

การตรวจสอบรรถภาพปอด ในงานอาชีพอนามัย

ผศ.ดร.อภิรดี ศรีโอภาส

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

บทนำ

- ☑ การหายใจ คือกระบวนการสำคัญในการดำรงชีวิต
- ☑ ปอด ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างอากาศและเลือด
- ☑ การตรวจสอบสมรรถภาพปอดใช้ประเมินการทำงานของระบบทางเดินหายใจ



<https://www.healthcentral.com/article/what-does-mean-lung-capacity>

ความสำคัญในงานอาชีพอนามัย

- ❑ ตรวจเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน
- ❑ ประเมินผลกระทบจากฝุ่น พุ่ม โลหะ หรือสารเคมี
- ❑ ใช้คัดกรองความพร้อมก่อนเข้าทำงาน

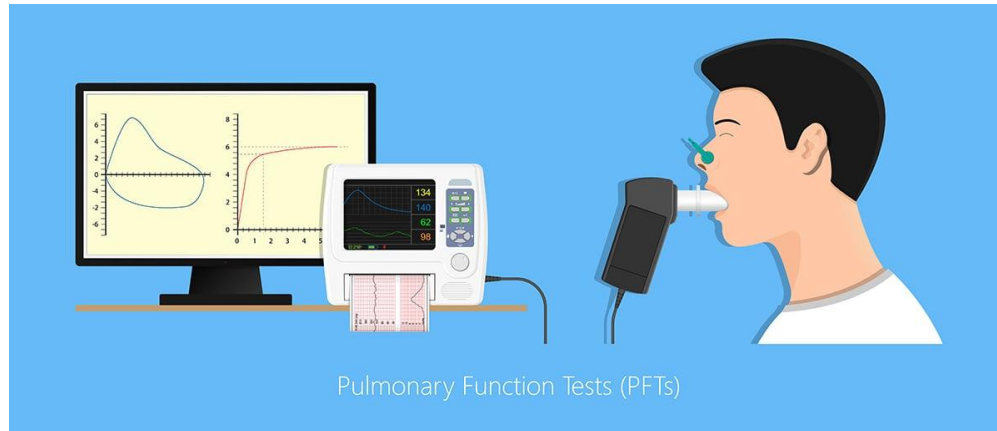


<https://www.linkedin.com/pulse/construction-dust-work-right-keep-britain-safe-the-spectra-group>

ความหมายของการตรวจสมรรถภาพปอด

การวัดปริมาตรและอัตราการไหลของอากาศโดยใช้เครื่อง
Spirometer

เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการหายใจเข้า-ออกเต็มที่



Pulmonary Function Tests (PFTs)

<https://www.ruralhealthinfo.org/rural-monitor/office-based-spirometry>

ผู้่ที่ควรตรวจ

- พนักงานที่สัมผัสฝุ่น ควัน ฟูมโลหะ สารเคมี
- ผู้่ที่มีอาการ ไอ หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก
- ผู้่ที่ต้องการประเมินสุขภาพก่อนทำงานหนัก



https://www.google.com/search?q=working+with+dust&sca_esv

วัตถุประสงค์ของการตรวจ

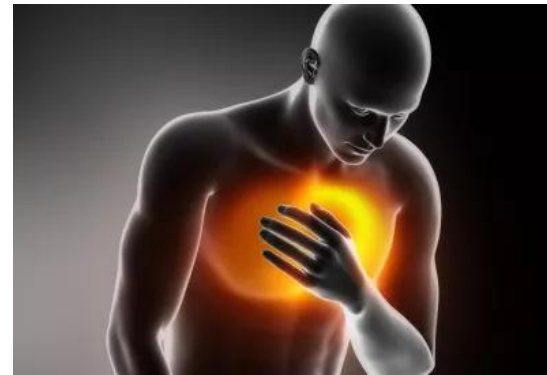
- ตรวจหาความผิดปกติของปอด
- วินิจฉัยและจำแนกโรคระบบหายใจ
- ฝ้าระว่างการเสื่อมของสมรรถภาพปอด



<https://radiopaedia.org/articles/silicosis>

ข้อบ่งชี้ทางการแพทย์

- 👉 เจ็บหน้าอก หายใจไม่เต็ม
- 👉 ติดตามผลหลังให้ยาขยายหลอดเลือด
- 👉 ประเมินความพร้อมก่อนผ่าตัด



