

ACADEMIC ARTICLE

**กระดูกสันหลังส่วนคอกดทับเส้นประสาท: สาเหตุ, อาการ และอาการแสดง
และการตรวจประเมินทางคลินิก****Cervical radiculopathy: Etiology, Clinical Presentation and Clinical Evaluation****อดิศักดิ์ แทนป็น, พ.บ.¹, ประเสริฐ เอี่ยมปรีชากุล, พ.บ.²****Adisak Tanpun, M.D.¹, Prasert Iampreechakul, M.D.²**¹หน่วยศัลยกรรมประสาท กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลพระปกเกล้า,²กลุ่มงานศัลยกรรมประสาท สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์¹Neurosurgery Division, Department of Surgery, Prapokklao Hospital,²Department of Neurosurgery, Neurological Institute of Thailand**Received: June 9, 2023 Revised: August 7, 2023 Accepted: September 28, 2023****บทคัดย่อ**

กระดูกสันหลังส่วนคอกดทับเส้นประสาทเป็นภาวะที่เกิดจากการอักเสบและกดทับเส้นประสาทบริเวณคอตรงตำแหน่งที่เส้นประสาทเดินทางออกมา โดยส่วนใหญ่เกิดจากหมอนรองกระดูกและกระดูกสันหลังคอที่เสื่อม การวินิจฉัยภาวะนี้ทำได้โดยการซักประวัติและตรวจร่างกาย แต่ต้องควรพิจารณาภาวะอื่นที่มีอาการคล้ายกับภาวะนี้ได้ เช่น ภาวะที่มาจากการกดทับเส้นประสาทส่วนปลาย (entrapment neuropathies) ซึ่งบทความนี้จะมีการอภิปรายถึงพยาธิวิทยา อาการและอาการแสดง และการตรวจประเมินทางคลินิกของภาวะกระดูกสันหลังส่วนคอกดทับเส้นประสาท

คำสำคัญ: ภาวะกระดูกสันหลังส่วนคอเสื่อม, กระดูกสันหลังส่วนคอ, เส้นประสาทส่วนคอ, ภาวะปวดร้าวคอเส้นประสาท

ABSTRACT

When the cervical nerve roots in the area of the neural foramen are compressed or inflamed, it can usually cause cervical radiculopathy. Cervical disc herniation and cervical spondylosis are affected by the cervical stenosis that makes radiculopathy. History taking and physical examination could be the way to diagnose this condition, however, one should be aware of the symptoms that can present similar presentation, for instance, entrapment neuropathies. This article discusses the clinical presentation, pathophysiology and evaluation of cervical radiculopathy.

KEYWORDS: cervical spondylosis, cervical spine, nerve root, cervical radiculopathy

บทนำ

กระดูกสันหลังคอเสื่อม (cervical spondylosis) คือนิยามที่ใช้เรียกภาวะความเสื่อมที่มาจากอายุที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ส่วนต่างๆ ในกระดูกสันหลังค่อยเปลี่ยนแปลง ตั้งแต่หมอนรองกระดูกสันหลัง ตัวกระดูกสันหลัง ข้อต่อ และเอ็น ซึ่งเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นเมื่อมนุษย์มีอายุมากขึ้นและเป็นเรื่องยากที่จะแยกว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงปกติออกจากภาวะผิดปกติได้ ทำให้เราต้องพิจารณาความผิดปกติได้จากอาการแสดงของผู้ป่วย กระดูกสันหลังคอเสื่อม (cervical spondylosis) มีอาการแสดงหลักสามส่วน คือ ส่วนแรกอาการปวดบริเวณคอ cervicalgia ส่วนสองอาการคออ่อนแรง cervical myelopathy และส่วนสามซึ่งบทความนี้จะเน้นที่อาการปวดร้าวจากคอ cervical radiculopathy ตั้งแต่ พยาธิวิทยา, อาการและอาการแสดง และการตรวจประเมินทางคลินิก ภาวะอาการปวดร้าวจากคอมีผลมาจากภาวะกระดูกคอเสื่อม ซึ่งทำให้แสดงอาการหลายๆ ส่วนรวมกันทั้งปวดคอ อาการคออ่อนแรง หรือปวดร้าวร่วมกันได้

อาการปวดร้าวจากคอนั้นเป็นพยาธิสภาพที่เกี่ยวข้องกับเส้นประสาทที่ออกบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอ ซึ่งเป็นมาจากการกดทับและอักเสบของเส้นประสาทบริเวณคอ พบรายงานผู้ป่วย 85 ราย ในหนึ่งแสนคนต่อปี¹ สาเหตุส่วนใหญ่มาจากหมอนรองกระดูกกดทับเส้นประสาท รองลงมาเกิดจากความเสื่อมของกระดูกสันหลังส่วนคอ^{2,3} นอกจากนั้นสาเหตุก็มาจากเนื้องอก อุบัติเหตุ หรือมาจากความผิดปกติของหลอดเลือดบริเวณนั้น^{4,5} หรือบางครั้งก็ไม่สามารถหาสาเหตุที่เกิดอาการปวดร้าวได้ สิ่งที่ควรพิจารณาคือ ภาวะอื่นที่มีอาการเหมือนกับภาวะปวดร้าวจากคอ ได้แก่ ภาวะการกดทับเส้นประสาทของแขน ภาวะไหล่ผิดปกติ แขนงเส้นประสาท brachial plexus ที่ผิดปกติจนถึงเส้นประสาทส่วนปลาย บทความนี้จะเน้นภาวะปวดร้าวจากคอที่สาเหตุมาจากหมอนรองกระดูกคอ และกระดูกคอเสื่อมที่กดทับเส้นประสาทบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอ

