

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กอบกุล พันธุ์เจริญวรกุล. วิธีสร้างมาตรฐานการพยาบาล ในสมพันธ์ นิญธิ์พันธ์ (บรรณาธิการ), **มาตรฐานการพยาบาล: ทฤษฎี และการปฏิบัติ: การประชุมวิชาการครั้งที่ 4 สมาคมศิษย์เก่าพยาบาลศิริราช พิมพ์ครั้งที่ 1.** กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์, 2529 .
- กาญจนา เต็มศิริพันธุ์. **ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการระบาด คณะวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539.
- การพยาบาล, กอง. **การควบคุมคุณภาพการพยาบาล เล่ม 3: คู่มือการวัดและประเมินคุณภาพการพยาบาลในโรงพยาบาล.** สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข, 2537.
- การพยาบาล, กอง. **มาตรฐานการพยาบาล รพศ./รพท./รพช..** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2536.
- การพยาบาล, กอง. **การตรวจสอบคุณภาพการดำเนินงานป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล.** (ม.ป.ท., ม.ป.ป.). (อัดสำเนา).
- จันทนา ธนฤทธิชัย ใน จรัส เทียนประภาสและพัชรี ดันศิริ (บรรณาธิการ), **การพยาบาลผู้สูงอายุ.** หน้า 54 – 55. กรุงเทพมหานคร: รุ่งเรืองธรรม, 2536.
- ชูศรี เมฆหมอก, สมพร ลอยความสุข และวิทยา จารุพูนผล. **การวิเคราะห์การดำเนินงานการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี.** วารสารวิทยาลัยพยาบาลราชบุรี 8 (2539): 1 – 9.
- ณัฐยา นิลนะวง. **ผลการใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อต่ออุบัติการณ์ของปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลอินทร์บุรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540.
- ทวีลักษณ์ วรรณฤทธิ. **การป้องกันการติดเชื้อทางเดินหายใจ: ทฤษฎีและการปฏิบัติ.** เอกสารประกอบการอบรมเพื่อฟื้นฟูความรู้ ด้วยการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2534.

- บรรจง วรรณยิ่ง และคณะ. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลรามาริบัติ ปี 2533 – 2535. **จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย** 4 (2537): 34 – 40.
- ปฐมพร เนียมบุญนำ, วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ และประภากร สุขบุญญสถิตย์. ปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล ของหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลขอนแก่น. **วารสารคณะพยาบาลศาสตร์** 18 (2538): 35 – 52.
- ผ่องใส พันธุ์อำไพ และจิราพรรณ มัธยมจันทร์. การปฏิบัติต่อผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การทำลายเชื้อในเครื่องมือที่ใช้ ในอนุวัตร์ ลิ้มสุวรรณ และคณะ(บรรณาธิการ), **โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล**, หน้า 99 – 109. กรุงเทพมหานคร: อักษรสมัย, 2523.
- พรรณทิพา ประยงค์พันธ์. การติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ. **วารสารวิทยาลัยพยาบาลราชบุรี** 9 (2540): 24 – 28 .
- พิมพ์ภรณ์ กลั่นกลิ่น. การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลของบุคลากรพยาบาลโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538.
- เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย และคณะ. **วิจัยทางการพยาบาล: หลักการและกระบวนการ**. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.สงขลา: เทพการพิมพ์, 2539.
- ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร. **ระบาดวิทยา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- ยุณี พงศ์จตุรวิทย์ และสุใจ เจริญสุข. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อระหว่างปฏิบัติงานดูแลรักษาผู้ป่วย ในนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดชลบุรี. **วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา** 4 (ก.ค – ธ.ค. 2539): 47 – 51.
- ระบาดวิทยา, กอง. **นิยามสำหรับการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลและรูปแบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล**. กรุงเทพมหานคร: กองระบาดวิทยา, 2535 (อัดสำเนา).
- ลักษณะ จิตรเชื้อ. การป้องกันการติดเชื้อในหน่วยอภิบาล. **จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย** 2 (กันยายน – ธันวาคม 2535): 95 – 98.
- วิญญู มิตรพันธ์. **พยาธิวิทยาอายุรภาค**. กรุงเทพมหานคร: โอ เอส พริ้นติ้งเฮ้าส์, 2538.
- วิศิษฐ์ อุดมพานิชย์. ปอดบวมที่เกิดกับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ. **วารสารวัณโรคและทรวงอก** 14 (2536): 209 – 219.

- สมจิตร หนูเจริญกุล. การพยาบาลอายุรศาสตร์. 2 เล่ม. กรุงเทพมหานคร: มิตรเจริญ
การพิมพ์, 2534.
- สมเกียรติ วงศ์ทิม. การใช้เครื่องช่วยหายใจ. ในพิบูลพรรณ ชัยจันทร์ (บรรณาธิการ), ผู้ป่วย
วิกฤตกับการพยาบาล, หน้า 176 – 192. กรุงเทพมหานคร: โรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์, 2532.
- สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. วิธีการป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้ว
การพิมพ์, 2533.
- สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้ว
การพิมพ์, 2539.
- สมหวัง ด้านชัยวิจิตรและคณะ. การควบคุมโรคติดเชื้อในประเทศไทย. วารสารโรคติดเชื้อและ
ยาต้านจุลชีพ 10 (2536): 52 – 54.
- สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, มณฑกานติ ตระกูลดิษฐ์ และสุวิภา นิตยงกูร. คู่มือการปฏิบัติงานการ
ป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่
3. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2538.
- สยามพร ศิรินาวิน และบรรจง วรรณยิ่ง. คู่มือปฏิบัติงานการควบคุมโรคติดเชื้อใน
โรงพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2537.
- สุกัญญา พรหมปัญญา. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตามหลัก การป้องกันการติดเชื้อ
แบบครอบจักรวาลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิตสาขาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537.
- สุจิตรา ปิ่นทอง และคณะ. ผลการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก
โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต. วารสารประกอบการพยาบาล. [http://www. moph.
Go. Th/ aps/ nursiry/ Nurse 6 htm.](http://www.moph.go.th/aps/nursiry/Nurse6.htm)
- สุทธิดา ชินอุดมพงษ์ และคณะ. ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลพระปกเกล้า
จันทบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า ลำปาง. 2 (2534): 21 – 24.
- สุมาลี บุตรพงศาพันธ์. การทำความสะอาด การทำลายเชื้อ และการทำให้ปราศจาก
เชื้อในอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในสถานพยาบาล. ลำปาง: โรงพยาบาล
ลำปาง, 2542. (อัดสำเนา)

ลำอานง คุรุรัตน์พันธ์. Respiratory Care, การฟื้นฟูวิชาการพยาบาลผู้ป่วยระยะวิกฤติ
ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: แผนกการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช, 2526.
(จัดสำเนา).

อมร ลีลาวัศมี และสุรพล กอบวรธนะกุล. บทบาทของยาต้านจุลชีพต่อโรคติดเชื้อใน
โรงพยาบาล. วารสารโรคติดเชื้อและยาด้านจุลชีพ 5 (2531): 69 – 78.

อรสา พลอยพานิชเจริญ และคณะ. การควบคุมโรคติดเชื้อในหออภิบาลผู้ป่วยเด็ก โรงพยาบาล
ศิริราช. กรุงเทพมหานคร: โรงพยาบาลศิริราช, 2540. (จัดสำเนา)

อนุวัตร ลิ้มสุวรรณ และคณะ. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
อักษรสมัย, 2523.

อะเคื้อ อุณหเลขกะ. การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. ม.ป.ท., 2538.

อัจฉราวรรณ กาญจนัมพะ. การศึกษาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อโรคของผู้ป่วย
ในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2531.

อัศวอนงค์ ปราโมทย์. หลักการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อ. เชียงใหม่: ม.ป.ท., 2530.

อำนาจ ผดุงผิว. ความรุนแรงของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา แนวทางการแก้ไข
ทางการพยาบาล. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ 12 (ม.ค. –
เม.ย. 2540): 9 – 12.

ภาษาอังกฤษ

Annane, D., and others. Immunoglobulin a levels in bronchial samples during
mechanical ventilation and onset of nosocomial pneumonia in critically ill
patients. *Am J Respir Crit Care Med* 153 (1996): 1583 – 1590.

Archibald, L., and others. Antimicrobial resistance in isolates from inpatients and
outpatients in the United States: Increasing importance of intensive care unit.
Clinical Infectious Diseases 24 (1997): 211 – 214.

Bannister, B.A. *Infectious diseases*. London: Bailliere Tindall, 1983.

Barrett - connor, E., and others. *Epidemiology for Infection Control Nurse*. St. Louis:
The C.V. Mosby, 1978.

- Brachman, P.S. Epidemiology of nosocomial infections. In J.V. Bennett and P.S. Bramchman (eds.), **Hospital Infections**. 3rd ed., pp. 3-20. Boston: Little, Brown and company, 1992.
- Buthpongsapan, S. Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* infections among hospitalized patients in Lampang Hospital. **Twelfth workshop on nosocomial infection control**, p. 25. July 29 – 31, 1998.
- Cadwallader, C.R., Bradley, C.R., and Ayliffe, G.A. Bacterial contamination and frequency of changing ventilator circuits. **The Journal of Hospital Infection** 15 (1990): 65 – 72.
- Cantor, M.M., **Achieving nursing care standards: Internal and external**. Massachusetts: Nursing resources, 1978 .
- Castle, M., Ajemian, E. **Hospital infection control: Principle and practice**. New York: John Willey & Sons, 1987.
- Conly, J.M., Hill, S., Ross, J., Lertzman, J., and Louie, T.J. Handwashing practices in an intensive care unit: The effects of an education program and its relationship to infection rates. **American Journal of Infection Control** 17 (1989): 330 – 339.
- Craven, D.E., Conolly, M.A., and others. Contaminated of condengate in mechanical ventilator circuits: A risk factor for nosocomial pneumonia. **American Review of Respiratory Diseases** 129 (1984): 625 – 628.
- Craven, D.E., Kunches, L.M., Kilinsky, V., Lichtengerg, D.A., Make, B.J., and Mccabe, W.R. Risk factors for pneumonia and fatality in patients receiving continuous mechanical ventilation. **American Review of Respiratory Disease** 133 (1986): 792 – 796.
- Craven, D.E., Steger, K.A., and Barber, T.W. Preventing nosocomial pneumonia: State of the art and perspectives for the 1990 S. **The American Journal of Medicine** 91 (1991): 44 – 52.
- Craven, D.E., Steger, K.A., and Duncan, R.A. Prevention and control of nosocomial pneumonia. In R.P. Wenzel (ed.), **Prevention and control of nosocomial infection**. 2nd ed, pp. 580 – 599. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1993.

- Craven, D.E., and Regan, A.M. Nosocomial pneumonia in the ICU patient. **Critical Care Nursing Quarterly** 11 (1989): 28 – 44.
- Cross, A.S., and Roup, B. Role of respiratory device in endemic nosocomial pneumonia. **The American Journal of Medicine** 70 (1981): 681 - 685.
- Crowe, H.M. Infectious disease: Nosocomial pneumonia: Problems and progress. **Heart & Lung** 25 (1996): 418 – 420.
- Danchaivijitr, S., and others. Nosocomial infections in Thailand 1998. **Twelfth workshop on nosocomial infection control**, p. 47. July 29 – 31, 1998.
- Danchaivijitr, S. and others. Practice of antisepsis and disinfection in Thailand 1998. **Twelfth workshop on nosocomial infection control**, p. 46. July 29 – 31, 1998.
- Doebbeling, B.N. and others. Comparative efficacy of alternative handwashing agents in reducing nosocomial infections in intensive care units. **N. Engl J. Med** 327 (1992): 88-93.
- Frobe , F.J., and Brain, J.R. **Quality Assurance Programs and Control in Nursing**. St-Louis: The C.V. Mosby, 1976.
- Gamer, J.S. Hospital infection control practices advisory committee: Guideline for isolation precautions in hospitals. **Infection Control and Hospital Epidemiology** 17(1996): 53-80.
- Garner, J.S., and others. CDC definitions for nosocomial infections. **America Journal Of Infection Control** 16 (1988) : 128 – 140.
- George, L.D. Epidemiology of nosocomial ventilator – associated pneumonia . **Infection Control and Hospital Epidemiology** 14 (1993): 163 – 169.
- Goitein, K.J., and others. Incidence of aspiration in endotracheally intubated infants and children. **Critical Care Medicine** 12 (1984) : 19.
- Gorse, G.J. Messner, F.L., and Stephens, N.D. Association of malnutrition with nosocomial infection. **Infection Control and Hospital Epidemiology** 10 (1989): 194.
- Grimes, D.E. **Infectious diseases**. St. Louis: Mosby Year book, 1991.

- Haley, F.W., and others. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infection in US. Hospitals. **American Journal of Epidemiology** 121 (1985): 182 – 205 .
- Haley, R.W., Gaynes, R.P., Aber, R.C. and Bennett, J.V. Surveillance of nosocomial infections. In J.V. Bennett, and P.S. Brachman (eds.), **Hospital infections**. 3rd ed., pp. 79-108. Boston : Little, Brown and company, 1992.
- Heard, S.R., O'Farrell, S., Holland, D., Crook , S., Bennett, M.J., and Tabaqchali, S. The epidemiology of clostridium difficile with use of a typing scheme: nosocomial acquisition and cross – infection among immunocompromised patients. **Journal of Infection Disease** 153 (1986).
- Hessen, M.T., and Kayd, D. Nosocomial pneumonai, **Critical Care Clinic** 4 (1988): 245 – 257.
- Hirsch, J., and Haunock, L. **Mosby' s manual of clinical nursing procedure**. St. Louis: The C.V. Mosby, 1981.
- Hoy, W.K., and Miskel, C.G. **Education administration: Theory, research, practice**. 4th ed. New York : Mcgraw – Hill, 1991.
- Hughes, J.M., and others. Nosocomial infection surveillance. **MMWR** 32 (1983): 199 – 1699.
- Hughes, J.M. Epidemiology and prevention of nosocomial pneumonia. In J.S. Remington and M.N. Swartz (eds.), **Current clinical topics in infectious disease**, pp. 241 – 259. New York: Mcgrow – Hill, 1988.
- Inglis, T.J.. Pulmonary infection in intensive care unit. **British Journal of Anaesthesia** 65 (1990): 94 – 106.
- Ignatavicius, D.D., Workman, M.L., and Mishler, M.A. **Medical-surgical nursing : A Nursing process approach**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1995.
- Jemigan, J.A., and others. Effectiveness of contact isolation during a hospital outbreak of Methicillin resistant Staphylococcus aureus. **American Journal of Epidemiology** 143 (1996): 496 – 504.

- Kampf, G. and others. Prevalence and risk factors for nosocomial lower respiratory tract infections in German Hospitals. **The Journal of Clinical Epidemiology** 51 (1998): 495 – 502.
- Kerstern, L.D. **Comprehensive respiratory nursing: A decision making approach**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1989.
- LaForce, F.M. Lower respiratory tract infections. In J.V. Bennett and P.S. Brachman (eds.), **Hospital infections**. 3rd ed., pp. 611-639. Boston : Little Brown, 1992.
- Luce, J.M. , Tyler, M.L., and Pierson, D. **Intensive respiratory care**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1984.
- Lewis, S.M., and Collier, I.C. **Medical surgical nursing: Assessment and management of clinical problem**. New York: Mcgrow – Hill books, 1983.
- Mandell, L.A., and Compbell, G.D. Nosocomia pneumonia guidelines. **Chest** 113 (1998): 1885 – 1935.
- Mason, E.J. **How to write meaningful nursing standards**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1984.
- Majors, M. Nutritional support of mechanically ventilated patient. **Critical Care Nursing Quarterly** 11 (1988) : 50 – 61.
- Marc, J.M., and others. Role of colonization of the upper intestinal tract in the pathogenesis of ventilator – associated pneumonia. **Clinical Infectious Diseases** 24 (1997): 309 – 313.
- Marr, J.J. **Infectious diseases in general medical practice**. London : Addison – werley, 1982.
- Massanari, R.M., Hierholzer, W.J. Jr. Acrossover comparison of antiseptic soaps on nosocomial infection rate in intensive care unit. **American Journal of Infection Control** 12 (1984) : 247 – 248.
- Mayhall, C.G. **Hospital Epidemiology and infection control**. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1996.
- Mayer, J.A., Dubbert, P.M., Miller, M., Burkett, P.A., and Chapman, S.W. Increasing handwashing in an intensive care unit. **Infection Control** 7 (1986): 259 – 262.

- Mayon – White, R.T., and others. An International survey of the prevalence of Hospital Acquired Infection. **The Journal of Hospital Infection** 11 (1988): 43 – 48.
- McGowan, J.E. Role of microbiology laboratory in prevention and control of nosocomial infections. In E.H. Lennette, A. Balows, W.J. Jr. Hausler, and J.P. Tenover (ed.), **Manual of Clinical Microbiology**. 4th ed, pp. 100 – 122. Washington DC: American society for microbiology, 1990.
- McGowan, J.E. The infection control practitioner : An action plan for the 1990s. **American Journal Infection Control** 18 (1990): 29 – 39.
- Meers, P.D., and others. Report on the national survey of infection in hospital. **The Journal of Hospital Infection** 2 (1981): 1 – 53.
- Moller, N. Nosocomial pneumonia in an intensive care unit in Danish University Hospital: Incidence mortality and etiology . **Scandinavian of Journal Infectious Disease** 24 (1996): 65 – 70.
- Nawas, T., and others. Nasal carriage of Methicillin resistant Staphylococcus aureus by hospital staff in North Jordan. **Journal of Hospital Infection** 17 (1991): 223 – 229.
- Newson, S.W.B. Pioneers in infection control Ignaz Philipp Semmelweis. **Journal of Hospital Infection** 23 (1993): 175-187.
- Nialser, S.L., and others. Nosocomial pneumonia in an intensive care unit in Danish university hospital: Incidence mortality and etiology. **Scandinavian Journal of Infectious Disease** 24 (1992) : 65 –70.
- Nicotra, D., and Ulrich, C. Process improvement plan for the reduction of nosocomial pneumonia in patients on ventilators. **Journal of Nursing Care Quality** 10 (1996) : 18 – 23.
- Nicholls, M.E., and Wessells, V.G. **Nursing standard and nursing process**. Wakefield: Contemporary, 1977.

- Niederman, M.S., Craven, D.E., Fein, A.M., and Schultr, D.E. Pneumonia in the critically ill hospitalized patient. *Chest* 97 (1): 170 – 181.
- Parent, P.C. Infection control: management strategies for adult patients in the critical care environment. *Critical Care Nursing Quarterly* 15 (1992): 1 – 9.
- Parsley, K., and Carrigan, P. **Quality improvement in nursing and health care: A practical approach.** London: Chapman & Hall, 1995.
- Pennington, J.E. Nosocomial respiratory infections. In G.L. Mandell, J.E. Benett, and R. Dolin. (eds.), **Principles and practice of infectious diseasea**, pp. 606 – 2599 New York: Churchill Livingstone, 1995.
- Ploypanichareon, A., and others. Nosocomial infection control in pediatric intensive care unit Siriraj Hospital. **Twelfth workshop on nosocomial infection control**, p. 29. July 29 – 31, 1998.
- Roderick, M.A. **Infection control in critical care.** London: Aspen systems corporation, 1983.
- Salemi, C., Morgan, J.W., Kelleghan, S.I., and Hiebert-Grape, B. Severity of illness classification for infection control department: A study in nosocomial pneumonia. *American Journal of Infection Control* 21 (1993): 117 – 126.
- Sanford, J.P. Surveillance of nosocomial infections. In J.V. Bennett, P.S. Brachman, and J.P. Sanford (eds.), **Hospital infections**, pp. 79-108: Little, Brown and company, 1992.
- Sathitmathalkul and others. Control of Methicillin resistant Staphylococcus aureus in an intensive care and a traumatic ward Siriraj Hospital. Bangkok: Siriraj Hospital, 1998. (Mimeographed)
- Scanlan, C.L., Hill, H.S. Principles of infection control. In C.L. Scanlan, C.B. Sperman, F.L. Scheldon, and D.E. Egan (eds.), **Egan's fundamentals of respiratory care**, pp. 302 – 327. Missouri: C.V. Mosby, 1990.
- Scheld, W.M., and Mandell, G.E. Nosocomial pneumonia: Pathogenesis and recent advances in diagnosis and therapy. **Reviews of Infectious Diseases** 13 (1991): 743 – 751.

