

ความผิดปกติที่พบบ่อยจาก

การตรวจสมรรถภาพปอด

ด้วยวิธีสไปโรเมตรี

นพ.วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์
ศูนย์อำนวยการเวชศาสตร์ รพ.สมิติเวช ศรีราชา

การตรวจสมรรถภาพปอด

- ◆ การตรวจสมรรถภาพปอด (Pulmonary function test: PFT) เป็นการตรวจคัดกรองการทำงานของระบบทางเดินหายใจอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญ การตรวจนี้ทำได้หลายวิธี เช่น
 - สไปโรเมตรี (Spirometry)
 - การวัดความจุปอด (Static lung volumes)
 - การวัดความซึมซ่านคาร์บอนมอนอกไซด์ (DLCO)
 - การวิเคราะห์แก๊สในหลอดเลือดแดง (Arterial blood gas)
 - การทดสอบออกกำลังกาย (Cardiopulmonary exercise test)

สไปโรเมตรี

อย่างไรก็ตาม...

การตรวจสไปโรเมตรี (Spirometry) เป็นวิธีการตรวจสอบสมรรถภาพปอดที่ได้รับความนิยมสูงสุด เนื่องจากตรวจได้ค่อนข้างง่ายเมื่อเทียบกับ การตรวจสอบสมรรถภาพปอดแบบอื่น ไม่เจ็บตัว ราคาไม่แพง เครื่องมือมัก มีขนาดเล็กเคลื่อนย้ายง่าย ตรวจ แล้วได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการ ประเมินสมรรถภาพปอด



หลักการพื้นฐานของสไปโรเมตรี

- ◆ หลักการพื้นฐานของการตรวจสไปโรเมตรี คือการให้ผู้เข้ารับการตรวจเป่าลมหายใจออกจากปอดหรือสูดเข้า ผ่านเครื่องมือตรวจวัด เพื่อดูปริมาตร (volume) และอัตราการไหล (flow rate) ของลมหายใจ
- ◆ จากนั้นแพทย์จะนำค่าปริมาตรและอัตราการไหลของลมหายใจ ณ เวลาต่าง ๆ มาแปลผลการตรวจว่ามีความผิดปกติหรือไม่



สไปโรเมตรีย์ในงานอาชีวอนามัย

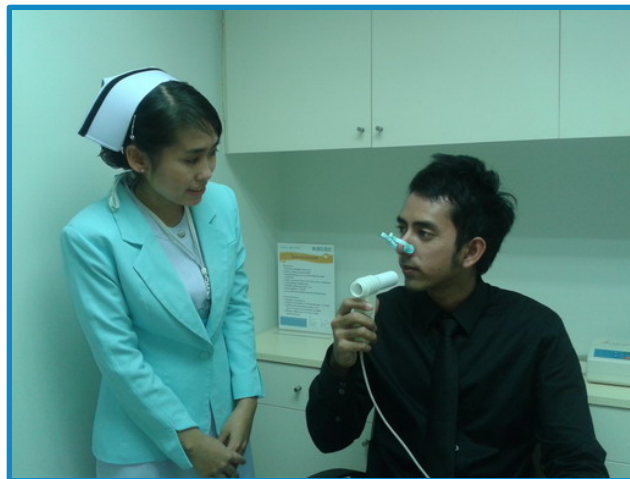
- ◆ ในงานอาชีวอนามัยนั้น ก็นิยมนำการตรวจสอบสไปโรเมตรีย์ มาใช้ ในการประเมินสมรรถภาพปอดของคนทำงานเช่นกัน โดยแพทย์ อาชีวเวชศาสตร์ จะใช้การตรวจนี้ในการคัดกรองความผิดปกติ ของสมรรถภาพปอดคนทำงาน
- ◆ ในกรณีที่พนักงานสัมผัสสารเคมีที่มีฤทธิ์ทำลายปอด การตรวจนี้ถือว่าเป็นการตรวจประเมินสุขภาพ ตามความเสี่ยงอย่างหนึ่ง
- ◆ บางครั้งก็จะตรวจร่วมกับการตรวจ ภาพรังสีทรวงอก (Chest X-ray)



