ระบาดวิทยา อัตราชุกและประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

พรพิมล อรรถพรกุศล พย.ม., นปภา รัตนาพันธ์ พย.บ.,วรรณภา วงษ์สาสม พย.บ.,
ช่อทิพย์ ทองทิพย์ พย.บ., นิอร ม่วงบำรุง พย.บ., พิมวดี อินทกูล พย.บ.,
มลฑญา เกษสีแก้ว พย.บ.
โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี แขวง คันนายาว เขต คันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

Abstract: The Epidemiology Prevalence Rate and Surveillance Performance of Hospital-acquired Infections in Medical Department at Nopparat Rajathanee Hospital

Pornpimol Attapornkusol, M.N.S, Napapa Rattnaphun, B.N.S,
Wannapa Wongsasom, B.N.S, Chothip Thongthip, B.N.S,
Niorn Muangbamrung, B.N.S, Pimwadee Intakool, B.N.S,
Montaya Kesseekaeo, B.N.S
Nopparat Rajathanee Hospital, Khwang Khanna Yao, Khet Khanna Yao, Bangkok, 10230
(E-mail:pornpimol.att@gmail.com)
(Received: July 1, 2020; Revised: November 2, 2020; Accepted: December 30, 2020)

Background: Hospital-acquired infections (HAI) are significantly associated with morbidity and mortality. HAI can be preventable through the strict surveillance program, but the causes, prevalence of HAI should be firstly investigated in order to establish the surveillance program more efficiently. **Objective:** This research had two objectives: 1) to survey a prevalence of hospital-acquired infection, and 2) to examine the performance of the surveillance program using in the Medical Department at Nopparat Rajathanee Hospital. **Methods:** This study was a cross-sectional survey which collected data retrospectively from May 31 to June 30, 2018 in 8 wards under the Medical Department. Participants were patients who were admitted to the 8 wards more than 2 calendar days. Data were collected by infection control nurses and infection control ward nurses using the infection surveillance form 1 of Nopparat Rajathanee Hospital. The prevalence rate and the surveillance program were analyzed using descriptive statistics. **Results:** the prevalence rate was 5.3%, the top three units with highest prevalence rate of HAI were the female semi ICU (10.3%), the Medical Intensive Care Unit (MICU) (9.3%), and the Medical VIP ward (9.1%). The hospital-acquired pneumonia (HAP) was the most common nosocomial infection which accounted for 30.6%. The second and third common nosocomial infection were the catheter associated urinary tract infection (26.5%) and the urinary tract infection (16.3%). The surveillance program performance was 85.7%. **Conclusion:** The epidemiology of hospital-acquired infection in Medical Department at Nopparat Rajathanee Hospital. Classified by pathogens were hospital-acquired pneumonia (HAP) occurred with *A.baumannii* MDR (25%) *E.coli* and *K. pneumonia* (16.7%). The catheter associated urinary tract infection from *E.faecalis, C.tropicalis* (20%) and the urinary tract infection from *E.faecium, E.coli* (28.6%). The prevalence rate of HAI of the study (5.3%). The surveillance effectiveness of the study (85.7%) was hight for prevention and infection control.