- Spilker, C.A., Hinthorn, D.R. and Pingleton, S.K. Intermittent enteral feeding in mechanically ventilated patients: The effect on gastric pH and gastric cultures. **Chest** 110 (July 1996): 243-248.
- Swartz, K., and Edwards-Beckett, J.A. National survey of endotracheal suctioning techniques in the pediatric population. **Heart & Lung** 25 (January/February, 1996): 52-60.
- Tobin, J.M., and Grenvik, A. Nosocomial lung infection and its diagnosis. **Critical Care Medicine** 12 (1984): 1 – 2.
- Torres, A. and others. Incidence risk, and prognosis factors of nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients. **American Review of Respiratory Disease** 142 (1990): 523-528.
- Torres, A., and others. Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation: The effect of body position. **Ann Int. Med** 116 (1992): 540-543.
- Valenti, W.M., Trudell, R.G., and Bentley, D.W. Factors predisposing to oropharyngeal colonization with gram negative bacilli in the ages. **N. Engl J. Med** 298 (1978) : 1108 – 1111.
- Wenzel, R.P. **Prevention and control of nosocomial infections**. 3rd ed. London: Williams & Wilkins, 1997.
- William, E., and Buckles, A. A lack of motivation. **Nursing times** 84 (1988): 60–64.
- Zimakoff, J., Stormark, M., and Larson, S.O. Use of gloves and handwashing behavior among health care workers in intensive care unit: A multiventre investigate in four hospitals in Denmark and Norway. **Journal of Hospital Infection** 24 (1993): 63 – 67.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ

ผู้ทรงคุณวุฒิ	สถานที่ทำงาน
1. ศาสตราจารย์ นายแพทย์ สมหวัง ด้านชัยวิจิตร	งานโรคติดเชื้อ โรงพยาบาลศิริราช
2. ดร. กรองกาญจน์ สังกาศ	คณะพยาบาลศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
3. รองศาสตราจารย์บรรจง วรรณยิ่ง	ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช
4. อาจารย์ศิริรัตน์ ต้นสุทธากุล	ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช
5. รองศาสตราจารย์ พ.ต.ต. หญิง ดร. พวงเพ็ญ ชุณหปราณ	คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัย
6. อาจารย์มนทกานติ ตระกูลศิริ	กองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข
7. นางสาวสุมาลี บุตรพงศาพันธ์	งานโรคติดเชื้อ โรงพยาบาลลำปาง
8. นางสาวบุญเรือง ไสสีสูง	งานโรคติดเชื้อ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์
9. นายแพทย์พิชัย ดิษยสถาพรเจริญ	โรงพยาบาลชุมพร
10. นางสาวพัชทิยา ทักคนพิมล	งานหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลชุมพร

ภาคผนวก ข.

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือวิจัย

คำนวณหาความยากง่ายของแบบทดสอบ

$$\text{จากสูตร } P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

P	=	ความยากง่ายของแบบทดสอบ
R _H	=	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
R _L	=	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
N _H	=	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
N _L	=	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

คำนวณหาอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

จากสูตร	r =	P _H - P _L
r	=	อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
P _H	=	สัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
P _L	=	สัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

คำนวณหาความเที่ยงของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20

$$\text{จากสูตร } R_{xx} = \frac{K}{K-1} \frac{(1 - \sum pq)}{S_x^2}$$

R _{xx}	=	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเที่ยง
K	=	จำนวนข้อสอบ
p	=	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบได้ถูก
q	=	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบผิด (q = 1 - p)
S _x ²	=	ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด
S _x ²	=	$\frac{\sum X^2}{N} - \frac{(\sum X)^2}{N}$

คำนวณหาความเที่ยงของแบบประเมินโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล
จากสูตร

$$\text{ความเที่ยงจากการประเมิน} = \frac{\text{จำนวนการประเมินที่เหมือนกัน}}{\text{จำนวนการประเมินที่เหมือนกัน} + \text{จำนวนการประเมินที่ต่างกัน}}$$

คำนวณหาความเที่ยงของแบบสังเกต
จากสูตร

$$\text{ความเที่ยงของการสังเกต} = \frac{\text{จำนวนการสังเกตที่เหมือนกัน}}{\text{จำนวนการสังเกตที่เหมือนกัน} + \text{จำนวนการสังเกตที่ต่างกัน}}$$

คำนวณหาความเที่ยงของแบบบันทึกในการเฝ้าระวังโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อใน
โรงพยาบาล

จากสูตร

$$\text{ความเที่ยงจากการประเมิน} = \frac{\text{จำนวนการประเมินที่เหมือนกัน}}{\text{จำนวนการประเมินที่เหมือนกัน} + \text{จำนวนการประเมินที่ต่างกัน}}$$

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบคะแนนความรู้ของพยาบาลก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ

จากสูตร

$$t = \frac{\bar{d}}{SD \sqrt{n}}$$

d = ผลต่างของคะแนนความรู้ก่อนและหลังการประชุม

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (d - \bar{d})^2}{n-1}}$$

เปรียบเทียบลักษณะของกลุ่มตัวอย่างด้านอายุและระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

จากสูตร
$$t = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_a} + \frac{1}{n_b}}}$$
 ; $df = n_a + n_b - 2$

\bar{X}_a = ค่าเฉลี่ยในลักษณะของกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม a

\bar{X}_b = ค่าเฉลี่ยในลักษณะของกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม b

S_p = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วมของกลุ่ม a และ b

n_a = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง a

n_b = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง b

df = ระดับของความเป็นอิสระ

$$S_p^2 = \frac{(n_a - 1) S_a^2 + (n_b - 1) S_b^2}{n_a + n_b - 2}$$

S_p^2 = ค่าความแปรปรวนร่วมของกลุ่ม a และ b

S_a^2 = ค่าความแปรปรวนของกลุ่ม a

S_b^2 = ค่าความแปรปรวนของกลุ่ม b

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

เปรียบเทียบลักษณะของกลุ่มตัวอย่างด้านเพศ การมีโรคเดิม การทำผ่าตัด และการได้รับยาปฏิชีวนะ

จากสูตร
$$\chi^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

- O = ค่าที่สังเกตได้ในแต่ละเซลล์
 E = ค่าที่คาดหวังไว้ในแต่ละเซลล์
 Df = (จำนวนแถว-1)(จำนวนสดมภ์-1)

คำนวณอุบัติการณ์โรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

จากสูตร

$$\text{อุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาล} = \frac{\text{จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่เสี่ยง}} \times 100$$

เปรียบเทียบอุบัติการณ์โรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

จากสูตร

$$Z = \frac{\pi_a - \pi_b}{\sqrt{pq(1/n_a + 1/n_b)}}$$

π_a, π_b = สัดส่วนของการติดเชื้อในกลุ่ม a และ b

n_a, n_b = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง a และ b

$$p = \frac{f_a + f_b}{n_a + n_b}$$

$$q = 1 - p$$

f_a, f_b = จำนวนครั้งของการติดเชื้อในกลุ่ม a, b

ภาคผนวก ค.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ชุดที่ 1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อ
ในโรงพยาบาล

โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย / ลงใน () หน้าคำตอบ
เลือกในแต่ละข้อคำถามต่อไปนี้

1. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลหมายถึงข้อใด
 - ก () โรคติดต่อในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
 - ข () โรคติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากการได้รับเชื้อขณะที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจ และ/หรือ
การรักษาในโรงพยาบาล
 - ค () โรคติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากการได้รับเชื้อก่อนเข้ามารักษาในโรงพยาบาล และมีอาการ
ภายหลังเข้ารับการตรวจ และ/หรือ รักษาในโรงพยาบาล
 - ง () โรคติดเชื้อที่อยู่ในระยะพักตัวของเชื้อก่อนเข้ารับการตรวจ และ/หรือรักษา
ในโรงพยาบาล และมาปรากฏอาการภายหลังการตรวจรักษาในโรงพยาบาล
48 ชั่วโมง

2. ท่านคิดว่าผู้ป่วยในข้อใดเป็นโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 - ก () นาย ก. ไอมีเสมหะ ถ่ายภาพรังสีทรวงอกพบมี Infiltration ตั้งแต่แรกรับ
 - ข () นาย ข. หลังใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจ 10 ชั่วโมง ตรวจภาพรังสี
ทรวงอก พบมี Infiltration ขณะแรกรับ และตรวจภาพรังสีทรวงอกในวันที่ 2
ยังพบ Infiltration เหมือนเดิม
 - ค () นาย ค. หลังใส่ท่อหลอดลม และเครื่องช่วยหายใจวันที่ 3 เริ่มมีเสมหะเป็นหนอง
ตรวจพบเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ในเสมหะ ตรวจภาพรังสีทรวงอก
มี Infiltration
 - ง () นาย ง. หลังใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจวันที่ 3 ตรวจเสมหะพบเชื้อ
Pseudomonas aeruginosa ไม่มีไข้ ตรวจภาพรังสีทรวงอกปกติ

3. ข้อใดเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในโรงพยาบาล
- ก () เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส และ เชื้อรา
 - ข () เชื้อโรค คน และสิ่งแวดล้อม
 - ค () กระบวนการดำเนินงานของคณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาล
 - ง () นโยบายและแนวทางในการปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของแต่ละโรงพยาบาล
4. โรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลพบมากที่สุดในกลุ่มใด
- ก () ผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจ
 - ข () ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง
 - ค () ผู้ป่วยที่ได้รับภยันตรายที่ศีรษะ
 - ง () ผู้ป่วยสูงอายุ
5. เชื้อโรคชนิดใดที่เป็นสาเหตุของโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลมากที่สุด
- ก () เชื้อแบคทีเรีย
 - ข () เชื้อไวรัส
 - ค () เชื้อพยาธิ
 - ง () เชื้อรา
6. กลไกการแพร่ระบาดของโรคปอดอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบมากที่สุดได้แก่
- ก () การแพร่ระบาดของละอองอากาศขนาดเล็ก
 - ข () การแพร่ระบาดของละอองอากาศขนาดใหญ่
 - ค () การแพร่ระบาดโดยการสัมผัส
 - ง () การแพร่ระบาดเนื่องจากอากาศถ่ายเทไม่สะดวก

7. ท่านคิดว่าข้อความในข้อใดกล่าวถึงการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ถูกต้องที่สุด
- ก () โรงพยาบาลขนาดใหญ่ มีการรักษาที่ซับซ้อน มีโอกาสเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้สูงกว่าโรงพยาบาลขนาดเล็ก
- ข () โรงพยาบาลขนาดใหญ่มีการรักษาที่ซับซ้อน มีนโยบายการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ชัดเจนกว่าโรงพยาบาลขนาดเล็ก จึงทำให้มีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลต่ำกว่า
- ค () โรงพยาบาลขนาดเล็กมีความเจริญทางด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์น้อย ทำให้มีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูง
- ง () แผนกที่มีการรักษาผู้ป่วยที่แตกต่างกันมีโอกาสเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน เช่น ผู้ป่วยที่รักษาในหอผู้ป่วยหนักมีโอกาสติดเชื้อในโรงพยาบาลไม่แตกต่างกับผู้ป่วยที่รักษาในหอผู้ป่วยนรีเวช
8. การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลจะต้องพิจารณาข้อมูลในข้อใดเป็นหลักสำคัญ
- ก () ผลการตรวจเสมหะ
- ข () อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย
- ค () การสืบสวนโรคโดยวิธีอื่น ๆ เช่น ภาพถ่ายรังสีทรวงอก
- ง () การวินิจฉัยของแพทย์
9. ข้อใดเป็นการดำเนินงานในการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่จะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง
- ก () การค้นหาสาเหตุของการแพร่ระบาด
- ข () การเพาะเชื้อจากสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
- ค () การสืบสวนการระบาด
- ง () การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

10. การติดตามการเกิดโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง มีเป้าหมายสำคัญเพื่ออะไร
- ก () เพื่อทราบข้อมูลการเกิดโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 - ข () เพื่อควบคุมการระบาดของโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 - ค () เพื่อให้ข้อมูลในการของบประมาณในการรักษาโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 - ง () เพื่อให้ศึกษาแนวโน้มการติดเชื้อในโรงพยาบาลของผู้บริหาร
11. การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือข้อใด
- ก () การล้างมือ
 - ข () การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย
 - ค () การแยกผู้ป่วยที่ติดเชื้อ
 - ง () การทำลายเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้อ
12. ข้อใดเป็นการป้องกันการเกิดโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ถูกต้องที่สุด
- ก () ดูแลแผลเจาะคอด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ ทำความสะอาด Inner tube โดยแช่ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ นาน 30 นาที ก่อนใส่ให้ผู้ป่วย
 - ข () ดูแลเสมหะผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมและใช้เครื่องช่วยหายใจด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ และหยอดด้วยน้ำเกลือสะอาด 0.9% เมื่อมีเสมหะเหนียว
 - ค () จัดเตียงผู้ป่วยห่างกันไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการแพร่กระจายทางอากาศ
 - ง () ลดการปนเปื้อนของเชื้อโรคเข้าสู่ทางเดินหายใจของผู้ป่วยโดยการล้างมือแบบปกติก่อนและหลังให้การดูแลผู้ป่วย

13. ท่านคิดว่าข้อใดถูกต้องที่สุด ในการทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ
- ก () สลายคลูดเสมหะที่ใช้แล้ว ทำให้ปราศจากเชื้อ โดยแช่กลูตารัลดีไฮด์ 2% นาน 2 ชั่วโมง
 - ข () สลายคลูดเสมหะที่ใช้แล้ว ทำให้ปราศจากเชื้อ โดยแช่กลูตารัลดีไฮด์ 2% นาน 10 ชั่วโมง
 - ค () ขวดรองรับเสมหะ แช่โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% นาน 30 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำ และผึ่งซักฟอก และทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบแก๊ส
 - ง () ขวดรองรับเสมหะ แช่โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% นาน 20 นาที แล้วแช่น้ำสะอาด และทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบแก๊ส
14. ข้อใดปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันโรคปอดอักเสบได้ถูกต้อง
- ก () การเคาะปอดผู้ป่วยที่มีเสมหะมาก ๆ ควรจัดทำให้ผู้ป่วยนอนศรีษะสูง เพื่อป้องกันการสำลัก
 - ข () ผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมที่มีกระเปาะยาง (Cuff) ควรดูแลในกระเปาะยางออกทุก 2 ชั่วโมง เพื่อป้องกันหลอดลมถูกกดและขาดเลือด
 - ค () ผู้ป่วยที่ให้อาหารทางสายยางควรให้นอนศรีษะสูง 30-45 องศา เพื่อป้องกันการสำลัก
 - ง () ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวควรให้นอนศรีษะสูง 30-45 องศา เพื่อให้หายใจสะดวก
15. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการจัดอ่างล้างมือในหอผู้ป่วยหนัก
- ก () ก๊อกน้ำควรสูงห่างจากอ่างประมาณ 1 ฟุต
 - ข () ควรมีอ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อผู้ป่วย 8 เตียง
 - ค () ภาชนะบรรจุสบู่เหลวที่ใช้ล้างมือจะต้องทำให้ปราศจากเชื้อ ก่อนเติมน้ำยาทุกครั้ง
 - ง () กล่องใส่สบู่ก่อนควรใช้ชนิดที่สามารถป้องกันน้ำไหลซึม เพื่อป้องกันอ่างสกปรก

16. การล้างมือวิธีใดถูกต้องที่สุด
- ก () ล้างมือแบบปกติหลังสัมผัสเสมหะผู้ป่วย
 - ข () ล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนและหลังให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกครั้ง
 - ค () การล้างมือเพื่อทำการผ่าตัด ควรปรองมือตั้งแต่ปลายนิ้วถึงข้อศอก เพื่อลดปริมาณเชื้อโรคที่ผิวหนัง
 - ง () ล้างมือแบบปกติก่อนจับของปราศจากเชื้อ
17. ท่านคิดว่าควรปฏิบัติอย่างไรกับถุงมือที่ใช้แล้ว
- ก () ถุงมือที่ปนเปื้อนมาก ไม่ควรนำกลับมาใช้อีกเพื่อป้องกันการระบาดของเชื้อ
 - ข () ถุงมือที่เปื้อนมากและขาดให้ทิ้งถึงขยะที่บุด้วยถุงพลาสติก
 - ค () ถุงมือปลอดเชื้อชนิด disposable เมื่อใช้แล้ว สามารถนำมาฆ่าเชื้อ ใช้เป็นถุงมือสะอาดเพื่อป้องกันตนเองจากการรับเชื้อได้
 - ง () ถุงมือทุกชนิดที่ใช้แล้ว ไม่ควรนำกลับมาใช้อีกเพราะเป็นการเสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาล
18. ข้อใดถูกต้องที่สุด ในการใช้เครื่องป้องกัน
- ก () นางสาว ก. ดูดเสมหะผู้ป่วยโดยใช้ถุงมือสะอาด
 - ข () นางสาว ข. ใส่เสื้อคลุมดูดเสมหะผู้ป่วยที่มีเสมหะมาก โดยคาดว่าเสมหะจะกระเด็นสู่ร่างกาย
 - ค () นาย ค. ใช้ผ้าปิดปาก-จมูก เพื่อป้องกันเชื้อจากภายนอกมาสู่ผู้ถูก
 - ง () นาง ง. ใส่แว่นตาขณะให้การพยาบาลผู้ป่วยโรคเอดส์
19. ข้อใดถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับ Sterilization และ Disinfection
- ก () Sterilization เป็นการกำจัดจุลชีพทุกชนิดยกเว้นสปอร์
 - ข () Sterilization เป็นการกำจัดจุลชีพทุกชนิดรวมทั้งสปอร์
 - ค () Disinfection เป็นการกำจัดจุลชีพทุกชนิดรวมทั้งสปอร์
 - ง () Disinfection เป็นการกำจัดจุลชีพที่ติดต่อยาปฏิชีวนะ

20. ข้อใดถูกต้องที่สุด เกี่ยวกับการดูแลอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ
- ก () ท่อต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจควรเปลี่ยนทิ้งทุก 2 ชั่วโมง
 - ข () ชุดทำความชื้น (Humidifier) ควรทำลายเชื้อด้วยน้ำและผงซักฟอกโดยการล้างแบบธรรมดา แล้วจึงทำให้ปราศจากเชื้อโดยแช่น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5%
 - ค () Laryngoscope ควรทำลายเชื้อโดยการล้างและเช็ดคราบเสมหะให้สะอาดก่อน แล้วจึงเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ 70%
 - ง () ชุดพ่นยาผู้ป่วยทำความสะอาดโดยล้างด้วยน้ำและผงซักฟอกในการใช้กับผู้ป่วยทุกครั้ง

ชุดที่ 2 โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ
เรื่อง “การป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล”
ระหว่างวันที่ 22-25 กุมภาพันธ์ 2542
ณ ห้องโพลีคลินิก 1 โรงพยาบาลชุมพร

หลักการและเหตุผล

โรงพยาบาลเป็นแหล่งรวมของเชื้อโรค ทั้งเชื้อโรคที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล และเชื้อโรคจากปัจจัยบุคคลทั้งบุคลากรของโรงพยาบาล ผู้ป่วย และญาติ จึงส่งเสริมให้เกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ง่าย และนับว่าปัญหาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นปัญหาหนึ่งที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อทั้งผู้ป่วย ญาติ โรงพยาบาล และประเทศชาติ กล่าวคือ ผู้ป่วยและญาติของผู้ป่วยที่เป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ต้องเสียรายได้จากการทำงานและสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล 2,000 บาทต่อวัน หรือ 4,077 ถึง 2,469.6 ล้านบาทต่อปี (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, 2539) ผู้ป่วยต้องนอนรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น โดยพบว่า ผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น 5-9 วัน (Public Health Focus, 1992 cited in Mayhall, 1996) ทำให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลต้องปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น และโรงพยาบาลต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้น จากการศึกษาของโรงพยาบาลรามาริบัติ ปีงบประมาณ 2533-2534 พบว่า โรงพยาบาลต้องสูญเสียงบประมาณในการรักษาพยาบาลปีละ 13 ล้านบาท (สยามพร ศิรินาวินและคณะ, 2535) การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สะท้อนถึงประสิทธิภาพในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาล ทำให้ประชาชนขาดความศรัทธาและอาจเกิดการฟ้องร้องทางกฎหมายได้ ส่วนผลกระทบต่อประเทศชาตินั้น จะเห็นได้ว่าโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมีผลกระทบต่อรายได้ของประชาชนและโรงพยาบาลซึ่งจะส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศชาติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยพบว่ารัฐบาลต้องสูญเสียงบประมาณด้านโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 10-25 ของโรงพยาบาลรัฐบาล (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, 2533)

