

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียแบบเฝ้าระวัง  
จากสิ่งคัดหลั่งในหลอดคอและเชื้อแบคทีเรียในน้ำล้างถุงลมปอด  
ของผู้ป่วยปอดอักเสบติดเชื้อจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

นางสาว ธัญลักษณ์ ปริมณ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2544  
ISBN 974-17-0791-6  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๙๗๐๓๙๕๓๙๔

ASSOCIATION BETWEEN TRACHEAL SECRETION SURVEILLANCE CULTURE AND  
BRONCHOALVEOLAR LAVAGE FOR DIAGNOSIS OF VENTILATOR-ASSOCIATED  
PNEUMONIA

Ms. Tanyalak Parimon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Medicine

Department of Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic year 2001

ISBN 974-17-0791-6



วัตถุประสงค์ ปริมณ: การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียแบบฝักระวังจาก  
สิ่งคัดหลั่งในหลอดคอและเชื้อแบคทีเรียในน้ำล้างถุงลมปอดของผู้ป่วยปอดอักเสบติดเชื้อจาก  
การใช้เครื่องช่วยหายใจ (ASSOCIATION BETWEEN TRACHEAL SECRETION  
SURVEILLANCE CULTURE AND BRONCHOALVEOLAR LAVAGE FOR DIAGNOSIS  
OF VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA) อ. ที่ปรึกษา : ศ. นพ. วิศิษฐ์ อุดมพานิชย์,  
อ. ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. นพ. ชุภณา สวณกระต่าย; 88 หน้า. ISBN 974-17-0791-6.


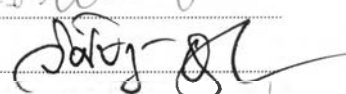
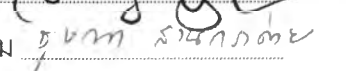
วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียจากสิ่งคัดหลั่งในหลอด  
คอแบบฝักระวังและผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียจากน้ำล้างถุงลมปอด ในผู้ป่วยปอดอักเสบติดเชื้อจากการ  
ใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งจะเป็นแนวทางการบ่งชี้ถึงเชื้อก่อโรคตั้งแต่เริ่มรักษา ก่อนทราบผลการเพาะเชื้อ

วิธีดำเนินการ เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48  
ชั่วโมง จำนวน 100 คน ในหอผู้ป่วยวิกฤตแผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ตั้งแต่วันที่ 1  
มิถุนายน พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 โดยจะทำการเพาะเชื้อแบคทีเรียจากสิ่งคัด  
หลั่งในหลอดคอทุก 72 ชั่วโมง เมื่อผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงบ่งชี้ถึงปอดอักเสบติดเชื้อ ผู้ป่วยจะ  
ได้รับการส่องกล้องเพื่อเก็บน้ำล้างถุงลมปอดมาเพาะเชื้อแบคทีเรีย และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผล  
การเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจทั้ง 2 ชนิด

ผลการศึกษา ผู้ป่วย 15 ราย ได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นว่ามีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อผู้ป่วย 9  
ใน 15 ราย ได้รับการส่องกล้องเพื่อเก็บน้ำล้างถุงลมปอดพบว่า ผู้ป่วย 4 ใน 9 ราย มีความสัมพันธ์  
ระหว่างผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียจากสิ่งคัดในหลอดคอและน้ำล้างถุงลมปอด

สรุป เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยในการศึกษาน้อยมาก จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าความสัมพันธ์  
ระหว่างผลการเพาะเชื้อแบบฝักระวังกับผลการเพาะเชื้อจากน้ำล้างถุงลมปอด จะมีความสำคัญ และ  
การเพาะเชื้อแบบฝักระวังจะเป็นแนวทางสู่การทราบเชื้อก่อโรคตั้งแต่แรก

ภาควิชา ..... อายุรศาสตร์  
สาขาวิชา ..... อายุรศาสตร์  
ปีการศึกษา ..... 2544

ลายมือชื่อนิติต .....   
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....   
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ..... 

