Asthma & COPD

Peak Flow Monitoring (PEFR)



พว.ฐิตินันท์ ไมตรี

Nurse Case Manager – Pediatric Respiratory

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ความหมายและความสำคัญของ
Peak Flow Meter

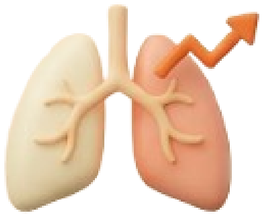
PEAK FLOW METER คืออะไร ?

เครื่องมือวัดอัตราการหายใจออกสูงสุดของผู้ป่วย
หน่วย: ลิตรต่อนาที (L/min)

ใช้ประเมินการตีบแคบของหลอดลม
และติดตามการควบคุมโรคหืดได้อย่างต่อเนื่อง



ประโยชน์ของการใช้ Peak Flow Meter สำหรับผู้ป่วย



ติดตามค่าสมรรถภาพปอด

สามารถวัดผลด้วยตนเองได้ที่บ้าน



ประเมินผลการรักษา

ใช้ช่วยในปรับแผนการรักษา



สัญญาณเตือนล่วงหน้า

สามารถใช้ประเมินเพื่อเฝ้าระวังอาการ



ลดการเข้าห้องฉุกเฉิน

ใช้ตรวจจับอาการกำเริบได้เร็ว



PFT / PEF
ช่วยวินิจฉัยโรคหืดอย่างไร?



หลังใช้ ICS 4 สัปดาห์



- **FEV1 เพิ่ม ≥12%**
- **PEF เพิ่ม ≥15%**

หลังการออกกำลังกาย



- หลังออกกำลังกาย
  ถ้า **FEV1 ลด >12%**
- **PEF ลด >15%**
  ถือว่าผิดปกติ

อ้างอิง AAIAT pediatric asthma guildeline, GINA 2026

ขั้นตอนการใช้

Peak Flow Meter

01 – เตรียมอุปกรณ์



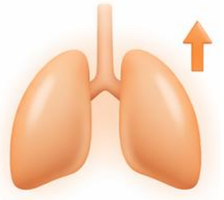
เลื่อนเข็มไปที่เลข 0

02 – ท่าทาง



ยืน/นั่งตัวตรง

03 – หายใจเข้าเต็มที่



กลั้นลมหายใจก่อนเป่า

04 – อมตัวเป่า



ปิดริมฝีปากให้แนบสนิท

05 – เป่าลมออก



เป่าลมออกเร็วและแรง

06 – อ่านค่า



อ่านค่าที่เข็มชี้

07 – ทำซ้ำ



ทำซ้ำ 3 ครั้ง
เลือกค่าที่มากที่สุด

ใช้ท่าทางเดิมทุกครั้ง เพื่อให้ค่าที่วัดได้มีความสม่ำเสมอและเปรียบเทียบได้

การคำนวณค่า

Peak Expiratory Flow Rate

เด็กอายุน้อยกว่า 15 ปี

ส่วนสูง [(เซนติเมตร) x 5] – 400

อายุมากกว่า 15 ปี

ใช้ตารางค่ามาตรฐานในการดูค่า PEFR

ค่ามาตราฐานควรทำในช่วงที่ไม่มีอาการหอบกำเริบ

แผนปฏิบัติการโรคหืด
Asthma Action Plan

Green zone
โซนปลอดภัย
80-100% ของค่า baseline

สบายดี — ปฏิบัติตัวตามปกติ

- ใช้ยาควบคุมอาการหืดที่แพทย์สั่งอย่างต่อเนื่อง
- ทำกิจกรรมประจำวันได้ตามปกติ



Yellow zone
โซนเฝ้าระวัง
50-80% ของค่า baseline

ระวัง — เริ่มมีอาการหอบ

- ใช้ยาขยายหลอดลมฉุกเฉิน 1 ชุด และรอดูอาการ 15 นาที
- อาการดีขึ้น : พ่นยาต่อเนื่องทุก 4 ชั่วโมง ไปอีก 2 วัน
- อาการไม่ดีขึ้น : หากพ่นยาครบ 3 ชุดแล้วอาการไม่ดีขึ้น ต้องรีบไปพบแพทย์ทันที