สาเหตุ (etiology)

กายวิภาคของหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนคอมีความพิเศษคือ ด้านหน้ามีความสูงมากกว่าด้านหลังส่งผลกระดูกสันหลังคอบนแอ่นโค้ง lordosis ส่วนขอบนอก

ของหมอนรองกระดูกสร้างโดยเยื่อ annulus fibrosus และรูปร่างเป็นพระจันทร์โค้ง crescent โดยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันคอลลาเจนส่วนหน้าจะสูงกว่าส่วนหลังเป็นรูปร่าง⁶ ตอนมนุษย์อายุน้อยกว่า 20 ปี จะมีการเปลี่ยนแปลงกระดูกสันหลังเพียงเล็กน้อย แต่เมื่อเข้าสู่วัย 30 ปี จะเริ่มมีการเสื่อมของน้ำและเนื้อเยื่อของหมอนรองกระดูก⁷ ในมนุษย์ที่อายุน้อยกว่า 30 ปี จะมีน้ำเป็นองค์ประกอบของหมอนรองกระดูกประมาณร้อยละ 90 และจะลดลงไปเรื่อยถึงร้อยละ 70 ในช่วงอายุ 80 ปี ในโครงสร้างข้างใน nucleus pulposus จะมีโปรตีน glycosaminoglycan ซึ่งมีโปรตีน proteoglycan เป็นแกนและยึดด้วย chondroitin sulfate และ keratin sulfate ด้วยความที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูงและเป็นขั้วลบทำให้สามารถยึดโมเลกุลน้ำได้ เมื่ออายุมากขึ้นโปรตีน glycosaminoglycan จะลดขนาดและจำนวนลง ทำให้น้ำในหมอนรองกระดูกลดลงจากเดิมและเมื่อสารเคมีในหมอนรองกระดูกเปลี่ยนแปลงส่งผลให้การรับแรงกดและความยืดหยุ่นที่ลดลง ผลที่ตามมาคือ หมอนรองกระดูกสันหลัง กระดูกสันหลังมีการเคลื่อนตัว เนื้อเยื่อและข้อต่อมีความเสื่อมจนทำให้ช่องของเส้นประสาทและเส้นประสาทไขสันหลังแคบตีบจากความเสื่อมที่เกิดขึ้น⁸

ตามสรีระทางรูออกของเส้นประสาท neural foramen มีขอบเขตด้านหน้าคือ ข้อต่อ uncovertebral ด้านหลังและด้านบนคือ superior articular process ของกระดูกสันหลังด้านล่าง⁹ ภาวะการกดทับของเส้นประสาทเกิดจากความผิดปกติที่กดทับจากข้อต่อ facet ที่หน้าตัวหรือข้อต่อ uncovertebral หมอนรองกระดูกที่ยื่นไปกดทับ ภาวะความเสื่อมของกระดูกก็ส่งผลไปกดทับเส้นประสาทมีการอักเสบทำให้เกิดอาการผิดปกติด้านความรู้สึก ปวดชา กล้ามเนื้ออ่อนแรง และปวดร้าว

อาการและอาการแสดง (clinical presentation)

อาการการกดทับเส้นประสาทปวดร้าวจากคอก็ยังสามารถแบ่งตามระยะเวลาที่เกิดอาการ ได้แก่ จับพลัน กึ่งจับพลัน และเรื้อรัง กลุ่มอาการปวดร้าวแบบจับพลันมักจะเกิดในกลุ่มอายุน้อยที่สาเหตุมาจากการฉีกขาด annulus fibrosus และทำให้แกนกลาง nucleus pulposus เคลื่อนออกมากด กลุ่มอาการปวดร้าวแบบกึ่งจับพลันสาเหตุมาจากภาวะกระดูกคอเสื่อมเดิมแล้วมาแสดงอาการปวดร้าวเพิ่มขึ้น และกลุ่มอาการปวดร้าวแบบ

เรื่องนั้นสาเหตุมาจากการไม่ตอบสนองในการรักษาของสองกลุ่มแรก

อาการปวดเป็นลักษณะอาการที่เด่นในกลุ่มแสดงอาการแบบฉับพลันโดยอาการปวดจะลดหายจนกลายเป็นกลุ่มระยะเวลาเรื้อรัง อาการปวดจะปวดแบบทิ่มแทงหรือปวดแสบที่คอ ไหล่ แขน ขวักอก ตามตำแหน่งเส้นประสาทคอที่ถูกกดทับ อาการปวดร้าวจากคอแบบฉับพลันโดยปกติจะเป็นอาการปวดร้าวตามกล้ามเนื้อเส้นประสาทส่งไปเลี้ยง ยกตัวอย่างอาการปวดร้าวตาม C7 อาการที่ปวดร้าวจะไปตามกล้ามเนื้อ triceps มากกว่าร้าวไปส่วนปลาย อาการด้านความรู้สึก sensory จะเป็นอาการปวดชา มากกว่าอาการทางกล้ามเนื้อและ reflex ที่ลดลง แพทย์ที่ตรวจรักษาควรระลึกไว้ว่าอาการทางความรู้สึกนั้นบางครั้งก็ไม่ตรงกับอาการตามเส้นประสาทที่กล่าวไว้ในตำราแพทย์ ได้มีการทบทวนอาการแสดงผู้ป่วยปวดร้าวจากคอมากกว่าแปดร้อยรายพบว่า มาด้วยอาการปวดแขน ร้อยละ 99.4 อาการชาเสียความรู้สึกร้อยละ 85.2 ปวดคอร้อยละ 79.7 ตอบสนอง reflex ลดลงร้อยละ 68 ปวดบริเวณสะบักร้อยละ 52.5 ปวดหน้าอกร้อยละ 17.8 และปวดหัวร้อยละ 9.7¹⁰