Keywords: Prevalence rate, Surveillance performance, Hospital-acquired infection

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การติดเชื้อในโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์อย่างยิ่งต่อการเจ็บป่วยและการตาย ซึ่งการติดเชื้อในโรงพยาบาล สามารถป้องกันได้โดยการใช้ระบบการเฝ้าระวังที่รัดกุม อย่างไรก็ดี การศึกษาถึงสาเหตุ อัตราชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาล นั้นควรเป็นสิ่งแรกๆ ที่ควรทำการศึกษาเพื่อให้สามารถดำเนินการวางแผนการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น **วัตถุประสงค์:** 1) เพื่อสำรวจอัตราชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี **วิธีการ:** การศึกษานี้ทำการสำรวจความชุก โดยการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังระหว่างวันที่ 31 พฤษภาคม-30 มิถุนายน 2561 ในแผนกอายุรกรรม จำนวน 8 หอผู้ป่วย สำรวจในผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล อยู่มากกว่า 2 วันปฏิทิน ดำเนินการรวบรวมข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ICN) และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) ใช้แบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี (surveillance form1) บันทึกข้อมูลลงโปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา **ผล:** ผลการศึกษาพบอัตราความชุกของโรคติดเชื้อคิดเป็นร้อยละ 5.3 (49/919) จากผู้ป่วยที่สำรวจ 919 ราย พบหอผู้ป่วยที่อัตราความชุกสูงสุด คือ หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตหญิงร้อยละ 10.3 รองลงมาคือ หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมร้อยละ 9.3 และพิเศษเดี่ยวอายุรกรรมร้อยละ 9.1 ตามลำดับ ระบบที่พบมีการติดเชื้อสูงสุด คือ ปอดอักเสบร้อยละ 30.6 รองลงมาคือ การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะร้อยละ 26.5 และการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะร้อยละ 16.3 ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังร้อยละ 85.7 **สรุป:** ระบาดวิทยาการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จำแนกตามจุลชีพก่อโรคคือ เกิดภาวะปอดอักเสบจาก A.*baumannii* MDR ร้อยละ 25, *E.coli* และ *K.pneumoniae* ร้อยละ 16.7 การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะจาก *E.faecalis, C.tropicalis* ร้อยละ 20 และการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจาก *E.faecium, E.coli* ร้อยละ 28.6 อัตราความชุกการติดเชื้อในโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 5.3 ส่วนประสิทธิภาพการเฝ้าระวัง คิดเป็นร้อยละ 85.7 ซึ่งสูงสำหรับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

คำสำคัญ: อัตราชุก ประสิทธิภาพการเฝ้าระวัง การติดเชื้อในโรงพยาบาล

บทนำ

การติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นสิ่งสำคัญของทุกโรงพยาบาล ส่งผลถึงคุณภาพของระบบบริการสุขภาพ การติดเชื้อในโรงพยาบาลยังสัมพันธ์กับอัตราการป่วยตาย ทำให้นอนโรงพยาบาลนานขึ้น เพิ่มการติดเชื้อดื้อยา และเพิ่มค่ารักษาพยาบาล[1] ทั้งนี้ พบว่า การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลจะช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นได้โดยแนวทางในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลต้องมีประสิทธิภาพ จากการทบทวนวรรณกรรมพบการศึกษาในประเทศเดนมาร์ก สำรวจความชุกการติดเชื้อในโรงพยาบาลอัตราชุก ร้อยละ 9.7[2] สำหรับการสำรวจความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาลในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติพบอัตราความชุกร้อยละ 5[3] และจากการสำรวจความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีในปี พ.ศ. 2547 พบร้อยละ 4.5[4] ระบาดวิทยาของการติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นลักษณะการเกิดและกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ลักษณะการเกิดการติดเชื้ออาจเกิดขึ้นครั้งคราว เกิดเป็นประจำในโรงพยาบาลหรือเกิดการระบาด[5]

จากการทบทวนวรรณกรรมพบ การสำรวจความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาลจำนวน 42 แห่งในปี 2544 พบความชุกการติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 6.4 และจากการประเมินสถานการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาล ปี 2541-2545 พบการติดเชื้อตำแหน่งสำคัญ 3 อันดับแรกได้แก่ การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะและการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด ส่วนเชื้อจุลชีพก่อโรคที่สำคัญคือ *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumonia* และ *E.coli*[6]

จากการประเมินผลสมรรถนะเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี พ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2561 พบว่าสมรรถนะการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของพยาบาลแผนกอายุรกรรมมีเพียงร้อยละ 39.7, 52.6 และ 60.3 ตามลำดับ และอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งตามเกณฑ์ชี้วัดคุณภาพของกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กำหนดให้พยาบาลจำเป็นต้องมีสมรรถนะเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80.0 และยังพบว่ามีพยาบาลที่แสดงสมรรถนะมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80.0 ในปีพ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2561 เพียงร้อยละ 11.4, 11.4 และ 28.9 ตามลำดับ