อุบัติการณ์โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จากการเฝ้าระวังโรคของโรงพยาบาลรามาธิบดี พ.ศ. 2533-2535 พบว่า มีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลเฉลี่ยร้อยละ 11.03 (บรรจง วรรณยิ่ง และคณะ, 2537) ถึงแม้ว่าวิทยาการด้านการแพทย์ได้เจริญก้าวหน้าไปมาก มียาปฏิชีวนะ น้ำยาฆ่าเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้อที่มีประสิทธิภาพสูง แต่โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลก็ยังไม่สามารถแก้ไขให้หมดไปได้ ทั้งนี้เนื่องจากผลกระทบที่เกิดจากวิวัฒนาการด้านการรักษาที่มีความซับซ้อนมากขึ้น การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ประกอบกับการดื้อยาของเชื้อโรคที่เกิดจากการใช้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างทำให้ผู้ป่วยมีการติดเชื้อในโรงพยาบาลมากขึ้นและยากต่อการรักษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่รักษาในหออภิบาลผู้ป่วย ซึ่งมีร่างกายที่อ่อนแอ มีการเจ็บป่วยที่รุนแรง และการตรวจรักษาบุกรุกเข้าไปในเนื้อเยื่อของร่างกาย จากการศึกษาอัตราของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของประเทศไทย พบว่า หออภิบาลผู้ป่วยมีการติดเชื้อสูงที่สุด (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร 2536) เช่นเดียวกับโรงพยาบาลชุมพร พบว่า มีอัตราการติดเชื้อในหออภิบาลผู้ป่วยสูงเป็นสัดส่วน 1 ใน 3 ของอัตราการติดเชื้อทั้งโรงพยาบาลในระหว่างเดือนตุลาคม 2539 ถึงเดือนกันยายน 2540 (โรงพยาบาลชุมพร หออภิบาลผู้ป่วย, 2539-2541)

โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบได้บ่อย คือ โรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ซึ่งพบได้บ่อยในทุกโรงพยาบาลทั่วโลก จากการศึกษาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2535 พบว่า มีอัตราการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.1 ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทุกระบบ (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร 2539) โดยส่วนใหญ่โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในระบบทางเดินหายใจพบได้ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ผู้ป่วยเจาะคอ และผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลนาน ๆ (บรรจง วรรณยิ่ง และคณะ, 2537) โดยพบว่าผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจมีอุบัติการณ์ของโรคปอดอักเสบสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รักษาด้วยวิธีเดียวกัน ผู้ป่วยที่เจาะคอมีอุบัติการณ์ของโรคปอดอักเสบร้อยละ 25 และหากใช้เครื่องมือหายใจร่วมด้วย มีอุบัติการณ์ของโรคปอดอักเสบสูงถึงร้อยละ 66 ในขณะที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาด้วยวิธีดังกล่าวมีอุบัติการณ์ของโรคปอดอักเสบเพียงร้อยละ 0.3 เท่านั้น (Cross and Roup, 1981) จะเห็นได้ว่า ปัญหาโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจเป็นปัญหาที่มีความสำคัญและมีขนาดใหญ่ บุคลากรในทีมสุขภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งพยาบาลผู้ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วย จึงควรตระหนักและเร่งหามาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลลง

จากการศึกษาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล พบว่า การติดตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง โดยการเฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพ นับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ก่อนที่จะมีการระบาดที่

รุนแรงขึ้น ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (Center for Disease Control) จึงได้กำหนดให้โรงพยาบาลมีพยาบาลควบคุมโรคติดต่อของโรงพยาบาล 1 อัตราต่อเตียงผู้ป่วย 250 เตียง แต่สำหรับประเทศไทยซึ่งมีภาระงานในด้านการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลอยู่มาก พยาบาลควบคุมโรคติดต่อของโรงพยาบาล 1 คน สามารถปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จในการดูแลผู้ป่วย 100-150 คน เท่านั้น (สมหวัง ดานชัยวิจิตร 2539) แต่เนื่องจากโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กนบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล จึงมีความจำเป็นต้องปรับกระบวนการเฝ้าระวังโรค โดยให้พยาบาลประจำการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังโรค ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลโรคติดต่อในโรงพยาบาลได้รวดเร็ว และควบคุมการระบาดได้ทันทั่วถึง

ปัญหาระบาดของวิทยาของโรคติดต่อในโรงพยาบาลที่สำคัญอีกปัญหาหนึ่ง คือ การแพร่กระจายเชื้อโรค โดยการสัมผัสผู้ป่วยโดยตรงของบุคลากร ดังนั้นก่อนและหลังให้การพยาบาลผู้ป่วยจึงควรล้างมือทุกครั้ง กองการพยาบาลจึงกำหนดให้บุคลากรล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาลอย่างน้อย ร้อยละ 80 ของกิจกรรมการพยาบาลขณะประเมิน (กระทรวงสาธารณสุข กองการพยาบาล, ม.ป.ป.) จากการวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล พบว่า พยาบาลล้างมือก่อนสัมผัสผู้ป่วยร้อยละ 20 ล้างมือหลังสัมผัสผู้ป่วยร้อยละ 60 นอกจากนี้การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อที่มีประสิทธิภาพก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลลงได้ หน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ อุปกรณ์ทางการแพทย์จึงมีความสำคัญต่อการลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามเนื่องจากหออภิบาลผู้ป่วยเป็นหน่วยงานที่ใช้อุปกรณ์บำบัดในทางเดินหายใจมากที่สุด หน่วยจ่ายกลางไม่สามารถทำลายเชื้อ และทำให้ปราศจากเชื้อ อุปกรณ์ให้หมุนเวียนใช้ได้ทัน หออภิบาลผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้ออุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจเอง จากการสังเกตการทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ พบว่า ขั้นตอนในการปฏิบัติยังเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อจากสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยร่วมกับพยาบาลควบคุมโรคติดต่อโรคของโรงพยาบาล จึงจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล ให้กับพยาบาลในหออภิบาลผู้ป่วย ทั้งนี้เพื่อให้พยาบาลมีความรู้ ความสามารถ ในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบได้ถูกต้อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พยาบาลมีความรู้ในการป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

2. เพื่อให้พยาบาลมีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อป้องกันและควบคุมโรค
ปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

สถานที่

ห้องโพลีคลีนิค 1 โรงพยาบาลชุมพร

ระยะเวลาในการประชุม

4 วัน ระหว่างวันที่ 22-25 กุมภาพันธ์ 2542

ผู้เข้าร่วมประชุม

พยาบาลในหออภิบาลผู้ป่วย 15 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้
กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ 5 คน พยาบาลเทคนิค 2 คน
กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ 5 คน พยาบาลเทคนิค 3 คน

กำหนดการ

วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2542

(กลุ่มที่ 1)

08.00-08.30 น.	ลงทะเบียน รับเอกสาร
08.30-09.00 น.	พิธีเปิด...โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์โรงพยาบาลชุมพร แพทย์หญิง กอบกุล พูลปัญญาวงศ์
09.00-09.30 น.	แนะนำโครงการ...โดยผู้วิจัย นางสาวจตุพร จัตรภูมิ
09.30-10.00 น.	เสนอปัญหาการติดเชื้อในหออภิบาลผู้ป่วยโรงพยาบาลชุมพร... โดยผู้วิจัย นางสาวจตุพร จัตรภูมิ
10.00-10.15 น.	อาหารว่าง
10.15-12.00 น.	บรรยาย เรื่อง โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและการวินิจฉัยโรค ติดเชื้อในโรงพยาบาล...โดยพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของ โรงพยาบาล นางเบญจวรรณ นครพัฒน์
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00-14.30 น.	บรรยาย เรื่อง การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรง พยาบาล...โดย แพทย์หญิง มาตา ไอสถกระพันธ์

- 14.30-14.45 น. อาหารว่าง
- 14.45-16.00 น. บรรยาย เรื่อง บทบาทของพยาบาลในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล...โดยพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของหออภิบาลผู้ป่วย นางสาวรณี ชัยขวัญ

วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2542

(กลุ่มที่ 2)

- 08.30-09.00 น. ลงทะเบียน รับเอกสาร
- 09.00-09.30 น. แนะนำโครงการ...โดยผู้วิจัย นางสาวจตุพร ฉัตรภูมิ
- 09.30-10.00 น. เสนอปัญหาการติดเชื้อในหออภิบาลผู้ป่วยโรงพยาบาลชุมพร... โดยผู้วิจัย นางสาวจตุพร ฉัตรภูมิ
- 10.00-10.15 น. อาหารว่าง
- 10.15-12.00 น. บรรยาย เรื่อง โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล...โดยพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาล นางเบญจวรรณ นครพัฒน์
- 12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00-14.30 น. บรรยาย เรื่อง การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล...โดย แพทย์หญิงมาตา ไสถภักดิ์
- 14.30-14.45 น. อาหารว่าง
- 14.45-16.00 น. บรรยาย เรื่อง บทบาทของพยาบาลในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล...โดยพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของหออภิบาลผู้ป่วย นางสาวรณี ชัยขวัญ

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2542

(กลุ่มที่ 1)

- 08.00-08.30 น. ลงทะเบียน รับเอกสาร
- 08.30-10.00 น. บรรยาย เรื่อง การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล...โดย รองศาสตราจารย์ บรรจง วรรณยิ่ง
- 10.00-10.15 น. อาหารว่าง

10.15-12.00 น.	หลักการป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และการทำลายเชื้อ... โดย รองศาสตราจารย์ บรรจง วรณนิง
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
13.00-15.00 น.	ฝึกภาคปฏิบัติ เรื่อง การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อ ในโรงพยาบาล...โดย รองศาสตราจารย์ บรรจง วรณนิง
15.00-16.00 น.	อภิปรายและซักถามปัญหา

วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2542

(กลุ่มที่ 2)

08.00-08.30 น.	ลงทะเบียน รับเอกสาร
08.30-10.00 น.	บรรยาย เรื่อง การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล...โดย รองศาสตราจารย์ บรรจง วรณนิง
10.00-10.15 น.	อาหารว่าง
10.15-12.00 น.	หลักการป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และการทำลายเชื้อ... โดย รองศาสตราจารย์ บรรจง วรณนิง
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
13.00-15.00 น.	ฝึกภาคปฏิบัติ เรื่อง การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อ ในโรงพยาบาล...โดย รองศาสตราจารย์ บรรจง วรณนิง
15.00-16.00 น.	อภิปรายและซักถามปัญหา
16.00-16.30 น.	พิธีปิด...โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล นางสาวเจลา บุญนรากร

งบประมาณ

หมวดรายได้

1. จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	6,500 บาท
2. จากหน่วยงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาลชุมพร	22,000 บาท
รวม	28,500 บาท

หมวดรายจ่าย

หมวดค่าตอบแทน ค่าวิทยากร	15,000 บาท
หมวดค่าใช้สอย 1. ค่าอาหารของผู้เข้าร่วมประชุม	3,000 บาท
2. ค่าเดินทางของวิทยากร	4,000 บาท
หมวดค่าวัสดุ ค่าเอกสารประกอบการประชุม	4,000 บาท
รวม	26,000 บาท

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อลดอุบัติการณ์ของโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล
2. เพื่อลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาในหออภิบาลผู้ป่วย
3. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาล

ผู้ป่วย

4. เพื่อลดอัตราการตายของผู้ป่วยเนื่องจากโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

นางสาวจตุพร ชัตรภูมิ

ผู้รับผิดชอบโครงการ

แผนการประชุมเชิงปฏิบัติการ
เรื่อง การป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบ จากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ผู้บรรยาย	การประเมินผล
เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างพยาบาลและผู้วิจัย	ทักทายผู้เข้าประชุมพร้อมแจ้งเรื่องในการประชุมและผู้บรรยายในแต่ละเนื้อหา	ผู้วิจัย...นางสาวจตุพร ฉัตรภูมิ	
เพื่อให้พยาบาลมีความเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. แจ้งวัตถุประสงค์ของการประชุม 2. แจ้งวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล 	ผู้วิจัย...นางสาวจตุพร ฉัตรภูมิ	ถามย้อนกลับ
เพื่อให้พยาบาลทราบปัญหาการติดเชื้อที่เกิดขึ้นในหออภิบาลผู้ป่วยโรงพยาบาลชุมพร	เสนอปัญหาการติดเชื้อที่เกิดขึ้นในหออภิบาลผู้ป่วย	ผู้วิจัย...นางสาวจตุพร ฉัตรภูมิ	ถามย้อนกลับ

แผนการประชุมเชิงปฏิบัติการ
เรื่อง การป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบ จากการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ต่อ)

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ผู้บรรยาย	การประเมินผล
เพื่อให้พยาบาลมีความเข้าใจเรื่องโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล	โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 1. ความหมายของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 2. การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล	พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล...นางเบญจวรรณ นครพัฒน์	ให้พยาบาลทำแบบทดสอบความรู้
เพื่อให้พยาบาลมีความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อให้พยาบาลสามารถปฏิบัติ กิจกรรมเพื่อป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ถูกต้อง	1. หลักการป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 2. บทบาทของพยาบาลในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 2.1 การเฝ้าระวังโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล 2.2 การล้างมือ 2.3 การใช้เครื่องป้องกัน 2.4 การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจ 2.5 การทำลายเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้ออุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ 2.6 การดูแลอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ	รองศาสตราจารย์ บรรจง วรรณยิ่ง นางสุวรรณี ชัยขวัญ	ให้พยาบาลทำแบบทดสอบความรู้ สังเกตกิจกรรมการพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

แผนการประชุมเชิงปฏิบัติการ
เรื่อง การป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบ จากการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ต่อ)

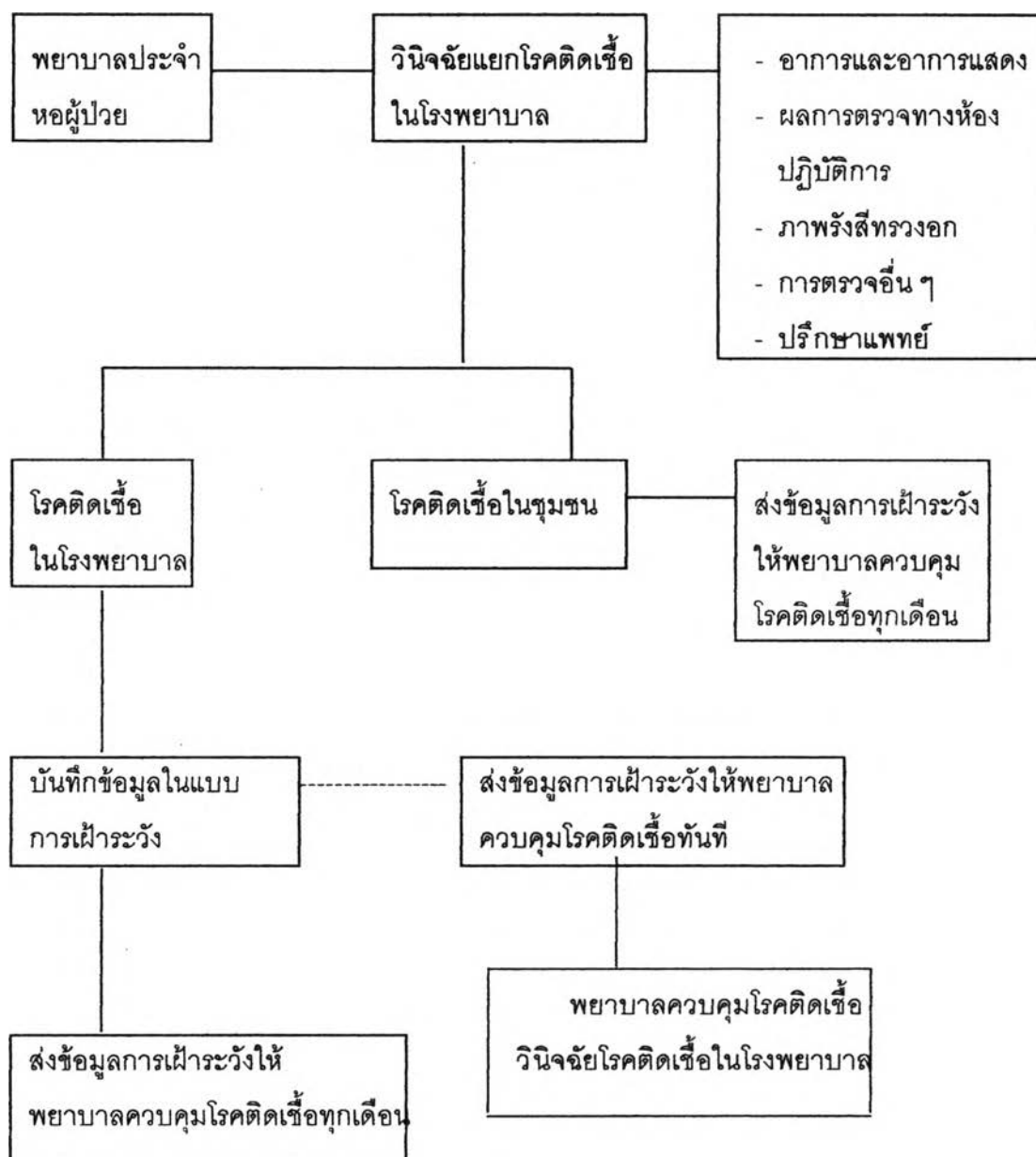
วัตถุประสงค์	เนื้อหา	ผู้บรรยาย	การประเมินผล
เพื่อให้พยาบาลมีความเข้าใจเกี่ยวกับการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล	การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล	รองศาสตราจารย์ บรรจง วรรณยิ่ง	ให้พยาบาลทำแบบทดสอบความรู้
เพื่อให้พยาบาลมีความเข้าใจเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล	การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล	แพทย์หญิง มาตา ไสถถะพันธ์	ให้พยาบาลทำแบบทดสอบความรู้
เพื่อให้พยาบาลสามารถวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล	ฝึกภาคปฏิบัติ การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล	รองศาสตราจารย์ บรรจง วรรณยิ่ง	ให้พยาบาลศึกษาผู้ป่วยแต่ละรายพร้อมนำเสนอการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ชุดที่ 3 แนวทางการปฏิบัติสำหรับพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจาก การติดเชื้อในโรงพยาบาล

1. การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

- 1.1 ดำเนินการเฝ้าระวังโรคปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจที่รักษาในหออภิบาลผู้ป่วยทุกราย
- 1.2 วิจัยแยกโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยแต่ละราย
- 1.3 หาสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดโรคปอดอักเสบในผู้ป่วยแต่ละราย
- 1.4 รายงานผลการเฝ้าระวังโรคในรายที่สงสัยว่าเป็นโรคปอดอักเสบ ให้พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาล เพื่อยืนยันการวินิจฉัยทันที
- 1.5 ส่งข้อมูลการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อให้พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาล ทุกเดือน
- 1.6 ร่วมกับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาลตรวจสอบประสิทธิภาพของการเฝ้าระวัง การเกิดโรคปอดอักเสบ โดยสำรวจอุบัติการณ์การติดเชื้อในผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลม และเครื่องช่วยหายใจที่รักษาในหออภิบาลผู้ป่วยทุกราย

