

# เอกสารประกอบการสอน

กระบวนวิชา พ.คพ. 507

Approach to Neck & Back pain  
และโรคทางกระดูกสันหลังที่พบบ่อย

โดย

นพ.นันทวิช สุขนธเวช

ภาควิชาออร์โทปิดิกส์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พ.ศ.2557

# คำนำ

---

วิชาออร์โธปิดิกส์ เป็นวิชาทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับโรคและภัยอันตรายที่เกิดขึ้นกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal system) โดยเน้นถึงความรู้ทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย ทั้งผู้ป่วยนอกและรับไว้รักษาในโรงพยาบาล

ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รับผิดชอบการสอนเกี่ยวกับวิชาออร์โธปิดิกส์ ในหลายกระบวนวิชา เอกสารประกอบการสอนฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้นโดยรวบรวมรายละเอียดในหัวข้อบรรยายเรื่อง Approach to Neck & Back pain และโรคทางกระดูกสันหลังที่พบบ่อย ซึ่งข้าพเจ้าได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบสอนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี กระบวนวิชาออร์โธปิดิกส์ พ.คพ. 507 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2557 ในแง่การประเมินผู้ป่วย การวินิจฉัย การดูแลรักษา ตลอดจนภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เนื้อหาการบรรยายมีจุดประสงค์เพื่อให้นักศึกษาแพทย์ที่หมั่นเวียนมาภาควิชาออร์โธปิดิกส์ได้มีความรู้และความเข้าใจในภาวะดังกล่าว และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้นต่อไป

นพ.นันทวิช สุคนธ์เวช

# ประมวลวิชา

ชื่อกระบวนวิชา	: ออร์โธปิดิกส์
รหัสกระบวนวิชา	: 331507
อักษรย่อ	: พ.คพ. 507
จำนวนหน่วยกิต	: 4(1-9-2)

ก. เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน จบชั้นปีที่ 4 และเป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 โดยสมบูรณ์

## ข. คำอธิบายลักษณะวิชา

เป็นการศึกษาวิชาออร์โธปิดิกส์ทั้งทางภาคทฤษฎี และปฏิบัติให้เกิดทักษะที่จะนำไปใช้กับผู้ป่วย ครอบคลุมความรู้พื้นฐานทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับผู้ป่วยอุบัติเหตุทางออร์โธปิดิกส์ โดยนักศึกษาจะขึ้นเรียนและปฏิบัติงานกลุ่มละ 4 สัปดาห์หมุนเวียนกันตลอดปี การศึกษา การศึกษาภาคทฤษฎีประกอบด้วย การบรรยายในห้องเรียน การอภิปรายกลุ่มย่อย การอภิปรายในหัวข้อเรื่องที่กำหนด การศึกษาจากวารสาร การบรรยายพิเศษ ภาคปฏิบัตินักศึกษาต้องปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยใน ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ห้องฉุกเฉิน และห้องผ่าตัด ภายใต้การควบคุมดูแล โดยเน้น การซักประวัติ ตรวจร่างกาย การดำเนินการเพื่อให้สามารถวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง และแนวทางการดูแลรักษา

## ค. วัตถุประสงค์

หลังจากเรียนจบวิชานี้แล้ว นักศึกษาสามารถทำการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ดำเนินการเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรค และทราบแนวทางการดูแลรักษาโรคและอุบัติเหตุทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อยได้อย่างถูกต้อง สามารถอธิบายสาเหตุการดำเนินของโรคและภาวะแทรกซ้อน สามารถทำหัตถการพื้นฐานและปฐมพยาบาลก่อนที่จะส่งผู้ป่วยที่ซับซ้อนไปรักษาต่อไป สามารถอธิบายและสอนการทำกายภาพบำบัดพื้นฐานในโรคทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย

เมื่อนักศึกษาจบหลักสูตรนี้แล้วจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติในเรื่องต่างๆ โดยแยกตามหน่วยย่อยในภาควิชาดังนี้

## 1. หน่วย TRAUMA ORTHOPAEDICS

### วัตถุประสงค์

1. ชักประวัติ ตรวจร่างกาย ผู้ป่วยที่ได้รับภยันตราย โดยวิธีดู คลำ ชยับ วัด และตรวจร่างกายพิเศษเฉพาะส่วน
2. ส่งเอกซเรย์กระดูกหักและข้อเคลื่อน และแปลผลเอกซเรย์ปกติและผิดปกติได้
3. เข้าใจหลักการของการซ่อมแซมกระดูกหัก และภยันตรายต่อเนื้อเยื่ออ่อน
4. วินิจฉัยและแบ่งแยกชนิดของกระดูกหัก แบบมีแผลเปิด
5. เข้าใจหลักการยึดตามกระดูกหักด้วยเฝือก หรือเครื่องดัดง้าง
6. วินิจฉัย กระดูกหักข้อเคลื่อนของรยางค์บน รยางค์ล่าง และกระดูกสันหลัง แนวทางการรักษาและภาวะแทรกซ้อน

### เนื้อหากระบวนวิชา

#### ออร์โธปิดิกส์ภยันตราย

1. หลักการ การวินิจฉัย กระดูกหักและข้อเคลื่อน
2. ภยันตราย และภาวะฉุกเฉินทางออร์โธปิดิกส์
3. การซ่อมแซมกระดูกหักและภยันตรายต่อเนื้อเยื่ออ่อน
4. กระดูกหัก ข้อเคลื่อนและการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณรยางค์บนในผู้ใหญ่
5. กระดูกหัก ข้อเคลื่อนและการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณรยางค์ล่างในผู้ใหญ่
6. การบาดเจ็บต่อกระดูกสันหลัง
7. กระดูกหักแบบมีแผลเปิด การตรวจวินิจฉัยและการดูแลรักษา
8. หลักการรักษกระดูกหัก ข้อเคลื่อน แบบอนุรักษ์และแบบผ่าตัด
9. หลักการเบื้องต้นในการเข้าเฝือก และเฝือกชนิดต่างๆ ที่ใช้บ่อย
10. หลักการของการใส่ดัดง้าง และการตามกระดูกหักเบื้องต้น
11. ภาวะแทรกซ้อนของกระดูกหักข้อเคลื่อน

## 2. หน่วย ADULT ORTHOPAEDICS

ศึกษาโรคความพิการผิดรูป และกลุ่มอาการกระดูกงอกที่เกิดขึ้นแก่ระบบโครงสร้างของร่างกาย การเรียนการสอนประกอบด้วยการบรรยายการสอนข้างเตียงผู้ป่วย การสัมมนา การสอนหัตถการที่ห้องฉุกเฉิน ห้องเฝือก และห้องผ่าตัด การศึกษาผู้ป่วยที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก

### วัตถุประสงค์

เมื่อนักศึกษาเรียนจบกระบวนวิชานี้แล้วจะสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ความรู้พื้นฐานทางออร์โธปิดิกส์ และทักษะในการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจพิเศษ และหัตถการต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการวินิจฉัย การปฏิบัติรักษา การป้องกันปัญหาทางระบบโครงสร้างของร่างกายที่พบบ่อย และ/หรือ มีความสำคัญในประเทศไทย ได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์และสถานภาพ ในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. การซักประวัติและการตรวจร่างกายทางออร์โธปิดิกส์
  - 1.1 ต้องมีความสามารถในการซักประวัติทั่วไป และการซักประวัติทางออร์โธปิดิกส์ ตลอดจนสามารถเขียนรายงานได้อย่างถูกต้อง
  - 1.2 ต้องมีความสามารถในการตรวจร่างกาย และเขียนรายงานการตรวจร่างกายได้อย่างถูกต้อง โดยวิธี ดู คลำ ชย์บ วัด และการทดสอบพิเศษ ในเรื่องต่อไปนี้
    - 1.2.1 ภาวะผิดรูป
    - 1.2.2 การอักเสบของข้อ กระดูก เส้นเอ็น ฟังผิด และถุงน้ำ
    - 1.2.3 การตรวจพิสัยของข้อ
    - 1.2.4 การตรวจกำลังของกล้ามเนื้อ
    - 1.2.5 การตรวจการทำงานของระบบประสาท ทั้งส่วนไขสันหลัง รากประสาท และเส้นประสาท
    - 1.2.6 การตรวจลักษณะการเดินที่ปกติและผิดปกติ และสามารถบอกสาเหตุของการเดินที่ผิดปกติ
    - 1.2.7 สามารถทำการทดสอบพิเศษที่สำคัญทางออร์โธปิดิกส์ เช่น Thomas test, Patrick sign, Trendelenberg test, Ortolani's test, Allis test, Schober test, Spurling test, Lachman test, Straight leg raising test
2. สามารถทำหัตถการทางออร์โธปิดิกส์ดังต่อไปนี้
  - 2.1 การเจาะข้อ และการตรวจน้ำไขข้อ ด้วยวิธีที่ถูกต้อง

3. สามารถวินิจฉัย รู้วิธีการรักษาและการพยากรณ์โรคดังต่อไปนี้
  - 3.1 การอักเสบเฉียบพลันของกระดูกและข้อ
  - 3.2 การอักเสบติดเชื้อของกระดูกสันหลังทั้งจากเชื้อวัณโรค และเชื้อแบคทีเรีย
4. สามารถวินิจฉัยโรคต่อไปนี้ได้
  - 4.1 Benign and malignant neoplasm of the bone
  - 4.2 Spondylosis
  - 4.3 Osteoarthritis ของข้อที่สำคัญ เช่น ข้อเข่า ข้อสะโพก
  - 4.4 Osteoporosis
  - 4.5 Abnormal curvature of the spine
  - 4.6 ความผิดปกติจากโรค เช่น Poliomyelitis
  - 4.7 การบาดเจ็บของ ligament และ tendon แบบเรื้อรัง
5. มีความรู้ความสามารถในการอ่านภาพถ่ายรังสีดังนี้
  - 5.1 กระดูกและข้อปกติ
  - 5.2 รอยโรคผิดปกติของกระดูกและข้อ
6. รู้วิธีและระบบการส่งต่อที่เหมาะสม
7. สามารถแนะนำผู้ป่วยและญาติ เพื่อสร้างทัศนคติที่ถูกต้องในการส่งเสริมป้องกันรักษา และฟื้นฟูสุขภาพ

### 3. หน่วย HAND ORTHOPAEDICS & MICROSURGERY

ศึกษาโรคและภัยอันตรายบางรูปแบบที่เกิดขึ้นแก่ระบบโครงสร้างและการเคลื่อนไหวของมือ ได้แก่ การผิดปกติแต่กำเนิด การเกิดก้อนทุ่มบริเวณมือ การอักเสบของเส้นเอ็น กล้ามเนื้อ การกดทับเส้นประสาทอันเกี่ยวข้องกับมือ และภัยอันตรายต่อกระดูกข้อ เส้นเอ็น เส้นประสาทบริเวณมือ และข้อมือ กระดูกข้อมือ และกระดูกมือหักที่พบบ่อย

#### วัตถุประสงค์

หลังจากการเรียนกระบวนการวิชานี้ ด้านศัลยกรรมมือจบลงแล้วนักศึกษาที่มีความสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้อย่างถูกต้อง

1. การซักประวัติ ตรวจร่างกายเกี่ยวกับ มือ และข้อมือโดยวิธีดู คำ ขยับ และการวัด
2. การตรวจร่างกายพิเศษ เพื่อแปลผล และสนับสนุนการวินิจฉัยโรคได้
3. การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อแปลผลและสนับสนุนการวินิจฉัยโรคได้

4. การส่งตรวจเอกซเรย์ของกระดูกหักข้อเคลื่อน และโรคทางมือ
5. การวินิจฉัย และวินิจฉัยแยกโรคพื้นฐานในภัยอันตรายและโรคของมือ
6. อธิบายการแก้ปัญหาทางศัลยกรรมมือขั้นพื้นฐานได้ในด้านหลักการ
7. อธิบายลักษณะกายวิภาค และสรีระวิทยาตามพื้นฐานของมือได้

### เนื้อหากระบวนวิชา

1. ภัยอันตรายของมือ
2. โรคของมือ
3. การตรวจร่างกายของมือ
4. โรคการติดเชื้อของมือ

### รายละเอียดของเนื้อหากระบวนวิชา

1. ภัยอันตรายของมือ
  - 1.1 ขั้นตอนการดูแลก่อนการรักษาขณะให้การรักษาและภายหลังการรักษา
  - 1.2 ภัยอันตรายของปลายนิ้ว
  - 1.3 ภัยอันตรายของเล็บ
  - 1.4 ภัยอันตรายของหลอดเลือด
  - 1.5 ภัยอันตรายของเส้นประสาท
  - 1.6 ภัยอันตรายของเส้นเอ็น
  - 1.7 ภัยอันตรายของกระดูกและข้อบริเวณมือ ข้อมือ
  - 1.8 ภัยอันตรายชนิดตัดขาดของนิ้ว และมือ
2. โรคของมือ
  - 2.1 ลักษณะการผิดปกติแต่กำเนิดของมือที่พบบ่อย
  - 2.2 ก้อนทุ่มบริเวณมือที่พบบ่อย
  - 2.3 การอักเสบของเนื้อเยื่อสร้างน้ำเลี้ยงเส้นเอ็น และปลอกหุ้มเอ็น
  - 2.4 การอักเสบของข้อ
  - 2.5 การกดทับเส้นประสาทบริเวณ มือ ข้อมือ และข้อศอก เช่น Carpal tunnel syndrome, Cubital tunnel syndrome
3. การตรวจร่างกายของมือ
  - 3.1 การซักถามประวัติการเกิดโรค และภัยอันตราย

- 3.2 กายวิภาคพื้นฐานของมือ และความสัมพันธ์กันของจุดทางกายวิภาคในมือปกติและมือที่เป็นโรค
- 3.3 ลักษณะการผิดปกติของมือบางชนิด และความสัมพันธ์กันโรค หรือภัยอันตรายขององค์ประกอบของมือ
- 3.4 การตรวจร่างกายของมือ ดู คลำ ชย์บ วัต และการตรวจพิเศษในโรคที่พบบ่อย
4. โรคการติดเชื้อมือ
  - 4.1 หลักการของการติดเชื้อ ด้านพยาธิสรีระวิทยา การรักษา
  - 4.2 โรคการติดเชื้อ ด้านสาเหตุชนิดตำแหน่งที่เกิด การวินิจฉัย การรักษา
  - 4.3 การติดเชื้อของมือภายหลังการถูกคนและสัตว์กัด

#### 4. หน่วย PEDIATRIC ORTHOPAEDICS

ศึกษาโรคและภัยอันตรายที่เกิดขึ้นแก่ระบบโครงสร้างและการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 15 ปี อันได้แก่ ความ विकลรูป ที่เกิดขึ้นตั้งแต่กำเนิดและเกิดขึ้นภายหลัง ที่บริเวณรยางค์ และกระดูกสันหลัง การเกิดก้อนทุม การอักเสบ และการติดเชื้อของระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อ และภัยอันตรายที่เกิดขึ้นต่อกระดูก ข้อ เส้นเอ็น และหน่อกระดูก (growth plate)

#### วัตถุประสงค์

หลังจากเรียนกระบวนวิชานี้แล้ว นักศึกษาสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้อย่างถูกต้อง

1. ชักประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาด้านออร์โธปิดิกส์ โดยวิธี ดู คลำ ชย์บ วัต
2. การตรวจร่างกาย พิเศษ เพื่อแปลผล และสนับสนุนการวินิจฉัยได้
3. การส่งตรวจทางเอกซเรย์ของกระดูกหักและข้อเคลื่อน ในเด็กและแปลผลได้
4. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อแปลและสนับสนุนการวินิจฉัยได้
5. การวินิจฉัย และวินิจฉัยแยกโรคพื้นฐานในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาด้านออร์โธปิดิกส์
6. อธิบายแนวทางแก้ปัญหาความ विकลรูป ที่เกิดขึ้นตั้งแต่กำเนิดและเกิดขึ้นภายหลังที่พบบ่อย
7. อธิบายแนวทางการรักษาผู้ป่วยเด็กที่ได้รับภัยอันตราย กระดูกหัก และข้อเคลื่อนได้

#### รายละเอียดเนื้อหากระบวนวิชา

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความแตกต่างของกระดูกหักในเด็กและในผู้ใหญ่
2. ภัยอันตรายที่เกิดขึ้นกับหน่อกระดูก (growth plate) ได้แก่การวินิจฉัยและการรักษา



3. การรักษา กระจกหัก ข้อเคลือบ และภัยอันตรายต่อเนื้อเยื่ออ่อนของรยางค์บนและล่าง
4. ความวิกลรูปตั้งแต่กำเนิด ที่พบบ่อย และแนวทางการรักษา
5. ภาวะติดเชื้ของกระดูก และข้อในเด็ก

## 5. หน่วยกายภาพบำบัด

เป็นการศึกษาถึงเป้าหมายของการฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยออร์โธดิกส์ ภายหลังจากที่ได้รับ ภัยอันตราย มีกระดูกหัก ข้อเคลือบ รวมทั้งผู้ป่วยที่ได้รับภัยอันตรายของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน สามารถวางแผนป้องกันพิสัยการเคลื่อนที่ของข้อจำกัด จัดให้ผู้ป่วยออกกำลังกายอย่างง่ายเพื่อ ป้องกันภาวะกล้ามเนื้อลีบ ในผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยพยุงเดิน นักศึกษาจะสามารถเลือกประเภท และวิธีการใช้เครื่องพยุงเดินได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ จะได้ศึกษาถึงการทำงานของกล้ามเนื้อ และข้อต่อขณะเดินปกติอีกด้วย

### วัตถุประสงค์

เมื่อนักศึกษาได้ฟังคำบรรยายพร้อมทั้งอ่านเอกสารคำสอนแล้ว นักศึกษาจะมีความรู้ ความสามารถ ดังต่อไปนี้ได้อย่างถูกต้อง

1. รู้ถึงเหตุที่ทำให้เกิดข้อยึดติด ในผู้ป่วยกระดูกหักข้อเคลือบ
2. วางแผนป้องกันไม่ให้ข้อต่อของรยางค์นั้นมีพิสัยจำกัด ในขณะที่ผู้ป่วยกำลังได้รับการรักษา กระจกหักด้วยการตรึงกระดูกให้เข้าที่โดยการใส่เฟือกหรือการผ่าตัด
3. ให้การรักษาอย่างถูกวิธี เมื่อผู้ป่วยมีข้อต่อที่มีพิสัยจำกัด จนทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับไป ใช้ชีวิตประจำวัน และประกอบอาชีพได้ตามปกติ
4. ให้การรักษาด้วยการออกกำลังกายอย่างง่ายแก่ผู้ป่วย เพื่อป้องกันภาวะลีบเล็กของ กล้ามเนื้อส่วนที่ไม่ได้ใช้งาน
5. รู้ถึงชนิดของเครื่องช่วยพยุงแบบต่างๆ
6. เลือกเครื่องช่วยพยุงที่เหมาะสมให้แก่ผู้ป่วยกระดูกหักแต่ละประเภท
7. รู้วิธีการเดินด้วยไม้ค้ำยันรั้วแบบต่างๆ
8. รู้เกี่ยวกับการทำงานของกล้ามเนื้อและพิสัยการเคลื่อนที่ของข้อในรยางค์ล่าง ขณะเดินปกติ
9. รู้เหตุปัจจัยที่ทำให้การเดินผิดปกติ

### เนื้อหากระบวนวิชา

1. การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยที่มีกระดูกหักข้อเคลือบในรยางค์ล่าง

2. การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยที่มีกระดูกหักข้อเคลื่อนในรยางค์บน
3. เครื่องช่วยพยุงเดินและวิธีใช้
4. ชีวกลศาสตร์ของการเดิน และเหตุปัจจัยที่ทำให้การเดินผิดปกติ

#### ง. กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน

เพื่อให้การเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์ในชั้นปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูง ให้ได้ความรู้ และมีประสบการณ์เรียนรู้ในวิชาออร์โธปิดิกส์ ทั้งทางด้านทฤษฎีและการปฏิบัติที่สามารถที่จะนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย ได้แบ่งแนวทางการศึกษา ออกเป็น 2 รูปแบบคือ

1. ภาคทฤษฎี เพื่อเป็นพื้นฐานในการหาประสบการณ์เรียนรู้ในภาคปฏิบัติงาน
2. ภาคปฏิบัติงานเพื่อเป็นประสบการณ์ในการเพิ่มพูนสมรรถภาพในการรักษาผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ ในระดับปฏิบัติทั่วไปได้ดี

#### จ. เนื้อหากระบวนวิชา

##### ภาคทฤษฎี

ลำดับ ที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
1.	General principles diagnosis and treatment in Orthopaedics	2
2.	Principle of fracture treatment	2
3.	Approach to open hand & finger tip injury	2
4.	Approach to hand problems, fracture dislocation in hand	2
5.	Approach to common hand problems and diseases	2
6.	Approach to common elbow, shoulder problem	2
7.	Approach to neck & back pain	2
8.	Approach to common knee problems	2
9.	Approach to common hip problems	2
10.	Approach to common ankle foot problems	2
11.	Orthopaedic emergency & complications	2
12.	Fractures & dislocations of the spine	2

13.	Fractures & dislocations of the upper extremity	2
14.	Fractures & dislocations of the lower extremity	2
15.	Fractures in children	2
16.	Arthritis in Orthopaedics	2
17.	Common spinal problems	2
18.	Common pediatric problems	2
19.	Bone tumor	2
20.	Bone & joint infection	1
21.	Osteoporosis	1
22.	PT in Orthopaedics	2
23.	Brace and plaster technique	2
24.	Splint and traction	2
	รวม	46

### ภาคปฏิบัติ

1. ตรวจร่างกาย ชักประวัติในเด็กผู้ป่วยเขียนรายงานผู้ป่วย (Report) เขียนรายงานความคืบหน้า (progress note) ของโรคและการรักษาผู้ป่วยในเด็กผู้ป่วยที่ได้รับมอบหมายให้ดูแล ในขณะที่นักศึกษาได้หมุนเวียนในแต่ละหน่วย หน่วยละ 1 สัปดาห์ ในสัปดาห์ที่ 2 ถึง 4
2. เรียนรู้ และฝึกปฏิบัติการพื้นฐานทางออร์โธปิดิกส์ โดยจะมีอุปกรณ์สำหรับการฝึกที่ใช้จริงดังต่อไปนี้

ลำดับที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติ
2.1	Applied and surface anatomy	3
2.2	Communication Skill	3
2.3	Radiographic in Orthopaedics	3
2.4	Splint – traction	2
2.5	Brace and plaster technique	2
2.6	Practical physical examination	3