อาการปวดร้าวมักเกิดมาจากพฤติกรรมที่ทำให้เกิด

ตารางที่ 1 อาการกระดูกสันหลังส่วนคอกดทับเส้นประสาท

รากเส้นประสาท	ตำแหน่งเลี้ยงผิวหนัง	ตำแหน่งเลี้ยงกล้ามเนื้อ	ปฏิกิริยาเส้นประสาท
เส้นประสาทคอที่ 3 (C3)	บริเวณ supraclavicular, suboccipital และ posterior auricular regions	กล้ามเนื้อ trapezius, levator scapulae, strap muscles, sternocleidomastoid และกระบังลม	ไม่มี
เส้นประสาทคอที่ 4 (C4)	บริเวณ infraclavicular และ posterior cervical, posterior shoulder	กล้ามเนื้อ trapezius, rhomboids, levator scapulae, กระบังลม	ไม่มี
เส้นประสาทคอที่ 5 (C5)	บริเวณ superolateral aspect of the arm	กล้ามเนื้อ pectoralis major (clavicular head), supraspinatus, infraspinatus, deltoid biceps, brachialis, brachioradialis, กระบังลม	pectoralis, biceps
เส้นประสาทคอที่ 6 (C6)	บริเวณ lateral arm and forearm, thumb and index finger	กล้ามเนื้อ biceps, brachialis, brachioradialis, extensor carpi radialis, longus, supinator, pronator teres, flexor carpi radialis, triceps	biceps, brachioradialis

การยืดตัวของเส้นประสาท เช่น การไอ การจาม การเบ่ง ในขณะที่กระดูกคอมีการเคลื่อนไหว มีลักษณะอาการแสดงที่บ่งชี้ถึงอาการปวดร้าวหนึ่งในการแสดงคือการยกหัวไหล่ขึ้น “shoulder abduction sign” การทำท่านี้จะช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกปวดร้าวลดลงในการยกต้นแขนและข้อมือวางเหนือศีรษะ¹¹ การทดสอบด้วยวิธี spurling ที่ทำให้มีอาการปวดแขนด้วยการเหินยว่นำให้ช่องทางออกเส้นประสาทแคบลงด้วยการให้ผู้ป่วยแหงนและหมุนคอไปด้านที่มีอาการปวดแล้วให้กดคอลงจะทำให้ช่องเส้นประสาทลง ผลบวกคือผู้ทดสอบมีปวดขาแขนด้านนั้นซึ่งเป็นการทดสอบที่มีความจำเพาะที่ดี¹² อาการปวดร้าวจากคอนั้นลักษณะและตำแหน่งที่ปวดจะเป็นตามระดับตำแหน่งเส้นประสาทที่ถูกกดทับ (ตารางที่ 1) อาการปวดร้าวที่เส้นประสาทคอระดับที่ 3 พบได้ไม่บ่อยที่เกิดมาจากการกดเส้นประสาทกระดูกคอที่ 2 และ 3 ผู้ป่วยอาจจะมีอาการปวดบริเวณท้ายทอยรวมไปถึงใบหูด้านหลังข้างของคอ บางครั้งอาจจะแยกยากกับอาการปวดศีรษะทั่วไป อาการขาบริเวณท้ายทอยมาจากเส้นประสาท great auricular และ lesser occipital แม้ว่าเส้นประสาทคอที่สามจะมีส่วนที่เลี้ยงกล้ามเนื้อคอและกล้ามเนื้อหลังส่วนบนแต่การดูเพียงอาการกล้ามเนื้อทางคลินิกจะแยกได้ยากที่มาจากเส้นประสาทนี้

ตารางที่ 1 อาการกระดูกสันหลังส่วนคอกดทับเส้นประสาท (ต่อ)

รากเส้นประสาท	ตำแหน่งเลี้ยงผิวหนัง	ตำแหน่งเลี้ยงกล้ามเนื้อ	ปฏิกิริยาเส้นประสาท
เส้นประสาทคอที่ 7 (C7)	บริเวณ posterolateral arm and forearm, middle finger	กล้ามเนื้อ triceps, latissimus dorsi, pronator teres, flexor carpi, radialis, extensor carpi ulnaris, extensor digitorum, abductor pollicis longus, extensor pollicis brevis and longus, extensor indicis	triceps
เส้นประสาทคอที่ 8 (C8)	บริเวณ medial arm and forearm, fourth and fifth digits	กล้ามเนื้อ flexor digitorum superficialis, pronator quadratus, flexor digitorum profundus, flexor pollicis longus, flexor carpi ulnaris, lumbricals 3 and 4	ไม่มี
เส้นประสาทคอที่ 1 (T1)	บริเวณ axillary and pectoral region, medial arm and proximal medial forearm	กล้ามเนื้อ adductor pollicis, abductor pollicis brevis, opponens, pollicis, flexor pollicis brevis, interossei, lumbricals 1 และ 2 และอาจมีภาวะ Horner's syndrome	ไม่มี