ผู้วิจัยเห็นว่า การศึกษาระบาดวิทยา อัตราชุกและประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีมีความสำคัญอย่างยิ่ง ทำให้ทราบขนาดของปัญหาและลักษณะของการติดเชื้อในโรงพยาบาล รวมทั้งคาดว่าเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาสมรรถนะการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม และสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผน ติดตามควบคุมตลอดจนการประเมินผล และเป็นแนวทางในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อตัวผู้ป่วย ติดเชื้อในโรงพยาบาล ญาติ และบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล รวมทั้งรัฐบาลและประเทศชาติ

การศึกษานี้จะเป็นประโยชน์สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในด้านระบาดวิทยา อัตราชุก และประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้ และการปฏิบัติในการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ แผนกอายุรกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจอัตราชุกการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

วัตถุและวิธีการ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจอัตราชุกการติดเชื้อในโรงพยาบาล และประเมินประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ทำการลงสำรวจความชุกในวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ.2561 เพื่อหาอัตราชุกการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน ย้อนหลังในช่วงระหว่างวันที่ 31 พฤษภาคม-30 มิถุนายน พ.ศ. 2561 ของผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม จำนวน 8 หอ ซึ่งมีผู้ป่วยทั้งสิ้นจำนวน 919 คน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ICN) และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) ใช้แบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี (surveillance form1) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลโดยใช้คำจำกัดความตามเกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลคือ ผู้ป่วยที่รับการรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่า 2 วัน มีอาการและอาการแสดงติดเชื้อในโรงพยาบาล และนำข้อมูลมาเปรียบเทียบหาค่าประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล และบันทึกข้อมูลลงโปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณอัตราความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นการวัดจำนวนครั้งของการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (ทั้งเก่าและใหม่) ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลหรือในหอผู้ป่วย ในขณะเวลาหนึ่ง (a point of time) หรือในช่วงเวลาหนึ่ง ต่อจำนวนผู้ป่วยที่ได้สำรวจเวชระเบียน คำนวณโดยใช้สูตร[7]

$$\text{อัตราชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาล (\%)} = \frac{\text{จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ทั้งเก่าและใหม่)}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่สำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

การประเมินประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล ดำเนินการโดยสำรวจความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (prevalence survey) คำนวณโดยใช้สูตร[7]

$$\text{ประสิทธิภาพของการเฝ้าระวัง (\%)} = \frac{\text{จำนวน (ครั้ง) ของ HAI จากการสำรวจความชุก identical matching ได้ตรงกับ HAI จากการเฝ้าระวัง}}{\text{จำนวน (ครั้ง) ของ NI ที่ค้นหาได้จากการสำรวจความชุก ณ เวลาที่กำหนด}} \times 100$$

ผล

การศึกษาระบาดวิทยา อัตราชุกและประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ทำการสำรวจในผู้ป่วย 8 หอ จำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 919 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 พบ ผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อร้อยละ 81.2 (746/919) ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อร้อยละ 18.8 (173/919) ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อจากชุมชนร้อยละ 13.5 (124/919) อัตราความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 5.3 (49/919) เพศชายร้อยละ 60 (29/49) ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 87.8 (43/49) ซึ่งประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อร้อยละ 85.7 (42/49)

ตารางที่ 1 จำนวน (ครั้ง) และร้อยละ ของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตาม site of infection

	Site of Nosocomial Infection	ครั้ง	ร้อยละ
1.	HAP	15	30.6
2.	CAUTI	13	26.5
3.	UTI	8	16.3

HAP: Hospital-Acquired Pneumonia, CAUTI: Catheter-Associated Urinary Tract Infection, UTI: Urinary Tract Infection, SST: Skin and soft tissue, VAP: Ventilator-Associated Pneumonia, BSI: Bloodstream Infection, URI: Upper Respiratory Infection

ตารางที่ 1 จำนวน (ครั้ง) และร้อยละ ของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตาม site of infection (ต่อ)

Site of Nosocomial Infection	ครั้ง	ร้อยละ
4. SST	5	10.2
5. VAP	3	6.0
6. BSI	2	4.1
7. Clinical sepsis	1	2.1
8. Conjunctivitis	1	2.1
9. URI	1	2.1
รวม	**49**	**100.0**

