

Ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL)

Case : ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 88 ปี ภูมิลำเนาจังหวัดกรุงเทพมหานคร อาชีพแม่บ้าน

สิทธิการรักษา ประกันสุขภาพถ้วนหน้า รพ.มกุฏวิมลนะศิริคณะ

Chief complaint : แขนขาอ่อนแรง 1 day PTA

Present illness :

1 day PTA (15 น. 28/6/65) ขณะกำลังเดินอยู่รู้สึกเหมือนจะเป็นลม **จึงนั่งลง** จากนั้นไม่รู้สึกตัว ผู้พบเห็นแจ้งว่าคนไข้ล้มตกจากเก้าอี้ศีรษะคว่ำหน้ากระแทกพื้น เรียกไม่รู้สึกตัว ไม่ทราบแน่ชัดว่าหมดสติไปนานเท่าไร หลังตื่นถามตอบได้ มีอาการแขนขาอ่อนแรงทั้ง 4 ระยะเวลา 4 ชั่วโมง ชยับแขนได้มากกว่าขา ไม่เคยมีอาการอ่อนแรงก่อนหน้านี้ มีอาการชาทั่วๆ ตัว ทั้ง 2 ข้างของลำตัวตั้งแต่ระดับล่างต่อไปปลายมือปลายเท้า เจ็บบริเวณต้นคอ ชยับคอไม่ได้ ถูกส่งตัวจากรพ. มกุฏวิมลนะศิริมารพ.

Today ยังมีอ่อนแรงแขนขาสองข้างลักษณะพอเดิม รู้สึกชาทั่วๆ ทั้งตัวพอเดิม เจ็บแปลที่ถูกเหยียบตรงศีรษะแต่ไม่มีปวดศีรษะ ไม่มีมองเห็นภาพซ้อนหรือตามัว ไม่มีอาเจียน ไม่มีเบื่ออาหารน้ำหนักลด ไม่มีปากเปื่อยหน้าเขียว ไม่มีประวัติชักหลังนอนรพ.

Past history :

- underlying disease : Dyslipidemia รับยาจากคลินิกใกล้ใจ
- current medication : Atorvastatin 40 mg 1 tab po od hs
- ปฏิเสธประวัติแพ้ยา แพ้อาหาร
- status เดิม เดินได้, ไม่เคยมีปัญหาคออ่อนแรงก่อนหน้านี้

Commented [MPP1]: ตัด "จึงนั่งลง" ออก เพราะผู้ป่วยหมดสติแล้วนั่งไม่ทัน ศีรษะจึงกระแทกพื้น

Family history :

- ปฏิเสธประวัติโรคมะเร็งในครอบครัว
- มีลูกสาว 1 คนแต่งงานมีลูก 1 คน ย้ายออกไปอยู่บ้านสามี ยังติดต่อเยี่ยมเยียนที่ nursing home อยู่

Personal and social history :

- งดดื่มแอลกอฮอล์
- ปฏิเสธประวัติสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ใช้น้ำสมุนไพร หรือใช้สารเสพติด
- อาศัยอยู่ Nursing home

Physical Examination :

- Vital signs: BP 156/80 mmHg, PR 70 bpm, BT 36.5 °C, RR 22/min
- Anthropometry: Body weight 60 kg, Height 155 cm, BMI 24.97 kg/m²
- General appearance: An Asian female, normosthenic built, cooperative, no pallor, no jaundice, no cyanosis
- HEENT: No pale conjunctiva, anicteric sclera, on Philadelphia cervical collar
- CVS: PMI at 6th ICS and anterior axillary line, Normal S1, S2, systolic ejection murmur grade 3 at right upper parasternal border, not radiate to neck, no loud P2, full and regular pulse, capillary refill < 2 secs
- Lung: No retraction, normal breathing pattern, symmetrical chest movement, good air entry, clear and equal breath sound both lungs
- Abdomen: No distension, normoactive bowel sound, soft, not tender, liver and spleen cannot be palpated, no full bladder, loose sphincter tone

- Extremities: no deformity, no edema

Neurological Examination :

Mental status: Alert, good consciousness, oriented to time/place/person, follow to command

Cortical lobe signs:

- Dominant lobe: no aphasia
- Non-dominant lobe: no neglect

Cranial nerve:

- CN I: not tested
- CN II: VA VF not tested
- 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
- CN V, VII: corneal reflex positive
- CN VII: no facial weakness, no dysarthria, taste no tested
- CN VIII: able to hear finger rubbing both sides
- CN IX, X: Gag reflex positive, no uvula deviation
- CN XI: limit testing due to inability to have neck movement
- CN XII: no tongue deviation

Muscle tone: flaccid tone both sides, loose sphincter tone

Motor power:

