

การศึกษาโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก  
ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา  
: การดื้อยาของเชื้อ *S. Pneumoniae* และ *H. Influenzae*  
Acute respiratory tract infection in children :  
Antimicrobial Resistance of *S. Pneumoniae* and *H. Influenzae*

รัตนาพร ภิญโญสโมสร\*

เพ็ญนภา ยุทธยงค์\*\*

สุรางค์ เดชศิริเลิศ\*\*\*

**Abstract** A prospective study of Pediatric out - patients was performed between February 1993 and January 1994 in children under 5 years old in Maharat Nakhon Ratchasima Hospital. They presented with cough and dyspnea. The objectives of the study was to determine isolation rates and resistance pattern of *S. pneumoniae* and *H. influenzae* from nasopharyngeal secretion of children with acute respiratory tract infections. Three main antibiotics including penicillin chloramphenicol and co - trimoxazole were tested. All 300 cases, diagnosed by WHO. Standard Case Management of Acute Respiratory Tract infection in Children were included in this study, found 78 were pneumonia and 222 were non - pneumonia (URI). Among 300 nasopharyngeal specimens, the Isolation rate of *S. pneumoniae* and *H.influenzae* was 46.7%. Including mixed organisms, *S.pneumoniae* accounted for 35.3% and *H.influenzae* accounted for 27%. Among 72 *H. influenzae* strains, *H.influenzae* type b accounted for 2.78%, Beta - lactamase producing strains accounted for 18.1%.

From 90 *S. pneumoniae* strains, 2.2% were found to be completely resistant to penicillin, 0% to chloramphenicol, 13.3% to co - trimoxazole and 72 *H. influenzae* strains, 18.1% were found to be completely resistant to ampicillin, 12.5% to chloramphenicol, 8.3% to co - trimoxazole by MIC (Minimum Inhibitory Concentration) method.

\* แพทย์กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

\*\* ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์นครราชสีมา

\*\*\* กองพยาธิวิทยาคลินิก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

**บทคัดย่อ** ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยเด็กอายุ แรกเกิด - 5 ปี ที่มาตรวจที่กลุ่มงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ด้วยเรื่องไอและหายใจลำบาก ระหว่าง 1 กุมภาพันธ์ 2536 - 31 มกราคม 2537 จำนวน 300 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหา Isolation rates ของเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae จาก Nasopharyngeal secretion ของผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคหัดและปอดบวมและหา Antimicrobial resistance ของเชื้อ S.pneumoniae ต่อยา Penicillin, Chloramphenicol, Co - trimoxazole และเชื้อ H.influenzae ต่อยา Ampicillin, Chloramphenicol, Co - trimoxazole ได้ผู้ป่วยเป็นโรคปอดบวม 78 คน เป็นโรคหัด 222 คน

จากการศึกษา พบว่าใน Nasopharyngeal secretion ของผู้ป่วยเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี 300 คน ที่เป็นโรคหัดและปอดบวม วินิจฉัยโดยใช้ WHO criteria พบเชื้อ S.pneumoniae 106 คน (35.3%) (รวม Mixed organism) พบเชื้อ H.influenzae 81 คน (27%) (รวม Mixed organism) เชื้อ H.influenzae 72 สายพันธุ์ พบเป็น type b 2 สายพันธุ์ (2.78%) และเป็นเชื้อ H.influenzae ที่สร้าง Beta - lactamase 13 สายพันธุ์ (18.1%)

จากการศึกษาการดื้อยาของเชื้อโดยวิธี MIC (Minimum Inhibitory Concentration) พบว่าเชื้อ S. pneumoniae 90 สายพันธุ์ มี complete resistance ต่อยา Penicillin 2 สายพันธุ์ (2.2%), Chloramphenicol O, Co - trimoxazole 12 สายพันธุ์ (13.3%) เชื้อ H. influenzae 72 สายพันธุ์ มี complete resistance ต่อยา Ampicillin 13 สายพันธุ์ (18.1%), Chloramphenicol 9 สายพันธุ์ (12.5%), Co- trimoxazole 6 สายพันธุ์ (8.3%)

โรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก (Acute Respiratory Infection in Children) ยังเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศที่กำลังพัฒนาทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยเพราะมีอัตราป่วยและอัตราการตายสูง โดยเฉพาะในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี โรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็กเป็นโรคที่พบบ่อยในกลุ่มงานผู้ป่วยนอก และยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ต้องทำการรักษาต่อในโรงพยาบาลโดยมีโรคปอดบวม (Pneumonia) เป็นสาเหตุที่พบบ่อย Streptococcus Pneumoniae และ Haemophilus Influenzae เป็นแบคทีเรียสำคัญที่เป็นสาเหตุของโรคปอดบวมจากแบคทีเรีย ซึ่งศึกษาโดยวิธี Lung aspirate ในประเทศกำลังพัฒนา ช่วงปี ค.ศ. 1966 - 1988 <sup>1,2</sup> ในการรักษาโรคปอดบวม ถ้าได้รับการวินิจฉัยและให้ยาต้านจุลชีพอย่างถูกต้อง ได้ตั้งแต่ระยะต้นๆ จะช่วยลดอัตราการตายได้อย่างมาก องค์การอนามัยโลก เล็งเห็นความสำคัญข้อนี้ ในปี ค.ศ.1989 ได้ให้การสนับสนุนประเทศกำลังพัฒนาทั่วโลกจัดตั้ง ARI Control Program มีแนวทางการบริหารผู้ป่วยเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ที่มีอาการไอและหายใจลำบาก และมีอัตราการหายใจมากกว่า 60 ครั้งต่อนาที ในเด็กอายุ 0 - 2 เดือน อัตราการหายใจมากกว่า 50 ครั้งต่อนาที ในเด็กอายุ 2 - 11 เดือน อัตราการหายใจมากกว่า 40 ครั้งต่อนาที ในเด็กอายุ 1 - 5 ปี ให้ถือว่าเป็นปอดบวมไม่รุนแรง เด็กที่มีอาการหายใจหอบชายโครงนูนให้ถือว่าเป็นปอดบวมรุนแรง เด็กที่มีประวัติไม่กินนมหรือน้ำ ชัก ซึมมาก มีภาวะทุพโภชนาการ ระดับ 3 ให้ถือว่าเป็นภาวะปอดบวมรุนแรง หรือภาวะป่วยหนัก <sup>3,4</sup> แนวทางการบริหารนี้เหมาะสมสำหรับแพทย์พยาบาล และเจ้าหน้าที่สถานีอนามัย สามารถให้การวินิจฉัย และรักษาโรคปอดบวมด้วยยาต้านจุลชีพได้ตั้งแต่ระยะต้นๆ โดยให้ยา Penicillin, Ampicillin, Co - trimoxazole ในผู้ป่วยที่เป็นปอดบวมไม่รุนแรงไปกินที่บ้านได้ ถ้าเป็นปอดบวมรุนแรง หรือภาวะป่วยหนัก ต้องเข้ารับการรักษาทันทีในโรงพยาบาล<sup>3,4</sup>

จากแนวทางการบริหารผู้ป่วยเด็กโรคหัดและปอดบวมขององค์การอนามัยโลกนี้ ผู้ศึกษาได้นำมาศึกษาผู้ป่วยเด็กที่มาตรวจที่กลุ่มงานผู้ป่วยนอก กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ที่มาด้วยเรื่องไอและหายใจลำบาก โดยมีวัตถุประสงค์

1. หา Isolation rates ของเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae จาก Nasopharyngeal secretion ในผู้ป่วยเด็กที่วินิจฉัยโรคหัด (URI) และโรคปอดบวม (Pneumonia) เพื่อทำ Sensitivity test ต่อยาต้านจุลชีพ

2. หา Antimicrobial resistace ของเชื้อ S.pneumoniae ต่อยา Penicillin, Chloramphenicol และ Co - trimoxazole เชื้อ H.influenzae ต่อยา Ampicillin, Chloramphenicol และ Co - trimoxazole