อาการปวดร้าวที่มาจากกดทับเส้นประสาทคอที่ 4 เป็นผลมาจากพยาธิสภาพการเปลี่ยนแปลงของกระดูกคอที่ 3 และ 4 ซึ่งพบได้บ่อยกว่าอาการปวดร้าวเส้นประสาทคอที่ 3 เป็นสาเหตุอาการปวดที่ไม่ชัดเจนบริเวณต้นคอรัวไปที่ไหล่ และหลังส่วนบนที่กล้ามเนื้อได้รับการเลี้ยงด้วยเส้นประสาทนี้ แต่อาการอ่อนแรงเป็นสาเหตุที่ยากในการหาสาเหตุ อาการความรู้สึกที่ผิดปกติจะแสดงอาการบริเวณคอด้านหน้าไปกับเส้นประสาทคอ transverse และ supraclavicular กล้ามเนื้อกระบังลมได้รับการเลี้ยงด้วยเส้นประสาทคอที่ 3, 4 และ 5 ดังนั้นถ้าพยาธิสภาพเกิดปัญหาเส้นประสาททั้ง 3 ลำดับ ก็จะมีส่งผลให้กล้ามเนื้อกระบังลมอ่อนแรงได้^{13,14}

อาการปวดร้าวที่มาจากเส้นประสาทคอที่ห้าเป็นผลมาจากพยาธิสภาพการเปลี่ยนแปลงของกระดูกคอที่

4 และ 5 ผู้ป่วยจะมาแสดงอาการชาปวดบริเวณหัวไหล่ ซึ่งทำให้สับสนกับอาการพยาธิสภาพของหัวไหล่เอง (ตารางที่ 2) เมื่อส่วน rotator cuff มีการฉีกขาดที่หัวไหล่ จะทำให้เกิดอาการอ่อนแรงในการเคลื่อนไหว abduction และการหมุนส่วน external อย่างไรก็ตามอาการปวดจะไม่เหมือนปัญหาที่มาจากไหล่โดยตรง สังเกตได้จากอาการปวดร้าวจากคอจะไม่ส่งผลต่อหัวไหล่ ลักษณะอาการชาเส้นประสาทคอที่ 5 ไปเลี้ยงจะอยู่ตรงกลางบนไปจนถึงด้านข้างของหัวไหล่และแขน ส่วนอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงจะมาจากกล้ามเนื้อ deltoid และ supraspinatus ทำให้ยกกล้ามเนื้อหัวไหล่ในท่า abduction ได้น้อยลง รวมถึงกล้ามเนื้อ pectoralis major, biceps และ infraspinatus ก็อาจมีอาการอ่อนแรงร่วมด้วยได้

ตารางที่ 2 ภาวะที่มีอาการคล้ายปวดร้าวจากคอ

รากเส้นประสาท	ลักษณะคล้ายปวดร้าวจากคอ	ความแตกต่าง
เส้นประสาทคอที่ 5 (C5)	ฉีกขาด Rotator cuff	สิ่งที่เหมือนกันคือมาด้วยอาการอ่อนแรงกล้ามเนื้อ abductor แต่สิ่งที่ต่างคือ การฉีกขาด rotator cuff tear จะไม่เกี่ยวข้องกับเลี้ยงกล้ามเนื้อด้วย ประสาท C5 และการขยับไหล่จะมีอาการปวดมาก
เส้นประสาทคอที่ 5 (C5)	การกดทับ Suprascapular nerve	การกดทับ Suprascapular nerve จะไม่เกี่ยวข้องกับอาการอ่อนแรงกล้ามเนื้อเส้นประสาท C5 เช่น deltoid, biceps และ pectoralis major
เส้นประสาทคอที่ 6 หรือ 7 (C6 or C7)	Carpal tunnel syndrome	Carpal tunnel syndrome จะแสดงอาการปวดชาเด่นตอนกลางคืนบริเวณปลายมือ ตามเส้นประสาทมีเดียน รวมทั้งกล้ามเนื้อมือ thenar และ first two lumbrical ซึ่งเลี้ยงด้วย ประสาท C8 และ T1 การทดสอบ Phalen's test และ Tinel's sign จะแสดงผลบวกได้
เส้นประสาทคอที่ 7 (C7)	การกดทับ Posterior interosseus nerve	การกดทับ Posterior interosseus nerve จะไม่แสดงอาการความรู้สึก และไม่มียึดต่อกล้ามเนื้อ triceps, pronator teres และ flexor carpi radialis
เส้นประสาทคอที่ 8 (C8)	การกดทับ Anterior interosseus nerve	การกดทับ Anterior interosseus nerve มักแสดงอาการปวดบริเวณ the proximal forearm เรียก "pinch sign" เพราะการอ่อนแรงของ flexion at the interphalangeal thumb joint และส่วน the distal interphalangeal joint of the index และไม่แสดงอาการสูญเสียความรู้สึก
เส้นประสาทคอที่ 8 (C8)	การกดทับ Ulnar บริเวณข้อศอก	ภาวะการกดทับ ulnar จะแสดงอาการปวดชา บริเวณด้านในของข้อศอก พบการตรวจ Tinel's sign แต่ C8 radiculopathy จะเกี่ยวข้องกับการอ่อนแรงของ pronator quadratus และ flexor digitorum superficialis และกล้ามเนื้อ first two flexor digitorum profundus ซึ่งเลี้ยงด้วย median nerve ด้านความรู้สึกจะไม่แสดงถึง proximal to the wrist จากการกดทับ ulnar