Nerve root : key muscle	motion	Right side	Left side
C5: Biceps	flex elbow	III	III
C6: Extensor carpi	extend wrist	II	II
C7: Triceps	extend elbow	II	II
C8: <u>flexor digitorum profundus and superficialis</u> <u>Palmar interossei</u>	finger flex	II	II
T1: Dorsal interossei	abduct little finger	II	II
L2: Iliopsoas	flex hip	I	I
L3: Quadriceps	extend knee	I	I
L4: Anterior tibialis	dorsiflex	I	I
L5: <u>Extensor digiti</u> <u>Extensor hallucis longus</u>	extend big toe	I	I
S1: <u>Posterior tibialis</u> <u>Gastrosoleus</u>	plantar flex	I	I

Sensory :

- Decreased pain sensation of the body from C4-S5 level

- Proprioception not tested

Commented [MPP2]: Extern ควรจะกลับไปตรวจ proprioception ก่อนจะส่ง report จะดีกว่านี้นะ

Reflex:

- Babinski's sign: absence of plantar flexion

- Clonus: Negative both sides

- DTR: Hyporeflexia all extremities (Biceps, Brachioradialis, Triceps, Patellar, Ankle jerk)

- Bulbocavernosus reflex: present

Stiff neck: limit testing

Cerebellar sign: can't be tested due to liability to move or walk

Pertinent findings :

1. History of falling

2. History of weakness predominantly of both legs

3. History of neck tenderness

4. underlying disease : Dyslipidemia

5. Hypertension

6. Tachypnea

7. Abnormal CVS examination; PMI at 6th ICS and anterior axillary line, systolic ejection murmur grade 3 at right upper parasternal border, not radiate to neck

8. Muscle tone: flaccid tone both sides, loose sphincter tone
9. Decreased motor power both sides of upper extremities at level C5-T1
10. Decreased motor power both sides of lower extremities at level L2-S1
11. Decreased pain sensation of the body from C4-S5 level
12. Loss proprioception on both sides
13. Hyporeflexia all extremities
14. Bulbocavernosus reflex: present

Problem lists :

1. Bilateral weakness and sensory impairment 1 day
2. Syncope

Localising lesion :

ผู้ป่วยมาด้วย 2 problem หลักๆ คือการมี bilateral weakness with sensory impairment และ ปัญหา syncope จะทำการอภิปรายเฉพาะในเรื่อง Bilateral weakness and sensory impairment 1 day ดังนี้

ผู้ป่วยมีประวัติมีอาการแขนขาอ่อนแรงทั้ง 4 ระยะเวลา ชยับแขนได้มากกว่าขา โดยอาการเกิดขึ้นหลังจากล้ม มีอาการชาทั่วๆ ตัว ทั้ง 2 ข้างของลำตัวตั้งแต่ระดับล่างต่อไหล่ปลาร้าลงไปถึงปลายเท้า เจ็บบริเวณต้นคอ ขยับคอไม่ได้ ไม่มีปวดศีรษะ ไม่มีมองเห็นภาพซ้อนหรือตามัว ไม่มีอาเจียน ไม่มีเบื่ออาหารน้ำหนักลด ไม่มีปาก เบี้ยวหน้าเบี้ยว ไม่มีประวัติชักหลังนอนหลับ.

เมื่อตรวจร่างกายเพื่อหาตำแหน่งที่เกิดพยาธิสภาพไล่จากบนลงล่าง พบว่า

- Intracranial lesion :- คิดถึงน้อย เนื่องจากแม้ว่าจะมี impair of consciousness ในระยะเวลาหนึ่งก่อนมารพ. ผู้ป่วยไม่มีประวัติปวดศีรษะ ไม่มีอาเจียนพุ่ง ตื่นดี ไม่มีความผิดปกติของการพูด ไม่พบภาวะ cranial nerve deficit และไม่ aphasia ไม่มี eye deviation และไม่พบ cortical lobe sign
- infratentorial lesion : คิดถึงน้อย เนื่องจากไม่พบลักษณะของ brain-stem lesion เช่น abnormal respiratory pattern, cranial nerve abnormality with long tract signs
- spinal cord lesion : คิดถึง lesion ผิดปกติบริเวณนี้มากที่สุด เนื่องจากมีประวัติพบอาการปวดบริเวณคอ มีลักษณะของ level of sensory deficit มีอาการอ่อนแรง 4 รยางค์ โดยจากลักษณะอาการที่พบ คิดถึง spinal cord syndrome จำพวก anterior cord syndrome เพราะพบภาวะของการสูญเสีย motor และ sensory ซึ่งจะเสียทั้งหมดได้ต่อรอยโรค พบการมี motor weakness ที่ไม่เท่ากันขอแขนและขาทั้งสองข้างนั้น อธิบายได้จากการที่ descending pathways ด้าน anterior ของ cervical cord นั้นไล่เรียงลำดับจากรยางค์ล่างไปสู่รยางค์บน การมี spinal cord injury จากทางด้าน anterior จึงทำให้มี weakness ของขามากกว่าแขน และคิดถึง lesion ตั้งแต่ level ของ C5 ขึ้นไป เนื่องจากเริ่มตรวจพบ weakness ตั้งแต่ deltoid

