

ผลของการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อต่อประสิทธิภาพการเฝ้าระวัง การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและจำนวนวันนอนของผู้ป่วย

Effects of Using Infection Surveillance Model on Efficiency of Urinary Tract Infection Surveillance and Length of Stay*

บทความวิจัย

จุฬารพร ยารพร* กัญญดา ประจุศิลป**

Chulaporn Yaprom, R.N., M.N.S.*

Gunyardar Prachusilpa, R.N., M.Ed., Ph.D.**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ 2) เปรียบเทียบจำนวนวันนอนของผู้ป่วยก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ และ 3) เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย จำนวน 10 คน และผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย จำนวน 30 คน เครื่องมือการวิจัย มีดังนี้ รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อแบบวัดความรู้แบบบันทึกแบบประเมินประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อและแบบบันทึกจำนวนวันนอนของผู้ป่วย ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และผ่านการทดสอบความเที่ยงโดยใช้สถิติ KR 20 เท่ากับ .91 วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิตินอนพาราเมตริกทดสอบโดยใช้เครื่องหมาย (Sign test)

ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2 อยู่ในระดับดีและไม่แตกต่างกัน ส่วนจำนวนวันนอนของผู้ป่วยภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจำนวนวันนอนของผู้ป่วย

Abstract

The purposes of this research were to: 1) assess the efficiency of urinary tract infection surveillance by the Infection Control Ward Nurses (ICWNs) using the infection surveillance model, 2) compare the length of stay of patients before and after using infection surveillance model, and 3) compare the efficiency of urinary tract infection surveillance after using infection surveillance model for the first and the second month. The study population comprised of 10 ICWNs and 30 patients was care by ICWNs. The research instruments were developed by the researcher and consisted of: Training project of Infection surveillance model, Infection

Corresponding Author: *จุฬารพร ยารพร พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลเปาโล เมโมเรียล พหลโยธิน

E-mail: Chulaporn.ya@gmail.com *ได้รับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

surveillance model, Knowledge test of urinary tract infection surveillance, Recording form of urinary tract infection surveillance, Evaluation form of the efficiency of urinary tract infection surveillance and Length of stay record. All instruments were tested for content validity and the reliability of the questionnaires was .91 testing by Kuder Richardson formula 20. The data were analyzed by using sign test.

The major findings were as follows: The efficiency of urinary tract infection surveillance by Infection Control Ward Nurses (ICWNs) who routinely used the infection surveillance model after one month and two month periods was good and consistent. The efficiency of urinary tract infection surveillance using the infection surveillance model after one month and two month periods was the same. After using the infection surveillance model, the length of stay was significantly decreased at .05 level.

Keywords: Infection surveillance model, Efficiency of urinary tract infection surveillance, Length of stay

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาการติดเชื้อที่พบบ่อยในโรงพยาบาลได้แก่ อัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวน ปัสสาวะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยในการศึกษาขององค์การอนามัยโลกซึ่งกระทำในหลาย ๆ ประเทศพบว่า การติดเชื้อของทางเดินปัสสาวะพบได้ถึงร้อยละ 29 ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งหมด และพบมากเป็นอันดับที่ 1 โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสำหรับประเทศไทย มีผู้ป่วยปีละ 57,500 ราย ในจำนวนนี้ 17,250 ราย จะมีอาการของการติดเชื้อและทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสโลหิตตามมา ผู้ที่ตายจากการติดเชื้อของทางเดินปัสสาวะโดยตรง ปีละ 431 ราย หรือเฉลี่ยวันละ 1.2 ราย ทำให้มีการสูญเสียทางเศรษฐกิจปีละกว่า 400 ล้านบาท (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, 2544) ข้อมูลโรงพยาบาลเอกชนที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานในปี 2555 พบว่าผู้ป่วยติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะที่พบมีจำนวนวันนอนเฉลี่ยเท่ากับ 21.14 วัน ซึ่งมีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลทั้งผู้ป่วยและโรงพยาบาลอย่างมาก และเป็นตัวชี้วัดคุณภาพที่สำคัญของโรงพยาบาล สอดคล้องกับข้อมูลของสำนักการพยาบาล (2556) ได้กำหนดตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาลในโรงพยาบาลที่สำคัญ 3 ใน 10 ตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาลระดับประเทศ ได้แก่ อัตราการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล และระยะเวลาวันนอนเฉลี่ยของผู้ป่วยในโรงพยาบาลทำให้ทราบว่าตัวชี้วัดทั้งหมดมีความสำคัญอย่างมาก และเป็นผลลัพธ์ในการดูแลที่สำคัญที่ควรจะต้องศึกษาตามตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาล เช่น อัตราการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะลดลงมีค่าน้อย