อาการปวดร้าวที่มาจากการกดเส้นประสาทคอที่หกเป็นผลมาจากพยาธิสภาพการเปลี่ยนแปลงที่มาจากความเสื่อมหรือหมอนรองกระดูกของกระดูกคอ ที่ 5 และ 6 ผู้ป่วยจะแสดงอาการปวดร้าวจากคอไปยังกล้ามเนื้อแขน biceps ด้านข้างของปลายแขน หลังมือจนถึงปลายนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ มีภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงของ wrist extensor, biceps, supinator, pronator teres

และ triceps ได้ รวมทั้งการแสดง reflex ที่ลดลงหรือไม่มีของ brachioradialis และ biceps อาการปวดชาของเส้นประสาทคอที่ 6 อาจคล้ายกับภาวะ carpal tunnel syndrome ที่เกิดจากการกดเส้นประสาทมีเดียนที่บริเวณข้อมือด้วย transvers ligament ภาวะการกดทับเส้นประสาทรยางค์บนที่แตกต่างจากอาการปวดร้าวจากคอ เช่น ภาวะ carpal tunnel syndrome จะแสดงอาการ

ปวดชาและอ่อนแรงตามเส้นประสาทที่ถูกกด อาการปวดร้าวของภาวะ entrapment neuropathy อาจมีอาการปวดไปยังส่วนต้นได้ ยกตัวอย่างการกดทับของเส้นประสาทมีเดียที่บริเวณข้อมืออาจมีอาการปวดไปยังแขนและคอได้ แต่อาการของ carpal จะมีอาการปวดช่วงเวลากลางคืน กล้ามเนื้ออ่อนแรงตรงบริเวณ thenar จะฝ่อตัวลง กล้ามเนื้อ thenar และ 2 นิ้วแรกจะถูกเลี้ยงด้วยเส้นประสาทมีเดียที่มาจากเส้นประสาทคอที่ 8 และทรวงอกที่ 1 การรับรู้ความรู้สึกจะเสีย 3 นิ้วแรกด้านฝ่ามือ ส่วนอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงและฝ่อจะพบในผู้ป่วยที่เป็นมานานๆ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อ abductor pollicis brevis อาการ carpal จะแสดงอาการเมื่อถูกตรวจร่างกายที่ข้อมือด้วยวิธีทดสอบ Phalen และ Tinel ในบางครั้งที่ไม่สามารถแยกอาการ carpal กับ cervical radiculopathies เราอาจต้องส่งตรวจการทำงานเส้นประสาทด้วยเครื่องมือ Electrodiagnostic studies

บางครั้งผู้ป่วยจะมีภาวะ entrapment และ cervical radiculopathy ร่วมกันได้ เราจะเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า “double crush” ซึ่งถูกกล่าวถึงครั้งแรกในปี ค.ศ. 1973 โดย Upton และ McComas¹⁵ อีกทั้งยังมีงานวิจัยพบว่าผู้ป่วย carpal 115 ราย มีภาวะ cervical radiculopathy เกี่ยวข้องด้วย 81 ราย ความสัมพันธ์ดังกล่าวอธิบายด้วยสมมุติฐานที่เมื่อส่วนต้นของเส้นประสาทถูกกดทับบาดเจ็บ เช่น ตำแหน่งกระดูกคอจะส่งผลต่อการส่งสัญญาณประสาททำให้เส้นประสาทส่วนปลายได้รับผลกระทบทำให้เกิดผลทั้งส่วนต้นและส่วนปลาย

ภาวะปวดร้าวจากคอด้วยการตรวจเส้นประสาทคอทั้งเจ็ดลำดับมีหลายงานการตรวจวินิจฉัยที่ได้กล่าวถึง¹⁶ ในการเสื่อมของกระดูกคอที่ 6 และ 7 ที่กดเส้นประสาทคอ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดชาด้านหลังของไหล่หลังแขน หลังส่วนข้างของแขนส่วนปลาย ไปจนถึงนิ้วกลางได้ จนถึงอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ triceps ซึ่งผู้ป่วยจะรับรู้ได้เมื่อเป็นรุนแรง รวมทั้งอาการอ่อนแรงกล้ามเนื้อ latissimus dorsi, wrist flexors และการเหยียดนิ้ว อาการทางกล้ามเนื้อของเส้นประสาทคอที่ 7 บางครั้งก็อาจสับสนกับภาวะกดเส้นประสาท posterior interosseus ที่จะทำให้มีอาการอ่อนแรง extensor digitorum, extensor pollicis longus, brevis และ extensor carpi ulnaris

แต่สิ่งที่แตกต่างคือ ภาวะนี้จะไม่มีอาการสูญเสียความรู้สึกและอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ triceps และ wrist flexors อีกสิ่งหนึ่งที่สังเกตได้คือ reflex ของภาวะปวดร้าว C7 ที่ triceps จะลดลงหรือไม่ก็ได้