โดยผู้ป่วยรายนี้ สามารถประเมินการบาดเจ็บของไขสันหลังได้ คิดถึงภาวะ spinal shock น้อยเนื่องจากยังพบว่า vital sign stable และมี bulbocavernosus reflex อยู่

แต่อย่างไรก็ตาม การแยกแยะระหว่าง anterior cord syndrome กับ central cord syndrome อาศัยการตรวจ proprioception ซึ่ง localize อยู่ทางด้านหลังของ cord หากมีข้อมูลในส่วนนี้จะสามารถแยกได้ว่าเป็นการบาดเจ็บแบบใด

- Spinal nerve lesion : คิดถึงน้อยมาก เนื่องจากผู้ป่วยมีอาการเป็นระดับของ level ไม่ใช่ตาม distribution ของ nerve
- muscle lesion : คิดถึงน้อยมาก เนื่องจากมีอาการ sensory deficit ด้วย ซึ่งจะไม่พบอาการนี้ใน muscle lesion

Differential diagnosis :

พยาธิสภาพที่ทำให้เกิด anterior cord syndrome นั้นอาจเกิดจากการ injury ทางด้านหน้าของ cord เมื่อคิดถึงประวัติเรื่องการล้ม แม้ไม่ใช่ high mechanism injury ที่อาจเกิด cervical spine injury

Commented [MPP3]: Intracranial lesion มักจะมีอาการอ่อนแรงแบบ hemiparesis มากกว่า quadriplegia

Commented [MPP4]: Spinal shock ใช้แยกกับ complete cord syndrome ในผู้ป่วยรายนี้เป็น incomplete cord syndrome จึงไม่ต้องแยกกับภาวะ spinal shock

Commented [MPP5]: Central cord syndrome จะมีอาการอ่อนแรงของ upper extremities มากกว่า lower extremities ในรายนี้ไม่เป็นแบบนี้จึงไม่ใช่ central cord syndrome

โดยตรง ถ้าหากผู้ป่วยมีภาวะใดก็ตามที่ทำให้เกิด cord compromise เดิมอยู่แล้ว การล้มอาจเป็นการทำให้เกิด direct impact โดยตรงแล้วเกิด injury ต่อ anterior section ของ cervical spinal cord ได้

Anterior lesion ที่อาจเกิดต่อ cord นั้นคิดถึง extramedullary lesion เนื่องจากมีอาการอ่อนแรง ขามากกว่าแขน ซึ่งอาจเป็น result of trauma เช่น hematoma, c-spine fracture ที่มีการ diplace มากด หรืออาจเป็น lesion ที่ลักษณะคล้าย mass เช่น bone abnormality เช่น OPLL หรืออาจเป็น tumor ก็ได้ แต่คิดถึง tumor น้อยเนื่องจากไม่มีประวัติน้ำหนักลด ไม่ประวัติมะเร็งเรื้อรังมาก่อน

ในรายนี้จึงคิดถึง OPLL, displaced C-spine fracture และ hematoma ตามลำดับ

Investigation :

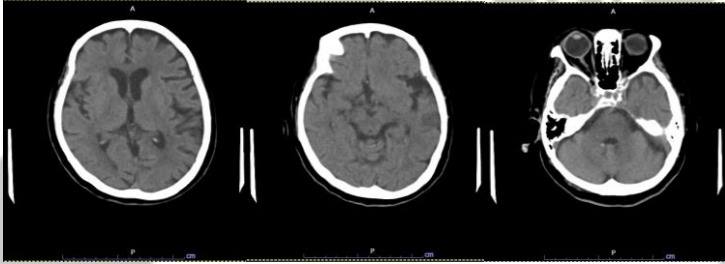
- CT brain with C-spine เนื่องจากมี AOC ช่วงก่อนการล้ม อาจมี lesion ในสมองก่อนหน้านี้ที่เป็นสาเหตุให้ล้ม ร่วมกับต้องการดู c-spine injury

ผล : no C-spine fracture, no displacement of C-spine, hyperdense lesion along posterior C4-6 disc, not seen abnormal intracranial lesion

Impression : OPLL

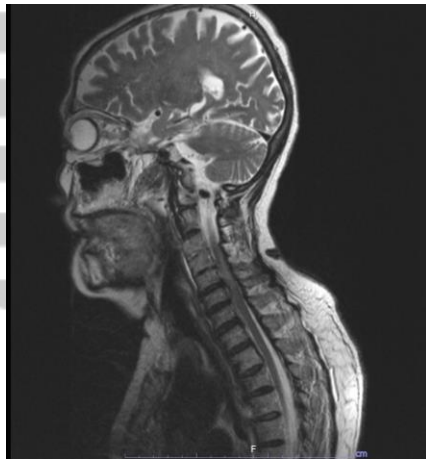


Commented [MPP6]: ถ้ามี ลูกศรชี้ ตำแหน่งที่เป็น OPLL จาก รูป CT จะดีมาก



- MRI C-spine เนื่องจากต้องการดู cervical cord lesion

ผล : Spinal cord contusion at C4-C6 level, absence of white CSF around cervical cord at level C4-6 with inner hyperintensity in T2 density of spinal cord indicating cervical cord edema