Red zone
โซนฉุกเฉิน
<50% ของค่า baseline

ฉุกเฉิน — ต้องการความช่วยเหลือทันที

- ใช้ยาขยายหลอดลมฉุกเฉินทันที
- รีบไปพบแพทย์ทันที





การจดบันทึกสมุด
Peak Flow



วัดค่าและบันทึกทุกวัน
เช้าและเย็น หรือตามคำแนะนำของแพทย์

บันทึกอาการร่วมด้วย
ไอ • หายใจมีเสียงหวีด • แน่นหน้าอก • หายใจลำบาก

บันทึกการใช้ยา
ระบุชนิดยาและจำนวนครั้งที่ใช้ในแต่ละวัน

ข้อมูลที่จดบันทึกจะช่วยให้แพทย์ ประเมินการควบคุมโรค และ ปรับแผนการรักษา ได้อย่างเหมาะสม

การจดบันทึกสมุด

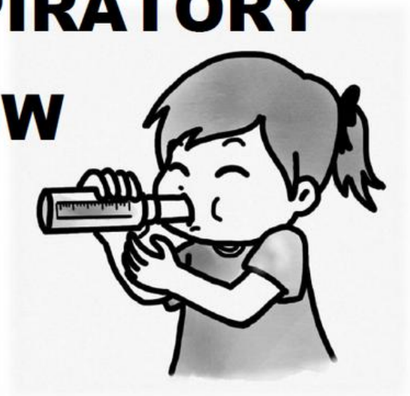
Peak Flow

RECORD

PEAK

EXPIRATORY

FLOW



NAME :

HN :

Medicine	DAY___	DAY___	DAY___	DAY___	DAY___	DAY___	DAY___
1.							
2.							
3.							
Your Best PEF :							

	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น	เช้า	เย็น
700														
680														
660														
640														
620														
600														
580														
560														
540														
520														
500														
480														
460														
440														
420														
400														
380														
360														
340														
320														
300														
280														
260														
240														
220														
200														
180														
160														
140														
120														
100														

เมื่อไหร่ต้องตรวจ peak flow

- สำหรับประเมินเมื่อมีอาการหืดกำเริบ โดยให้เป่าช่วงที่มีอาการแล้วเทียบกับค่าปกติ หากได้น้อยกว่า 80%ของค่าปกติ แสดงว่าหืดกำเริบ
- ใช้ประเมินผลการรักษาโรคหืดด้วยยาควบคุมอาการ
- ใช้ช่วยวินิจฉัยโรค โดยตรวจเช้า-เย็นทุกวัน เป็นเวลา 2 สัปดาห์

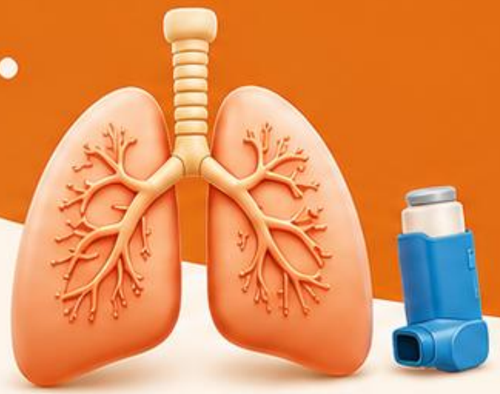
การคำนวณค่าปกติในเด็ก peak flow = [ส่วนสูง (ซม.)x5]-400

ค่า peak flow ปกติในผู้ใหญ่ (ผู้ชาย) 500-700 ลิตร/นาที

(ผู้หญิง) 380-550 ลิตร/นาที

วิธีการเป่า peak flow

- ควรอยู่ในท่ายืน หลังตรง
- เช็คว่าสเกลอยู่ที่เลข 0 ก่อนเป่า ถือเครื่อง peak flow ให้ขนานกับพื้น
- สูดหายใจเข้าเต็มที่
- ใช้ปากอมรอบ peak flow ให้สนิท แล้วเป่าลมแรงและเร็วที่สุดเข้าไปใน peak flow
- เป่า 3 ครั้ง แล้วเลือกค่าที่มากที่สุด
- ควรเป่าเช้า เย็น ก่อนพ่นยา หรือกรณีหอบกำเริบ



การตรวจวัดและติดตามค่า Peak flow



1 bronchodilator response

ค่า Peak expiratory flow เพิ่มขึ้นหลังพ่นยาขยายหลอดลม 15 นาที

PEF เพิ่ม ≥ 15%

2 PEFR variability

วัดค่า PEF diary 2 สัปดาห์ เด็ก > 13% ผู้ใหญ่ > 10%



$$\frac{\text{PEF max - PEF min}}{\text{Avg}} \times 100$$

อ้างอิง AAIAT pediatric asthma guildeline, GINA 2026



การตรวจวัดและติดตามค่า Peak Flow

ตัวอย่างการคำนวณ PEFR variability

1 ข้อมูลที่วัดได้

ค่า PEF สูงสุด (max)
420 LPM

ค่า PEF ต่ำสุด (min)
300 LPM

2 วิธีการคำนวณ

1 คำนวณค่าเฉลี่ย (Average)