ภาวะการกดทับเส้นประสาทที่กระดูกสันหลัง C7-T1 จะมีผลต่อเส้นประสาทคอลำดับที่ 8 ผู้ป่วยจะแสดงอาการบริเวณแขนส่วนในจนถึงนิ้วนางและก้อย อาการชาทั้งด้านหน้าและหลัง ไปจนถึงมือ ข้อมือและส่วนในปลายแขน สิ่งที่แตกต่างกัน T1 radiculopathy อาการทางความรู้สึกของ C8 จะไม่มีอาการถึงบริเวณรักแร้¹⁷ เส้นประสาทคอ C8 เลี้ยงกล้ามเนื้อมือมัดเล็ก เช่น interossei, flexors และ extensors ของข้อมือนิ้วมือ (ยกเว้นกล้ามเนื้อ flexor carpi radialis และ extensor carpi radialis) ส่งผลผู้ป่วยมีปัญหาในการใช้มือในชีวิตประจำวัน การกดทับเส้นประสาท C8 จะแยกได้ยากกับการทับเส้นประสาท ulnar บริเวณข้อศอก การกดเส้นประสาทเส้นนี้จะส่งผลต่อนิ้วชี้และนิ้วกลางที่มีกล้ามเนื้อ flexor digitorum profundus นิ้วหัวแม่มือที่มีกล้ามเนื้อ flexor pollicis longus และ pronator quadratus แต่จะไม่ส่งผลต่อการกดทับเส้นประสาท ulnar (ulnar nerve entrapment) ภาวะการกดเส้นประสาท anterior interosseous nerve ก็มีภาวะคล้ายการกดเส้นประสาท C8 หรือ T1 แต่สิ่งที่ไม่เหมือนคือ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้สึกและกล้ามเนื้อ thenar ภาวะการกดเส้นประสาท T1 เป็นภาวะที่พบได้ยาก แต่ก็มีรายงานเคสที่มีภาวะนี้ที่เกี่ยวข้องการกดหมอนรองกระดูกของ T1-2¹⁸⁻¹⁹ ทำให้กล้ามเนื้อมืออ่อนแรงที่มีกล้ามเนื้อ adductor pollicis, thenar, interossei และ lumbrical สองมัดแรก มีอาการชาที่บริเวณรักแร้ และอาจเกิดภาวะ Horner ด้านเดียวที่กดทับเส้นประสาทคอได้

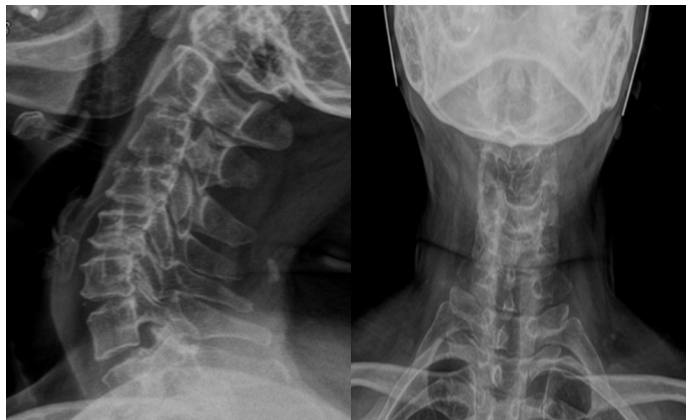
การตรวจประเมินทางคลินิก (Clinical Evaluation)

การตรวจวินิจฉัยภาวะปวดร้าวจากคอ (cervical radiculopathy) ทำได้โดยอาศัยจากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และภาพถ่ายรังสี ซึ่งภาพถ่ายรังสีนั้นมีส่วนต่อความถูกต้องแม่นยำในการวินิจฉัยและรักษาภาวะนี้ที่จะแสดงให้เห็นถึงสาเหตุการกดทับเส้นประสาทที่ทำให้เกิดภาวะนี้

การตรวจเอกซเรย์ทั่วไป (Plain Films)

เอกซเรย์ทั่วไปส่วนคอใช้ในการประเมินผู้ป่วยที่มีอาการปวดร้าวจากคอโดยดูจากความเสื่อมของกระดูกคอที่ไปกดทับเส้นประสาทอย่างไรก็ตามความเสื่อมของกระดูกคอจะแสดงให้เห็นได้ตามอายุทั้งที่มีและไม่มีอาการปวดร้าว การตรวจนี้เหมาะในการตรวจประเมินเบื้องต้นในผู้ป่วยอาการที่คอและรยางค์ เนื่องจากราคา

ไม่แพงสามารถให้ข้อมูลเรื่องแนวสมดุกระดูกคอ โรคผิดปกติดังกล่าวเน็ด กระดูกหัก ความเสื่อมและความมั่นคงของกระดูก อีกทั้งการตรวจกัม เงยคอ ก็สามารถแสดงให้เห็นถึงความไม่มั่นคงของกระดูกได้ แต่การตรวจนี้มีข้อจำกัดในความชัดเจนและการมองเห็นเนื้อเยื่อระบบประสาท ดังนั้นถ้าจะตรวจละเอียดต้องส่งตรวจรูปแบบอื่นเพิ่มเติม (รูปที่ 1)

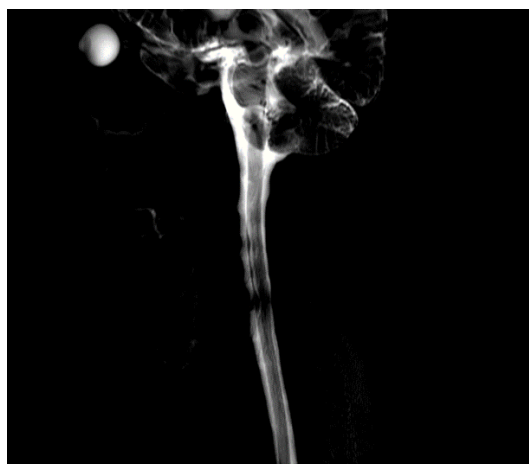


รูปที่ 1 ตรวจเอกซเรย์กระดูกคอทั่วไป ทางด้านข้างและด้านหน้า แสดงภาวะเสื่อมกระดูกสันหลังส่วนคอ