Laboratory results:

- Complete blood count: Hb 11 g/dL, Hct 33.8 %, MCV 86.2 fL, MCH 28.2 pg, MCHC 32.7 g/dL, WBC 12,032 /uL, Neutrophil 85.44%, Lymphocyte 5.3%, Monocyte 5.03%, Eosinophil 0.03%, Basophil 4.2%, Platelet 275,000/uL

- Coagulogram: PTT 25.9 sec, PTT ratio 1.03, PT 13.5 sec, INR 1.14

- BUN, Creatinine: BUN 17 mg/dL, Cr 0.67 mg/dL
- Electrolyte: Na 138 mmol/L, K 4.0 mmol/L, Cl 108 mmol/L, Bicarbonate 19 mmol/L
- LFT : Total protein 7.32 g/dL, Albumin 3.32 g/dL, Globulin 4.00 g/dL, Total bilirubin 1.08 mg/dL, Direct bilirubin 0.35 mg/dL, AST 38 U/L, ALT 24 U/L, ALP 112 U/L
- Serology: AntiHIV - negative, HBsAg - negative, AntiHCV - negative
- Nasopharyngeal swab for COVID-19 ATK: not detected
- CXR PA upright for pre-op



Preoperative diagnosis: OPLL with cervical cord injury

Management : Set OR for Laminectomy C4-6 with PDS

Post operative findings : osteoporotic bone, arthritis of facet joint, bulging of thecal sac



THAMMAS

Ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL)

Introduction

การหนาตัวและเกิดหินปูนในเส้นเอ็นแนวยาวหลังกระดูกสันหลัง หรือ OPLL เป็นโรคที่พบในกลุ่มอาการโรคหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาท การอธิบายทางพยาธิวิทยาของโรคนี้ยังไม่ค่อยเป็นที่เข้าใจมากนัก

ผู้ป่วยมักจะมีอาการเดินที่ผิดปกติ คือ การเดินขาถ่าง เกร็ง กระตุก ก้าวขาลำบากและต้องโน้มตัวไปข้างหน้า ขาอ่อนแรง ทั้งยังมีอาการของมือที่ไม่สามารถหยิบจับได้เหมือนเดิม โดยการเฉพะใช้มือทำงานละเอียด และ ผู้ป่วยมักพูดถึงอาการของตนเกี่ยวกับปัญหาการเขียนหนังสือ ดัดกระดูกไม่ได้ รวมไปถึงมีอาการชาบริเวณมือหรืออาจมี อาการปวดแขนด้วย (Temin, Galper, & Small, 2018) นอกจากนี้ยังมีอาการแสดงอื่น ๆ เช่น Motor dysfunction มีการกดไขสันหลังจะเกิดอาการของกลุ่ม upper motor neuron หรือมีการกดทับเส้นประสาทร่วมด้วยก็จะมีอาการของกลุ่ม lower motor neuron ในบริเวณที่เส้นประสาทที่ถูกกดไปเลี้ยง ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรงหรือลีบลง กำมือหรือแบมือได้ช้าและแข็งเกร็ง อีกทั้ง อาจมีอาการขาเกร็งกระตุก (hyperreflexia) ร่วมด้วย Sensory มีภาวะสูญเสียความรู้สึก (sensory disturbance) ซึ่งพบได้แต่ไม่มากนักนอกจาก จะมีการกดทับที่เส้นประสาท (radiculopathy) ร่วมด้วย Reflexes มักมีภาวะ hyperreflexia มี clonus หรือ Babinski sign ร่วมด้วย ส่วน Lhermitte's sign สามารถพบได้เช่นกันเมื่อให้ผู้ป่วยก้มคอ เป็นต้น

NEUROSURG

Etiology

กลไกการเกิดโรค(Pathogenesis)ยังไม่สามารถอธิบายได้ชัดเจนมากนัก เชื่อว่าเป็นตัวแปรการของกระดูกและเอ็นข้อต่อสลายตัวแล้วเชื่อมติดกัน โดยส่วนมากพบที่กระดูกสันหลัง (Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis) หรือมีชื่อเรียกอีกชื่อว่า Forestier's มีปัจจัยสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและพันธุกรรม (ยีน รวมถึง BMP4, BMP9, COL6A1) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาไปเป็น OPLL การศึกษาความสัมพันธ์ Genomewide เปรียบเทียบในผู้ป่วย 1,130 ราย ซึ่งเป็นกลุ่ม OPLL และกลุ่มควบคุม 7,135 พบว่า 6 loci พบบ่อยในผู้ป่วย OPLL มากกว่ากลุ่มควบคุม HAO1Aเป็นยีนที่เกี่ยวข้องภัย มากที่สุดในการศึกษาเรื่องนี้ ซึ่งเป็นยีนที่พบในดับและดับอ่อน ซึ่งการศึกษานี้ยังพบว่า HAO1,RSPO2 และCCDC91อาจส่งเสริม OPLL ผ่าน Endochondral ทำให้เกิดการแข็งตัวในขณะเดียวกันยีนRSPH9 และ STK38L อาจทำให้เกิดOPLL ผ่านการแข็งตัวของเยื่อ และยังไม่มียาการทางระบบอื่นๆที่ทราบของ OPLL ถึงแม้ว่า บางส่วนของการศึกษาผู้ป่วยมีความหนาแน่นของกระดูกที่เพิ่มขึ้นจาก OPLL7