(420 + 300) / 2 = **360** LPM

2 คำนวณ PEFR variability

$$\text{PEFR variability} = \frac{\text{PEF max} - \text{PEF min}}{\text{Avg}} \times 100$$

$$= \frac{420 - 300}{360} \times 100$$

= **33.33** %

3 การแปลผล

เกณฑ์ที่ใช้แปลผล

- เด็ก > 13%
- ผู้ใหญ่ > 10%

ผลการคำนวณ PEFR Variability
= **33.33** %

มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในทั้งเด็กและผู้ใหญ่
↓
เข้าได้กับ Variable expiratory airflow limitation
และสนับสนุนการวินิจฉัยโรคหืด

หมายเหตุ: ควรวัด Peak Flow อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) ต่อเนื่องอย่างน้อย 2 สัปดาห์ และใช้ค่าที่ดีที่สุดของแต่ละวันในการคำนวณ

Asthma care application

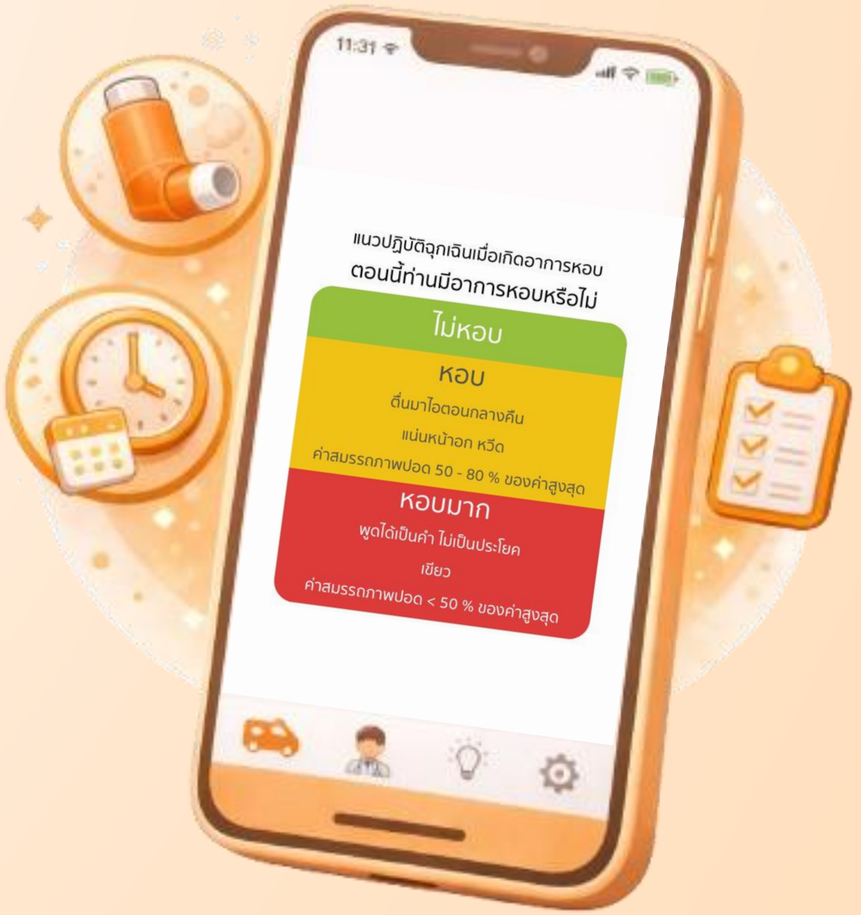
For Asthma patient

Asthma Care Application คืออะไร?

แอปพลิเคชันสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยโรคหืด
ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถบันทึกอาการและค่า Peak Flow (PEFR)
รวมถึงการใช้งานตาม Asthma Action Plan

รองรับการติดตามอาการ การใช้ยา
และช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการอาการหืดได้อย่างเหมาะสม

ติดตามอาการ • บันทึก PEFR • Action Plan



Thank You for you attention

การติดตาม Peak Flow อย่างสม่ำเสมอ

คือกุญแจสำคัญสู่การควบคุมโรคหืดและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