อาจารย์ 2 ท่านดูแลนักศึกษา 1 กลุ่ม จำนวน 15 ถึง 16 คน

## ฉ. วิธีการวัดและประเมินผล

<b>1. ภาคทฤษฎี</b>	<b>รวม 40%</b>
จัดประเมินเมื่อจบหลักสูตรการเรียนการสอนของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม	
1.1 การสอบข้อเขียน	
- ปรนัยแบบเลือกตอบ	40%
<b>2. ภาคปฏิบัติ</b>	<b>รวม 60%</b>
2.1 การเรียนและปฏิบัติงาน (เจตคติ)	10%
ดูจาก	
- การเข้าเรียน	- ความรู้
- ความสนใจในการเรียน	- ความประพฤติ การแต่งกาย
2.2 การเขียนรายงาน การรับผู้ป่วยไว้ในความดูแลและ progress note	20%
2.3 การสอบปฏิบัติ OSCE	15%
2.4 การสอบปฏิบัติ Case, CRQ	10%
2.5 การประเมินจาก Problem solving & Case discussion	5%

- นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนเกิน 80% จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการประเมินผล
- การลาภิกให้ยื่นใบลาก่อนวันลา อย่างน้อย 1 วัน
- การลาป่วยให้ยื่นใบลาเมื่อกลับมาปฏิบัติงาน หากขาดเกิน 2 วัน ต้องมีใบรับรองแพทย์
- นักศึกษาจะต้องผ่านเกณฑ์ทางเจตคติ (75% ของคะแนนเจตคติรวม) ก่อน จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลทางทฤษฎี
- นักศึกษาต้องผ่านการประเมินภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในแต่ละหัวข้อของการประเมิน ถ้าไม่ผ่านจะต้องมารับการประเมินใหม่ในแต่ละหัวข้อ จึงจะได้รับการประเมินผลรวม
- นักศึกษาต้องส่งรายงานครบ 4 ฉบับจึงจะมีสิทธิ์ได้รับการประเมินผล
- การให้ลำดับชั้น (ตัดเกรด) โดยวิธี Douglas Summation Weight Grade System

## สรุปเกณฑ์การตัดสินผล

การตัดเกรดของนักศึกษาใช้อิงกลุ่ม เกรดที่ใช้คือ A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D, F โดยผลการประเมินผ่านการรับรองจากที่ประชุมภาควิชาฯ

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทนำ	1
บทที่ 1 กายวิภาคของกระดูกสันหลังและการประยุกต์ใช้ทางคลินิก (Anatomy of Spine and Clinical Application)	3
บทที่ 2 การซักประวัติและการตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มาด้วยปัญหาของโรคกระดูกสันหลัง (History Taking In Neck and Back Pain)	11
บทที่ 3 การตรวจร่างกายทางกระดูกสันหลัง (Physical Examination in Spine)	15
บทที่ 4 การตรวจร่างกายทางระบบประสาท (Neurological Examination)	37
บทที่ 5 อาการของการปวดคอและหลัง (Symptomatology of Neck and back pain)	59
ภาคผนวก คำศัพท์ Terminology	73

# บทนำ

---

## วัตถุประสงค์

นักศึกษาสามารถ

1. ชักประวัติและตรวจร่างกายเกี่ยวกับกระดูกสันหลังได้
2. ตรวจร่างกายระบบประสาทของไขสันหลังและรากประสาทได้
3. เลือกใช้วิธีการตรวจอย่างเหมาะสมในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการของโรคทางกระดูกสันหลัง
4. อธิบายและแปลผลการตรวจได้อย่างถูกต้อง
5. เข้าสู่วินิจฉัยและวินิจฉัยแยกโรคทางกระดูกสันหลังได้จากประวัติและการตรวจร่างกาย

## เนื้อหา

1. กายวิภาคของกระดูกสันหลังและการประยุกต์ใช้ทางคลินิก Anatomy of spine and clinical application
2. การชักประวัติและการตรวจร่างกายทางกระดูกสันหลัง History taking and physical examination in spine
3. การตรวจร่างกายทางระบบประสาท Neurological Examination
4. อาการของการปวดคอและหลัง Symptomatology of Neck and back pain

## การเรียนการสอน

1. บรรยายในห้องเรียนด้วยการฉาย power point presentation
2. แสดงการตรวจร่างกายโดยใช้นักศึกษาแพทย์เป็นผู้ป่วยจำลอง
3. อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และตอบข้อซักถามให้กับนักศึกษาในการเรียนการสอน  
ข้างเตียงผู้ป่วย ห้องตรวจผู้ป่วย

### อุปกรณ์การสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. สื่อการสอนแบบ power point presentation
3. อุปกรณ์การตรวจร่างกายทางระบบประสาท

### วิธีการประเมินผล

1. ด้านเจตคติ ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น อภิปราย ถามตอบ ปัญหา ภายในกลุ่ม
2. ด้านความรู้ ประเมินจากการตอบคำถามภายในชั่วโมงเรียน และการสอบลงกอง

### เอกสารอ้างอิง

ตามท้ายเอกสารประกอบการสอน

## 1

---

**กายวิภาคของกระดูกสันหลังและการประยุกต์ใช้ทางคลินิก**
**Anatomy of Spine and clinical application**


---

นพ.นันทวิช สุคนธเวช

หน่วยโรคกระดูกสันหลัง ภาควิชาออร์โทปิดิกส์

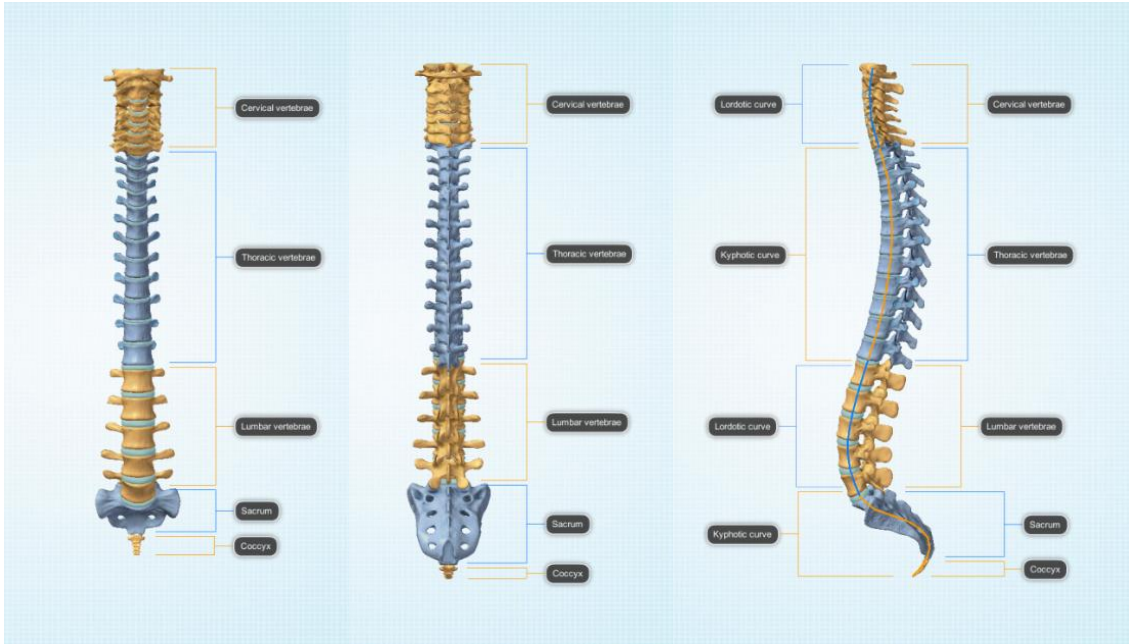
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กระดูกสันหลัง (spine หรือ vertebrae) เป็นส่วนกลางของลำตัว (axial skeleton) ประกอบด้วยกระดูกสันหลังส่วนอก (thoracic spine) 12 ชั้น กระดูกสันหลังส่วนเอว (lumbar spine) 5 ชั้น กระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บ (sacral spine หรือ sacrum) ซึ่งเดิมมี 5 ชั้น แต่รวมเป็นชิ้นเดียวและต่อกับกระดูกเชิงกราน (pelvis) ตรงตำแหน่ง SI joint และกระดูกสันหลังส่วนก้นกบ (coccyx) เดิมมี 4-5 ชั้น แล้วรวมกันเหลือ 1-2 ชั้น

บางกรณีที่กระดูกสันหลังส่วนเอวชั้นที่ 5 (L5) จะเชื่อมติดกับ sacrum ทำให้เห็นเหมือนมี lumbar spine 4 ชั้น เรียกลักษณะนี้ว่า lumbarization ถ้ากระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บชั้นที่ 1 แยกออกจาก sacrum ทำให้เห็นเหมือนมี lumbar spine 6 ชั้น เรียกลักษณะนี้ว่า sacralization

แนวกระดูกสันหลังทั้งหมด (spinal column) ถ้ามองจากด้านหน้าหรือด้านหลัง (coronal plane) จะมีลักษณะตรง ถ้ามีการบิดโค้ง (lateral curvature) จะเรียกลักษณะผิดปกตินี้ว่า scoliosis ถ้ามองทางด้านข้าง (sagittal plane) จะเห็นกระดูกสันหลังมีส่วนโค้ง ส่วนของ cervical spine และ lumbar spine จะมีลักษณะโค้งไปทางด้านหน้าเรียกว่า lordosis หรือ lordotic curve ส่วน thoracic spine จะมีลักษณะโค้งไปทางด้านหลังเรียกว่า kyphosis

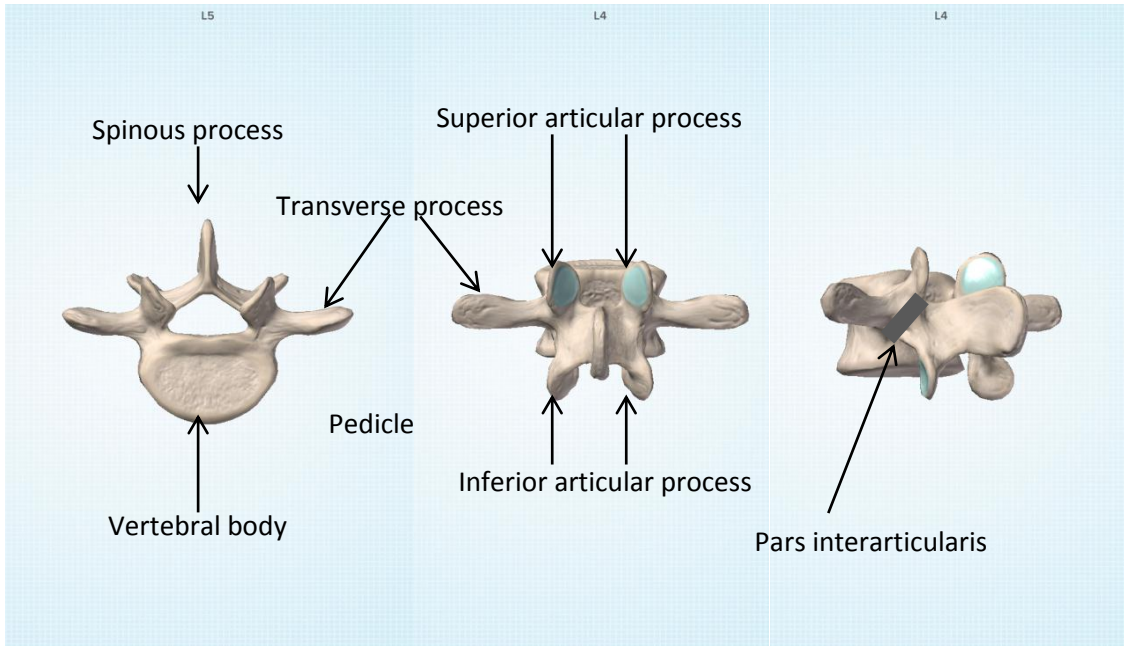




**รูปที่ 1** แสดงลักษณะของกระดูกสันหลังทางด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้าง (ภาพจากโปรแกรม BoneBox-Spine, Unity Player, Unity Technology 2002-2013)

กระดูกสันหลัง 1 ชิ้น ประกอบด้วยโครงสร้างต่างๆ คือ

- **vertebral body** เป็นแกนกลางของกระดูกสันหลัง เป็นส่วนรับน้ำหนักและยึดระหว่างกันโดย intervertebral disc
- **vertebral arch** ประกอบด้วย pedicle 2 ข้าง และ lamina รอบล้อมช่องตรงกลาง (Spinal canal) กระดูกส่วนที่ติดต่อกันระหว่าง lamina กับ pedicle เรียกว่า pars interarticularis ซึ่งเป็นส่วนที่คอดของ vertebral arch ถ้ามีการแตกหรือหักของ pars interarticularis จะเรียกว่า spondylolysis (spondylos หมายถึง vertebra, lysis เป็นลักษณะเหมือน lysis ของ pars interarticularis จากภาพเอกซเรย์) ถ้าผู้ป่วยที่มี spondylolysis จะทำให้เกิดอาการปวดหลังได้
- **spinous process** เป็นที่ยึดเกาะของเส้นเอ็น (interspinous ligament และ supraspinous ligament)
- **transverse process** เป็นกระดูกส่วนที่ยื่นออกมาทางด้านข้าง เป็นที่ยึดเกาะของเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อ ใน Thoracic spine จะเป็นที่ติดต่อกับกระดูกซี่โครง
- **superior และ inferior articular process** เป็นกระดูกส่วนที่ยื่นมาข้างบนและข้างล่าง เป็นส่วนที่ spine ทางด้านหลัง 2 ข้าง มาต่อกันเป็นข้อที่เรียกว่า facet joint ซึ่งเป็น Synovial joint ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังและมี Capsule และ ligament ยึดติดกันทำให้เกิดความมั่นคง



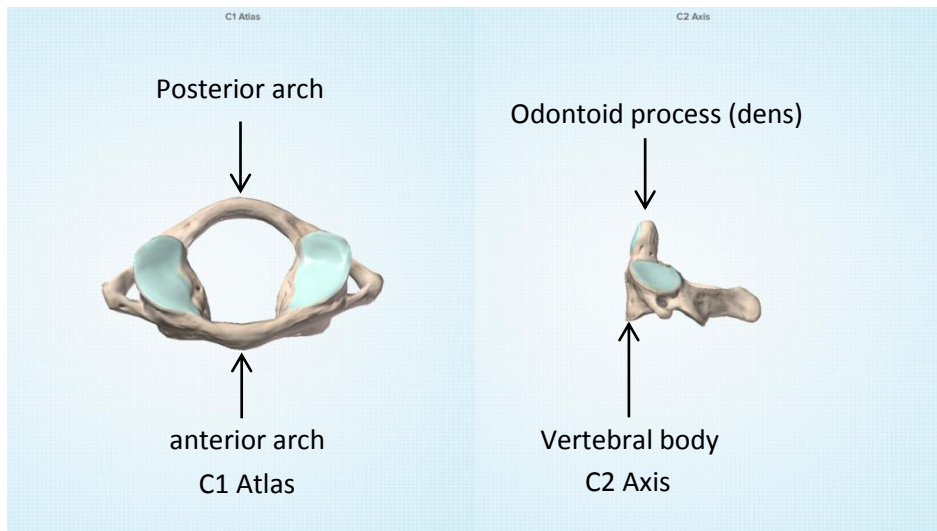
**รูปที่ 2** แสดงลักษณะของกระดูกสันหลังแต่ละชั้น และชื่อเรียกส่วนต่างๆ ของกระดูกสันหลัง (ภาพจากโปรแกรม BoneBox-Spine, Unity Player, Unity Technology 2002-2013)

**ลักษณะเฉพาะของกระดูกสันหลังแต่ละส่วน**

- **cervical spine** จะมี 2 ส่วนหลัก คือ upper cervical spine ประกอบด้วย C1 (atlas) กับ C2 (axis) และ lower cervical spine (subaxial spine) ประกอบด้วย C3 ถึง C7

กระดูก atlas จะประกอบเป็นวง มี anterior และ posterior arch และ lateral mass 2 ข้าง วัดจาก lateral mass ออกไปจะมี transverse foramen ซึ่งเป็นที่อยู่ของ vertebral artery

กระดูก axis vertebral body จะมีกระดูกส่วนยื่นออกไปข้างบนเรียก odontoid process หรือ dens ซึ่งจะ articulate กับ anterior arch ของ C1 และยึดอยู่ด้วย transverse ligament ระหว่าง C1 กับ C2 จะมีหน้าที่หลักคือ rotation ของคอ ถ้ามีการเชื่อมติดกันหรือมีความผิดปกติของ C1-C2 ผู้ป่วยจะไม่สามารถหมุนคอได้เต็มที่ lower cervical spine มีส่วน Spinal canal ซึ่งจะมี spinal cord ภายใน และ Transverse process จะมีช่อง transverse foramen C3 ถึง C7 เป็นที่อยู่ของ vertebral artery ตั้งแต่ C3 ถึง C6 แต่ transverse foramen ของ C7 จะไม่มี vertebral artery ผ่าน



**รูปที่ 3** แสดงลักษณะของกระดูกสันหลัง C1 และ C2 (ภาพจากโปรแกรม BoneBox–Spine, Unity Player, Unity Technology 2002–2013)

- **thoracic spine** มีส่วนที่ยึดเกาะกับกระดูกซี่โครง (ribs) ซึ่งจะทำให้การเคลื่อนไหวส่วน thoracic spine ได้น้อย จึงทำให้เกิดการเสื่อมสภาพได้น้อยกว่า cervical และ lumbar spine และมี spinal canal ที่แคบกว่าในระดับ cervical และ lumbar spine ถ้ามี fracture dislocation จะมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บของ spinal cord ได้มากกว่า

- **lumbar spine** จะมีขนาดใหญ่กว่า cervical และ thoracic spine ส่วนของ spinal canal จะกว้างกว่า ส่วนกลางเรียกว่า central spinal canal ส่วนที่ออกมาทางด้านข้างและช่องระหว่าง vertebra (intervertebral foramen) เรียกว่า lateral spinal canal

- **sacrum และ coccyx** ประกอบกันเป็นชิ้นเดียว มีช่องเปิดทางหน้าและหลัง 4 คู่ เพื่อให้เป็นที่ออกของเส้นประสาท สำหรับ coccyx เป็นกระดูกชิ้นเล็กๆ รูปสามเหลี่ยม อาจมี 1–2 ชิ้น อยู่ส่วนปลายสุด บางคนมีลักษณะโค้ง อาจทำให้เกิดอาการปวดบริเวณก้นบเนื่องจากการอักเสบได้

### หมอนรองกระดูกสันหลัง (Intervertebral disc)

intervertebral disc เป็น fibrocartilaginous tissue เชื่อมอยู่ระหว่าง vertebral body ประกอบด้วย

- annulus fibrosus เป็น fibrocartilaginous tissue แข็งและเหนียว
- nucleus pulposus เป็นส่วนที่เหลือของ notochord ลักษณะคล้ายวุ้นเหนียว
- vertebral endplate เป็นส่วน cartilage ที่ติดกับ vertebral body Intervertebral disc ไม่

มีเลือดไปเลี้ยงโดยตรง (ยกเว้น annulus ส่วนนอก) intervertebral disc จะได้สารอาหารจากการแพร่กระจายจาก vertebral body ผ่าน vertebral endplate

หน้าที่ของ intervertebral disc คือ

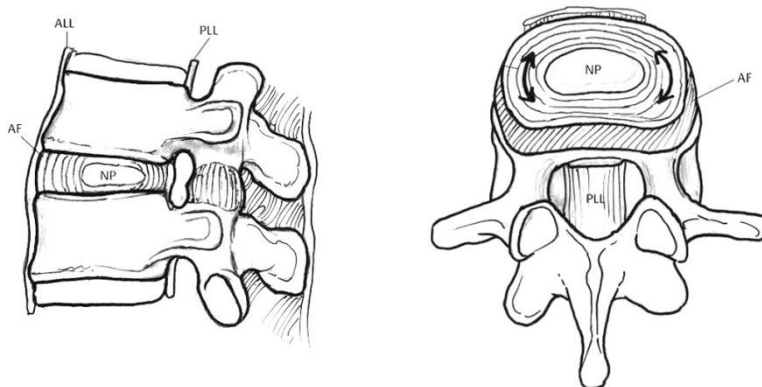
- เป็นข้อต่อของกระดูกสันหลัง
- ให้ความมั่นคงของกระดูกสันหลัง
- ทำให้เกิดการขยับของกระดูกสันหลัง
- ทำให้กระดูกสันหลังมี lordosis และ kyphosis
- ช่วยรับน้ำหนักของร่างกาย

intervertebral disc จะเสื่อมสภาพตามอายุ จะเริ่มเสื่อมตั้งแต่อายุ 15-20 ปี น้ำจะลดลง ให้ความความแข็งแรงของ annulus ลดลง มีการฉีกขาดได้ง่าย และทำให้ nucleus pulposus แดกออกมา และกดทับเส้นประสาท (spinal nerve root) ได้

### Spinal Motion Segment

spinal หรือ vertebral segment 1 segment ประกอบด้วย vertebrae 2 ชิ้น เชื่อมต่อกัน โดยระหว่าง vertebral body จะมี intervertebral disc และทางด้านหลังมี facet joint 2 ข้าง รวมเรียกว่า Three joint complex จะมี ligament และ capsule ช่วยเพิ่มความแข็งแรง ประกอบด้วย

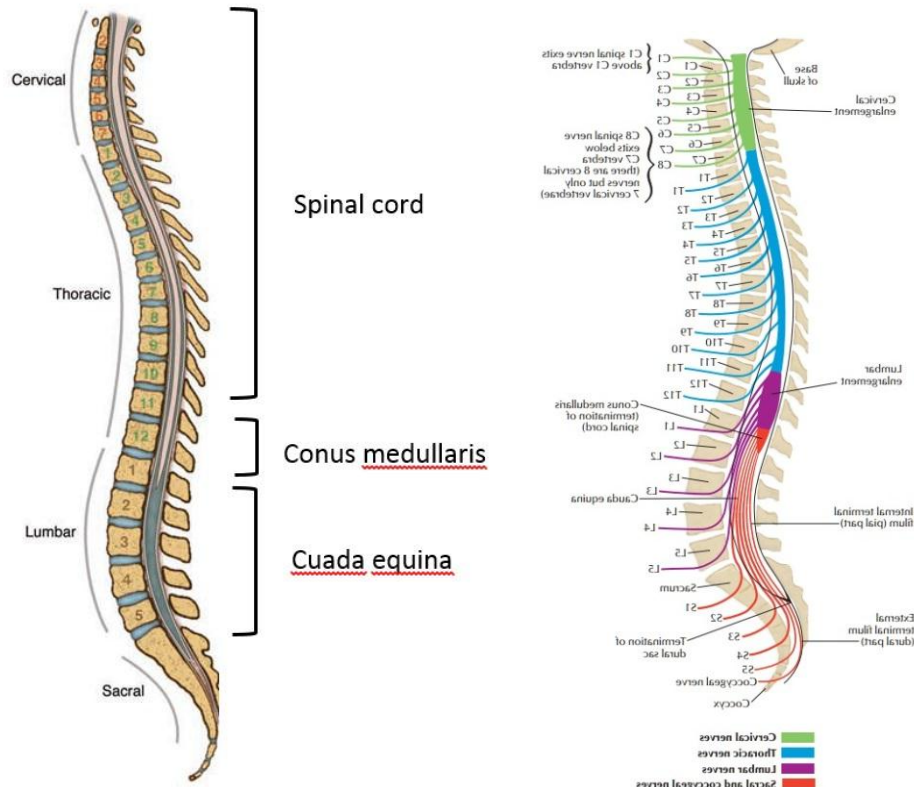
- anterior longitudinal ligament อยู่ทางด้านหน้าของ vertebral body ตลอดแนวของ spinal column
- posterior longitudinal ligament อยู่ทางด้านหลังของ vertebral body ตลอดแนวของ vertebral column
- ligamentum flavum หรือ yellow ligament อยู่ระหว่าง lamina ของ vertebrae บนและล่าง
- interspinous และ supraspinous ligament เชื่อมต่อระหว่าง spinous process ของแต่ละ vertebrae ส่วน cervical spine จะมี ligament ส่วนที่ยื่นมาทางด้านหลัง เรียกว่า nuchal ligament หรือ ligamentum nuchae



