและนัดหมาย วันผ่าตัด

ในวันผ่าตัดได้เตรียมผู้ป่วยที่จะผ่าตัดตามขั้นตอน ปกติ แจ้งทีมวิสัญญีว่าจะผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลัง โดยใช้เทคโนโลยีการมอนิเตอร์สัญญาณประสาท

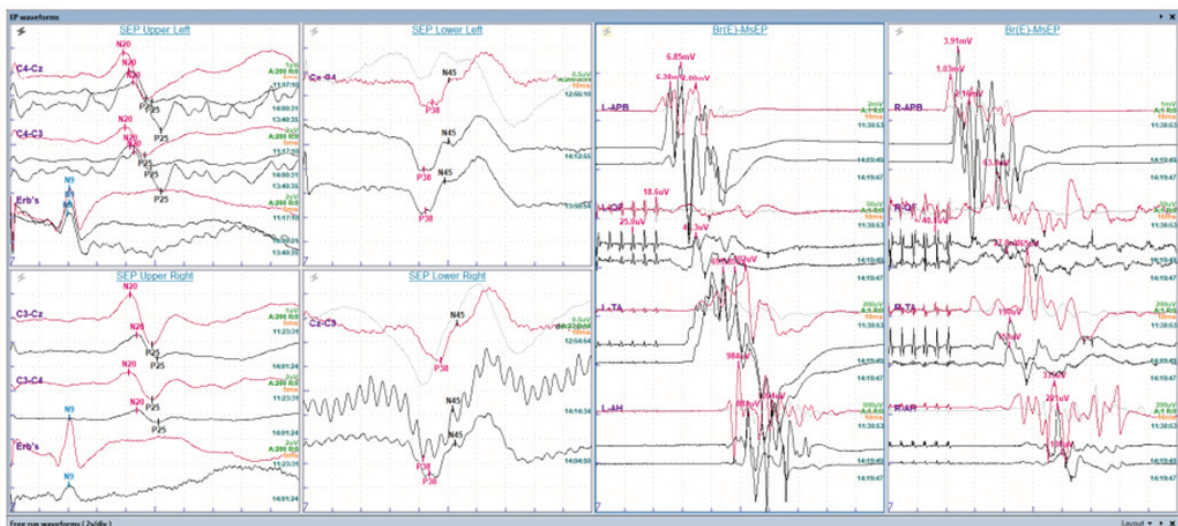
ขณะผ่าตัด หลังจากผู้ป่วยดมยาสลบแล้วทีมแพทย์ และเจ้าหน้าที่ได้ติดตั้งแท่งเข็มมอนิเตอร์ไปที่ตำแหน่ง กล้ามเนื้อเส้นประสาทที่ศีรษะและแขนขาทั้งสองข้าง ตามรูปที่ 6 แล้วคว่ำตัวคนไข้เพื่อผ่าตัด Laminectomy T3-5 with tumor removal ตรวจสอบตำแหน่งกระดูก สันหลังช่วงอกที่สี่โดยเครื่องเอกซเรย์ C arm AP view ก่อนและขณะผ่าตัด การผ่าตัดได้เปิดเยื่อหุ้มไขสันหลัง และเอาเนื้องอกออกด้วยกล้องกำลังขยายสูง (microscopic surgery) พบว่าก่อนมีสีขาวเหลืองขอบเขต ชัดเจนติดกับเยื่อหุ้มไขสันหลัง ขนาดประมาณ 2-3 เซนติเมตร ซึ่งรูปที่ 7 ได้แสดงกราฟขณะผ่าตัด พบว่าสัญญาณ MEP และ SSEP ข้างขวาต่ำลงกว่าเดิม จึงหยุดพักแล้ว irrigation ด้วยน้ำเกลือและสามารถ เอาเนื้องอกได้หมด การผ่าตัดใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง เลือดออกขณะผ่าตัดประมาณ 200 มิลลิลิตร หลังผ่าตัด ผู้ป่วยตื่นดีทำตามสั่ง ยกแขนขาทั้งสองข้างได้ จึงส่ง

ผู้ป่วยไปพักฟื้นที่หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท (NSICU) เป็นเวลาสองวันแล้วย้ายผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยวิกฤตไปหอผู้ป่วยปกติ สามวันหลังผ่าตัดได้นำสายระบายผ่าตัดออก อาการอ่อนแรงขาขวาดีขึ้นกว่าเดิม ปวดที่แผลข้างได้ส่งกายภาพบำบัดเพื่อฟื้นฟูความแข็งแรงของกล้ามเนื้อฝักเดิน นอนโรงพยาบาลประมาณ 1 สัปดาห์ได้กลับไปพักฟื้นที่บ้าน นัดต่อเนื่องที่โรงพยาบาล 1 เดือน อาการอ่อนแรงดีขึ้นเป็นปกติ

