

ISSN 0125-7447

รายงาน การเฝ้าระวังโรค ประจำสัปดาห์

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL
SURVEILLANCE REPORT

VOLUME 17 NUMBER 53

JANUARY 9, 1987

การศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีน 629

ป้องกันโรคหัด

ที่จังหวัดสมุทรสงคราม

บทความ

การศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันโรคหัดที่จังหวัดสมุทรสงคราม Study on measles vaccine efficacy in Samut Songkhram

ในระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง เดือนตุลาคม 2529 ได้เกิดการระบาดของโรคหัดขึ้นในจังหวัดสมุทรสงคราม พบผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 82 ราย ผู้ป่วยอายุระหว่าง 8 เดือน ถึง 13 ปี (อายุเฉลี่ย 4 ปี) อัตราป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 1-4 ปี (2.78 ต่อพันประชากร) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 5-9 ปี (1.50 ต่อพันประชากร) อัตราส่วนเพศชาย: เพศหญิง เท่ากับ 1 : 1.1 มีผู้ป่วยตาย 1 ราย จากการสอบสวนโรคพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตตำบลแม่กลอง อำเภอเมือง และเด็กนักเรียนในโรงเรียนอนุบาลทั้ง 3 แห่งของจังหวัดป่วยเป็นโรคหัดจำนวนมาก⁽¹⁾ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร่วมกับ ฝ่ายประเมินผลกองระบาดวิทยา จึงได้ดำเนินการศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันโรคหัดในโรงเรียนอนุบาลทั้ง 3 แห่ง และในชุมชนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบประสิทธิภาพในการป้องกันโรคของวัคซีนป้องกันโรคหัด

คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษานี้ ผู้ป่วยหมายถึงผู้ที่มีอาการของโรคหัดตามข้อกำหนดขององค์การอนามัยโลก⁽²⁾ ดังต่อไปนี้

1. มีไข้ขึ้นเป็นเวลา 3 วันขึ้นไป
2. มีไข้สูง 38.3°C ขึ้นไป
3. มีอาการหนึ่งอาการใดต่อไปนี้ : ไอ, น้ำมูกไหล, ตาแดง

และมีวัน - เริ่มป่วยระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึง วันที่ 15 ตุลาคม 2529

วิธีการศึกษา แบ่งตามประชากรที่ศึกษาเป็น 2 กลุ่ม

1. เด็กนักเรียนอนุบาล ได้สำรวจจำนวนนักเรียนที่ป่วยเป็นโรคหัดในแต่ละชั้นเรียนในโรงเรียนอนุบาลทั้ง 3 แห่ง กลุ่มที่ศึกษา คือ เด็กนักเรียนที่มีอายุระหว่าง

3-7 ปี (นับตั้งแต่วันเกิดจนถึงวันที่ 1 มิถุนายน 2529) เฉพาะในชั้นเรียนที่มีอัตราป่วยมากกว่า 5 % ได้แจกแบบสอบถามแก่เด็กนักเรียนเพื่อนำกลับไปให้ผู้ปกครองตอบเกี่ยวกับประวัติการป่วยเป็นโรคหัด ประวัติการรับวัคซีน ชนิดของวัคซีนที่ได้รับและให้เด็กนักเรียนนำแบบสอบถามพร้อมทั้งบัตรการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคมาให้ครูประจำชั้น รวบรวมส่งให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม เด็กที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคหัด คือผู้ที่มีบัตรการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันยืนยัน หรือผู้ปกครองยืนยันว่าได้รับวัคซีนแน่นอน เด็กที่คัดออกจากการศึกษาครั้งนี้คือ

1. เด็กที่มีประวัติป่วยเป็นหัดมาก่อนวันที่ 1 มิถุนายน 2529 (จัดเป็นกลุ่มที่มีภูมิคุ้มกันโรคแล้ว)

2. เด็กที่มีประวัติการรับวัคซีนไม่แน่ชัด หรือได้รับวัคซีนในระหว่างเกิดภาระบาด (1 มิถุนายน 2529 ถึง 15 ตุลาคม 2529)