รูปที่ 4 แสดง intervertebral disc และ spinal motion segment (ภาพจาก Frank M. Phillips MD. The Lumbar Intervertebral Disc. Thieme, 2010)

**Spinal cord และ Spinal nerve root**

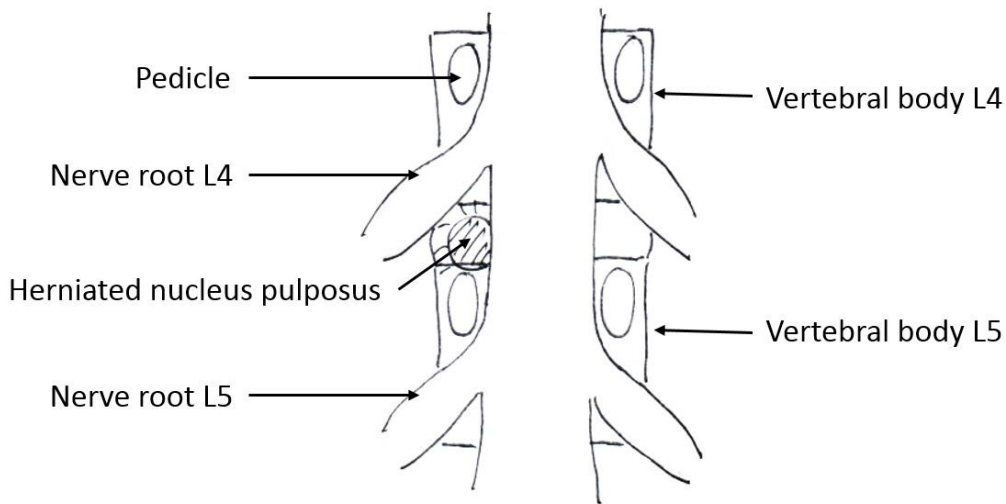
spinal cord อยู่ ภายใน spinal canal ของ cervical และ thoracic spine ส่วนปลายสุดของ spinal cord จะสิ้นสุดที่ L1 เรียกว่า conus medullaris อยู่บริเวณ T12 ถึง L1 conus medullaris เป็นส่วนที่เป็น motor neuron ของ lumbar และ sacral root ทั้งหมดจากส่วนปลายสุดของ Spinal cord จะเป็น spinal nerve root รวมกันอยู่ใน dural sac เรียกว่า cauda equina อยู่ใน spinal canal ของ lumbar spine



**รูปที่ 5** แสดง spinal cord, conus medullaris และ cauda equina เทียบกับตำแหน่งของกระดูกสันหลัง (ภาพจาก Frank M. Phillips MD. The Lumbar Intervertebral Disc. Thieme, 2010 และ Netter FH, Craig JA, Perkins J, Atlas of Neuroanatomy and Neurophysiology Selections from the Netter Collection of Medical Illustrations, Icon Custom Communications 2002, p.22)

spinal nerve root บริเวณ cervical spine มี 8 เส้น จะออกมาเป็นแนวตรงกับ intervertebral disc nerve root C1 จะออกเหนือต่อ atlas nerve root C2 จะออกระหว่าง spine C1 กับ C2 และ nerve root C8 จะออกระหว่าง Spine C7 กับ T1 ซึ่งจะนำมาประยุกต์ใช้ทางคลินิก เช่น ถ้าตรวจร่างกายพบว่า ผู้ป่วยมีอาการชาหรืออ่อนแรงตามเส้นประสาท C6 แสดงว่าพยาธิสภาพที่น่าจะเกิดขึ้นน่าจะอยู่ที่กระดูกสันหลัง C5-C6 เป็นต้น

spinal nerve root ของ thoracic และ lumbar nerve root จะออกใต้ pedicle ของกระดูกสันหลังชั้นนั้นๆ เช่น L4 root จะออกใต้ต่อ L4 pedicle เป็นต้น เนื่องจากตำแหน่งของ pedicle จะอยู่ก่อนไปทาง superior ของ intervertebral body nerve root ที่ออกมา จึงออกมาก่อนตำแหน่งของ intervertebral disc แต่ nerve root ที่พาดผ่าน intervertebral disc จะเป็น nerve root ของเส้นที่อยู่ข้างบน ดังนั้น ถ้ามี disc herniation ที่ spine L4–L5 ก็จะมีการกดทับ nerve root L5 เป็นต้น



**รูปที่ 6** แสดง herniated nucleus pulposus L4–L5 ทางด้าน posterolateral ของ intervertebral disc แล้วกดทับ nerve root L5

การประยุกต์ใช้ทางคลินิกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ถ้าตรวจร่างกายพบว่ามี upper motor neuron lesion บ่งชี้ถึงพยาธิสภาพจะอยู่เหนือกว่า L1 spine ขึ้นไป แต่ถ้าตรวจพบว่ามี lower motor neuron lesion บ่งชี้ถึงพยาธิสภาพจะอยู่ต่ำกว่า L1 ลงมาจนถึง neuromuscular junction

ถ้ามีการกดทับของเส้นประสาทบริเวณ cauda equina จะเกิดความผิดปกติที่เรียกว่า cauda equina syndrome ซึ่งจะมีการเสียหายที่ของ motor sensory reflex และ autonomic ของ nerve root บริเวณ cauda equina และจะแสดงอาการเป็นลักษณะ lower motor neuron lesion

ถ้ามีพยาธิสภาพเกิดขึ้นบริเวณ T12 ถึง L1 ซึ่งเป็นส่วนของ conus medullaris ผู้ป่วยสามารถที่จะแสดงอาการของ upper หรือ lower motor neuron lesion หรือทั้งสองอย่างได้ เนื่องจากบริเวณ conus medullaris จะมีทั้งส่วน lower motor neuron (anterior horn cell) และส่วน spinal nerve root กับส่วนที่เป็น tract ของ upper motor neuron ด้วย

## 2

## การซักประวัติและการตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มาด้วยปัญหาของโรคกระดูกสันหลัง

## History Taking In Neck and Back Pain

นพ.นันทวิช สุคนธ์เวช

หน่วยโรคกระดูกสันหลัง ภาควิชาออร์โทปิดิกส์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การซักประวัติของผู้ป่วยเกี่ยวกับกระดูกสันหลัง

## อาการสำคัญ (Chief Complaint)

ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสันหลังจะมาพบบ่นด้วยอาการต่อไปนี้

- **ปวดหลัง ปวดคอ (Back and neck pain)** เป็นอาการที่นำผู้ป่วยมาหาแพทย์บ่อยที่สุดในผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสันหลัง พบได้ทุกช่วงอายุ ทั้งในวัยทำงาน คนสูงอายุ ประมาณ 60–70% ของผู้ใหญ่จะเคยมีอาการปวดหลังอย่างน้อยหนึ่งครั้งในช่วงชีวิต
- **การผิดรูป (deformity)** การผิดรูปบริเวณคอ ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการคอเอียง (torticolis) บริเวณหลังจะมีลักษณะผิดปกติ คือ มีหลังคด (scoliosis) หลังโก่ง (kyphotic deformity) หรือ หลังแอ่น (lumbar lordosis)
- **ขยับหลังและคอไม่ได้ (limit range of motion)** อาจเกิดร่วมกับอาการปวดหลังหรือคอ หรือโรคที่จำกัดการเคลื่อนไหวบางอย่าง เช่น ankylosing spondylitis หรือ spondylosis เป็นต้น
- **ชา อ่อนแรงของแขนขา (numbness and weakness)** อาจมีอาการของแขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง ซึ่งอาการชาและอ่อนแรงอาจมีความสัมพันธ์กับโรคทางกระดูกสันหลัง และทำให้เกิดการกดทับ (compression) ของไขสันหลัง หรือเส้นประสาท
- **การถ่ายอุจจาระปัสสาวะผิดปกติ (bowel bladder dysfunction)** ผู้ป่วยที่มาด้วยอาการกลั้นอุจจาระปัสสาวะไม่ได้ และมีอาการชาหรืออ่อนแรงของขา ร่วมกับ อาจมีความผิดปกติที่ spinal cord บริเวณ cervical หรือ thoracic spine ได้ หรือมีการกดทับของกลุ่มเส้นประสาทบริเวณ lumbar spine ที่เรียกว่า cauda equine syndrome
- **ความผิดปกติอื่นๆ** เช่น มีก้อนบริเวณใกล้กับกระดูกสันหลัง เป็นต้น

## ประวัติปัจจุบัน (Present Illness)

---

อาการปวด ตำแหน่งของอาการปวด มีอาการปวดคอ ด้านหน้าหรือด้านหลัง ปวดบริเวณสะบัก หลังส่วนนอก หรือ หลังส่วนเอว ซึ่งจะสามารถบอกพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นได้

- **ช่วงเวลาที่เป็น (duration และ onset)** ผู้ป่วยมีอาการมานานเท่าไร มีอาการปวดแบบเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ผู้ป่วยที่มีอาการปวดแบบเฉียบพลัน เช่น กล้ามเนื้ออักเสบ (muscle strain) หรือ หมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อน (ruptured intervertebral disc) เป็นต้น ส่วนผู้ป่วยที่มีอาการเรื้อรัง เช่น การเสื่อมของกระดูกสันหลัง (spondylosis) กระดูกสันหลังเคลื่อน (spondylolisthesis) เป็นต้น

- **อาการปวดร้าว (pain radiation)** ผู้ป่วยที่มีอาการปวดคออาจมีอาการปวดร้าวไปที่แขนด้วย ซึ่งอาจเกิดจากโรคหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนคอเคลื่อนและกดทับเส้นประสาท (cervical disc herniation with radiculopathy) หรือ กระดูกสันหลังส่วนคอเสื่อม แล้วมีการกดทับเส้นประสาท (cervical spondylosis with radiculopathy) ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังอาจมีอาการปวดร้าวไปที่ขาด้วย อาจเกิดในภาวะ lumbar disc herniation with radiculopathy หรือ ภาวะโพรงกระดูกสันหลังแคบ (spinal stenosis)

- **ลักษณะอาการปวด (type of pain)** เช่น ปวดแปล็บแบบชัดเจน (sharp pain) มักเกิดในผู้ป่วย muscle strain หรือ disc herniation ผู้ป่วยมีอาการปวดตื้อ แน่นๆ (dull aching) มักเกิดในผู้ป่วยที่มีปัญหา Spinal stenosis

- **ความรุนแรงของการปวด (severity และ progressive of pain)** ผู้ป่วยที่มีอาการปวดแบบรุนแรงมาก เช่น ใน (acute muscle strain), การติดเชื้อของกระดูกสันหลัง (spinal infection) โรคมะเร็งของกระดูกสันหลัง (spinal tumor) เป็นต้น ผู้ป่วยที่มีภาวะ spondylosis อาจจะมีความรุนแรงของการปวดไม่มาก ผู้ป่วยที่มีอุบัติเหตุ เช่น กระดูกหัก อาการปวดจะมากในช่วงแรกหลังจากนั้นอาการปวดจะค่อยๆ ลดลง สำหรับผู้ป่วยที่มี spinal infection หรือ spinal tumor อาการปวดจะมากขึ้นเรื่อยๆ

- **ช่วงระยะเวลาที่เป็นในแต่ละวันและความถี่ (duration, onset and frequency)** ในผู้ป่วยที่มี Spinal infection หรือ tumor อาจจะมีปวดตลอดเวลา ในผู้ป่วยที่เป็น ankylosing spondylitis จะมีอาการปวดมากในตอนเช้าหรือเวลาขยับตัวใหม่ๆ ผู้ป่วยที่มีภาวะ muscle strain หรือ spondylosis อาจมีอาการปวดมากเวลาทำงาน

- **ปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการปวดมากขึ้นหรือแยลง (aggravating and relieving factors)** ผู้ป่วยจะปวดมากขึ้นในท่าไหน เดิน ยืน นั่ง หรือนอน ก้มตัว แอนตัว ในผู้ป่วยที่มี muscle strain มักจะมีอาการปวดมากขึ้นในท่าก้มคอหรือก้มตัว ผู้ป่วยที่มี Spondylosis มักจะปวด



มากขึ้นในท่าแหงนคอ หรือ แอ่นหลัง ผู้ป่วยที่มี Cervical disc herniation หรือ Cervical spondylosis with radiculopathy มักจะมีอาการปวดร้าวไปแขนมากขึ้นในท่าแหงนคอ (neck stenosis) ผู้ป่วยที่มี Lumbar disc herniation มักจะปวดมากขึ้นในท่านั่งนานๆ ท่าก้มยกของ หรือ ก้มตัว และจะมีอาการปวดลงขามากขึ้นในขณะที่ผู้ป่วยที่มีภาวะ Lumbar spinal stenosis มักจะมีอาการปวดร้าวลงขามากขึ้นในท่าแอ่นหลัง (back extension) และอาการปวดจะลดลงในท่าก้มตัว (lumbar flexion)

- **การขยับหลังหรือคอได้น้อยลง (limit range of motion)** ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดจากสาเหตุต่างๆ เช่น muscle strain, disc herniation, spondylosis จะมีการขยับที่ลดลงเนื่องจากอาการปวด แต่จะมีการขยับลดลงอย่างมากในผู้ป่วย ankylosing spondylitis

- **อาการเกี่ยวกับระบบประสาท (neurological symptoms)** ผู้ป่วยมีอาการชาหรืออ่อนแรงแขนขาพร้อมด้วยหรือไม่ อาการเกิดขึ้นเฉียบพลันหรือค่อยๆ เป็น อาจเป็นทั้งสองข้างหรือรยางค์ข้างใดข้างหนึ่ง ในผู้ป่วยที่มี cervical myelopathy จะมีอาการชา อ่อนแรงแขนขาทั้งสองข้าง ในผู้ป่วยที่เป็น cervical radiculopathy จะมีอาการชาและอ่อนแรงไปตามรากประสาท ผู้ป่วยที่มีอาการของ thoracic myelopathy จะมีอาการชาและอ่อนแรงขาทั้งสองข้างโดยที่แขนไม่มีอาการ ผู้ป่วย Lumbar spinal stenosis อาจมีอาการชาหรืออ่อนแรงขาข้างเดียวหรือสองข้างก็ได้ การกลั้นอุจจาระปัสสาวะของผู้ป่วยจะไม่สามารถทำได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ cauda equina syndrome หรือ severe myelopathy ประวัติอื่นๆ ที่เกิดขึ้นร่วมด้วย เช่น ไข้ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด เพื่อแยกแยะระหว่างกลุ่มโรค vertebral osteomyelitis หรือ spinal tumor ออกไป ประวัติการรักษาของอาการที่เป็น ผู้ป่วยบางรายได้รับการรักษาบางส่วนมา อาจบดบังอาการ เช่น ได้ยาลดการอักเสบ อาจทำให้มีอาการปวดหรือไข้ลดลง หรือบางคนอาจได้ยาปฏิชีวนะมาบางส่วน ซึ่งจะทำให้มีผลต่อการรักษาต่อไป

### ประวัติอดีตและประวัติครอบครัว

---

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต เช่น ประวัติอุบัติเหตุเกี่ยวกับกระดูกสันหลัง โรคประจำตัว ประวัติของคนในครอบครัวที่มีอาการ อาชีพ เป็นต้น ในผู้ป่วยเด็กที่มีหลังคด (scoliosis) ควรถามประวัติเกี่ยวกับการคลอด การเจริญเติบโตและพัฒนาการ ประวัติการเริ่มมีประจำเดือน (menarche) เพื่อพิจารณาถึงภาวะที่อาจเป็นไปได้และความรุนแรงของโรค ในผู้ป่วยหญิงสูงอายุ ควรถามประวัติการหมดประจำเดือน (menopause) เพราะอาจเกี่ยวข้องกับภาวะกระดูกพรุน (osteoporosis) ได้

## 3

## การตรวจร่างกายทางกระดูกสันหลัง

## Physical Examination in Spine

นพ.นันทวิช สุขนครเวช

หน่วยโรคกระดูกสันหลัง ภาควิชาออร์โธปิดิกส์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจร่างกายของกระดูกสันหลังจะเหมือนกับการตรวจร่างกายทางออร์โธปิดิกส์ทั่วไป คือ ตรวจร่างกายทั่วไปและลำดับขั้นตอนในการตรวจกระดูกสันหลัง คือ

- ดู (inspection)
- คลำ (palpation)
- ชยับ (motion)
- วัด (measurement)
- การตรวจพิเศษ (special test)
- การตรวจร่างกายทางระบบประสาท (neurological examination)

## การตรวจร่างกายของกระดูกสันหลังส่วนคอ (Physical Examination of Cervical Spine)

## การดู (inspection)

**ท่าทาง (posture) และการเดิน (gait)** ถ้าผู้ป่วยเดิน ควรตรวจการดูในท่ายืนและท่านั่ง ทั้งทางด้านหน้าและด้านหลัง ลักษณะการทรงตัวได้ปกติหรือไม่ ผู้ป่วยที่มี cervical myelopathy จะไม่สามารถทรงตัวได้ดีและจะมีการเดินแบบแข็งเกร็ง (spastic gait) หรือ wideband gait ได้

**แนวกระดูก (alignment) และการผิดรูป (deformity)** ดูว่าผู้ป่วยมี lordotic curve ที่ปกติหรือไม่ ผู้ป่วยที่มีปัญหาจากอาการปวดไม่ว่าจาก muscle strain, spondylosis หรืออื่นๆ จะมี lordosis ที่หายไป หรืออาจมี kyphosis

ดูว่าผู้ป่วยมีภาวะคอเอียง (torticollis) ซึ่งอาจเกิดได้ในผู้ป่วยที่มี muscle strain, cervical spondylosis หรือมีความผิดปกติของ C1-C2



รูปที่ 7 ลักษณะ Torticollis ในผู้ป่วย C1-C2 subluxation และ muscle spasm

ความผิดปกติส่วนอื่นๆ เช่น ก้อน, แผลที่ผิวหนัง, ลักษณะกล้ามเนื้อฝ่อ (muscle atrophy), การบวม, การผิดรูปของข้ออื่นๆ หรือ การแข็งเกร็งของข้อและกล้ามเนื้อ

#### การคลำ (palpation)

คลำกระดูกสันหลังหาจุดกดเจ็บตั้งแต่ C2 ถึง C7 กระดูกสันหลังที่นูนเด่นมากที่สุดอันแรกが見และคลำได้ชัดเจนคือ C7, คลำส่วนของกะโหลก (external occipital protuberance) คลำกล้ามเนื้อบริเวณรอบๆ กระดูกสันหลัง เพื่อดู tone ของกล้ามเนื้อและจุดกดเจ็บ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อ paravertebral muscle, กล้ามเนื้อ trapezius, กล้ามเนื้อ sternocleidomastoid

#### การขยับ (Motion)

ให้ผู้ป่วย active motion และ passive motion ของ Cervical spine ในท่า Flexion , extension , lateral bending ทางซ้ายและขวา และ rotation ทางซ้ายและขวา เพื่อดูว่าผู้ป่วยมี limit range of motion หรือ มีอาการปวดในการขยับท่าใดบ้าง การที่จะดูว่าผู้ป่วยมี limit motion หรือไม่ สามารถเทียบดูได้จากการเคลื่อนไหวของคนปกติ เนื่องจากการวัดมุมการเคลื่อนไหวของ spine โดยการตรวจร่างกายจะทำได้ยาก และได้ผลที่ไม่แน่นอน ถ้าผู้ป่วยมีอาการปวดที่ด้านหลังของคอมาก ในท่า Flexion อาจจะมีถึงภาวะ muscle strain เนื่องจากการยืดของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดอาการปวดมากขึ้น ถ้าผู้ป่วยมีอาการปวดคอมากขึ้นในท่า extension อาจนึกถึงว่า cervical spondylosis เนื่องจากในท่า extension ส่วนของ facet joint จะมีแรงมากมากขึ้น ทำให้เกิดอาการปวดได้ในผู้ป่วยที่มี muscle strain อาจมี limit range of motion ในบางท่าหรือทุกท่าก็ได้ ถ้าผู้ป่วยมี limit motion ในท่า rotation ให้นึกถึงภาวะความผิดปกติของ C1-C2



รูปที่ 8 แสดงการตรวจ flexion ของ cervical spine และ ลักษณะปกติของการ flexion



รูปที่ 9 แสดงการตรวจ extention ของ cervical spine และ ลักษณะปกติของการ extention



รูปที่ 10 แสดงการตรวจ right lateral bending ของ cervical spine และ ลักษณะปกติของการ right lateral bending



รูปที่ 11 แสดงการตรวจ left lateral bending ของ cervical spine และ ลักษณะปกติของการ left lateral bending



รูปที่ 12 แสดงการตรวจ right rotation ของ cervical spine และ ลักษณะปกติของการ right rotation



รูปที่ 13 แสดงการตรวจ left rotation ของ cervical spine และ ลักษณะปกติของการ left rotation

### การตรวจร่างกายพิเศษ (Special test) สำหรับ cervical spine

การตรวจ special test มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจวินิจฉัยแยกโรค การตรวจ special test ของ cervical spine จะมีการตรวจที่สำคัญ เพื่อแยกภาวะของ cervical radiculopathy หรือ myelopathy ออกจากสาเหตุอื่นๆ

#### Special test สำหรับการตรวจผู้ป่วยที่มี cervical radiculopathy

- **Axial compression test** ทำโดย ให้ผู้ป่วย นิ่งตัวตรง ผู้ตรวจกดลงตรงกลางศีรษะของผู้ป่วยลงไปตรงๆ ผู้ป่วยที่มี cervical nerve root compression จะมีอาการปวดร้าวมากขึ้นไปยังแขนที่มีอาการ เนื่องจากการกดศีรษะลงไป จะทำให้ intervertebral foremen แคบลง ทำให้ nerve root ถูกกดทับมากขึ้น



