

Spinal meningioma

Case : ผู้ป่วยหญิงไทยคู่ อายุ 47 ปี ภูมิลำเนา จังหวัดปทุมธานี อาชีพ แม่บ้าน

Chief complaint : อ่อนแรงขา 2 ข้างมากขึ้น 2 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล

Present illness :

1 year PTA : เริ่มมีอาการปวดบริเวณกลางหลัง Pain score 3/10 เป็นๆหายๆ ปวด2ครั้ง/1เดือน มีอาการปวดแปล็บๆร้าวลงต้นขาด้านขวา ไม่มีตื่นมาปวดหลังตอนกลางคืน อาการปวดหลังดีขึ้นเมื่อก้มไปข้างหน้าหรือบิดตัวเปลี่ยนท่าทาง ไม่มีประวัติยกของหนัก/เบ่งแรงๆ ไม่มีประวัติอุบัติเหตุ ไม่มีไข้/เหงื่อออกกลางคืน/เบื่ออาหาร/น้ำหนักลด ไม่มีอาการชา/อ่อนแรง เข้ารับการตรวจรักษาที่ รพ.ชุมชนแห่งหนึ่ง ได้รับยาแก้ปวดและยาคลายกล้ามเนื้อ

3 months PTA : เริ่มมีอาการชาจากฝ่าเท้าขวาขึ้นมาบริเวณสะโพกขวา ตำแหน่ง iliac crest ชาขวาอ่อนแรงมากขึ้น เดินแล้วทรุดบางครั้ง ยังสามารถขึ้นบันไดได้แต่ต้องใช้มือช่วยจับราว อาการอื่นๆพอเดิม

2 months PTA : เริ่มมีอาการชาและอ่อนแรงขาข้างซ้ายลักษณะคล้ายด้านขวา โดยอาการอ่อนแรงขาซ้ายมากกว่าขวา มีอาการเกร็งขาทั้ง 2 ข้าง ไม่สามารถยกขาขึ้นเองได้ต้องใช้มือยกหรือมีผู้ช่วยยก ไม่สามารถเดินได้ต้องนั่ง wheelchair ตลอดเวลา แขนทั้งสองข้างไม่มีอาการอ่อนแรง/ชา ไม่มีหน้าเบี้ยว ไม่มีซีกสามารถกลืนปัสสาวะ/อุจจาระได้ ไม่มีปวดหัว/ตาพร่ามัว/มองเห็นภาพซ้อน ไม่มีคลื่นไส้/อาเจียน ไม่มีหายใจหอบเหนื่อย/ไอเรื้อรัง อาการอื่นๆ พอเดิม

1 month PTA : อาการยังไม่ดีขึ้นจึงไปเข้ารับการตรวจรักษาที่ รพ.ชุมชนแห่งหนึ่ง ได้ส่งตรวจ MRI กระดูกสันหลัง พบความผิดปกติ จึงส่งตัวมารักษาต่อที่ รพ. ธรรมศาสตร์

Past history :

- ปฏิเสธประวัติโรคประจำตัว
- ปฏิเสธประวัติการใช้ยาประจำ, ยาสูบกลอน, ยาสมุนไพร
- ปฏิเสธประวัติแพ้ยา แพ้อาหาร
- ปฏิเสธประวัติการดื่มเหล้า, สูบบุหรี่, ใช้สารเสพติด
- ปฏิเสธประวัติอุบัติเหตุ, การผ่าตัด

Family history :

- ปฏิเสธประวัติโรคมะเร็งในครอบครัว

Physical examination :

- **Vital signs :** BT 36.1 °C, BP 128/84 mmHg, PR 78 bpm, RR 16 breaths/minute, O2 sat. 100% room air
- **Measurements :** BW 62 kg, Height 170 cm BMI 21.45 kg/m²