ความผิดปกติที่พบได้บ่อย

◆ ผลตรวจสไปโรเมทรีที่พบได้บ่อย

- ปกติ (Normal)
- ผิดปกติแบบอุดกั้น (Obstructive abnormalities)
- ผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (Restrictive abnormalities)
- ผิดปกติแบบผสม (Mixed abnormalities)

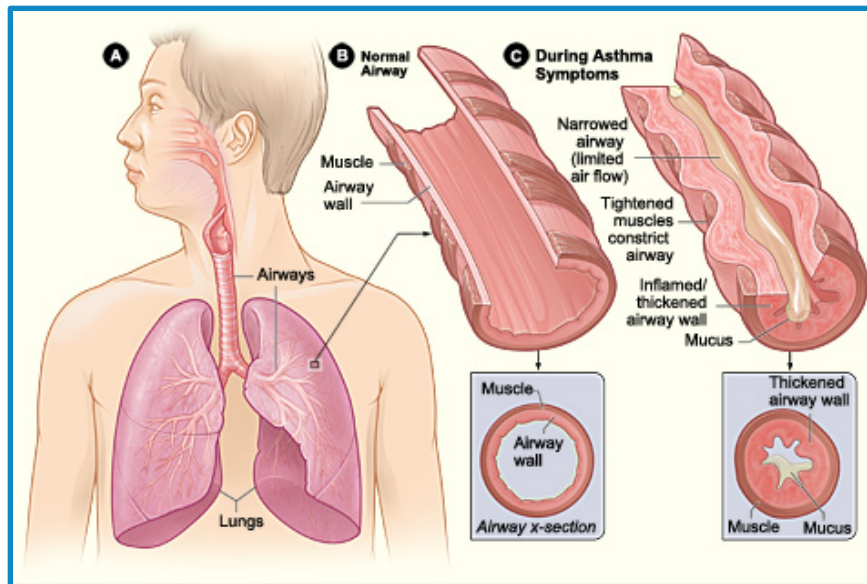


ความผิดปกติแบบอุดกั้น

- ◆ ความผิดปกติแบบอุดกั้น (Obstructive defect)
- ◆ เป็นความผิดปกติที่เกิดจากลมหายใจไหลออกจากปอดได้ช้ากว่าคนปกติ อนุมานได้ว่าเกิดจากการตีบตันของทางเดินหายใจส่วนใดส่วนหนึ่ง
- ◆ ตัวอย่างโรคที่ทำให้เกิดความผิดปกติแบบอุดกั้น
 - โรคหอบหืด (Asthma)
 - โรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease)
 - โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (Chronic bronchitis)
 - โรคหลอดลมฝอยอักเสบและตีบ (Bronchiolitis obliteran)

ตัวอย่างโรค : โรคหอบหืด (1)

- ◆ โรคหอบหืด (Asthma) คือโรคที่หลอดลมเกิดการตีบ ทำให้ผู้ป่วยหายใจได้ลำบาก ทำให้มีอาการหอบเหนื่อย แน่นหน้าอก โรคนี้เกิดและถูกกระตุ้นได้จากหลายสาเหตุ ทั้งพันธุกรรม ฝุ่นและสารเคมีในสิ่งแวดล้อม (ทั้งจากนอกงานและในงาน) ยา ภาวะภูมิแพ้ ภาวะอ้วน การออกกำลังกาย เป็นต้น



source: www.nhlbi.nih.gov

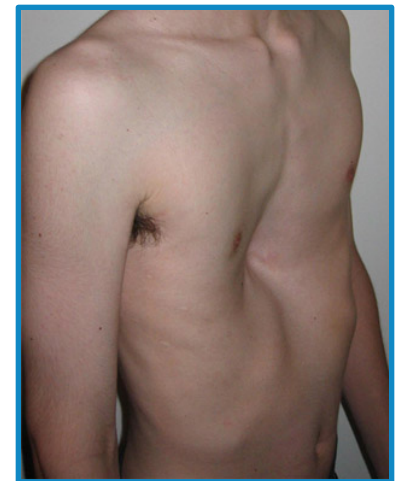
ตัวอย่างโรค : โรคหอบหืด (2)