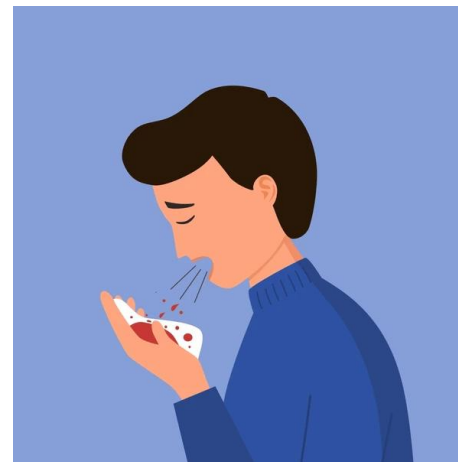
<https://www.cifc.org/patient-health-resources/page/chest-pain>

ข้อห้ามในการตรวจ

✗ ไอเป็นเลือด

✗ ลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด

✗ โรคหัวใจรุนแรงหรือเพิ่งผ่าตัดทรวงอก



<https://www.shutterstock.com/th/search/cough-blood>

ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพปอด

👉 เพศ อายุ เชื้อชาติ ขนาดร่างกาย

👉 การสูบบุหรี่

👉 สภาพแวดล้อมในการทำงาน



<https://wamanagement.co.uk/2022/04/20/top-10-tips-for-controlling-dust-in-the-workplace/>

การเตรียมผู้เข้ารับการตรวจ

- ☑ งดอาหารหนักก่อนตรวจ 1–2 ชม.
- ☑ งดสูบบุหรี่ 1 ชม.
- ☑ งดออกกำลังกายก่อนตรวจ 30 นาที
- ☑ ถอดฟันปลอมและเสื้อรัดแน่น

หลักการใช้เครื่อง Spirometer

- ☑ ต้องสอบเทียบก่อนใช้งานทุกครั้ง
- ☑ ตรวจโดยผู้ผ่านการอบรม
- ☑ ควบคุมการติดเชืาระหว่างผู้ตรวจ

ขั้นตอนการตรวจ

1. อธิบายขั้นตอนให้เข้าใจ
2. หีบจมูก อมท่อเป่าให้สนิท
3. สูดลมเข้าเต็มที่ แล้วเป่าออกแรงและเร็ว 6 วินาที
4. ตรวจซ้ำอย่างน้อย 3 ครั้ง

ท่าทางที่ถูกต้อง

☑ ยืนหรือนั่งตัวตรง

☑ เยกขาเล็กน้อย

☑ เป่าอย่างต่อเนื่องและสุดแรง



<https://www.mantcare.com/blog/what-to-expect-at-a-spirometry-testing-appointment>

ดัชนีสำคัญในการตรวจ

- FVC (Forced Vital Capacity)
- FEV1 (Forced Expiratory Volume in 1 second)
- FEV1/FVC (%)

การแปลผล

✗ $FVC \leq 80\%$ = ผิดปกติ

✗ $FEV1 \leq 80\%$ = ผิดปกติ

✗ $FEV1/FVC \leq 90\%$ = ผิดปกติ

ตัวอย่างกราฟ Spirometry

- ✓ ลักษณะกราฟที่ดีต้องไม่มีการหยุดหรือไอระหว่างเป่า
- ✓ ค่าที่ได้ต้องซ้ำกันไม่ต่างกัน 150 ml

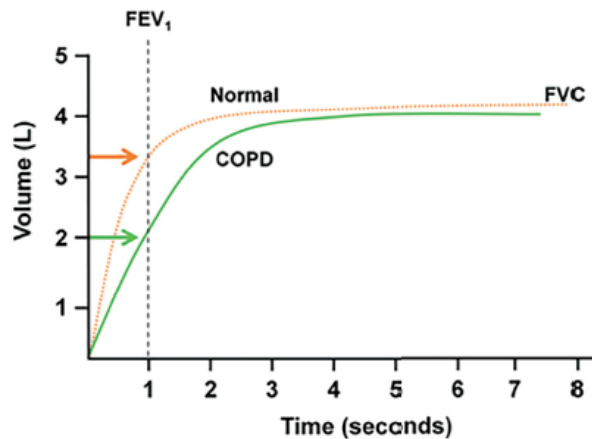


Figure 1. Normal spirometry compared with a spirometry displaying airway obstruction, which can be observed in COPD, severe persistent asthma, and ACOS. Note the delay in reaching FVC in the COPD spirometry. As obstruction worsens, the patient will prolong expiration, thereby reducing FVC further and leaving behind trapped air that can increase RV and FRC.