Epidemiology

OPLL เป็นโรคในกลุ่ม Rare disease หากเทียบในกลุ่มประชากรตะวันตก แต่ในเมื่อเทียบกับกลุ่มประชากรในญี่ปุ่น โรคนี้มีความชุกอยู่ที่ 2-4% เมื่อเทียบกับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่คนเอเชียจะอยู่ที่ 0.01-2% ซึ่งโรคนี้จากรายงานพบว่าพบบ่อยมากขึ้นในช่วง 50-60 ปีที่ผ่านมา และพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงในอัตราส่วน 2:1 นอกจากนี้ กลุ่มอาการที่เกิดบริเวณ Cervical spine OPLL จะพบได้บ่อยกว่ากลุ่มที่เกิด จาก thoracic จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย 1,058 คน พบ 3.2% มีความสัมพันธ์กับ Cervical spine และ 0.8% เกี่ยวข้องกับ Thoracic spine ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีการสำรวจทางระบาดวิทยามากนัก

Clinical presentation

- ไม่มีอาการ
- หากเกิดการกดทับรากประสาท เกิดภาวะ cervical radiculopathy จะมีอาการปวดคอ ร้าวไปสะบักหรือแขน ร่วมกับมีอาการผิดปกติทางระบบประสาท ได้แก่ อาการชาแขนและกล้ามเนื้ออ่อนแรง

- หากมีการกดทับไขสันหลัง เกิดภาวะ cervical myelopathy จะมีอาการชาและกล้ามเนื้ออ่อนแรงแบบ lower motor neuron (LMN) lesion เนื่องจาก anterior horn cell ถูกกดทับ แต่ส่วนที่อยู่ต่ำลงไปจะเกิดความผิดปกติแบบ upper motor neuron (UMN) lesion เนื่องจาก corticospinal tract ถูกกดทับ lower extremities spasticity และ hyperreflexia
- spastic gait, wide-based gait หรือไม่สามารถทำ tandem gait ได้ จาก spasticity และ hyperreflexia
- การตรวจร่างกาย : มีการชานิ้วมือหรือแขน ตาม dermatomal pattern, มี hyperesthesia, มีการอ่อนกำลังของกล้ามเนื้อที่เลี้ยงด้วยรากประสาทนั้น ๆ, deep tendon reflex ลดลง อาจมีอาการปวดร้าวตามแนวรากประสาท บางรายอาจมีความผิดปกติทางระบบประสาทร่วมด้วย

Differential diagnosis

อาจคล้ายคลึงกับ cervical degenerative disc diseases ที่พบบ่อยหรือเป็นโรคร้ายแรง ได้แก่

1. Myofascial pain syndrome ทำให้มีอาการปวดบริเวณสะบัก ปวดร้าวลงแขนถึงนิ้วมือ อาจมีอาการชานิ้วมือร่วมด้วย แต่จะแยกโรคผ่านการตรวจร่างกาย จะพบว่า มีจุดกดเจ็บที่ชัดเจนที่กล้ามเนื้อและการกดที่จุดดังกล่าวทำให้เกิดอาการคล้ายกับอาการที่ผู้ป่วยเป็นก่อนหน้านี้ ร่วมกับเมื่อตรวจทางระบบประสาท โดยจะไม่พบการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อและไม่มีการสูญเสียการรับความรู้สึก

2. เนื้องอกของกระดูกสันหลัง เช่น metastatic tumor ทำให้เกิดอาการปวดคอ และอาจปวดร้าวตาม nerve root หรือมีอาการชาและกล้ามเนื้ออ่อนแรงได้ถ้าหากมี nerve root compression คล้ายกันกับ cervical spondylosis และ cervical disc herniation แต่อาการปวดที่เกิดจากเนื้องอกนั้นจะมีอาการปวดแม้อยู่ในอิริยาบถที่ไม่มีแรงกดลงบนกระดูกสันหลัง คือ มี rest pain, pain with recumbency มี night pain มีอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักลดลงและมี constitutional symptoms

