

การพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

Infection control development in Sappasitthiprasong Hospital

คณะผู้วิจัย

ประกาศรี ศุภีลวรรณ ป.พย. สศ.บ.

ธีรพล เจนวิทยา พ.บ., ว.ว.ดัลยศาสตร์

บุญเยี่ยม พิมพ์ทอง พย.บ.

วิมลวรรณ พลบุรี ป.พย., วท.ม.(พยาบาลศาสตร์)

ศิริรัตน์ เขาวรัตน์ วท.บ.

ชูศรี ทองกลม ป.พย.

รุ่งเพชร กิรติมหาตม์ ป.พย., พบ.ม.

อรชร มาลาหอม ป.พย., วท.ม.(พยาบาลศาสตร์)

ประภาพร สุวรัตน์ชัย ป.พย., วท.ม.(วิทยาการระบาด)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

อุบลราชธานี

2542

ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

การพัฒนาระบบควบคุมโรคติดต่อ ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์



คณะผู้วิจัย
ประภาศรี ศุภิลวรรณ
ธีรพล เจนวิทยา
บุญเยี่ยม พิมพ์ทอง และคณะ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
อุบลราชธานี
2542

ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย จากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากคณาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูง คือ รศ. อรุณ จีรวัดน์กุล คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พญ.กาญจนา จันทร์สูง และพญ. เพลินจันทร์ เศรษฐโชติศักดิ์ หน่วยระบาดวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่สละเวลาให้คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องตั้งแต่การเขียนโครงร่าง การดำเนินการ จนถึงการประเมินผลการวิจัย

ขอขอบพระคุณ นพ.สมศักดิ์ วัฒนศิริ ผู้อำนวยการกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข และอาจารย์ อะเคือ อุณหเลขกะ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ เกี่ยวกับการจัดองค์การ เข้าร่วมสัมมนา และอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรของโรงพยาบาล ตลอดจนให้คำปรึกษาแก้ไขปัญหาขณะเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณ รศ. นพ. สมพันธ์ ทศนิยม หัวหน้าหน่วยระบาดวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยระบาดวิทยาคลินิกทุกท่าน ที่ช่วยประสานงานด้านธุรการของโครงการ จนบรรลุข้อตกลงในการพัฒนางานวิจัยเรื่องนี้ด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณมณฑา ชอบชน พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จากโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ที่ให้คำแนะนำในการดำเนินการรวบรวมรายงาน และให้กำลังใจในการทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปได้

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการวิจัย ทั้งด้านอัตราค่าจ้าง งบประมาณพัฒนาโครงร่างวิจัย และเชื้อเพื่อสถานที่และอุปกรณ์ที่จะดำเนินงาน รวมทั้งสนับสนุนข้อเสนอในการจัดตั้งองค์การให้สามารถก่อตั้งขึ้นได้

ขอขอบคุณ พญ. เพ็ญจันทร์ สายพันธ์ นพ.ปราโมทย์ ศรีลำอางค์ คณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล หัวหน้างาน หัวหน้าหอผู้ป่วย พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในหอผู้ป่วย และพยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยทุกท่าน ที่ได้ร่วมมือกันพัฒนาและปฏิบัติหน้าที่ ในการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างจริงจังและเต็มความสามารถ จนปรากฏการเปลี่ยนแปลงขึ้น

สุดท้าย ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ และยังให้ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง

คณะผู้วิจัย

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

ประภาศรี ศุภิลวรรณ¹ ป.พ.ย., สศ.บ., อีรพล เจนวิทยา² พ.บ., ว.ว.ศัลยศาสตร์, บุญเยี่ยม พิมพ์ทอง¹ พย.บ, วิมลวรรณ พลบุรี¹ วท.ม.(พยาบาล), ศิริรัตน์ เชาวรัตน์¹วท.บ.(พยาบาล), ชุศรี ทองกลม¹ป.พ.ย., รุ่งเพชร กิริมหาตม์¹ พบ.ม., อรชร มาลาหอม¹ วท.ม.(พยาบาล), ประภาพร สุวรรณชัย² วท.ม.(วิทยาการระบาด)

¹ กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

² กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

หลักการและเหตุผล: โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ มีระบบการเฝ้าระวังและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ตั้งแต่ ปี พ.ศ 2527 พบว่า ระบบยังขาดประสิทธิภาพและการรายงานอัตราการติดเชื้อต่ำกว่าความเป็นจริง เมื่อเปรียบเทียบกับ ผลการสำรวจอัตราความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาล เมื่อปี พ.ศ 2538 พบว่า อัตราความชุกโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เท่ากับ 19.5% ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ดังนั้น การพัฒนาระบบควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เหมาะสม จะช่วยลดอัตราตายของผู้ป่วย ระยะอยู่โรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นและอัตรากำลังด้านบุคลากร

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษา 1)พัฒนาโปรแกรมการ เฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล 2)ทดลองใช้โปรแกรมในทุกหอผู้ป่วย 3)ประเมินปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาขณะดำเนินการและ 4)ประเมินความคงอยู่ของระบบและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบการศึกษา: การวิจัยและพัฒนา

สถานที่ทำการศึกษา: โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

วิธีดำเนินการ: การพัฒนาโปรแกรมการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์สถานการณ์การควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 2)จัดตั้งองค์กร : งานวิชาการโรคติดเชื้อ 3)อบรมฟื้นฟูความรู้แก่พยาบาลทุกระดับ 4)จัดหลักสูตรอบรมสำหรับ ICN และ ICWN 5)พัฒนาแบบฟอร์มการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล เกณฑ์การวินิจฉัยและการสอบสวนโรค 6)จัดทำแนวทางการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ในหอผู้ป่วยทั้ง 33 แห่ง และมีการประเมินผลเป็นระยะ 7) การประเมินผลโปรแกรมการเฝ้าระวังจากคุณภาพข้อมูลและประสิทธิภาพและความคงอยู่ของระบบ

ผลการศึกษา: ทุกหอผู้ป่วยมีระบบการเฝ้าระวังและการรายงานผลการติดเชื้อที่เป็นปัจจุบัน โดยมีงานวิชาการโรคติดเชื้อเป็นผู้ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้ทราบสถานการณ์และแนวโน้มการติดเชื้อที่เกิดขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาได้ในระดับหนึ่ง ปัญหาที่พบขณะดำเนินการ ได้แก่ บุคลากรขาดความมั่นใจในการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล ความร่วมมือจากแพทย์ที่เกี่ยวข้อง และระยะเวลาในการเก็บข้อมูลไม่เป็นตามที่กำหนดไว้ เนื่องจากรอผลการเพาะเชื้อได้แก้ไข โดยจัดอบรมเพิ่มเติมเรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อแก่ ICWN, จัดประชุมร่วมระหว่างแพทย์ ด้านโรคติดเชื้อและพยาบาล และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อาคารทางคลินิกเป็นเกณฑ์ตัดสินการติดเชื้อ ด้านคุณภาพของข้อมูล พบว่า มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ความครบถ้วน ร้อยละ 99 ความถูกต้อง ร้อยละ 98 ความเป็นปัจจุบัน(ไม่เกินวันที่ 3) ร้อยละ 53 และประสิทธิภาพของระบบดีขึ้น ผู้บริหารทุกระดับให้ความสนใจและนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

Infection control development in Sappasitthiprasong Hospital

Prapasri Susilvon¹ Dip. In Nursing.,B.Ph., Dhirapol Chenvdhy²,M.D,F.I.C.S., Boonyium Pimthong¹, B.N., Wimonwan Phonburee¹, M.S.(Nursing), Sirirat Choawarat¹,B.Sc. (Nursing), Choosri ThongKlom¹ Dip. In Nursing., Rungpetch Keratimahat¹M.PA.,Orachon Malahom¹, M.S. (Nursing),Prapaporn Suwaratchai² M.S.(Epidemiology)

¹ Nursing Division, Sappasitthiprasong Hospital, Ubonratchatane

² Department of Surgery, Sappasitthiprasong Hospital, Ubonratchatane

Background : Surveillance and infection control system had been used in Sappasitthiprasong Hospital, since 1984. However, the system was ineffective. The prevalence survey done in 1996 found that overall prevalence of hospital acquired infection rate in this hospital was 19.5%,much higher than the nation wide prevalence survey countrywide. Improving the infectious control system of the hospital will reduce the mortality rate , hospital stay, save unnecessary economic loss and man power.

Objective : 1) To develop an appropriate surveillance and infection control system for Sappasitthiprasong Hospital 2) To implement the developed surveillance and infection control system in every inpatient ward 3) To determine the problems and constrained in running the developed system and the method used for solving the problems 4) To determine the sustainability of the system and associated factors.

Design : Research and development.

Setting : Sappasitthiprasong Hospital, Ubonratchathani

Methadology : The activities performed in order to improve the developed surveillance and infection control system are as follow :

1) The situation analysis of infection control 2) The re-structure the organization and the line of command of infection control unit. 3) To educate the hospital personnel. 4) Training courses for ICN and ICWN 5) To develop new surveillance data record forms, to establish criteria for diagnosis of hospital acquired infection, guideline for hospital infection control and outbreak investigation. 6) The guidelines for hospital acquired infection surveillance, were created and implemented, in 33 inpatient wards. Periodic monitoring was done. 7) To evaluatie of surveillance system, effectiveness of infection control and the sustainability of the whole system.

Result : The surveillance system and present report of infection rate in every inpatient ward were set up. The surveillance data were analyzed and audited by the infection control division. During the implementation period the infection problems ,such as the

personnels' confidence, the doctors' cooperation and duration of culture and sensitivity report, were found. These problems were solved by conference and seminars. The topic established criteria for diagnosis of hospital acquired infection, among infection control working groups. All quantitative data such as completeness, accuracy and timeliness, were 99, 98 and 53 % respectively. The effectiveness of surveillance system was improved. The administrator team's committee was interested and used surveillance data for solving the infection control problems.

Conclusion To develop an appropriate surveillance and control system , that will predict trends of hospital acquired infection. Hospital personnel paid attention and used the data to solve the infection problems. Finally, the factors that affected the sustainability of the system were characteristics of the hospital personnels' : concern , stimulation and participation in surveillance and control systems.

PART II

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ได้ใช้ระบบการเฝ้าระวังและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล มาตั้งแต่ ปี พ.ศ 2527 แต่พบว่า ระบบยังขาดประสิทธิภาพ เมื่อสำรวจความชุกของโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาล ในปี พ.ศ 2539 พบว่า อัตราความชุกโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เท่ากับ 19.5% ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ คณะวิจัย ตระหนักถึงความสำคัญของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลว่า เป็นปัญหาสำคัญ เพราะทำให้ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น อัตราตายและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น จึงทำการศึกษา โดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาระบบการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อใน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ 2) ทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นในทุกหอผู้ป่วย 3) ประเมินปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาลักษณะ ดำเนินการ และ 4) ประเมินความคงอยู่ของระบบและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.การวิเคราะห์สถานการณ์การควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล : ระยะเตรียมการ

คณะวิจัย ได้วิเคราะห์สถานการณ์ การควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสรรพสิทธิ ประสงค์ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2527-2539 ซึ่งเป็นระยะเวลาก่อนการพัฒนาระบบ โดยการทบทวนรายงานการ เฝ้าระวังต่างๆ การสำรวจความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและสัมภาษณ์บุคลากรที่ทำหน้าที่เก็บ ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากร ได้แก่ 1) ICN มีงานอื่นที่ต้องรับผิดชอบมาก มีเวลาไม่เพียงพอ ปฏิบัติงานนี้ได้ไม่เต็มที่ และขาดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน 2) ICWN ส่งข้อมูลช้า กรอกรูปแบบฟอร์มรายงานการเฝ้าระวัง ไม่ถูกต้องและครบถ้วน 3) แบบฟอร์มรายงาน การเฝ้าระวังซับซ้อน 4) ข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาลต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ และไม่มี การวิเคราะห์ ผลตาม มา คือ การสอบสวนโรคหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ทันเหตุการณ์ สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า ระบบการ ควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ยังขาดประสิทธิภาพ จำเป็นต้องได้รับการพัฒนา

2. กำหนดแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสมและวางแผนกำหนดกิจกรรมการพัฒนา: ระยะวางแผน

คณะวิจัย ได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ด้านการควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อใน โรงพยาบาล และด้านระบาดวิทยา จากกระทรวงสาธารณสุขและทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 3 คน เข้า ร่วมสัมมนาเพื่อพัฒนาหารูปแบบของระบบการดำเนินงานเฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล ร่วมกับคณะกรรมการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลสรรพ สิทธิประสงค์ และคณะวิจัย ได้แนวทางการดำเนินงานในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังและป้องกันการติด เชื้อในโรงพยาบาล ดังนี้ 1) จัดตั้งองค์กรและกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ : งานวิชาการโรคติดเชื้อ ประกอบด้วย แพทย์ 2 คน มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและความรู้เกี่ยวกับการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และประสานงานกับฝ่ายวิชาการ และ ICN 4 คน ทำหน้าที่รับผิดชอบงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ในโรงพยาบาลเต็มเวลา สายการบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อหัวหน้าพยาบาล ระยะเวลาดำเนินการ

3 เดือน 2) จัดอบรมฟื้นฟูความรู้ : แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ได้แก่ พยาบาลหัวหน้างาน 20 คน พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วย 33 คน, พยาบาลวิชาชีพ 323 คน และ ICWN 33 คน ในเรื่อง การป้องกันและควบคุม การติดเชื้อการติดเชื้อในโรงพยาบาล การกระตุ้นการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ในการป้องกันและควบคุมการ ติดเชื้อในโรงพยาบาล การนิเทศ/ติดตามผลการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล 3) จัดอบรม แก่ ICN : ในเรื่อง การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล การสอบสวนโรค ระบาดวิทยา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล 4) จัดทำแบบฟอร์มเก็บรวบรวมข้อมูล: ทั้งแบบฟอร์มการเฝ้าระวังและการสำรวจอัตรา ความชุก จัดทำเกณฑ์วินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และการสอบสวนโรค รวมทั้งการควบคุมโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาล โดยรวบรวมเป็นคู่มือ การดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแจก แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและทุกหอผู้ป่วย 5) จัดทำแนวทางการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล : 2 ประเด็น คือ วิธี ปฏิบัติในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในหอผู้ป่วย และวิธีปฏิบัติในการนำเสนอรายงานของงานวิชาการโรคติดเชื้อ ต่อผู้บริหารทุกระดับ ทุกเดือน 6) การประเมินผลระบบและการเปลี่ยนแปลงที่ : เกิดขึ้นจาก