## 4375226330 : MAJOR MEDICINE (PULMONARY DISEASE)

KEYWORD : TRACHEAL SUREILLANCE CULTURE/ VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA

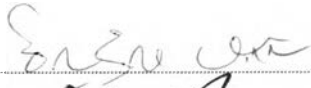
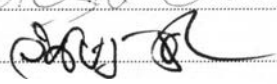

TANYALAK PARIMON ASSOCIATION BETWEEN TRACHEAL SECRETION SURVEILLANCE CULTURE AND BROCHOALVEOLAR LAVAGE FOR DIAGNOSIS OF VENTILATOR – ASSOCIATED PNEUMONIA. THESIS ADVISOR : PROF. VISIT UDOMPANICH, M.D., THESIS COADVISOR : ASSOC. PROF. CHUSANA SUANKRATAY, M.D.; 88 pp. ISBN 974-17-0791-6.

**Objective:** To determine correlation between tracheal surveillance cultures and BAL cultures organism(s) in VAP patients.

**Method:** 100 ventilated patients in medical ICU of Chulalongkorn Hospital during June1, 2001 to February 15, 2002 were prospectively evaluated. All patients, Who met inclusion criteria, were undergone processes of tracheal secretion surveillance culture every 3 days after using mechanical ventilator more than 48 hours until VAP was suspected. BAL was obtained in all suspected cases who were absent of contraindication. Correlation between tracheal secretion surveillance and BAL culture results were determined case by case.

**Result:** 15 patients (15%) were clinically suspected VAP. Only 9 patients (9%) had BAL culture, the others 6 had not undergone bronchoscope due to presenting of contraindication. 4 of 9 patients (44%) showed correlation between tracheal surveillance and BAL culture result. 2 patients of correlated group (50%) were survived, compared to 1 patient of non-correlated group (20%).

**Conclusions:** There a certain number of patients who had correlation between tracheal surveillance and BAL cultures result. Even though mortality rate of the correlated group were lower than the non-correlated group, comparison of both groups in the aspect of appropriate giving antibiotic regarding surveillance culture could not be determined due to small number of sample size. The incidence of VAP has declined probably from wide spread using antibiotics for nosocomial infection (non-respiratory cause) in our general wards before patients were transferred to ICU and ventilated. Further study might be conducted in longer period to collect adequate number of patients.

Department ..... Medicine ..... Student's signature   
Field of study ..... Medicine ..... Advisor's signature   
Academic year ..... 2001 ..... Co-advisor's signature 

## กิตติกรรมประกาศ



ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ที่มีรายชื่อดังต่อไปนี้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยจนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิศิษฐ์ อุดมพาณิชย์ อาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ อาจารย์ นายแพทย์ฉันทชาย สิทธิพันธุ์ และคณาจารย์ ในสาขาวิชาโรคระบบการหายใจและภาวะวิกฤติระบบการหายใจ ภาควิชาอายุรศาสตร์ทุกท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ ชุษณา สวณกระต่าย อาจารย์ในสาขาวิชาโรคติดเชื้อที่ปรึกษาร่วมที่ได้ให้คำแนะนำ ความรู้ และติดตามผลงานการวิจัยมาโดยตลอด

อาจารย์ นายแพทย์นิพนธ์ อุดมสันติสุข อาจารย์ภาควิชาจุลชีววิทยาที่ช่วยให้คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษา เรื่องการเพาะเชื้อสิ่งคัดหลั่ง

นางสุมาณี นิลเกต เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์และเทคนิคการแพทย์และ นางวัชรี คชาพงษ์เจ้าหน้าที่เทคนิคภาควิชาจุลชีววิทยาที่ให้ความช่วยเหลือด้านการเพาะเชื้อ

คุณสวัสดิ์ คล้ายคลึง คุณดาวรุ่ง ศิลาจรรย์ญ คุณประยูร ยัมพราย ช่วยในการเก็บสิ่งส่งตรวจ และการนำส่ง คุณสมคิด หมอกมิด คุณวัชรี นักบุญ คุณคิดชอบ บางบ่อ ช่วยในการตรวจเสมหะและน้ำล้างถุงลมปอด

ภาควิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาพยาธิวิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา

ผู้ช่วยในการศึกษานี้ทุกท่าน

ทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช คณะแพทยศาสตร์ สนับสนุนทุนวิจัยส่วนใหญ่

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
คำอธิบายสัญลักษณ์และย่อคำ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
2. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปอดอักเสบติดเชื้อ (PNEUMONIA).....	4
3. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปอดอักเสบจากการใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปอด อักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA, VAP).....	12
4. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการส่องกล้องชนิด Flexible Fiberoptic Bronchoscopy	29
5. การสืบค้นเชื้อก่อโรคในผู้ป่วยของปอดอักเสบติดเชื้อจากเครื่องช่วยหายใจ.....	36
6. ผลการศึกษา.....	41
7. ผลการอภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	56
8. วิธีการดำเนินวิจัย.....	61
รายการอ้างอิง.....	69
ภาคผนวก.....	80
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	88