- ◆ ถ้าเกิดจากสารเคมีในโรงงานจะเรียกว่าโรคหอบหืดจากการทำงาน (Occupational asthma) จัดเป็นโรคจากการทำงานอย่างหนึ่ง
- ◆ ผลตรวจสมรรถภาพปอดในคนเป็นหอบหืดบางราย สามารถพบลักษณะผิดปกติแบบอุดกั้น (Obstructive defect) ได้
- ◆ โรคจากการทำงานอีกชนิดหนึ่งที่มีอาการคล้ายโรคหอบหืด คือ โรคปอดฝุ่นฝ้าย (Byssinosis) ก็พบลักษณะผิดปกติแบบอุดกั้นได้เช่นกัน



ความผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (1)

- ◆ ความผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (Restrictive defect)
- ◆ เป็นความผิดปกติที่เกิดจากปริมาตรลมหายใจที่ไหลออกจากปอดที่วัดได้น้อยกว่าคนปกติ อนุมานได้ว่าเกิดจากการจำกัดการขยายตัวของผนังทรวงอกหรือเนื้อปอด ส่วนใดส่วนหนึ่ง
- ◆ ตัวอย่างโรคที่ทำให้เกิดความผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว
 - สาเหตุที่พบบ่อยที่สุด : **อกแรงเป่าไม่เต็มที่**
สาเหตุจากนอกทรวงอก
 - กระดูกสันหลังคดมาก หน้าอกบวมผิดปกติ
 - น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด
 - ภาวะอ้วน
 - โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง ทำให้ไม่มีแรงเป่า

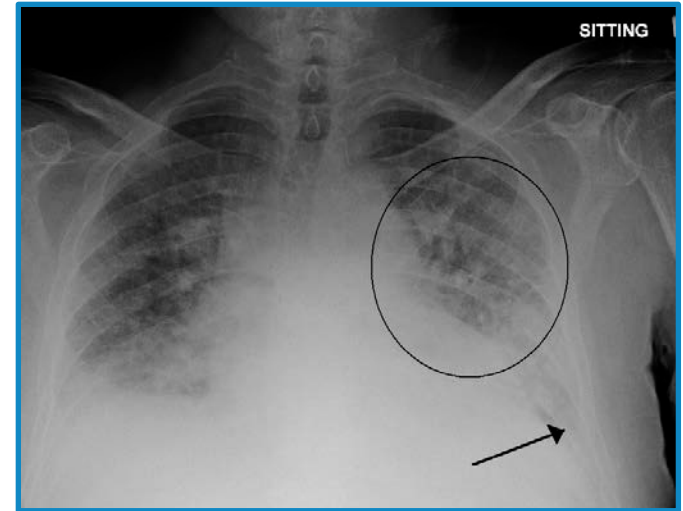


source: www.wikipedia.org

ความผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (2)

สาเหตุจากในเนื้อปอด

- ปอดอักเสบ (Pneumonitis)
- น้ำท่วมปอด (Pulmonary edema)
- วัณโรคปอด (Pulmonary tuberculosis)
- โรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis)
- โรคปอดใยหิน (Asbestosis)
- ก้อนขนาดใหญ่ในปอด (Large lung mass)
- ปอดเป็นพังผืดจากสาเหตุต่าง ๆ (Pulmonary fibrosis)
 - พังผืดจากยา / รังสี / โรคติดเชื้อ / ฝุ่นสารเคมี
 - ไม่มีสาเหตุ



