

## บทคัดย่อ

บทนำ โรคติดเชื้อ respiratory syncytial virus (RSV) และไวรัสไข้หวัดใหญ่ A, B เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ การศึกษาถึงระบาดวิทยา ลักษณะทางคลินิกและการวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ จะช่วยปรับปรุงการวินิจฉัยและเฝ้าระวังโรคได้ดียิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์

1. ศึกษาระบาดวิทยาและลักษณะทางคลินิกของการติดเชื้อ RSV และไข้หวัดใหญ่ในเด็ก
2. เปรียบเทียบความไวและความจำเพาะในการตรวจหาเชื้อ RSV โดยการย้อมหาเชื้อด้วยวิธี

indirect immunofluorescence assay (IFA) กับการเพาะเชื้อด้วยวิธี shell vial

3. เปรียบเทียบความไวและความจำเพาะในการตรวจหาเชื้อไข้หวัดใหญ่ชนิด A, B โดยการย้อมหาเชื้อด้วยวิธี direct fluorescence assay (DFA) กับการเพาะเชื้อด้วยวิธีดั้งเดิมและวิธี shell vial

### วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า ที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ในผู้ป่วยเด็กที่มีอาการติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจระหว่างเดือนมีนาคม 2535 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2536 และระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงกันยายน 2538 โดยบันทึกลักษณะทางคลินิกและเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยเพื่อส่งตรวจหาเชื้อไวรัสโดยเปรียบเทียบการย้อมหาเชื้อด้วยวิธี immunofluorescence และการตรวจหาด้วยวิธีเพาะเชื้อ จะให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส ถ้าย้อมพบเชื้อไวรัสหรือสามารถแยกเชื้อไวรัสจากการเพาะเชื้อวิธีใดวิธีหนึ่ง

### ผลการศึกษา

ระหว่างเดือนมีนาคม 2535 ถึงกุมภาพันธ์ 2536 มีผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 139 คน สัดส่วนชายต่อหญิง 1.4 ต่อ 1 ตรวจพบว่าติดเชื้อ RSV 31 คน (ร้อยละ 22.3) ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ RSV พบตั้งแต่เดือนสิงหาคม-ธันวาคม โดยพบมากที่สุดในเดือนตุลาคม สัดส่วนชายต่อหญิง 1.8 ต่อ 1 อายุเฉลี่ยในกลุ่มที่ตรวจพบและไม่พบเชื้อคือ 8.2 และ 15.6 เดือนตามลำดับ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ RSV มีกลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 6 เดือนมากกว่า ( $P=0.01$ ) มีอาการรุนแรงจนญาติสังเกตได้ว่ามีหน้าอกปูดมากกว่า ( $P=0.04$ ) อาการทางคลินิกที่พบบ่อยในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มคือ อาการไข้ น้ำมูกใส หายใจเร็วและไอมีเสมหะ เมื่อเปรียบเทียบการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ RSV ด้วยวิธี IFA และเพาะเชื้อด้วยวิธี shell vial พบว่ามีความไวเท่ากับร้อยละ 81.5, 100 ความจำเพาะเท่ากับร้อยละ 99.1 และ 100 ค่า positive predictive value เท่ากับร้อยละ 83.3 และ 100 ค่า negative predictive value เท่ากับร้อยละ 99.6 และ 100 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีมีความไวและความจำเพาะสูงสามารถนำมาใช้เป็นวิธีตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ RSV ได้โดยวิธี IFA เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก รวดเร็วในการตรวจ สำหรับวิธี shell vial จะมีความไวและความจำเพาะเพิ่มขึ้น

ระหว่างเดือนมิถุนายน - กันยายน 2538 มีผู้ป่วยเด็กจำนวน 172 คน สัดส่วนเพศชายต่อหญิง 1.4 ต่อ 1 ตรวจพบว่าติดเชื้อไขหวัดใหญ่ 30 คน (ร้อยละ 17.4) เป็นเชื้อไขหวัดใหญ่ชนิด A 28 คนและชนิด B 2 คน ผู้ป่วยที่ติดเชื้อมีสัดส่วนเพศชายต่อหญิง 1.3 ต่อ 1 พบผู้ป่วยในเดือนกรกฎาคม 18 คน เดือนสิงหาคม 12 คน อายุเฉลี่ยในกลุ่มที่ตรวจพบเชื้อและไม่พบเชื้อ 61 และ 52.8 เดือนตามลำดับ กลุ่มผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อมีประวัติคนในบ้านมีอาการติดเชื้อของทางเดินหายใจคล้ายผู้ป่วยมากกว่า ( $P < 0.001$ ) และผู้ป่วยมีอาการเจ็บคอบ่อยกว่า ( $P = 0.04$ ) อาการทางคลินิกที่พบบ่อยในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มคือ ไข้ น้ำมูกใส ไอและคัดจมูกตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อไขหวัดใหญ่โดยใช้การตรวจ 3 วิธี คือ วิธี DFA เพาะเชื้อด้วยวิธีดั้งเดิมและเพาะเชื้อด้วยวิธี shell vial พบว่ามีความไว ร้อยละ 12.8, 87.2, 100 ความจำเพาะร้อยละ 99.6, 100, 100 ค่า positive predictive value ร้อยละ 83.3, 100, 100 และค่า negative predictive value เท่ากับร้อยละ 88.7, 98.2, 100 ตามลำดับ วิธี shell vial จึงเป็นวิธีที่มีความไว ความจำเพาะสูงเหมาะสำหรับการวินิจฉัยการติดเชื้อไขหวัดใหญ่