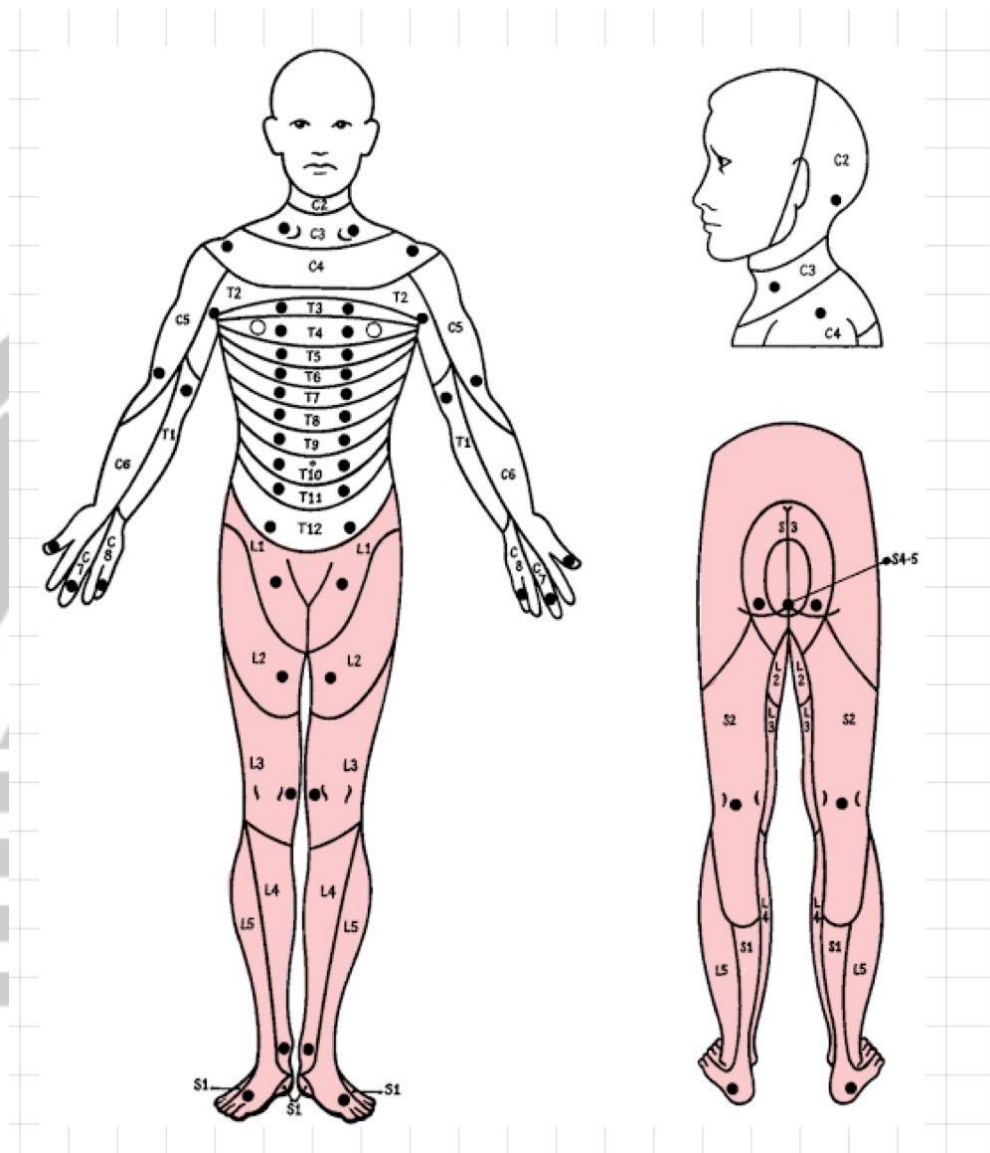
- **GA** : A Thai female, normosthenic built, alert, good consciousness, no pallor, no jaundice
- **HEENT** : No pale conjunctiva, anicteric sclera, no cervical lymph node enlargement
- **Cardiovascular system** : Full and regular pulse all extremities, capillary refill < 2 secs, normal S1/S2, no extra heart sound, no murmur
- **Respiratory system** : No retraction, clear and equal breath sound both lungs, no adventitious sound
- **Abdomen** : No distention, no scar, normoactive bowel sounds, soft, not tender, liver and spleen can't be palpated, no CVA tenderness
- **Extremities** : No rash, no petechiae, no edema
- **Back** : **Mild tenderness at mid to lower back**, no mass, SLRT negative
- **Neuro** :
 - *Mental status* : Alert, E4V5M6, oriented to time/place/person
 - *Cranial nerve* :
 - CN I : No anosmia
 - CN II : Normal VA, normal visual field
 - CN II, III : Pupils 3 mm RTLBE, no RAPD
 - CN III, IV, VI : Full EOM, no nystagmus
 - CN V : Normal sensation on V1-V3 distribution, no Temporalis and Masseter muscle weakness, jaw jerk reflex positive
 - CN V, VII : Corneal reflex positive
 - CN VII : No facial weakness, no dysarthria
 - CN VIII : Normal hearing both ears
 - CN IX, X : Gag reflex positive, no uvula deviation
 - CN XI : normal tone/no weakness of Trapezius and Sternocleidomastoid muscle
 - CN XII : no tongue deviation
 - *Muscle tone* : **Spastic tone both legs**, normal tone both arms