2. เด็กในชุมชน ตำบลแม่กลอง อำเภอมือง

ได้ติดตามไปยังบ้านผู้ป่วยในเขตตำบลแม่กลอง อำเภอมือง จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งมีรายชื่ออยู่ในทะเบียนรายชื่อผู้ป่วยโรคหัด (E.1) ที่พนักงานระบาดวิทยาประจำจังหวัดได้รับรายงานด้วยบัตรรายงานผู้ป่วยจากสถานบริการต่าง ๆ ภายในจังหวัด ได้สำรวจเด็กทุกคนที่มีอายุระหว่าง 9 เดือน ถึง 5 ปี ที่อาศัยอยู่บ้านเดียวกับผู้ป่วยหรืออยู่บ้านติดกัน สอบถามผู้ปกครองเกี่ยวกับประวัติการป่วยเป็นโรคหัดของเด็กในบ้าน ประวัติการรับวัคซีนป้องกันโรคหัด ชนิดของวัคซีนที่ได้รับ กรณีที่พบผู้ป่วยในบ้านใกล้เคียง ได้ขยายการสำรวจไปยังบ้านถัดไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งไม่พบผู้ป่วยอีกได้ใช้หลักเกณฑ์ในการตัดผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับการศึกษา เช่น เดียวกันกับ กลุ่มนักเรียนอนุบาล

การคำนวณประสิทธิภาพของวัคซีน ⁽³⁾ คำนวณโดยใช้สูตร

$$\text{ประสิทธิภาพของวัคซีน (\%)} = \frac{\text{อัตราป่วยในกลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีน} - \text{อัตราป่วยในกลุ่มที่รับวัคซีน} \times 100}{\text{อัตราป่วยในกลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีน}}$$

ผลการศึกษา

1. การศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันโรคหัดในโรงเรียนอนุบาล ได้แจกแบบสอบถามแก่เด็กนักเรียนในโรงเรียนอนุบาลทั้ง 3 โรงเรียน จำนวน 8 ห้อง ทั้งหมด 330 คน ได้รับแบบสอบถามคืนจาก 301 คน คิดเป็นได้รับคืนร้อยละ 91.2 จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ามีเพียง 5 ห้องเรียนเท่านั้นที่มีอัตราป่วยมากกว่า 5 % เด็กที่มีคุณสมบัติเข้าได้กับนิยามการศึกษามีจำนวน 97 คน ในกลุ่มที่ได้รับวัคซีน 51 คน (ได้รับ MMR 45 คน และวัคซีนป้องกันเฉพาะโรคหัดของกรมควบคุมโรคติดต่อ 6 คน)

ป่วย 1 คน คิดเป็นอัตราป่วย 1.96 % ในกลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีน 46 คน ป่วย 27 คน
คิดเป็นอัตราป่วย 58.69 % ประสิทธิภาพของวัคซีนที่คำนวณได้เป็น 96.7 % (95 %
Confidence intervals = 76.7-99.5 %) (ตารางที่ 1) ประสิทธิภาพเฉพาะของ MMR
ในการป้องกันโรคหัดคิดเป็น 96.25 % (95 % Confidence intervals = 73.2-99.5%)
(ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันโรคหัดและMMR ข้อมูลจากการศึกษาใน
โรงเรียนอนุบาล 3 แห่ง จังหวัดสมุทรสงคราม, ตุลาคม 2529

	ป่วย	ไม่ป่วย	รวม	อัตราป่วย (%)
รับวัคซีน	1	50	51	1.96
ไม่ได้รับวัคซีน	27	19	46	58.69
รวม	28	69	97	28.87

$$\text{ประสิทธิภาพของวัคซีน} = \frac{58.69 - 1.96}{58.69} \times 100$$

$$= 96.7 \%$$

$$95 \% \text{ CI} = 76.7 \text{ ถึง } 99.5 \%$$

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของวัคซีน MMR ข้อมูลจากการศึกษาในโรงเรียนอนุบาล
3 แห่ง จังหวัดสมุทรสงคราม , ตุลาคม 2529

	ป่วย	ไม่ป่วย	รวม	อัตราป่วย (%)
รับวัคซีน	1	44	45	2.20
ไม่ได้รับวัคซีน	27	19	46	58.69
รวม	28	63	91	30.77

$$\begin{aligned}
 \text{ประสิทธิภาพของวัคซีน} &= \frac{58.69 - 2.2}{58.69} \times 100 \\
 &= 96.25 \\
 95 \% \text{ CI} &= 73.2 \text{ ถึง } 99.5 \%
 \end{aligned}$$

2. การศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนในชุมชน สามารถติดตามไปยังบ้านของผู้ป่วยได้ 13 ราย จากที่มีรายชื่อในทะเบียนรายชื่อผู้ป่วยโรคหัด 47 ราย (27.7 %) พบเด็กที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด 46 คน พบว่าเด็กที่เคยได้รับวัคซีนทั้งหมด 8 คน ได้รับ MMR ทุกคน มีเด็กป่วย 1 คน อัตราป่วย 12.5 % เด็กที่ไม่เคยได้รับวัคซีน 38 คน ป่วย 25 คน คิดเป็นอัตราป่วย 65.8 % ประสิทธิภาพของ วัคซีน MMR ในการป้องกันโรคหัดคิดเป็น 81 % (95 % Confidence intervals = -20 ถึง 97 %) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของวัคซีน MMR จากข้อมูลในชุมชน ตำบลแม่กลอง
อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม , ตุลาคม 2529