สรุป เชื้อ RSV มีการระบาดในฤดูฝน การวินิจฉัยการติดเชื้อ RSV ทำได้ผลดีทั้งวิธีเพาะเชื้อด้วย shell vial และข้อมด้วย IFA โดยที่วิธี shell vial มีความไวและความจำเพาะสูงกว่าแต่ต้องอาศัยห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์ ดังนั้นในห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถเพาะเลี้ยงเซลล์ได้สามารถใช้วิธี IFA ในการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ RSV ซึ่งมีความไวและความจำเพาะสูงเช่นกัน การวินิจฉัยการติดเชื้อไขหวัดใหญ่ การเพาะเชื้อด้วยวิธี shell vial เป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะนอกจากมีความไวและความจำเพาะสูงแล้วยังสามารถเก็บเชื้อเพื่อใช้ในการศึกษาและสำหรับพัฒนาวัคซีนได้

## ABSTRACT

**Introduction** Respiratory syncytial virus (RSV) and influenza virus are important pathogens causing acute respiratory tract infection in children. More data of clinical pictures and laboratory diagnoses will improve the diagnosis and control of the disease outbreak.

**Objective** 1. Determined the clinical picture and epidemiology of RSV and influenza infection in children

2. Compared RSV antigen detection by indirect immunofluorescence assay (IFA) with viral isolation by shell vial technique for diagnosis of RSV infection.

3. Compared influenza antigen detection by direct fluorescence assay (DFA) with viral isolation by conventional technique, and by shell vial technique for diagnosis of influenza infection.

**Patients and methods** Pediatric patients with acute respiratory infection (ARI) were prospectively studied in Songklanagarind Hospital, Prince of Songkla University during two periods : March, 1992 - February, 1993 and June - September 1995. Nasopharyngeal wash and throat swab specimens were collected for RSV and influenza antigen detections and viral isolations. The infection was diagnosed by positive antigen detection or viral isolation.

**Results :** During March, 1992 to February, 1993, 139 children less than 5 years of age with ARI were hospitalized and 31 (22.3%) were RSV positive. RSV infection was found in August to December and the peak prevalence was in October. The infection was more common in male (M : F = 1.8:1) and in children less than 6 months of age ( $P=0.01$ ). The mean age in RSV positive and negative group were 8.2 and 15.6 months respectively. Dyspnea was found in 71% and 48% of children with RSV positive and negative respectively ( $P=0.04$ ). No difference between the RSV positive and negative group regarded to other clinical characteristics included fever, rhinorrhea, tachypnea and cough. Sensitivity and specificity of IFA were 81.5% and 99.1%, shell vial viral isolation technique were 100% and 100% respectively.

During June - September, 1995, 172 children less than 15 years of age with ARI were enrolled and 30 (17.4%) were influenza positive (influenza A=28, B=2). The infections were found in July (18) and August (12). The mean age in influenza positive and negative were 61 and 52.8 months respectively. A significant history of ARI in household and history of sore throat were found in influenza positive group ( $P<0.001$  and  $=0.04$  respectively). No difference between the influenza positive and negative group regarded to the other clinical characteristics included fever,

rhinorrhea, cough and nasal congestion. Sensitivity and specificity of DFA were 12.8% and 99.6% conventional viral isolation technique were 87.2 and 100%, shell vial viral isolation technique were 100% and 100% respectively.

**Conclusion** RSV infection and influenza were common in young children with ARI. RSV occurred in rainy season. We recommend the shell vial viral isolation technique to be the method for diagnosis of RSV and influenza virus infections due to its high sensitivity and specificity. For RSV infection the IFA is recommend where the cell culture for viral isolation is not available.