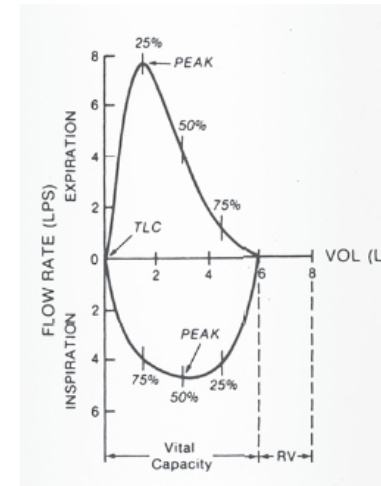
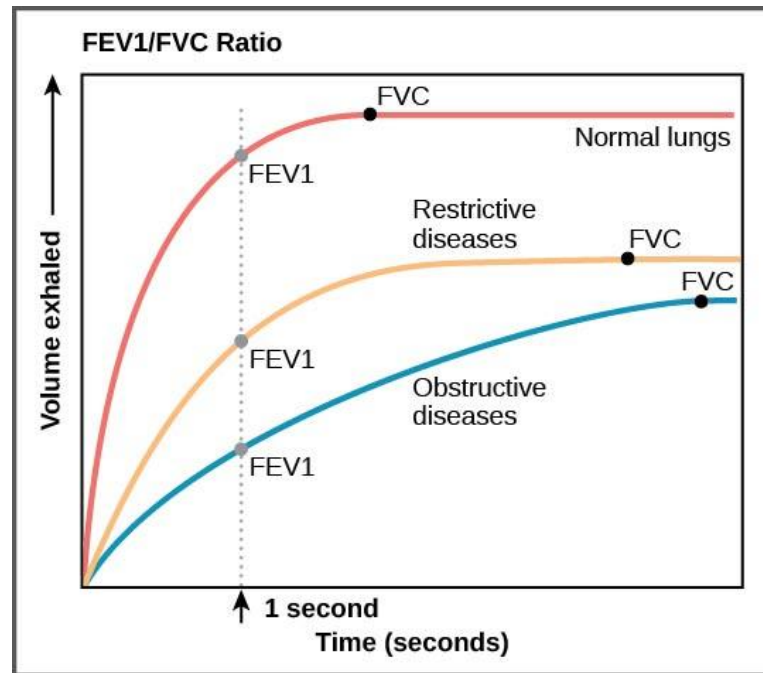


Figure 2. A normal flow-volume loop. Note that the inspiratory limb of the graph resembles the bottom of a chicken's egg.

การแปลผลเบื้องต้น

- ปอดอุดกั้น (Obstructive): FEV1 ลด, FVC ปกติหรือลดเล็กน้อย
- ปอดจำกัดการขยายตัว (Restrictive): FVC ลด, FEV1/FVC ปกติ



<https://iastate.pressbooks.pub/curehumanphysiology/chapter/pulmonary-function/>

การประยุกต์ใช้ในงานอาชีพอนามัย

- ฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงในโรงงาน
- ประเมินมาตรการควบคุมฝุ่นและสารเคมี
- ให้คำแนะนำด้านสุขภาพและการป้องกัน

แนวทางส่งเสริมสุขภาพปอด

- ✓ งดสูบบุหรี่
- ✓ ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
- ✓ ใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น
- ✓ ตรวจสุขภาพประจำปี



<https://www.shutterstock.com/th/search/dust-workplace>

สรุปและข้อเสนอแนะ

- 👉 การตรวจสมรรถภาพปอดเป็นเครื่องมือสำคัญในการป้องกันโรคจากการทำงาน
- 👉 ควรตรวจเป็นประจำและแปลผลโดยผู้เชี่ยวชาญ
- 👉 ส่งเสริมสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัย



QUESTIONS?