ก) คุณภาพของข้อมูล ประเมิน ทุก 3 เดือน ได้แก่ ความครบถ้วน กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 70 ความถูกต้อง กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 80 และความเป็นปัจจุบัน ของการรายงานข้อมูล เวลาที่กำหนดไว้ ไม่เกิน 3 วัน ข) ประสิทธิภาพของระบบ ได้แก่ แนวโน้มการติดเชื้อในโรงพยาบาล การไหลเวียนของข้อมูลและการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น และ ค) ความคงอยู่ของระบบ ประเมินจากรูปแบบที่เกิดขึ้น คุณภาพของข้อมูล การนำเสนอ และการนำข้อมูลไปใช้ ในการกำหนดแนวทางการดำเนินงานนี้ ใช้เวลาประมาณ 3 เดือน เมื่อครบ 6 เดือนจึง เริ่มประเมินผล ในส่วนของข้อ ก) และ ข) เป็นการประเมินภายในโดยคณะวิจัย ส่วนข้อ ค) เป็นการประเมิน จากบุคคลภายนอกจะดำเนินการ หลังจากทดลองระบบไปแล้ว 6 และ 18 เดือนตามลำดับ

3.การดำเนินกิจกรรมเพื่อพัฒนาระบบตามที่ได้กำหนดไว้: ระยะทดลองปฏิบัติ

เป็นระยะที่ได้ปฏิบัติตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้ใน ข้อ 2 นอกจากการดำเนินงานตามแผนการที่วางไว้ แล้ว นักวิจัย ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกต สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน และบันทึก เหตุการณ์หรือ การเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น เกี่ยวกับการนำระบบที่พัฒนาแล้วไปใช้ ปัญหาและกระบวนการแก้ไขที่ได้ ดำเนินการ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปวิเคราะห์ และสรุปเป็นรายงานการวิจัย ในการประเมินระบบที่พัฒนาขึ้น มา โดยการสุ่มตรวจสอบข้อมูลการเฝ้าระวังและการสำรวจความชุก ตามระยะเวลาที่กำหนด ข้อมูลที่ได้เป็น ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

4) การประเมินผลและปรับเปลี่ยนกิจกรรมเพื่อให้ได้รูปแบบของระบบที่เหมาะสม: ระยะประเมินผล

การประเมินผล ด้านคุณภาพของข้อมูล 3 ครั้ง คือ ในเดือน ก.ค, ธ.ค 40 และ เม.ย 41 พบว่า ความ ครบถ้วนของข้อมูล เป็นไปตามที่กำหนด ส่วนความถูกต้อง พบว่า ในระยะแรกยังไม่ถูกต้อง ได้มีการปรับแบบ รายงานและแจ้งให้ผู้เก็บข้อมูลทราบ ต่อมา พบว่า ความถูกต้องเป็นไปตามที่กำหนด ในด้านความเป็น ปัจจุบัน พบว่า สาเหตุความล่าช้า เกิดจากรอผลตรวจเพาะเชื้อและรอสอบถามแพทย์ได้แก้ไขโดย ปรับปรุง เกณฑ์การวินิจฉัยโรคใหม่ และขอความร่วมมือจากแพทย์ผู้เกี่ยวข้อง ส่วนการประเมินผล ด้าน ประสิทธิภาพ

ของระบบ พบว่า อัตราการติดเชื้อ ในระยะ 6 เดือนแรกของการทดลองใช้ระบบ เพิ่มขึ้น เนื่องจากบุคลากรที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ผ่านการอบรมพื้นฐานความรู้ ทำให้ข้อมูลมีคุณภาพดีขึ้น 6 เดือนต่อมา พบว่า อัตราการติดเชื้อลดลง เชื่อว่าเป็นผลจากหน่วยงานได้นำเอาข้อมูลไปใช้ กำหนดแนวทางในการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ระบบการติดเชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 อันดับแรก ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ แผลผ่าตัดและระบบทางเดินปัสสาวะ ในส่วนการไหลเวียนของข้อมูล พบว่า หอผู้ป่วยจะส่งข้อมูลให้งานวิชาการโรคติดเชื้อทุกวัน เว้นวันหยุดราชการ ทำให้ทราบสถานการณ์การติดเชื้อที่เป็นปัจจุบัน สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันที การนำเสนอข้อมูล มี 3 ทาง คือ 1) ส่งให้คณะกรรมการบริหารทุกเดือน เป็น ข้อมูลเปรียบเทียบ 3 เดือน จำนวน 18 ครั้ง 2) ส่งให้หอผู้ป่วยผ่านหัวหน้างานและ 3) เผยแพร่ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาล การนำไปใช้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ฝ่ายบริหาร โดยคณะกรรมการบริหาร โรงพยาบาลได้ใช้ข้อมูลในการกำหนดเป็นมาตรการในการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพการเลือกใช้น้ำยาทำลายเชื้อที่เหมาะสมและจำเป็น รวมถึงการกำจัดขยะในโรงพยาบาล ส่วนด้านหน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วย ได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในควบคุมและป้องกันการติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยรวมถึงการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อขยายผลต่อไป

5.การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง

จากทดลองใช้ระบบการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่ได้รับการพัฒนาในระยะ 1 ปี ที่ผ่านมา พบว่า รูปแบบของระบบมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนา เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพโรงพยาบาล ดังนี้ 1) *รูปแบบและการพัฒนา* เน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับและในทุกหอผู้ป่วยหรือหน่วยงาน ได้มีการปรับโครงสร้างองค์กรเพื่อให้มีสะดวกมากขึ้น โดยปรับเป็นคณะกรรมการวิชาการโรคติดเชื้อ โดยเพิ่มนักระบาดวิทยาและผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ของงานวิชาการโรคติดเชื้อ และกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของ ICWN ปัญหาที่พบคือ ICWN เปลี่ยนแปลงบ่อยทำให้มีผลกระทบต่อการทำงานและกระบวนการรวบรวมข้อมูล 2) *คุณภาพข้อมูล* พบว่า ในโครงสร้างของระบบ กำหนดให้ ICWN มีหน้าที่วินิจฉัย รวบรวมข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาลและนำข้อมูลไปแก้ไข ปัญหา ส่วน ICN มีหน้าที่วิเคราะห์ ข้อมูล สรุปประเด็น เสนอแนะมาตรการหรือแนวทางการแก้ไขปัญหา แล้วนำเสนอผู้บริหารระดับต่างๆ ICWN ได้รับการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยมี ICN เป็นพี่เลี้ยงและแพทย์เป็นที่ปรึกษา 3) *การนำเสนอรายงาน* มี 2 ทางคือ นำเสนอต่อผู้บริหารทุกเดือนและนำสู่ผู้ปฏิบัติงาน โดยผ่านหัวหน้างานหรือสื่อประชาสัมพันธ์ วิธีปฏิบัติเช่นนี้ ช่วยกระตุ้นให้บุคลากรทุกระดับมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและมีความตระหนักถึงความสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาลมากขึ้น ปัญหาที่พบ คือ ในการประชุมคณะกรรมการบริหารข้อมูลอาจไม่ได้รับการพิจารณาในทุกวาระการประชุม ยกเว้น กรณีปัญหาการติดเชื้อนั้นมีความรุนแรงหรือต้องการนโยบายเพื่อการเปลี่ยนแปลง 4) *การนำข้อมูลไปใช้* พบว่า ผู้บริหารมีหน้าที่วินิจฉัยสั่งการ เพื่อให้เกิดการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลง งานวิชาการโรคติดเชื้อ มีหน้าที่เผยแพร่ข้อมูล ส่วนผู้ปฏิบัติ มีหน้าที่นำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม โดยมี ICN และแพทย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา สำหรับ ICN นำข้อมูล

มาวิเคราะห์ภาพรวม เพื่อใช้วางแผนการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลต่อไป 5) สถิติต่างๆ เช่น อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล การใช้ยาต้านจุลชีพและจำนวนวันไข้ เป็นตัวชี้วัดคุณภาพบริการของทั้ง หอผู้ป่วยและโรงพยาบาล งานวิชาการโรคติดเชื้อเป็นผู้ทำหน้าที่สรุป และเผยแพร่ให้หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

สรุป/ การพัฒนาระบบเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เริ่มจากการวิเคราะห์สถานการณ์ จัดตั้งองค์กร ปรับปรุงแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลและคู่มือการดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล กำหนดแนวทางปฏิบัติในการเฝ้าระวัง ทดลองปฏิบัติตามระบบที่พัฒนาและประเมินผล พบว่า รูปแบบของระบบการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เน้นให้บุคลากรทุกระดับมีส่วนร่วม เริ่มจาก บุคลากรที่ หอผู้ป่วยและ ICWN เก็บรวบรวมข้อมูล ICN และทีมงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล มีบทบาทสำคัญในการ วิเคราะห์ข้อมูลสรุปประเด็น กำหนดแนวทางหรือมาตรการการแก้ไขปัญหา นำเสนอต่อผู้บริหารระดับต่างๆหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อการแก้ไขปัญหาทันต่อเหตุการณ์ รวมถึง บทบาทการสอน ชี้แนะ (พี่เลี้ยง) แก่ ICWN การวางแผนพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง ประสานงานกับหน่วยงานหรือ องค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มงานการพยาบาล ฝ่ายวิชาการและคณะกรรมการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบ ได้แก่ บุคลากร โดยเฉพาะ ICN และทีมงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลต้องมีความมุ่งมั่นที่จะทำงานและพัฒนางาน สนใจและมีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้เร็วในเรื่องการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล มีมนุษยสัมพันธ์และการประสานงานดี ICWN ต้องเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการเฝ้าระวัง การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อการติดเชื้อในโรงพยาบาล บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง ต้องมีส่วนร่วมในการใช้ การกระตุ้นและการพัฒนาระบบให้คงอยู่ได้ โดยทุกคนต้องมีสำนึกการเป็นเจ้าของร่วมกัน

6.การเรียนรู้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

การวิจัยและพัฒนา เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยเวลา และความร่วมมือจากบุคลากรทุกระดับ รวมทั้งการวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อให้ทราบจุดอ่อน/จุดแข็งของตนเอง ทำให้สามารถกำหนดกลยุทธ์ทิศทางหรือรูปแบบการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ทีมวิจัยเกิดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) การมีส่วนร่วมในการทำงานและรับรู้ในกระบวนการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วม จะนำไปสู่การแก้ปัญหาด้วยตนเอง 2) เมื่อสิ้นสุดกระบวนการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล พบว่า นอกจากจะสร้างความตระหนักให้กับทีม ICN และ ICWN แล้ว ยังสร้างความตระหนักให้กับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องไปพร้อมๆกัน เช่น งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานเภสัชกรรม ทำให้การรายงานเหตุการณ์ผิดปกติต่างๆ ต่องานวิชาการโรคติดเชื้อทำได้รวดเร็ว สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันเวลา 3) การจัดตั้งโครงสร้างองค์กรที่ชัดเจนและการไหลเวียนข้อมูลที่เป็นระบบ ทำให้การประสานงานราบรื่น

4) ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาระบบในครั้งนี้ คือ การทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นรากฐานของความร่วมมือ
ร่วมใจกันพัฒนางาน และเป็นตัวอย่างให้กับงานอื่นๆ ได้นำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติ

Executive Summary

Aprevalence survey of infectious diseases done in 1996 at Sappasitthiprasong Hospital since 1984 revealed that the hospital acquired infection (HAI) rate was 19.5% -much higher than the national rate. Improving the surveillance and control systems of the hospital should reduce the mortality rate, hospitalization, and economic losses.

The objectives of this study were: 1) to develop suitable surveillance and control systems for infectious disease at Sappasitthiprasong Hospital; 2) to implement the surveillance and control systems in all patient wards; 3) to determine the problems and constraints in running the systems and devise methods to solve problems; and, 4) to determine the sustainability of the system.

Activities comprised:

1. A situational analysis of the infectious disease control systems at the hospital during the preparation phase: A review was made of: 1) the quality of "HAI surveillance reports" between 1984 and 1996; 2) a survey of the prevalence of HAIs; and, 3) interviews of personnel who acted on these reports. The system was deemed inadequate because Infection Control Nurses (ICNs) had an overwhelming workload and data collection was incomplete due to complicated surveillance forms, under-reporting and lack of timeliness.

2. Activities and planning to develop surveillance and infection control systems: Three experts from the Ministry of Public Health, Prapougkoal Hospital and Changmai University were invited to a seminar to develop surveillance and control systems for infectious disease at the hospital. The activities included: (1) Restructuring the organization and lines of command within three months. Two physicians took responsibility for consulting educating personned on the issue, and coordinating academic affairs. There were four ICNs working full-time. Lines of command for the ICNs were to the Director of Nursing (2) Educating relevant hospital personnel specifically 20 supervisory nurses, 33 head nurses, 323 staff nurses and 33 ICWNs. The educational programs included: 1) infectious control in the hospital, 2) how to stimulate participation and 3) supervision of personnel responsible for the control of HAIs. (3) Training courses for ICNs covered: 1) the diagnosis of HAI; 2) outbreak investigations; and, 3) statistics. (4) Developing new surveillance and prevalence data record forms. An infectious control handbook was made, tested and improved, then distributed. The book described criteria for diagnosing HAI for subsequent control of infections and outbreak investigations. (5) Evaluating surveillance

systems. The effectiveness of the infectious control system and the sustainability of the whole system were determined by:

- Evaluating the quality of surveillance data every month for completeness. The data acceptance rate was 70%. The accuracy of the data acceptance rate was 80% and within three days.
- Evaluating the effectiveness of the system every six months, by observing HAI incidence rates and trends.
- Evaluating the sustainability of the system every six months by observing the organization and the quality of data, its presentation and implications. An external evaluator evaluated the sustainability of the system at the sixth and eighteenth month after implementation of the system.