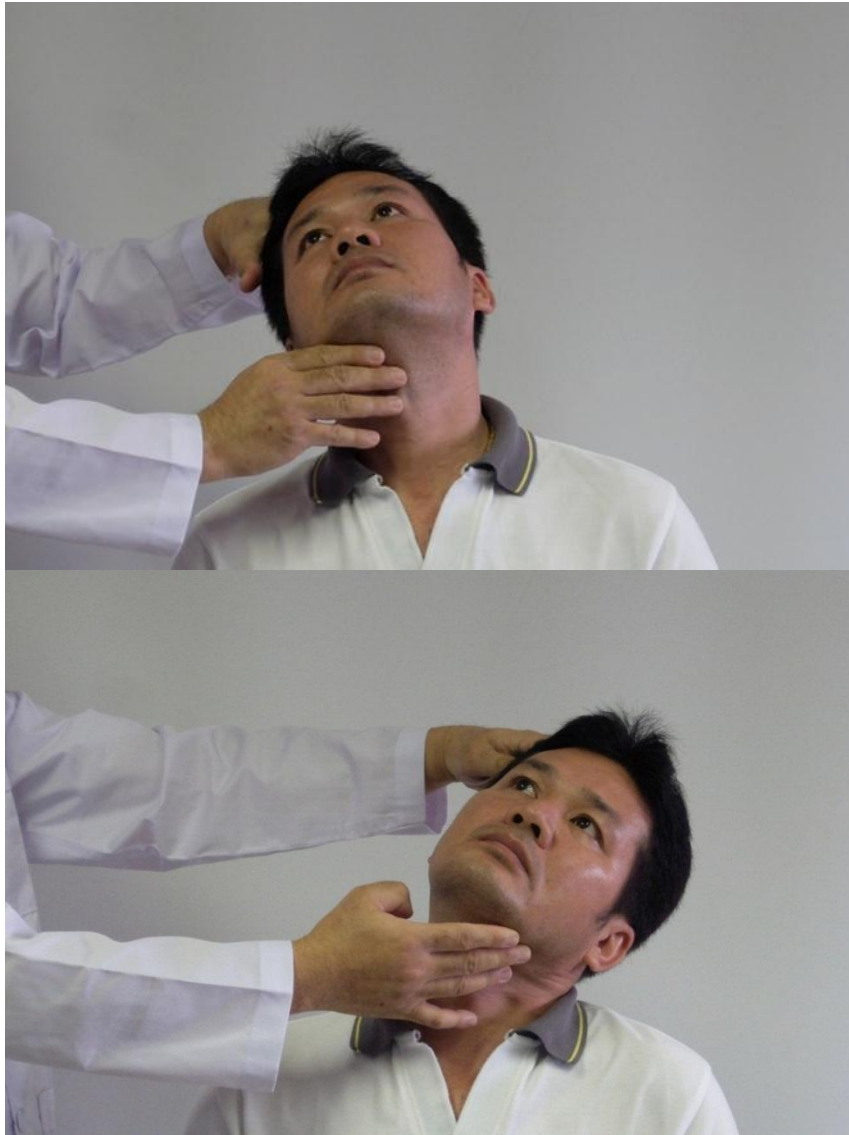
รูปที่ 14 แสดงการตรวจ axial compression test

- **Distraction test** ทำโดย ให้ผู้ป่วยนั่งตัวตรง ผู้ตรวจจับส่วนคาง และ occiput ด้วยมือซ้ายและมือขวา แล้วดึงขึ้นตรงๆ อาการปวดร้าวลงแขนจาก cervical radiculopathy จะลดลง เนื่องจาก intervertebral foramen จะกว้างขึ้นทำให้การกดทับของ nerve root ลดลง



รูปที่ 15 แสดงการตรวจ distraction test

- **Spurling's test** เป็นการตรวจว่ามี cervical nerve root Compression test แต่จะทำให้ intervertebral foramen แคบลง โดยการจัดท่าคอของผู้ป่วยให้อยู่ในท่า extension, lateral bending และ rotation ของคอไปยังด้านที่มีอาการ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดคอรัวลงแขนมากขึ้น



รูปที่ 16 แสดงการตรวจ Spurling test

- **Shoulder abduction test** ให้ผู้ป่วยยกแขนด้านที่มีอาการมาวางไว้บนศีรษะ อาการปวดลงแขนจะลดลง จะให้ผลบวกในผู้ป่วยที่มี cervical radiculopathy จาก cervical disc herniation หรือ cervical spondylosis ที่มีการอักเสบของ cervical nerve root ถ้ามี tension ของ nerve root ที่มีการอักเสบ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดไปตามเส้นประสาทนั้น ในการทำ shoulder abduction test จะทำให้เส้นประสาทมี tension ลดลง ทำให้อาการปวดลดลง



รูปที่ 17 แสดงการตรวจ shoulder abduction test

- **Shoulder depression test** จะทำลักษณะตรงข้ามกับ Shoulder abduction test โดยให้ผู้ป่วยเอียงคอไปด้านตรงข้ามกับแขนที่มีอาการ แล้วผู้ตรวจกดไหล่ด้านที่มีอาการลงไป จะทำให้มีการดึงของเส้นประสาทมากขึ้น ผู้ป่วยจะมีอาการปวดลงแขนมากขึ้น



รูปที่ 18 แสดงการตรวจ shoulder depression test



- **Adson's deep breathing test** ใช้เพื่อวินิจฉัยแยกโรค thoracic outlet Syndrome (มีการกดทับของ brachial plexus) ทำโดยให้ผู้ป่วยยืนหรือนั่ง ให้แขนมาอยู่ด้านหลังและเอียงคอไปด้านที่ตรวจเพื่อให้ brachial plexus และเส้นเลือดถูกกด ผู้ตรวจจับชีพจร (radial pulse) ข้างที่ต้องการตรวจ แล้วบอกให้ผู้ป่วยหายใจลึกสุดแล้วค้างไว้ การตรวจที่ให้ผลบวกคือ ผู้ตรวจจะคลำชีพจรได้เบาลง

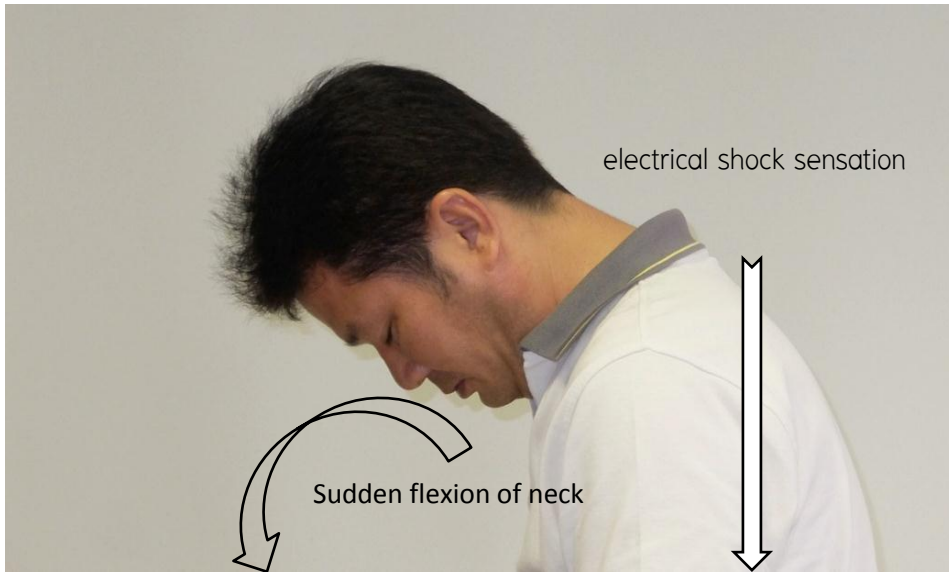


รูปที่ 19 แสดงการตรวจ Adson's test

### Special test สำหรับการตรวจผู้ป่วยที่มี cervical myelopathy

การตรวจ Special test สำหรับ cervical myelopathy ส่วนใหญ่จะดูการตรวจร่างกายทางระบบประสาทที่มีอาการของ upper motor neuron เช่น มี hyperreflexia , pathologic reflex ต่างๆ, spasticity ของแขนขา เป็นต้น มีการตรวจอื่น ที่บ่งบอกที่ cervical myelopathy ดังต่อไปนี้

- **Lhermitte's sign** ทำโดย ให้ผู้ป่วยก้มคอ (cervical flexion) ลงทันที ผู้ป่วยจะมีอาการรู้สึกเหมือนไฟช็อต (electrical shock sensation) ลงไปทั้งตัว เดิม test นี้จะใช้ตรวจในผู้ป่วยที่เป็นโรค multiple multiple sclerosis แต่ test นี้อาจให้ผลบวกในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของ spinal cord หรือพบได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ cervical spondylotic myelopathy ซึ่งจะเกิดจากการที่มีการยึดของ spinal cord ที่ผิดปกติหรือมีการดึงรั้งของ dura



รูปที่ 20 แสดงการตรวจ Lhermitte's sign

- **Grip and release test** ให้ผู้ป่วยกำมือและแบมือสุดเร็วๆ ผู้ป่วยที่มี cervical myelopathy จะทำได้ช้าลงและไม่ต่อเนื่องกัน คนปกติควรจะทำมือและแบมือสุดได้ประมาณ 20 ครั้งใน 10 วินาที
- **Finger escape sign** ตรวจโดยให้ผู้ป่วยเหยียดแขนตรง ยื่นมือมาข้างหน้า แล้วหนีบนิ้วมือให้ติดกันค้างไว้สักครู่ test นี้จะให้ผลบวกคือ นิ้วนางและนิ้วก้อยจะค่อยๆ กางออกและงอลง
- **Jaw jerk reflex** เป็นการตรวจเพื่อแยกโรคทางสมองออก โดยให้ผู้ป่วยอ้าปาก เล็กน้อยแล้วใช้ไม้เคาะ jerk เคาะไปที่คาง ถ้าผู้ป่วยงับปากเข้าไป แสดงว่า test นี้ให้ผลบวก ให้นึกถึงพยาธิสภาพที่อยู่ในสมอง



รูปที่ 21 แสดงการตรวจ jaw jerk reflex

## การตรวจร่างกายของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (Physical Examination of Thoracic และ Lumbar Spine)

### การดู

**ลักษณะท่าทางและท่าเดิน** ผู้ป่วยที่มีลักษณะการเดินที่มี spastic gait ให้นึกถึงว่ามีพยาธิสภาพที่ thoracic หรือ cervical spinal cord หรือ brain ผู้ป่วยที่มีลักษณะการเดินแบบ antalgic gait ให้นึกถึงว่าผู้ป่วยมีพยาธิสภาพหรือการอักเสบของข้อสะโพก Sacroiliac joint หรือข้อเข่า ข้อเท้าก่อน เพราะในผู้ป่วยที่มี lesion ของ spine จะไม่มีลักษณะการเดินแบบ antalgic ผู้ป่วยที่มีการเดินผิดปกติแบบ trendelenburg gait คือมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ gluteus medius หรือ hip abductor จะมีลักษณะคือ กระดูกเชิงกราน (pelvis) ด้านตรงข้ามของขาที่ลงน้ำหนักจะตกลงไป (ขาด้านที่ลงน้ำหนัก pelvis จะดูเหมือนยกสูงขึ้น) ทำให้ตัวผู้ป่วยเอียงมาด้านที่ลงน้ำหนักเพื่อรักษาสสมดุลของร่างกาย ซึ่งการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ gluteus medius อาจเกิดจากความผิดปกติของ nerve root LS หรือมีความผิดปกติของ hip joint ที่ทำให้ความยาวของกล้ามเนื้อสั้นลงจะทำให้อ่อนแรงของ hip abductor ได้

### Alignment และ deformity

**การผิดรูปในแนว coronal plane** จะมีการโค้งของ spine เรียกว่า Scoliosis (หลังคด) ซึ่งเกิดได้จากหลายสาเหตุ โดยจะมีความผิดปกติของกระดูกสันหลังและกล้ามเนื้อรอบๆ (Structural scoliosis) หรืออาจจะไม่มีความผิดปกติของกระดูกสันหลัง (non-structural scoliosis) แต่มีความผิดปกติส่วนอื่น เช่น ขาสั้น ยาวไม่เท่ากัน หรือเกิดจากท่าทาง ทำให้ดูว่ามีหลังคด



รูปที่ 22 แสดง scoliosis และ kyphotic deformity

**Forward bending test (Adam's test)** เป็นวิธีการตรวจว่ามีกระดูกสันหลังที่คดมีการบิดหมุน (rotation) ใน structural scoliosis (หลังคดที่เกิดจากความผิดปกติของกระดูกสันหลังหรือกล้ามเนื้อรอบๆ) โดยการให้ผู้ป่วยก้มตัวลงไปข้างหน้าแล้วผู้ตรวจมองทางด้านหลังของผู้ป่วย ถ้ามี rotation ของ spine จะเห็นโหนก (rib hump) ขึ้นมา ซึ่งบ่งบอกถึงการบิดหมุนของกระดูกสันหลัง แต่ใน non-structural scoliosis (หลังคดที่ไม่ได้เกิดจากความผิดปกติของกระดูกสันหลังหรือกล้ามเนื้อรอบๆ) ถ้าทำ Forward bending test หลังจะดูเหมือนปกติ ไม่มี rib hump ให้เห็น



รูปที่ 23 แสดงการตรวจ forward bending test และ ลักษณะปกติ



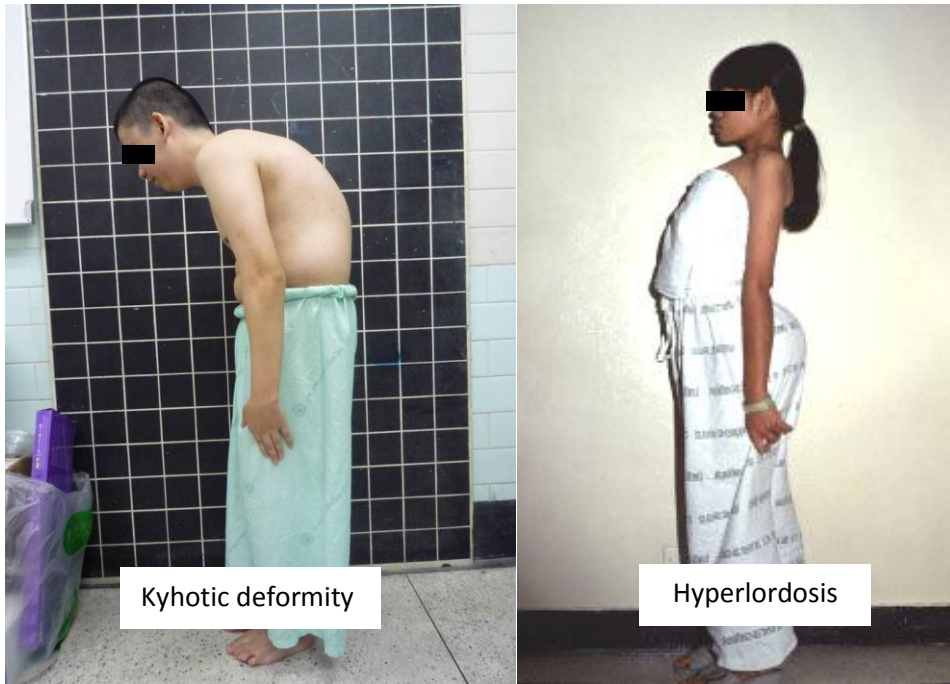
รูปที่ 24 แสดงการตรวจ forward bending test ในผู้ป่วย scoliosis และ ลักษณะ hump

ในผู้ป่วยที่มี scoliosis เราสามารถตรวจความสมดุลของลำตัว (trunk balance) ในแนว coronal ได้ โดยการใช้ plumb line โดยใช้เส้นตามแนวตั้งจาก spinous process ของ C7 แล้วดูแนว ร่องก้น (gluteal cleft) ในผู้ป่วย scoliosis ถ้า plumb line ผ่านตามแนว gluteal cleft แสดงว่า ผู้ป่วยสามารถ compensate ร่างกายให้มี trunk balance ได้ ถ้า plumb line ไม่ผ่านแนว gluteal cleft แสดงว่า ผู้ป่วยไม่สามารถ compensate ร่างกายให้มี trunk balance ได้ (เรียกภาวะนี้ว่า decompensation)



รูปที่ 25 แสดงการตรวจ plumb line และ ลักษณะปกติ

**การผิดรูปในแนว sagittal** จะเห็นความผิดปกติ คือ มี kyphosis มากกว่าปกติ อาจเกิด จาก ลักษณะท่าทางของผู้ป่วยเอง, ความผิดปกติตั้งแต่กำเนิด, กระดูกสันหลังที่ยุบ (vertebral body collapse) จากการติดเชื้อของกระดูกสันหลัง metastatic tumor หรือ osteoporotic fracture, ผู้ป่วยที่มีภาวะ ankylosing spondylitis, หรือ ให้ severe spondylosis เป็นต้น ในส่วนของ lumbar spine ผู้ป่วยที่มีลักษณะ lumbar lordosis ลดลง จะเกิดจากอาการปวดจากสาเหตุต่างๆ เช่น muscle strain , spondylosis หรือ lumbar disc herniation ได้ ผู้ป่วยที่มีลักษณะ lumbar lordosis มากกว่าปกติอาจเกิดจากการใส่รองเท้าส้นสูง หรือภาวะ spondylolisthesis ที่มีการเคลื่อนของ กระดูกสันหลังมากๆ เนื่องจากน้ำหนักตัวจะโน้มไปทางด้านหน้า ทำให้ร่างกายพยายามรักษา สมดุล กระดูกสันหลังจึงแอ่นไปด้านหลังทำให้เกิด lordosis เพิ่มขึ้น



รูปที่ 26 (A) ลักษณะ kyphosis ในผู้ป่วย ankylosing spondylitis และ (B) hyperlordosis ในผู้ป่วย spondylolisthesis

**การคลำ (palpation)**

คลำกระดูกสันหลังหาจุดกดเจ็บตามแนวของ spinous process, paravertebral muscle, sacroiliac joint คลำดูว่ามีช่องว่างระหว่าง spinous process (inter spinous gap) เพื่อดูว่ามีอาการฉีกขาดของ ligament ทางด้านหลังหรือไม่ คลำดูลักษณะความผิดปกติแบบ step-off ซึ่งจะพบในผู้ป่วยที่มี fracture dislocation ของ spine หรือในผู้ป่วยที่มี spondylolisthesis



รูปที่ 27 ลักษณะ step-off deformity ในผู้ป่วย spondylolisthesis

### การขยับ (Motion)

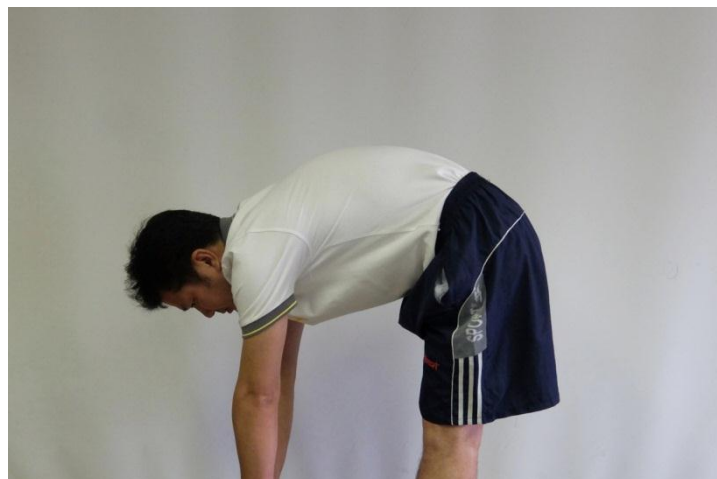
ให้ผู้ป่วย active motion และ passive motion ของ thoracolumbar spine ในท่า flexion, extension, lateral bending ทางซ้ายและขวา และ rotation ทางซ้ายและขวา เพื่อดูว่าผู้ป่วยมี limit range of motion หรือ มีอาการปวดในการขยับท่าใดบ้าง การที่จะดูว่าผู้ป่วยมี limit motion หรือไม่ สามารถเทียบดูได้จากการเคลื่อนไหวของคนปกติ

เช่นเดียวกับการตรวจกระดูกสันหลังส่วนคอ ถ้าผู้ป่วยมีอาการปวดหลังมากในท่า Flexion อาจจะมีถึงภาวะ muscle strain เนื่องจากการยืดของกล้ามเนื้อทำให้เกิดอาการปวดมากขึ้น ถ้าผู้ป่วยมีอาการปวดหลังมากขึ้นในท่า extension อาจนึกถึงว่า lumbar spondylosis เนื่องจากในท่า extension ส่วนของ facet joint จะมีแรงมากมามาก

ถ้าผู้ป่วยมีอาการปวดหลังร้าวลงขามากในท่า Flexion อาจจะมีถึงภาวะ lumbar disc herniation เนื่องจากการดึงของเส้นประสาทและมีการกดทับเส้นประสาทมากขึ้น ถ้าผู้ป่วยมีอาการปวดหลังร้าวลงขามากขึ้นในท่า extension อาจนึกถึงว่า lumbar spinal stenosis เนื่องจากในท่า extension ส่วนของ intervertebral foramen จะแคบลง ทำให้มีการกดทับเส้นประสาทมากขึ้น



รูปที่ 28 แสดงการตรวจ ลักษณะปกติของท่าทาง ของ thoracic และ lumbar spine



รูปที่ 29 แสดงการตรวจ flexion ของ lumbar spine และ ลักษณะปกติของการ flexion



รูปที่ 30 แสดงการตรวจ extension ของ lumbar spine และ ลักษณะปกติของการ extension



รูปที่ 31 ผู้ป่วยที่มีการลดลงของ flexion ของ lumbar spine ลักษณะของหลังส่วนล่างจะไม่มี ความโค้งขณะก้มตัว



รูปที่ 32 แสดงการตรวจ right lateral bending ของ lumbar spine และ ลักษณะปกติของการ right lateral bending