- *Motor power :*

Spinal cord level	Right	Left
C5 : Biceps (elbow flexion)	V	V
C6 : Extensor carpi (wrist extension)	V	V
C7 : Triceps (elbow extension)	V	V
C8 : Palmar interossei (finger flexion)	V	V
T1 : Dorsal interossei (little finger abduction)	V	V
L2 : Iliopsoas (hip flexion)	IV	III
L3 : Quadriceps (knee extension)	IV	III
L4 : Anterior tibialis (dorsiflexion)	IV	III
L5 : Extensor hallucis longus (big toe extension)	IV	IV
S1 : posterior tibialis (plantar flexion)	IV	IV

- *Sensation :*

- Decreased sensation (pinprick/pain/temperature)
below L1 dermatome level
- Proprioception : Impaired both side



รูปที่ 1 แสดง Dermatome ที่ decreased pain and temperature sensation ในผู้ป่วยรายนี้
(ไฮไลต์สีแดง)

- *Deep tendon reflex* : Grade 3+ all extremities
- *Cerebellar examination* :
 - *Finger to nose test* : No sway at the termination
 - *Heel to knee to chin test* : normal
 - *Romberg test* : Negative
 - *Dysdiadochokinesia* : normal
- *Cortical lobe sign*
 - *Dominant lobe* : No aphasia
 - *Non-dominant lobe* : No neglect

- *Stiff neck* : Negative
- *Babinski's sign* : Dorsiflexion
- *Clonus* : Negative
- *Sphincter tone* : Normal sphincter tone
- *Beevor's sign* : Positive

Pertinent finding

1. Paraparesis both legs (Lt. > Rt.) for 2 months
 1. L2 - L4 : Rt. IV, Lt. III
 2. L5 - S1 : Rt. IV, Lt. IV
2. Decreased sensation (Pain/Temperature/Pinprick) below L1 dermatome level (Ascending progression)
3. Rt. radicular pain at L1-L2
4. Mild tenderness at mid to lower back
5. Spastic tone both legs
6. Loss of proprioception both legs
7. Hyperreflexia (DTR 3+)
8. Babinski's sign : Dorsiflexion
9. Beevor's sign positive

Problem list

Thai female patient, 46 years-old, presented with paraparesis both legs for 2 months with decreased sensation below L1 dermatome level (Ascending progression) with loss of proprioception both legs with spastic tone both legs, hyperreflexia and Babinski's sign dorsiflexion

Localized lesion

จากประวัติและการตรวจร่างกายพบว่าผู้ป่วยมีอาการ Weakness แบบ Upper motor neuron lesion คือ Spastic tone both legs, Hyperreflexia (DTR3+), Babinski's เป็น dorsiflexion จึงคิดถึงพยาธิสภาพที่ Brain และ Spinal cord โดยคิดถึงพยาธิสภาพที่ Spinal cord มากกว่า Brain มีข้อสนับสนุนได้แก่ อาการสามารถบอกระดับได้อย่างชัดเจนตาม Dermatome ร่วมกับการตรวจร่างกายไม่พบความผิดปกติของ Cranial nerve, cortical lobe signs, cerebellar sign จากการตรวจร่างกายพบว่ามีอาการขา

และอ่อนแรงตั้งแต่ ระดับ L1 ลงไป, Beevor's sign positive จึงทำให้นักถึงพยาธิสภาพบริเวณเหนือ Spinal cord ระดับ L1

จากประวัติพบว่าผู้ป่วยเริ่มมีอาการขาจากฝ่าเท้าขาก่อนหลังจากนั้นขาไล่ตามบริเวณขา, ต้นขาขึ้นไป จนถึงสะโพกขาบริเวณ iliac crest อาการขามีลักษณะเป็น Ascending progression, ตรวจร่างกายพบว่า Loss of proprioception both legs และ มีอาการอ่อนแรงแบบ Upper motor neuron โดยเป็นจาก ด้านขาก่อน ตรวจ motor power ระดับ L2-S1 : ด้านขวา grade IV และ ด้านซ้าย grade III จึงสรุปได้ว่า มีการกด Spinal cord บริเวณ Spinothalamic tract, Lateral corticospinal tract และ Dorsal column จึงคาดว่าพยาธิสภาพอยู่บริเวณด้านหลังเยื้องมาทางด้านขวาของ Spinal cord