3. The activities for developing surveillance and infectious control systems during the implementation phase: *All of the events, problems and processes for problem-solving were recorded. The factors that affected the success and failure of the system, that is the reaction of personnel, were gathered through interviews and observations. To evaluate the system, the researchers analyzed the surveillance and prevalence data. Activities were flexible and problems were solved.*

4. Evaluation phase : The data were evaluated in July and December (1997) and April (1998). The data were complete but the accuracy in the first period was poor. After the data collection forms were modified data quality improved. Timeliness was improved by reviewing the criteria for HAI and physicians' collaboration.

The infection rate increased during the first six months perhaps because the real situation was being tapped. The infection rate declined six months later as problems were addressed and improvements made. The three major problem sites were LRI, SSI and UTL. Patient wards reported the data to the Infection Control Division everyday. The steering committee used the data 1) to set guidelines for antibiotic control, 2) to select appropriate antiseptic techniques, and 3) to manage hospital waste. The inpatient wards used the data to guide the prevention and effect control of HAIs.

5. Changing process and related factors to develop surveillance and infection control system : (outcome)

The results of the study, the suitability of the surveillance and infection control systems model were composed of : (1) model and development: participation of all levels of personnel was very importance. Restructuring the organization was done ; Epidemiologist and Computer Programmer were invited to be members of the academic infection control committee, and set up responsibility of ICWN. Turnover of ICWN affected the data collection and training process. (2) Quality of data : ICWN

respond to identify record, collect hospital acquired infection data and used to solve problem. ICN responded to analyze, summarize and suggest guidelines to executives. To improve the quality of data, ICWN was re-educated about the diagnosis of hospital infection skills. (3) Presentation: the data was reported to executive, supervision and to the public relations media. This method stimulated all levels of personnel to participate in solving the problem . But the infection data was not highly recognized in executive meeting, because there were a lot of issues to consider. Except the severe infection control problems or to change the policy; these issues could be considered at the meeting. (4) Implication : The executive responded to judge and command personnel to develop the system. Infection control division respond to distribute the data to every level of personnel and related units. The personnel (practitioner) responded to use data for problem solving to find out new knowledge for developing the system. ICN and physicians responded to be the consultant. ICN responded to analysis for planning and prevention and control of hospital infections. 5) Statistics: It was the quality of care indicator for inpatient wards and hospital. The examples of statistics show the infection control rates, antibiotic use and hospital bed day use. The Infection Control Division responded to conclude and distribute data to related personnel and units.

Conclusions: The improvement of a surveillance and infection control system of Sappasitthiprasong Hospital comprised: 1) situation analysis; 2) re-structuring the organization; 3) revising data collection forms and the Infection Control Handbook; 4) formulation guidelines for surveillance; 5) implementation; and 6) evaluation. The personal characteristics of the ICWNs, ICNs and Academic Infectious Control Team that helped developed the Infectious Control System were: intention to work and develop the system, capability to learn the pertinent issues and maintenance of good working relationships.

6. Lesson Learned : Research and development is a time series process. The lesson learned from this study were composed of : (1) The keys of success in problem solving were the participation in working and understanding the analyzed data . For that reason, personnel could solve the problems by themselves. (2) After the developed process was finished, ICN ICWN related personnel and units were more concerned with infection control problems. This led to report data and solving problems in time. (3) The re-structure of the organization and systematic data flow resulted in smooth cooperation. (4) The successful factors of system development were the teamwork's participation. Teamwork is the basis for system development. It shall be the example and guideline for others.

ฅ

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
Part II Executive Summary ภาษาไทย	จ
Part II Executive Summary ภาษาอังกฤษ	ญ
สารบัญ	ฅ
สารบัญตาราง	ท
บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	4
การทบทวนวรรณกรรม	
การดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล	5
โครงสร้างการดำเนินการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล	5
ปัญหาในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาล	17
กรอบแนวคิดในการวิจัย	22
วิธีดำเนินการวิจัย	
รูปแบบการวิจัย	23
วิธีดำเนินการ	23
รายละเอียดการดำเนินการ	25
ผลการศึกษา	33
สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
สรุป	57
อภิปรายผล	59
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้	61
ข้อเสนอแนะในการวิจัย	62
บรรณานุกรม	63

สารบัญ

	หน้า
ภาคผนวก	65
ภาคผนวก ก	66
ภาคผนวก ข	68
ภาคผนวก ค	78
ภาคผนวก ง	80
ภาคผนวก จ	81
ภาคผนวก ฉ	82
ภาคผนวก ช	93
ภาคผนวก ซ	95
ภาคผนวก ฌ	96

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.แสดงผลการตรวจสอบข้อมูลด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และความเป็นปัจจุบัน	36
2.แสดงการแก้ไขปัญหาที่พบ ขณะพัฒนาคุณภาพข้อมูล	38
3.แสดงจำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามตำแหน่ง การติดเชื้อ 3 อันดับแรก	41
4.แสดงผลการสำรวจความซุก	41
5.แสดงค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพที่ใช้ในผู้ป่วยติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกรายปี พ.ศ.2539 – 2541	42
6.แสดงจำนวนผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามรายปี พ.ศ.2539 – 2541	42
7.แสดงปัญหาและการแก้ไขการไหลเวียนข้อมูลขณะดำเนินการศึกษา	45
8.แสดงปัญหาและการแก้ไขปัญหขณะศึกษากิจกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาล	48
9.แสดงปัญหาและแก้ไขปัญหการนำไปใช้ในการควบคุมโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาล	51

บทนำ

การพัฒนาระบบควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

Infection control development in Sappasitthiprasong Hospital

หลักการและเหตุผล

ปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาลของประเทศไทย เป็นปัญหาที่ได้รับความสนใจอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากนำไปสู่การสูญเสียโดยไม่จำเป็นหลายด้านด้วยกัน ทั้งด้านเศรษฐกิจ หรือชีวิตของผู้ป่วย ความสูญเสียเวลา แรงงานของบุคลากรผู้ให้บริการ ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของโรงพยาบาล ตลอดจนรัฐที่ต้องให้การสนับสนุนทางด้านงบประมาณเพิ่มมากขึ้น ยืนยันได้จากการศึกษาของกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ใน พ.ศ. 2527 ⁽¹⁾ พบว่า ผู้ป่วยที่รับการรักษาในโรงพยาบาลมีการติดเชื้อมากกว่าคิดเป็นร้อยละ 10 ของงบประมาณที่โรงพยาบาลได้รับ

สภาพของปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาล พบว่า มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ตั้งแต่ 700 เตียงขึ้นไป พบสูงถึงร้อยละ 15.17 ของผู้ป่วยที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และอัตราการตายของผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 7.7 ⁽²⁾ โดยหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม มีการติดเชื้อเฉลี่ย 33.38 ตำแหน่งที่ติดเชื้อที่พบบ่อย คือ Lower respiratory tract infection ใน พ.ศ. 2531 สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และสมพร โชคลอยแก้ว ศึกษาความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทั่วไป 17 แห่ง โรงพยาบาลศูนย์ 4 แห่ง และโรงพยาบาลทบวงมหาวิทยาลัย 1 แห่ง พบว่า อัตราความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาลเฉลี่ยร้อยละ 11.6 ⁽³⁾ ถึงแม้จะมีมาตรการต่างๆ เพื่อดำเนินการควบคุมและป้องกันอย่างต่อเนื่อง แต่การติดเชื้อในโรงพยาบาลก็ยังมีอัตราสูงเช่นเดิม

การพัฒนางานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลถูกบรรจุในนโยบายของ กระทรวงสาธารณสุขด้านระบาดวิทยาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลประกาศโดย ปลัดกระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2535 ⁽⁴⁾ ความว่า " พัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรค ติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อให้โรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขระดับต่างๆ สามารถดำเนินการเฝ้าระวัง วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวัง สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาให้เกิดองค์กรที่เป็นรูปธรรม เพื่อรับผิดชอบ งานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลต่อไป" จากนโยบายข้างต้น จึงควรจัดให้มีการดำเนินการตั้งแต่ การกำหนดนโยบายที่ชัดเจนสำหรับโรงพยาบาล จัดตั้งองค์กรรับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินงาน จัดระบบรายงานที่เหมาะสม พัฒนา

ความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ค้นหาปัญหาและข้อขัดแย้งต่างๆเกี่ยวกับ สถานที่ เครื่องมือเครื่องใช้ เพื่อหาทางแก้ไข

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ในปีงบประมาณ 2538 มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาล 57,834 คน ตามหอยผู้ป่วยจำนวน 33 หอยผู้ป่วย ค่าใช้จ่ายในสวนยาต้านจุลชีพ สูงถึง 4,985,626 บาทต่อปี อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลร้อยละ 2.71 อันเป็นอัตราที่ต่ำกว่าปกติมาก โรงพยาบาลยังไม่ทราบขนาดของปัญหาที่แท้จริง จึงได้ดำเนินการสำรวจความชุกของการติดเชื้อใน โรงพยาบาล ในวันที่ 24 ธันวาคม 2539 ในผู้ป่วยทุกคน ที่รับการรักษาอยู่ในโรงพยาบาลในวันนั้น ทุก หอยผู้ป่วย พบว่า อัตราความชุกของการติดเชื้อ เท่ากับ ร้อยละ 19.50 สูงสุดที่หอยผู้ป่วยหนักทุกหอย ร้อยละ 90.90 ผู้ป่วยแผนกตา พบต่ำที่สุด ร้อยละ 5.26 รองลงมา คือ ผู้ป่วยสูติ-นรีเวชกรรม พบร้อยละ 7.7 ซึ่งเป็นอัตราความชุกที่แตกต่างกันมาก แต่ยังพบการติดเชื้อในทุกแผนก และมีอัตราสูงกว่าภาพรวมของประเทศที่มีการสำรวจไว้ก่อนหน้านี้

ในการดำเนินงานควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิ ประสงค์ ซึ่งมีการดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 โดยคณะผู้ตรวจการพยาบาลซึ่งได้รับการอบรม ในเรื่องนี้จากกองการพยาบาล ในรูปนโยบายในการปฏิบัติงานเป็นหลัก แต่ไม่ประสบผลสำเร็จ ต่อมา ในปี พ.ศ. 2534 จึงได้วางแนวทางดำเนินงานใหม่ โดยแต่งตั้งองค์กรขึ้น 2 คณะ คือ คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และคณะดำเนินการป้องกันและ ควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ในส่วนพยาบาลผู้รับผิดชอบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อใน โรงพยาบาล (ICN) จะเป็นพยาบาลที่มีความสนใจในงานนี้ ครั้งแรก 3 คน และปรับเป็น 5 คน ในปี พ.ศ. 2539 และพยาบาลผู้รับผิดชอบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในหอยผู้ป่วย (ICWN) มีหน้าที่เฝ้าระวัง เก็บข้อมูลเบื้องต้น และรายงานข้อมูลให้แก่ ICN เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ โดยใช้ เกณฑ์การวินิจฉัยโรค แบบรายงาน การวิเคราะห์ข้อมูล ของการพยาบาลเป็นหลัก ต่อมาได้ปรับปรุง ใหม่ เพื่อลดเวลาในการบันทึกและไม่ยุ่งยากซับซ้อน โดยมีแพทย์ในคณะกรรมการที่แต่งตั้งเป็น ผู้ตรวจสอบ ต่อมาขยาย ICWN มากขึ้นเรื่อยๆจนครบ 33 หอยผู้ป่วยในปี พ.ศ.2535 การลงบันทึก ในขั้นต้น ICWN จะบันทึก แล้วจึงส่งให้ ICN เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอีกครั้ง จากการดำเนินงานที่ผ่านมา สรุปปัญหาได้ดังนี้

1. มีความล่าช้าในการส่งข้อมูล จนถึงกรวิเคราะห์ข้อมูล โดยเฉลี่ยใช้ระยะเวลา 20 วัน มีข้อมูลส่งล่าช้าเกิน 30 วัน มากถึง ร้อยละ 22.73

2. ข้อมูลการติดเชื้อที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติมากจนไม่น่าเชื่อถือ คือ พบเพียง ร้อยละ 2.7 จากการสุ่มตรวจเยี่ยม พบว่า ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลไม่มีการบันทึกข้อมูล และบาง หอย

ป่วย เช่น หอผู้ป่วยหนักที่คาดว่าจะมีการติดเชื้อสูง แต่ในบางเดือนไม่พบการติดเชื้อในโรงพยาบาลเลย โดย อ้างว่าไม่มีเวลาทำงานนี้ได้เต็มที่

3. แบบรายงานการติดเชื้อ ที่ส่งรายงานมายัง ICN พบว่า ไม่ถูกต้องร้อยละ 10 จากการสุ่มตรวจสอบ พบว่า ข้อมูลรายงานไม่ครบถ้วนตามที่เกิดการติดเชื้อจริงจำนวนมาก

4. ICN ต้องรับผิดชอบงานอื่นๆ ไม่มีเวลาเพียงพอที่จะปฏิบัติงานนี้ได้อย่างเต็มที่ และขาดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน

5. แบบฟอร์มรายงานการเฝ้าระวังยาวมาก และยุ่งยาก เนื่องจากเป็นแบบฟอร์มการสอบสวนโรคไปในคราวเดียวกัน

6. จากผลของข้อมูลรายงานการติดเชื้อที่ไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้คณะกรรมการดำเนินงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จึงไม่สามารถดำเนินการสอบสวนโรค หรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทันต่อเหตุการณ์

การดำเนินงานเพื่อควบคุมการติดเชื้อให้ได้ผลนั้น จะต้องมีการกระทำที่ต่อเนื่อง มีการเก็บข้อมูลเป็นระบบ การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่เป็นนำไปสู่การวางแผน การปฏิบัติและการประเมินผลการปฏิบัติในช่วงเวลาที่ทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งการเก็บข้อมูลทั้งโรงพยาบาลเท่านั้นที่ทำให้ทราบอัตราความเสี่ยง