### วิธีการศึกษา

ผู้ป่วยเป็นเด็กอายุแรกเกิดถึง 5 ปี มาตรวจที่กลุ่มงานผู้ป่วยนอก กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ด้วยอาการไอและหายใจลำบาก ตั้งแต่ 1 กุมภาพันธ์ 2536 - 31 มกราคม 2537 ผู้ป่วยทุกรายจะทำ Nasopharyngeal secretion swab เพื่อเพาะหาเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae และเก็บตัวอย่างปัสสาวะเพื่อทดสอบหาต่อต้านจุลชีพ โดยส่ง secretion swab ไปยังห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น จากนั้นจะส่งเชื้อที่แยกได้ไปกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นนทบุรี เพื่อทดสอบยืนยันและหาความไวของ S.pneumoniae ต่อ Penicillin, Chloramphenicol, Co - trimoxazole และความไวของ H.influenzae ต่อ Ampicillin, Chloramphenicol, Co - trimoxazole โดยวิธี Kirby Bauer และ Agar Dilution (MIC)

ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการซักประวัติ ตรวจร่างกายนับอัตราการหายใจ ครบ 1 นาที ดูอาการหอบชายโครงนูน (Chest indrawing) การวินิจฉัยโรคหัดและโรคปอดบวมใช้ WHO criteria<sup>3,4</sup> ผู้ป่วยที่ไม่รวมไว้ในการศึกษาคือผู้ที่ โอมานามากกว่า 2 สัปดาห์, ผู้ที่เป็นโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น หอบหืด, วัณโรค, Bronchopulmonary dysplasia, Bronchiectasis, เอ็ดส์, โรคหัวใจ ผู้ป่วยที่มีอัตราการหายใจเร็วกว่าจุดกำหนด (Fast breathing) คืออัตราการหายใจมากกว่า 60 ครั้งต่อนาทีในเด็กอายุ <2 เดือน, มากกว่า 50 ครั้งต่อนาที ในเด็กอายุ 2 เดือน - 1 ปี, มากกว่า 40 ครั้งต่อนาทีในเด็กอายุ 1 - 5 ปี<sup>3,4</sup>

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วย 78 คน อายุ <2 เดือน 10 คน (ร้อยละ 3.3), อายุ 2 - 11 เดือน 86 คน (ร้อยละ 28.7), อายุ 1 - 5 ปี 204 คน (ร้อยละ 68) เป็นโรคหัด (URI) 222 คน (ร้อยละ 74) เป็นโรคปอดบวม 78 คน (ร้อยละ 26) เป็นปอดบวมไม่รุนแรง 43 คน ปอดบวมรุนแรง 33 คน ภาวะป่วยหนัก 2 คน เป็นผู้ป่วยที่ส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่น 4 คน (ร้อยละ 1.3) ผู้ป่วยมีประวัติได้รับยาต้านจุลชีพก่อนมาตรวจ 92 คน (ร้อยละ 30.6)(ตารางที่ 1)

## ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (%)
1. Total cases	300
2. Age Groups	
<2 เดือน	10 (3.3)
2 - 11 เดือน	86 (28.7)
1 - 5 ปี	204 (68.0)
3. Clinical Diagnosis	
Non Pneumonia	222 (74.0)
Pneumonia	78 (26.0)
- Non Severe	43
- Severe	33
- Very severe	2
4. Cases referred from Health Center	4 (1.3)
5. History of antibiotics taken in the last week	92 (30.6)

ผลการเพาะเชื้อจาก Nasopharyngeal Secretion 300 คน พบเชื้อ 140 คน (ร้อยละ 40.7) เป็นเชื้อ S.pneumoniae 59 คน เป็นเชื้อ H.influenzae 34 คน, พบเชื้อ 2 ชนิด 47 คน ไม่พบเชื้อ 160 คน

ในผู้ป่วยโรคหวัด (URI) และปอดบวม (Pneumonia) พบเชื้อ S.pneumoniae 106 คน (ร้อยละ 35.3) พบเชื้อ H.influenzae 81 คน (ร้อยละ 27) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 Isolation rate ของเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae ใน Nasopharyngeal secretion ของผู้ป่วย pneumonia และ URI

	Pneumonia	URI	Total Strains (%)
S.pneumoniae*	22	84	106 (35.3)
H.influenzae*	19	62	81 (27.0)