อาจพบว่ามีประวัติการเป็นมะเร็งของอวัยวะอื่น เมื่อตรวจ plain films อาจพบการทำลาย หรือหักยุบของกระดูกสันหลัง โดยไม่มีการทำลายของ intervertebral disc, พบ increased uptake จาก Bone scan บริเวณที่มีพยาธิสภาพ การพบ increased uptake หลายบริเวณอาจบ่งชี้ว่าเป็น metastatic tumor เมื่อตรวจ MRI จะพบ low signal intensity ใน T1-weighted images, high signal intensity ใน T2-

weighted images, total enhancement เมื่อฉีด contrast media (gadolinium) และไม่พบความผิดปกติใน intervertebral disc

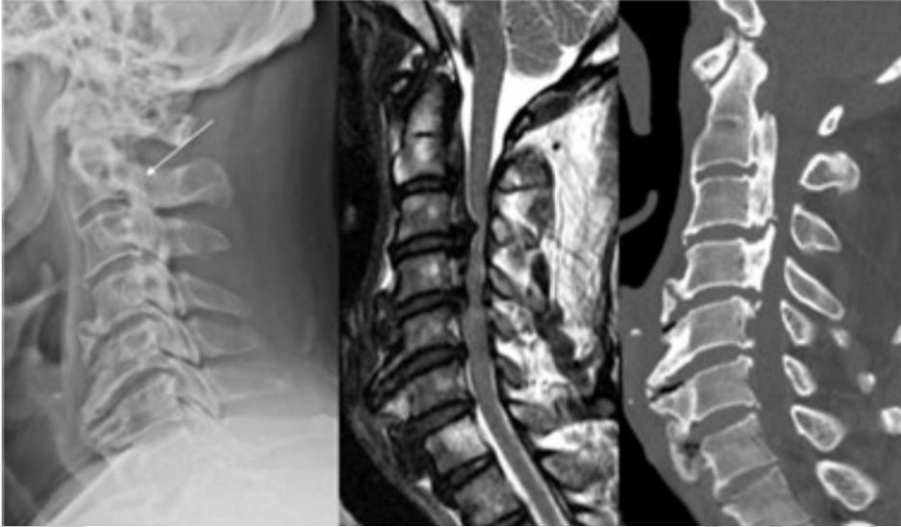
3. การติดเชื้อของกระดูกสันหลัง (vertebral osteomyelitis) และการติดเชื้อของหมอนรองกระดูกสันหลัง (disc space infection หรือ discitis) จะพบว่ามี rest pain, pain with recumbency หรือ night pain มี constitutional symptoms อาจมีประวัติการติดเชื้อของอวัยวะอื่นนำมาก่อน

การ investigate ด้วย plain films จะพบว่ามีการทำลาย vertebral end plate และ intervertebral disc space แคบลง อาจมี prevertebral soft tissue shadow กว้างขึ้น, พบ increased uptake เมื่อทำ Bone scan ตรงตำแหน่งที่มีพยาธิสภาพ, MRI จะพบ intervertebral disc และ vertebral body ที่มีการติดเชื้อคือ low signal intensity ใน T1-weighted images, high signal intensity ใน T2-weighted images และ rim enhancement เมื่อฉีด contrast media

Evaluation

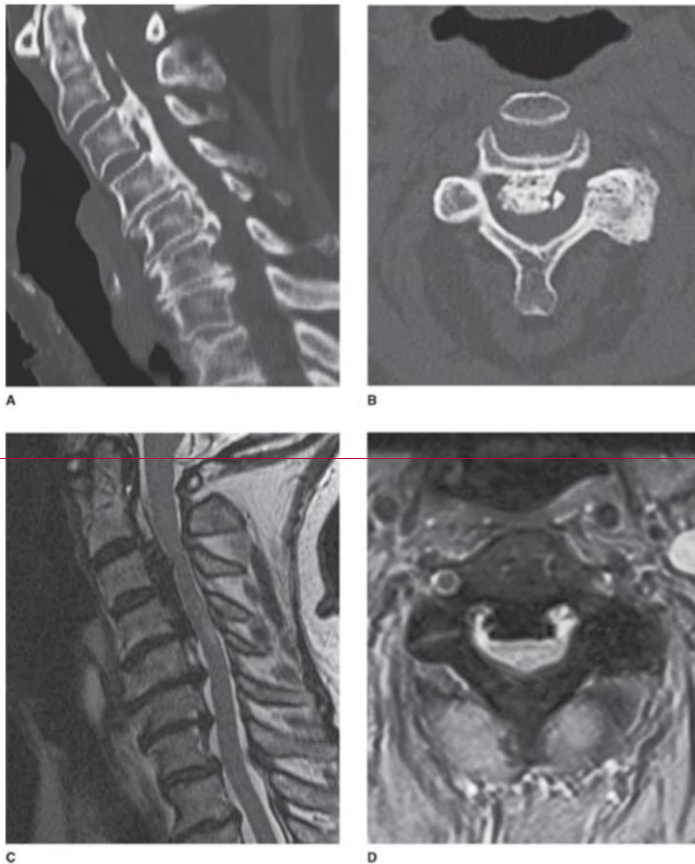
การถ่ายภาพทางรังสีวิทยาที่มีประสิทธิภาพจะทำให้สามารถเห็นรอยโรคได้ ควรถ่ายให้เห็นทั้ง cervical spine คือเห็นตั้งแต่ occipitocervical junction ไปจนถึง cervicothoracic junction ทำ lateral cervical spine view เป็นท่าที่สำคัญในการวินิจฉัยโรค โดยมากกว่า 95% ossification จะอยู่บริเวณ cervical spine