ยังมีอาการขาข้าง ผลชันเนื้อเป็นเนื้องอกเยื่อหุ้มไขสันหลังเกรดหนึ่ง (meningioma WHO grade 1) และได้เอกซเรย์กระดูกสันหลังหลังผ่าตัดตั้งรูปที่ 8 พบว่าผู้ป่วยมีภาวะกระดูกสันหลังเคลื่อน (spondylolisthesis, L5-S1) และได้นัดผู้ป่วยต่อเนื่องเป็นเวลา 6 เดือน ผู้ป่วยแข็งแรง แต่ยังมีอาการปวดหลังเวลาเคลื่อนไหวบ้าง จึงนัดติดตามรักษาอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 6 ติดตั้งแท่งเชื่อมมอนิเตอร์ไปที่ตำแหน่งกล้ามเนื้อเส้นประสาทที่ศีรษะและแขนขาทั้งสองข้าง



รูปที่ 7 กราฟขณะผ่าตัดพบมีสัญญาณ MEP และ SSEP ข้างขวาต่ำกว่าเดิม



รูปที่ 8 ภาพเอกซเรย์กระดูกสันหลังส่วนเอวหลังผ่าตัดเอาเนื้องอกที่เส้นประสาทไขสันหลังออก

วิจารณ์

การผ่าตัดประสาทศัลยกรรมเนื้องอกสมองและเส้นประสาทไขสันหลังเป็นการผ่าตัดที่ซับซ้อนและท้าทายในการผ่าตัดรักษาเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งสิ่งที่กังวลคือ ความปลอดภัย ภาวะแทรกซ้อน และผลลัพธ์ของการผ่าตัดซึ่งถือว่าเป็นความสำคัญอย่างยิ่งในการดูแลผู้ป่วยเนื้องอกระบบประสาท ซึ่งในรายงานนี้ได้อภิปรายเกี่ยวกับเนื้องอกเยื่อหุ้มสมอง (meningioma) ซึ่งเป็นเนื้องอกที่พบมากที่สุดที่สมองและเนื้องอกเยื่อหุ้มไขสันหลัง (spinal meningioma) ซึ่งพบได้บ่อยในเนื้องอกไขสันหลัง การผ่าตัดเนื้องอกทั้งสองชนิดนี้ต้องอาศัยทักษะและความละเอียดในการผ่าตัดระบบประสาทส่วนกลางทั้งสมองและไขสันหลังเป็นอย่างมากเพื่อให้ได้ผลลัพธ์การผ่าตัดที่ดี ลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด ปัจจุบันได้ใช้เทคโนโลยีการมอนิเตอร์สัญญาณประสาทขณะผ่าตัด (IONM) ในการผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลังซึ่งมีส่วนช่วยเพิ่มผลลัพธ์ที่ดีของระบบประสาทในการผ่าตัดและการตัดสินใจผ่าตัดเนื้องอกออกอย่างปลอดภัยต่อระบบประสาทข้างเคียง¹¹ รวมทั้งมีผลการศึกษาในประเทศไทยโดยโรงพยาบาล

วชิรพยาบาลที่ได้ทำผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลัง 84 ราย พบว่าการใช้ IONM สามารถช่วยเพิ่มผลลัพธ์ที่ดีจากการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและช่วยลดความสูญเสียทางระบบประสาท¹² นอกจากนี้เทคนิคการผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลังก็มีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้กล้องผ่าตัดอัตรากาขยายสูง (microsurgical resection) ก็มีส่วนช่วยให้การผ่าตัดได้ผลลัพธ์ที่ดี ซึ่งผลการศึกษาการผ่าตัดเนื้องอกไขสันหลังและกลุ่มรอยโรคถุงน้ำกระดูกสันหลังในโรงพยาบาลตำรวจ 16 ราย ที่ได้ใช้การผ่าตัดเทคนิคนี้พบว่าได้ผลลัพธ์ที่ดีและผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้ปกติ¹³ ซึ่งการผ่าตัดเนื้องอกเยื่อหุ้มไขสันหลังในรายงานนี้ได้ใช้เทคนิค microsurgical resection และได้นำ IONM มาใช้มอนิเตอร์การผ่าตัดจึงส่งผลให้การผ่าตัดผู้ป่วยรายนี้ได้ผลลัพธ์การผ่าตัดที่ดีเยี่ยม

การใช้เทคโนโลยีการมอนิเตอร์สัญญาณประสาทขณะผ่าตัดและการใช้เครื่องนำวิถีสามมิติมาช่วยในการผ่าตัดเนื้องอกในสมองและเส้นประสาทไขสันหลังนั้นเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ มีผลต่อความปลอดภัย

ลดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบประสาททั้งสมองและไขสันหลัง ได้ผลลัพธ์การผ่าตัดที่ดีขึ้น และช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ปกติ โดยมีผลการศึกษาซึ่งเป็นที่ยอมรับมาตรฐานในการผ่าตัดระดับสากลถึงประสิทธิภาพในการใช้เครื่องมือดังกล่าว¹⁴ ในประเทศไทยได้นำเทคโนโลยีนี้มาใช้นานกว่า 20 ปี แต่มีข้อจำกัดด้วยเครื่องมือนี้มีราคาสูงจึงมีใช้เพียงในกรุงเทพฯ และหัวเมืองใหญ่ในประเทศไทย ทำให้ผู้ป่วยขาดโอกาสการเข้าถึงเครื่องมือนี้ การใช้เครื่องมือนี้ครั้งแรกของโรงพยาบาลพระปกเกล้านั้นเป็นการยืมไปใช้ในการผ่าตัดเนื้องอกระบบประสาทส่วนกลางในสมองหนึ่งคนและเนื้องอกเยื่อหุ้มเส้นประสาทไขสันหลังอีกหนึ่งคนซึ่งได้ผลลัพธ์ที่ดีเยี่ยม ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อนและผู้ป่วยกลับมาใช้ชีวิตได้อย่างมีคุณภาพเป็นก้าวสำคัญของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรีที่ได้ผ่าตัดผู้ป่วยรายแรกที่น่าเทคโนโลยีการช่วยผ่าตัดสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลที่มีจุดมุ่งหมายว่าภายในปี ค.ศ. 2030 จะเป็นโรงพยาบาลที่เชี่ยวชาญและทันสมัยในภาคตะวันออกของประเทศไทยที่ผู้รับบริการมีความเชื่อมั่นในบริการและมีความสุขจากการดูแลรักษา นอกจากนี้ยังไม่มีรายงานวิชาการในประเทศไทยที่ศึกษาเรื่องนี้ ดังนั้นรายงานผู้ป่วยนี้จึงเป็นรายงานแรกที่กล่าวถึงผลลัพธ์การใช้เทคโนโลยีนี้ โดยพบว่าการใช้ neuro-navigator ช่วยในการผ่าตัดมีส่วนช่วยและเพิ่มผลลัพธ์การผ่าตัดได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Buerki RA, Horbinski CM, Kruser T, Horowitz PM, James CD, Lukas RV. An overview of meningiomas. *Future Oncol* 2018;14(21): 2161-77.
2. Apra C, Peyre M, Kalamarides M. Current treatment options for meningioma. *Expert Rev Neurother* 2018;18(3):241-9.
3. Wu J, Wu Y, Xu WL, Li GY. The surgical treatment of intramedullary spinal cord tumors: A retrospective analysis of 76 patients. *CNS Neurosci Ther* 2018;24(6):575-8.
4. Martin DR, Michael AF. Intradural extramedullary spine tumors. In: Steinmetz MP, Benzel EC, editors. *Benzel's spine surgery: Techniques, complication avoidance, and management*. 4th ed. Philadelphia, Pennsylvania State, USA: Elsevier; 2017. p.953-61.
5. Nimsky C, Ganslandt O, Fahlbusch R. Implementation of fiber tract navigation. *Neurosurgery* 2006;58(4 Suppl 2):ONS-292-303. doi: 10.1227/01.NEU.0000204726.00088.6D
6. Thudium MO, Campos AR, Urbach H, Clusmann H. The basal temporal approach for mesial temporal surgery: sparing the meyer loop with navigated diffusion tensor tractography. *Neurosurgery* 2010;67(2 Suppl):385-90. doi: 10.1227/NEU.0b013e3181f7424b

7. Chen X, Weigel D, Ganslandt O, Buchfelder M, Nimsky C. Diffusion tensor imaging and white matter tractography in patients with brainstem lesions. *Acta Neurochir (Wien)* 2007;149(11):1117-31. doi: 10.1007/s00701-007-1282-2
8. Korn A, Halevi D, Lidar Z, Biron T, Ekstein P, Constantini S. Intraoperative neurophysiological monitoring during resection of intradural extramedullary spinal cord tumors: Experience with 100 cases. *Acta Neurochir (Wien)* 2015;157(5):819-30. doi: 10.1007/s00701-014-2307-2
9. Lenzi J, Anichini G, Landi A, Piciocchi A, Passacantilli E, Pedace F, et al. Spinal nerves schwannomas: Experience on 367 cases-historic overview on how clinical, radiological, and surgical practices have changed over a course of 60 years. *Neurol Res Int* 2017;2017:3568359. doi: 10.1155/2017/3568359
10. Bhagat S, Durst A, Grover H, Blake J, Lutchman L, Rai AS, et al. An evaluation of multimodal spinal cord monitoring in scoliosis surgery: A single centre experience of 354 operations. *Eur Spine J* 2015; 24(7):1399-407. doi: 10.1007/s00586-015-3766-8
11. Deletis V, Sala F. Intraoperative neurophysiological monitoring of the spinal cord during spinal cord and spine surgery: A review focus on the corticospinal tracts. *Clin Neurophysiol* 2008;119(2):248-64.
12. Niljianskul N, Prasertchai P. The effect of intraoperative neurophysiological monitoring on neurological outcomes after spinal tumors operations: A single institution experience. *Interdisc Neurosurg* 2023;31: 101703. <https://doi.org/10.1016/j.inat.2022.101703>
13. Cheewaisarakun B, Boonrueang R, Chevairsakul K. Microsurgical resection of spinal cord tumors and spinal cysts in police general hospital. *JPNHS* 2022; 14(1):195-203.
14. Omay SB, Barnett GH. Surgical navigation for meningioma surgery. *J Neurooncol* 2010;99(3):357-64.