แผนภูมิที่ 5 การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (ดัดแปลงมาจาก : อะเคื้อ อุณหเลขกะ, 2538 : 43)



2. การพยาบาลผู้ป่วยใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจ

2.1 การยับยั้งการแพร่กระจายเชื้อโรคเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ โดยลดการปนเปื้อนของเชื้อโรคเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ

2.1.1 ล้างมือแบบปกติก่อนและหลังให้การพยาบาลผู้ป่วย

2.1.2 ล้างมือแบบปกติก่อนและหลังสัมผัสอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ

2.1.3 ล้างมือแบบการทำหัตถการเล็ก (Hygienic handwashing) หลังจากสัมผัสเสมหะหรือสิ่งปนเปื้อนเสมหะ

2.1.4 ใส่ถุงมือเมื่อต้องสัมผัสเสมหะหรือสิ่งปนเปื้อนเสมหะ

2.1.5 ใส่เสื้อคลุมป้องกันหากคาดว่าเสมหะจะกระเด็นสู่บุคลากร

2.1.6 จัดเตียงผู้ป่วยให้ห่างกันอย่างน้อย 90 เซนติเมตร

2.1.7 ดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอ (Tracheostomy tube) ด้วยวิธี

ปลอดเชื้อ

2.1.8 ดูแลเสมหะด้วยวิธีปลอดเชื้อ

2.2 ป้องกันการเกิดโรคปอดอักเสบจากปัจจัยภายในตัวผู้ป่วย

2.2.1 ป้องกันความเสี่ยงจากการสูดสำลัก

1) จัดทำให้ผู้ป่วยนอนศรีษะสูง 30-45 องศาหากไม่มีข้อห้าม ส่วนผู้ป่วยที่สูญเสียรีเฟล็กในการไอและผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว ให้นอนตะแคงหรือนอนตะแคงกึ่งคว่ำ

2) จัดทำให้ผู้ป่วยที่ให้อาหารทางสายยางนอนศรีษะสูง 30-45 องศา ก่อนให้อาหารทางสายยางและหลังให้อาหารอย่างน้อย 30 นาที

3) ทดสอบตำแหน่งของปลายสายยางให้อยู่ในกระเพาะอาหาร และดูดดูจำนวนของของเหลวในกระเพาะอาหารในผู้ป่วยที่ให้อาหารทางสายยางหากน้ำในกระเพาะอาหารมากกว่า 50 มิลลิลิตร ให้เลื่อนเวลาให้อาหารออกไป

4) ใส่ลมในกระเพาะของท่อหลอดลมปริมาตรพอดี ที่ไม่ให้ลมรั่ว โดยฉีดลมเข้ากระเพาะยางช้า ๆ ด้วยกระบอกฉีดขนาด 5 มิลลิลิตร และบีบลมเข้าปอดช้า ๆ พร้อมกับใช้หูฟัง (Stethoscope) วางไว้ที่คอบริเวณกระเพาะยาง หังจนไม่ได้ยินเสียงลมรั่วจึงหยุดฉีดลม

5) ดูแลเสมหะให้หมดก่อนที่จะดูดลมออกจากกระเพาะยางในผู้ป่วยที่ต้องการ เลื่อนท่อหลอดลม

2.2.2 ป้องกันการกระจายนิคมของเชื้อโรคในปากลงสู่ทางเดินหายใจส่วนล่าง โดยแปรงฟันขัดถูฟันทุก 2-4 ชั่วโมง ด้วยน้ำสะอาด หากผู้ป่วยมีแผลในปาก ให้ทำความสะอาดด้วย Special mouth wash

2.2.3 ป้องกันการคั่งของเสมหะ

- 1) เปลี่ยนท่านอนผู้ป่วยบ่อย ๆ ทุก 1-2 ชั่วโมง
- 2) เคาะปอด / สั่นผนังทรวงอก ให้เสมหะไหลลงหลอดลมดีขึ้น

3. ทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ อุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ

3.1 อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจชนิดสอดใส่เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย ได้แก่ ท่อหลอดลมสายดูดเสมหะ และ Air way

3.1.1 ทำลายเชื้อโดยแช่โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% นาน 30 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำและผงซักฟอก

3.1.2 ทำให้ปราศจากเชื้อโดย ออบแก๊ส / แชนก์กลูตารัลดีไฮด์ 2 % นาน 10 ชั่วโมง

3.2 ชุดทำความชื้น (Humidifier) / ชุดทำละอองฝอย (Nebulizer) / เข็มน้ำสำหรับให้ออกซิเจนผ่าน (Oxygen jar)

3.2.1 ทำลายเชื้อโดยล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก

3.2.2 ทำให้ปราศจากเชื้อโดยออบแก๊ส / แชนก์กลูตารัลดีไฮด์ 2% นาน 10 ชั่วโมง

3.3 เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ

3.3.1 ทำความสะอาดโดยล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก

3.3.2 ทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบแก๊ส / แชนก์กลูตารัลดีไฮด์ 2% นาน 10 ชั่วโมง

3.4 เครื่องส่องตรวจกล่องเสียง (Laryngoscope)

3.4.1 ด้ามทำลายเชื้อโดยเช็ดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%

3.4.2 Blade ทำลายเชื้อโดยล้างและเช็ดคราบเสมหะให้หมดแล้ว เช็ดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%

3.5 ขวดรองรับเสมหะทำลายเชื้อโดยล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก

4. เปลี่ยนและดูแลอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ

4.1 ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสเครื่องช่วยหายใจหรืออุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ

4.2 เปลี่ยนสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ และชุดทำความชื้นทุกชั่วโมง

4.3 เติมน้ำในชุดทำความชื้นด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ

4.4 เเท่น้ำในสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ โดยปลดสายที่ต่อกับเครื่องช่วยหายใจออกเมื่อน้ำขังในสาย

4.5 เช็ดชุดทำละอองฝอยสำหรับพ่นยาด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% ก่อนและหลังการใช้ทุกครั้งและห่อเก็บไว้ด้วยผ้าปิดแผลปราศจากเชื้อ สำหรับใช้ครั้งต่อไปและเปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง

4.6 เปลี่ยนชุดทำละอองฝอยที่ต่อกับเครื่องช่วยหายใจทุก 24 ชั่วโมง และเติมน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ

4.7 เปลี่ยนกระปุกใส่แอลกอฮอล์ 70 % ภาชนะใส่สายดูดเสมหะและปากคีบทุก 24 ชั่วโมง

4.8 เปลี่ยนขวดรองรับเสมหะเมื่อน้ำในขวดถึงเกณฑ์ที่กำหนดหรือเมื่อเปลี่ยนคนไข้หรือเปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมงในผู้ป่วยคนเดิม

4.9 เปลี่ยนถังใส่น้ำยาไฮโปคลอไรท์ 0.5% สำหรับแช่สายดูดเสมหะที่ใช้แล้ว ทุก 24 ชั่วโมง

ชุดที่ 4 คู่มือการปฏิบัติสำหรับพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบ
จากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

คำนำ

หออภิบาลผู้ป่วยเป็นหน่วยงานที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยมีภาวะการเจ็บป่วยที่รุนแรงและซับซ้อน ผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันต้านทานต่อโรคต่ำและมีการตรวจรักษาที่บุกรุกเข้าไปในเนื้อเยื่อของร่างกาย จึงทำให้ผู้ป่วยเหล่านี้ติดเชื้อได้ง่าย และพบว่าการเกิดโรคปอดอักเสบเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบได้สูงสุดและเป็นสาเหตุการตายสูงสุด ทั้งยังทำให้ผู้ป่วยต้องทนทุกข์ทรมานจากภาวะแทรกซ้อนนี้ และต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเพิ่มขึ้น ดังนั้นพยาบาลผู้ซึ่งเป็นบุคลากรที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุดและเป็นผู้บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานให้เอื้อต่อการปฏิบัติงาน จึงควรตระหนักต่อการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ผู้วิจัยร่วมกับบุคลากรพยาบาลในหออภิบาลผู้ป่วย โรงพยาบาลชุมพร จึงร่วมกันสร้างคู่มือการปฏิบัติสำหรับพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย เกณฑ์การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล การล้างมือ การใช้เครื่องป้องกัน การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจ การทำลายเชื้อ การทำให้ปราศจากเชื้อ และการดูแลอุปกรณ์ที่ใช้น้ำบาดลในทางเดินหายใจ

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

โรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจ ที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วย หมายถึง ภาวะที่เนื้อปอดมีการติดเชื้อเกิดขึ้นในขณะที่ยังเข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยหลังจากใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจ ในการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบจะต้องอาศัยข้อมูลจากอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย การตรวจทางห้องปฏิบัติการและภาพถ่ายรังสีทรวงอก โดยพิจารณาเกณฑ์การวินิจฉัยดังนี้ (CDC, 1988 cited in Garner, 1988)

1. ตรวจทรวงอกพบเสียงราล (Rale) หรือเคาะทึบ (Dullness)
2. มีอาการทางคลินิกดังนี้
 - 2.1 เริ่มมีเสมหะเป็นหนองหรือลักษณะของเสมหะเปลี่ยนไป
 - 2.2 มีไข้สูงมากกว่า 38 องศาเซลเซียส
3. การถ่ายภาพรังสีทรวงอกพบลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้
 - 3.1 มี Infiltration ใหม่
 - 3.2 มี Infiltration มากขึ้น
 - 3.3 มีน้ำในเยื่อหุ้มปอด
 - 3.4 มีโพรงในปอด (Consolidation cavity)
4. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้
 - 4.1 พบเม็ดเลือดขาวในเลือดมากกว่า 10,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร
 - 4.2 ตรวจพบเชื้อในเลือด หรือเสมหะที่ดูดจากหลอดลม หรือหลอดคอ
 - 4.3 ตรวจพบเชื้อไวรัส หรือแอนติเจนของเชื้อไวรัสในสิ่งคัดหลั่ง
5. แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอักเสบ

ในการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบนั้นจะเห็นได้ว่า จะต้องอาศัยข้อมูลหลายอย่างประกอบกัน ทั้งอาการทางคลินิก ภาพถ่ายรังสีทรวงอก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในการตรวจเสมหะนั้น จะไม่ช่วยในการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบเท่าใดนัก แต่อาจช่วยบ่งชี้เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคและช่วยในการเลือกยาปฏิชีวนะที่เหมาะสม ส่วนภาพถ่ายรังสีทรวงอกจะช่วยในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในปอด และการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเป็นระยะ ๆ จะช่วยในการวินิจฉัยโรคได้มากกว่าการถ่ายภาพรังสีเพียงครั้งเดียว

การล้างมือ

การล้างมือเป็นวิธีการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง (Cross infection) ได้ดีที่สุดในี้เนื่องจากมือของคนนอกจากจะมีเชื้อโคลและสิ่งสกปรกแล้วยังมีเชื้อโรคประจำถิ่นอยู่บริเวณมือ เล็บ และซอกนิ้ว ซึ่งมีอุณหภูมิที่พอเหมาะกับการเจริญเติบโตของเชื้อโรค ดังนั้นหากบุคคลากรได้สัมผัสผู้ป่วยโดยไม่ได้ล้างมือ จึงมีโอกาสแพร่กระจายเชื้อโรคไปสู่ผู้ป่วยได้ การล้างมือโดยทั่วไปมี 3 วิธีดังนี้

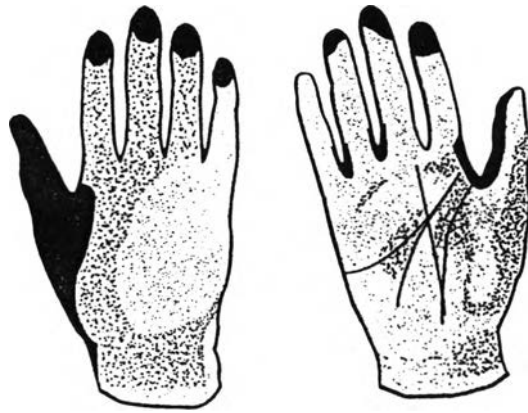
1. การล้างมือปกติ (Normal handwashing) เป็นการล้างมือเพื่อสุขอนามัยโดยใช้น้ำกับสบู่ธรรมดาฟอกมือให้ทั่วทั้งนิ้วมือ ง่ามนิ้ว และซอกเล็บ นานอย่างน้อย 10 วินาที แล้วเช็ดมือด้วยกระดาษหรือผ้าสะอาดและแห้ง (ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง) การล้างมือปกติจะปฏิบัติก่อนและหลังให้การพยาบาลผู้ป่วย หรือสัมผัสผู้ป่วยแต่ละรายและก่อนจับผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ภาชนะที่ใส่สบู่ที่เป็นก้อนควรให้แห้งอยู่เสมอ เนื่องจากสบู่ที่เปียก หรือสบู่เหลวจะมีเชื้อโรคปนเปื้อนได้ง่าย

2. การล้างมือเพื่อหัตถการเล็ก (Hygienic handwashing) เป็นการล้างมือหลังสัมผัสผู้ป่วยหรือสิ่งของที่ปนเปื้อนเชื้อโรคก่อนทำหัตถการเล็ก เช่น การเปิดเส้นเลือดดำเพื่อให้สารน้ำภายหลังทำหัตถการใหญ่ การทำคลอด การตรวจภายในช่องคลอด หรือตรวจทางทวารหนัก การดูดเสมหะ และการผ่าตัดตกแต่งศพ การล้างมือวิธีนี้จะใช้สบู่เหลวที่ผสมน้ำยาฆ่าเชื้อ หากน้ำยาฆ่าเชื้อเป็นคลอเฮกซิดีน 4% หรือ Iodophor scrub 7.5% ให้ฟอกมือให้ทั่วเช่นเดียวกับการล้างมือปกติ แต่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 30 วินาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด เช็ดด้วยกระดาษสะอาดหรือผ้าสะอาดที่แห้ง แต่ถ้ายาฆ่าเชื้อเป็นแอลกอฮอล์ 70% ผสมกลีเซอริน 1% หรือแอลกอฮอล์ 70% คลอเฮกซิดีน 0.5% และกลีเซอริน 1% ให้ถูมือด้วยน้ำยาอย่างทั่วถึงจนแห้งโดยไม่ต้องล้างน้ำหรือเช็ดด้วยผ้าอีก

3. การล้างมือเพื่อทำหัตถการในห้องผ่าตัดหรือการทำคลอด (Surgical handwashing) เป็นการล้างมือก่อนทำหัตถการที่ต้องการความปลอดเชื้อ โดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อหากน้ำยาฆ่าเชื้อเป็นคลอเฮกซิดีน 4% หรือ Iodophor scrub 7.5% ให้ฟอกมือและแขนจนถึงข้อศอกให้ทั่วเป็นเวลา 3-5 นาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด ถ้าการล้างมือเป็นครั้งแรกของวัน หรือมีการปนเปื้อนมือและเล็บให้แปรงด้วยแปรงที่มีขนอ่อนบริเวณเล็บและใต้เล็บ ไม่ควรแปรงบริเวณผิวหนัง เพราะอาจทำให้ผิวหนังถูกทำลายได้ หลังจากล้างมือเสร็จแล้วให้เช็ดด้วยผ้าแห้งปราศจากเชื้อ ส่วนการล้างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่เป็นแอลกอฮอล์ 70% ผสมกับคลอเฮกซิดีน 0.5% และกลีเซอริน 1% ให้ใช้น้ำยาถูมือและแขนจนถึง ข้อศอกด้วยน้ำยาประมาณ 10 มล. อย่างทั่วถึงจนแห้ง

ในการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจ จะใช้วิธีการล้างมือแบบปกติก่อนและหลังให้การพยาบาลผู้ป่วย แต่หากในกรณีเร่งด่วนไม่สามารถล้างมือได้ควรใช้วิธีการล้างมือแบบแห้ง โดยใช้น้ำยาในปริมาณที่เพียงพอที่จะทำให้มือเปียกได้ทั่วถึง และถูมือทั้งสองข้างให้ทั่วจนกระทั่งมือแห้งซึ่งมักใช้เวลาานาน 20-30 วินาที (สยมพร ศิรินาวิน และคณะ, 2537)

การล้างมือของบุคคลากรหากพบว่าไม่สะอาดจะเป็นแหล่งของเชื้อโรค ซึ่งสามารถแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้ป่วยและบุคคลากรอื่นได้ พื้นที่บนมือที่มักพบว่าล้างไม่สะอาดมากที่สุดคือ บริเวณข้อมือ และเล็บ ส่วนพื้นที่ที่พบน้อยได้แก่ ฝ่ามือ หลังมือ เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 1 ดังนั้นบุคคลากรพยาบาลจึงควรล้างมืออย่างมีประสิทธิภาพตามขั้นตอน ดังภาพที่ 2 (WHO, 1996)



■ พบมากที่สุด

▨ พบได้เล็กน้อย

ภาพที่ 1 พื้นที่บนมือส่วนที่ล้างไม่ค่อยสะอาด

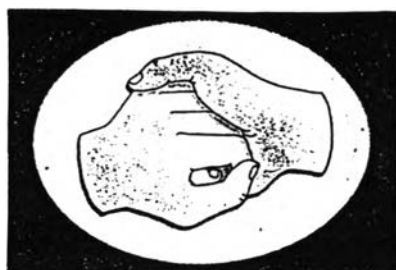
ที่มา : WHO, 1996 : 7



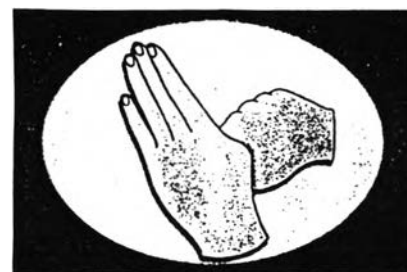
ขั้นที่ 1 ล้างฝ่ามือและนิ้วมือ



ขั้นที่ 2 ล้างหลังมือ



ขั้นที่ 3 ล้างนิ้วมือและข้อนิ้วมือ



ขั้นที่ 4 ล้างนิ้วหัวแม่มือ



ขั้นที่ 5 ล้างปลายนิ้วมือ



ขั้นที่ 6 ล้างข้อมือ

ภาพที่ 2 ขั้นตอนการล้างที่มีประสิทธิภาพ

ที่มา : WHO, 1996 : 8

หมายเหตุ

ภาชนะที่บรรจุน้ำยาควรเป็นชนิดที่กดเปิดด้วยข้อศอกหรือเท้าและก่อนเติมน้ำยาทุกครั้ง ต้องล้างภาชนะให้สะอาดแล้วทำให้ปราศจากเชื้อโดยการแช่น้ำยาหรืออบไอน้ำ

ภาชนะที่ใส่สบู่ก่อนควรใช้ภาชนะโปร่งไม่มีน้ำขัง และขัดล้างภาชนะที่ใส่สบู่และผึ่งให้แห้งวันละ 1 ครั้ง (สุมาลี บุตรพงศาพันธ์, 2538)

การใช้เครื่องป้องกัน

การใช้เครื่องป้องกัน (Protective barriers) มีวัตถุประสงค์เพื่อกันชั้นผิวหนังไม่ให้สัมผัสกับส่วนปนเปื้อนเชื้อโรคการใช้เครื่องป้องกัน ควรพิจารณาตามความเหมาะสมกับงานและอวัยวะที่ต้องการป้องกัน เครื่องป้องกันร่างกายที่ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และทิพวรรณ ตั้งตระกูล, 2539)

1. ถุงมือซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ ถุงมือสะอาด และถุงมือปราศจากเชื้อ มีวัตถุประสงค์การใช้ 2 ประการ คือ ป้องกันไม่ให้มือสัมผัสสิ่งสกปรก หรือเชื้อโรคและป้องกันสิ่งที่จับต้องจากการปนเปื้อนสิ่งสกปรกหรือเชื้อโรคจากมือ ในการใช้ถุงมือควรพิจารณา ดังนี้

1.1 ถุงมือสะอาดใช้หยิบจับสิ่งของที่สกปรก เชื้อโรคหรืออวัยวะผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีเชื้อโรค เช่น การทำความสะอาดปากและฟันของผู้ป่วย การดูดเสมหะในปาก หรือการล้างอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจก่อนนำไปทำลายเชื้อต่อไป