ที่สุด หรือมีค่าเป็นศูนย์

การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นหัวใจสำคัญของการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2548) เช่นเดียวกับโรงพยาบาลเอกชนที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานมีการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยวัดประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อ ซึ่งการเฝ้าระวังการติดเชื้อมีความสำคัญในการวางแผนกำหนดนโยบายในการป้องกันการติดเชื้อให้ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง วิธีการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ปฏิบัติอยู่ คือการเฝ้าติดตามผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย เวรละ 1 ครั้ง เพื่อดูอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่จะเกิดขึ้น และรายงานพยาบาลควบคุมการติดเชื้อเมื่อมีการติดเชื้อในโรงพยาบาล สำหรับพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยนั้นมีจำนวน 10 คน โดยกำหนดหน้าที่รับผิดชอบดังนี้ เฝ้าระวัง/วินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการติดเชื้อของหอผู้ป่วย ส่งให้คณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาลเพื่อวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และวางแผนทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลต่อไป สำหรับปัญหาในการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบคือพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย ไม่เข้าใจและมั่นใจในการวินิจฉัยการติดเชื้อ รวมทั้งไม่มีส่วนร่วมในการจัดทำแนวทางปฏิบัติ ทำให้ข้อมูลการเฝ้าระวังการติดเชื้อไม่มีประสิทธิภาพ (คณะกรรมการ ICC, 2555)

การรักษามาตรฐานการดูแลผู้ป่วยและการให้บริการที่ดีเป็นเป้าหมายที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะการลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความ

ไว้วางใจในการมารับการรักษาในโรงพยาบาลและอาจเกิดผลกระทบนำไปสู่การฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายได้ ดังนั้นในการเฝ้าระวังการติดเชื้อ จะส่งผลต่อการลดการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยการใช้แนวคิดของกองการพยาบาลได้กระทรวงสาธารณสุข (2535) ในการวัดประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลซึ่งมีการเฝ้าระวังการติดเชื้อในผู้ป่วยทุกราย ยึดการเฝ้าระวังการติดเชื้อในจำนวนการติดเชื้อทั้ง 13 ระบบในร่างกาย โดยวัดเป็นค่าประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อโดยไม่ได้คำนวนความไวและความจำเพาะซึ่งการจะวัดการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลว่ามีประสิทธิภาพดีเพียงใด จะสามารถบอกได้โดยการคำนวณประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อ ซึ่งการวัดดังกล่าวเป็นการวัดความสามารถของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย ที่วัดได้โดยความไวและความจำเพาะ ซึ่งความไวเป็นความสามารถของการเฝ้าระวังในการที่จะตรวจแยกบุคคลที่เป็นโรค ส่วนความจำเพาะเป็นความสามารถของการเฝ้าระวังในการที่จะตรวจแยกบุคคลที่ไม่เป็นโรค และมีการวัดประสิทธิภาพการเฝ้าระวังทุก 6 เดือนแต่พบว่า ปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาลยังคงเป็นปัญหาสำคัญ โดยเฉพาะอัตราการเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ สะท้อนให้เห็นว่าประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะลดอัตราการติดเชื้อ ซึ่งผลลัพธ์ที่กำหนดไว้คือต้องมีการติดเชื้อในโรงพยาบาลให้ต่ำที่สุด หรือมีค่าเป็นศูนย์ โดยมีจำนวนวันนอนของผู้ป่วยเป็นผลลัพธ์ทางการพยาบาลซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพและคุณภาพการพยาบาล

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะโดยบูรณาการรูปแบบแนวคิดการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของ สมหวัง ด่านชัยวิจิตร (2544), พูนทรัพย์ โสภารัตน์ (2553) และแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (CDC, 2009) โดยการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นการติดตามสังเกตการณ์เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างมีระบบและต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบลักษณะการเกิดการกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาลซึ่งจะต้องมีความรวดเร็วในการเฝ้าระวังการติดเชื้อ ความสามารถในการวินิจฉัย และความสามารถในการเฝ้าระวังร่วมกับแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและเป็นประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารทางการพยาบาลในการพัฒนางานการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ

ประจำหอผู้ป่วย เป็นแนวทางในการศึกษารูปแบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบอื่น ๆ ของร่างกายต่อไปซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลลดอัตราการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะและลดจำนวนวันนอนตลอดจนภาวะแทรกซ้อนสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ
2. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนวันนอนของผู้ป่วยในช่วงก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ
3. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ เดือนที่ 1 และเดือนที่ 2

สมมติฐาน

1. ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้ออยู่ในระดับดี
2. จำนวนวันนอนของผู้ป่วยหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะลดลงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ
3. ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยในเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดการวิจัย

รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะประกอบด้วย โครงการอบรมการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและคู่มือการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะสำหรับพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย โดยใช้แนวคิดการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของสมหวัง ด่านชัยวิจิตร (2544), พูนทรัพย์ โสภารัตน์ (2553) และแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (CDC, 2009) โดยการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นการ

เฝ้าติดตามอาการของผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นในด้านการติดเชื้อจากการนอนโรงพยาบาล โดยมีการกำหนดนิยามที่ใช้ในการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ กำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน กำหนดวิธีการปฏิบัติการดูแลสายสวนปัสสาวะให้เป็นมาตรฐาน ซึ่งการจะวัดการเฝ้าระวังการติดเชื้อโดยการคำนวณประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อ วัดความไวและความจำเพาะ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ใช้รูปแบบกลุ่มเดียววัดแบบอนุกรมเวลา (The one group time series design) กลุ่มตัวอย่างคือพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยที่ผ่านการอบรมการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะผ่านการทดสอบความรู้ไม่น้อยกว่า 8 ใน 10 ข้อจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์กำกับการทดลองและได้รับมอบหมายให้เฝ้าระวังการติดเชื้อผู้ป่วยทางเดินปัสสาวะประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งจำนวน 10 คน โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงและผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย จำนวน 30 คนแยกเป็นผู้ป่วยที่ศึกษาจากเวชระเบียนก่อนการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ จำนวน 10 คน ภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อเดือนที่ 1 จำนวน 10 คน เดือนที่ 2 จำนวน 10 คน เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยกำหนดว่าเป็นผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะที่ได้เข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาลเอกชนที่ศึกษา มีคุณสมบัติเป็นผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะเมื่อมาเข้ารับการรักษารักษา และใส่สายสวนปัสสาวะอย่างน้อย 48 ชั่วโมง โดยมีข้อบ่งชี้ของการใส่สายสวนปัสสาวะ ได้แก่ มีการอุดตันของระบบทางเดินปัสสาวะเฉียบพลัน หรือมีภาวะวิกฤตที่ต้องบันทึกจำนวนปัสสาวะหลังผ่าตัดโดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงให้มีลักษณะ อายุ เพศ การวินิจฉัยโรคที่คล้ายคลึง

เครื่องมือในการวิจัย

ชุดที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ แผนการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะคู่มือการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สร้างขึ้นจากการใช้แนวคิดการพัฒนาแบบ

แนวคิดการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของ สมหวัง ด้านชัยจิตร (2544), พูนทรัพย์ โสภารัตน์ (2553) และแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (CDC, 2009) และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันการติดเชื้อ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความตรงของเนื้อหา ความครอบคลุม ความเหมาะสม หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นมาปรับปรุง