ในผู้ป่วยรายนี้คิดถึงพยาธิสภาพแบบ Intradural มากกว่า Extradural lesion เพราะไม่พบลักษณะ ของ Extradural lesion คือ Mechanical back pain (ผู้ป่วยปวดตื้อๆบริเวณกลางหลังไม่สัมพันธ์กับการ เปลี่ยนท่าทาง), Night awakening pain แต่ผู้ป่วยมีอาการ Radicular pain ซึ่งพบใน Extradural lesion มากกว่า แต่ก็สามารถพบได้ใน intradural lesion เช่นกัน และคิดถึงพยาธิสภาพแบบ Intradural extramedullary มากที่สุดเนื่องจากอาการขาและอ่อนแรงของผู้ป่วยเริ่มจากด้านล่างขึ้นด้านบน เป็นลักษณะ Ascending progression ซึ่งเกิดจากการกดจาก Spinothalamic tract, Lateral corticospinal tract จาก บริเวณด้านนอกเข้ามาด้านใน โดย corticospinal tract ที่เลี้ยงบริเวณส่วนล่างของลำตัวจะอยู่ด้านนอกของ tract

Differential diagnosis

1. Spinal tumor

เหตุผลสนับสนุนคือ อายุเข้าได้, ลักษณะการดำเนินโรคเป็นแบบ Chronic and progressive, มีอาการชาและอ่อนแรง (Myelopathy) เป็นลักษณะ Ascending progression

ข้อค้านคือ ไม่มี Constitutional symptoms เช่น ไข้เรื้อรัง, เบื่ออาหาร, น้ำหนักลด และจากเหตุผลที่กล่าวในหัวข้อ Localizing lesion จึงนึกถึง intradural extramedullary spinal cord tumor มากที่สุด โดย Intradural extramedullary tumor ที่คิดถึง มีดังนี้

1.1 Spinal meningioma

นึกถึงมากที่สุด เป็น intradural tumor (90% ของ spinal meningiomas) ที่พบได้บ่อยที่สุด มักพบผู้หญิงมากกว่าผู้ชายคิดเป็นสัดส่วน 4:1 มักพบในช่วงอายุประมาณ 40-70 ปี และเจอบ่อยบริเวณระดับ thoracic spine มักมาด้วยอาการแบบ UMN lesion ได้แก่ Spasticity, Hyperreflexia, Progressive myelopathy ได้

1.2 Spinal schwannoma

พบมารองลงมาจาก spinal meningioma แต่พบได้น้อย โอกาสพบในผู้หญิงและผู้ชายเท่ากัน มักพบในช่วงอายุ 50 ปี สามารถเจอในทุกระดับของ spine

1.3 Neurofibroma

พบได้น้อย โดยมักพบตำแหน่ง Cervical spine มากที่สุด โอกาสพบในผู้หญิงและผู้ชายเท่ากัน มักพบในช่วงอายุ 40 ปี

2. Degenerative disease เช่น spondylosis, spondylolithesis

เหตุผลสนับสนุนคือ ช่วงอายุเข้าได้, มีการดำเนินโรคแบบ Gradual onset และมีอาการปวดหลังร้าวลงขาแบบ radicular pain จึงทำให้นึกถึงได้ แต่มีข้อค้านคือ ผู้ป่วยไม่ได้มี Low back pain ชัดเจน, ไม่มี mechanical back pain, ไม่มีประวัติปวดหลังเวลาใช้งานมากๆ/ตอนตื่นนอน, Straight leg raising test negative จึงทำคิดถึงโรคกลุ่มนี้น้อย

3. Chronic infection เช่น TB infection

เหตุผลสนับสนุนคือ มีการดำเนินโรคแบบ Progressive, Gradual onset, มีอาการชาและอ่อนแรง (Myelopathy) และมีจุดกดเจ็บชัดเจนบริเวณหลัง