1.2 ถุงมือปราศจากเชื้อใช้หยิบจับเครื่องมือที่ปราศจากเชื้อ เช่น การเตรียมสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ ชุดทำความสะอาดชิ้นและชุดทำละอองฝอย เพื่อประกอบเข้ากับเครื่องช่วยหายใจเพื่อใช้กับผู้ป่วย หรือใช้ในการทำกิจกรรมที่ต้องปราศจากเชื้อ เช่น การใส่ท่อหลอดลม การดูดเสมหะในท่อหลอดลม เป็นต้น

2. เสื้อคลุม (Gown) มีประโยชน์ในการป้องกันการปนเปื้อนสิ่งที่มีเชื้อโรคมาสู่เสื้อผ้า บุคลากรหรือเชื้อจากเสื้อผ้าบุคลากรแพร่ไปสู่ผู้ป่วย ในการใส่เสื้อคลุมให้ใส่ในการปฏิบัติงานเฉพาะบางกิจกรรมเท่านั้น และเมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้วควรถอดเสื้อคลุมออก และควรใช้เสื้อตัวใหม่หากมีกิจกรรมที่ต้องใช้เสื้อคลุมอีก ข้อบ่งชี้ในการใส่เสื้อคลุม คือ เมื่อคาดว่าจะมีเลือด สารน้ำหรือสิ่งคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วยกระเด็นเข้าสู่ร่างกายบุคลากร เช่น การดูดเสมหะผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมที่มีเสมหะมาก และเพื่อป้องกันเชื้อโรคแพร่เข้าสู่ผู้ป่วย เช่นการผ่าตัด

3. ผ้ายางกันเปื้อน (Apron) ใช้เสริมการป้องกันที่คาดว่าจะมีเลือดหรือสารน้ำจากร่างกายผู้ป่วยกระเด็นเข้าสู่บุคลากรปริมาณมาก หรือขณะล้างมือที่มีการปนเปื้อนจำนวนมากเพื่อป้องกันน้ำกระเด็นสู่บุคลากร

4. ผ้าปิดปาก-จมูก (Mask) ใช้ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคในอากาศ การผูกผ้าปิดปาก-จมูกนั้นไม่สามารถป้องกันเชื้อโรคจากภายนอกเข้าสู่ผู้ผูกได้ เพราะเชื้อโรคที่อยู่ในอากาศจะสามารถผ่านรูของผ้าได้ แต่ผ้าปิดปาก-จมูก มีส่วนช่วยลดละอองน้ำและเลือดกระเด็นเข้าปากหรือจมูกขณะทำผ่าตัด (Taylor, 1990 อ้างถึงใน สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, 2539) การผูกผ้าปิดปาก-จมูกควรปิดให้พอดี และควรเปลี่ยนเมื่อผ้าชื้น การใช้ผ้าปิดปาก-จมูกจะใช้เมื่อทำหัตถการ

เช่น การทำผ้าตัด การใส่ท่อหลอดลม การดูแลผู้ป่วยที่อาจมีเลือดหรือสารน้ำกระเด็นเข้าปาก หรือใช้เมื่อบุคลากรหรือผู้เยี่ยมไข้เป็นโรคติดต่อของระบบทางเดินหายใจ มีความจำเป็นต้องเข้าใกล้ผู้ป่วย แต่หากไม่มีความจำเป็นควรหลีกเลี่ยงการเข้าใกล้ผู้ป่วยขณะเป็นโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ

5. แว่นตา (Goggles) ใช้เพื่อป้องกันตาจากสิ่งปนเปื้อนเชื้อโรคหรือละอองกระเด็นเข้าตา ซึ่งจะใช้แว่นตาเมื่อทำหัตถการที่อาจมีเลือดหรือสารคัดหลั่งกระเด็นเข้าตา เช่น การผ่าตัด การดูดเสมหะผู้ป่วย หรือการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

ตารางที่ 24 การเลือกใช้เครื่องป้องกัน

กิจกรรม	อุปกรณ์ในการป้องกัน					
	ถุงมือ สะอาด	ถุงมือ ปราศจาก เชื้อ	เสื้อคลุม	ผ้ายาว กันเปื้อน	ผ้าปิดปาก จมูก	แว่นตา
การเจาะคอ	-	+	-	+	+	+
การดูดเสมหะ	-	+	เมื่อ เสมหะ มาก	-	+	เมื่อ เสมหะ มาก
การใส่ท่อหลอดลม	-	+	-	+	+	+
การล้างอุปกรณ์ที่ใช้บำบัด ในทางเดินหายใจ	+	-	-	+	-	-
การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ บำบัดในทางเดินหายใจ เพื่อประกอบกับเครื่องช่วย หายใจ	-	+	-	-	+	-
การล้างเครื่องมือที่ปน เปื้อนเชื้อโรค	+	-	-	+	-	-

+ = ใช้อุปกรณ์ในการป้องกัน

- = ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ในการป้องกัน

การทำแผล Tracheostomy

การทำแผล Tracheostomy ให้ทำด้วยวิธีปลอดเชื้อ ดังนี้

1. ล้างมือแบบปกติก่อนทำแผลเจาะคอ
2. ใช้ไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดรอบแผล รัศมีประมาณ 2 นิ้ว
3. ใช้ไม้พันสำลีชุบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เช็ดปากท่อหลอดลมชั้นนอกและเช็ดด้วยไม้พันสำลีชุบน้ำเกลือปราศจากเชื้อ 0.9% อีกครั้ง
4. เช็ดรอบแผลด้วยไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% อีกครั้ง
5. สอดผ้าปิดแผลรองใต้ท่อหลอดลม
6. เปลี่ยนสายผูกท่อหลอดลมเมื่อสกปรก

การดูแลเสมหะ

การดูแลเสมหะ ควรปฏิบัติด้วยวิธีปลอดเชื้อ และควรดูแลเมื่อมีข้อบ่งชี้เท่านั้น ทั้งนี้ เนื่องจากการดูแลเสมหะ จะมีผลให้เกิดการพัฒนาเยื่อเมือกในทางเดินหายใจเป็นไปได้ไม่ดี เนื่องจากการมีกรบวมและการอักเสบ ทำให้กลไกการต่อต้านเชื้อโรคที่เข้าสู่ทางเดินหายใจถูกกำจัด ดังนั้นในการดูแลเสมหะผู้ป่วยจึงควรพิจารณาข้อบ่งชี้ดังนี้ (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และ อรรถมานา, 2539)

1. หลังจากผู้ป่วยเจาะคอใหม่ ๆ ให้ดูดทุก 5-10 นาที
2. ก่อนทำแผลเจาะคอ
3. เมื่อผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก
4. ฟังเสียงหายใจมีเสียงเสมหะ
5. ก่อนพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยหรือจัดท่า
6. ก่อนและหลังดูดลมออกจากกระเปาะยาง (Cuff) ของท่อหลอดลม
7. ก่อนให้อาหารทางสายยางลงสู่กระเพาะอาหาร

การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูดเสมหะ (ทวิลักษณ์ วรรณฤทธิ, 2534; Kernster, 1989)

1. เครื่องดูดเสมหะแบบติดฝาผนังหรือแบบเคลื่อนที่ติดตั้งแรงดูดไว้ 120-150 มม.ปรอท ในผู้ใหญ่ ส่วนในเด็กใช้แรงดูด 100-120 มม.ปรอท และ 60-100 มม.ปรอทในเด็กเล็ก (Hirsch and Haunock, 1981)
2. ขวดรองรับเสมหะ ใช้ดูดเสมหะจนระดับน้ำถึง 3 / 4 ของความจุขวด แล้วให้เทสารน้ำทิ้ง
3. สายดูดเสมหะจะต้องปราศจากเชื้อ อาจนำมาใช้ใหม่โดยการต้มในน้ำเดือดนาน 20 นาที และเลือกสายที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่เกินครึ่งหนึ่งของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อหลอดลม ซึ่งปกติในผู้ใหญ่จะใช้ขนาด 14-16 ทั้งนี้เพื่อป้องกันการอุดตันทางเดินหายใจระหว่างใส่สายดูดเสมหะ และป้องกันการดูดอากาศในปอดออกมากเกินไป
4. ถูมือปราศจากเชื้อสำหรับดูดเสมหะ
5. ขวดสำหรับใส่น้ำล้างสายดูดเสมหะ
6. ถังใส่น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% สำหรับแช่สายดูดเสมหะ
7. กระจกใสแอลกอฮอล์ 70% สำหรับเช็ดหัวต่อต่าง ๆ ของท่อหลอดลม สายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ และหัวต่อเครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ
8. ไม้พันสำลีปราศจากเชื้อ
9. กระจกขีดยาขนาด 5-10 มิลลิลิตร ใส่น้ำเกลือปราศจากเชื้อ 0.9% สำหรับละลายเสมหะในท่อหลอดลมในผู้ป่วยที่เสมหะเหนียว
10. เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบต่อกับออกซิเจน 100%

ขั้นตอนในการดูดเสมหะ (สมจิตร หนูเจริญกุล, 2534; สมหวัง ด่านชัยวิจิตร, 2539; LaForce, 1992)

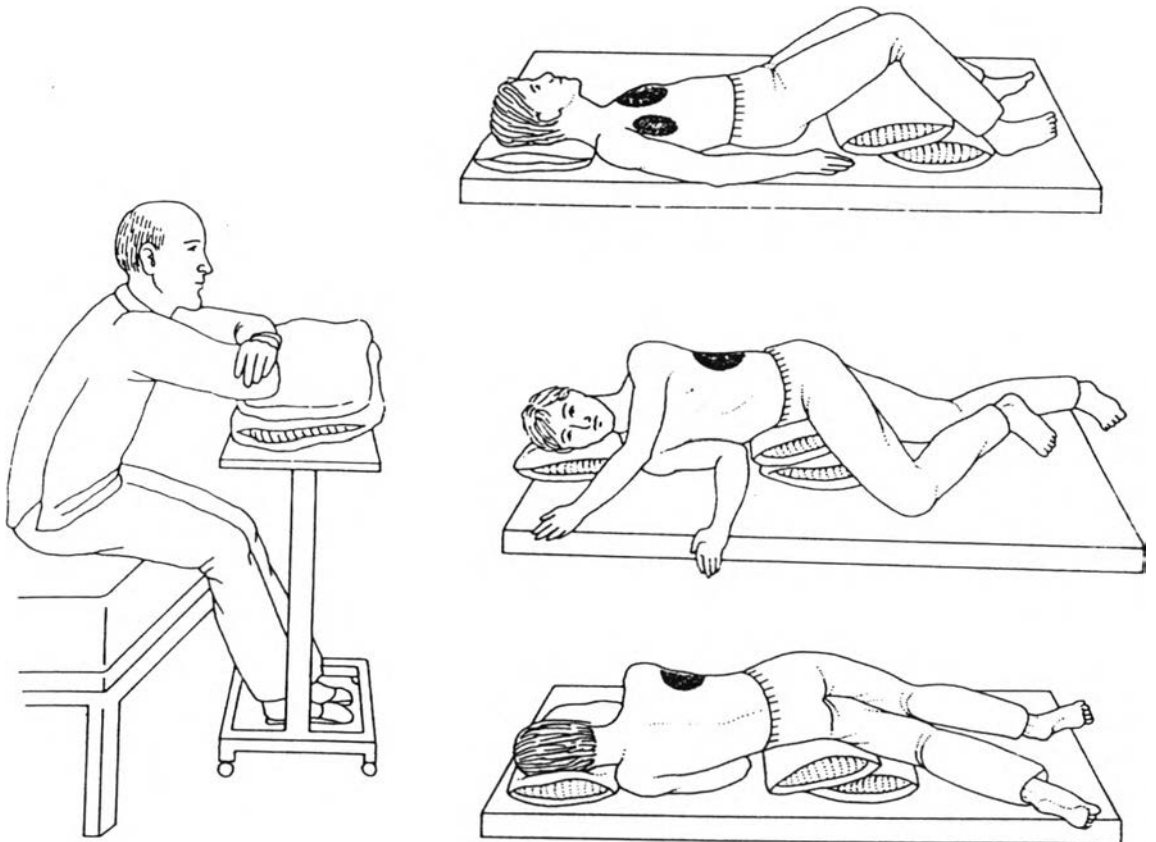
การดูดเสมหะควรทำ 2 คน เป็นผู้ดูดเสมหะ 1 คน และผู้ช่วย 1 คน โดยปฏิบัติดังนี้

1. ประเมินอาการและอาการแสดงที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยต้องดูดเสมหะ
2. ผู้ดูดเสมหะและผู้ช่วยต้องผูกผ้าปิดปาก-จมูกและสวมหมวก
3. จัดทำให้ผู้ป่วยนอนหงาย แอนคอเล็กน้อยหากไม่มีข้อห้าม หรือนอนหงายศีรษะสูง เพื่อให้หลอดลมตรง ทำให้ดูดเสมหะง่ายและผู้ป่วยไอได้ดี
4. ล้างมือก่อนดูดเสมหะทุกครั้ง ทั้งผู้ดูดเสมหะและผู้ช่วย

5. ผู้ช่วยปลดข้อต่อท่อหลอดลมและสายเครื่องช่วยหายใจออก ใช้ผ้าปิดแผลปราศจากเชื้อหุ้มและแขวนไว้กับเครื่องช่วยหายใจ ไม่ควรวางบนพื้นเตียงหรือตัวผู้ป่วย
6. ผู้ช่วยใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบต่อกับออกซิเจน 100% อัตราการไหล 5-10 ลิตรต่อนาที ที่เตรียมไว้เช็ดแอลกอฮอล์ 70% ที่หัวต่อเครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบและหัวต่อของท่อหลอดลม บีบลมเข้าปอด 3-5 ครั้ง ติดต่อกันเป็นจังหวะ แต่หากผู้ป่วยมีเสมหะมากอยู่บริเวณทางเดินหายใจส่วนบน และผู้ป่วยทนต่อภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำได้ ให้ดูดเสมหะก่อนเพื่อป้องกันการบีบเอาเสมหะเข้าไปในทางเดินหายใจที่ลึกลงไป ทำให้ดูดยากขึ้น
7. ผู้ดูดเสมหะสวมถุงมือปราศจากเชื้อในข้างที่ถนัด มืออีกข้างหนึ่งให้จับสายต่อจากเครื่องที่หัวต่อตัว Y มือที่สวมถุงมือจับสายดูดเสมหะที่ต่อกับหัวต่อตัว Y เปิดเครื่องดูดเสมหะด้วยมือข้างที่ไม่ได้ใส่ถุงมือ
8. ถ้าผู้ป่วยรู้สึกตัวให้ผู้ป่วยไอเอาเสมหะออกมาก่อน
9. ใส่สายดูดเสมหะในท่อหลอดลมจนผู้ป่วยไอ ในผู้ใหญ่ใส่ลึกประมาณ 20-30 เซนติเมตร ในกรณีใส่ท่อหลอดลมทางปากหรือจมูก แต่ในผู้ป่วยที่เจาะคอให้ใส่สายลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร แล้วอุดรูที่เหลือของหัวต่อตัว Y เพื่อให้เกิดแรงดูดแล้วค่อย ๆ ดึงสายดูดเสมหะออกพร้อมกับหมุนสายดูดเสมหะช้า ๆ ระยะเวลาในการดูดเสมหะไม่ควรเกิน 10-15 วินาที ในผู้ใหญ่ และ 5 วินาทีในเด็ก หากผู้ป่วยมีเสมหะเหนียวมาก ก่อนดูดเสมหะผู้ช่วยใช้น้ำเกลือปราศจากเชื้อ 0.9% หยอดประมาณ 3-5 มิลลิลิตร บีบด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ ประมาณ 3 ครั้ง เพื่อละลายเสมหะ
10. หลังดูดเสมหะแต่ละครั้ง ผู้ช่วยดูดเสมหะใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ บีบลมเข้าปอดอีก 3-5 ครั้ง หากเสมหะยังไม่หมดควรให้ผู้ป่วยพัก 2-3 นาทีก่อนที่จะดูดครั้งต่อไป
11. หลังจากดูดเสมหะเสร็จแล้วให้ใช้สายดูดเสมหะที่ใช้แล้วนั้นดูดน้ำลายหรือเสมหะรอบคอ และในปาก
12. ผู้ช่วยใช้ไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดหัวต่อต่าง ๆ ของอุปกรณ์ช่วยหายใจก่อนต่อเข้ากับผู้ป่วย
13. เมื่อดูดเสมหะเสร็จ ผู้ดูดเสมหะดูดน้ำธรรมดาเพื่อล้างสายแล้ว ปิดเครื่อง และถอดสายดูดเสมหะแช่ในถังใส่น้ำยา โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5%
14. ถอดถุงมือทิ้งหรือแช่ในน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% เพื่อนำมาใช้ใหม่
15. ล้างมือด้วยสบู่เหลวผสมน้ำยาฆ่าเชื้อนานไม่น้อยกว่า 30 วินาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด เช็ดด้วยกระดาษหรือผ้าที่สะอาดและแห้ง

การเคาะปอด (Postural drainage)

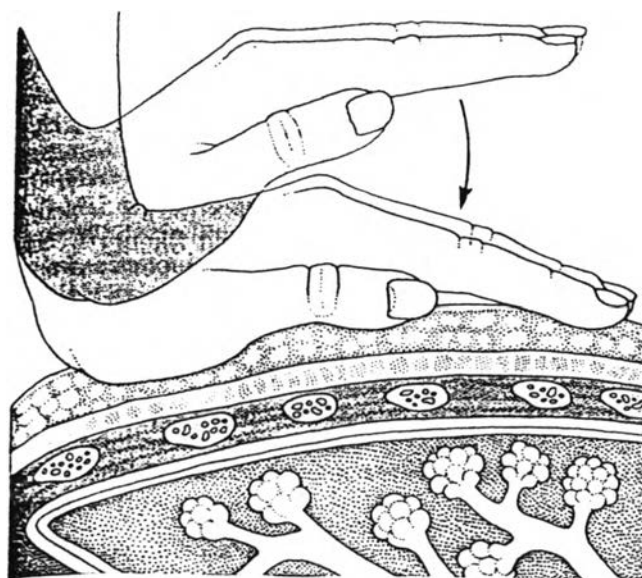
การเคาะปอดเป็นการบำบัดผู้ป่วยเพื่อให้เสมหะที่อยู่ในปอด หรือหลอดลมไหลออกมา ในการเคาะปอดจะต้องจัดท่าผู้ป่วยให้เหมาะสมจึงจะมีเสมหะไหลออกมาตามต้องการ โดยมีหลักการจัดท่าผู้ป่วยคือ ให้แรงของหลอดลมที่มีเสมหะอยู่ในแนวตั้ง ทั้งนี้เพื่ออาศัยแรงดึงดูดของโลกช่วยให้เสมหะไหลออกมา ดังนั้นก่อนการเคาะปอดจะต้องฟังเสียงของเสมหะว่าอยู่ในปอดกลีบใด จึงจะสามารถจัดท่าได้ถูกต้อง ท่าที่เหมาะสมที่สามารถใช้ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมและเครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ ทำนั่งตัวตรงอาจเอนไปข้างหน้า หรือข้างหลังเล็กน้อย ทำนอนตะแคง เป็นต้น ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การจัดท่านอนผู้ป่วยสำหรับเคาะปอด

ที่มา : IqnataVICIUS, workman and Mishler, 1995 : 705

ในการเคาะปอดควรทำมือเป็นกระจุก นิ้วมือทั้งห้าชิดติดกัน ข้อไหล่ ข้อศอก ข้อมือ ควรวางในลักษณะสบาย และขยับได้คล่อง มือทั้งสองเคาะเป็นจังหวะสม่ำเสมอบนทรวงอก ดังภาพที่ 4 การเคาะปอดแต่ละช่วงจะต้องทำติดต่อกัน 3-5 นาที วัตถุประสงค์สำคัญของการเคาะปอดคือ เพื่อให้เสมหะที่คั่งค้างหลุดเคลื่อนออกง่ายขึ้น และป้องกันการคั่งค้างของเสมหะ นอกจากนี้ยังช่วยให้ชนกวัดพัดโบกเคลื่อนย้ายเสมหะได้ดีขึ้น