ชุดที่ 2 เครื่องมือที่ใช้กำกับการทดลอง ได้แก่ แบบวัดความรู้เรื่องการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะสร้างขึ้นจากแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ CDC (2009) ประกอบด้วย จำนวน 10 ข้อ ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบเลือกถูกผิดข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนนเกณฑ์การให้คะแนนประเมินความรู้ไม่น้อยกว่า 8 ใน 10 ข้อจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์กำกับการทดลองและนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันการติดเชื้อ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ประกอบด้วย ความสมบูรณ์ของเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และพิจารณาสำนวนภาษา ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข คำนวณหาดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) เท่ากับ .80 การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ทดลองใช้ (Try out) กับพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยโรงพยาบาลเอกชนในเครือเดียวกัน จำนวน 30 คน โดยหาค่า KR 20 ได้เท่ากับ .91 และแบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะสร้างขึ้นจากแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ CDC (2009) ซึ่งมีจำนวน 10 ข้อ โดยให้เลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ปฏิบัติให้ 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติให้ 0 คะแนน เกณฑ์การประเมินร้อยละ 90 ของการปฏิบัติกิจกรรม และให้ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันการติดเชื้อ จำนวน 5 คน ตรวจสอบรายละเอียดความครอบคลุมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ว่ามีความเหมาะสมกับเนื้อหาและการเขียนตามหลักวิชาการ คำนวณดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) เท่ากับ .90

ชุดที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะสร้างขึ้นจากแนวคิดของ อะเคื้อ อุนทเลทกะ (2554) แบบประเมินมีจำนวน 3 ข้อและนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันการติดเชื้อ จำนวน 5 คน ตรวจสอบรายละเอียดความครอบคลุมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ว่ามีความเหมาะสมกับ

เนื้อหาและการเขียนตามหลักวิชาการหาดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) เท่ากับ 1 และแบบบันทึกจำนวนวันนอนของผู้ป่วยสร้างขึ้นจากแนวคิดของสำนักงานพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (2551) ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล และจำนวนวันนอนอยู่ในโรงพยาบาลการนับจำนวนวันนอน โดยเป็นลักษณะข้อคำถามแบบเติมคำจำนวน 7 ข้อ เมื่อนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันการติดเชื้อจำนวน 5 คน ตรวจสอบรายละเอียดความครอบคลุมของเนื้อหาภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและการเขียนตามหลักวิชาการ คำนวณหาดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) เท่ากับ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รับอนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2556

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยแบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้ ระยะที่ 1 เตรียมการก่อนการทดลอง ระยะที่ 2 ดำเนินการทดลอง และ ระยะที่ 3 ประเมินผลการทดลองมีดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 เตรียมการก่อนการทดลองซึ่งมีการดำเนินการดังนี้ เตรียมการอบรม จัดทำโครงการเรื่องการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ จัดเตรียมเอกสารการอบรม ทำความเข้าใจชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขออนุญาตเก็บข้อมูล และทำการเก็บข้อมูลจำนวนวันนอนจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะก่อนดำเนินการทดลอง

ระยะที่ 2 ดำเนินการทดลองซึ่งมีการดำเนินการดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 อบรมพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย เรื่องการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในกลุ่มพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย เป็นระยะเวลา 1 วัน หลังอบรมประเมินความรู้เรื่องการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ข้อสอบเป็นลักษณะถูกผิดจำนวน 10 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 จัดสนทนากลุ่ม (Focus group) พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยเพื่อสร้างรูปแบบร่วมกัน จำนวน 1 ครั้ง ระยะเวลา 30 นาที

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำสื่อและคู่มือตามรูปแบบที่ร่วมกัน กำหนดประกอบด้วย แนวปฏิบัติ แผนภาพ คู่มือการเฝ้าระวัง และขั้นตอนการเฝ้าระวัง