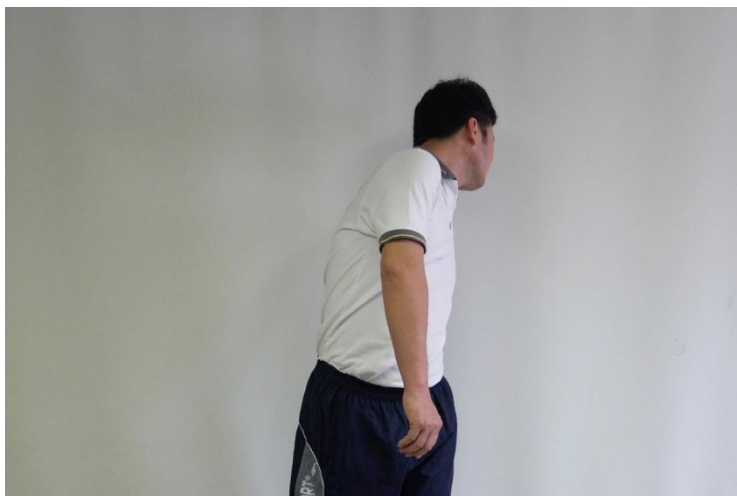




**รูปที่ 33** แสดงการตรวจ left lateral bending ของ lumbar spine และ ลักษณะปกติของการ left lateral bending



**รูปที่ 34** แสดงการตรวจ right rotation ของ lumbar spine และ ลักษณะปกติของการ right rotation



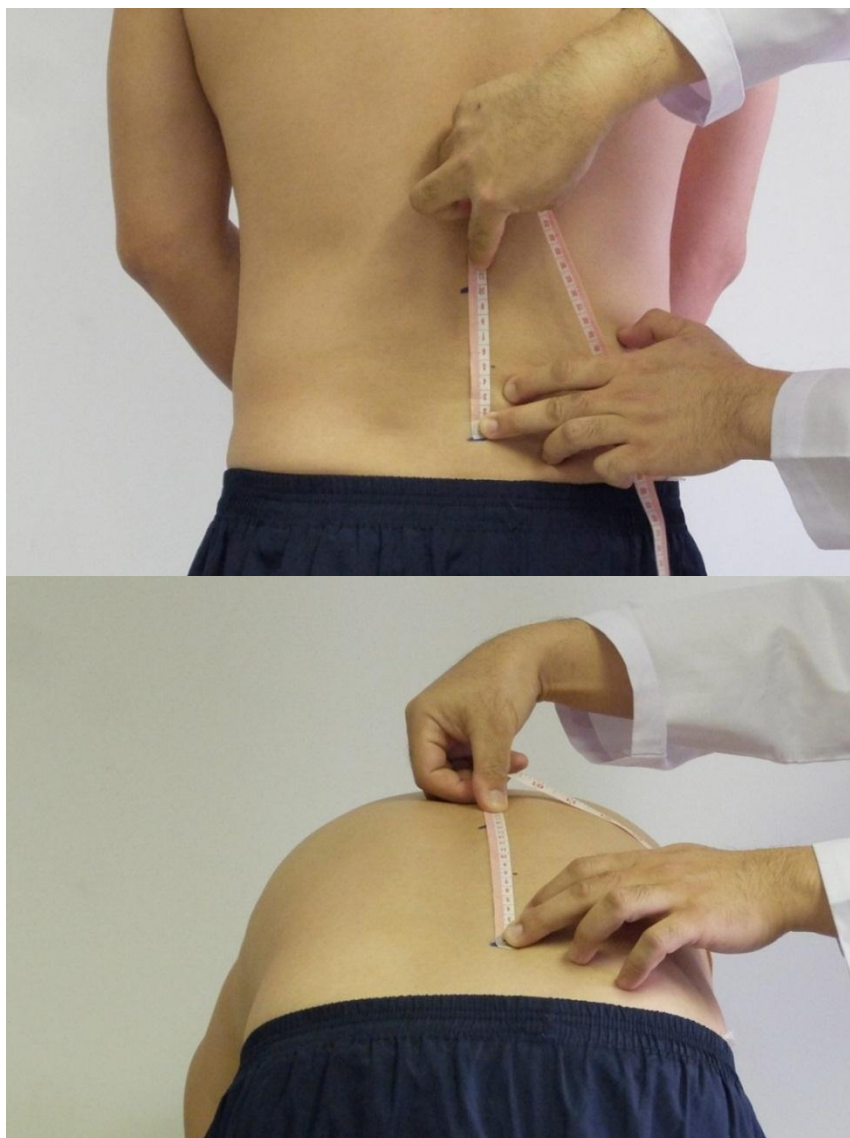
**รูปที่ 35** แสดงการตรวจ left rotation ของ lumbar spine และ ลักษณะปกติของการ left rotation

### การวัด (Measurement)

มีวิธีการวัด flexion ของ lumbar spine โดยวิธีการทำ Schober's test และการขยับของทรวงอก chest expansion ส่วนใหญ่จะใช้วัดในผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรค ankylosing spondylitis

#### Schober's test

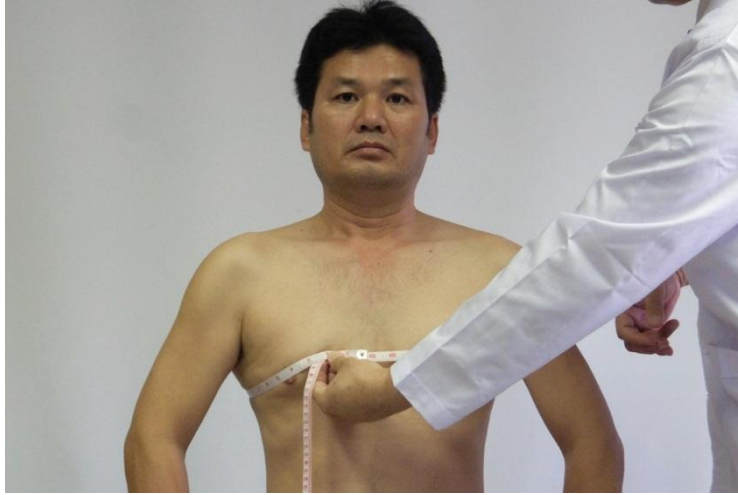
วิธีการตรวจ ทำโดยผู้ตรวจวัดความยาวจากจุดกึ่งกลางระหว่าง posterior-superior iliac spine (PSIS) ขึ้นไป 10 เซนติเมตร ในทำที่ผู้ป่วยยืนตรงขีดตำแหน่งไว้ แล้วให้ผู้ป่วยก้มตัวลงเต็มที่ วัดความยาวของตำแหน่งที่ขีดไว้ การขยับปกติความยาวจะเพิ่มขึ้นประมาณ 5 เซนติเมตร ถ้าน้อยกว่านี้ แสดงถึงการขยับที่ลดลง ของ lumbar spine



รูปที่ 36 A - B แสดงการตรวจ Schober's test

### chest expansion test

ทำโดยวัดเส้นรอบวงของทรวงอกที่ระดับ ช่องกระดูกซี่โครงที่ 4 (4<sup>th</sup> intercostal space) ทางด้านหน้า ในท่าหายใจเข้าสุดและออกสุด ปกติจะมีการเปลี่ยนแปลงความยาวประมาณ 2.5 เซนติเมตร ถ้าน้อยกว่านี้ แสดงถึงการขยับที่ลดลงของ กระดูกทรวงอก และ thoracic spine



รูปที่ 37 แสดงการตรวจ chest expansion test

### การตรวจร่างกายพิเศษ (Special test) สำหรับ Lumbar Spine

การตรวจ special test ที่สำคัญในการตรวจ Lumbar Spine คือ การตรวจ nerve root tension signs ซึ่งจะบ่งบอกถึงภาวะที่มี inflammation ของ nerve root ร่วมกับการ compression ของ nerve root Nerve root ที่มี inflammation ถ้าถูกทำให้มี tension จะทำให้เกิดอาการปวดร้าวไปตาม nerve root นั้น ส่วน nerve root ที่ปกติ หรือมี compression แต่ไม่มี inflammation ถ้าทำให้เกิด tension ขึ้นก็จะไม่มีอาการปวดร้าวไปตาม nerve root นั้น โรคหรือภาวะที่ทำให้เกิด inflammation ของ nerve root ที่พบบ่อยที่สุด คือ herniated nucleus pulposus ในภาวะ disc herniation จึงจะตรวจพบ nerve root tension sign ให้ผลบวกได้บ่อย ในภาวะ degenerative spine stenosis การตรวจ root tension sign มักจะไม่ให้ผลบวก เนื่องจากส่วนมากจะมี compression ของ nerve root อย่างเดียว ไม่มี inflammation

root tension sign ที่ใช้ในการตรวจคือ

#### straight leg raising test

เป็นการตรวจ root tension sign ของ sciatic nerve ซึ่งมาจาก nerve root L4-L5-S1 ให้ผู้ป่วยนอนหงายราบ ผู้ตรวจยกขาขึ้นในท่าที่ขาเหยียดตึง จะทำให้เกิดการดึง หรือ tension ของ sciatic nerve ผู้ป่วยที่มี straight leg raising test ให้ผลบวกจะมีอาการปวดร้าวไปตาม posterior ของ thigh และ leg อาการปวดจะร้าวต่ำกว่าเข่าลงไปถึงน่องหรือปลายเท้าของขาข้างที่ตรง การรายงานผลการตรวจจะบอกว่าให้ผลบวกที่มุมกึ่งองศาของขาที่ยกขึ้น ถ้ามีพยาธิสภาพที่บริเวณ

nerve root จะให้ผลบวกที่ช่วง 30-70 องศา แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการตั้งแต่ 10 ถึง 20 องศาแรกของการขยับให้ถึงพยาธิสภาพบริเวณ hip หรือ SI joint ด้วย

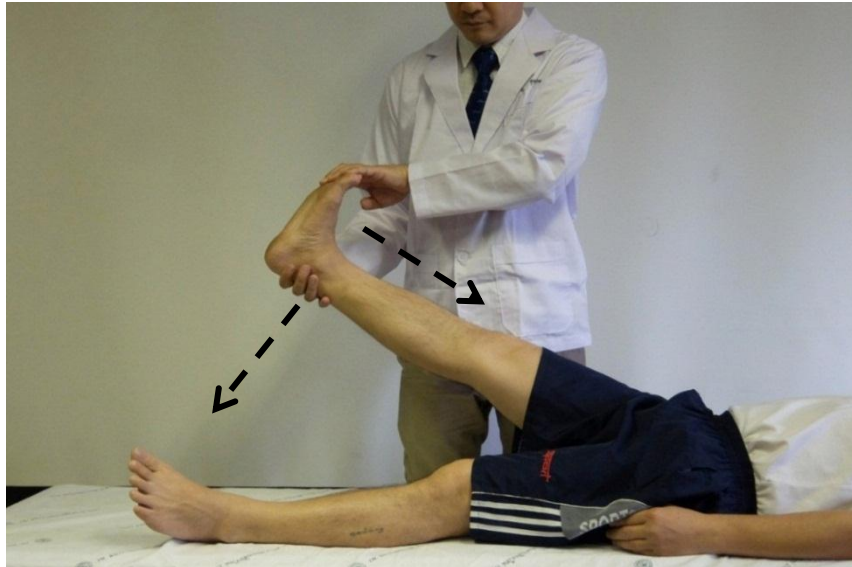
การตรวจ straight leg raising test ปกติจะตรวจทั้งสองข้าง ควรตรวจข้างที่ไม่มีอาการก่อน ในผู้ป่วยบางราย ขณะยกขาข้างที่ไม่มีอาการหรือข้างที่ปกติขึ้น ผู้ป่วยจะมีอาการปวดร้าวไปตามขาด้านตรงกันข้าม เรียกการตรวจแบบนี้ว่า well leg raising test หรือ contralateral straight leg raising test ซึ่งจะพบในผู้ป่วยที่มี disc herniation ขนาดใหญ่มาก หรือมี disc herniation มาทาง medial ของ nerve root (lumbar disc herniation ส่วนมาก nucleus pulposus จะ herniate มาทาง lateral ของ nerve root)



รูปที่ 38 แสดงการตรวจ straight leg raising test

### Lasegue's test

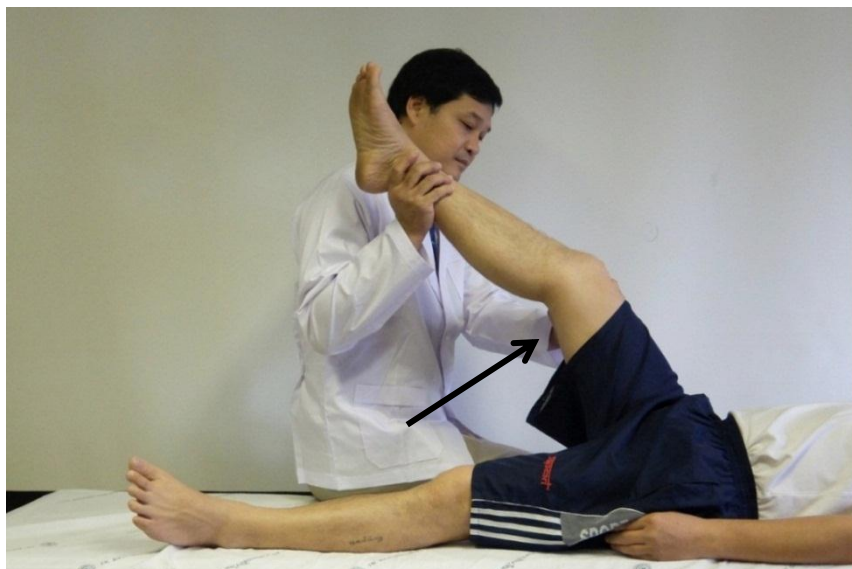
เป็นการตรวจ root tension sign ของ Sciatic nerve เช่นเดียวกับการตรวจ Straight leg raising test เป็นการตรวจเพื่อยืนยันผลการตรวจ Straight leg raising test อีกที วิธีการทำเหมือนกับการตรวจ Straight leg raising test แต่เพิ่มเติมคือ เมื่อ Straight leg raising test ได้ผลบวกแล้ว ให้ลดระดับขาลงมาประมาณ 10-20 องศา อาการปวดร้าวลงขาของผู้ป่วยจะลดลงเนื่องจาก tension ของ nerve ลดลง หลังจากนั้นผู้ตรวจทำการกระดกข้อเท้า (dorsiflexion) ของผู้ป่วย ผู้ป่วยจะมีอาการปวดร้าวไปที่ขาข้างที่ตรวจอีกครั้ง เนื่องจากมี tension ของ nerve เพิ่มขึ้น



รูปที่ 39 แสดงการตรวจ Lasegue's test

#### bowstring test

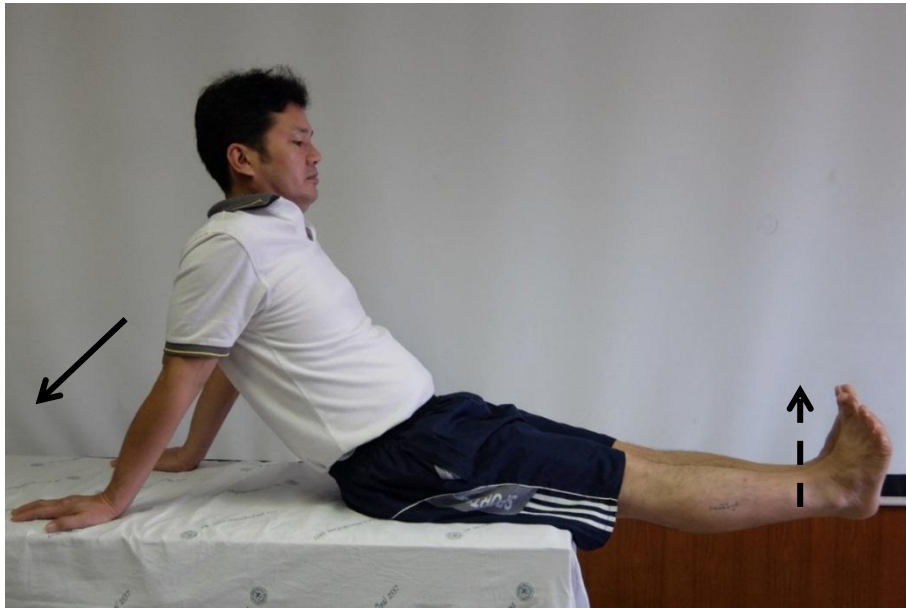
เป็นการยืนยันการตรวจ straight leg raising test เช่นเดียวกับการทำ Lasegue's test แต่วิธีการต่างกัน โดยหลังจากทำ straight leg raising test ให้ผลบวกแล้ว ผู้ตรวจจะเอวเข้าของผู้ป่วย เล็กน้อย อาการปวดร้าวลงขาจะลดลง หลังจากนั้นให้ผู้ตรวจกด sciatic nerve บริเวณ popliteal fossa จะทำให้เกิด tension ของ sciatic nerve ขึ้นมาอีก ผู้ป่วยจะมีอาการปวดร้าวลงขาข้างที่ตรวจอีกครั้ง



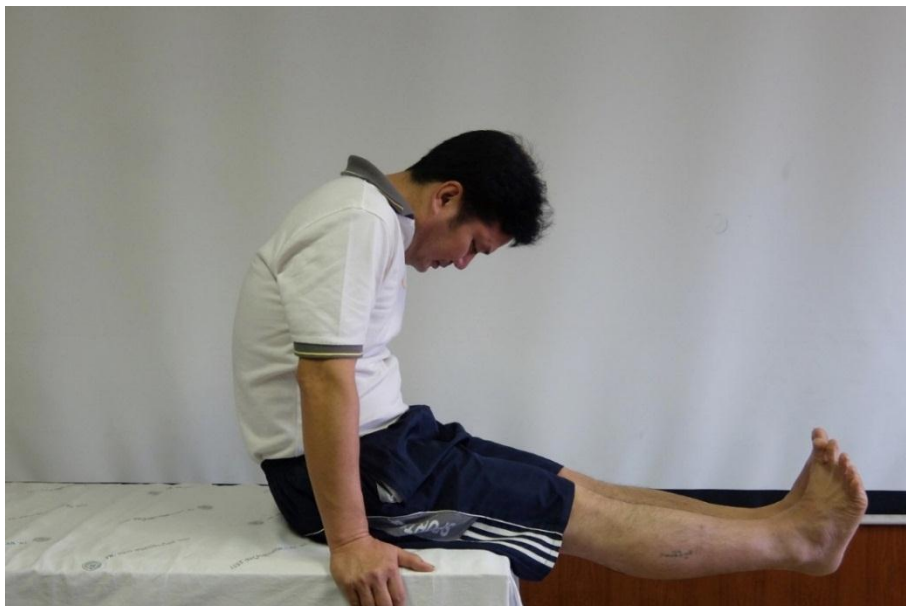
รูปที่ 40 แสดงการตรวจ bowstring test

### sitting root test

เป็นการตรวจ root tension sign ของ sciatic nerve ในท่านั่ง โดยให้ผู้ป่วยนั่งตัวตรงแล้วเหยียดขาข้างที่ต้องการตรวจหรือทั้งสองข้างขึ้นในท่าที่เข่าเหยียดตรง การตรวจที่ให้ผลบวก ผู้ป่วยจะเอนตัวไปด้านหลังและใช้มือสองข้างยันตัวไว้เพื่อลดการตึงของ Sciatic nerve ถ้าผู้ตรวจบอกให้ผู้ป่วยก้มตัวลงและหัว ผู้ป่วยจะมีอาการปวดร้าวไปที่ขาอีก



รูปที่ 41 แสดงการตรวจ sitting root test



รูปที่ 42 แสดงการตรวจเพื่อยืนยัน sitting root test ผู้ป่วยจะมีอาการปวดร้าวลงขามากขึ้นถ้าให้ก้มตัวลงไป

### femoral stretch test

เป็นการตรวจ root tension sign ของ femoral nerve วิธีการตรวจโดยให้ผู้ปวยนอนคว่ำ ผู้ตรวจยกสะโพกขึ้น (extension ของ hip) ในท่าเข้าตรงหรือเหยียดก็ได้ เพื่อให้มีการดึงของ femoral nerve ผู้ป่วยที่มี femoral stretch test ให้ผลบวกจะมีอาการปวดร้าวไปตามต้นขา ด้านหน้า (บ่งบอกถึงพยาธิสภาพบริเวณ nerve root L1-L3)



รูปที่ 43 แสดงการตรวจ femoral stretch test

### Patrick's test หรือ FABER test หรือ sign of 4

เป็นการตรวจดูว่ามีความผิดปกติของข้อสะโพก หรือ SI joint โดยการให้ผู้ปวยนอนหงาย ให้ hip ข้างที่ตรวจอยู่ในท่า flexion abduction และ external rotation (FABER) แล้วผู้ตรวจกดเข้า ด้านเดียวกันและ iliac crest ด้านตรงกันข้าม ผู้ป่วยจะมีอาการปวดสะโพกด้านที่ตรวจ หรือปวด SI joint บริเวณด้านหลังเพื่อ exclude โรคที่เกิดจากพยาธิสภาพบริเวณ hip หรือ SI joint



รูปที่ 44 แสดงการตรวจ FABER test

## 4

## การตรวจร่างกายทางระบบประสาท

## Neurological Examination

นพ.นันทวิช สุคนธเวช

หน่วยโรคกระดูกสันหลัง ภาควิชาออร์โทปิดิกส์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจร่างกายทางระบบประสาทของไขสันหลัง และรากประสาท ประกอบด้วย การตรวจ

- Motor power การตรวจแรงของกล้ามเนื้อ ตั้งแต่ระดับ 0-5 ดังนี้
  - 5 — active movement against full resistance (normal strength)
  - 4 — active movement against gravity and some resistance
  - 3 — active movement against gravity
  - 2 — active movement with gravity eliminated
  - 1 — trace movement or barely detectable contraction
  - 0 — no muscular contraction identified
- sensation – pain , temperature , light touch และ prospection
- reflex – deep tendon reflex และ pathologic reflex
- autonomic – การเปลี่ยนแปลงของผิวหนังต่อความเย็นความร้อน เช่น การเหี่ยวยุบของผิวหนังเมื่อได้รับความเย็น, เหงื่อที่ออกบริเวณผิวหนัง เป็นต้น
- perianal examination เป็นการตรวจ motor power ของ anal sphincter การตรวจความรู้สึกรอบๆ anus และการตรวจ reflex ที่เกิดขึ้นบริเวณรอบ anus