HAP: Hospital-Acquired Pneumonia, CAUTI: Catheter-Associated Urinary Tract Infection, UTI: Urinary Tract Infection, SST: Skin and soft tissue, VAP: Ventilator-Associated Pneumonia, BSI: Bloodstream Infection, URI: Upper Respiratory Infection

จากตารางที่ 1 พบอัตราชุกการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ การติดเชื้อปอดอักเสบ HAP ร้อยละ 30.6 ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่คาสายสวนปัสสาวะ CAUTI ร้อยละ 26.5 และติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ UTI ร้อยละ 16.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 จำนวน (ครั้ง/ ราย) และร้อยละของการติดเชื้อในโรงพยาบาลและการติดเชื้อในชุมชน จำแนกตามหอผู้ป่วย

หอผู้ป่วย	จำนวน (ราย) ผู้ป่วย		%	No infection (คน)		Community acquired Infection (CI)		Health-care Associated Infection (HAI ; NI) Total (NI+)	
	ทั้งหมด	ที่สำรวจ		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
กึ่งวิกฤตอายุรกรรมหญิง	107	107	100	74	69.2	22	20.6	**11**	**10.3**
วิกฤตอายุรกรรม (MICU)	43	43	100	32	74.4	7	16.3	**4**	**9.3**
พิเศษเดี่ยวอายุรกรรม	55	55	100	43	78.2	7	12.7	**5**	**9.1**
อายุกรรมชายสามัญ	126	126	100	106	84.1	13	10.3	**7**	**5.6**
หอผู้ป่วยหลอดเลือดและสมอง	125	125	100	111	88.8	7	5.6	**7**	**5.6**
กึ่งวิกฤตอายุรกรรมชาย	104	104	100	76	73.1	23	22.1	**5**	**4.8**
อายุกรรมหญิงสามัญ	218	218	100	174	79.8	37	17.0	**7**	**3.2**
พิเศษรวมอายุรกรรม	141	141	100	130	92.2	8	5.7	**3**	**2.1**
Total	919	919	100	746	81.2	124	13.5	**49**	**5.3**

จากตารางที่ 2 พบว่า หอผู้ป่วยอายุรกรรมที่มีอัตราชุกการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ กึ่งวิกฤตอายุรกรรมหญิง ร้อยละ 10.3 หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ร้อยละ 9.3 และพิเศษเดี่ยวอายุรกรรม ร้อยละ 9.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 จำนวน (ครั้ง) และร้อยละของตำแหน่งการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามหอผู้ป่วย

หอผู้ป่วย	จำนวนที่สำรวจ		VAP		CAUTI		HAP		UTI		SST		BSI		Conjunctivitis		Clinical sepsis		URI	
	ผู้ป่วย	N+ (ครั้ง)	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
กึ่งวิกฤตอายุรกรรมหญิง	107	11	1	9.1	4	36.4	3	27.3	-	-	1	9.1	1	9.1	1	9.1	-	-	-	-
วิกฤตอายุรกรรม (MICU)	43	4	-	-	-	-	-	-	1	25.0	3	75.0	-	-	-	-	-	-	-	-
พิเศษเดี่ยวอายุรกรรม	55	5	-	-	1	20.0	1	20.0	1	20.0	1	20.0	-	-	-	-	-	-	1	20.0
อายุกรรมชายสามัญ	126	7	2	28.6	1	14.3	4	57.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
หอผู้ป่วยหลอดเลือดและสมอง	125	7	-	-	1	14.3	4	57.1	1	14.3	-	-	1	14.3	-	-	-	-	-	-
กึ่งวิกฤตอายุรกรรมชาย	104	5	-	-	3	60.0	1	20.0	1	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อายุกรรมหญิงสามัญ	218	7	-	-	2	28.6	1	14.3	3	42.9	-	-	-	-	-	-	1	14.3	-	-
พิเศษรวมอายุรกรรม	141	3	-	-	1	33.3	1	33.3	1	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	919	49	3	6.1	13	26.5	15	30.6	8	16.3	5	10.2	2	4.3	1	2.0	1	2.0	1	2.0

VAP: Ventilator-Associated Pneumonia, CAUTI: Catheter-Associated Urinary Tract Infection, HAP: Hospital-Acquired Pneumonia, UTI: Urinary Tract Infection, SST: Skin and soft tissue, BSI: Bloodstream Infection, URI: Upper Respiratory Infection