\* Include mixed organisms

อัตราการพบเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae ใน Nasopharyngeal Secretion ของผู้ป่วยเด็กที่วินิจฉัย URI ไม่ต่างกับผู้ป่วยเด็กที่วินิจฉัย Pneumonia (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบ Isolation rate ของเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae ในผู้ป่วยเด็กที่วินิจฉัย URI และ Pneumonia

	Isolation		Total	PR*	95%CI	P - value
	Positive (%)	Negative (%)				
S.pneumoniae						
URI	84 (37.8)	138 (62.2)	222	1.34	0.91 - 1.99	0.125
Pneumonia	22 (28.2)	56 (71.8)	78			
H.influenzae						
URI	62 (27.9)	160 (72.1)	222	0.91	0.61 - 1.35	0.633
Pneumonia	24 (30.8)	54 (69.2)	78			

\*PR = Prevalence Ratio

จากการศึกษาครั้งนี้ เชื้อ H.influenzae 72 สายพันธุ์ พบ serotype b 2 สายพันธุ์ (2.78%) และ Beta - lactamase producing strains 13 สายพันธุ์ (18.1%)

อัตราการพบเชื้อ H.influenzae ที่สร้าง Beta - lactamase ในผู้ป่วยเด็กที่วินิจฉัย URI และ Pneumonia ไม่ต่างกัน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบอัตราการพบเชื้อ H.influenzae ที่สร้าง Beta-lactamase ในผู้ป่วยวินิจฉัย URI และ Pneumonia

	H.influenzae		Total	PR*	95%CI	p - value
	Beta - lactamase					
	+ve (%)	-ve (%)				
URI	10 (19.2)	42 (80.8)	52	1.28	0.39 - 4.18	0.675
Pneumonia	3 (15.0)	17 (85.0)	20			
Total	13	59	72			

ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับยาต้านจุลชีพมาก่อนพบแพทย์ โดยตรวจพบสาร inhibitory substance ในปัสสาวะ จะพบเชื้อ S.pneumoniae ใน Nasopharyngeal secretion น้อยกว่าผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบสารดังกล่าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 อัตราการพบเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae ใน Nasopharyngeal Secretion ของผู้ป่วยที่ตรวจพบสาร Inhibitory substance ในปัสสาวะและผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบสารดังกล่าว

	IS* in urine		PR*	95%CI	P - value
	+ve (%)	-ve (%)			
S. pneumoniae					
+ve	20 (21.5)	69 (38.5)	1.29	1.10 - 1.52	0.004*
-ve	73 (78.5)	110 (61.5)			
Total	93	179			
H. influenzae					
+ve	21 (22.6)	46 (25.7)	1.06	0.87 - 1.29	0.571
-ve	72 (77.4)	133 (74.3)			
Total	93	179			

\*IS = Inhibitory Substance

PR\* = Prevalence Ratio

การศึกษาการดื้อยาของเชื้อโดยวิธี MIC (Minimum Inhibitory Concentration) พบว่าเชื้อ S.pneumoniae 90 สายพันธุ์ มี complete resistance ต่อ Penicillin 2 สายพันธุ์ (2.2%), Chloramphenicol 0, Co - trimoxazole 12 สายพันธุ์ (13.3%)

เชื้อ H. influenzae 72 สายพันธุ์ พบว่า มี complete resistance ต่อ Ampicillin 13 สายพันธุ์ (18.1%), Chloramphenicol 9 สายพันธุ์ (12.5%), Co - trimoxazole 6 สายพันธุ์ (8.3%) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 อัตราการดื้อยาของเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae โดยวิธี MIC (Minimum Inhibitory Concentration)

	Complete resistance (%)	Intermediate resistance (%)	Sensitive (%)
S.pneumoniae (90)			
Ampicillin	2 (2.2)	25 (27.8)	63 (70.0)
Chloramphenicol	0 (0.0)	5 (5.6)	85 (94.4)
Co - trimoxazole	12 (13.3)	0 (0.0)	78 (86.7)
H.influenzae (72)			
Ampicillin	13 (18.1)	0 (0.0)	59 (81.9)
Chloramphenicol	9 (12.5)	0 (0.0)	78 (86.7)
Co - trimoxazole	6 (8.3)	5 (6.9)	61 (84.7)