ลักษณะโรคเป็น endochondral ossification จึงจะเห็น ossified mass ซึ่งเชื่อม upper และ lower margin ของ vertebral bodies ossified area อาจมีขนาดเล็กและอยู่ภายใน ligament จนไปถึงขนาดใหญ่และมีการกดเบียด bone marrow ซึ่งจะเห็นได้จากการถ่ายภาพทางรังสีวิทยา บางครั้งถูกวินิจฉัยพลาดเป็น spondylotic change จากภาพถ่ายรังสีได้



รูปแสดงการเปรียบเทียบ plain film, CT, MRI ของคนไข้ OPLL

- **Plain radiograph** จะพบ calcification posterior to vertebral body โดย C4 C5 C6 เป็นตำแหน่งที่พบรอยโรคได้บ่อย
- **CT** สามารถใช้ดู thickness, lateral extension, และ AP diameter ของ ossified ligament ได้ และสามารถใช้จำแนกลักษณะของ OPLL ดูจาก opaque lesion เป็น segmental, continuous, local และ mixed type
- **MRI** มีความละเอียดมากขึ้น สามารถใช้ประเมินก่อนผ่าตัด ดูการชิดของรอยโรคกับ dura เพื่อพิจารณาวิธีการผ่าตัด สามารถเห็น atrophy และ necrosis ของ gray matter และ demyelination ของ white matter ได้



Source: Jamshid Tohranzadeh:
Basic Musculoskeletal Imaging, Second Edition
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

Ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL). (A) Sagittal CT image shows extensive flowing ossification along the posterior longitudinal ligament (PLL) causing narrowing of the central canal. (B) Axial CT image shows large ossification from OPLL. (C) Sagittal T2 weighted image shows prominent low signal ossification along the PLL. (D) Axial GRE shows low signal PLL ossification in a typical "bowtie" configuration.