จากตารางที่ 3 พบว่า ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงที่สุด คือ CAUTI และ HAP จำนวน 4 ครั้ง ในหอผู้ป่วย กึ่งวิกฤตอายุรกรรมหญิง, อายุกรรมชายสามัญ และหอผู้ป่วยหลอดเลือดและสมอง ตามลำดับ

ตารางที่ 4 จำนวน (ครั้ง) และร้อยละ ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลจำแนกตามเชื้อจุลชีพที่พบว่าเป็นสาเหตุของ Health-care Associated Infection: HAI หรือ Nosocomial Infection

Pathogenic organisms	ครั้ง	ร้อยละ
1. HAP		
A. baumannii MDR	3	25.0
E. coli	2	16.7
K. pneumoniae	2	16.7
Staphylococcus Coagulase Negative	1	8.3
MRSA	1	8.3
Corynebacteriam spp	1	8.3
C. albicans	1	8.3
C. tropicalis	1	8.3
2. CAUTI		
E. faecalis	3	20.0
C.tropicalis	3	20.0
K. pneumoniae	2	13.3
C. albicans	2	13.3
E. faecium	1	6.7
Ps. aeruginosa MDR	1	6.7
K. pneumoniae CRE	1	6.7
Trichosporon asahii	1	6.7
P. mirabilis	1	6.7

ตารางที่ 4 จำนวน (ครั้ง) และร้อยละ ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลจำแนกตามเชื้อจุลชีพที่พบว่าเป็นสาเหตุของ Health-care Associated Infection: HAI หรือ Nosocomial Infection (ต่อ)

Pathogenic organisms	ครั้ง	ร้อยละ
3. UTI		
E. faecium	2	28.6
E. coli	2	28.6
E. coli (ESBL),	1	14.3
C.tropicalis,	1	14.3
P. mirabilis	1	14.3
4. BSI		
C. frundii	1	33.3
S. hominis	1	33.3
S. hemolyticus	1	33.3
5. VAP		
A. baumannii	1	50.0
Corynebacteriam spp	1	50.0
6. URI		
MSSA	1	100
	40	100.0

HAP: Hospital-Acquired Pneumonia, CAUTI: Catheter-Associated Urinary Tract Infection, UTI: Urinary Tract Infection, BSI: Bloodstream Infection, VAP: Ventilator-Associated Pneumonia, URI: Upper Respiratory Infection, MSSA: Methicillin- susceptible Staphylococcus aureus, MRSA : Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

จากตารางที่ 4 พบว่า เชื้อจุลชีพก่อโรคที่เป็นสาเหตุการติดเชื้อปอดอักเสบ 3 อับดับแรกได้แก่ *A. baumaneii* MDR จำนวน 3 ครั้ง *E. coli* จำนวน 2 ครั้ง และ *K. pneumoniae* จำนวน 2 ครั้ง

ตารางที่ 5 จำนวน (ครั้ง) และร้อยละของจุลชีพที่พบในสิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อ จำแนกตามสายพันธุ์

จุลชีพ (สายพันธุ์) ที่พบในสิ่งส่งตรวจ	จำนวน (ครั้ง) ที่พบเชื้อจุลชีพที่พบในสิ่งส่งตรวจ						จำนวนรวม (ครั้ง)
	Hemo		Urine		Sputum		
	ครั้ง	%	ครั้ง	%	ครั้ง	%	
1. *A. baumaneii*	-	-	-	-	1	100	1
A. baumaneii MDR	-	-	-	-	3	100	3
2. *Fungi*	-	-	-	-	-	-	-
C. albicans	-	-	2	66.7	1	33.3	3
C. tropicalis	-	-	4	80.0	1	20.0	5
Trichosporon asahii	-	-	1	100	-	-	1

ตารางที่ 5 จำนวน (ครั้ง) และร้อยละของจุลชีพที่พบในสิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อ จำแนกตามสายพันธุ์ (ต่อ)