ภาพที่ 4 ทำมือในการเคาะปอด

ที่มา : Ignatavicius, workman and Mishler, 1995 : 705

หมายเหตุ การจัดทำนอนเพื่อให้เสมหะไหลออกดี ควรจัดทำให้ถูกต้องและให้จัดทำละ 30 นาที วันละ 3-4 ครั้ง

การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ อุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ

อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องให้กับผู้ป่วยเป็นสิ่งแวดล้อมชนิดหนึ่งที่สามารถนำเชื้อโรคมายังผู้ป่วยได้ ดังนั้นก่อนนำสิ่งเหล่านี้มาใช้กับผู้ป่วย จึงควรลดปริมาณของเชื้อโรคด้วยวิธีที่เหมาะสม โดยทั่วไปมี 3 วิธี ดังนี้ (สุมาลี บุตรพวงศาพันธ์, 2538)

1. การล้าง (Cleaning) เป็นวิธีการลดจำนวนของเชื้อโรคได้ดีที่สุด ทำได้ง่ายและประหยัด การล้างที่ถูกต้องจะขจัดเชื้อโรคออกได้เกือบหมด
2. การทำลายเชื้อ (Disinfection) หมายถึง กระบวนการหยุดยั้งการเจริญของเชื้อโรคให้ลดลงถึงระดับหนึ่งที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เมื่อนำอุปกรณ์เหล่านั้นไปใช้กับอวัยวะที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อปานกลาง
3. การทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization) หมายถึง กระบวนการทำลายเชื้อโรคทุกชนิด ทุกรูปแบบ รวมทั้งสปอร์ของเชื้อแบคทีเรีย อุปกรณ์ที่ผ่านการทำให้ปราศเชื้อจะต้องปราศจากเชื้อโรคโดยสิ้นเชิง

หลักในการเลือกทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ

1. การเลือกวิธีการทำให้ปราศจากเชื้อจะต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของการทำลายเชื้อที่ต้องการ ซึ่งสามารถแบ่งเครื่องมือออกตามความเสี่ยงของการติดเชื้อได้ 3 ประเภท คือ
 - 1.1 เครื่องมือที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง (Critical items) เป็นเครื่องมือที่สัมผัสอวัยวะภายใน เนื้อเยื่อส่วนลึก ๆ หรือหลอดเลือด ซึ่งเป็นส่วนของร่างกายที่ปราศจากเชื้อได้แก่ ชุดเครื่องมือผ่าตัด ชุดเจาะคอ ชุดเจาะปอด เป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้ต้องได้รับการทำให้ปราศจากเชื้อ ก่อนใช้
 - 1.2 เครื่องมือที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อปานกลาง (Semicritical items หรือ Intermediate items) เป็นเครื่องมือที่สัมผัสกับเนื้อเยื่อโดยตรง แต่จะมีเยื่อเมือกกัน (Mucous membrane) เครื่องมือเหล่านี้ต้องได้รับการทำลายเชื้อก่อนใช้
 - 1.3 เครื่องมือที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อน้อย (Non-critical items) เป็นเครื่องมือที่ต้องการการทำลายเชื้อในระดับต่ำ ได้แก่ เครื่องมือที่ไม่สัมผัสผู้ป่วยโดยตรงหรือสัมผัสเฉพาะผิวหนัง เช่น เสื้อผ้า หมอนอน เป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องปราศจากเชื้อหรือทำลายเชื้อ แต่ต้องได้รับการทำความสะอาดที่ถูกต้องก่อนใช้

2. การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์ จะต้องผ่านขั้นตอนการลดการปนเปื้อนก่อนนำไปทำลายเชื้อด้วยวิธีที่เหมาะสม แล้วจึงนำไปทำให้ปราศจากเชื้อตามประเภทของเครื่องมือเครื่องใช้ต่อไป

3. การเลือกวิธีการทำให้ปราศจากเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์นั้นควรเริ่มต้นด้วยวิธีที่ง่าย สะดวก และมีประสิทธิภาพดี จึงควรเลือกวิธีทางกายภาพก่อน

ในการเลือกวิธีการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ อุปกรณ์ที่ใช้น้ำบาดในทางเดินหายใจให้พิจารณา ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 วิธีการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ

อุปกรณ์	การทำความสะอาด / การทำลายเชื้อ	การทำให้ปราศจากเชื้อ
ท่อหลอดลม/สายดูดเสมหะ/Airway	แช่โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% นาน 30 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำและผงซักฟอก ล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก	อบแก๊สหรือแช่ลูตาวัลดีไฮด์ 2% นาน 10 ชั่วโมง
ชุดทำความชื้น (Humidifier)/ ชุดทำละอองฝอย (Nebulizer)/ เข็มน้ำสำหรับให้ออกซิเจนผ่าน (Oxygen jar)		อบแก๊ส หรือแช่ลูตาวัลดีไฮด์ 2% นาน 10 ชั่วโมง
เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ (Self inflating bag)	ล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก	อบแก๊ส หรือแช่ลูตาวัลดีไฮด์ 2% นาน 10 ชั่วโมง
Laryngoscope		
ด้าม	เช็ดคราบด้วยสำลีชุบ แอลกอฮอล์ 70%	
Blade	ล้างและเช็ดคราบเสมหะให้หมดแล้วเช็ดด้วยสำลีชุบ แอลกอฮอล์ 70%	
ขวดรองรับเสมหะ	ล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก	

การดูแลอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ

1. ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจโดยใช้วิธีปลอดเชื้อ
2. สายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ และชุดทำความชื้น ควรเปลี่ยนไม่เกิน 48 ชั่วโมง (ถ้ามีสายหมุนเวียนเพียงพอ ควรเปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง)
3. การเติมน้ำในชุดทำความชื้น ถ้าเป็นชุดทำความชื้นชนิดไส้ตะเกียง (Wick humidifiers) ให้ใช้น้ำปราศจากเชื้อหรือน้ำกลั่น แต่ถ้าเป็นชุดทำความชื้นชนิดเป็นฟอง (Bubbling humidifiers) ให้ใช้น้ำปราศจากเชื้อและเติมด้วยวิธีปลอดเชื้อ น้ำส่วนที่เหลือควรปิดฝาไว้หากใช้ไม่หมดภายใน 24 ชั่วโมงควรทิ้ง
4. น้ำที่ตกค้างอยู่ในสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ ห้ามเทลงในชุดทำความชื้น เพราะจะเป็นการนำเชื้อโรคเข้าในชุดทำความชื้นได้ ให้เทน้ำทิ้งโดยปลดสายที่ต่อกับเครื่องช่วยหายใจออก
5. ชุดทำละอองฝอยสำหรับพ่นยา หากใช้กับผู้ป่วยคนเดิมให้เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง และเช็ดด้วยไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% ก่อนและหลังการใช้ทุกครั้ง แต่ถ้าใช้กับผู้ป่วยรายอื่น ควรทำให้ปราศจากเชื้อ ส่วนน้ำที่ผสมยาพ่นจะต้องปราศจากเชื้อ
6. ชุดทำละอองฝอยที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจให้เติมด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ และเปลี่ยนทุกวัน
7. ขวดดูดเสมหะ กระปุกใส่แอลกอฮอล์ 70% ภาชนะใส่น้ำยาแช่สายดูดเสมหะ ควรเปลี่ยนทุกวัน
8. ขวดรองรับเสมหะควรเปลี่ยนเมื่อน้ำในขวดถึงเกณฑ์ที่กำหนด หรือเมื่อเปลี่ยนคนไข้ใหม่ หรือเปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมงในผู้ป่วยคนเดิม
9. น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% สำหรับแช่สายดูดเสมหะที่ใช้แล้วควรเปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง

ชุดที่ 5 แบบประเมินโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ชื่อผู้ป่วย.....HN.....วันรับย้าย.....การวินิจฉัย.....

เกณฑ์การประเมินโรค ปอดอักเสบจากการ ติดเชื้อในโรงพยาบาล	ระยะเวลาที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (วัน)																												
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี			
1. ตรวจทรวงอกพบ เสียงรลหรือเคาะทึบ 2. มีอาการและอาการ แสดงดังนี้ 2.1 มีอาการไอและเริ่ม มีเสมหะเป็นหนอง หรือ เสมหะมีลักษณะเปลี่ยน ไป 2.2 มีไข้สูงกว่า 38 องศาเซลเซียส 2.3 การถ่ายภาพรังสี ทรวงอกพบมี Infiltration ใหม่ หรือเป็นมากขึ้น/มี น้ำในเยื่อหุ้มปอด/มีโพรง ในปอด (Consolidation cavity)																													

แบบประเมินโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ต่อ)

เกณฑ์การประเมิน โรคปอดอักเสบจากการ ติดเชื้อในโรงพยาบาล	ระยะเวลาที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ (วัน)																								หมายเหตุ				
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12			13		14	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี		มี	ไม่มี		
2.4 เม็ดเลือดขาวใน เลือดสูงมากกว่า 10,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์ มิลลิลิตร																													
2.5 ตรวจพบเชื้อโรคใน เลือดหรือในเสมหะที่ดูด จากท่อหลอดลมหรือ หลอดคอ																													

การวินิจฉัยแยกโรค () ติดเชื้อในชุมชน () ติดเชื้อในโรงพยาบาล () ไม่ติดเชื้อ

กรณีที่เกิดปอดอักเสบ ผลการเพาะเชื้อ () ไม่พบเชื้อ

() พบเชื้อ.....

ชุดที่ 6 แบบสังเกตกิจกรรมการป้องกันโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ในช่องปฏิบัติ เมื่อพบว่าพยาบาลได้ปฏิบัติตามกิจกรรมนั้นจริง และในช่องไม่ปฏิบัติ เมื่อพบว่าพยาบาลไม่ได้ปฏิบัติตามกิจกรรมนั้น หรือปฏิบัติตามกิจกรรมนั้น ไม่ถูกต้อง

ส่วนที่ 1 แบบสังเกตกิจกรรมการพยาบาล

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
1.	การยับยั้งการกระจายของเชื้อเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ			
	1. ล้างมือแบบปกติก่อนให้การพยาบาลผู้ป่วย.....	.....	.....
	2. ล้างมือแบบปกติหลังให้การพยาบาลผู้ป่วย.....	.....	.....
	3. ใส่ถุงมือเมื่อต้องสัมผัสเสมหะ.....	.....	.....
	4. ใส่ถุงมือเมื่อต้องสัมผัสสิ่งปนเปื้อนเสมหะ.....	.....	.....
	5. ล้างมือแบบทำหัตถการเล็กหลังจากสัมผัสเสมหะ.....	.....	.....
	6. ล้างมือแบบทำหัตถการเล็กหลังจากสัมผัสสิ่งปนเปื้อนเสมหะ.....	.....	.....
	7. ดูแลแผลเจาะคอด้วยวิธีปลอดเชื้อตามขั้นตอน ดังนี้			
	7.1 ล้างมือแบบปกติก่อนทำแผลเจาะคอ.....	.....	.....
	7.2 เช็ดรอบแผลเจาะคอด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% รัศมีประมาณ 2 นิ้ว.....	.....	.....
	7.3 เช็ดปากท่อหลอดลมชั้นนอกด้วยสำลีชุบน้ำเกลือปราศจากเชื้อ 0.9%.....	.....	.....
	7.4 เช็ดรอบแผลด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% อีกครั้ง.....	.....	.....
	7.5 สอดผ้าปิดแผลปราศจากเชื้อรองใต้ท่อหลอดลม.....	.....	.....

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
	*7.6 เปลี่ยนสายผูกท่อหลอดลมเมื่อสกปรก.....	.....	.....
	7.7 ล้างมือแบบปกติหลังทำแผลเจาะคอ (หากมีอ สัมผัสเสมหะหรือสิ่งปนเปื้อนเสมหะให้ล้างมือ แบบทำหัตถการเล็ก ).....	.....	.....
	8. ดูดเสมหะด้วยวิธีปลอดเชื้อโดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้			
	8.1 ดูดเสมหะตามข้อบ่งชี้			
	8.1.1 หลังจากผู้ป่วยเจาะคอใหม่ๆ ทุก 5-10 นาที	.....	.....
	8.1.2 ก่อนทำแผลเจาะคอ.....	.....	.....
	8.1.3 เมื่อผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก.....	.....	.....
	8.1.4 เมื่อผู้ป่วยหายใจมีเสียงเสมหะ.....	.....	.....
	8.1.5 ก่อนพลิกตะแคงตัว.....	.....	.....
	8.1.6 ก่อนจัดทำผู้ป่วย.....	.....	.....
	8.1.7 ก่อนดูดลมออกจากกระเปาะยาง (Cuff) ของท่อหลอดลม.....	.....	.....
	8.1.8 หลังดูดลมออกจากกระเปาะยาง (Cuff) ของท่อหลอดลม.....	.....	.....
	8.1.9 ก่อนให้อาหารทางสายยางลงสู่กระเพาะ อาหาร.....	.....	.....
	8.2 เตรียมอุปกรณ์ดูดเสมหะให้พร้อม			
	8.2.1 ตั้งเครื่องดูดเสมหะ			
	ก. ตั้งเครื่องดูดเสมหะที่แรงดูด 120-150 มม. ปรอทในผู้ป่วยผู้ใหญ่.....	.....	.....
	ข. ตั้งเครื่องดูดเสมหะที่แรงดูด 100-120 มม. ปรอท ในผู้ป่วยเด็ก.....	.....	.....
	ค. ตั้งเครื่องดูดเสมหะที่แรงดูด 60-100 มม. ปรอท ในผู้ป่วยเด็กเล็ก.....	.....	.....

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
	8.2.2 ขวดสำหรับรองรับเสมหะ.....	.....	.....
	8.2.3 สายดูดเสมหะปราศจากเชื้อขนาดไม่เกิน ครึ่งหนึ่งของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ ท่อหลอดลม.....	.....	.....
	8.2.4 ถุงมือปราศจากเชื้อ.....	.....	.....
	8.2.5 ขวดใส่น้ำ สำหรับล้างสายดูดเสมหะ.....	.....	.....
	8.2.6 ถังใส่น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% สำหรับแช่สายดูดเสมหะ.....	.....	.....
	8.2.7 กระจกใสแอลกอฮอล์ 70% สำหรับเช็ด หัวต่อต่างๆ ของอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดใน ทางเดินหายใจ .....	.....	.....
	8.2.8 ไม้พันสำลีสำหรับเช็ดหัวต่อต่าง ๆ ของ อุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ.....	.....	.....
	8.2.9 กระบอกฉีดยาขนาด 5-10 มิลลิลิตร ใส่น้ำ เกลือปราศจากเชื้อ 0.9% สำหรับละลาย เสมหะในท่อหลอดลม.....	.....	.....
	8.2.10 เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบต่อกับออกซิเจน 100% อัตราการไหล 10 ลิตร/นาที.....	.....	.....
	8.3 ใช้เครื่องป้องกันก่อนดูดเสมหะอย่างเหมาะสม			
	8.3.1 ผู้ดูดเสมหะ สวมหมวกก่อนดูดเสมหะ.....	.....	.....
	8.3.2 ผู้ดูดเสมหะ ผูกผ้าปิดปาก-จมูกก่อนดูด เสมหะ.....	.....	.....
	8.3.3 ผู้ช่วยดูดเสมหะ สวมหมวกก่อนดูดเสมหะ....	.....	.....
	8.3.4 ผู้ช่วยดูดเสมหะ ผูกผ้าปิดปาก-จมูกก่อนดูด เสมหะ.....	.....	.....
	*8.3.5 ผู้ดูดเสมหะ ใส่เสื้อคลุมหากคาดว่าเสมหะจะ กระเด็นสู่บุคลากร.....	.....	.....
	*8.3.6 ผู้ช่วยดูดเสมหะใส่เสื้อคลุมหากคาดว่าเสมหะ จะกระเด็นสู่บุคลากร.....	.....	.....

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
	8.3.7 ผู้ดูแลเสมหะใส่แว่นตาทหากคาดว่าเสมหะจะกระเด็นสู่บุคลากร.....	.....	.....
	8.3.8 ผู้ช่วยดูแลเสมหะ ใส่แว่นตาทหากคาดว่าเสมหะจะกระเด็นสู่บุคลากร.....	.....	.....
	8.4 วิธีดูแลเสมหะถูกต้องตามขั้นตอน			
	8.4.1 จัดทำให้ผู้ช่วยก่อนดูแลเสมหะโดยให้นอนหงาย แอนคอเล็กน้อย หากไม่มีข้อห้ามหรือนอนหงายศรีษะสูงหากไม่มีข้อห้าม....	.....	.....
	8.4.2 ล้างมือก่อนดูแลเสมหะ			
	1) ผู้ดูแลเสมหะล้างมือแบบปกติก่อนดูแลเสมหะ.....	.....	.....
	2) ผู้ช่วยดูแลเสมหะล้างมือแบบปกติก่อนดูแลเสมหะ.....	.....	.....
	8.4.3 ปลดข้อต่อของท่อหลอดลมและสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจอย่างเหมาะสม...	.....	.....
	1) ผู้ช่วยดูแลเสมหะปลดข้อต่อหลอดลมและสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ.....	.....	.....
	2) ผู้ช่วยดูแลเสมหะหุ้มข้อต่อสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจด้วยผ้าปิดแผลปราศจากเชื้อ.....	.....	.....
	3) ผู้ช่วยดูแลเสมหะ แขนวสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจที่หุ้มแล้วไว้กับเครื่องช่วยหายใจ.....	.....	.....
	8.4.4 ผู้ช่วยดูแลเสมหะบีบลมเข้าปอด 3-5 ครั้งติดต่อกันเป็นจังหวะด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบที่ต่อกับออกซิเจน 100% ที่เตรียมไว้.....	.....	.....
	8.4.5 ผู้ดูแลเสมหะสวมถุงมือปราศจากเชื้อในมือข้างที่ถนัด.....	.....	.....
	8.4.6 ผู้ดูแลเสมหะจับสายต่อจากเครื่องดูแลเสมหะที่หัวต่อตัว Y ด้วยมืออีกข้างหนึ่ง .....	.....	.....

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
	<p>*8.4.7 (ถ้าผู้ป่วยรู้สึกตัว) ให้ผู้ป่วยไอเอาเสมหะออกมาก่อนใส่สายดูดเสมหะ</p> <p>8.4.8 ใส่น้ำเกลือปราศจากเชื้อ 0.9% และบีบลมเข้าปอด</p> <p>8.4.9 ใส่สายดูดเสมหะด้วยความลึกที่เหมาะสม</p> <p>1) ใส่สายดูดเสมหะลึกประมาณ 20-30 เซนติเมตร (ถ้าผู้ป่วยใส่ท่อหลอดลมทางปากหรือจมูก).....</p> <p>2) ใส่สายดูดเสมหะลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร (ถ้าผู้ป่วยเจาะคอ).....</p> <p>8.4.10 ใช้เวลาในการดูดเสมหะเหมาะสม</p> <p>1) ดูดเสมหะไม่นานเกิน 10-15 วินาที (ในผู้ป่วยผู้ใหญ่).....</p> <p>2) ดูดเสมหะไม่นานเกิน 5 วินาที(ในผู้ป่วยเด็ก).....</p> <p>8.4.11 ผู้ช่วยดูดเสมหะบีบลมเข้าปอดด้วยเครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ 3-5 ครั้ง ติดต่อกันเป็นจังหวะหลังการดูดเสมหะแต่ละครั้ง...</p> <p>*8.4.12 ให้ผู้ป่วยพัก 2-3 นาที ก่อนดูดเสมหะครั้งต่อไป (หากเสมหะยังไม่หมด).....</p> <p>8.4.13 ดูดเสมหะหรือน้ำลายในปากด้วยสายดูดเสมหะเส้นเดิม.....</p> <p>8.4.14 ใช้ไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดหัวต่อของอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ.....</p>			

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
	8.4.15 ทำความสะอาดสายดูดเสมหะหลังดูดเสมหะเสร็จ 1) ดูนํ้าล้างสายดูดเสมหะด้วยน้ำธรรมดา..... 2) ถอดสายดูดเสมหะแช่ในถังใส่นํ้ายาไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5%..... 8.4.16 ถอดถุงมือทิ้งในถังแช่นํ้ายาไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5%..... 8.4.17 ล้างมือแบบทำหัตถการเล็ก (Hygienic hand washing) หลังดูดเสมหะ 1) ผู้ดูดเสมหะล้างมือหลังดูดเสมหะ..... 2) ผู้ช่วยดูดเสมหะล้างมือหลังดูดเสมหะ.....			
2.	การป้องกันโรคปอดอักเสบจากปัจจัยภายในตัวผู้ป่วย 1. ป้องกันความเสี่ยงจากการสูดสำลัก 1.1 จัดท่านอนให้ผู้ป่วย..... 1.1.1 ผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามให้นอนศีรษะสูง 30 - 45 องศา 1.1.2 ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวหรือสูญเสียรีเฟล็กซ์ให้นอนตะแคง หรือนอนตะแคงกึ่งคว่ำ..... 1.2 ผู้ป่วยที่ให้อาหารทางสายยาง 1.2.1 จัดทำให้นอนศีรษะสูง 30-45 องศา ก่อนให้อาหารทางสายยาง..... 1.2.2 ทดสอบตำแหน่งปลายสายให้อยู่ในกระเพาะอาหาร..... 1.2.3 ดูค่านวนของเหลวที่อยู่ในกระเพาะอาหาร... *1.2.4 เลื่อนเวลาการให้อาหารออกไปหากอาหารในกระเพาะอาหารมากกว่า 50 มิลลิลิตร..... 1.2.5 จัดทำให้นอนศีรษะสูง 30-45 องศาอย่างน้อย 30 นาที หลังให้อาหารทางสายยาง.....			