ดังนั้น กลวิธีพัฒนาการดำเนินงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ในเกิดประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องมีทั้งกระบวนการพัฒนา และการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยคาดว่าจะสามารถทำให้การดำเนินงานด้านนี้ประสบผลสำเร็จได้ ดังนี้

1. การออกแบบฟอร์มรายงานการติดเชื้อที่ง่ายต่อผู้ปฏิบัติงาน ให้กรอกรายงานได้สะดวก รวดเร็วขึ้น ให้พยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยเป็นผู้กรอกรายงาน เน้นที่การร่วมมือกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานทุกคน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับ ICWN จะดำเนินการเฝ้าระวังต่อไป

2. การกำหนดองค์กรที่เหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ของโรงพยาบาล เพื่อให้การเก็บข้อมูลรายงานกระทำได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง มีหน่วยงานย่อยทำหน้าที่เป็นแกนนำในการรวบรวมรายงาน การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์และแก้ไขให้ทันต่อเหตุการณ์ การติดตามผลการดำเนินงานแก้ไข โดยเป็นทีมงานขนาดเล็กประกอบด้วยแพทย์ และพยาบาลที่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน

3. การพัฒนานุเคราะห์ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ เพื่อสร้างสำนึกร่วมกันที่จะให้ความร่วมมือในการดำเนินงานตามขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบ ตั้งแต่การเก็บข้อมูลรายงานเบื้องต้น การแก้ไขปัญหา และการประเมินผลการแก้ไข

4. การนำเสนอรายงานที่สม่ำเสมอ นำไปสู่การปฏิบัติในช่วงเวลาที่ทันต่อเหตุการณ์เพราะที่ผ่านมามีการเสนอรายงานล่าช้าไม่ทันต่อเหตุการณ์ ทำให้คณะกรรมการควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลไม่สามารถดำเนินการมาตรการใดๆที่จะแก้ไขปัญหาเร่งด่วน หรือการวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อวางแผนการป้องกันแก้ไขได้ การรับทราบข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน รวมทั้งข้อสังเกตเพื่อเป็นแนวทางดำเนินงานเบื้องต้นเข้าสู่การพิจารณา จะสะดวกสำหรับผู้บริหารและคณะกรรมการที่จะวินิจฉัยสั่งการ

คณะผู้วิจัย จึงได้วางแผนสร้างรูปแบบ เพื่อพัฒนาระบบควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล สรรพสิทธิประสงค์ขึ้นใหม่ ทดลองนำมาใช้ในการดำเนินงานควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล ทำการประเมินการปฏิบัติตามรูปแบบที่สร้างขึ้น นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนได้รูปแบบที่เหมาะสมที่สามารถใช้เป็นระบบปฏิบัติงานจริงได้ และนำเข้าสู่ระบบปฏิบัติงานตามปกติของเจ้าหน้าที่อันเป็นขั้นตอนของการพัฒนาระบบการควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล ส่วนการประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะ ให้ทราบกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงนั้น ตลอดจนปัญหาและการแก้ไขทุกขั้นตอนของการพัฒนา เป็นการวิจัยที่กระทำควบคู่ไปกับการพัฒนางาน เพื่อให้สามารถทราบกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และผลลัพธ์ที่เป็นจริงของการพัฒนา รวมทั้งเงื่อนไขต่างๆที่ทำให้งานสำเร็จหรือล้มเหลว ซึ่งหากผู้อื่นที่จะนำรูปแบบการพัฒนาไปใช้จะได้ตระหนักและพิจารณา ความเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. สร้างรูปแบบการควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
2. ทดลองดำเนินการตามรูปแบบ การควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล แบบมีส่วนร่วม ณ สถานการณ์จริง ในทุกหอผู้ป่วย ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
3. ประเมินผลและการแก้ไขปัญหาการดำเนินงานตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

การทบทวนวรรณกรรม

การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้เริ่มพัฒนาดังแต่ พ.ศ. 2525 - 2526 โดยที่กองระบาดวิทยาร่วมกับกองการพยาบาลและกองโรงพยาบาลภูมิภาค จัดประชุมวิชาการแก่โรงพยาบาล 6 แห่ง เพื่อพัฒนาขีดความสามารถ ในการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล ทั้งกำหนดนโยบาย วางแผนงานภายในโรงพยาบาล จากการติดตามผลการปฏิบัติ พบว่า มีเพียงโรงพยาบาล ประจวบคีรีขันธ์เพียงแห่งเดียว ที่สามารถจัดตั้งทีมงานและดำเนินการเฝ้าระวังโรคได้อย่างเป็นรูปแบบที่ชัดเจน เนื่องจากหัวหน้าฝ่ายเวชกรรมสังคมมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติงานด้านนี้ ประกอบกับผู้บริหารเห็นความสำคัญ ให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2527 กระทรวงสาธารณสุข จึงปรับปรุงโครงการ เปลี่ยนชื่อโครงการเป็น โครงการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จัดอบรมพยาบาลวิชาชีพให้มีความรู้สามารถปฏิบัติงานในบทบาทของพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ (Infection control nurse : ICN) และสนับสนุนให้โรงพยาบาลต่างๆ ดำเนินการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยจัดให้เป็นการสนับสนุนการพัฒนาบริการพยาบาลของโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป ปี พ.ศ. 2529 กองการพยาบาลสำรวจข้อมูลการดำเนินงานของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ไม่สามารถดำเนินงานได้ครบถ้วน ปี พ.ศ. 2531-2535 กองระบาดวิทยาและกองการพยาบาล ได้จัดอบรมและสนับสนุนวิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับ การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ และ จัดประชุมเชิงปฏิบัติการหาแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานด้านนี้ ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวง สาธารณสุข ซึ่งแม้ว่าการดำเนินงานเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้ดำเนินการมามากกว่า 10 ปี แต่มีโรงพยาบาลเพียงส่วนน้อย ที่สามารถดำเนินงานนี้ได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ จึงพบว่า มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลต่างๆเสมอ

โครงสร้างการดำเนินการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

การดำเนินการจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทุกระดับของโรงพยาบาล โดยความร่วมมือส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานทั้งด้านบริหารจัดการ ด้านบริการ ด้านวิชาการ ตลอดจนการประสานงานกับหน่วยงานต่างที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบที่จำเป็นในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล⁽⁵⁾

องค์ประกอบในการดำเนินงาน ประกอบด้วย

1. คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล
2. คณะอนุกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

3. พยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
องค์ประกอบในการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล

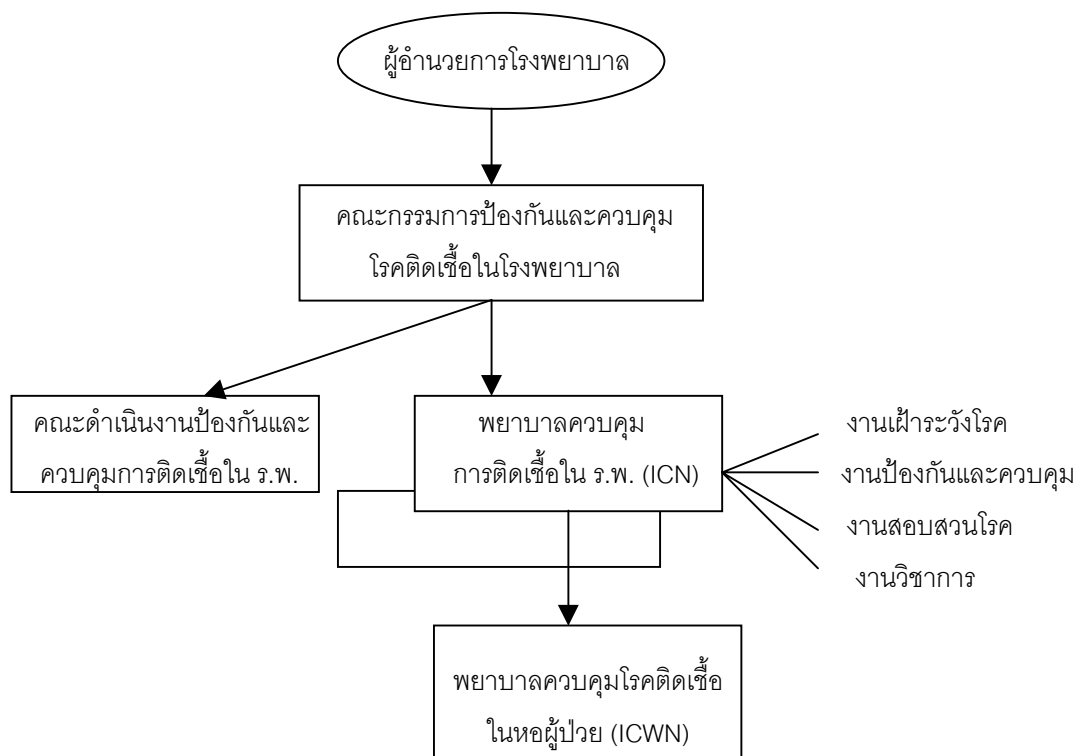
1. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในผู้ป่วย
2. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในเจ้าหน้าที่
3. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสุขภาพสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล

1. การจัดอาคารสถานที่
2. การจัดอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้
3. การควบคุมการทำความสะอาด การทำลายเชื้อโรคและทำให้ปราศจากเชื้อ
4. การควบคุมเทคนิคบริการ
5. การควบคุมสุขภาพสิ่งแวดล้อม
6. การควบคุมสุขภาพอาหาร
7. การพัฒนาด้านวิชาการ

การศึกษาระบบการเฝ้าระวังและการรายงานของพยาบาล ในการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล⁽⁶⁾ เพื่อพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังและรายงานการติดเชื้อ ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย (เชียงใหม่) และโรงพยาบาลทั่วไป (ลำพูน) เพื่อประเมินปัญหาที่จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนนโยบายและการสร้างโครงการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อลดการติดเชื้อ ดำเนินการวิจัยตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ 2530 ถึง กรกฎาคม 2532 การเก็บข้อมูลเฝ้าระวังและรายงานการติดเชื้อในโรงพยาบาลใช้แบบฟอร์มที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อ ในโรงพยาบาลจากศูนย์ควบคุมโรคของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า การจัดให้มีระบบเฝ้าระวังสามารถป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลลงได้ และเสนอแนะให้โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ควรใช้วิธีการเฝ้าระวังการติดเชื้อในผู้ป่วยทุกรายตลอดเวลา ส่วนโรงพยาบาลทั่วไป ควรใช้วิธีการเฝ้าระวังการติดเชื้อเฉพาะแผนกที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง โดยมีพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทำหน้าที่ในการเฝ้าระวัง และรายงานการติดเชื้อในโรงพยาบาล

**แผนภูมิแสดง โครงสร้างการดำเนินการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน(ก่อนการพัฒนา) ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ⁽⁷⁾**

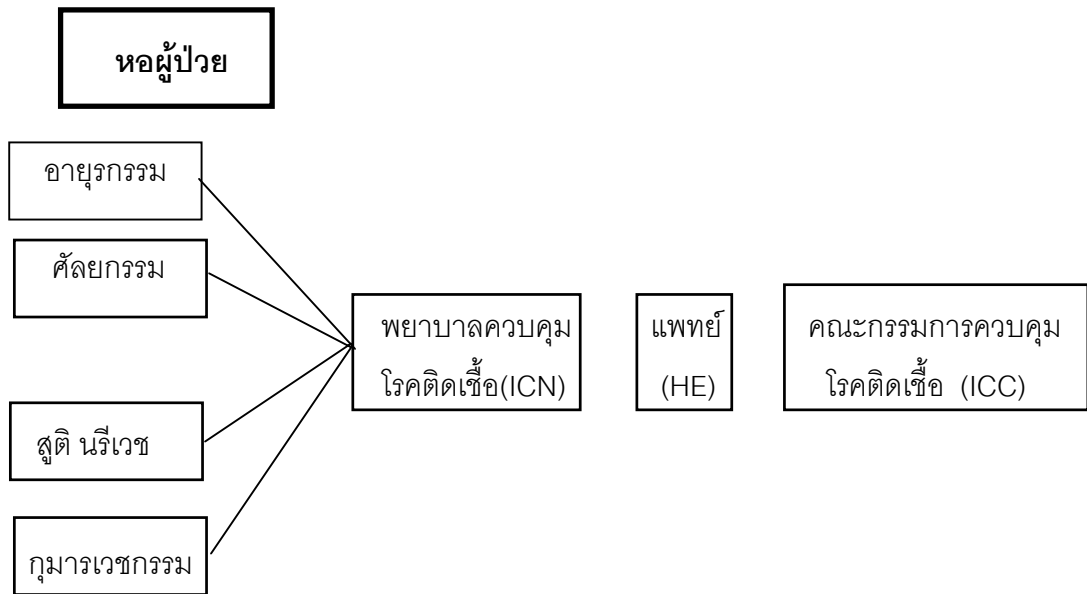


อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้มีการดำเนินงานโดยการสนับสนุนจากส่วนกลางนำโดยกองการพยาบาล ในการให้ความรู้ เพื่อพัฒนาระบบการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล การติดตามนิเทศงาน เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการรักษาพยาบาล แต่ถึงกระนั้นก็ตามการดำเนินงานในโรงพยาบาลก็ยังไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้ประโยชน์จากงานที่ได้ลงมือกระทำไปอย่างแท้จริง

รูปแบบการควบคุมโรคติดเชื้อในประเทศไทยมี 3 รูปแบบ ได้แก่

รูปแบบที่ 1.