## การตรวจ motor power ของ cervical nerve root

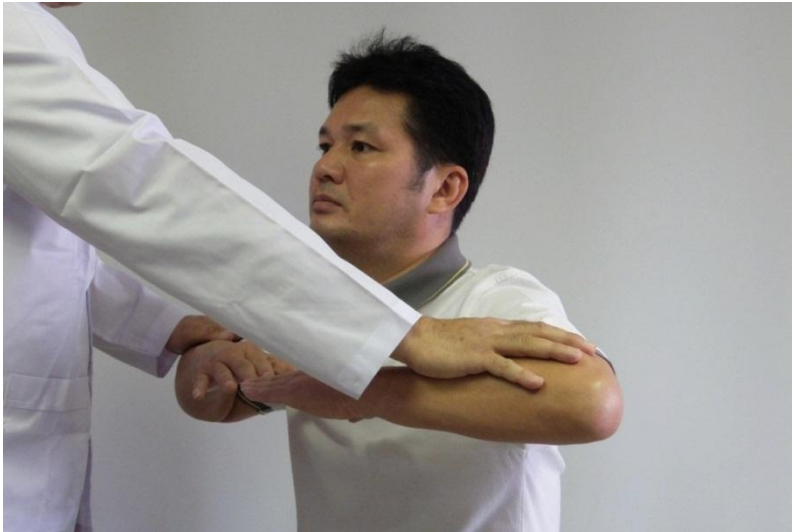
cervical nerve root จะเลี้ยงกล้ามเนื้อบริเวณคอและกล้ามเนื้อของแขน ซึ่งการตรวจกล้ามเนื้อแต่ละมัด (manual muscle testing) จะบ่งบอกถึงการทำงานของเส้นประสาทดังต่อไปนี้

- **Trapezius** เลี้ยงโดย spinal accessory nerve ซึ่งมาจาก cranial nerve XI และ spinal nerve root บางส่วน

วิธีการตรวจโดยให้ผู้ป่วยนั่ง แล้วยกไหล่ขึ้น แล้วผู้ตรวจกดไหล่ทั้งสองข้าง

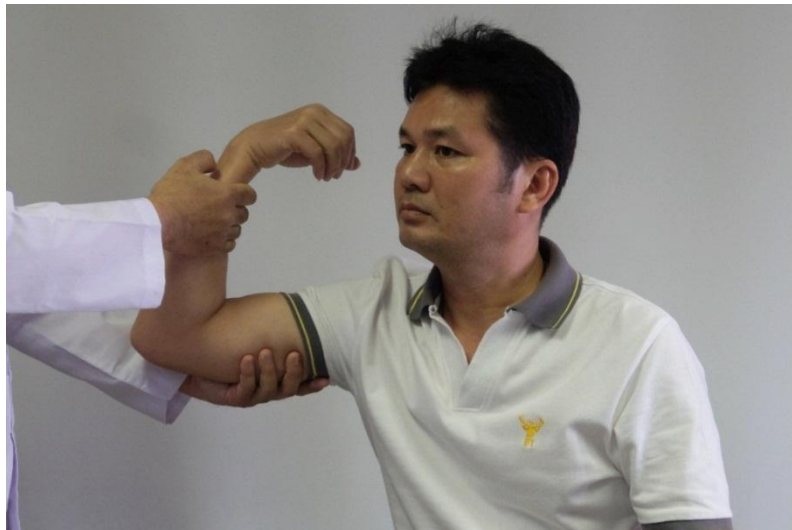


- **Deltoid** เลี้ยงโดย axillary nerve ซึ่งมาจาก nerve root C5  
วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยนั่งกางไหล่ (abduction ของ shoulder) ขึ้น ผู้ตรวจกดแขนผู้ป่วยลง



รูปที่ 45 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ deltoid (C5)

- **Biceps** เลี้ยงโดย musculocutaneous nerve มาจาก nerve root C5 และ C6  
วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยงอข้อศอก (flexion elbow) ในท่า supination ของ foramen แล้ว  
ต้านแรงผู้ตรวจ



รูปที่ 46 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ biceps (C5-C6)

- **Triceps** เลี้ยงโดย radial nerve ที่มาจาก nerve root C7  
วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยเหยียดข้อศอก (extension elbow) ด้านแรงกับผู้ตรวจ



รูปที่ 47 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ triceps (C7)

- **Brachioradialis** เลี้ยงโดย radial nerve ที่มาจาก nerve root C5 และ C6 (nerve root หลักคือ C6)

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยงอข้อศอก ให้ foramen อยู่ในท่า neutral ด้านแรงกับผู้ตรวจ

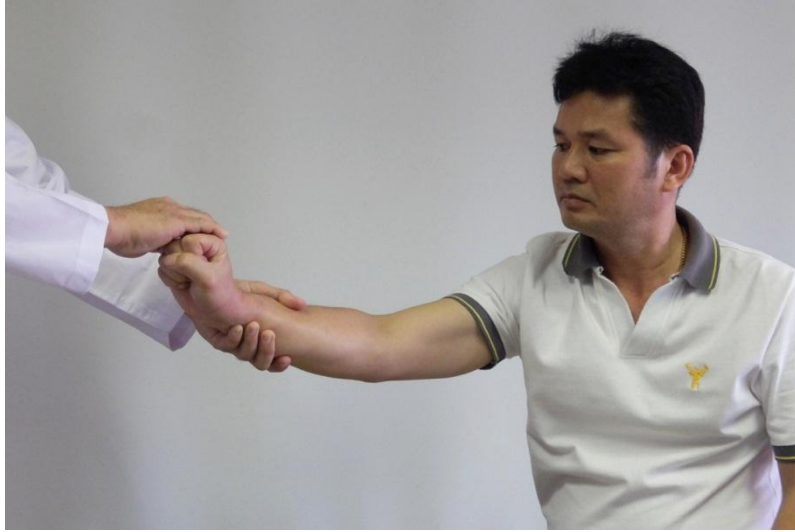


รูปที่ 48 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ brachioradialis (C5–C6)

- **wrist extensors** กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่กระดูกข้อมือขึ้น (dorsiflexion) คือ extensors carpi radialis brevis (ECRB), extensors carpi radialis longus (ECRL) และ extensor carpi radialis ulnaris (ECU) กล้ามเนื้อ ECRB และ ECRL เลี้ยงโดย radial nerve ที่มาจาก nerve root หลักคือ C6 ส่วนกล้ามเนื้อ ECU เลี้ยงโดยส่วนของ radial nerve ที่มาจาก nerve root C7

วิธีการตรวจ โดยทั่วไปเรามักจะตรวจกล้ามเนื้อ wrist extensors โดยรวม ซึ่งจะบ่งบอกถึงการทำงานของ nerve root C6 โดยให้ผู้ป่วยกระดูกข้อมือขึ้น แล้วด้านแรงกับผู้ตรวจ แต่

ถ้าต้องการตรวจกล้ามเนื้อเฉพาะ ECRB และ ECRL ผู้ตรวจจะต้องออกแรงต้านทางด้าน radial แต่ถ้าต้องการตรวจ ECU ผู้ตรวจจะต้องออกแรงต้านทางด้าน ulnar



รูปที่ 49 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ wrist extensors (C6)

- **wrist flexors** กล้ามเนื้อทำหน้าที่กระดูกข้อมือลง (volar flexion) คือกล้ามเนื้อ flexor carpi radialis (FCR) และ flexor carpi ulnaris (FCU) กล้ามเนื้อ FCR ถูกเลี้ยงโดย median nerve ที่มาจาก nerve root C7 กล้ามเนื้อ FCU ถูกเลี้ยงโดย ulnar nerve ที่มาจาก nerve root C8

วิธีการตรวจ โดยทั่วไปเรามักตรวจกล้ามเนื้อ wrist flexor ทั้งหมด ซึ่งจะบ่งบอกถึงการทำงานของ nerve root C7 โดยให้ผู้ป่วยทำ volar flexion ของ wrist แล้วต้านแรงกับผู้ป่วย ถ้าต้องการตรวจเฉพาะ FCR ผู้ตรวจออกแรงต้านทางด้าน radial side ถ้าต้องการตรวจเฉพาะ FCU ผู้ตรวจออกแรงต้านทางด้าน ulnar side



รูปที่ 50 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ wrist flexors (C7)

- **Finger flexors** เป็นการทำงานของ Flexor digitorum sublimis (FDS) และ flexor digitorum profundus (FDP) ซึ่งถูกเลี้ยงโดย medial nerve และ ulnar nerve ที่มาจาก nerve root C8  
วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยงอนิ้วแล้วต้านแรงกับผู้ตรวจ



รูปที่ 51 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ finger flexors (C8)

- **Intrinsic muscles of hand** มีหน้าที่หลักในการ abduction และ adduction ของนิ้วมือ กล้ามเนื้อถูกเลี้ยงโดย ulnar nerve ซึ่งมาจาก nerve root ที่สำคัญคือ T1  
วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยกางนิ้วออก แล้วผู้ตรวจออกแรงต้านทางด้านนิ้วชี้หรือทางด้านนิ้วก้อยของผู้ป่วย



รูปที่ 52 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ interosseous (T1)



รูปที่ 53 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ abductor digiti minimi (T1)

ตาราง การตรวจ motor, sensation, reflex ของ cervical nerve root ต่างๆ

Nerve root	motor	sensation	Reflex
C5	deltoid., biceps brachii,	Lateral of shoulder and arm	biceps reflex
C6	biceps brachii, ECRB, ECRL	lateral arm, thumb, index finger	brachioradialis reflex
C7	triceps brachii, FCR, EDC	middle finger	triceps reflex
C8	FDS, FDP, hand intrinsic	medial forearm, ring and little finger	-
T1	dorsal & volar interossei	medial arm, armpit	-

## การตรวจ motor power ระดับ lumbar และ sacral

- Iliopsoas (hip flexion) เป็นการตรวจการทำงานของ nerve root L1–L2

วิธีการตรวจ จะตรวจในท่านั่งหรือนอนก็ได้ ให้ผู้ป่วยงอสะโพกขึ้นชิดลำตัว แล้วต้านแรงกับผู้ตรวจ



รูปที่ 54 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ iliopsoas หรือ hip flexion (L1–L2)

- quadriceps (knee extension) เป็นการตรวจการทำงานของ nerve root L3–L4

วิธีการตรวจ ตรวจในท่านั่ง ให้ผู้ป่วยนั่งเหยียดเข่าขึ้น หรือ ตรวจในท่านอน ผู้ตรวจยกขาขึ้นงอเข้าผู้ป่วยไว้ แล้วให้ผู้ป่วยเหยียดเข่าขึ้นต้านแรงกับผู้ตรวจ



รูปที่ 55 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ Quadriceps หรือ knee extension (L3–L4)

- **Tibialis anterior (ankle dorsiflexion)** เป็นการตรวจการทำงานของ nerve root L4

วิธีการตรวจ ตรวจในท่านั่ง ให้ผู้ป่วยนั่งงอเข่าสองข้าง แล้วกระดกข้อเท้าขึ้น หรือตรวจในท่านอนหงาย ให้ผู้ป่วยกระดกเท้าขึ้นต้านแรงกับผู้ตรวจ



**รูปที่ 56** แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ tibialis anterior หรือ ankle dorsiflexion (L4)

- **Extensor hallucis longus (great toe extension)** เป็นการตรวจการทำงานของ nerve root L5

วิธีการตรวจ ตรวจในท่านั่งหรือนอน ให้ผู้ป่วยกระดกนิ้วหัวแม่เท้าขึ้นต้านแรงกับผู้ตรวจ



**รูปที่ 57** แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ extensor hallucis longus (EHL) หรือ great toe extension (L5)

- **Gluteus medius (hip abduction)** เป็นการตรวจการทำงานของ nerve root L5  
วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยนอนตะแคง กางขาขึ้น (hip abduction) ต้านแรงกับผู้ตรวจ



รูปที่ 58 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ gluteus medius หรือ hip abduction (L5)

- **Flexor hallucis longus (greater flexion)** เป็นการตรวจการทำงานของ nerve root S1  
วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยงอนิ้วเท้าลงต้านแรงกับผู้ตรวจ



รูปที่ 59 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ flexor hallucis longus (FHL) หรือ great toe flexion (S1)



- **Peroneus longus and brevis (ankle eversion)** เป็นการตรวจการทำงานของ nerve root S1

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยบิดเท้าออกและกระดกขึ้น ผู้ตรวจออกแรงต้านทางด้านข้างของเท้าผู้ป่วย



**รูปที่ 60** แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ peroneus longus และ peroneus brevis หรือ ankle eversion (S1)

- **Gastrocnemius and soleus (ankle plantar flexion)** เป็นการตรวจการทำงานของ nerve root S1-S2

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยงอเข่าเล็กน้อยแล้วกระดกข้อเท้าลง ต้านแรงกับผู้ตรวจ



**รูปที่ 61** แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ Gastrocnemius and soleus หรือ ankle plantar flexion (S1-S2)

- **Hamstring muscle (hip flexion)** เป็นการตรวจการทำงานของ nerve root L5-S1  
วิธีการตรวจ ผู้ป่วยงอเข่าต้านแรงกับผู้ตรวจ



รูปที่ 62 แสดงการตรวจแรงของกล้ามเนื้อ Hamstring muscle หรือ hip flexion (L5-S1)

- **Anal sphincter** เป็นการตรวจการทำงานของ motor nerve root S2-S4  
วิธีการตรวจ ทำ per rectal examination (PR) แล้วดู tone ของ anal sphincter

ตาราง การตรวจ motor ของ lumbosacral nerve root

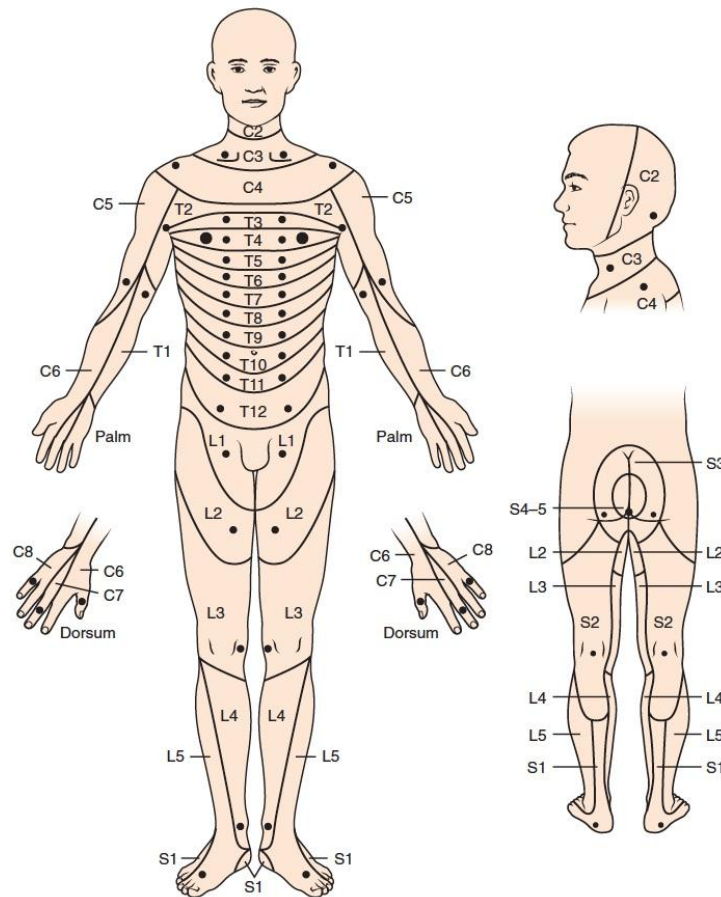
Nerve root	motor	motor function
L1-2	Iliopsoas	hip flexion
L3-4	Quadriceps	knee extension
L4	Tibialis anterior	ankle dorsiflexion inversion
L5	Extensor hallucis longus Gluteus medius	great toe extension hip abduction
S1	Peroneus longus and brevis	ankle eversion
S2-4	Anal sphincter	Anal contraction

## การตรวจการรับรู้ความรู้สึก (Sensation)

---

ตรวจ pin prick sensation หรือ light touch ตามตำแหน่งต่างๆ ของ dermatome ตามรูป Dermatome ที่สำคัญ คือ

- C2 บริเวณท้ายทอย
- C3 บริเวณหลังหู
- C4 บริเวณคอเหนือกระดูก clavicle
- C5 บริเวณ lateral ของ shoulder และ arm
- C6 บริเวณ lateral ของ forearm นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้
- C7 บริเวณนิ้วกลาง
- C8 บริเวณนิ้วนาง นิ้วก้อย และ medial ของ forearm
- T1 บริเวณ medial ของ arm
- T4 บริเวณ nipple
- T7 บริเวณลิ้นปี่ (xyphoid)
- T10 บริเวณสะดือ (umbilicus)
- T12 บริเวณ inguinal ligament
- L1 บริเวณ proximal  $\frac{1}{3}$  ของ Thigh ต่ำกว่า inguinal ligament ลงมา
- L2 บริเวณ middle  $\frac{1}{3}$  ของ Thigh
- L3 บริเวณ distal  $\frac{1}{3}$  ของ Thigh
- L4 บริเวณ medial ของ leg และ ankle
- L5 บริเวณ lateral ของ leg และ dorsum ของ foot
- S1 บริเวณ lateral ของ foot
- S2 บริเวณฝ่าเท้าด้านหลังของ leg และ Thigh ทั้งหมด
- S2-S4 บริเวณรอบๆ ก้น



**รูปที่ 64** dermatome และบริเวณรับความรู้สึกของ nerve root ระดับต่างๆ (ภาพจาก Herkowitz HN, Garfin SR, Eismont FJ et al. Rothman–Simeone The Spine, Sixth Edition. Saunders Philadelphia, 2011)

#### การตรวจการทำงานของ reflex หรือ Deep tendon reflex (DTR Muscle Stretch Reflex)

เป็นการตรวจการตอบสนองของกล้ามเนื้อ ถ้ามีการถูกกระตุ้นโดยการเคาะไปยัง tendon ของกล้ามเนื้อนั้น จะทำให้เกิดการยืด (stretching) ของกล้ามเนื้อ receptor บริเวณกล้ามเนื้อจะรับความรู้สึกที่กล้ามเนื้อถูก Stretching แล้วส่งสัญญาณประสาทไปตาม afferent fiber ไปกระตุ้น motor neuron ส่งสัญญาณประสาทไปตาม afferent fiber ไปทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อเกิดขึ้น

การตอบสนองของ reflex มี 4 grade คือ

Grade 0 ไม่มีการตอบสนองของการเกิด reflex

Grade 1 มีการตอบสนองโดยมีการหดตัว (contraction) ของกล้ามเนื้อลดลงทั้งความเร็ว (speed) และความแรง (amplitude)

Grade 2 มีการตอบสนองโดยมีการหดตัวของกล้ามเนื้อปกติ

Grade 3 มีการตอบสนองโดยมีการหดตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นทั้งความเร็วและความแรง

Grade 4 มีการตอบสนองโดยมีการหดตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นทั้งความเร็วและความแรง และมี clonus involuntary muscle contraction สลับกับ retraction

การลดลงหรือหายไปของ DTR ข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง จะบ่งบอกถึงพยาธิสภาพของ lower motor neuron หรือกล้ามเนื้อนั้น

ถ้า DTR แรงขึ้น (grade 3 หรือ 4) จะบ่งบอกถึงพยาธิสภาพของ upper motor neuron ซึ่งอาจเกิดขึ้นที่ spinal cord หรือ สมองก็ได้ การตรวจ jaw jerk reflex และ cranial nerve จะช่วยแยกพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นระหว่าง spinal cord และสมองได้

### Deep tendon reflex (DTR)

- Biceps reflex จะบ่งบอกการทำงานของ nerve root C5

วิธีการตรวจ จะให้ผู้ป่วยงอศอกเล็กน้อย ผู้ตรวจให้นิ้วหัวแม่มือข้างหนึ่งกดลงบริเวณ biceps tendon ที่ข้อศอกของผู้ป่วย เพื่อให้เกิด tension แล้วผู้ตรวจใช้ไม้เคาะ reflex (reflex hammer) เคาะไปยังหัวแม่มือที่กด biceps tendon การตอบสนองที่เกิดขึ้น คือ กล้ามเนื้อ biceps หดตัว หรือเกิดการงอของข้อศอก



รูปที่ 65 แสดงการตรวจ biceps reflex (C5)

- **Brachioradialis reflex** จะบ่งบอกการทำงานของ nerve root C6

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยงอข้อศอก ให้ forearm อยู่ในท่า neutral (ไม่มี supination หรือ pronation) วางแขนผู้ป่วยลงบนแขนผู้ตรวจ แล้วผู้ตรวจเคาะไม้เคาะ reflex ลงบนด้าน radial ของ forearm ของผู้ป่วย การตอบสนองที่เกิดขึ้น คือ กล้ามเนื้อ brachioradialis มีการหดตัว หรือข้อศอกงอขึ้น บางครั้งจะเห็นข้อมือกระดกขึ้น เนื่องจากมีการตอบสนองของกล้ามเนื้อ wrist extensor (ECRB และ ECRL) ซึ่งอยู่บริเวณใกล้กับ brachioradialis muscle



รูปที่ 66 แสดงการตรวจ brachioradialis reflex (C6)

- **Triceps reflex** จะบ่งบอกการทำงานของ nerve root C7

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยวางต้นแขนลงบนมือของผู้ตรวจ ปลอกยให้ข้อศอกงอและแขนหย่อนลง ผู้ตรวจเคาะไม้ลงไปยัง triceps tendon การตอบสนองที่เกิดขึ้น คือ กล้ามเนื้อ triceps หดตัวหรือศอกเหยียดขึ้น



รูปที่ 67 แสดงการตรวจ triceps reflex (C7)

- **Knee reflex** บ่งบอกการทำงานของ nerve root L4

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยนั่งงอเข่าห้อยขาสองข้าง แล้วเคาะบริเวณ patella tendon หรือการตรวจในท่านอน ให้งอเข่าผู้ป่วยวางบนมือผู้ตรวจ ให้กล้ามเนื้อ quadriceps ตึงพอดี แล้วเคาะบริเวณ patella tendon การตอบสนองที่เกิดขึ้น คือ กล้ามเนื้อ quadriceps หดตัว เข่าเหยียดขึ้น



รูปที่ 68 แสดงการตรวจ knee reflex (L4) ในท่านอน



รูปที่ 69 แสดงการตรวจ knee reflex (L4) ในท่านั่ง

- **Ankle reflex** บ่งบอกการทำงานของ nerve root S1

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยนอนหงาย งอเข่าเล็กน้อย ผู้ตรวจใช้มือข้างหนึ่งกระดกข้อเท้าผู้ป่วย ให้กล้ามเนื้อ gastrocnemius และ Achilles tendon มีความตึงที่พอดี แล้วใช้ไม้เคาะลงไปยัง Achilles tendon การตอบสนองที่เกิดขึ้น คือ กล้ามเนื้อ gastrocnemius หดตัว หรือเห็น Plantar flexion ของข้อเท้า



รูปที่ 70 แสดงการตรวจ ankle reflex (S1)

### Pathologic reflex

- **Hoffmann reflex (Hoffmann's sign หรือ finger finger reflex)**

เป็นการตรวจ pathologic reflex ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มี cervical myelopathy หรือมี upper motor neuron lesion ที่สูงกว่า C8 ขึ้นไป อาจพบในคนปกติได้ (6–8%)