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
	<p>1.3 ดูแลกระเปาะยางของท่อหลอดลม (Cuff) ทุกเวอร์ให้มีปริมาตรของลมพอดีไม่ให้รั่ว.....</p> <p>2. ป้องกันการกระจายนิคมของเชื้อโรค (Colonization) ใน ปากลงสู่ทางเดินหายใจส่วนล่างโดยแปรงฟัน / ขัดถูฟัน ทุก2-4 ชั่วโมง ด้วยน้ำสะอาด หรือทำความสะอาดด้วย Special mouth wash.....</p> <p>3. ป้องกันการคั่งของเสมหะโดย</p> <p>3.1 เปลี่ยนทำให้ผู้ป่วยทุก 1 - 2 ชั่วโมง.....</p> <p>3.2 เคาะปอด / สั่นผนังทรวงอกให้เสมหะไหลลง หลอดลม.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

ส่วนที่ 2 การทำลายเชื้อ การทำให้ปราศจากเชื้อและการดูแลอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดิน
หายใจ

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
1.	<p>การทำลายเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้อ อุปกรณ์ชนิดที่สอดใส่เข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย</p> <p>1. ท่อหลอดลม</p> <p>1.1 ทำลายเชื้อตามขั้นตอนดังนี้</p> <p>1.1.1 แช่โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5 % นาน 30 นาที</p> <p>1.1.2 ล้างออกด้วยน้ำและผงซักฟอก.....</p> <p>1.2 ทำให้ปราศจากเชื้อโดย</p> <p>1.2.1 อบแก๊ส.....</p> <p>1.2.2 ถ้าแช่กลูตารัลดีไฮด์ 2 % แช่นาน 10 ชั่วโมง ตามขั้นตอนดังนี้.....</p> <p>1) แช่น้ำยาให้ท่วมอุปกรณ์.....</p> <p>2) ล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อโดยวิธี ปลอดเชื้อ.....</p> <p>3) อบให้แห้งด้วยวิธีปลอดเชื้อ.....</p> <p>4) เก็บให้ภาชนะปราศจากเชื้อ.....</p> <p>2. ลายดูดเสมหะ</p> <p>2.1 ทำลายเชื้อตามขั้นตอนดังนี้</p> <p>2.1.1 แช่โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% นาน 30 นาที</p> <p>2.1.2 ล้างออกด้วยน้ำและผงซักฟอก.....</p> <p>2.2 ทำให้ปราศจากเชื้อโดย</p> <p>2.2.1 อบแก๊ส.....</p> <p>2.2.2 ถ้าแช่กลูตารัลดีไฮด์ 2 % แช่นาน 10 ชั่วโมง ตามขั้นตอนดังนี้.....</p>			

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
	1) แขน้ำยาให้ท่วมอุปกรณ์..... 2) ล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อด้วยวิธี ปลอดเชื้อ..... 3) อบให้แห้งด้วยวิธีปลอดเชื้อ..... 4) เก็บให้ภาชนะปราศจากเชื้อ..... 3. Airway 3.1 ทำลายเชื้อตามขั้นตอนดังนี้..... 3.1.1 แครโซเดียมไฮโปคลอไรท์ 0.5% นาน 30 นาที 3.1.2 ล้างออกด้วยน้ำและผงซักฟอก..... 3.2 ทำให้ปราศจากเชื้อโดย 3.2.1 อบแก๊ส..... 3.2.2 ถ้าแช่กลูตารัลดีไฮด์ 2 % แช่นาน 10 ชั่วโมง ตามขั้นตอนดังนี้..... 1) แขน้ำยาให้ท่วมอุปกรณ์..... 2) ล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อด้วยวิธี ปลอดเชื้อ..... 3) อบให้แห้งด้วยวิธีปลอดเชื้อ..... 4) เก็บให้ภาชนะปราศจากเชื้อ.....			
2.	ชุดทำความชื้น (Humidifier) 1. ทำลายเชื้อโดยล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก..... 2. ทำให้ปราศจากเชื้อโดย..... 2.1 อบแก๊ส..... 2.2 ถ้าแช่กลูตารัลดีไฮด์ 2 % แช่นาน 10 ชั่วโมง ตาม ขั้นตอนดังนี้..... 2.2.1 แขน้ำยาให้ท่วมอุปกรณ์..... 2.2.2 ล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อด้วยวิธีปลอดเชื้อ.....			

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
3.	<p>2.2.3 อบให้แห้งด้วยวิธีปลอดเชื้อ.....</p> <p>2.2.4 เก็บในภาชนะปราศจากเชื้อ.....</p> <p>ชุดทำละอองฝอย (Nebulizer)</p> <p>1. ทำลายเชื้อโดยล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก.....</p> <p>2. ทำให้ปราศจากเชื้อโดย.....</p> <p>2.1 อบแก๊ส.....</p> <p>2.2 ถ้ำฆ่าจุลินทรีย์ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 2 % แชนนาน 10 ชั่วโมง ตามขั้นตอนดังนี้</p> <p>2.2.1 แช่น้ำยาให้ท่วมอุปกรณ์.....</p> <p>2.2.2 ล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อด้วยวิธีปลอดเชื้อ</p> <p>2.2.3 อบให้แห้งด้วยวิธีปลอดเชื้อ.....</p> <p>2.2.4 เก็บในภาชนะปราศจากเชื้อ.....</p>	.....	.....
4.	<p>เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ (Self inflating bag)</p> <p>1. ทำลายเชื้อโดยล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก.....</p> <p>2. ทำให้ปราศจากเชื้อโดย.....</p> <p>2.1 อบแก๊ส.....</p> <p>2.2 ถ้ำฆ่าจุลินทรีย์ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 2 % แชนนาน 10 ชั่วโมง ตามขั้นตอนดังนี้</p> <p>2.2.1 แช่น้ำยาให้ท่วมอุปกรณ์.....</p> <p>2.2.2 ล้างด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อด้วยวิธีปลอดเชื้อ</p> <p>2.2.3 อบให้แห้งด้วยวิธีปลอดเชื้อ.....</p> <p>2.2.4 เก็บในภาชนะปราศจากเชื้อ.....</p>	.....	.....
5.	<p>Laryngoscope</p> <p>1. ต้ม เช็ดคราบด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70 %.....</p> <p>2. Blade ล้างและเช็ดคราบเสมหะให้หมดแล้วเช็ดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70 %.....</p>	.....	.....
6.	<p>ขวดรองรับเสมหะทำลายเชื้อโดยล้างน้ำและผงซักฟอก.....</p>	.....	.....

ลำดับ	กิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
	การดูแลอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ			
	1. ล้างมือก่อนสัมผัสอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ	.....	.....
	2. ล้างมือหลังสัมผัสอุปกรณ์ที่ใช้บำบัดในทางเดินหายใจ	.....	.....
	3. เปลี่ยนสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจทุก 48 ชั่วโมง.....	.....	.....
	4. เปลี่ยนชุดทำความสะอาดขึ้นทุก 48 ชั่วโมง.....	.....	.....
	5. เติมน้ำในชุดทำความสะอาดขึ้นด้วยน้ำปราศจากเชื้อ.....	.....	.....
	6. เหน้าที่เหลือจากเติมในเครื่องช่วยหายใจ ทั้งภายใน 24 ชั่วโมง (ถ้าใช้ไม่หมด).....	.....	.....
	7. เหน้าในสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ โดยปลดสายยางที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจออก.....	.....	.....
	8. เช็ดชุดทำละอองฝอย สำหรับพ่นยาด้วยไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% ก่อนใช้พ่นยา.....	.....	.....
	9. เช็ดชุดทำละอองฝอยสำหรับพ่นยาด้วยไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% หลังใช้พ่นยา.....	.....	.....
	10. เปลี่ยนชุดทำละอองฝอยสำหรับพ่นยาทุก 24 ชั่วโมง...	.....	.....
	11. เปลี่ยนชุดทำละอองฝอยที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจทุก 24 ชั่วโมง.....	.....	.....
	12. เติมน้ำในชุดทำละอองฝอยที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ.....	.....	.....
	13. เปลี่ยนชุดสำหรับดูดเสมหะดังนี้			
	13.1 เปลี่ยนขวดดูดเสมหะทุก 24 ชั่วโมง.....	.....	.....
	13.2 เปลี่ยนกระป๋องใส่แอลกอฮอล์ 70% ทุก 24 ชั่วโมง	.....	.....
	13.3 เปลี่ยนภาชนะใส่สายดูดเสมหะทุก 24 ชั่วโมง....	.....	.....
	13.4 เปลี่ยนขวดรองรับเสมหะทุก 8 ชั่วโมง.....	.....	.....
	13.5 เปลี่ยนถังใส่น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์สำหรับแช่สายดูดเสมหะที่ใช้แล้วทุก 24 ชั่วโมง.....	.....	.....

แบบบันทึกการเฝ้าระวังโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ชื่อ.....อายุ.....ปี เพศ.....HN.....AN.....
 การวินิจฉัยโรค.....วันที่รับไว้ในโรงพยาบาล.....
 วันที่รับย้าย.....วันที่จำหน่าย.....
 อาการสำคัญเมื่อแรกรับ.....
 อุณหภูมิ.....ซ ซีพจร.....ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ.....ครั้ง/นาที

1. โรคประจำตัว.....

2. การใช้เครื่องมือพิเศษและการทำหัตถการ

2.1 การใส่ Endotracheal tube เมื่อ.....ถึง.....
 2.2 การใส่เครื่องช่วยหายใจ เมื่อ.....ถึง.....
 2.3 ใส่ Chest drain เมื่อ.....ถึง.....
 2.4 การทำผ่าตัด เมื่อ.....ถึง.....
 2.5 เจาะคอ เมื่อ.....ถึง.....
 2.5 ใส่ NG tube เมื่อ.....ถึง.....

3. อาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ

3.1 ไข้ > 38°ซ เมื่อ.....
 3.2 ไอมีเสมหะสี.....เมื่อ.....
 3.3 เสมหะเปลี่ยนเป็นสี.....เมื่อ.....(กรณีมีเสมหะและเริ่มเปลี่ยนสี)
 3.4 เสียงหายใจ.....เมื่อ.....

4. ผลการตรวจภาพรังสีทรวงอก.....

5. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วันที่	สิ่งส่งตรวจ	ผล	ถ้า C/S ให้ระบุ Resistant

6. การให้ยาปฏิชีวนะ

ชื่อยาปฏิชีวนะ	ขนาด	วันที่เริ่มให้	วันที่หยุดให้

7. สรุปการเกิดโรคปอดอักเสบ

- () ติดเชื้อในโรงพยาบาล
- () ติดเชื้อในชุมชน
- () อื่น ๆ

ภาคผนวก ง

ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคปอดอักเสบของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 26 ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคปอดอักเสบของกลุ่มที่ 1 (O₁, n = 12)

คนที่	อายุ	เพศ		การวินิจฉัยโรค	โรคเดิม	วันที่รับย้าย เข้าหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่จำหน่าย จากหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่เริ่มใส่ท่อ หลอดลม	ระยะเวลา ที่ใส่ท่อ หลอดลม(วัน)	การเจาะคอ	การผ่าตัด	ติดเชื้อที่ปอด ก่อนเก็บข้อมูล/ ติดเชื้อในชุมชน
		ชาย	หญิง									
O _{1,1}	66	√		ตับวาย	-	15 ม.ค. 2542	21 ม.ค. 2542	10 ม.ค. 2542	11	-	-	-
O _{1,2}	5		√	ทางเดินหายใจ ส่วนล่างอุดตัน	-	16 ม.ค. 2542	19 ม.ค. 2542	16 ม.ค. 2542	3	-	-	-
O _{1,3}	67		√	หอบหืด	ความดัน โลหิตสูง	17 ม.ค. 2542	13 ก.พ. 2542	17 ม.ค. 2542	11	-	-	-
O _{1,4}	65		√	เลือดออกใน ทางเดินอาหาร	วัณโรคปอด โรคหัวใจ ล้มเหลว	17 ม.ค. 2542	21 ม.ค. 2542	17 ม.ค. 2542	4	-	-	-
O _{1,5}	52		√	ทรวงอกทำงาน ผิดปกติจาก อุบัติเหตุ	-	18 ม.ค. 2542	25 ม.ค. 2542	8 ม.ค. 2542	17	20 ม.ค. 2542	-	-
O _{1,6}	42		√	หอบหืด	-	19 ม.ค. 2542	22 ม.ค. 2542	19 ม.ค. 2542	3	-	-	-
O _{1,7}	60		√	นิ่วในไต ด้านขวา	-	19 ม.ค. 2542	27 ม.ค. 2542	19 ม.ค. 2542	8	-	-	-
O _{1,8}	67		√	หลอดเลือด สมองอุดตัน	-	20 ม.ค. 2542	22 ม.ค. 2542	19 ม.ค. 2542	2	-	-	-

ตารางที่ 26 (ต่อ)

คนที่	อายุ	เพศ		การวินิจฉัย โรค	โรคเดิม	วันที่รับย้าย เข้าหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่จำหน่าย จากหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่เริ่มใส่ท่อ หลอดลม	ระยะเวลา ที่ใส่ท่อ หลอดลม(วัน)	การเจาะคอ	การผ่าตัด	ติดเชื้อที่ปอด ก่อนเก็บข้อมูล/ ติดเชื้อในชุมชน
		ชาย	หญิง									
O _{1,9}	65		√	มะเร็งต่อม น้ำลายและ ลุกลามไปที่ ปอด	-	21 ม.ค. 2542	26 ม.ค. 2542	21 ม.ค. 2542	5	-	-	-
O _{1,10}	83		√	เลือดออก ในสมอง	-	23 ม.ค. 2542	25 ม.ค. 2542	22 ม.ค. 2542	2	-	-	-
O _{1,11}	57		√	หลอดเลือด สมองอุดตัน	-	22 ม.ค. 2542	26 ม.ค. 2542	22 ม.ค. 2542	4	-	-	-
O _{1,12}	70		√	อุจจาระร่วง และซึ่อก	-	25 ม.ค. 2542	29 ม.ค. 2542	27 ม.ค. 2542	2	-	-	-

ตารางที่ 26 (ต่อ)

คนที่	ข้อมูลประกอบการประเมินโรคปอดอักเสบ							การเกิดโรคปอดอักเสบ จากการติดเชื้อใน โรงพยาบาล (ครั้ง)	เชื้อโรคที่เป็น สาเหตุ
	ฟังปอดได้ เสียงร่าล	เสมหะเป็นหนอง/ เปลี่ยนสี	ไข้มากกว่า 38°C	ภาพรังสี ทรวงอกพบมี Infiltration	เม็ดเลือดขาว ในเลือดมากกว่า 10,000 เซลล์/ลบ.ม.	ตรวจเสมหะพบเชื้อ ก่อโรค	ตรวจเลือด พบเชื้อก่อโรค		
O _{1,1}	17 ม.ค. 2542	15 ม.ค. 2542	16 ม.ค. 2542	17 ม.ค. 2542	17 ม.ค. 2542	17 ม.ค. 2542	-	1	Pseudomonas aeruginosa
O _{1,2}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{1,3}	21 ม.ค. 2542	20 ม.ค. 2542	20 ม.ค. 2542	20 ม.ค. 2542	19 ม.ค. 2542	20 ม.ค. 2542 22 ม.ค. 2542	-	2	Acinetobacter E. coli
O _{1,4}	20 ม.ค. 2542	20 ม.ค. 2542	20 ม.ค. 2542	21 ม.ค. 2542	-	22 ม.ค. 2542	-	1	E. coli
O _{1,5}	20 ม.ค. 2542	21 ม.ค. 2542	18 ม.ค. 2542	20 ม.ค. 2542	-	20 ม.ค. 2542	-	1	Acinetobacter
O _{1,6}	21 ม.ค. 2542	21 ม.ค. 2542	20 ม.ค. 2542	21 ม.ค. 2542	19 ม.ค. 2542	21 ม.ค. 2542	-	1	Acinetobacter
O _{1,7}	-	-	-	-	20 ม.ค. 2542	-	-	-	-
O _{1,8}	-	21 ม.ค. 2542	20 ม.ค. 2542	-	20 ม.ค. 2542	-	-	-	-
O _{1,9}	-	24 ม.ค. 2542	-	-	21 ม.ค. 2542	-	-	-	-
O _{1,10}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{1,11}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{1,12}	-	-	25 ม.ค. 2542	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 27 ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคปอดอักเสบของกลุ่มที่ 2 (O₂, n = 16)

คนที่	อายุ	เพศ	การวินิจฉัยโรค	โรคเดิม	วันที่รับย้ายเข้าหออภิบาลผู้ป่วย	วันที่จำหน่ายจากหออภิบาลผู้ป่วย	วันที่เริ่มใส่ท่อหลอดลม	ระยะเวลาที่ใส่ท่อหลอดลม(วัน)	การเจาะคอ	การผ่าตัด	ติดเชื้อที่ปอดก่อนเก็บข้อมูล/ติดเชื้อในชุมชน
O _{2,1}	48	√	โรคความดันโลหิตสูง	ไตวาย	30 ม.ค. 2542	16 ก.พ. 2542	21 ม.ค. 2542	19	-	-	-
O _{2,2}	26	√	สมองได้รับอุบัติเหตุ	-	30 ม.ค. 2542	10 ก.พ. 2542	31 ม.ค. 2542	6	-	ผ่าตัดสมอง	-
O _{2,3}	79	√	ต่อมลูกหมากโตและติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะ	ความดันโลหิตสูง	1 ก.พ. 2542	11 ก.พ. 2542	1 ก.พ. 2542	10	-	-	-
O _{2,4}	41	√	โรคหัวใจ	-	2 ก.พ. 2542	13 ก.พ. 2542	2 ก.พ. 2542	11	-	-	-
O _{2,5}	52	√	แผลที่เท้าขวา	โรคเบาหวาน	6 ก.พ. 2542	18 ก.พ. 2542	6 ก.พ. 2542	12	-	-	-
O _{2,6}	62	√	โรคทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง	วัณโรค	7 ก.พ. 2542	9 ก.พ. 2542	7 ก.พ. 2542	2	-	-	-
O _{2,7}	58	√	มาเลเรีย	-	8 ก.พ. 2542	10 ก.พ. 2542	8 ก.พ. 2542	2	-	-	-
O _{2,8}	60	√	มีการอักเสบในช่องท้อง	-	9 ก.พ. 2542	18 ก.พ. 2542	9 ก.พ. 2542	9	-	-	-
O _{2,9}	25	√	วัณโรคและภูมิคุ้มกันบกพร่อง	-	10 ก.พ. 2542	12 ก.พ. 2542	10 ก.พ. 2542	2	-	-	-

ตารางที่ 27 (ต่อ)

