

ชื่อเรื่องการศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิทยานิพนธ์ สถิติวิเคราะห์ปัจจัยของการเกิดโรคติดเชื้อ  
ในโรงพยาบาล ณ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นายต่อพงศ์ รุจาคม

วิชาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

อาจารย์ พงษ์พงษ์ พุกกะมาน	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ ตันเมศิริ	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ รัชณี ตีพันธ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และสร้างสมการทำนายการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โดยการศึกษาจากรายงานผู้ป่วยที่มีอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งเข้ารับการรักษาตัวในตึกศัลยกรรม, สูติ-นรีเวช, อายุรศาสตร์, กุมารเวช และโรคกระดูก ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2533 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2533 จำนวน 397 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์จำแนกประเภทโดยวิธีแบบขั้นตอนด้วยข้อมูลดิบ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะในระดับสูง ได้แก่ ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดูที่ตึกอายุรศาสตร์ ( $V_{13}$ ), ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเส้นเลือด ( $V_{91}$ ), จำนวนวันที่ใช้ยา Tienam ( $V_{67}$ ), ผู้ป่วยได้รับการเปลี่ยนสารน้ำที่ให้ทุก 24 ชั่วโมง ( $V_{139}$ ), ผู้ป่วยมีผื่น ( $V_{28}$ ), หลังผ่าตัดผู้ป่วยมีอาการไอและหายใจลำบาก ( $V_{117}$ ), ระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล ( $V_{18}$ ) และ ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดูที่ตึกกุมารเวช ( $V_{16}$ ) ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคติดเชื้อที่แผลผ่าตัดในระดับสูง ได้แก่ ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดูที่ตึกอายุรศาสตร์ ( $V_{13}$ ), ผู้ป่วยมีอาการท้องร่วง ( $V_{22}$ ), ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดูที่ตึกศัลยกรรม ( $V_{14}$ ), ผู้ป่วยมีเสมหะ ( $V_{21}$ ), ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดูที่ตึกสูติ-นรีเวช ( $V_{15}$ ), ผู้ป่วยมีเส้นเลือดอักเสบ ( $V_{27}$ ) ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบในระดับสูง ได้แก่ ผู้ป่วยใช้เครื่องสวนล้างกระเพาะปัสสาวะ ( $V_{44}$ ), ผู้ป่วยได้รับการต่อท่อระบายผ่านรอยเจาะคอ ( $V_{131}$ ), ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเส้นเลือด ( $V_{91}$ ), ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ( $V_{30}$ ), ผู้ป่วยใช้เครื่องเจาะน้ำไขสันหลัง ( $V_{33}$ ), ผู้ป่วยใช้เครื่องเจาะหน้าท้อง ( $V_{31}$ ), ผู้ป่วยมีอาการท้องร่วง ( $V_{22}$ ) และ ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดูที่ตึกอายุรศาสตร์ ( $V_{13}$ ) ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์จำแนกประเภทโดยวิธีตรงด้วยคะแนนตัวประกอบ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะในระดับสูง ได้แก่ ตัวประกอบที่ 1 (ประกอบด้วยตัวแปรต่างๆ รวมทั้งสิ้น 16 ตัวแปร เช่น ผู้ป่วยได้รับการวางยาสลบ ( $V_{111}$ ), ระยะเวลาที่อยู่ในห้องพักฟื้น ( $V_{110}$ ), ผู้ป่วยได้รับการให้ออกซิเจนในห้องพักฟื้น ( $V_{112}$ ), ผู้ป่วยใช้สายยางต่อจากแผล ( $V_{47}$ ) เป็นต้น), ตัวประกอบที่ 10 ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ รวมทั้งสิ้น 11 ตัวแปร เช่น จำนวนวันที่ใช้สายสวนปัสสาวะ ( $V_{54}$ ), ระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล ( $V_{18}$ ), ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดอวัยวะสืบพันธุ์ ( $V_{89}$ ), ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดตาหู หรือจมูก ( $V_{95}$ ) เป็นต้น), ตัวประกอบที่ 3 (ประกอบด้วยตัวแปรต่างๆ รวมทั้งสิ้น 11 ตัวแปร เช่น ผู้ป่วยได้รับยารักษาเมเร็งทางเส้นเลือด ( $V_{136}$ ), ผู้ป่วยใช้เครื่อง