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยคว่ำมืออยู่ในท่า dorsiflexion ของข้อมือเล็กน้อย ให้ผู้ป่วย relax มือ ผู้ตรวจจับนิ้วกลางของผู้ป่วยในท่าที่ PIP joint เหยียดตรง และ DIP joint flexion เล็กน้อย นิ้วอื่นๆ จะอยู่ในท่างอเล็กน้อย จากนั้นผู้ตรวจใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงบนปลายนิ้วกลาง ให้ PIP joint งอมากขึ้น แล้วปล่อยทันที ความผิดปกติที่เกิดขึ้น คือ นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือจะมี flexion เกิดขึ้น (บางครั้ง reflex ที่มาก อาจมีนิ้วอื่นๆ งอด้วย) ถ้าคนปกติจะไม่เกิด flexion ของนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ reflex ที่เกิดขึ้นใน Hoffmann sign เกิดจากการ stretch flexion tendon (เส้นเอ็นโดย C8 root) ของนิ้วกลางในขณะที่ DIP joint ของนิ้วกลาง extend ตอนที่ผู้ตรวจปล่อยนิ้วหัวแม่มือที่กดลงไป ทำให้เกิด reflex arc มายัง finger flexion ของนิ้วอื่นๆ



รูปที่ 71 แสดงการตรวจ Hoffman's sign (C8)



- **Tromner's sign**

เป็นการประยุกต์ (modified) การตรวจ Hoffmann's signs โดยหลักการและวิธีการตรวจคล้ายกัน แต่ให้ผู้ป่วยดัดปลายนิ้วกลางขึ้นแทนการกดลงแล้วปล่อยทันที ซึ่งจะเป็นการ stretch finger flexion โดยตรง จะเกิดผลการตรวจเช่นเดียวกับการตรวจ Hoffmann signs แต่จะเห็นการงอของนิ้วชัดกว่า

วิธีการตรวจ Tromner's sign จะให้ผล false positive มากกว่า Hoffmann sign



รูปที่ 72 แสดงการตรวจ Tromner's sign

- **Inverted radial reflex**

บ่งบอกถึงพยาธิสภาพของ upper motor neuron lesion ที่สูงกว่า C5 และ C6

วิธีการตรวจ เช่นเดียวกับการตรวจ brachioradialis reflex คือ งอข้อศอกผู้ป่วยเล็กน้อยแล้วใช้ไม้เคาะลงไปบริเวณ radial ของ forearm ความผิดปกติที่เกิดขึ้น คือ นิ้วมือจะงอเข้าหากัน (คล้ายกับการเกิด Hoffmann's signs)

- **Clonus**

คำจำกัดความของ clonus คือ involuntary contraction สลับกับ relaxation การตรวจ clonus ที่ทำกันบ่อย คือ ankle clonus กับ patellar clonus ซึ่งจะบ่งบอกถึง upper motor neuron lesion

### Ankle clonus

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยนอนงอเข่าเล็กน้อย เพื่อให้กล้ามเนื้อสามารถ relax ได้ แล้วผู้ตรวจกระดกข้อเท้าขึ้นอย่างรวดเร็ว แล้วค้างมือต้นเท้าไว้ ความผิดปกติที่เกิดขึ้น คือ ข้อเท้าจะมีการกระตุกขึ้นลงสลับกันหลายครั้ง



รูปที่ 73 แสดงการตรวจ ankle clonus

### Patellar clonus

วิธีการตรวจ ให้ผู้ป่วยนอนหงายเหยียดขาตรง ปลดข้อเท้าให้ relax ผู้ตรวจใช้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือต้นขอบบนของกระดูกสะบ้า (patellar) ลงมาทาง distal อย่างรวดเร็ว (stretching ของ quadriceps) จะเกิดความผิดปกติ คือ กระดูกสะบ้ามีการขยับขึ้นลงหลายครั้ง



รูปที่ 74 แสดงการตรวจ patella clonus

- **Babinski's sign**

เป็นการตรวจดู upper motor neuron lesion ชนิดหนึ่ง

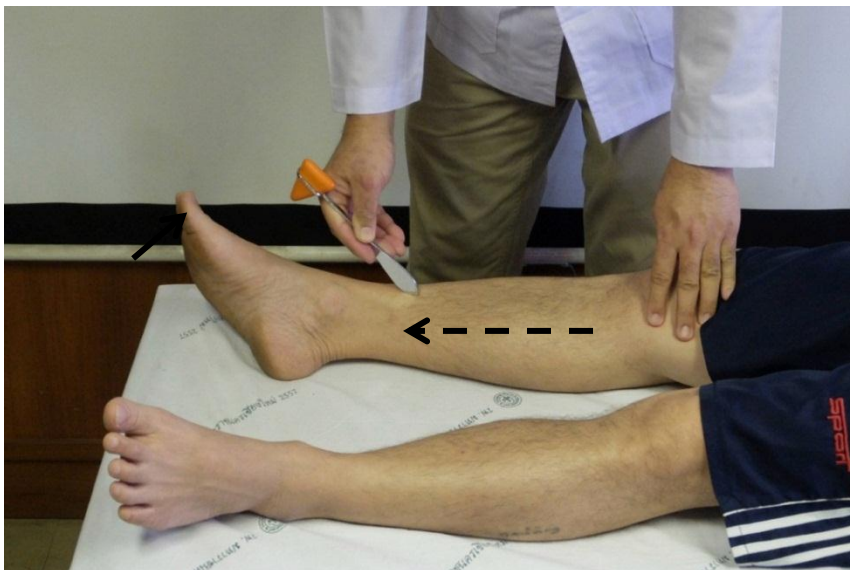
วิธีการตรวจ โดยการกระตุ้นทางด้านข้างของฝ่าเท้าด้วยของแข็ง ในคนปกตินิ้วหัวแม่มือเท้าจะมี plantar flexion ส่วนผู้ป่วยที่มี upper motor neuron lesion นิ้วหัวแม่มือเท้าจะมี dorsiflexion



รูปที่ 75 แสดงการตรวจ Babinski's sign

- **Oppenheim sign**

เป็นการตรวจ upper motor neuron lesion อีกวิธีหนึ่ง โดยการกระตุ้นทางด้าน medial ของกระดูก tibia ในคนปกติจะไม่มีอาการตอบสนองใดๆ เกิดขึ้น ส่วนผู้ป่วยที่มี upper motor neuron lesion นิ้วหัวแม่มือเท้าจะมี dorsiflexion



รูปที่ 76 แสดงการตรวจ Oppenheim sign

- **Bulbocavernosus reflex** หมายถึงการที่ anal sphincter มี contraction ซึ่ง

ตอบสนองต่อการบีบกระตุ้น glans penis ในผู้ชาย หรือการกระตุ้น foley's catheter ในผู้หญิง reflex นี้ พบได้ในคนปกติ reflex นี้ จะหายไปเป็นผู้ป่วยที่มี spinal cord injury และมีภาวะ spinal shock อยู่ หรือผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพอยู่บริเวณ cauda equine ในผู้ป่วยที่มี spinal cord injury ในช่วงแรก ประมาณ 24-48 ชั่วโมง motor, sensation, reflex ทุกอย่างจะหายไปหมด เรียกว่า spinal shock reflex แรกที่กลับมา คือ bulbocavernosus reflex ซึ่งบ่งบอกว่าผู้ป่วยพ้นภาวะ spinal shock แล้ว หลังจากนั้นเราจะประเมิน motor และ sensation อีกครั้ง เพื่อดูว่าผู้ป่วยมีภาวะ spinal cord injury แบบ complete หรือ incomplete

## 5

## อาการของการปวดคอและหลัง

## Symptomatology of Neck and back pain

นพ.นันทวิช สุขนครเวช

หน่วยโรคกระดูกสันหลัง ภาควิชาออร์โทปีดิกส์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การให้การวินิจฉัยโรคที่เกิดจากปัญหาการปวดหลังและการปวดคอ โดยอาศัยอาการ (symptoms) และอาการแสดง (signs) ของภาวะที่พบบ่อย ดังต่อไปนี้

- Axial neck pain
- Cervical radicular pain and radiculopathy
- Cervical myelopathy
- Low back pain
- Sciatica
- Neurogenic claudication
- Cauda equina syndrome

## Axial neck pain

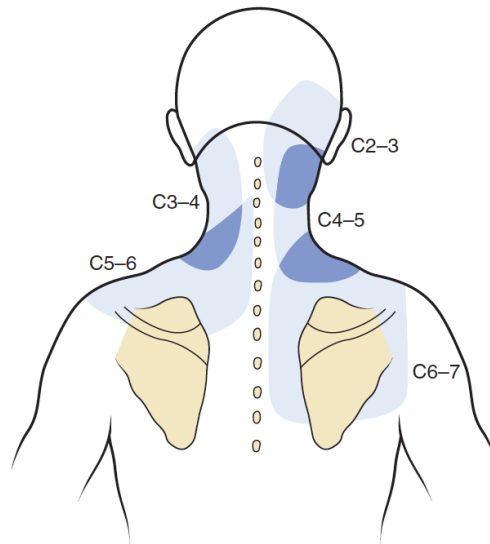
เป็นอาการปวดที่เกิดขึ้นตามแนวกระดูกสันหลัง cervical spine และกล้ามเนื้อรอบๆ (paravertebral muscle) อาการปวดอาจมีลักษณะเป็นแบบ sharp pain หรือเป็นแบบปวดตื้อๆ (dull aching pain) บริเวณด้านหลังของคอ อาจมีการปวดร้าวไปยัง occiput, ไหล่ หรือบริเวณระหว่างกระดูกสะบัก (interscapular area) ลักษณะการปวดจะไม่เป็นตาม dermatome ของ nerve root นั้น เช่น กรณีมีการเสื่อมของกระดูกสันหลังหรือ facet joint ระดับต่างๆ ของ cervical spine ก็จะมีการปวดไปตามบริเวณต่างๆ บริเวณท้ายทอยคอหรือสะบัก (ตามรูป)

axial neck pain เกิดได้จากหลายสาเหตุ ที่พบบ่อยที่สุดคือ ภาวะ muscle strain ซึ่งอาจเป็นแบบ acute หรือ chronic ได้ ที่พบบ่อยอีกภาวะหนึ่งคือ ภาวะการเสื่อม (cervical spondylosis) ซึ่งมักจะมีอาการปวดแบบเรื้อรัง

ภาวะอื่นๆ ที่ทำให้เกิดอาการของ axial neck pain เช่น cervical disc herniation การได้รับบาดเจ็บของกระดูกสันหลัง (fracture dislocation หรือ ligament injury) โรคหรือภาวะที่กล่าวมา

ผู้ป่วยจะมีลักษณะการปวดที่เรียกว่า mechanical pain ซึ่งจะมีอาการปวดเวลาที่มีการขยับหรือการทำงานของกระดูกสันหลัง

ส่วนภาวะอื่นที่ไม่ใช่ mechanical pain จะมีอาการปวดไม่สัมพันธ์กับการขยับหรือการทำงานของกระดูกสันหลัง เช่น การติดเชื้อของกระดูกสันหลัง (infectious spondylitis) ก้อนเนื้องอกหรือมะเร็งของกระดูกสันหลัง (tumor) หรือจากสาเหตุอื่นๆ เช่น โรค fibromyalgia เป็นต้น



**รูปที่ 77** แสดงตำแหน่งของ axial neck pain ที่สัมพันธ์กับ cervical spine ระดับต่างๆ (ภาพจาก Herkowitz HN, Garfin SR, Eismont FJ et al. Rothman-Simeone The Spine, Sixth Edition. Saunders Philadelphia, 2011)

**ตาราง** differential diagnosis ของ axial neck pain

---

**Mechanical & degenerative disorders** : muscle strain, spinal injury (old fracture & dislocation), cervical disc herniation, cervical spondylosis

**Rheumatologic diseases** : rheumatoid arthritis, seronegative spondyloarthropathies, ankylosing spondylitis, psoriatic arthritis, diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, fibromyalgia

**Infection** : vertebral osteomyelitis, tuberculous spondylitis

**Tumor** : multiple myeloma, spinal metastasis

**Neurologic and psychiatric disorders**

**Referred pain**

---

## Cervical radiculopathy

---

อาการสำคัญของผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับ cervical nerve root

1. **Radicular pain** คือ มีอาการปวดร้าวไปตาม nerve root นั้น
2. **Radiculopathy** ความหมายคือ nerve root dysfunction มีการทำงานที่ผิดปกติของ nerve root คือ มีการเสียหายที่ของ motor (มีอาการอ่อนแรง) sensation (มีอาการชา) reflex และระบบประสาทอัตโนมัติ (sympathetic)

อาการ radicular pain และ radiculopathy มีกลไกการเกิด pathophysiology บางอย่างที่แตกต่างกัน แต่มักเกิดร่วมกันในผู้ป่วย ทำให้มีทั้งอาการปวดและชาหรืออ่อนแรงตาม nerve root เส้นนั้น

การซักประวัติตรวจร่างกาย เพื่อให้ได้การวินิจฉัย ควรพยายามหาให้ได้ว่าตำแหน่งของโรคอยู่บริเวณใด พยาธิสภาพหลายอย่างที่จะทำให้เกิดอาการ radiculopathy มีตั้งแต่ในระบบประสาทส่วนกลางสมอง ไชสันหลัง nerve root cervical spine brachial plexus shoulder หรือ peripheral nerve การตรวจร่างกายจะประกอบด้วย การตรวจ cervical spine การตรวจกล้ามเนื้อรอบๆ การตรวจการขยับของข้อไหล่ การตรวจระบบประสาททั้งส่วน cervical nerve root และ peripheral nerve

การวินิจฉัยแยกโรคในผู้ป่วยที่มีอาการ radicular pain หรือ radiculopathy

- **โรคของระบบประสาทส่วนกลางทั้งในสมองหรือไชสันหลัง** เช่น tumor ของสมองหรือไชสันหลัง
- **โรคของเส้นประสาทบริเวณ brachial plexus** เช่น brachial plexitis, thoracic outlet syndrome (entrapment ของ brachial plexus บริเวณ first rib หรือกล้ามเนื้อบริเวณคอและไหล่), pancoast tumor ของปอด แล้วมีการกดบริเวณ brachial plexus, metastatic tumor มายัง brachial plexus
- **โรคของเส้นประสาทส่วนปลาย (peripheral nerve entrapment)** เช่น entrapment neuropathy ของ median nerve บริเวณ carpal tunnel หรือ pronator teres, entrapment ของ ulnar nerve บริเวณ cubital tunnel ผู้ป่วยจะมีอาการปวดแสบ ชาและอ่อนแรงมือ คล้ายกับ cervical radiculopathy ได้ แต่จะปวดจากปลายมือขึ้นมาถึงส่วนต้นแขน

- **การกดทับของรากประสาทของกระดูกสันหลังส่วนคอ (cervical nerve root)**
  - cervical spondylosis ผู้ป่วยจะมีอาการปวดคอรัวลงแขนแบบเรื้อรัง มีอาการมานาน ช่วงอายุมากขึ้นอาจมีอาการชาหรืออ่อนแรงของแขนร่วมด้วย
  - cervical disc herniation ผู้ป่วยจะมีอาการปวดคอรัวลงแขนแบบเฉียบพลัน อาการปวดมักจะรุนแรงและมักมีอาการชาหรืออ่อนแรงของแขน มักพบในผู้ป่วยช่วงอายุ 30–50 ปี
- **การติดเชื้อของกระดูกสันหลัง (infectious spondylitis)** ผู้ป่วยมักจะมีอาการปวดคอรุนแรง อาการจะเกิดขึ้นเป็นหลายสัปดาห์หรือหลายเดือน ผู้ป่วยอาจจะมีไข้ร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้
  - **มะเร็งของกระดูกสันหลัง (metastatic tumor)** มักพบในผู้ป่วยสูงอายุ อาการปวดคอเป็นหลัก มีอาการอื่นๆ ร่วม เช่น อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด อาจไม่ทราบ primary tumor ได้
  - **โรคของข้อไหล่ (shoulder disease)** เช่น impingement syndrome frozen shoulder ผู้ป่วยที่มีโรคของข้อไหล่อาจแสดงอาการคล้าย cervical radiculopathy มีอาการปวดรัวถึงต้นแขน หรือปวดบริเวณต้นคอและสะบักด้วย แยกภาวะโรคของข้อไหล่โดยการตรวจการขยับของข้อไหล่ ถ้าการขยับลดลงหรือมีอาการปวดขณะขยับข้อไหล่ให้นึกถึงโรคของข้อไหล่มาก่อน
  - **ภาวะอื่นๆ** เช่น myofascial pain syndrome ควรตรวจหาจุดกดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อรอบๆ คอและสะบัก หรือ refer pain จากภาวะ angina pectoris เป็นต้น

ตาราง differential diagnosis ของ cervical radiculopathy and radicular pain

---

**Intracranial lesion** : brain tumor, vascular problems in central nervous system

**Intraspinal or extraspinal tumors**

**Peripheral entrapment syndromes** : carpal tunnel syndrome, cubital tunnel syndrome

**Brachial plexus problems** : Thoracic outlet syndrome, brachial plexitis, tumor invade brachial plexus

**Shoulder diseases** : Impingement syndrome. Rotator cuff tear

**Other** : myofascial pain syndrome, Angina pectoris

---



## Cervical myelopathy

คือภาวะที่มีการทำงานผิดปกติของ spinal cord (spinal cord dysfunction) ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการ เดินลำบาก เดินผิดปกติ ใช้มือและแขนไม่สะดวก จับช้อน ตะเกียบไม่คล่อง ติดกระดุมเสื้อได้ช้าลงหรือไม่ได้เลย มีอาการชาและอ่อนแรงแขนและขา บางคนจะมีความผิดปกติในการกลืนอุจจาระปัสสาวะด้วย การตรวจร่างกายจะพบ spastic gait, motor weakness, sensation ลดลง, มี atrophy ของ intrinsic muscle ของมือ, มี hyperreflexia และ abnormal reflex

Cervical myelopathy เกิดจากสาเหตุใหญ่ คือ โรคภายใน spinal cord และโรคที่มีการกดทับของ spinal cord (compression)

**โรคที่เกิดจากความผิดปกติภายใน spinal cord** เช่น motor neuron diseases, multiple sclerosis และภาวะ demyelination ของ nerve, syringomyelia, spinal cord tumor, transverse myelitis หรือพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นภายในสมอง สามารถทำให้เกิดอาการและอาการแสดงของ myelopathy ได้

**โรคที่เกิดจากการกดทับของ spinal cord** จากสาเหตุต่างๆ เช่น congenital deformity ของ cervical spine, ผู้ป่วยที่มี fracture dislocation ของ cervical spine, odontoid process fracture หรือมี C1-C2 subluxation, metastatic tumor มายัง spine แล้วทำให้เกิด spinal cord compression จากก้อน tumor หรือ vertebral body ที่ยุบไปกด, spinal infection จาก bacterial หรือ tuberculous spondylitis หรือ epidural abscess, inflammatory disease เช่น rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis ทำให้มีการบริเวณ C1-C2

**cervical spondylotic myelopathy** เป็นภาวะที่พบบ่อยที่สุดที่ทำให้เกิดภาวะ cervical myelopathy การเสื่อมของกระดูกสันหลัง (degenerative diseases) จะทำให้มีการกดของไขสันหลังและเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงไขสันหลังโดย osteophyte หรือ intervertebral disc ที่หนูนและแข็ง และทำให้เกิด spinal canal แคบลง

**cervical disc herniation** ทำให้มีการกดทับของ spinal cord จาก nucleus palposus ที่ herniation มักจะมีอาการ myelopathy เฉียบพลัน และพบในคนอายุยังไม่มาก

โรคหรือภาวะอื่นๆ ที่ทำให้มีการกดทับของ spinal cord และทำให้ cervical spinal canal แคบลง เช่น ossification of posterior longitudinal ligament (OPLL) หรือ ossification of yellow ligament (ligamentum flavum, OYL) ผู้ป่วยมักจะมีอาการเรื้อรังมานาน ค่อยๆ มีอาการอ่อนแรงของแขนขาอย่างช้าๆ เป็นหลายเดือนถึงหลายปี และมักจะมีการขยับหลังได้ลดลง

**ตาราง differential diagnosis ของ cervical radiculopathy and radicular pain**

Intrinsic cord lesion	Spinal cord compression
- Motor neuron diseases	- Congenital or Developmental disorder
- Multiple sclerosis and demyelinating conditions	- Trauma : fracture and dislocation
- Peripheral neuropathy	- Metastatic tumor of spine
- Intracranial pathology	- Spinal infection
- Syringomyelia	- Inflammatory diseases : rheumatoid arthritis or ankylosing spondylitis with C1-C2 subluxation
- Spinal cord tumors	- Degenerative : cervical spondylotic myelopathy, cervical disc herniation
- Transverse myelitis	- Ossification of posterior longitudinal ligament, Ossification of ligamentum flavum

**Low back pain**

คำจำกัดความของ low back pain คือ อาการปวดด้านหลังของลำตัว (posterior part of body) ตั้งแต่ชายโครง (costal margin) ลงไปถึงส่วนของก้น (buttock)

อาการปวดหลังเป็นภาวะที่พบได้บ่อย ปัจจัยที่ทำให้เกิดการปวดหลังได้บ่อยๆ คือ

- อายุ
- การทำงาน อาชีพเกี่ยวกับยกของหนัก การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการสั่นสะเทือน
- ลักษณะ ท่าทาง การนั่ง
- น้ำหนักตัว
- การขาดการออกกำลังกาย
- การสูบบุหรี่
- ความเครียด ความกังวล

อาการปวดหลังพบได้ทั่วไป และมักไม่เป็นโรคอันตราย แต่ถ้ามีความผิดปกติที่รุนแรง และอาจทำให้เกิดความผิดปกติอย่างมากในผู้ป่วย เช่น กระดูกหัก, การติดเชื้อของกระดูกสันหลัง, มะเร็งของกระดูกสันหลัง หรือมี cauda equina syndrome ผู้ป่วยจะแสดงอาการและลักษณะผิดปกติ ดังต่อไปนี้

- มีอาการทางร่างกายอื่นร่วมด้วย เช่น มีไข้, เบื่ออาหาร, น้ำหนักลด เป็นต้น
- มีอาการปวดหลังคงที่ และไม่ดีขึ้นแม้รักษาไปแล้ว
- มี cauda equina syndrome
- มี progressive neurological deficit

หรือ พบความผิดปกติทางภาพรังสี ดังนี้

- fracture ของ spine เกิดขึ้นใหม่
- เงาของ pedicle หายไป หรือไม่เท่ากัน
- ขอบของ vertebral body หายไป
- เกิดการผิดแนวของกระดูกสันหลังขึ้นใหม่
- Intervertebral disc แคบลงอย่างมาก

สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวดหลัง มีดังนี้ คือ

- **ภาวะความผิดปกติตั้งแต่กำเนิด (congenital deformity)** เช่น congenital spondylolisthesis, congenital scoliosis ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบประสาทบริเวณไขสันหลังร่วมด้วย