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปอดอักเสบติดเชื้อจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ.....	16
2. แสดงถึงเชื้อก่อโรคจากการศึกษา 24 การศึกษาของ 1,680 ครั้งของการเกิดปอดอักเสบ.....	22
3. แสดงแนวทางในการให้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยปอดอักเสบติดเชื้อจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ.....	24
4. แสดงการเปรียบเทียบอัตราการตายระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมตั้งแต่เริ่มให้การรักษา.....	26
5. แสดงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน.....	42
6. แสดงถึงข้อมูลเฉพาะเจาะจงของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างในการเก็บสิ่งส่งตรวจ และอัตราการตาย.....	43
7. แสดงลักษณะข้อมูลทั่วไป และอัตราการตายของผู้ป่วยที่สงสัยภาวะปอดอักเสบติดเชื้อจากเครื่องช่วยหายใจ.....	44
8. แสดงถึงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่สงสัยภาวะปอดอักเสบติดเชื้อและได้รับการส่งกล้อง จำนวน 9 ราย.....	45
9. แสดงถึงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่สงสัยภาวะปอดอักเสบติดเชื้อและไม่ได้รับการส่งกล้อง จำนวน 6 ราย.....	46
10. แสดงถึงเชื้อก่อโรคที่พบจากการเพาะเชื้อแบบเฝ้าระวังในผู้ป่วย 100 คน.....	47
11. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเพาะเชื้อจากหลอดคอ (Tracheal surveillance) และน้ำล้างถุงลม (BAL) ของผู้ป่วย 9 คนที่เกิดปอดอักเสบติดเชื้อจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ.....	48
12. แสดงถึงผลการเพาะเชื้อแบบเฝ้าระวังจากหลอดคอ (Tracheal surveillance culture) และผลการเพาะเชื้อจากหลอดคอและน้ำล้างปอด (BAL) เมื่อผู้ป่วยเกิดปอดอักเสบติดเชื้อจากเครื่องช่วยหายใจ.....	49
13. แสดงถึงลักษณะโดยทั่วไปของผู้ป่วยที่เกิดปอดอักเสบติดเชื้อจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ.....	50



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
14.	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะทางการใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนและขณะเกิดปอดอักเสบจากการติดเชื้อ.....	51
15.	แสดงถึงรายละเอียดเชื้อก่อโรคในผู้ป่วยที่สงสัยปอดอักเสบที่ได้และไม่ได้รับการส่งกล้อง ผู้ป่วยรายที่ 1 – 9 ได้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งกล้อง.....	52
16.	แสดงถึงความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ.....	55

## สารบัญรูปภาพ

รูปที่		หน้า
1.	แสดงการสะสมของสิ่งคัดหลั่งบริเวณ subglottic area และกายวิภาคบริเวณช่องปากและคอเมื่อต้องใส่ท่อช่วยหายใจเมื่อผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ.....	13
2.	แสดงขั้นตอนการเพาะเชื้อเชิงปริมาณแบบ Serial dilution method.....	32
3.	แสดงขั้นตอนการเพาะเชื้อเชิงปริมาณแบบ Calibrated loop method.....	32

## คำอธิบายสัญลักษณ์และย่อคำ

CAP	Community – acquired pneumonia
HAP	Hospital – acquired pneumonia
VAP	Ventilator – associated pneumonia
BAL	Bronchoalveolar lavage
PSB	Protected specimen brushing
DNA	Deoxyribonucleic acid
PCR	Polymerase chain reaction
ATS	American Thoracic Society
IDSA	Infectious Diseases Society of America
BTS	British Thoracic Society
MRSA	Meticillin Resistant Staphylococcus aureus
WBC	White blood cell
PEEP	Positive End Expiratory Pressure
H <sub>2</sub> O	Water
GMS	Gomeri – methionine Silver
HICPAC	Hospital Infectious Control Practices Advisory Committee
APACHE	Acute Physiology and Chronic Health evaluation
COPO	Chronic Obstructive Pulmonary disease
ICU	Intensive Care Unit