ขั้นตอนที่ 4 นำรูปแบบไปทดลองใช้เพื่อพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ หลังจากนั้นนำรูปแบบและแนวทางการปฏิบัติการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะไปใช้ในหอผู้ป่วย ในระหว่างการทดลองผู้วิจัยกำกับการทดลองด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 5 ร่วมประชุมปรับปรุงแก้ไขรูปแบบ โดยปรับปรุงเรื่องวิธีการบันทึกการเฝ้าระวังให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อดำเนินการกำกับติดตามอย่างต่อเนื่องทุกวันในเวลา 14.00 น. และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยจะต้องมีการบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะทุกรายช่วงเวลาหลังรับเวรเวลา 9.00 น. โดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อต้องเข้าไปสุ่มติดตามการบันทึกด้วยขั้นตอนที่ 6 ปฏิบัติการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ โดยวิธีการกำกับติดตามผลการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เดือนที่ 1 เดือนที่ 2 อย่างต่อเนื่อง ในเดือนที่ 1 วันที่ 1 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2556 จากการประชุมในสัปดาห์แรกของการทดลอง ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือพยาบาลควบคุมการติดเชื้อและพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยยังไม่ค่อยเข้าใจวิธีการบันทึกในแบบบันทึกที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ผู้วิจัยได้ทบทวนและอธิบายรายละเอียดแบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ ในเดือนที่ 2 วันที่ 1 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 ดำเนินการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะต่อเนื่องที่ได้ปรับปรุงทำความเข้าใจในการบันทึกข้อมูลแล้วอย่างต่อเนื่องขั้นตอนที่ 7 การวิเคราะห์ผลของการเฝ้าระวังและการแก้ไขจุดบกพร่อง ผลการเฝ้าระวังการติดเชื้อพบว่าการเฝ้าระวังช่วงเดือนที่ 1 ยังไม่ครบทุกราย ส่วนช่วงเดือนที่ 2 เมื่อมีพยาบาลควบคุมการติดเชื้อไปกำกับติดตามอย่างต่อเนื่องทำให้มีการเฝ้าระวังได้ครบถ้วน โดยการวิจัยในครั้งนี้มีข้อสังเกตว่าต้องมีการประชุมปรึกษาเรื่องผลการเก็บข้อมูล ปัญหาและอุปสรรคในช่วงสัปดาห์แรกของการเก็บข้อมูล เพื่อจะได้ทำความเข้าใจในการบันทึกข้อมูล และหาทางในการแก้ไขปัญหาพร้อมกันก่อนการเก็บข้อมูลต่อไป

ระยะที่ 3 ประเมินผลการทดลอง

จากนั้นมีการประเมินประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อโดยการประเมินของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ จำนวน 2 ครั้ง ช่วงเดือนที่ 1 วันที่ 1 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2556 ประเมินผลวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2556 และช่วงเดือนที่ 2 วันที่ 1 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 ประเมินผลในวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 โดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (CAUTI) โดยใช้เกณฑ์การ

วินิจฉัยการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวน
ปัสสาวะของ CDC ปี 2009

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป
ประกอบด้วยคำนวณหาประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อ

ทางเดินปัสสาวะ โดยใช้แนวคิดของอะเคื้อ อุณหเลขกะ (2554)
หาค่าความไวและความจำเพาะและคำนวณจำนวนวันนอนของ
ผู้ป่วยโดยใช้อัตราส่วนระหว่างจำนวนวันนอนผู้ป่วยใส่สาย
สวนปัสสาวะต่อจำนวนผู้ป่วยจำหน่ายทั้งหมดและเปรียบเทียบ
ความแตกต่างของจำนวนวันนอนของผู้ป่วย โดยวิเคราะห์สถิติ
นอนพารามetriทดสอบโดยใช้เครื่องหมาย (Sign test)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการ
ติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย ภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในเดือนที่ 1 และภายหลังการใช้รูปแบบการ
เฝ้าระวังการติดเชื้อในเดือนที่ 2

การเฝ้าระวังการติดเชื้อ	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	ระดับประสิทธิภาพ
ความไวในการวินิจฉัยการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ (ร้อยละ)	100	100	ดี
ความจำเพาะในการวินิจฉัยการติดเชื้อทางเดิน ปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ (ร้อยละ)	100	100	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการ
ติดเชื้อ ภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดิน
ปัสสาวะ พยาบาลปฏิบัติการในเดือนที่ 1 และพยาบาลปฏิบัติ
การในเดือนที่ 2 มีความไวในการวินิจฉัยการติดเชื้อทางเดิน
ปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ
100 และความจำเพาะในการวินิจฉัยการติดเชื้อทางเดิน

ปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ
100 และพบว่าประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดิน
ปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะของพยาบาล
ควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2 อยู่
ในระดับที่ดีเท่ากัน ซึ่งการเฝ้าระวังที่ดี คือผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
ไว้ที่ร้อยละ 80 (กองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข, 2535)

ตารางที่ 2 ค่าความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานรายคู่ของจำนวนวันนอนของผู้ป่วยก่อนการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ
ภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในเดือนที่ 1 และภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อเดือนที่
2 (N = 30)

จำนวนวันนอน ของผู้ป่วย	ค่ามัธยฐาน	ก่อนการใช้ รูปแบบ การเฝ้าระวัง การติดเชื้อ	ภายหลังการใช้ รูปแบบการเฝ้า ระวังการติดเชื้อ เดือนที่ 1	ภายหลังการใช้ รูปแบบการเฝ้า ระวังการติดเชื้อ เดือนที่ 2
• ก่อนการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ	4.5	-	0.008*	0.08*
• ภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อเดือนที่ 1	4.00		-	1.25
• ภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อเดือนที่ 2	3.00			-

จากตารางที่ 2 พบว่าค่ามัธยฐานจำนวนวันนอน
ของผู้ป่วยภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทาง
เดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะลดลงกว่า

ก่อนการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้ออยู่ในระดับดี

ผลการวิจัยพบว่าหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อเพิ่มขึ้นจากช่วงเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2 โดยมีความไวในการวินิจฉัยการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้ออยู่ในระดับดี และความจำเพาะในการวินิจฉัยการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 100 ในเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2 ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้ออยู่ในระดับดี

ซึ่งการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพนั้นเกิดจากการกำหนดรูปแบบการเฝ้าระวังที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ CDC (2009) ที่กล่าวว่า การเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ซึ่งจุดมุ่งหมายสำคัญของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล คือจะลดความเสี่ยงในการติดเชื้อของผู้ป่วย โดยจะค้นหาผู้ป่วยที่มีโอกาสติดเชื้อได้อย่างทันทั่วถึง ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นตามมา นอกจากนี้ในการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อยังจะทำให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยสามารถประเมินโอกาสที่ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะจะติดเชื้อได้อย่างทันทั่วถึงเพราะมีการใช้แบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่สามารถนำไปประเมินผู้ป่วยทันทั่วถึงและต่อเนื่องทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติงาน

2. จำนวนวันนอนของผู้ป่วยหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะลดลงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อ

จากการศึกษาพบว่า จำนวนวันนอนของผู้ป่วยหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะลดลงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ถ้าพิจารณาค่ามัธยฐานจำนวนวันนอนของผู้ป่วยโดยรวมก่อนใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อเท่ากับ 4.50 วัน (Median = 4.50, Interquartile Range = 4.00) ส่วนค่ามัธยฐานจำนวนวันนอนของผู้ป่วยโดยรวมของการใช้รูปแบบการเฝ้าระวัง

การติดเชื้อในระยะที่ 1 เท่ากับ 4 วัน (Median = 4.00, Interquartile Range = 2.25) และค่ามัธยฐานจำนวนวันนอนของผู้ป่วยโดยรวมของการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในเดือนที่ 2 เท่ากับ 3.00 วัน (Median = 3.00, Interquartile Range = 1.50)

อธิบายได้ว่า การเฝ้าระวังการติดเชื้อของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยที่ใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อทำให้ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะได้รับการติดตามเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการติดเชื้อได้อย่างทันทั่วถึง ลดการเกิดการติดเชื้อ ในผู้ป่วยทำให้สามารถกลับบ้านได้โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน ลดระยะเวลาอนโรงพยาบาลให้สั้นลง อธิบายเพิ่มเติมได้ว่าการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อโดยมีการใส่สายสวนปัสสาวะเท่าที่จำเป็นและติดตามอาการการประเมินการถอดสายสวนร่วมกับแพทย์โดยถอดสายสวนปัสสาวะเมื่อไม่มีข้อบ่งชี้ เมื่อเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลเกิดขึ้นแล้ว จะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ทั้งในการรักษาที่เพิ่มขึ้น เสียค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น และทำให้นอนโรงพยาบาลนานขึ้นอีกด้วย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ใส่สายสวนจะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากที่สุด โดยจะเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 เมื่อผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะระยะเวลานาน 7 วัน (พูนทรัพย์ โสภารัตน์, 2553) ซึ่งพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยจึงมีบทบาทในการเฝ้าระวังการติดเชื้อมีส่วนร่วมในการลดการติดเชื้อและลดวันนอนของผู้ป่วยได้เป็นอย่างดีควรเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการประเมินอาการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ

3. ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยเดือนที่ 1 และเดือนที่ 2 ไม่แตกต่างกัน อธิบายได้ว่า ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อมีความต่อเนื่องจากการที่พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยเห็นความสำคัญในการเฝ้าระวังการติดเชื้อโดยมีการกำหนดกลุ่มผู้ป่วยที่ชัดเจน และมีการกำกับการติดตามการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องจะทำให้ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังอยู่ในระดับดี

การดำเนินงานเฝ้าระวังการติดเชื้อทำให้ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นและเมื่อศึกษาอย่างต่อเนื่องจะมีประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้ออยู่ในระดับดีอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการศึกษาของ ศรียานิมิตกุล (2543) ศึกษาผลของกลุ่มควบคุมคุณภาพต่อประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลต่งตัวอย่างเป็นพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย พบว่าผลการดำเนินงานเฝ้าระวังการติดเชื้อทำให้ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น และเมื่อศึกษาอย่างต่อเนื่องพบว่ามีความมีประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้ออยู่ในระดับดีอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารทางการพยาบาลควรนำรูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อไปใช้ในพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยปฏิบัติ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และลดจำนวนวันนอนของผู้ป่วยต่อไป
2. ผู้บริหารทางการพยาบาลควรสนับสนุนพยาบาลควบคุมการติดเชื้อให้ใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และลดจำนวนวันนอนของผู้ป่วย
3. ผู้บริหารทางการพยาบาลควรประยุกต์ใช้รูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในการเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบอื่น ๆ ในร่างกายสำหรับผู้ป่วยต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อต่อประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ให้ญาติของผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการป้องกันการติดเชื้อ

เอกสารอ้างอิง

กองการพยาบาล, กระทรวงสาธารณสุข. (2535). *รูปแบบการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลสำหรับโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

คณะกรรมการ ICC. (2555). *รายงานสถิติเครื่องชี้วัดผลสัมฤทธิ์ของงานของคณะกรรมการควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล*. กรุงเทพมหานคร : โรงพยาบาลเปาโล เมโมเรียล พหลโยธิน.

พุนทรัพย์ โสภารัตน์. (2553). *การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาในการขับถ่ายปัสสาวะ*. เชียงใหม่ : คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศรียานิมิตกุล. (2543). *ผลของกลุ่มควบคุมคุณภาพต่อประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลต่ง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สายสมร เฉลยจิตติ, พรนภา คำพราว และสมพิศ พรหมเดช. (2557). ความปลอดภัยของผู้ป่วยกับคุณภาพบริการพยาบาล. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 15(2) : 66-70.

สมหวัง ด่านชัยวิจิตร. (2544). *โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล*. กรุงเทพมหานคร : แอล ที เพรส.

สำนักการพยาบาล, กระทรวงสาธารณสุข. *ตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาลระดับประเทศ*. [ออนไลน์]. (2556). แหล่งที่มา: http://www.dms.moph.go.th/nurse/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=59 [2 กันยายน 2556].

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2551). *แนวทางการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล*. นนทบุรี : ชุมชมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

อะเคื้อ อุนนเลขกะ. (2548). *ความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล*. พิมพ์ครั้งที่ 6. เชียงใหม่ : มิ่งเมือง.

อะเคื้อ อุนนเลขกะ. (2554). *การเฝ้าระวังและการสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล*. เชียงใหม่ : มิ่งเมือง.

Centers for Disease Control. (2009). *Guideline for the prevention of catheter - associated urinary tract infections*. Atlanta: Department of Health Education and Welfare.