	ป่วย	ไม่ป่วย	รวม	อัตราป่วย (%)
รับวัคซีน	1	7	8	12.5
ไม่ได้รับวัคซีน	25	13	38	65.79
รวม	26	20	46	56.52

$$\begin{aligned}
 \text{ประสิทธิภาพของวัคซีน} &= \frac{65.79 - 12.5}{65.79} \times 100 \\
 &= 81.00 \% \\
 95 \% \text{ CI} &= - 20 \text{ ถึง } 97 \%
 \end{aligned}$$

(ต่อหน้า 637)

วิจารณ์

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีน MMR ในโรงเรียนอนุบาลพบว่าประสิทธิภาพของวัคซีนสูงถึง 96.25 % ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกกำหนด แต่ประสิทธิภาพของวัคซีน MMR จากการศึกษาในชุมชนพบว่ามีประสิทธิภาพเพียง 81 % และค่า lower limit ใน 95 % Confidence intervals ตีคลบ แสดงว่าจำนวนประชากรที่ใช้ในการศึกษามีขนาดไม่เพียงพอ เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่ขณะป่วยไม่ชัดเจน การติดตามไปยังบ้านผู้ป่วยทำได้ไม่ครบ และ เด็กซึ่งมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดมีจำนวนน้อย

เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของวัคซีน MMR จากข้อมูลการศึกษาในโรงเรียนอนุบาล แสดงให้เห็นว่าวัคซีนชนิดนี้มีประสิทธิภาพดี การเก็บรักษาและการบริหารวัคซีนถูกต้อง ทำให้ประสิทธิภาพของวัคซีนในการป้องกันโรคสูงมาก

การศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันโรคหัดหรือวัคซีนชนิดอื่น ๆ เป็นกิจกรรมสำคัญอย่างหนึ่งในโครงการ EPI หากผลการศึกษายืนยันว่าประสิทธิภาพของวัคซีนต่ำกว่า 90 % จำเป็นจะต้องมีการศึกษาหาข้อบกพร่องในการผลิต การเก็บรักษาและการบริหารวัคซีนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ได้ถูกต้อง กรณีที่ประสิทธิภาพของวัคซีนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะช่วยยืนยันให้ผู้บริหารงานสาธารณสุข ตลอดจนผู้ให้บริการและประชาชนมั่นใจว่าวัคซีนที่ใช้มีประสิทธิภาพดี ทำให้เกิดความศรัทธาต่อการใช้วัคซีน ซึ่งจะส่งผลให้ความครอบคลุมในการใช้วัคซีนสูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. รายงานเบื้องต้น การสอบสวนโรคหัด ที่จังหวัดสมุทรสงคราม โครงการฝึกอบรมแพทย์ในสาขาระบาดวิทยา กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข : 2529
2. Marc A. Strassburg; Guidelines for the Investigation and Control of Outbreak of EPI Target Diseases. WHO EPI/ GEN/84/7/Rev.1
3. Walter A. Orenstein; Field Evaluation of Vaccine Efficacy. WHO. EPI/GEN/84/10 Rev. 2

ผู้รายงาน

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม ฝ่ายประเมินผล
โครงการฝึกอบรมแพทย์ในสาขาระบาดวิทยา กองระบาดวิทยา
กองโรคติดต่อทั่วไป ศูนย์ระบาดวิทยาภาคกลาง

บทบรรณาธิการ

เนื่องจากกรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข ได้บรรจุวัคซีนป้องกันโรคหัดเข้าในโครงการ EPI เมื่อปี 2527 ความครอบคลุมโดยเฉลี่ยทั่วประเทศจากรายงานของกองโรคติดต่อทั่วไปคิดเป็น 25.83 % ในปี 2528 ดังนั้นเด็กส่วนน้อยในเขต อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงครามเท่านั้นที่ได้รับวัคซีน (Live attenuate measles virus) ซึ่งจัดหาให้โดยกระทรวงสาธารณสุข ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพของวัคซีนชนิดนี้ได้ ในปีงบประมาณ 2530 กองระบาดวิทยาได้ตั้งเป้าหมายที่จะทำการประเมินประสิทธิภาพของวัคซีนดังกล่าว กรณีที่มีการระบาดของโรคหัดหรือสงสัยว่าจะมีในเขตจังหวัดใด ขอความกรุณาส่งงานสาธารณสุขจังหวัดได้โปรดรายงานให้กองระบาดวิทยา หรือศูนย์ระบาดวิทยาภาคฯ ทราบด้วย