ข้อค้านคือ ผู้ป่วยไม่มีอาการของ Pulmonary TB มาก่อน เช่น ไข้เรื้อรัง/ไอเสมหะ/ไอเป็นเลือด/เหงื่อออกกลางคืน, ผู้ป่วยไม่มีอาการ Constitutional symptoms (พบได้ 20-30 % ของ TB spine) จึงทำให้นึกถึง TB infection น้อยที่สุด

Investigation

- MRI of T-L spine with screening of the whole spine Sagittal, Axial and Coronal view (20/8/65) ทำก่อนส่งตัวมารักษาต่อที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เนื่องจาก ผู้ป่วยรายนี้ นึกถึง Intradural extramedullary spinal cord tumors ระดับ Thoracic spine มากที่สุด จึงส่ง MRI with Gadlinium ซึ่งถือเป็น Investigation of choice of Spinal cord tumors

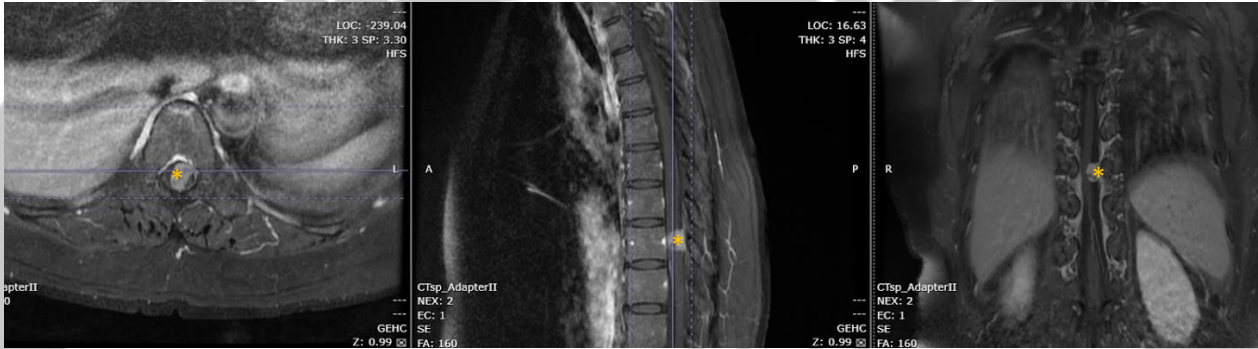


Figure 1: T1+Gd MRI T-L spine Axial, Sagittal and Coronal views showing enhancing intradural extramedullary mass at T10 level (Asterisk)

Impression

- A 0.9x1.5x1.6 cm. intradural extramedullary lesion at T10 level

Preoperative investigation

- Chest X-ray : No infiltration, normal cardiothoracic ratio
- EKG 12 leads : Normal sinus rhythm, rate 80 bpm, no axis deviation, no ST-T changes
- Complete blood count : Hb 13.6 g/dL, Hct 40 %, WBC 6,122 cells/uL (Neutrophil 53.11 %, Lymphocyte 39.21), Platelets 267,000 cells/uL
- Coagulogram : PTT 27.2 sec., PT 12 sec, INR 1.03
- BUN, Creatinine : BUN 14 mg/dL, Creatinine 0.76 mg/dL
- Electrolyte : Na 139 mmol/L, K 3.9 mmol/L, Cl 102 mmol/L, HCO₃ 30 mmol/L
- Serology : Anti-HIV negative, HBsAg negative, Anti-HCV negative