การตรวจเอกซเรย์ส่วนช่องกระดูกสันหลัง ไขสันหลัง และประสาทสันหลัง (Myelography)

การตรวจ myelography สามารถใช้ในการวินิจฉัยการกดทับประสาทได้โดยดูสารทึบแสงที่อยู่ในโพรงกระดูกสันหลัง ในปัจจุบันเราได้เปลี่ยนสารทึบแสงเป็นสารละลายน้ำที่ทำให้ความอันตรายลดลงและสามารถเห็น

ตำแหน่งการกดทับเส้นประสาท ข้อเสียของการตรวจวิธีนี้คือ มีโอกาสบาดเจ็บ และไม่สามารถแยกหมอนรองกระดูกแบบอ่อนหรือแข็งได้และเห็นได้เพียงบางมุมเท่านั้น ความแม่นยำในการตรวจวิธีนี้อยู่ที่ร้อยละ 67-92 เมื่อประเมินในขณะผ่าตัด มีผลลบลงอยู่ที่ร้อยละ 15 และภาพรวมความแม่นยำอยู่ที่ร้อยละ 85 (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 MRI myelography แสดงสัญญาณไขสันหลังภาพหายไปตรงตำแหน่งหมอนรองกระดูกคอที่หักกับหมอน

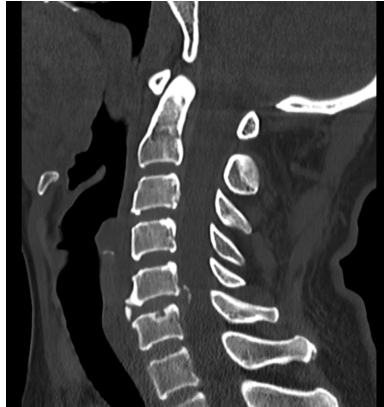
การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed Tomography, CT)

สิ่งที่การตรวจ CT แตกต่างจากการตรวจ myelography

คือหนึ่งสามารถเห็นตำแหน่งการกดทับเส้นประสาทได้โดยตรง สองคือการใช้รังสีปริมาณน้อยกว่า และสามารถเห็นพยาธิสภาพด้านข้าง เช่น รูกอกเส้นประสาท

และเห็นได้มากกว่าทั้งด้านบนและล่าง รวมทั้งภาพถ่ายที่มีมิติสูงก็สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนซึ่งสามารถเห็นการกดแยกได้ว่าเป็นการกดจากกระดูกไม่ใช่เนื้อเยื่อที่มากดเส้นประสาท เช่น การเห็นข้อต่อ facet ขนาดใหญ่เป็นจุดกด การเห็นพยาธิสภาพตรงนี้ส่งผลในการวางแผนการ

รักษา ส่วนข้อต่อของ CT คือการเห็นภาพไม่ชัดเจนในส่วนล่างของกระดูกคอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มาตรวจมีไหล่ที่กว้าง งานวิจัยพบความถูกต้องแม่นยำในการตรวจ CT กระดูกคออยู่ที่ร้อยละ 72 ถึง 91 (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์กระดูกสันหลังส่วนคอด้านข้าง แสดงภาวะความเสื่อมและหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนคอที่ 5-6 ยืนยันกดทับการตรวจภาพคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging, MRI)

การตรวจกระดูกคอด้วยการตรวจภาพคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นวิธีที่นิยมใช้เนื่องจากสามารถมองเห็นเนื้อเยื่อเส้นประสาทได้โดยตรงและไม่เป็นอันตรายต่อการประเมินพยาธิสภาพ งานวิจัยการตรวจ MRI พบหมอนรองกระดูกสันหลัง

ส่วนคอในผู้ป่วยไม่มีอาการสามารถสังเกตอาการได้ในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 40 ปี ร้อยละ 25 และร้อยละ 60 ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 40 ปี ดังนั้นการพบพยาธิสภาพในภาพจำเป็นต้องสัมพันธ์กับอาการและการตรวจร่างกายอาการแสดงระบบประสาท ในกรณีผู้ป่วยที่อาการไม่ชัดเจนจำเป็นต้องตรวจหลายวิธีเพื่อความถูกต้องในการวินิจฉัย (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 รูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากระดูกสันหลังส่วนคอด้านข้างแสดงหมอนรองกระดูกสันหลังคอที่ 5-6 กดทับเส้นประสาทไขสันหลัง

การตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า (Electrodiagnostic Studies, (EMG,NCV))

การตรวจวิธีนี้มีบทบาทเป็นทางเลือกที่สำคัญในการวินิจฉัยปวดร้าวจากคอในการระบุตำแหน่งความผิดปกติของเส้นประสาทและสามารถตัดการวินิจฉัยปวดร้าว

จากสาเหตุอื่นได้ อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงกับภาพถ่ายรังสีที่แสดงพยาธิสภาพได้สอดคล้อง