GM Aspiration ( $V_{34}$ ), ผู้ป่วยมีปริมาณเม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 4,000 เซล ( $V_{126}$ ), ผู้ป่วยมีเส้นเลือดอักเสบ ( $V_{27}$  เป็นต้น) และ ตัวประกอบที่ 4 (ประกอบด้วยตัวแปรต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 5 ตัวแปร เช่น ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดส่องดูหลอดลม หรือ กล้องเสียง ( $V_{92}$ ), หลังผ่าตัดผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก ( $V_{118}$ ), ผู้ป่วยได้รับการให้ยากระตุ้น ( $V_{105}$ ), อายุ ( $V_2$ ) เป็นต้น) ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคติดเชื้อที่แผลผ่าตัด ในระดับสูง ได้แก่ ตัวประกอบที่ 12 (ประกอบด้วยตัวแปรต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 6 ตัวแปร เช่น ผู้ป่วยมีอาการไอ ( $V_{20}$ ), จำนวนวันที่ใช้ยา PGS ( $V_{59}$ ), ผู้ป่วยมีเสมหะ ( $V_{21}$ ), ผู้ป่วยมีอาการปวดท้อง ( $V_{25}$ ) เป็นต้น) ตัวประกอบที่ 7 (ประกอบด้วยตัวแปรต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 6 ตัวแปร เช่น ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดในกระโหลก ( $V_{87}$ ), หลังผ่าตัดผู้ป่วยหยุดหายใจ ( $V_{119}$ ), ผู้ป่วยใช้เครื่องเจาะหน้าท้อง ( $V_{31}$ ), ผู้ป่วยมีน้ำในถุงน้ำดี ( $V_{76}$ ) เป็นต้น) ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบในระดับสูง ได้แก่ ตัวประกอบที่ 1 (ประกอบด้วยตัวแปรต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 16 ตัวแปร เช่น ผู้ป่วยได้รับการวางยาสลบ ( $V_{111}$ ), ระยะเวลาที่อยู่ในห้องพักฟื้น ( $V_{110}$ ), ผู้ป่วยได้รับการให้ออกซิเจนในห้องพักฟื้น ( $V_{112}$ ), ผู้ป่วยใช้สายยางต่อจากแผล ( $V_{47}$ ) เป็นต้น) ตัวประกอบที่ 2 (ประกอบด้วยตัวแปรต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 17 ตัวแปร เช่น ผู้ป่วยได้รับการให้ยาขับปัสสาวะ ( $V_{106}$ ), ผู้ป่วยได้รับการดูดเสมหะทางรูจมูก ( $V_{132}$ ), หลังผ่าตัดผู้ป่วยต้องใช้ออกซิเจนช่วยหายใจทางรูจมูก ( $V_{122}$ ), ผู้ป่วยมีปริมาณยูเรียไนโตรเจนในเลือดมากกว่า 50 มก./มล. ( $V_{125}$ ) เป็นต้น) ตัวประกอบที่ 15 (ประกอบด้วยตัวแปรต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 3 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนวันที่ใช้ยา Ciprobay ( $V_{66}$ ), ผู้ป่วยใช้เครื่องเจาะคอ ( $V_{32}$ ) และผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดช่องอก ( $V_{86}$ )) และ ตัวประกอบที่ 8 (ประกอบด้วยตัวแปรต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 10 ตัวแปร เช่น ผู้ป่วยมีแผลไหม้ ( $V_{108}$ ), ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคโดยการฉายแสง ( $V_{101}$ ), ผู้ป่วยมีหนองที่แผล ( $V_{26}$ ), จำนวนวันที่ใช้ยา Cloxa ( $V_{63}$ ) เป็นต้น)

**Research Title** Statistical Analysis of the Factors Related to Nosocomial Infection at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital

**Author** Mr. Topong Ruchakom

**M.S.** Applied Statistics

**Examining Committee :**

Lecturer Putipong	Bookkmana	Chairman
Assoc. Prof. Paitoon	Tunkasiri	Member
Assoc. Prof. Rajanee	Tiyapun	Member

### Abstract

The purpose of this research was to study the factors that related to nosocomial infection for equation to predict group of nosocomial infection. The data was collected from patients who had an incidence of nosocomial infection in Medical ward, Surgical ward, OB-GYN ward, Pedical ward and Orthopidict ward at Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital, Muang District, Chiangmai Province during the period of time from October 1, 1989 to December 31, 1989. The total patients were 397 cases.

The results obtained from this study revealed that :

1. The result from stepwise discriminant analysis of raw data showed the high effects of urinary tract infection were Service in Medical ward ( $V_{13}$ ), Cut down ( $V_{91}$ ), Used of Tienam ( $V_{67}$ ), Rash ( $V_{28}$ ), Able to cough and deep breath after operation ( $V_{117}$ ), Length in hospital ( $V_{18}$ ) and Service in Medical ward ( $V_{16}$ ). The high effects of skin wound infection were Service in Medical ward ( $V_{13}$ ), Diarrhea ( $V_{22}$ ), Service in Surgical ward ( $V_{14}$ ), Sputum ( $V_{21}$ ) and Phlebitis ( $V_{27}$ ). The high effects of respiratory tract infection were Used endotracheal ( $V_{131}$ ), Cut down ( $V_{91}$ ), Used Bird's respirator ( $V_{30}$ ), Diarrhea ( $V_{22}$ ) and Service in Medical ward ( $V_{13}$ ).

2. The result from direct discriminant analysis of factor score showed the high effects of urinary tract infection were factor 1 [e.g. Anaesthesia ( $V_{111}$ ), Duration of stay in recovery room ( $V_{110}$ ), Oxygen therapy ( $V_{112}$ ), Blood urea nitrogen > 50 mg./ml. ( $V_{125}$ ). Total variable are 16 variables.], factor 10 [e.g. Catheterization ( $V_{54}$ ), Length stay in hospital ( $V_{18}$ ), Operation at Perineal ( $V_{89}$ ), Operation at eye ear or nose ( $V_{95}$ ). Total variable are 11 variables], factor 3 [e.g. Used GM Aspiration ( $V_{34}$ ), White blood cell count < 4,000 cells ( $V_{126}$ ), Phlebitis ( $V_{27}$ ). Total variable are 5 variables.] and factor 4 [e.g. Bronchoscopy or laryngoscopy ( $V_{92}$ ), Dyspnea ( $V_{118}$ ), Steroid ( $V_{105}$ ), Age ( $V_2$ ). Total variable are 5 variables.]. The high effects of skin wound

infection were factor 12 [e.g. Cough ( $V_{20}$ ), Used of PGS ( $V_{59}$ ), Sputum ( $V_{21}$ ), Flank pain ( $V_{25}$ ). Total variable are 6 variables.] and factor 7 [e.g. Operation at Intravenous ( $V_{87}$ ), Apneic after operation ( $V_{119}$ ), Use abd-trab ( $V_{31}$ ), Stone in KUB ( $V_{76}$ ). Total variable are 6 variables.]. The high effects of respiratory tract infection were factor 1, factor 2 [e.g. Diuretic ( $V_{106}$ ), Expecterated sputum ( $V_{132}$ ), Use of tracheostomy ( $V_{122}$ ), Blood urea nitrogen  $>50$  mg./ml ( $V_{125}$ ). Total variable are 17 variables.], factor 15 [Used of Ciprobay ( $V_{66}$ ), Tacheostomy ( $V_{32}$ ), Operation at intrathoracic ( $V_{36}$ ). Total variable are 3 variables.] and factor 8 [e.g. Burn ( $V_{108}$ ), Radiologic investigation ( $V_{101}$ ), Pus ( $V_{26}$ ), Use of Cloxa ( $V_{63}$ ). Total variable are 10 variables.].