Preoperative diagnosis

- Intradural extramedullary spinal tumor at T10

Management

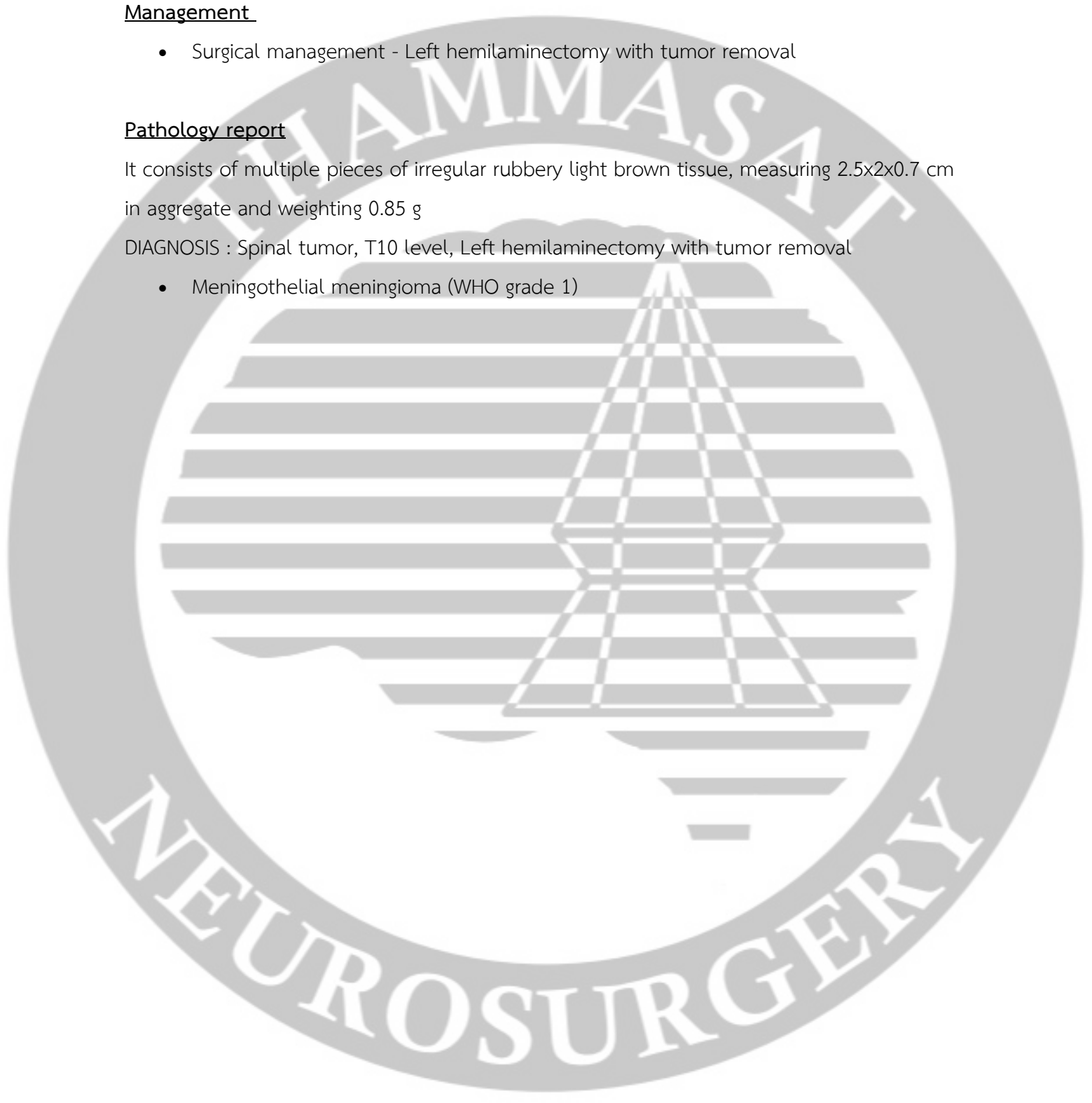
- Surgical management - Left hemilaminectomy with tumor removal

Pathology report

It consists of multiple pieces of irregular rubbery light brown tissue, measuring 2.5x2x0.7 cm in aggregate and weighting 0.85 g

DIAGNOSIS : Spinal tumor, T10 level, Left hemilaminectomy with tumor removal

- Meningothelial meningioma (WHO grade 1)



Intradural extramedullary spinal cord tumors

Spinal meningiomas

Spinal tumors are classified as either extradural or intradural in relation to the spinal meninges. Intradural tumors can be further sub-categorized into extramedullary (IDEM) or intramedullary spinal cord tumors (IMSCT). Meningiomas are among the most frequent IDEMs, representing about 12 % of all meningiomas and 25 %–45 % of all intradural spinal tumors.

Epidemiology

Peak age : 40–70 years. Female : male ratio = 4 : 1 overall, but the ratio is 1 : 1 in the lumbar region. 82% thoracic, 15% cervical, 2% lumbar. 90% are completely intradural, 5% are extradural, and 5% are both intra- and extradural. 68% are lateral to the spinal cord, 18% posterior, 15% anterior. Multiple spinal meningiomas occur rarely.