source: www.wikipedia.org

ตัวอย่างโรค : โรคปอดฝุ่นหิน

- ◆ โรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis) คือโรคที่มีฝุ่นหินขนาดเล็ก ๆ จำนวนมากมายเข้าไปสะสมในเนื้อปอด ฝุ่นหินเหล่านี้เข้าไปทำให้ปอดเกิดการอักเสบ เมื่อนานวันไปจะกลายเป็นพังผืดหรือรอยแผลเป็นอยู่ในปอด ทำให้มีอาการหอบเหนื่อย แน่นหน้าอก หายใจลำบาก



ที่มา: ดาริกา วอทอง

- ◆ สาเหตุเกิดจากการทำงานที่ต้องสัมผัส ฝุ่นหินปริมาณสูง เช่น งานในเหมืองหิน สลักหิน ทำครกหิน
- ◆ ผลการตรวจสมรรถภาพปอด ในบางรายอาจพบลักษณะผิดปกติแบบจำกัด การขยายตัวได้ ภาพรังสีทรวงอกมักพบ จุดในเนื้อปอดจำนวนมาก

ความผิดปกติแบบผสม

- ◆ ความผิดปกติแบบผสม (Mixed defect)
- ◆ คือมีความผิดปกติทั้งแบบอุดกั้นและแบบจำกัดการขยายตัว อยู่ ทั้ง 2 อย่างร่วมกัน อนุมานได้ว่ามีปัญหาทั้งการตีบตันของ ทางเดินหายใจ และการจำกัดการขยายตัวของเนื้อปอด



source: www.radiopaedia.org

- ◆ ตัวอย่างเช่นคนเป็นวัณโรคปอดรุนแรง พบว่ามีการอักเสบ เนื้อปอดถูกทำลาย เป็นพังผืดไปบางส่วน ทำให้เกิดความผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว และ พังผืดนั้นไปดึงรั้งทางเดินหายใจ ทำให้เกิดความผิดปกติแบบอุดกั้นด้วย

ผิดปกติแล้วต้องทำอะไร

- ◆ ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ว่าการตรวจสอบสภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตริย์ ในงานอาชีวอนามัยนั้น เป็นเพียงการตรวจคัดกรองความผิดปกติ หากพบว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้น คนงานผู้นั้น ควรได้รับการสนับสนุนให้นำผลที่ผิดปกติไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล เพื่อทำการตรวจยืนยันโดยละเอียดว่ามีโรคเกิดขึ้นจริงหรือไม่อีกครั้งหนึ่ง
- ◆ หากพบว่าเป็นโรคจริง ควรทำการรักษา (ถ้าเป็นโรคที่รักษาได้)
- ◆ บางครั้งพบว่าความผิดปกติเล็กน้อยที่เกิดขึ้น อาจเกิดจากเทคนิคการตรวจ หรือความไม่ชำนาญของผู้ตรวจก็ได้



ผิปกติแล้วเกิดจากการทำงานหรือไม่

- ◆ ผลการตรวจสมรรถภาพปอดของคนงานที่ผิปกตินั้น ไม่ใช่ว่าทุกรายจะเกิดจากการทำงานเสมอไป ความจริงแล้วมีเพียงส่วนน้อยของผลที่ผิปกติที่จะเกิดจากปัญหาโรคปอดจากการทำงาน
- ◆ การพิจารณาความผิปกตินั้น ว่าเกิดจากการทำงานหรือไม่ ต้องวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ซึ่งแพทย์มักจะต้องใช้ข้อมูลว่าคนทำงานนั้น ทำงานกับสารเคมีที่มีฤทธิ์ทำลายปอดชนิดใด ในปริมาณเท่าใด เป็นเวลานานเท่าใด ประกอบการพิจารณาด้วย
- ◆ ถ้าเกิดจากการทำงานจริง ควรมีการปรับปรุงสภาพการทำงาน





Thank You !

Samitivej... *We Care*