จุลชีพ (สายพันธุ์) ที่พบในสิ่งส่งตรวจ		จำนวน (ครั้ง) ที่พบเชื้อจุลชีพที่พบในสิ่งส่งตรวจ						จำนวนรวม (ครั้ง)
		Hemo		Urine		Sputum		
		ครั้ง	%	ครั้ง	%	ครั้ง	%	
3.	*C. frundii*	1	100	-	-	-	-	1
4.	*Corynebacterium spp.*	-	-	-	-	2	100	2
5.	*E. coli*	-	-	2	50.0	2	50.0	4
	E. coli ; ESBL	-	-	1	100	-	-	1
6.	*E. faecium*	-	-	3	100	-	-	3
7.	*E. faecalis*	-	-	3	100	-	-	3
8.	*K. pneumoniae*	-	-	2	50.0	2	50.0	4
	K. pneumoniae CRE	-	-	1	100	-	-	1
9.	*S. aureus ;* MSSA	-	-	-	-	1	100	1
	S. aureus Methicillin Resistance ; MRSA	-	-	-	-	1	100	1
10.	*P. mirabilis*	-	-	2	100	-	-	2
11.	*Ps. aeruginosa*	-	-	-	-	-	-	-
	Ps. aeruginosa MDR	-	-	1	100	-	-	1
12.	*S. hemolyticus*	1	100	-	-	-	-	1
13.	*Staph. Hominis*	1	100	-	-	-	-	1
14.	*Staphylococcus coagulase negative*	-	-	-	-	1	100	1
	จำนวนรวม (ครั้ง) ที่พบ	**3**	**7.5**	**22**	**55**	**15**	**37.5**	**40**

จากตารางที่ 5 พบว่า จุลชีพที่พบในสิ่งส่งตรวจมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ *C. tropicalis*, *E. coli* และ *K. pneumonia* มีการติดเชื้อจำนวน 5 ครั้ง และ 4 ครั้ง ตามลำดับ

ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อของแผนกอายุรกรรม (สำรวจข้อมูลย้อนหลัง ตั้งแต่ 31 พฤษภาคม ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2561)

จำนวน (ครั้ง) ของ NI จาก surveillance	=	49	ครั้ง
จำนวน (ครั้ง) ของ NI จาก prevalence	=	49	ครั้ง
จำนวน (คู่) matching	=	42	คู่
ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อ	=	85.7	% (percent of efficiency)

วิจารณ์

ระบาดวิทยา อัตราชุกและประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี พบว่า ตำแหน่งการติดเชื้อที่สำคัญคือภาวะปอดอักเสบ ดังนั้นอาจสะท้อนให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลควรได้รับการประเมินระดับความรู้สึกตัว ระดับการกลืนเพื่อป้องกันการสูดสำลักซึ่งเป็นสาเหตุหลักของภาวะปอดอักเสบ ในขณะเดียวกัน

การเฝ้าระวังการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะก็ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญของโรงพยาบาลซึ่งต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง

ส่วนการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะยังคงเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลอันดับที่ 3 (ตารางที่ 1) ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบการศึกษาในโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัย อุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้แก่ การติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร การติดเชื้อ *Clostridium difficile* และการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ตามลำดับ[2] เช่นเดียวกับการศึกษาในแถบยุโรปซึ่งเก็บข้อมูล 19 โรงพยาบาล พบว่าตำแหน่งติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้แก่ ติดเชื้อตำแหน่งแผลผ่าตัด ปอดอักเสบ และการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ตามลำดับ[1] สอดคล้องกับการศึกษาในแอฟริกาพบตำแหน่งติดเชื้อในโรงพยาบาลได้แก่ ติดเชื้อในกระแสเลือด ติดเชื้อตำแหน่งแผลผ่าตัด และการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ตามลำดับ[8] แสดงให้เห็นว่าการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลยังต้องให้ความสำคัญทั้งผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์สอดใส่ในร่างกาย และที่ไม่มีอุปกรณ์ โดยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการติดเชื้อในระบบต่างๆ ของร่างกายซึ่งอาจสอดคล้องกับโรคที่นำมาโรงพยาบาลหรือโรคประจำตัวของผู้ป่วย

การสำรวจความชุกนอกจากจะทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานเชิงระบาดการติดเชื้อในโรงพยาบาลแล้วยังทำให้ทราบประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลซึ่งจะนำมาใช้ในการพัฒนางานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศจีนที่พบว่า การสำรวจความชุกเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับประเมินการติดเชื้อในโรงพยาบาล [9] และสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศแถบยุโรปที่พบว่า การออกแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล มีส่วนเกี่ยวข้องในการเพิ่มประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล[10] สำหรับการสำรวจความชุกครั้งนี้พบว่า ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลมีค่าเท่ากับร้อยละ 85.7 ซึ่งผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัดของโรงพยาบาลคือ มากกว่าร้อยละ 80 และสอดคล้องกับการศึกษาการสำรวจความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาลในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2558 สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติ พบประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลร้อยละ 83.3 ซึ่งจะสามารถบ่งบอกถึงศักยภาพของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้[3]

ข้อจำกัดของงานวิจัย

เนื่องจากการวิจัยเป็นการรวบรวมข้อมูลในแผนกอายุรกรรมซึ่งเป็นผู้ป่วยติดเชื้อกลุ่มใหญ่ของโรงพยาบาลดังนั้น หากทราบข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความชุกทั้งหมดของโรงพยาบาลแล้วนำมาแยกเฉพาะรายสาขาจะทำให้การนำข้อมูลพื้นฐานนั้นมาใช้เป็นประโยชน์ต่อมาได้ดียิ่งขึ้นอีกต่อไป

สรุป

ระบาดวิทยา อัตราชุกและประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของโรงพยาบาล หากนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุการติดเชื้อและหาแนวทางการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลจะสามารถทำให้อุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยเฉพาะกลุ่มโรคสำคัญในแผนกอายุรกรรมลดลงได้ เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังอยู่ในระดับสูง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สมบูรณ์ ทศบวร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ที่อนุญาตให้ทำการศึกษาในครั้งนี้ โดยได้รับความร่วมมืออย่างดีจากกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล หัวหน้างานแผนกอายุรกรรม หัวหน้างานการพยาบาลด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อและพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลรวมทั้งเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานทุกท่าน และคณะทำงานเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่สนับสนุนด้านวิชาการ ช่วยเหลือและให้โอกาสในการทำงานวิชาการซึ่งทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงลงได้

References

1. Russo PL, Stewardson AJ, Cheng AC, Bucknall T, Mitchell BG. The prevalence of healthcare associated infections among adult inpatients at nineteen large Australian acute-care public hospitals: a point prevalence survey. Antimicrob Resist Infect Control 2019;8:114.
2. Petersen MH, Holm MO, Pedersen SS, Lassen AT, Pedersen C. Incidence and prevalence of hospital-acquired infections in a cohort of patients admitted to medical department. Dan Med Bull 2010;57:A4210.
3. Aumprasert T. Prevalence of Hospital Acquired Infections Survey at Queen Sirikit National Institute of Child Health 2015. Journal of the Department of Medical Services 2017;42:6.
4. Infection Control Committee, Nopparat Rajathanee Hospital. Infection surveillance report in Hospital; 2004.
5. Unahalekhaka A. Epidemiology and Evidence-Based Practice Guideline in Prevention of Hospital-Associated Infection. Chiang Mai: Mingmuangnavarat Company LTD; 2013 (in Thai).

6. Unahalekhaka A. Prevention of Nosocomial Infection : Principles and Guidelines; 2012.
7. Unahalekhaka A. Nosocomial Infection Surveillance; 1997.
8. Labi AK, Obeng-Nkrumah N, Owusu E, Bjerrum S, Bediako-Bowan A, Sunkwa-Mills G, et al. Multi-centre point-prevalence survey of hospital-acquired infections in Ghana. J Hosp Infect 2019;101: 60-8.
9. Wu YL, Yang XY, Pan MS, Li RJ, Hu XQ, Zhang JJ, et al. An 8-year point-prevalence surveillance of healthcare-associated infections and antimicrobial use in a tertiary care teaching hospital in China. Epidemiol Infect 2018; 147: 1-6.
10. Van Mourik MSM, Perencevich EN, Gastmeier P, Bonten MJM. Designing Surveillance of Healthcare-Associated Infections in the Era of Automation and Reporting Mandates. Clin Infect Dis 2018;66:970-6.