การตรวจวินิจฉัยด้วยไฟฟ้ามี 2 ส่วน คือ วิธีที่ 1 วิธีศึกษาการนำประสาท (NCV) และวิธีที่ 2 ใช้เข็มกระตุ้น

ทดสอบ (EMG) โดย NCV จะใช้ประเมินเส้นประสาทส่วนปลายทั้ง amplitude ความต้านทานและความไวในการเหนี่ยวนำซึ่ง amplitude จะดูถึงประสาท axon ส่วนที่เหลือจะดูถึงความสามารถของเยื่อหุ้มประสาท myelin และวิธี EMG จะใช้เข็มจะสามารถวิเคราะห์ถึงการทำงานของกล้ามเนื้อ การตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้าเป็นวิธีการทางเลือกหนึ่งที่มีประโยชน์ในกรณีที่ผู้ป่วยสงสัยภาวะปวดร้าวจากคอที่ไม่สามารถระบุสาเหตุได้แน่ชัด

สรุป

ภาวะกระดูกสันหลังส่วนคอกดทับเส้นประสาททำให้เกิดอาการปวดร้าวจากคอส่งผลทำให้เกิดอาการที่รยางค์ส่วนบน ซึ่งสาเหตุเกิดมาจากหมอนรองกระดูกคอหรือกระดูกคอเสื่อมกดทับเส้นประสาท การวินิจฉัยที่ถูกต้องได้มาจากประวัติอาการและการแสดงที่มาจากการตรวจร่างกายทางระบบประสาท รวมทั้งภาพถ่ายรังสีวิธีต่างๆ และการตรวจวินิจฉัยกล้ามเนื้อและเส้นประสาทด้วยไฟฟ้าในการระบุตำแหน่งที่ถูกต้องของพยาธิสภาพ และสามารถนำสาเหตุอื่น เช่น ความผิดปกติของหัวใจและภาวะการกดทับเส้นประสาทส่วนปลายออกไปได้ในการวินิจฉัยภาวะปวดร้าวจากคอ

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

1. Malanga GA. The diagnosis and treatment of cervical radiculopathy. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29(7 Suppl):S236-45.
2. Adams C. Cervical spondylitic radiculopathy and myelopathy in: Vinken PJ, Bruyn GW, editors. *Handbook of clinical neurology*. Handbook of clinical neurology, vol. 26: injuries of the spine and spinal cord, part 2. North Holland: Amsterdam; 1976. p. 97–112.
3. Hunt WE, Miller CA. Management of cervical radiculopathy. *Clin Neurosurg* 1986;33:485-502.
4. Kohno M, Takahashi H, Ide K, Ishijima B, Yamada K, Nemoto S. A cervical dural arteriovenous fistula in a patient presenting with radiculopathy. case report. *J Neurosurg* 1996;84:119-23.
5. Horgan MA, Hsu FP, Frank EH. Cervical radiculopathy secondary to a tortuous vertebral artery. Case illustration. *J Neurosurg* 1998 Sep;89:489.
6. Mercer S, Bogduk N. The ligaments and annulus fibrosus of human adult cervical intervertebral discs. *Spine (Phila Pa 1976)* 1999;24:619-26.
7. Oda J, Tanaka H, Tsuzuki N. Intervertebral disc changes with aging of human cervical vertebra. From the neonate to the eighties. *Spine (Phila Pa 1976)* 1988;13:1205-11.
8. Blumenkrantz N, Sylvest J, Asboe-Hansen G. Local low-collagen content may allow herniation of intervertebral disc: biochemical studies. *Biochem Med* 1977;18:283-90.
9. Ahlgren BD, Garfin SR. Cervical radiculopathy. *Orthop Clin North Am* 1996;27:253-63.
10. Henderson CM, Hennessy RG, Shuey HM Jr, Shackelford EG. Posterior-lateral foraminotomy as an exclusive operative technique for cervical radiculopathy: a review of 846 consecutively operated cases. *Neurosurgery* 1983;13:504-12.
11. Davidson RI, Dunn EJ, Metzmaker JN. The shoulder abduction test in the diagnosis of radicular pain in cervical extradural compressive monoradiculopathies. *Spine (Phila Pa 1976)* 1981;6:441-6.
12. Viikari-Juntura E, Porras M, Laasonen EM. Validity of clinical tests in the diagnosis of root compression in cervical disc disease. *Spine (Phila Pa 1976)* 1989;14:253-7.
13. Buszek MC, Szymke TE, Honet JC, Raikes JA, Gass HH, Leuchter W, et al. Hemidiaphragmatic paralysis: an unusual complication of cervical spondylosis. *Arch Phys Med Rehabil* 1983;64:601-3.
14. Cloward RB. Diaphragm paralysis from cervical disc lesions. *Br J Neurosurg* 1988;2:395-9.
15. Upton AR, McComas AJ. The double crush in nerve entrapment syndromes. *Lancet* 1973;2(7825):359-62.
16. Heiskari M. Comparative retrospective study of patients operated for cervical disc herniation and spondylosis. *Ann Clin Res* 1986;18Suppl 47:57-63.
17. Morgan H, Abood C. Disc herniation at T1-2. Report of four cases and literature review. *J Neurosurg* 1998;88:148-50.
18. Gore DR, Sepic SB, Gardner GM. Roentgenographic findings of the cervical spine in asymptomatic people. *Spine (Phila Pa 1976)* 1986;11:521-4.
19. Honet JC, Puri K. Cervical radiculitis: treatment and results in 82 patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1976;57:12-6.