พบว่าทั้งเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae มี resistance pattern ทั้ง complete และ intermediate resistance ต่อยาปฏิชีวนะพื้นฐาน ในผู้ป่วยวินิจฉัยปอดบวมและโรคหวัด ไม่ต่างกัน  $P>0.05$  (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบ resistance pattern ของเชื้อ S.pneumoniae และ H. influenzae (โดยวิธี MIC) ในผู้ป่วยปอดบวมและโรคหวัด

	Complete resistance		Intermediate resistance		Sensitive	
	Pneumonia (%)	URI (%)	Pneumonia (%)	URI (%)	Pneumonia (%)	URI (%)
1) S.pneumoniae (90)	20	70	20	70	20	70
Penicillin	1 (5)	1 (1.4)	5 (25.0)	20 (28.6)	14 (70.0)	49 (70.0)
Chloramphenicol	0 (0.0)	(0.0)	2 (10.0)	3 (4.3)	18 (90.0)	67 (95.7)
Co - trimoxazole	2 (10.0)	10 (14.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (90.0)	60 (85.7)
2) H. influenzae (72)	20	52	20	52	20	52
Ampicillin	3 (15.0)	10 (19.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	17 (85.0)	42 (80.8)
Chloramphenicol	2 (10.0)	7 (13.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (90.0)	45 (86.5)
Co - trimoxazole	1 (5.0)	5 (9.6)	1 (5.0)	4 (7.7)	18 (90.0)	43 (82.7)

เชื้อ H.Influenzae ที่สร้าง Beta - Lactamase ทั้ง 13 สายพันธุ์ มี complete resistance ต่อยา Ampicillin (ตารางที่ 8 )

ตารางที่ 8 อัตราการดื้อยา Ampicillin ของเชื้อ H.influenzae ที่สร้าง Beta -lactamase

Resistance to Ampicillin	Beta - lactamase +ve (%)	Beta - lactamase -ve(%)
Complete resistance	13 (100%)	0 (0.0%)
Intermediate resistance	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Sensitive	0 (0.0%)	59 (100%)

### วิจารณ์และสรุป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผลการเพาะเชื้อจาก Nasopharyngeal secretion swab 300 คน พบเชื้อ 140 คน (46.7%) เป็นเชื้อ S.pneumoniae 106 คน (35.3%) (รวม mixed organism) เป็นเชื้อ H.influenzae 81 คน (27%) (รวม mixed organism) ซึ่งพบอุบัติเหตุดำกว่ารายงานของ Timothy<sup>5</sup> จากการศึกษาในปากีสถานซึ่งพบอุบัติการณ์ 64.4% และ 36.6% ตามลำดับ

จากการศึกษาครั้งนี้ อัตราการพบเชื้อ S.pneumoniae และ H.influenzae ใน Nasopharyngeal secretion ของผู้ป่วยเด็กที่วินิจฉัย URI และ Pneumonia ไม่ต่างกัน (ตารางที่ 3) และอัตราการพบเชื้อ H. influenzae ที่สร้าง Beta - lactamase ในผู้ป่วยที่วินิจฉัย URI และ Pneumonia ไม่ต่างกัน (ตารางที่ 4)

ผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคหัดและปอดบวม ได้รับยาต้านจุลชีพก่อนมารับการรักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ 30.6

การศึกษาการดื้อยาของเชื้อโดยวิธี MIC พบว่า S. pneumoniae 90 สายพันธุ์ มี Complete Resistance ต่อ penicillin ร้อยละ 2.2, ต่อ Co - trimoxazole ร้อยละ 13.3, ไม่ดื้อต่อ Chloramphenicol ส่วน H.influenzae 72 สายพันธุ์ มี Complete Resistance ต่อยา Ampicillin ร้อยละ 18.1 ต่อ Chloramphenicol ร้อยละ 12.5 และต่อ Co - trimoxazole ร้อยละ 8.3 จากการศึกษาของ Timothy<sup>5</sup> จากปากีสถาน พบว่าเชื้อ S.pneumoniae ดื้อยามากกว่า โดยดื้อต่อ Penicillin, Chloramphenicol และ Co - trimoxazole ร้อยละ 11.1, 35.7, 77.8 ตามลำดับ ส่วนเชื้อ H.influenzae ดื้อยา Ampicillin และ Chloramphenicol น้อยกว่า (ร้อยละ 3.4 และ 0 ตามลำดับ) แต่ดื้อยา Co - trimoxazole มากกว่า (ร้อยละ 42.7)