Clinical

Symptoms

Symptom	At onset	At time of first surgery
Local or radicular pain	42%	53%
Motor deficits	33%	92%
Sensory symptoms	25%	61%
Sphincter disturbance		50%

Signs prior to surgery (only 1 of 174 patients was intact) :

1. Motor
 1. Pyramidal signs only : 26%
 2. Walks with aid : 41%
 3. Antigravity strength : 17%
 4. Flexion-extension with gravity removed : 6%
 5. Paralysis: 9%

2. Sensory
 1. Radicular : 7%
 2. Long tract : 90%
3. Sphincter deficit : 51%

Diagnostic Evaluation and Imaging features

The current standard diagnostic study for a spinal tumor is MR imaging. An MR image provides exact information about tumor localization (affected segment, relation to spinal cord and nerve root, and relation of the tumor to the dura), the extent of spinal cord compression, and further information about the spinal cord and the tumor itself (presence of cord edema and intratumoral signal changes such as necrosis, hematoma or calcification). Spinal meningiomas are usually isointense to the spinal cord (T1- and T2- weighted MR images) and show an enhancement after contrast medium (Gd) administration. In limited cases, computed tomography scanning is indicated alone or in addition to MR imaging (contraindications for MR imaging or destruction of osseous structures for better depiction of bone).

The main differential diagnosis of spinal meningiomas includes intradural extramedullary schwannomas. There are hints for differentiating one entity from the other (dural tail, broad dural contrast of meningioma, more lateral position of schwannomas, and relation to the nerve root); however, a reliable differentiation between spinal meningiomas and schwannomas is not possible with MR or other imaging techniques.

Surgical Procedures

Indications for surgery included spinal cord compression, neurological signs, and pain. On the day of admission to the hospital, the oral or intravenous administration of dexamethasone was started and continued for 3 to 5 days postoperatively. Decompression of the spinal cord was the primary goal of surgery.

Depending on the rate and degree of neurological compromise, the operation was performed in an emergency or elective manner. Patients with malignant meningiomas underwent external-beam radiation therapy alone or in combination with chemotherapy after surgery.

Patient Complications

In the reported series, morbidity and mortality rates for spinal meningiomas were low: mean 6.2% for morbidity and 2.1% for mortality. The most frequent complications

included CSF leak and wound infection, occurring in 0 to 4% and 0 to 6%, respectively. Other, less frequent complications were pulmonary embolism, pneumonia, and myocardial infarction.

Outcome

Recurrence rate with complete excision is 7% with a minimum of 6 years follow-up (relapses occurred from 4 to 17 years post-op)

Reference

1. Setzer M, Vatte H , Marquardt G, Selfert V , Vrionis FD. Management of spinal meningioma: surgical results and a review of the literature. Neurosurg. Focus/ Volume 23/ October, 2007
2. ผศ.นพ. บุญเลิศ มิตร เมือง. Textbook neurosurgery สำหรับนักศึกษาแพทย์ และแพทย์เพิ่มพูนทักษะ 2019.
3. Greenberg MS, Handbook of neurosurgery. 9th ed. New York. :Thieme; 2020
4. Insight into Imaging - Bone up on spinal osseous lesion: a case review series [Internet]. Trinh T. Nguyen, Jarett C. Thelen & Alok A. Bhatt, editor. Springer Open; 2020 [updated 28 May 2021; cited 30 October 2022]. Available from: <https://insightsimaging.springeropen.com/articles/10.1186/s13244-020-00883-6>
5. Spinal Cord [Internet]. Moises Dominguez MD, editor. Medbullets step 1; 2021 [updated 28 May 2021; cited 30 October 2022]. Available from: <https://step1.medbullets.com/neurology/113029/spinal-cord>
6. Sparing of sensation to pinprick predicts recovery of a motor segment after injury to the spinal cord [Internet]. Ashley R Poynton, editor. ResearchGate; 1997 [cited 30 October 2022]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/13836050_Sparing_of_sensation_to_pin_prick_predicts_recovery_of_a_motor_segment_after_injury_to_the_spinal_cord

คณะผู้จัดทำ

นักศึกษาแพทยศาสตร์ชั้นปีที่ 6 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หน่วยประสาทศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

1. นาย ศุภณัฐ คงสุวรรณเลิศ 6011670087
2. นางสาว สมิตา จิตสันติกุล 6011670277
3. นาย เมธิส ธนกุลพานิช 6011670483
4. นางสาว ฉัตรญาตา สวัสดิวัตน์ ณ อยุธยา 6011670228



ศุภณัฐ คงสุวรรณเลิศ



สมิตา จิตสันติกุล



เมธิส ธนกุลพานิช



ฉัตรญาตา สวัสดิวัตน์ ณ อยุธยา