- **การได้รับการบาดเจ็บของกระดูกสันหลัง (spinal trauma)** เช่น ภาวะการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น (sprain หรือ strain), กระดูกสันหลังหักหรือเคลื่อน (fracture และ dislocation)

- **ก้อนเนื้องอกของกระดูกสันหลัง (spinal tumor)** จาก primary bone tumor เช่น eosinophilic granuloma, giant cell tumor, chondrosarcoma, multiple myeloma เป็นต้น หรือเกิดจาก metastatic bone tumor ซึ่งพบได้บ่อย

- **การติดเชื้อของกระดูกสันหลัง (spinal infection)** จากเชื้อ bacteria ในโรค vertebral osteomyelitis หรือจากเชื้อวัณโรค (tuberculous spondylitis) ลักษณะอาการปวดจะปวดตลอดเวลา ไม่ว่าจะพักหรือขยับหลัง อาการปวดจะมากขึ้นเรื่อยๆ

- **การอักเสบของโรคข้อต่างๆ (inflammatory arthritis)** เน้น ankylosing spondylitis จะทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดหลังได้ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดหลังมากหลังจากพักและเริ่มมีการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลัง ถ้ามีการขยับของข้อ อาการปวดจะลดลง ส่วนการอักเสบของข้อชนิดอื่นๆ เช่น rheumatoid arthritis หรือ Reiter's syndrome มักจะไม่ค่อยทำให้เกิดอาการปวดหลัง

- **การเสื่อมสภาพของกระดูกสันหลัง (degenerative diseases of spine)** เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการปวดหลังได้บ่อยในผู้สูงอายุ สาเหตุเกิดจากการเสื่อมสภาพของ

intervertebral disc, การอักเสบของ facet joint การหลวมและเคลื่อนของกระดูกสันหลัง โรคที่ทำให้เกิดอาการปวดหลังได้บ่อยในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ได้แก่ spondylosis, spondylolisthesis, spondylolysis เป็นต้น

- **โรคทาง metabolic bone** ที่พบบ่อย จะพบในผู้ป่วยที่มี osteoporosis อาการปวดจะเกิดจากการยุบของกระดูกสันหลังจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรงมาก อาจมีอาการปวดเรื้อรัง หรือเฉียบพลันได้

- **อาการปวดร้าวจากโรคอื่นๆ (refer pain)** โรคที่เกิดภายในอวัยวะภายในช่องท้อง เช่น นิ่วในไต, tumor ของระบบทางเดินอาหาร, aortic aneurysm เป็นต้น ส่วนสาเหตุอื่นที่ทำให้เกิดอาการเหมือนปวดหลังได้บ่อยคือโรคเกี่ยวกับข้อสะโพก เช่น โรคข้อสะโพกเสื่อม (osteoarthritis of hip), ภาวะหัวกระดูกข้อสะโพกขาดเลือด (osteonecrosis of femoral head) เป็นต้น

- **ความผิดปกติทางจิตใจ (psychological condition)** หรือ การชดเชยจากการทำงาน เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมาหาและบอกว่ามีอาการปวดหลังได้

**ตาราง** differential diagnosis low back pain without radicular symptom

---

*Mechanical pain*

- Muscle strain
- Lumbar spondylosis
- Spondylolisthesis
- Adult scoliosis, kyphosis
- Osteoporotic vertebral fracture
- Rheumatologic conditions : ankylosing spondylitis

*Non-mechanical pain*

- Spinal infection
- Spinal tumor

*Other*

- Referred pain from extra spinal pathology: hip, sacroiliac joint, visceral organs
  - Psychogenic problems
  - Work compensation
-

## Sciatica

---

คือ อาการปวดไปตามแนวของ sciatica nerve ลักษณะอาการปวดจะมีอาการปวดแบบแปล็บๆ มีอาการชัดเจน และสามารถบอกตำแหน่งได้ชัดเจน อาการปวดจะร้าวตั้งแต่ก้นไปยังด้านหลังของต้นขา ร้าวลงไปถึงน่องหรือปลายเท้า

อาจเกิดได้หลายสาเหตุ ที่สำคัญ คือ

- **High central neuron system lesions** เป็นโรคภายในสมอง เช่น brain tumor หรือ brain abscess ภาวะ stroke เป็นต้น หรือโรคเกี่ยวกับไขสันหลัง บริเวณคอ หรือ thoracic spine ผู้ป่วยจะมีอาการชาหรืออ่อนแรงเฉพาะขาข้างเดียว ทำให้ดูเหมือนอาการคล้ายๆ sciatica ได้
- **Lumbar nerve root lesion** เป็นภาวะที่พบบ่อย เนื่องจากมีการกดทับบริเวณเส้นประสาทบริเวณ lumbar nerve root จาก herniated nucleus pulposus, spondylolisthesis, degenerative lumbar spinal stenosis เป็นต้น ในผู้ป่วยที่มี herniated nucleus pulposus มักจะมีอาการของ sciatica ชัดเจน และตรวจพบ nerve root tension signs เนื่องจากมีการอักเสบของ nerve root ส่วนโรคอื่นๆ อาจจะพบ sciatica ไม่บ่อยนัก
- **Lumbosacral plexus lesions** มีการกดทับเส้นประสาทบริเวณ lumbosacral plexus ในช่องท้อง เช่น มีก้อน tumor หรือ abscess บริเวณ pelvis แล้วมีการกดทับเส้นประสาทหรือมี refer pain ไปยังสะโพกหรือต้นขาได้
- **Peripheral nerve lesion** มีการกดทับของ sciatica nerve บริเวณกล้ามเนื้อ piriformis (piriformis syndrome) ผู้ป่วยจะมีอาการของ sciatica แต่จะมีการกดเจ็บบริเวณ buttock ร้าวไปที่ขา หรือปวดในท่า rotation ของสะโพก, การกดทับของเส้นประสาท lateral femoral cutaneous (lateral cutaneous nerve of thigh) ผู้ป่วยจะมีอาการปวดร้าวและชาบริเวณต้นขาด้านหน้าและด้านข้าง, การกดทับของเส้นประสาท common peroneal nerve บริเวณเข่า หรือ tibial nerve บริเวณข้อเท้า จะทำให้เกิดอาการคล้าย sciatica ได้เช่นกัน
- **อาการปวดร้าว (refer pain)** จากความผิดปกติของ sacroiliac joint หรือข้อสะโพก เช่น ในโรค ankylosing spondylitis หรือ sacroiliitis, โรคของ hip joint เช่น osteoarthritis, osteonecrosis, septic arthritis เป็นต้น

## Intermittent claudication

เป็นอาการของผู้ป่วยที่มีอาการปวดขาเวลาเดิน ถ้านั่งพักอาการจะดีขึ้น จริงๆ แล้วความหมายของ claudication จะหมายถึงเดินกะเผลก ผู้ป่วยบางคนอาจรู้สึกเดินไปแล้วเหมือนเดินกะเผลก หรือ เดินไปแล้วขาหนักๆ เหมือนไม่มีแรง หรือขาชาเวลาเดิน หรือยืนนานๆ ถ้านั่งพักแล้วจะดีขึ้น ซึ่งอาการเช่นนี้อาจเกิดจากความผิดปกติของเส้นเลือด (vascular claudication) หรือความผิดปกติของเส้นประสาท (neurogenic claudication) ได้ ซึ่งจะแยกอาการของผู้ป่วย ได้ดังนี้

vascular claudication อาการปวดจะปวดแน่นๆ รัดๆ จะปวดจากปลายเท้าขึ้นมา อาการจะดีขึ้นถ้าพักหรืออยู่นิ่งๆ มักจะไม่มีอาการชาหรืออ่อนแรง สีของผิวหนังผิดปกติ คลำชีพจรได้ลดลง การทดสอบโดยการปั่นจักรยานหรือเดินขึ้นทางชันจะแสดงอาการออกมา

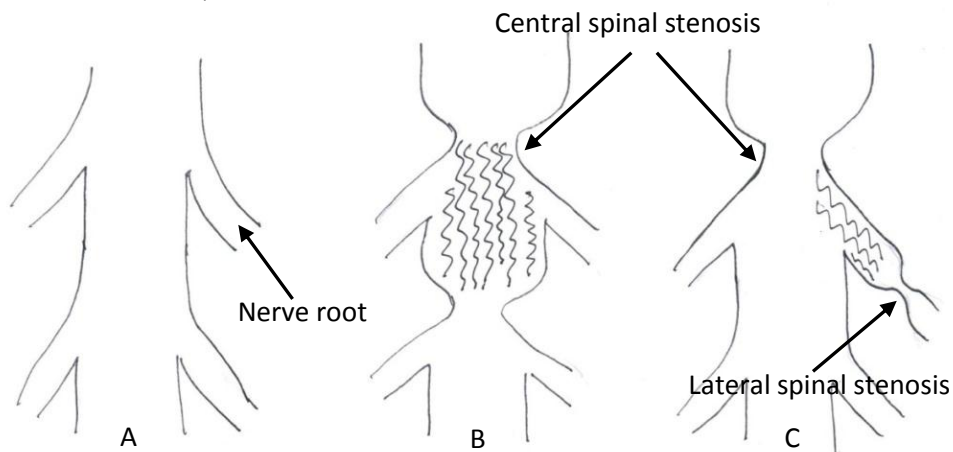
neurogenic claudication อาการปวดจะมีทั้งปวดชัดเจนหรือแน่นๆ ตึบๆ หรืออาจมีอาการอ่อนแรง หรือขาชาเวลาเดิน หรือยืนนานๆ อาการปวดจะร้าวจากสะโพกลงไปยังขา บางคนอาจบอกอาการได้ชัดเจนตาม dermatome เช่น ปวดบริเวณทางด้านข้างของขาและหลังเท้า ถ้าผู้ป่วยนอนหงายราบจะมีอาการมากขึ้น ถ้านั่งพักหรือก้มตัวลงอาการจะดีขึ้น การตรวจร่างกายอาจพบอาการชา หรืออ่อนแรงของกล้ามเนื้อได้ แต่การตรวจสีและลักษณะของผิวหนังจะปกติ และมักมีอาการปวดหลังร่วมด้วย การทดสอบโดยการปั่นจักรยาน ผู้ป่วยจะไม่มีอาการปวดขาในการปั่นจักรยาน การเดินขึ้นทางชัน ผู้ป่วยอาจจะไม่มีอาการปวดขา หรือเกิดขึ้นช้ากว่าใน vascular claudication

pathophysiology ของ neurogenic claudication อาการของ neurogenic claudication เกิดจากภาวะ spinal stenosis โดยเกิดจากการกดทับเส้นประสาท, การกดทับของเส้นเลือดที่มาเลี้ยงเส้นประสาทเนื่องจากมีการกดทับเส้นเลือดดำของเส้นประสาทจากการตีบแคบของ central spinal canal 2 ระดับ หรือ central spinal canal กับ lateral spinal canal ทำให้ความดันในเส้นเลือดดำ (vein) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เลือดแดง (artery) เข้ามาเลี้ยงเส้นประสาทไม่ได้ ทำให้เกิดภาวะการขาดเลือด (ischemia) จึงเกิดอาการปวดตามเส้นประสาทขึ้น ถ้าผู้ป่วยนั่งพักหรือก้มตัวลงทำให้ spinal canal กว้างขึ้น ความดันในเส้นเลือดต่ำลง ภาวะ ischemia ลดลง อาการปวดจะดีขึ้น

## ตาราง การประเมิน vascular และ neurogenic claudication

Evaluation	Vascular	Neurogenic
Distance	Fixed	Variable
Walk uphill	Pain	No pain
Relief of pain	Standing	Sitting-flexed
Bicycle ride	Pain	No pain
Type of pain	Cramp, tightness	Numbness, ache, sharp
Pulses	Absent	Present
Bruit	Present	Absent
Skin	Loss of hair, shiny	Normal
Atrophy	Rare	Occasional
Weakness	Rare	Occasional
Back pain	Uncommon	Common
Limitations of spinal movement	Uncommon	Common

(ดัดแปลงจาก Herkowitz HN, Garfin SR, Eismont FJ et al. Rothman-Simeone The Spine, Sixth Edition. Saunders Philadelphia, 2011)



**รูปที่ 79** A ลักษณะปกติของโพรงกระดูกสันหลัง dural sac และ lumbar nerve root B ภาวะที่มี spinal stenosis ของ central canal สองระดับ ทำให้เกิดการคั่งของเส้นเลือดดำ แล้วเกิดภาวะ ischemia จะแสดงอาการ claudication ข้างเดียว C ภาวะที่มี spinal stenosis ของ central canal หนึ่งระดับ และ lateral canal หนึ่งระดับ ทำให้เกิดการคั่งของเส้นเลือดดำของ nerve root ข้างเดียว จะแสดงอาการ claudication ข้างเดียว

โรคหรือภาวะที่ทำให้เกิด spinal stenosis และมีอาการของ neurogenic claudication ที่พบบ่อยคือ degenerative lumbar spinal stenosis จะมีการแคบลงของ spinal canal จาก intervertebral disc ที่เสื่อมมาทางด้านหลัง, osteophyte, facet joint ที่ขนาดใหญ่ขึ้น, การหนาตัวของ joint capsule และ ligamentum flavum ส่วนภาวะอื่นๆ ที่อาจทำให้เกิดอาการของ neurogenic claudication ได้แก่ โรคใดก็ตามที่ทำให้เกิดการแคบลงของ spinal canal เช่น spondylolisthesis, lumbar disc herniation, spinal fracture หรือ spinal tumor

โรคอื่นๆ ที่มีอาการคล้าย neurogenic claudication ได้แก่ความผิดปกติของเส้นประสาท เช่น peripheral neuropathy, chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy (CIPD) ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการเดินแล้วขาหนักๆ ไม่มีแรง หรือชาขา ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการปวดหลังร่วมด้วยเนื่องจากมี lumbar spondylosis ร่วมด้วย แต่จะแยกได้โดยดูจากอาการอ่อนแรงที่รุนแรงมากกว่าปกติ หรืออาการอ่อนแรงมากขึ้น (progressive weakness) ในระยะเวลาไม่นาน อาการปวดขาจะไม่มากเท่ากับอาการอ่อนแรง

---

**ตาราง differential diagnosis low back pain with leg pain radicular symptoms**

---

Lumbar disc herniation

Degenerative lumbar spinal canal stenosis

Fractures or dislocation of spine

Lumbar spondylosis

Spondylolisthesis

Tumor

Thoracic myelopathy

Peripheral or central neuropathy

Extraspinal pathology : osteoarthritis of hip, osteonecrosis of femoral head, arthritis of sacro-iliac joint

---



## Cauda equina syndrome

Cauda equina syndrome (CES) คือกลุ่มอาการที่เกิดจากพยาธิสภาพบริเวณ cauda equina มักเกิดอาการแบบเฉียบพลันและเป็นภาวะฉุกเฉิน แต่ในผู้ป่วยบางรายอาจเป็นแบบเรื้อรังได้ พบบ่อยในผู้ป่วยที่มีปัญหาทางกระดูกสันหลังเช่น herniated nucleus pulposus

ผู้ป่วยที่จะมีอาการดังนี้

- **Severe radicular pain** ปวดหลังมาก หรือปวดร้าวไปตาม nerve root บริเวณก้น รอบๆทวารหนัก อวัยวะเพศ ขา หรือ เท้า
- **Loss sensation** ชาบริเวณรอบๆก้น หรือ dermatome ของ lumbar และ sacral root
- **Weakness** มีอาการอ่อนแรงของขาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง มักเป็นกล้ามเนื้อที่เลี้ยงโดย lumbar root ล่างๆ และ sacral root รวมถึงมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อรอบๆก้น (perianal sphincter)
- **Loss of reflexes** มีการลดลงของ knee และ ankle reflex และ reflex อื่นๆของขา รวมถึง bulbocavernosus reflex
- **Bowel–bladder dysfunction** กลั้นอุจจาระ ปัสสาวะไม่ได้ อาจจะเป็นการกลั้นไม่ได้ (incontinence) หรือปัสสาวะไม่ออก (retention of urine) ไม่สามารถควบคุมการถ่ายอุจจาระได้ และมี sexual dysfunction

ถ้ามีอาการเหล่านี้เกิดขึ้นพร้อมกันอย่างเฉียบพลัน ถือว่าเป็นภาวะฉุกเฉิน จะต้องได้รับการรักษาทันที เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะเส้นประสาทบาดเจ็บอย่างถาวร อย่างไรก็ตาม อาจพบภาวะ cauda equina syndrome แบบเรื้อรังได้ ในผู้ป่วยที่เกิดตามหลัง acute cauda equina syndrome หรือในผู้ป่วยที่มี spinal stenosis

สาเหตุที่ทำให้เกิด cauda equina syndrome อาจเกิดจาก

1. **การกดทับ (Compression)** disc herniation เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด acute cauda equina syndrome ได้บ่อยที่สุด แต่อาจมีสาเหตุอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการกดทับ cauda equine เช่น fracture–dislocation ของ lumbosacral spine, infective spondylitis ร่วมกับ epidural abscess, มีเลือดออกอย่างเฉียบพลัน (acute hematoma) เป็นต้น หรือมีการกดทับแบบเรื้อรังจาก degenerative lumbar spinal stenosis
2. **การยืดของเส้นประสาท (Stretching)** จะพบได้ในผู้ป่วยที่มี spondylolisthesis ทำให้เส้นประสาทถูกยืดออก

3. การอักเสบ (Inflammation) ภาวะการอักเสบของเส้นประสาท เช่น arachnoiditis
4. การเสื่อมสภาพของเยื่อหุ้มประสาท (Demyelination) เช่นในผู้ป่วย multiple sclerosis
5. การบาดเจ็บจากสารที่เป็นพิษต่อเส้นประสาท (Toxic damage) พบได้ไม่บ่อย จะพบได้ในผู้ป่วยที่ทำ spinal anesthesia

การวินิจฉัยภาวะ cauda equina syndrome จะต้องมีอาการของ อาการชา อ่อนแรง reflex ลดลง และกลั้นอุจจาระ ปัสสาวะไม่ได้ ถ้าผู้ป่วยที่มีเฉพาะอาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้อย่างเดียว ควรวินิจฉัยแยกโรคเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะด้วย

## ภาคผนวก

---

### คำศัพท์

### Terminology

---

นพ.นันทวิช สุขนธเวช

หน่วยโรคกระดูกสันหลัง ภาควิชาออร์โทปิดิกส์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### **Ankylosing spondylitis**

Ankylos means bent, now imply restricts motion (stiffening) and fusion

Spondylitis means inflammation of the spinal vertebrae

Definition: chronic, progressive, painful inflammatory rheumatic disease, which affects the spinal joints, in particular at base of the spine (sacroiliac joints and lumbar spine)

#### **Axial neck pain**

Definition: Pain along the axis of the cervical spinal column and related paraspinal muscles

Characteristic: Non-dermatomal distribution

Dull-aching pain in the back of the neck, may radiate to the occiput, shoulder, interscapular area

#### **Cervical myelopathy**

Definition: Dysfunction of the spinal cord

Characteristic: Gait abnormality, awkward, spatic

Weakness, increase muscle tone

Hand function abnormality, disability of fine movement

Sensory changes: pain, paresthesia upper extremity and lower extremity

Abnormal reflexes, hyper-reflexia, upper motor neuron signs, pathologic reflexes

Bowel & bladder abnormalities

### **Cervical radiculopathy**

Definition: cervical nerve root dysfunction

Characteristic: impair motor, sensory, reflex and autonomic functions of cervical nerve root

### **Cervical spondylotic myelopathy**

Definition: Spinal cord dysfunction secondary to extrinsic compression of cord or its vascular supply or both that is caused by degenerative disease of the cervical spine

### **Cauda equina syndrome**

Definition: The syndrome arises through nerve damage to the cauda equina.

Characteristic: Back pain and severe radicular pain at leg or thigh.

Weakness of lower extremities particularly in ankle, foot and anal sphincter.

Loss of sensation: in the dermatome supplied by lumbar and sacral nerve root and perianal area.

Loss of reflexes: diminished knee and ankle reflexes, anal wink and bulbocavernosus reflex.

Bowel and bladder dysfunction: urinary incontinence or retention and incontinence of feces.

### **Low back pain**

Definition: pain at posterior part of the body below costal margin to the buttocks

### **Neurogenic claudication**

Definition: limping or lameness in a person's walk.

Characteristic: lower back and buttock pain, radiated to the posterior thigh, calf aggravated by walking or standing, relieved by rest or forward bending

### **Sciatica**

Definition: neuralgia along distribution of sciatic nerve

Characteristic: sharp shooting pain along posterior aspect of thigh down to leg and foot

### **Spondylitis**

Definition: Inflammation or infection of the spine. eg ankylosing spondylitis, infective spondylitis, pyogenic spondylitis, tuberculous spondylitis

### **Spondylosis**

Definition: degenerative changes of the spine (intervertebral disc and facet joints)

### **Spondylolysis**

Definition: defect or lysis of pars interarticularis

### **Spondylolisthesis**

Definition: anterior translation of vertebral body

### **Spinal stenosis**

Stenosis means narrowing.

Definition: Spinal stenosis, the spinal canal, which contains and protects the spinal cord and nerve roots, narrows and pinches the spinal cord and nerves.

narrowing of the spinal canal may cause by congenital abnormality or acquired diseases. The most common cause results from degenerative diseases of the spine.

## เอกสารอ้างอิง

---

1. Herkowitz HN., Garfin SR., Eismont FJ., Bell GR., Balderston RA. Rothman–Simeone the spine: expert consult. 6th ed. Philadelphia: Saunders; 2011.
2. Dickman CA, Fehlings M, Gokaslan ZL. Spinal cord and spinal column tumors: principles and practice: Thieme; 2006.
3. Phillips FM, Laurysen C. The Lumbar Intervertebral Disc: Thieme; 2010.
4. Borenstein DG, Wiesel SW, Boden SD. Low back and neck pain. 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 2004.
5. Frymoyer JW, Wiesel SW. The adult and pediatric spine. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
6. Herkowitz HN, Dvorak J, Bell GR, Nordin M, Grob D. The lumbar spine. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
7. Clark CR, Benzel EC. The cervical spine. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
8. Sarwark JF, Surgeons AAoO, Pediatrics AAo. Essentials of Musculoskeletal Care. 4th ed: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2010.
9. Frank HN. Atlas of Neuroanatomy and Neurophysiology–Selections from the Netter Collection of Medical Illustrations. 2002.
10. Sriphirom P, Raungthong N, Chutchawan P, Thiranon C, Sukandhavesa N. Influence of a secondary downsizing of the femoral component on the extension gap: a cadaveric study. Orthopedics. 2012;35(10):56.
11. ก่อภู เชียงทอง, ปรีชา ชลิตาพงศ์. การตรวจร่างกายทางออร์โธปิดิกส์ = Physical examination in orthopaedics. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่ : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.