เชื้อ H.influenzae ทั้งหมด 72 สายพันธุ์ พบ type b 2 สายพันธุ์ (ร้อยละ 2.78) เชื้อ H.influenzae ที่สร้าง Beta - lactamase พบ 13 สายพันธุ์ (ร้อยละ 18.1) ผู้ป่วยที่วินิจฉัย URI พบ H.influenzae ที่สร้าง Beta - lactamase 10 ใน 52 คน (ร้อยละ 19.2) ซึ่งไม่ต่างจากผู้ป่วยที่วินิจฉัย Pneumonia ที่พบ H.influenzae ที่สร้าง Beta - lactamase 3 ใน 20 คน (ร้อยละ 15) (ตารางที่ 4) เชื้อ H.influenzae ที่สร้าง Beta - lactamase ทั้ง 13 สายพันธุ์ดื้อต่อยา Ampicillin

จากการศึกษาของ Timothy<sup>5</sup> พบว่าเชื้อที่ได้จากการทำ Nasopharyngeal secretion swab culture จากผู้ป่วยที่เป็นโรค Pneumonia มี serotype และ antimicrobial resistance ไม่ต่างจากเชื้อที่ได้จากการทำ Hemoculture และในการศึกษาครั้งนี้ เชื้อที่ได้จากการทำ Nasopharyngeal secretion swab culture ของผู้ป่วยเด็กที่วินิจฉัย URI มี serotype และ resistance pattern ไม่ต่างจากผู้ป่วยวินิจฉัย Pneumonia (ตารางที่ 7) ดังนั้นน่าจะใช้เชื้อจาก Nasopharyngeal secretion swab culture ของผู้ป่วยวินิจฉัย URI ในการเฝ้าระวังการดื้อยาแทนผู้ป่วยที่วินิจฉัย Pneumonia ได้ในท้องที่ที่มีผู้ป่วยโรค Pneumonia น้อย

การศึกษาการดื้อยาของเชื้อในโรงพยาบาลยังคงต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลในการเตือนภัยถึงการดื้อยาของเชื้อ และทำให้ทราบแนวโน้มการดื้อยาของเชื้อเพื่อเป็นแนวทางในการใช้ยาต้านจุลชีพของ Acute Respiratory tract Infection Programme

### กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์แพทย์หญิงประมวญ สุนากร ที่ปรึกษางาน ARIC กองวัณโรค ได้กรุณาให้คำแนะนำในการศึกษาวิจัย และรองศาสตราจารย์พิเศษแพทย์หญิงวรพันธุ์ พิไชยแพทย์ หัวหน้ากลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ที่อนุญาตให้ทำการศึกษานี้



## เอกสารอ้างอิง

1. ประมวญ สุนากร, ทวีศักดิ์ บำรุงตระกูล, วัชรีย์ สาริบุตร และคณะ. สถานการณ์ปัจจุบันของโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก ประเทศไทย. วารสารโรคติดต่อ 2537;20 : 58 - 70
  2. Shann F. Etiology of severe pneumonia in children in developing countries. *Pediatr Infect Dis* 1986; 5 : 247 - 52
  3. WHO Programme for the Control of Acute Respiratory Infections. Management of the young child with an acute respiratory infection: supervisory skills. Geneva : WHO, 1990.
  4. บทเรียนการบริหารและแผนภูมิการบริหารผู้ป่วยโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก (กลุ่มอาการโรคหัดและปอดบวม) งานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก กอิ่งวันโรค กรมควบคุมโรคติดต่อ จัดพิมพ์โดย UNICEF 2533
  5. Timothy D, Mastro, et al. Use of nasopharygeal isolates of S.pneumoniae and H.influenzae from children in Pakistan for surveillance of antimicrobial resistance : *Pediatr Infect Dis J.*1993; 12 : 824 - 30
-