Treatment

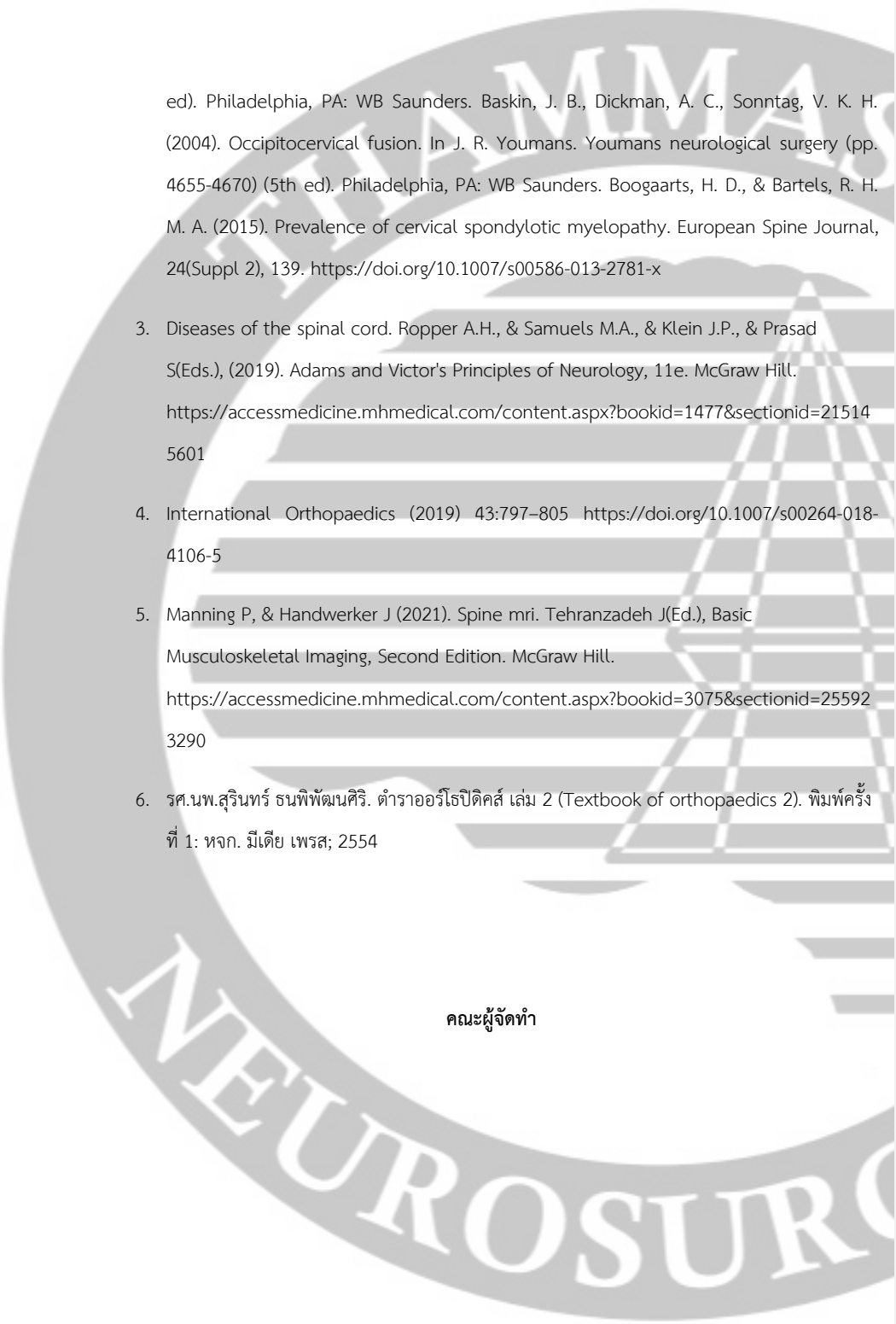
ในผู้ป่วยที่มี severe myelopathy การรักษา คือการทำ Neural decompression สามารถทำได้ทั้ง anterior, posterior, or combined approach โดยวิธี Posterior laminectomy with fusion เป็นการผ่าตัดทำให้ไขสันหลังเลื่อนไปด้านหลังเพื่อลดการกดเบียดจากด้านหน้า, ลดการโตของ OPLL และเพื่อรักษา sagittal alignment สามารถรักษาอาการได้ โดยไม่จำเป็นต้องผ่าตัดนำ OPLL ออก ซึ่งการผ่าตัดแบบ posterior approach สามารถลดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆจากการผ่าตัดได้แก่ dural deficiencies และ cerebrospinal fluid fistula นอกจากนี้อาจพิจารณาผ่าตัดแบบ anterior approach ได้ในเคสที่รุนแรงน้อย และการทำ posterior ไม่สามารถทำได้ วิธีนี้มีการทำ duratomy จึงพบอุบัติการณ์ของ spinal fluid leak สูง

วิธี Nonfusion approach เช่น laminoplasty อาจทำให้ OPLL สามารถโตต่อไป และเกิด recurrent ventral cord compression ได้

ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด OPLL ได้แก่ nerve injury (โดยเฉพาะ C5 root [aneuraprexia](#)neurapraxia) paralysis และการติดเชื้อ

Reference

1. Abiola, R, Rubery, P, and Mesfin, A (2016). Ossification of the posterior longitudinal ligament: etiology, diagnosis, and outcomes of non-operative and operative management. *Global Spine J.* 6, 195-204.
2. Bartolomei, J., & Sonntag, V. K. H. (2004). Anterior approach including cervical corpectomy. In J. R. Youmans, *Youmans Neurological Surgery* (pp. 4431-4445) (5th

- 
- ed). Philadelphia, PA: WB Saunders. Baskin, J. B., Dickman, A. C., Sonntag, V. K. H. (2004). Occipitocervical fusion. In J. R. Youmans. Youmans neurological surgery (pp. 4655-4670) (5th ed). Philadelphia, PA: WB Saunders. Boogaarts, H. D., & Bartels, R. H. M. A. (2015). Prevalence of cervical spondylotic myelopathy. *European Spine Journal*, 24(Suppl 2), 139. <https://doi.org/10.1007/s00586-013-2781-x>
3. Diseases of the spinal cord. Ropper A.H., & Samuels M.A., & Klein J.P., & Prasad S(Eds.), (2019). *Adams and Victor's Principles of Neurology*, 11e. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1477§ionid=215145601>
 4. *International Orthopaedics* (2019) 43:797–805 <https://doi.org/10.1007/s00264-018-4106-5>
 5. Manning P, & Handwerker J (2021). *Spine mri*. Tehranzadeh J(Ed.), *Basic Musculoskeletal Imaging*, Second Edition. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3075§ionid=255923290>
 6. รศ.นพ.สุรินทร์ วัฒนศิริ. ตำราออร์โธปิดิกส์ เล่ม 2 (Textbook of orthopaedics 2). พิมพ์ครั้งที่ 1: หจก. มีเดีย เพรส; 2554

คณะผู้จัดทำ



เอกปวีร์ เกตุบรรลุ 6011670665



ภัณฑิรา สุขเกษม 6011670574



อริญชัย วิโรจน์สกุลชัย 6011670202



ศรัยดิษฐ์ เขียวรัญญูกิจ FEX1055