คนที่	อายุ	เพศ		การวินิจฉัยโรค	โรคเดิม	วันที่รับย้าย เข้าหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่จำหน่าย จากหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่เริ่มใส่ท่อ หลอดลม	ระยะเวลา ที่ใส่ท่อ หลอดลม(วัน)	การเจาะคอ	การผ่าตัด	ติดเชื้ที่ปอด ก่อนเก็บข้อมูล/ ติดเชื้ในชุมชน
		ชาย	หญิง									
O _{2.10}	48	√		ถุงน้ำดีอักเสบ และมีการ อักเสบใน ช่องท้อง	โรคเบาหวาน	10 ก.พ. 2542	15 ก.พ. 2542	10 ก.พ. 2542	5	-	-	-
O _{2.11}	9		√	ถูกยิงที่ปอด และมีลมใน ช่องเยื่อ หุ้มปอด	-	11 ก.พ. 2542	16 ก.พ. 2542	10 ก.พ. 2542	4	-	ใส่ท่อระบายที่ ปอด	-
O _{2.12}	91		√	โรคหัวใจขาด เลือด	โรคลิ้นหัวใจรั่ว	11 ก.พ. 2542	14 ก.พ. 2542	11 ก.พ. 2542	3	-	-	-
O _{2.13}	77		√	โรคหัวใจ ล้มเหลว	-	15 ก.พ. 2542	17 ก.พ. 2542	15 ก.พ. 2542	2	-	-	-
O _{2.14}	44		√	โรคทางเดิน หายใจอุดกั้น เรื้อรัง	-	15 ก.พ. 2542	18 ก.พ. 2542	15 ก.พ. 2542	3	-	-	-
O _{2.15}	6		√	จมน้ำ	-	16 ก.พ. 2542	18 ก.พ. 2542	16 ก.พ. 2542	2	-	-	√
O _{2.16}			√	อุบัติเหตุ บริเวณ ทรวงอก	-	17 ก.พ. 2542	19 ก.พ. 2542	16 ก.พ. 2542	-	-	-	-

ตารางที่ 27 (ต่อ)

คนที่	ข้อมูลประกอบการประเมินโรคปอดอักเสบ							การเกิดโรคปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ครั้ง)	เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุ
	ฟังปอดได้เสียงร่าล	เสมหะเป็นหนอง/เปลี่ยนสี	ไข้มากกว่า 38°ซ	ภาพรังสีทรวงอกพบมี Infiltration	เม็ดเลือดขาวในเลือดมากกว่า 10,000 เซลล์/ลบ.ม.	ตรวจเสมหะพบเชื้อก่อโรค	ตรวจเลือดพบเชื้อก่อโรค		
O _{2,1}	6 ก.พ. 2542	3 ก.พ. 2542	3 ก.พ. 2542	8 ก.พ. 2542	-	8 ก.พ. 2542	-	1	Pseudomonas aeruginosa
O _{2,2}	6 ก.พ. 2542	1 ก.พ. 2542	31 ม.ค. 2542	6 ก.พ. 2542	3 ก.พ. 2542	3 ก.พ. 2542	-	1	Pseudomonas aeruginosa
O _{2,3}	6 ก.พ. 2542	9 ก.พ. 2542	3 ก.พ. 2542	3 ก.พ. 2542	-	3 ก.พ. 2542	-	1	E.coll
O _{2,4}	6 ก.พ. 2542	4 ก.พ. 2542	9 ก.พ. 2542	11 ก.พ. 2542	-	10 ก.พ. 2542	5 ก.พ. 2542	1	Pseudomonas aeruginosa
O _{2,5}	8 ก.พ. 2542	8 ก.พ. 2542	8 ก.พ. 2542	8 ก.พ. 2542	8 ก.พ. 2542	11 ก.พ. 2542	-	2	Pseudomonas Aeruginosa
						15 ก.พ. 2542			Acinetobacter
O _{2,6}	-	-	-	-	5 ก.พ. 2542	-	-	-	-
O _{2,7}	8 ก.พ. 2542	8 ก.พ. 2542	8 ก.พ. 2542	8 ก.พ. 2542	-	8 ก.พ. 2542	-	-	-

ตารางที่ 27 (ต่อ)

คนที่	ข้อมูลประกอบการประเมินโรคปอดอักเสบ							การเกิดโรคปอดอักเสบ จากการติดเชื้อใน โรงพยาบาล (ครั้ง)	เชื้อโรคที่เป็น สาเหตุ
	ฟังปอดได้ เสียงร่าล	เสมหะเป็นหนอง/ เปลี่ยนสี	ไข้มากกว่า 38°C	ภาพรังสี ทรวงอกพบมี Infiltration	เม็ดเลือดขาว ในเลือดมากกว่า 10,000 เซลล์/ลบ.ม.	ตรวจเสมหะพบเชื้อ ก่อโรค	ตรวจเลือด พบเชื้อก่อโรค		
O _{2.8}	16 ก.พ. 2542	16 ก.พ. 2542	9 ก.พ. 2542	16 ก.พ. 2542	10 ก.พ. 2542	20 ก.พ. 2542	12 ก.พ. 2542	1	Acinetobacter
O _{2.9}	-	-	10 ก.พ. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{2.10}	14 ก.พ. 2542	12 ก.พ. 2542	10 ก.พ. 2542	12 ก.พ. 2542	10 ก.พ. 2542	12 ก.พ. 2542	-	1	Pseudomonas aeruginosa
O _{2.11}	-	-	11 ก.พ. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{2.12}	-	14 ก.พ. 2542	14 ก.พ. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{2.13}	-	-	17 ก.พ. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{2.14}	-	-	16 ก.พ. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{2.15}	16 ก.พ. 2542	-	16 ก.พ. 2542	16 ก.พ. 2542	16 ก.พ. 2542	-	-	-	-
O _{2.16}	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 28 ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคปอดอักเสบของกลุ่มที่ 3 (O₃, n = 15)

คนที่	อายุ	เพศ		การวินิจฉัยโรค	โรคเดิม	วันที่รับย่าย เข้าหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่จำหน่าย จากหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่เริ่มใส่ท่อ หลอดลม	ระยะเวลา ที่ใส่ท่อ หลอดลม(วัน)	การเจาะคอ	การผ่าตัด	ติดเชื้อที่ปอด ก่อนเก็บข้อมูล/ ติดเชื้อในชุมชน
		ชาย	หญิง									
O _{3,1}	80		√	มีการอักเสบใน ช่องท้อง	-	25 ก.พ. 2542	-	20 ก.พ. 2542	27	-	ผ่าตัดช่อง ท้องและใส่ ท่อระบายที่ ปอด	-
O _{3,2}	90	√		ถุงน้ำดีอักเสบ	-	25 ก.พ. 2542	-	17 ก.พ. 2542	30	17 มี.ค. 2542	ผ่าตัดช่อง ท้องและ ผ่าตัดสมอง	-
O _{3,3}	71		√	หอบหืด	-	22 ก.พ. 2542	18 มี.ค. 2542	6 มี.ค. 2542	12	-	-	-
O _{3,4}	88		√	หลอดเลือด สมองอุดตัน และติดเชื้อใน กระแสเลือด จาก Staphylococ- cus Coag. neg.	-	2 มี.ค. 2542	10 มี.ค. 2542	24 ก.พ. 2542	14	10 มี.ค. 2542	-	-
O _{3,5}	75	√		โรคไตวายเรื้อ รังและภาวะน้ำ เกิน	โรคทางเดิน หายใจอุดตัน เรื้อรัง	4 มี.ค. 2542	8 มี.ค. 2542	6 มี.ค. 2542	2	-	-	√

ตารางที่ 28 (ต่อ)

คนที่	อายุ	เพศ	การวินิจฉัยโรค	โรคเดิม	วันที่รับย้าย เข้าหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่จำหน่าย จากหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่เริ่มใส่ท่อ หลอดลม	ระยะเวลา ที่ใส่ท่อ หลอดลม(วัน)	การเจาะคอ	การผ่าตัด	ติดเชื้อที่ปอด ก่อนเก็บข้อมูล/ ติดเชื้อในชุมชน
O _{3,6}	7	√	ติดเชื้อใน กระแสเลือด	-	6 มี.ค. 2542	16 มี.ค. 2542	5 มี.ค. 2542	11	-	-	-
O _{3,7}	80	√	โรคหัวใจขาด เลือด	-	6 มี.ค. 2542	16 มี.ค. 2542	5 มี.ค. 2542	11	-	-	-
O _{3,8}	13	√	สมองอักเสบ	-	6 มี.ค. 2542	10 มี.ค. 2542	8 มี.ค. 2542	2	-	ผ่าตัดสมอง	-
O _{3,8}	40	√	อุบัติเหตุ บริเวณ ทรวงอก	-	6 มี.ค. 2542	14 มี.ค. 2542	28 ก.พ. 2542	14	-	ใส่ท่อระบายที่ ปอด	-
O _{3,10}	41	√	อุบัติเหตุ บริเวณ ทรวงอก	-	6 มี.ค. 2542	18 มี.ค. 2542	5 มี.ค. 2542	12	-	ผ่าตัดช่องท้อง และใส่ท่อ ระบายที่ปอด	-
O _{3,11}	74	√	โรคทางเดิน หายใจอุดตัน เรื้อรัง	โรคเบาหวาน	6 มี.ค. 2542	11 มี.ค. 2542	6 มี.ค. 2542	5	-	-	-
O _{3,12}	20	√	เลือดออกใน สมอง	-	6 มี.ค. 2542	9 มี.ค. 2542	6 มี.ค. 2542	3	-	-	-

ตารางที่ 28 (ต่อ)

คนที่	อายุ	เพศ		การวินิจฉัย โรค	โรคเดิม	วันที่รับย้าย เข้าหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่จำหน่าย จากหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่เริ่มใส่ท่อ หลอดลม	ระยะเวลา ที่ใส่ท่อ หลอดลม(วัน)	การเจาะคอ	การผ่าตัด	ติดเชื้อที่ปอด ก่อนเก็บข้อมูล/ ติดเชื้อในชุมชน
		ชาย	หญิง									
O _{3,13}	8	√		โรคปอดอักเสบ และภูมิคุ้มกัน บกพร่อง	-	7 มี.ค. 2542	17 มี.ค. 2542	7 มี.ค. 2542	10	-	-	-
O _{3,14}	40	√		เซลล์อักเสบ บริเวณขาซ้าย และซีก	-	12 มี.ค. 2542	15 มี.ค. 2542	12 มี.ค. 2542	3	-	-	-
O _{3,15}	86	√		มะเร็งในช่อง ปาก โรคทางเดิน หายใจอุดกั้น เรื้อรังและโรค หัวใจขาดเลือด	-	15 มี.ค. 2542	17 มี.ค. 2542	15 มี.ค. 2542	2	-	-	-

ตารางที่ 28 (ต่อ)

คนที่	ข้อมูลประกอบการประเมินโรคปอดอักเสบ							การเกิดโรคปอดอักเสบ จากการติดเชื้อใน โรงพยาบาล (ครั้ง)	เชื้อโรคที่เป็น สาเหตุ
	ฟังปอดได้ เสียงร่าล	เสมหะเป็นหนอง/ เปลี่ยนสี	ไข้มากกว่า 38°ซ	ภาพรังสี ทรวงอกพบมี Infiltration	เม็ดเลือดขาว ในเลือดมากกว่า 10,000 เซลล์/ลบ.ม.	ตรวจเสมหะพบเชื้อ ก่อโรค	ตรวจเลือด พบเชื้อก่อโรค		
O _{3,1}	5 มี.ค. 2542	5 มี.ค. 2542	28 ก.พ. 2542	8 มี.ค. 2542	2 มี.ค. 2542	9 มี.ค. 2542	-	1	Pseudomonas aeruginosa
O _{3,2}	-	19 ก.พ. 2542	5 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{3,3}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{3,4}	4 มี.ค. 2542	5 มี.ค. 2542	23 ก.พ. 2542	4 มี.ค. 2542	25 ก.พ. 2542	10 มี.ค. 2542	24 ก.พ. 2542	1	Pseudomonas aeruginosa
O _{3,5}	4 มี.ค. 2542	-	3 มี.ค. 2542	4 มี.ค. 2542	-	3 มี.ค. 2542	3 มี.ค. 2542	-	-
O _{3,6}	-	-	6 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{3,7}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{3,8}	-	-	5 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{3,9}	-	-	1 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 28 (ต่อ)

คนที่	ข้อมูลประกอบการประเมินโรคปอดอักเสบ							การเกิดโรคปอดอักเสบ จากการติดเชื้อใน โรงพยาบาล (ครั้ง)	เชื้อโรคที่เป็น สาเหตุ
	ฟังปอดได้ เสียงร่าล	เสมหะเป็นหนอง/ เปลี่ยนสี	ไข้มากกว่า 38°ซ	ภาพรังสี ทรวงอกพบมี Infiltration	เม็ดเลือดขาว ในเลือดมากกว่า 10,000 เซลล์/ลบ.ม.	ตรวจเสมหะพบเชื้อ ก่อโรค	ตรวจเลือด พบเชื้อก่อโรค		
O _{3,10}	10 มี.ค. 2542	12 มี.ค. 2542	8 มี.ค. 2542	10 มี.ค. 2542	12 มี.ค. 2542	10 มี.ค. 2542	-	1	Acinetobacter
O _{3,11}	-	3 มี.ค. 2542	3 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{3,12}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{3,13}	7 มี.ค. 2542	-	7 มี.ค. 2542	7 มี.ค. 2542	7 มี.ค. 2542	-	-	-	-
O _{3,14}	-	-	8 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{3,16}	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 29 ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคปอดอักเสบของกลุ่มที่ 4 (O₄, n = 16)

คนที่	อายุ	เพศ		การวินิจฉัย โรค	โรคเดิม	วันที่รับย้าย เข้าหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่จำหน่าย จากหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่เริ่มใส่ท่อ หลอดลม	ระยะเวลา ที่ใส่ท่อ หลอดลม(วัน)	การเจาะคอ	การผ่าตัด	ติดเชื้อที่ปอด ก่อนเก็บข้อมูล/ ติดเชื้อในชุมชน
		ชาย	หญิง									
O _{4,1} (ซ้ำ O _{3,1})	80		√	มีการอักเสบใน ช่องท้อง	-	25 ก.พ. 2542	-	20 ก.พ. 2542	48	20 มี.ค. 2542	ผ่าตัด ช่องท้องและใส่ ท่อระบายที่ ปอด	√
O _{4,2} (ซ้ำ O _{3,2})	90		√	ถุงน้ำดีอักเสบ	-	25 ก.พ. 2542	-	17 ก.พ. 2542	51	17 มี.ค. 2542	ผ่าตัด ช่องท้องและ ผ่าตัดสมอง	-
O _{4,3}	20		√	โรคมลชักและ หมดสติ	-	18 มี.ค. 2542	29 มี.ค. 2542	23 มี.ค. 2542	6	-	-	-
O _{4,4}	34		√	โรคอัมพาต	โรคหัวใจ	20 มี.ค. 2542	30 มี.ค. 2542	27 มี.ค. 2542	3	-	-	-
O _{4,5}	57		√	โรคทางเดิน หายใจอุดกั้น เรื้อรัง	โรคเบาหวาน	23 มี.ค. 2542	1 เม.ย. 2542	27 มี.ค. 2542	5	-	-	-
O _{4,6}	61		√	โรคทางเดิน หายใจอุดกั้น เรื้อรัง	-	23 มี.ค. 2542	31 มี.ค. 2542	27 มี.ค. 2542	4	-	-	-
O _{4,7}	27		√	หยุดหายใจ จากใช้ยาเสพ ติต	-	23 มี.ค. 2542	4 เม.ย. 2542	22 มี.ค. 2542	13	-	-	-
O _{4,8}	64		√	อุจจาระร่วง และซึ้อก	-	26 มี.ค. 2542	29 มี.ค. 2542	27 มี.ค. 2542	2	-	ผ่าเส้นเลือด เพื่อให้สารน้ำ ทางหลอด เลือดดำ	-

ตารางที่ 29 (ต่อ)

คนที่	อายุ	เพศ		การวินิจฉัยโรค	โรคเดิม	วันที่รับย้าย เข้าหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่จำหน่าย จากหออภิบาล ผู้ป่วย	วันที่เริ่มใส่ท่อ หลอดลม	ระยะเวลา ที่ใส่ท่อ หลอดลม(วัน)	การเจาะคอ	การผ่าตัด	ติดเชื้อที่ปอด ก่อนเก็บข้อมูล/ ติดเชื้อในชุมชน
		ชาย	หญิง									
O _{4,9}	68	√		ลำไส้ทะลุ	โรคเบาหวาน และโรคหัวใจ	26 มี.ค. 2542	2 เม.ย. 2542	26 มี.ค. 2542	6	-	ผ่าตัด ช่องท้อง	-
O _{4,10}	40	√		มีการอักเสบใน ช่องท้อง	-	27 มี.ค. 2542	29 มี.ค. 2542	27 มี.ค. 2542	2	-	ผ่าตัด ช่องท้อง	-
O _{4,11}	38		√	ลิวคีเมีย	-	27 มี.ค. 2542	29 มี.ค. 2542	27 มี.ค. 2542	2	-	-	-
O _{4,12}	44	√		ไตวายเรื้อรัง	-	28 มี.ค. 2542	31 มี.ค. 2542	28 มี.ค. 2542	3	-	-	-
O _{4,13}	77	√		มีการอักเสบใน ช่องท้อง	-	29 มี.ค. 2542	4 เม.ย. 2542	29 มี.ค. 2542	6	-	ผ่าตัด ช่องท้องและ ผ่าตัด ลำไส้ใหญ่	-
O _{4,14}	57		√	ถุงน้ำดีอักเสบ	โรคความดัน โลหิตสูงและ โรคหัวใจ	29 มี.ค. 2542	31 มี.ค. 2542	29 มี.ค. 2542	2	-	-	-
O _{4,15}	25		√	นิ่วในถุงน้ำดี	-	2 เม.ย. 2542	4 เม.ย. 2542	2 เม.ย. 2542	-	-	ผ่าตัดช่องท้อง และท่อน้ำดี	-
O _{4,16}	77		√	เลือดออกใน สมอง	-	3 เม.ย. 2542	5 เม.ย. 2542	3 เม.ย. 2542	2	-	ผ่าตัดสมอง	-

ตารางที่ 29 (ต่อ)

คนที่	ข้อมูลประกอบการประเมินโรคปอดอักเสบ							การเกิดโรคปอดอักเสบ จากการติดเชื้อใน โรงพยาบาล (ครั้ง)	เชื้อโรคที่เป็น สาเหตุ
	ฟังปอดได้ เสียงรล	เสมหะเป็นหนอง/ เปลี่ยนสี	ไข้มากกว่า 38°ซ	ภาพรังสี ทรวงอกพบมี Infiltration	เม็ดเลือดขาว ในเลือดมากกว่า 10,000 เซลล์/ลบ.ม.	ตรวจเสมหะพบเชื้อ ก่อโรค	ตรวจเลือด พบเชื้อก่อโรค		
O _{4,1}	-	-	20 มี.ค. 2542	-	29 มี.ค. 2542	-	-	-	-
O _{4,2}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{4,3}	-	-	17 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{4,4}	-	-	20 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{4,5}	29 มี.ค. 2542	29 มี.ค. 2542	29 มี.ค. 2542	29 มี.ค. 2542	-	29 มี.ค. 2542	-	1	Pseudomonas aeruginosa
O _{4,6}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{4,7}	25 มี.ค. 2542	-	25 มี.ค. 2542	25 มี.ค. 2542	25 มี.ค. 2542	30 มี.ค. 2542	-	1	Acinetobacter
O _{4,8}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{4,9}	-	-	25 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{4,10}	-	-	26 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{4,11}	-	-	27 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{4,12}	-	-	30 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{4,13}	-	-	28 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{4,14}	-	-	26 มี.ค. 2542	-	-	-	-	-	-
O _{4,16}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _{4,16}	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ประวัติผู้เขียน

นางสาวจตุพร จัตรภูมิ เกิดวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2508 ณ อำเภอเมือง จังหวัด
ชุมพร สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตและผดุงครรภ์ชั้นสูง ที่วิทยาลัยพยาบาล
บรมราชชนนี กรุงเทพ ปีการศึกษา 2530 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพระดับ 7
ที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลชุมพร