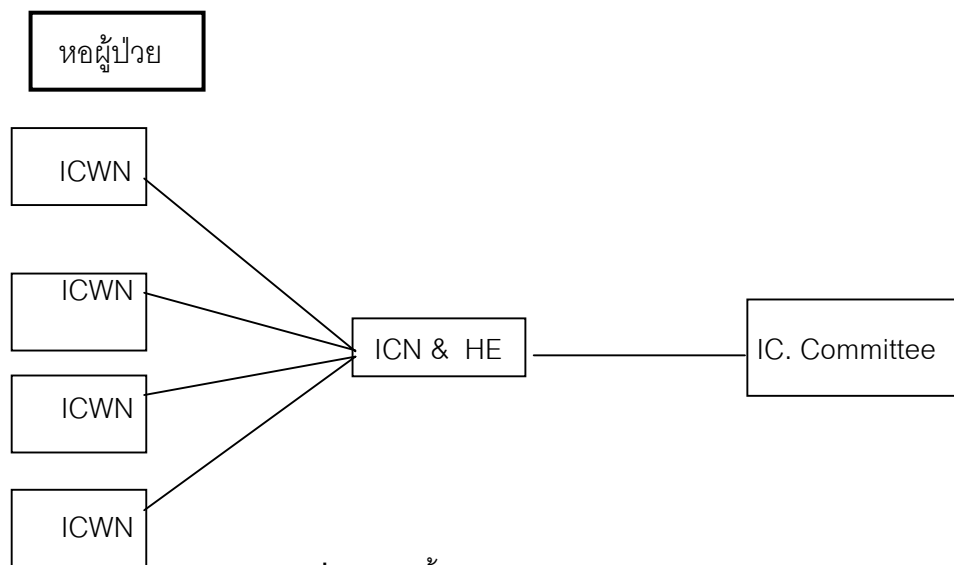
พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ (ICN) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากหอผู้ป่วย และรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลของทั้งโรงพยาบาล โดยมีแพทย์ (HE) เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำการเก็บรวบรวมข้อมูลเฝ้าระวัง เสนอต่อ กรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทุกเดือน ดังแผนภูมิที่แสดงต่อไปนี้



รูปแบบที่ 1. (ละเอียด อุณหเลขกะ ; 2539)

รูปแบบที่ 2.

แต่ละหอผู้ป่วยจะมีพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและส่งข้อมูลให้แก่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาล (ICN) เป็นผู้รวบรวมวิเคราะห์ โดย ICN จะวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานในภาพรวมของโรงพยาบาล เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ดังนี้



รูปแบบที่ 2 (ละเอียด อุณหเลขกะ ; 2539)

ข้อดี

1. การเก็บข้อมูลทั้งโรงพยาบาลมีความเป็นไปได้มากขึ้น เนื่องจากมีตัวแทนของ ICN คือ ICWN ในแต่ละหอผู้ป่วย จนถึงพยาบาลประจำการเป็นผู้เก็บข้อมูล
2. ICN มีแนวร่วม
3. แม้จะพบว่าการติดเชื้อสูงในหอผู้ป่วย บุคลากรในหอผู้ป่วยยอมรับได้ เพราะผู้วินิจฉัยการติดเชื้อคือบุคลากรในหอผู้ป่วยเอง ซึ่งรับผิดชอบในผู้ป่วยของตนเองอยู่แล้ว
4. ICN มีเวลาในการพิจารณาข้อมูล วิเคราะห์หาค้นหาความผิดปกติ ให้ความรู้ ให้คำแนะนำแก่บุคลากรของโรงพยาบาลมากขึ้น
5. เป็นระบบที่แสดงถึงความร่วมมือของบุคลากรในโรงพยาบาล หากมีความต่อเนื่องและยั่งยืน จะส่งผลดีต่อการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ข้อจำกัด

1. ข้อมูลอาจมีความแตกต่างในเรื่องของความครบถ้วน ถูกต้อง และทันต่อเหตุการณ์ เนื่องจากข้อมูลมีหลายคน หลายแหล่งที่มา คุณภาพของข้อมูลขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถ และความสนใจของพยาบาลประจำการและ ICWN
2. ข้อมูลอาจต่ำกว่าความเป็นจริง หาก ICWN ไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายของการเฝ้าระวังดีพอ
3. ระบบนี้จะสำเร็จได้ ต้องอาศัยความร่วมมืออย่างต่อเนื่องจากบุคลากรหลายฝ่าย

เป้าหมายของการดำเนินการเฝ้าระวัง เพื่อควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล กระทำในหอผู้ป่วย ทุกหอ จำนวน 33 หอผู้ป่วย ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เฝ้าระวังการติดเชื้อในผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เฝ้าระวังการติดเชื้อทุกตำแหน่ง วิธีนี้มีประโยชน์ต่อการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล เพราะโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ มีปัญหาด้านอาคารสถานที่สำหรับบริการผู้ป่วยมีจำนวนจำกัด เกิดความแออัด และสภาพแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐาน วิธีดำเนินการเช่นนี้ จะช่วยให้ทราบขนาดของปัญหา ลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทราบสถานการณ์และแนวโน้ม สามารถค้นหาการระบาดได้อย่างรวดเร็ว

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกลงตามสภาพของโรงพยาบาล และทรัพยากรที่มีเนื่องจากเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ มีระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอยู่แล้ว แต่ยังขาดประสิทธิภาพในเรื่องความครบถ้วน ถูกต้อง และทันเวลาของรายงาน และการนำข้อมูลจากรายงานไปใช้ประโยชน์ ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ เป็นเพียงข้อมูลที่รายงานส่งส่วนกลางตาม

กำหนดเท่านั้น ขณะที่ทรัพยากรที่มีคือ ICWN ICN และ IC Committee อยู่แล้ว จึงได้พยายามปรับปรุงประสิทธิภาพของการเฝ้าระวังในสภาพการเดิม ในประเด็นต่อไปนี้

1. ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากบุคลากรที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเป็นแบบ Passive Surveillance ดำเนินการโดยพยาบาลประจำการในแต่ละหอผู้ป่วย ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรที่รายงาน หรือบันทึกข้อมูล ให้ตระหนักถึง ความสำคัญของการรายงานการติดเชื้อ มีความรู้ความเข้าใจในการวินิจฉัยการติดเชื้อ รวมทั้งวิธีการรายงานซึ่งต้องใช้เกณฑ์การวินิจฉัยที่เป็นมาตรฐานของโรงพยาบาล และมีบุคคลที่จะปรึกษาเมื่อมีข้อสงสัยในการวินิจฉัย ได้สะดวกยิ่งขึ้นดังกล่าวมาแล้ว เพื่อแก้ไขข้อจำกัดของการเก็บข้อมูลแบบ Active Surveillance ให้สามารถดำเนินการได้ในทุกหอผู้ป่วยในโรงพยาบาล

2. ความทันเวลา ด้วยวิธีการติดตามรายงานอย่างสม่ำเสมอทุกวันราชการ การป้อนกลับของข้อมูลสู่หน่วยปฏิบัติการ การวิเคราะห์รายงานทุกวัน การประชุมร่วมกันภายในงานวิชาการโรคติดเชื้อ การเสนอรายงาน ประเด็นและแนวทางแก้ไขสำหรับ IC Committee และการนำเสนอรายงานแก่ผู้บริหารอย่างสม่ำเสมอทุกเดือน

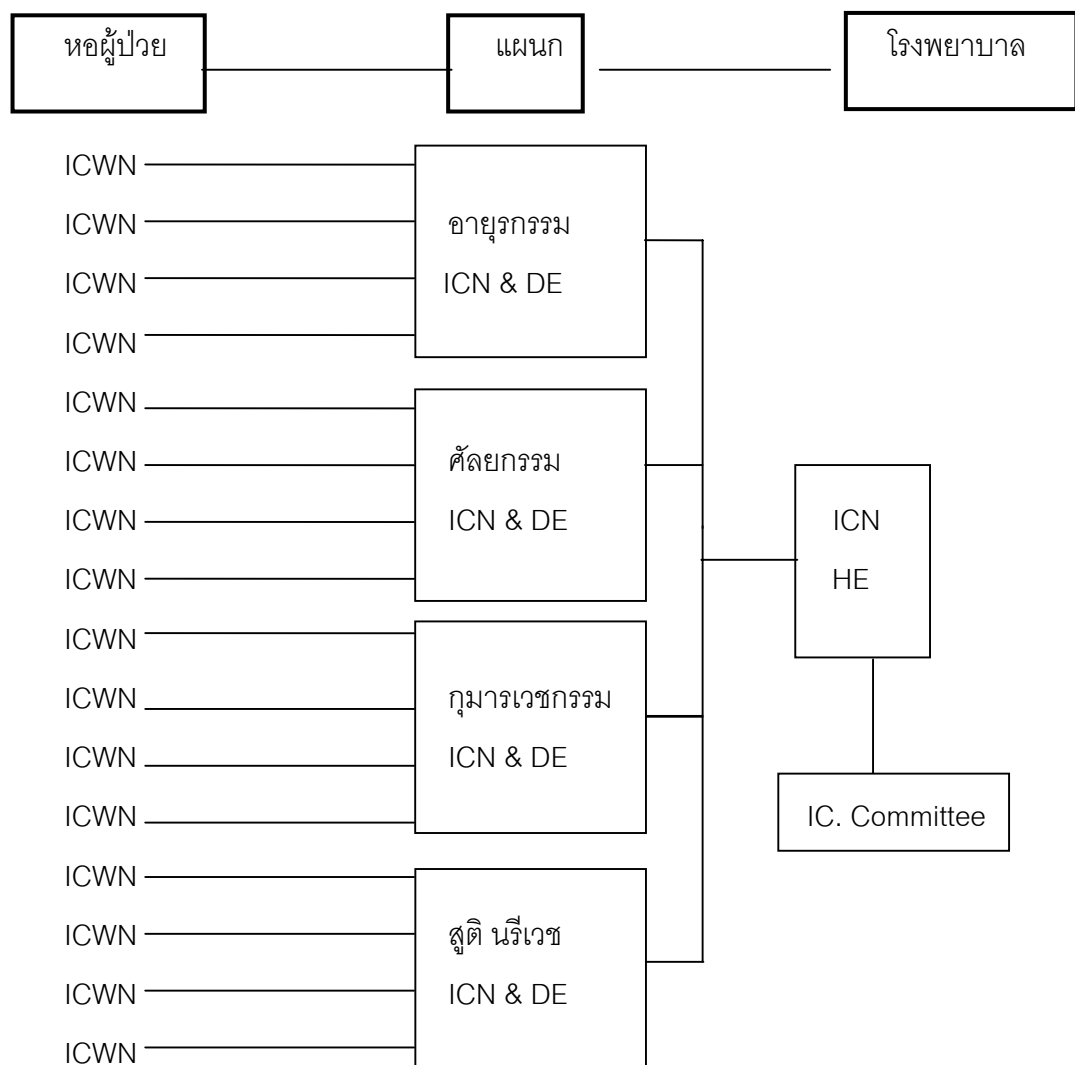
3. แหล่งของข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังชนิด Patient-based system เป็นการเฝ้าระวังผลที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้ป่วยติดเชื้อในโรงพยาบาล การเฝ้าระวังชนิดนี้ ช่วยให้ได้ข้อมูลที่มีความสำคัญในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล รวมทั้งช่วยในการ ตัดสินการติดเชื้อที่อาจผิดพลาดหากพิจารณาจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพียงอย่างเดียว ได้แก่ การตรวจพบเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ แต่ผู้ป่วยไม่มีอาการ นอกจากนี้ การเฝ้าระวังวิธีนี้ ทำให้ทราบจำนวนครั้งของการติดเชื้อ ตำแหน่งที่ติดเชื้อ เชื้อที่เป็นสาเหตุ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และผลการรักษาของผู้ป่วย

การมีผู้รับผิดชอบเฉพาะ ที่สามารถวิเคราะห์สถานการณ์การติดเชื้อและเสนอแนวทาง แก้ไขได้รวดเร็ว คือ การจัดให้มีงานวิชาการโรคติดเชื้ออันประกอบด้วย ICN และแพทย์ที่ทำหน้าที่ควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นผู้รับผิดชอบเปลี่ยนแปลงไปจากระบบเดิม เนื่องจากสามารถมีตัวกลางเป็นผู้กระตุ้นทั้งผู้เก็บข้อมูล ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยปฏิบัติการต่างๆ และผู้บริหาร การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่องและทันต่อเหตุการณ์ทุกวัน การรับและส่งข้อมูลจากระดับผู้ปฏิบัติงานจริงสู่ผู้บริหาร โดยข้อมูลที่วิเคราะห์แล้ว จะสามารถเลือกขนาดของปัญหา เพื่อให้ IC Committee และผู้บริหาร วินิจฉัย สิ่งการแก้ไขได้ทันต่อเหตุการณ์ แต่จำเป็นต้องมีการพัฒนาความรู้ ทักษะในด้านการวินิจฉัยการติดเชื้อ ระบาดวิทยาโรคติดเชื้อที่จำเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสอบสวนโรค

รูปแบบที่ 3.

แต่ละหอผู้ป่วยจะมี ICWN ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการติดเชื้อในหอผู้ป่วยของตน และแต่ละแผนกจะมีพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของแผนก ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากหอผู้ป่วยทุกหอในแผนกตนเอง พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำแผนกของทุกแผนก จะส่งข้อมูลให้พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาล รวบรวมข้อมูลทั้งโรงพยาบาล และจัดทำรายงานผลการเฝ้าระวังเป็นรายเดือน เสนอคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อ

เมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัย ICWN จะปรึกษากับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของแผนก และแพทย์ประจำแผนก (Department Epidemiologist = DE) หาก ICN ของแผนกมีปัญหาจะปรึกษา ICN และแพทย์ที่รับผิดชอบงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล



รูปแบบที่ 3. (ฉะเคื้อ อุณหเลขกะ ; 2539)

สำหรับต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1958 ⁽⁸⁾ โดยสมาคมโรงพยาบาลอเมริกากำหนดให้แต่ละโรงพยาบาล มีคณะกรรมการประสานการตรวจสอบการปฏิบัติงานของโรงพยาบาล (The Joint Commission on Accreditation of Hospital : JCAH) ได้มีการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน การติดตามและควบคุมกำกับด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการที่ประกอบด้วยสหสาขาวิชาชีพ Elaine C. Dubay และ Ruba D.Grubb ได้กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้ ⁽⁹⁾

1. คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ควรประกอบด้วยสมาชิกจากฝ่ายต่างๆ ได้แก่ นักพยาธิวิทยา กุมารแพทย์ สูติ-นรีแพทย์ ศัลยแพทย์ พยาบาล และผู้บริหารของโรงพยาบาล โดยบุคลากรสาธารณสุขที่รับผิดชอบในระดับท้องถิ่น ร่วมเป็นที่ปรึกษาหรือให้ข้อมูล และมีการนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการบริหารฝ่ายแพทย์เป็นระยะๆ

2. หน้าที่ของคณะกรรมการ ควรมีดังนี้

2.1 กำหนดระบบการรายงานผลการติดเชื้อระหว่างผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ ภายในโรงพยาบาล

2.2 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อเป็นหลักฐานในการ
ค้นคว้าหาสาเหตุของการติดเชื้อ แหล่งของเชื้อโรค และแนวทางแก้ไขปัญหา
ตลอดจนการตรวจสอบและการวัด ต่อไป

2.3 กำหนดนิยามศัพท์ให้ชัดเจน ระหว่างการติดเชื้อในโรงพยาบาลและการติดเชื้อในชุมชน

2.4 ทบทวนและพัฒนาระบบบริการทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล เพื่อ
ความมั่นใจในคุณภาพบริการ

2.5 ทบทวนเทคนิคปลอดเชื้อในการปฏิบัติงาน (Aseptic technique) ของงาน
ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้องเด็กอ่อน และเทคนิคการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ติดเชื้อ
และเมื่อพบว่ามีข้อบกพร่องซึ่งถึงปัญหาการติดเชื้อ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเทคนิค
เหล่านั้นให้ดีขึ้น

2.6 พยายามลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่ไม่จำเป็นแก่ผู้ป่วย ได้แก่

2.6.1 การใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ในกรณีแผลผ่าตัด
สะอาดและไม่มีข้อบ่งชี้

2.6.2 การรักษาด้วย Steroid

2.7 จัดทำโครงการฝึกอบรม/ประชุมวิชาการเพื่อให้แพทย์และเจ้าหน้าที่ทุกระดับในโรงพยาบาล เห็นความสำคัญของการรายงาน ให้ผู้บริหาร ซึ่งหน้าที่รับผิดชอบทราบถึงปัญหาการติดเชื้อที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการติดเชื้อทางผิวหนัง ทางเดินหายใจ หรือการติดเชื้อในระบบหรือส่วนอื่นๆ

2.8 กำหนดแนวทางการค้นหาปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งอาจจะไม่ปรากฏอาการ ขณะที่พักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล จนกระทั่งจำหน่าย โดยดำเนินการ 2 แนวทาง ดังนี้

2.8.1 พยายามสอบสวนแหล่งของเชื้อโรคที่อยู่ในผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับ

2.8.2 สุ่มตัวอย่างศึกษาผู้ป่วยหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เช่น ผู้ป่วยหลังคลอด และผู้ป่วยหลังผ่าตัด เพื่อประเมินภาวะสุขภาพในรายที่พบว่า มีปัญหาการติดเชื้อให้นัดมาตรวจที่โรงพยาบาล

นอกจากนี้ Mary Castle⁽⁸⁾ ยังได้เสนอแนะว่า องค์ประกอบของการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ควรประกอบด้วย

1. การเฝ้าระวังโรค
2. การควบคุมการระบาด
3. การให้ความรู้แก่บุคลากรและผู้รับบริการ
4. การกำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจน
5. การกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน
6. การค้นหาปัญหาสุขภาพ
7. การสุขภาพสิ่งแวดล้อม
8. การควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพ

ส่วนการควบคุมโรคติดเชื้อในประเทศจีน นั้น⁽¹⁰⁾ เริ่มในปี ค.ศ. 1986 หรือ พ.ศ. 2529 โดยกระทรวงสาธารณสุขของประเทศจีน ได้ทำการศึกษานำร่องการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ในโรงพยาบาล 26 แห่ง ต่อมาในปี ค.ศ.1990 จึงกำหนดเป็นโครงการแห่งชาติของจีน ซึ่งพัฒนามาจากการเฝ้าระวังโรคและการควบคุมโรคติดเชื้อของโครงการนำร่อง มีโรงพยาบาลเข้าร่วมโครงการ 134 แห่ง พบความสำเร็จ ดังต่อไปนี้

1. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในและการควบคุมโรคติดเชื้อโรงพยาบาลในโครงการแห่งชาติ

- ทำให้ทราบปัญหาของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของจีน พบ อัตราการติดเชื้อร้อยละ 9.7
- ส่วนประกอบสำคัญของการควบคุมโรคติดเชื้อกำหนดให้
 - ส่งเสริมหลักจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
 - ประสิทธิภาพของน้ำยาทำลายเชื้อ และระบบการทำให้ปราศจากเชื้อ
 - ส่งเสริมนโยบายการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างถูกต้อง
- กำหนดมาตรฐานการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และการกำหนดอัตราการติดเชื้อตามระดับของโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลขนาด 100 - 300 เตียง อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 7 โรงพยาบาลขนาด 300 - 500 เตียง อัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 8 และโรงพยาบาลขนาด มากกว่า 500 เตียง อัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 10

2. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นศาสตร์ใหม่ทางวิทยาศาสตร์

3. การนำระบบวิทยาศาสตร์วิศวกรรม เพื่อการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (ประสิทธิภาพของการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลลดลง เนื่องจาก มีการแยกกิจกรรมการเฝ้าระวังโรค การควบคุมและจัดการออกจากกัน ซึ่งโดยความเป็นจริงแล้ว ส่วนประกอบย่อยของแต่ละงาน จะมีบทบาทพิเศษและอิสระทั้งหมด เกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน)

4. ตั้งสมาคมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย ขึ้นในปี ค.ศ. 1990

5. มีหนังสือวารสารการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของประเทศไทย ออกทุก 3 เดือน เริ่มตั้งแต่ ค.ศ. 1990

วิธีการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล⁽⁶⁾

วิธีการเฝ้าระวังสามารถกระทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับลักษณะการเกิดและการกระจายของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งใช้ข้อมูลจากการสำรวจความชุกของการติดเชื้อเป็นแนวทางในการพิจารณา หากการติดเชื้อเกิดขึ้นในทุกแผนกของโรงพยาบาล หรือพบว่า โรงพยาบาลยังมีปัญหาเกี่ยวกับระบบการทำลายเชื้อ การทำให้ปราศจากเชื้อ ระบบน้ำใช้ในโรงพยาบาล ควรพิจารณาการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ดำเนินการทั้งโรงพยาบาล นอกจากนี้ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรวมทั้งบุคลากร เป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาร่วมด้วย โรงพยาบาลแต่ละแห่งควรตัดสินใจเลือกวิธีดำเนินการเฝ้าระวังด้วยตนเอง สำหรับในประเทศไทย โรงพยาบาลต่างๆยังมีปัญหาเกี่ยวกับสถานที่ความแออัดและความจำกัดของพื้นที่ การขาดแคลนอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ ปัญหาในการ

ทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อในอุปกรณ์ทางการแพทย์ ระบบกำจัดน้ำเสีย การกำจัดขยะติดเชื้อ การดูแลสุขภาพบุคลากร การแยกผู้ป่วย ตราบใดที่ปัญหาพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมยังมีอยู่ โอกาสเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและเกิดการระบาดขึ้น มีได้ในทุกแผนกของโรงพยาบาล การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในทุกหอผู้ป่วยทุกแผนกมีความจำเป็น เพราะเมื่อทราบลักษณะการติดเชื้อชัดเจนแล้ว อาจดำเนินการเฝ้าระวังเฉพาะปัญหาที่สำคัญได้

วิธีการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับ ลักษณะการติดเชื้อ ความสามารถในการดำเนินการ รวมทั้งบุคลากรที่จะเป็นผู้ดำเนินการเฝ้าระวัง แบ่งออกได้ เป็น 4 วิธี คือ

1. แบ่งตามบุคลากรที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น Active หรือ Passive surveillance
2. แบ่งตามระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเป็น 2 แบบ คือ Retrospective และ Prospective
3. แบ่งตามแหล่งข้อมูลได้เป็น 2 แหล่ง คือ Patient – based และ Laboratory – based system
4. แบ่งตามขอบเขตของการเฝ้าระวัง (Scope of surveillance)
 - Hospital – wide surveillance
 - Targeted or Focused surveillance

บทบาทของพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

จากผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล ครั้งที่ 10 ⁽¹¹⁾ สรุป บทบาทหน้าที่ของพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ไว้ดังนี้

1. การเฝ้าระวังโรค
 - 1.1 เฝ้าระวังโรคในผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล
 - 1.2 เฝ้าระวังโรคติดเชื้อของบุคลากร
 - 1.3 เฝ้าระวังการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อม
 - 1.4 ค้นหา สอบสวน สาเหตุของการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล พร้อมทั้งหาวิธีการยับยั้งการระบาดนั้น
 - 1.5 รายงานวิเคราะห์สรุปข้อมูลการเฝ้าระวังโรค และนำเสนอไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - 1.6 สังเกต ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรคติดเชื้อ
 - 1.7 ร่วมมือในการดูแลสุขภาพของบุคลากรในโรงพยาบาล เช่น จัดตั้งโปรแกรมการตรวจสุขภาพประจำปี ประเมินปัญหาสุขภาพ การได้รับภูมิคุ้มกันโรค
2. งานวิชาการ

- 2.1 ให้การศึกษาด้านการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แก่บุคลากรในโรงพยาบาลทุกระดับ ด้วยวิธีการบรรยาย ฝึกอบรม ผลิตภัณฑ์และเผยแพร่สื่อ เช่น ตำรา คู่มือ แผ่นพับ โปสเตอร์และวารสาร เป็นต้น
- 2.2 ให้คำแนะนำ คำปรึกษา เกี่ยวกับการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เช่น แนวทางการปฏิบัติ เพื่อป้องกันการติดเชื้อ การสอบสวนการระบาด การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อการสร้างและพัฒนามาตรฐานการควบคุมโรคติดเชื้อ เป็นต้น
- 2.3 ทำหรือร่วมทำวิจัย เกี่ยวกับ โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล พร้อมทั้งการเผยแพร่ผลงานวิจัย

3. งานด้านบริหาร ⁽¹²⁾

- 3.1 จัดตั้งระเบียบวิธีในการสืบค้น การตรวจสอบ และการกำจัดสิ่งอันตรายที่ทำให้มีการติดเชื้อของสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล และจัดหาวิธีการที่เหมาะสมกับหน่วยงานเฉพาะนี้
- 3.2 เป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อในโรงพยาบาลให้กับผู้ป่วยในโรงพยาบาล
- 3.3 ร่วมประชุมกับคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

สมาคมผู้ชำนาญการควบคุมการติดเชื้อในแห่งประเทศไทย (The Association for Practitioner in Infection Control) กำหนดให้พยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลมีความรู้ในเรื่อง ต่อไปนี้ ⁽¹²⁾

1. สาเหตุและการป้องกันโรคติดเชื้อ
2. การสืบค้น การรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ และกิจกรรมการรักษาพยาบาล ที่เกี่ยวข้องกับ การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ
3. วิทยาการระบาด กระบวนการวิจัย ระเบียบวิธีการทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการติดเชื้อ
4. เทคนิคและวิธีการต่างๆ ในการทำลายเชื้อ การทำให้ปราศจากเชื้อ และการดูแลความสะอาดของสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล
5. จุลชีววิทยาทางคลินิก สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในสถานพยาบาลต่างๆ

6. โปรแกรมการตรวจสุขภาพของเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ที่เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ
7. หลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อจะช่วยให้มีความสามารถพัฒนาโครงการ การวางแผนและจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการประเมินผลในโปรแกรมการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการติดเชื้อให้กับเจ้าหน้าที่ทุกระดับ
8. การบริหารจัดการ การประกันคุณภาพการปฏิบัติงาน ทักษะในการเป็นผู้นำ และการสื่อสาร

ปัญหาในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ถึงแม้ว่าโรงพยาบาลหลายแห่งรวมทั้งแห่งนี้ ได้ดำเนินการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลมาเป็นเวลานานแล้วก็ตาม แต่ปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาลก็ยังขาดประสิทธิภาพหลายแห่งไม่สามารถดำเนินการได้ จากการศึกษาของกองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในด้านนโยบายในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล⁽¹³⁾ พบว่า เดิมเมื่อเริ่มงานระยะแรกงานนี้ ถูกบรรจุเป็นบทบาทหนึ่งของฝ่ายเวชกรรมสังคมและถูกพัฒนาให้เป็นส่วนหนึ่งของนโยบาย ที่จะพัฒนาสถานบริการสาธารณสุข มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2528 ปัญหาและอุปสรรคที่พบได้แก่

1. ผู้บริหารระดับสูงของหลายโรงพยาบาล ไม่เห็นความสำคัญหรือยังไม่เข้าใจต่อการดำเนินงานนี้ได้ดีเท่าที่ควร
 2. การสนับสนุนเงินงบประมาณของกระทรวงสาธารณสุข ในการพัฒนาคุณภาพของระบบบริการสาธารณสุข เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อค่อนข้างจำกัด จนในระยะหลังมีนโยบายเร่งด่วน คือ โรคเอดส์ ทำให้มีการจัดทำมาตรการในการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคเอดส์ ในสถานบริการขึ้นมา แต่การควบคุมเชื้อโรคเอดส์ โดยการใช้ Universal Precautions ก็เป็นเพียงมาตรการหนึ่งของระบบการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล เท่านั้น
 3. สิ่งสนับสนุนงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลยังไม่เพียงพอ เช่น คุณภาพของห้องชันสูตร คุณภาพของหน่วยจ่ายกลาง เต้าเผาขยะ ระบบกำจัดน้ำเสีย เป็นต้น
- จากการศึกษาของกองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข⁽²⁾ พบว่า ปัญหาที่ทำให้งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ดำเนินการไปอย่างล่าช้า และไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร มีดังนี้

1. บุคลากรของโรงพยาบาลไม่เห็นความสำคัญ ไม่ให้ความร่วมมือ ไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายของงาน หวาดระแวงว่าเป็นการจับผิด และไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจัง จากฝ่ายต่างๆ
2. คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ปฏิบัติงานไม่คล่องตัว ไม่ค่อยเข้าร่วมประชุมเนื่องจากมีงานประจำมาก และเป็นกรรมการหลายชุด กรรมการบางคนไม่เห็นความสำคัญของงาน ไม่สนใจปัญหาอย่างจริงจัง
3. โรงพยาบาลบางแห่ง ไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานนี้โดยตรง การมอบหมายงานไม่ชัดเจน
4. เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทำงานได้ไม่เต็มที่ เนื่องจากต้องปฏิบัติงานอื่น ขาดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ขาดที่ปรึกษา ขาดการสนับสนุน
5. การพัฒนาการให้บริการ การแยกประเภทผู้ป่วย มีอุปสรรคเกี่ยวกับสถานที่ และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ การจัดอาคารสถานที่ไม่เหมาะสม ไม่เอื้ออำนวยต่อการทำงาน
6. การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อทำได้ยาก ข้อมูลไม่ครบถ้วนเนื่องจากไม่ได้รับความร่วมมือ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้ไม่เต็มที่ ขาดความรู้ และทักษะ การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยไม่ชัดเจน ไม่ส่งตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
7. ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณ วิชาการ การนิเทศติดตามจากส่วนกลาง
8. ขาดการอบรมฟื้นฟูความรู้แก่เจ้าหน้าที่อย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข⁽⁶⁾ ได้ศึกษาปัญหาในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป พบว่า ปัญหาในการพัฒนาในส่วนการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ได้แก่ มีการดำเนินงานของบางหน่วยงานของโรงพยาบาลเท่านั้น และมีหลายโรงพยาบาลที่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ โรงพยาบาลผู้รับผิดชอบงานที่ได้รับแต่งตั้ง ไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มที่ กิจกรรมการดำเนินงาน ยังไม่เป็นที่ ยอมรับหลายโรงพยาบาลถูกต่อต้าน และปัญหาอื่นๆบางประการ ได้แก่

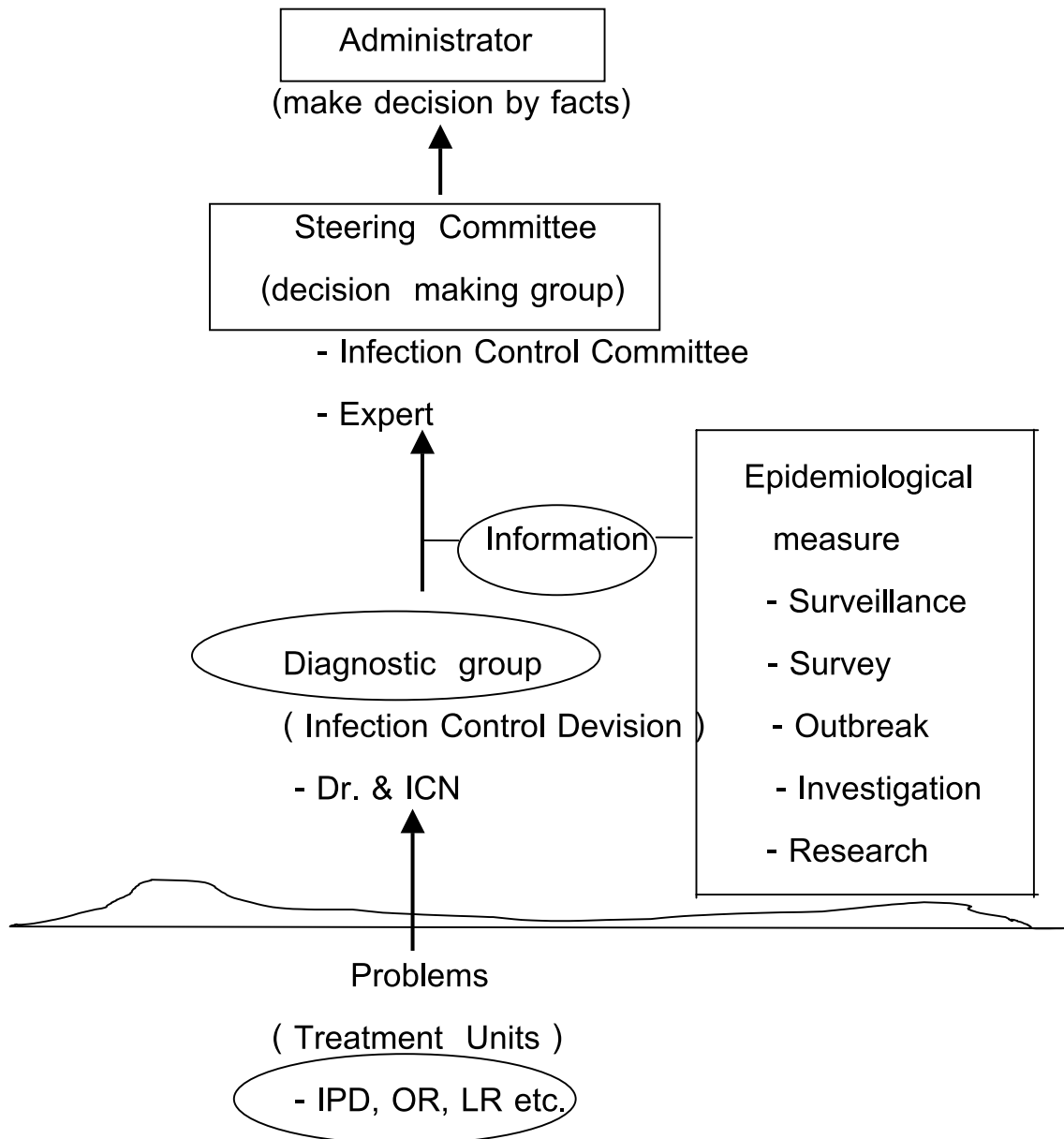
1. พยาบาลผู้รับผิดชอบงานขาดความรู้ และประสบการณ์ ไม่มีอำนาจในการปฏิบัติงาน
2. บุคลากรในโรงพยาบาลไม่เข้าใจการดำเนินงานนี้ และหลายคนเข้าใจว่าเป็นการจับผิด
3. ข้อมูลการเฝ้าระวังไม่มีการรายงาน หรือรายงานไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญของงานนี้ และบุคลากรอื่นในโรงพยาบาลเห็นว่าการเก็บข้อมูลการเฝ้าระวังฯ เป็นการเพิ่มงาน
4. ไม่มีการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุของการติดเชื้อที่เกิดขึ้น มีผลทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของการบริการรักษาพยาบาล

5. ผู้อำนวยการในหลายโรงพยาบาล ไม่สนับสนุนงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างจริงจัง
6. ไม่มีรูปแบบการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
7. คณะกรรมการไม่ดำเนินงานตามที่คาดหวังไว้ เนื่องจากการที่ไม่ได้ระบุนำที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจนของคณะกรรมการฯ และการที่กรรมการมีงานอื่นมาก ไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้อย่างสม่ำเสมอ

จากการศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี⁽¹⁴⁾ พบว่า โรงพยาบาลแห่งนี้ ได้จัดมีเจ้าหน้าที่พยาบาลที่ เรียกว่า ICMN (Infection Control Minded Nurse) เป็นผู้บันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เมื่อมีการติดเชื้อและทุกสัปดาห์แพทย์ประจำกลุ่มงาน (Department Epidemiologist = DE) พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection Control Nurse = ICN) และตัวแทน ICWN ร่วมกันพิจารณาปัญหาวิเคราะห์และนำเสนอผลการติดเชื้อของกลุ่มงาน หากพบการระบาดแจ้ง ICN และแพทย์เฉพาะทางประจำหน่วยควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อ (Hospital Epidemiologist = HE) เพื่อสอบสวนโรค นอกจากนี้ พยาบาล ICN จะทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบฟอร์ม ในภาพรวมแล้ว นำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลทุกเดือน

สมศักดิ์ วัฒนศรี ได้เสนอกรอบแนวคิดเกี่ยวกับ การพัฒนาระบบควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยเน้นที่ การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและการไหลเวียนของข้อมูลจากหน่วยรักษาพยาบาลไปยังผู้บริหาร ไว้ดังนี้ (แผนภูมิที่ 1)

แผนภูมิที่ 1 แสดงลักษณะโครงสร้างการทำงานของคณะกรรมการการพัฒนา
ระบบควบคุมการติดเชื้อ ในโรงพยาบาล

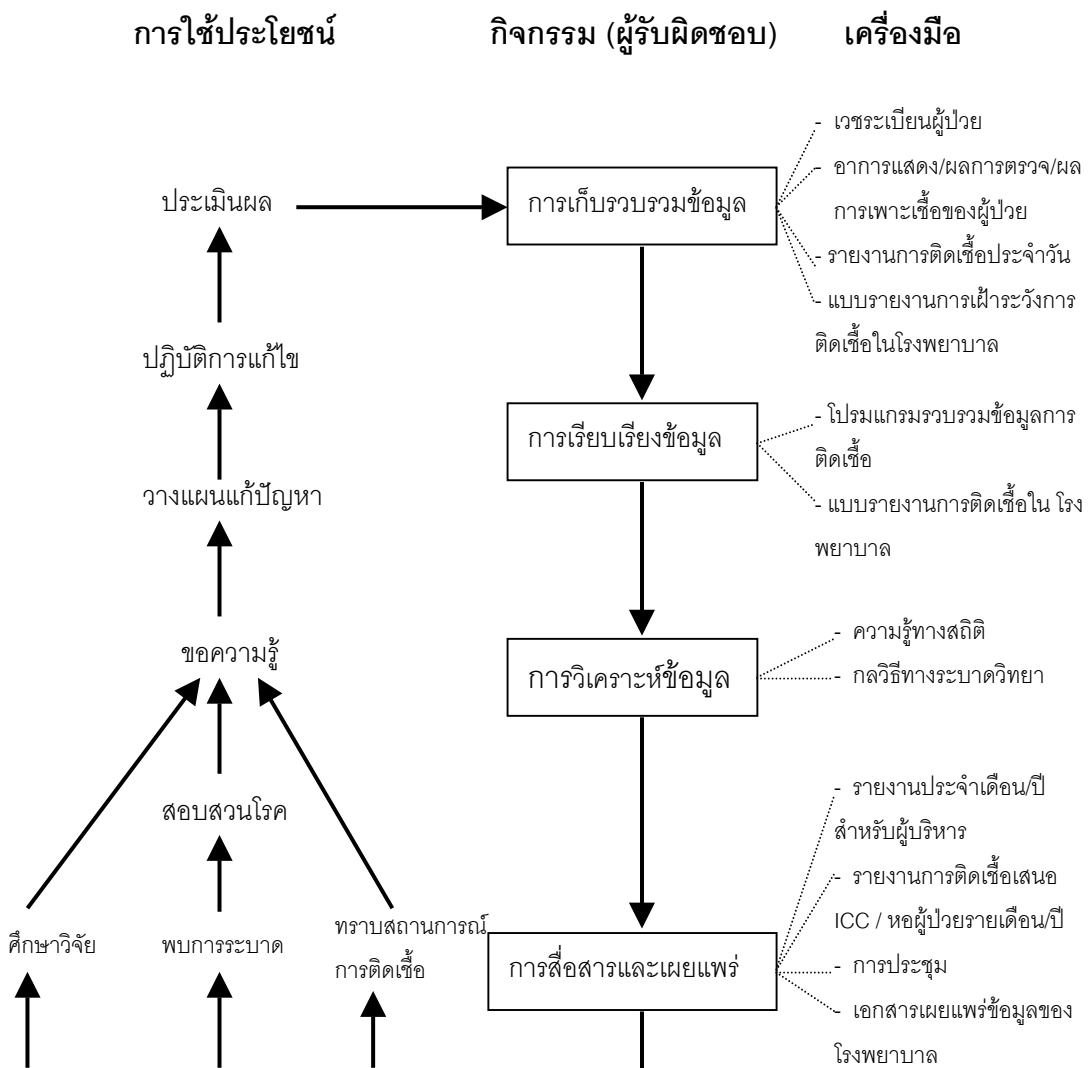


Dr. Somsak Wattanasri
Director of Epidemiology Division

เริ่มจากบุคลากรในหน่วยรักษาพยาบาล (Treatment unit :IPD, OR, LR, ect.) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งกิจกรรมนี้จะทำให้ทราบปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาลในหน่วยงานของตนเอง จากนั้น นำเสนอข้อมูล/ปัญหาดังกล่าว แก่งานวิชาการโรคติดเชื้อ (Infection control division / Diagnostic group) ประกอบด้วย แพทย์และพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นผู้วิเคราะห์หารายละเอียดของข้อมูล ดำเนินการสอบสวนโรคและแก้ไขปัญหา ในกรณีนี้พบว่า อัตราการติดเชื้อในระบบต่างๆ สูงผิดปกติ โดยใช้หลักการทางระบาดวิทยาและการวิจัย จากนั้น นำเสนอข้อมูลดังกล่าวแก่คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะมีความถูกต้อง ชัดเจนและเชื่อถือได้ ทำให้ผู้บริหารทราบข้อมูลที่เป็นความจริงและสามารถตัดสินใจสั่งการแก้ไขปัญหาได้ทันที

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับงานระบาดวิทยา เน้นการเฝ้าระวังการเกิดโรคหรือการติดเชื้อในโรงพยาบาล จึงใช้แนวทางการเฝ้าระวังโรคทางด้านระบาดวิทยาเป็นแนวทางหลัก ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ระบบควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยคณะผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบการดำเนินการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งเน้นให้บุคลากรสาขาวิชาชีพในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดการรายงานผลอัตราการติดเชื้อ เพื่อลดการติดเชื้อในโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายในการรักษาการติดเชื้อของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ โดยการสร้างรูปแบบการควบคุมโรคติดเชื้อของผู้ป่วยขึ้น แล้วทดลองดำเนินการตามรูปแบบนั้น ประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินงาน จนได้รูปแบบที่เหมาะสมนำไปใช้ต่อไปได้ในงานปกติ

วิธีดำเนินการ

การดำเนินการ ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. การปรับปรุงรูปแบบองค์กร และกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ

1.1 การจัดตั้งรูปแบบองค์กร

1.2 การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ

2. การฟื้นฟูความรู้ (Education) เรื่องโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ตามความรับผิดชอบของแต่ละระดับ ได้แก่

- พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 300 คน อบรมในเรื่อง ความรู้ในการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล, วิธีปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อของผู้ป่วย เจ้าหน้าที่และสิ่งแวดล้อม

- พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วย จำนวน 33 คน อบรมในเรื่องความรู้ในการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล, ประโยชน์ของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในหอผู้ป่วยและการกระตุ้นความมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

- หัวหน้างาน จำนวน 20 คน อบรมในเรื่อง ความรู้ในการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล, ประโยชน์ของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในหอผู้ป่วย และการนิเทศ ติดตามผลการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

3. จัดฝึกอบรมความรู้ (Training) เกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน แก่บุคลากรต่อไปนี้

- พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (ICN) จำนวน 4 คน อบรมความรู้ในเรื่อง การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล, การสอบสวนโรค, การวิเคราะห์ปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาล, สถิติที่จำเป็นในทางระบาดวิทยา, การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและการสอบสวนโรค และประโยชน์ของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล

- พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในหอผู้ป่วย (ICWN) จำนวน 33 คน อบรมความรู้ในเรื่อง การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล, การเก็บรวบรวมข้อมูลการติดเชื้อ, การสร้างแรงจูงใจ, การวิเคราะห์สถานการณ์การติดเชื้อในหอผู้ป่วยเบื้องต้นและประโยชน์ของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในหอผู้ป่วย

4. การวินิจฉัยปัญหา (Problem Diagnosis) โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยการจัดหาข้อมูลที่มีคุณภาพ เพื่อให้สามารถค้นหาปัญหาเกี่ยวกับการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.1 จัดทำแบบฟอร์มการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ เกณฑ์การวินิจฉัย และการสอบสวนโรค วิธีการหาข้อยุติเมื่อเกิดปัญหาในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อขึ้น ดังนี้

- จัดสัมมนาเพื่อสร้างเกณฑ์ แบบฟอร์ม แนวทางการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
- จัดทำคู่มือการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และการสอบสวนโรค แนวทางการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.2 กำหนดวิธีปฏิบัติในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในหน่วยรักษาพยาบาล

5. การทดลองปฏิบัติ (Implement) โดยดำเนินการเฝ้าระวังในทุกหอผู้ป่วย จำนวน 33 หอผู้ป่วย ตามแนวทางที่กำหนด ปรับปรุง วิธีดำเนินการภายหลังการประเมินผลเป็นระยะ เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่ขึ้น ในระยะนี้ สามารถค้นหาปัญหาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ จากข้อมูลที่เป็นจริง และหาแนวทางแก้ไข

6. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินระบบ (Surveillance System) โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่

6.1 การประเมินคุณภาพข้อมูล (Quality of Data) ทุก 3 เดือน

6.2 การประเมินประสิทธิภาพของระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทุก 6 เดือน ในเรื่อง

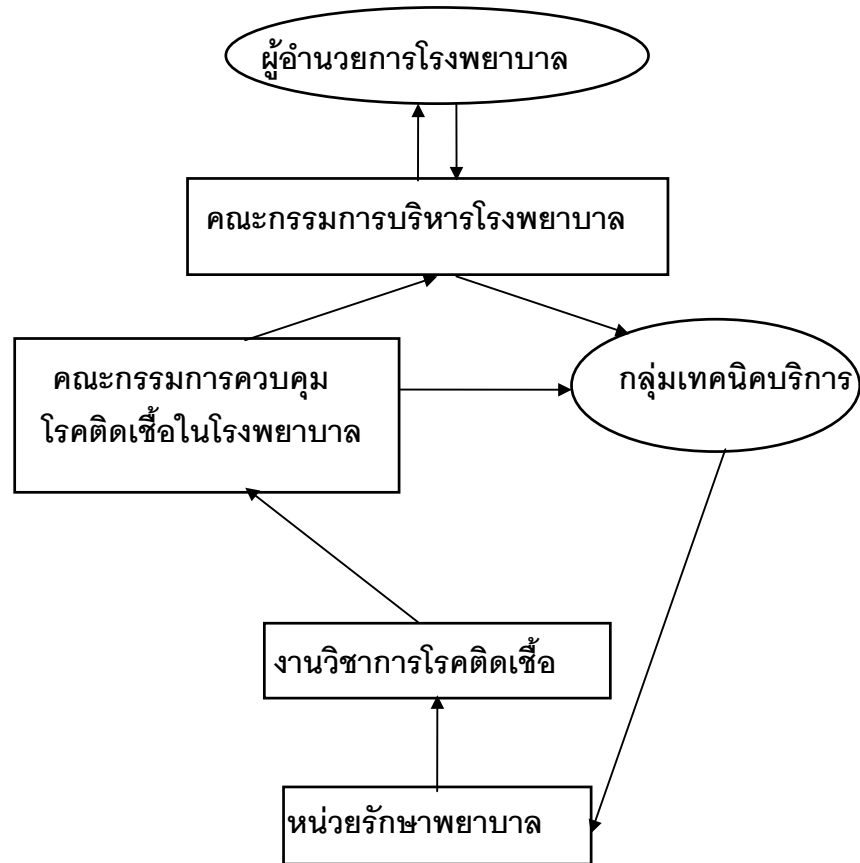
- แนวโน้ม (Trend) ของการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
- ความคงอยู่ของระบบ(Sustainability of system) เมื่อสิ้นสุดการวิจัย

รายละเอียดการดำเนินการ

1. การปรับปรุงรูปแบบองค์กรและกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ

รูปแบบองค์กรที่กำหนดขึ้นใหม่ ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เป็นรูปแบบการดำเนินงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลรูปแบบที่ 2 จากปัญหาในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน, การทบทวนวรรณกรรม ,การประชุมปรึกษาหารือระหว่างที่ปรึกษาโครงการ และผู้รับผิดชอบโครงการ จำนวน 5 ครั้ง ผ่านความเห็นชอบของผู้อำนวยการโรงพยาบาลแล้ว สรุปได้ว่า การจัดตั้งองค์กรให้คำนึงถึงระยะเวลาในการปฏิบัติงานของพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ จะต้องมีความเหมาะสม ระยะเวลาในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ ในสัดส่วนการทำงานที่เหมาะสม การควบคุมกำกับในสายการบังคับบัญชา ควรประกอบด้วย แพทย์ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและความรู้เกี่ยวกับการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ รับผิดชอบงานตามปริมาณเตียงของโรงพยาบาล (ICN 1 คน : 250 เตียง) เท่ากับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 4 คน สายงานบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อกลุ่มงานการพยาบาล และการประสานงานกับฝ่ายวิชาการโดยผ่านแพทย์ ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล มีการกำหนดวิธีการรับและส่งรายงานการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ การประเมินสถานการณ์และมอบหมายงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน และติดตามตรวจสอบได้ง่าย คาดว่าจะช่วยให้คุณภาพของการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้รับการพัฒนาครบวงจร รูปแบบโครงสร้างที่กำหนดขึ้นใหม่ สามารถทราบปัญหาจากระดับหน่วยปฏิบัติการต่างๆ ผ่านการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาในชั้นแรก และผู้บริหารทราบข้อมูลที่เป็นจริง ทำให้สามารถวินิจฉัยสั่งการแก้ไขได้อย่างตรงจุด ตรงตามกรอบแนวคิดที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 ดังนี้

รูปแบบการรับ-ส่งข้อมูล



กิจกรรมการเตรียมการเพื่อจัดรูปแบบโครงสร้างการควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล ดังนี้

1. นำเสนอรายงานการติดต่อในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยาต้านจุลชีพ แก่ผู้อำนวยการโรงพยาบาล และกรรมการบริหารโรงพยาบาล
2. จัดสัมมนาแบบการจัดตั้งองค์กรควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล โดยเชิญวิทยากรจากกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานอื่น ได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และพยาบาลควบคุมโรคติดต่อจากโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
3. ขออนุมัติจัดตั้งงานวิชาการโรคติดต่อในโรงพยาบาล โดยใช้สถานที่ของกลุ่มงานการพยาบาลก่อนในระยะแรก เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยประกอบด้วย
 - 3.1 แพทย์ หัวหน้าหน่วย จากฝ่ายวิชาการ จำนวน 1 คน
 - 3.2 แพทย์ ประธานคณะกรรมการควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล จำนวน 1 คน

3.2 พยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ICN) จำนวน 4 คน จากผู้ทำหน้าที่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ให้ทำหน้าที่รับผิดชอบงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเต็มเวลา สายการบังคับบัญชาขึ้นตรงกับหัวหน้าพยาบาล

3.3 เจ้าหน้าที่ธุรการประจำหน่วย จำนวน 1 คน ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล กรอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ ค้นรายงานผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่รับไว้ในโรงพยาบาล และติดตามจำนวนวันไข้และผลการรักษา ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลทุกรายที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลทางคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายของโรงพยาบาล จัดทำรายงานรายเดือน รายปี และรายงานเฉพาะกรณีต่างๆ และงานพิมพ์เผยแพร่อื่นๆของหน่วย รวมทั้งให้บริการทั่วไปเมื่อมีการประชุมวิชาการที่หน่วยงานเป็นผู้จัด

2. การฟื้นฟูความรู้ (Education)

เรื่องโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ตามความรับผิดชอบของแต่ละระดับ ได้แก่

- หัวหน้างาน จำนวน 20 คน
- หัวหน้าหอผู้ป่วย จำนวน 33 คน
- พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 300 คน

2.1 จัดประชุมวิชาการแก่หัวหน้างาน และ หัวหน้าหอผู้ป่วย รวม 53 คน ระยะเวลา 1 วัน

2.2 จัดประชุมวิชาการแก่ พยาบาลวิชาชีพหน่วยรักษาพยาบาลทุกคน จำนวน 300 คน ระยะเวลา 1 วัน แบ่งเป็น 3 รุ่นๆละ 100 คน

3. จัดฝึกอบรมความรู้ (Training)

จัดฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับ การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และการดูงาน แก่

- พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (ICN) 4 คน
- พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในหอผู้ป่วย (ICWN) 33 คน

3.1 จัดฝึกอบรมแก่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 4 คน 1 ครั้ง ระยะเวลา 5 วัน

3.2 จัดฝึกอบรมแก่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยรวม 33 คน ระยะเวลา 3 วัน

4. การวินิจฉัยปัญหา (Problem Diagnosis)

การวินิจฉัยปัญหาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยการจัดการให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ เพื่อสามารถค้นหาปัญหาเกี่ยวกับการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.1 จัดทำแบบฟอร์มการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ เกณฑ์การวินิจฉัย และการสอบสวนโรค วิธีการหาข้อยุติเมื่อเกิดปัญหาในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อขึ้น ดังนี้

4.1.1 จัดสัมมนาการสร้างแบบฟอร์มรายงาน ที่ใช้ในการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทุกชนิด เกณฑ์การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและสอบสวนโรค ผู้ทรงคุณวุฒิร่วมสัมมนา จากกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข 1 คน ภาควิชาการพยาบาลโรคติดเชื้อ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 คน และ ICN ของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี 1 คน ร่วมกับ ICC ของโรงพยาบาล รวม 25 คน ระยะเวลา 1 วัน ในวันที่ 13 มีนาคม 2540

4.1.2 สร้างแบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ รายงานผู้ป่วยติดเชื้อรายวัน แบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล รายงานข้อมูลโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสำหรับผู้บริหาร ข้อมูลการสำรวจอัตราความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล รายงานโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลประจำเดือน และรายงานประจำปี

4.1.3 นำแบบฟอร์มไปทดสอบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องทางด้านโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 5 คน ตรวจสอบความเที่ยง ความตรง ความครอบคลุมของเนื้อหา นำมาปรับปรุงอีกครั้ง โดยพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล นำไปทดลองใช้ประมาณ 1 สัปดาห์ พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประเมินความเป็นไปได้ในการนำแบบฟอร์มไปใช้

4.1.4 ปรับปรุงเกณฑ์การวินิจฉัย ส่งให้ ICC ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยสร้างให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของโรงพยาบาล แล้วเรียบเรียงใหม่ นำเสนอที่ปรึกษาด้านเนื้อหาวิชาจาก กระทรวงสาธารณสุข และทบวงมหาวิทยาลัย สรุปเป็นเกณฑ์การวินิจฉัยที่จะใช้ต่อไป เมื่อมีปัญหาก็การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ICWN แพทย์ ICC ประจำแผนกนั้นเพื่อตัดสินถือเป็นสิ้นสุด

4.1.5 สร้างเกณฑ์การสอบสวนโรค นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยา ตรวจสอบความตรง ความครอบคลุมของเนื้อหาและโครงสร้าง จำนวน 3 คน นำมาปรับแก้ไขและทดลองใช้ในสถานการณ์จริง เมื่อมีการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ประเมิน ผลการสอบสวนโรค เมื่อมีการระบาด และนำเกณฑ์การสอบสวนโรคไปใช้

4.1.6 จัดทำคู่มือการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และการสอบสวนโรค แนวทางการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ประจำไว้ที่หอผู้ป่วยทุกแห่ง ICWN, ICN & ICC จำนวน 100 เล่ม

4.1.7 ขออนุมัติคอมพิวเตอร์ พีซี จำนวน 1 เครื่อง พร้อมเครื่องพิมพ์ เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผลการติดเชื้อในโรงพยาบาลของผู้ป่วย และจัดทำรายงานรายเดือน รายปี ส่วนการค้นหาผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ผลการรักษา และจำนวนวันไข้ ขอให้เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายที่มีอยู่แล้วของห้องตรวจศัลยกรรม ในช่วง 08.00-09.30 น. ในวันราชการ จนกว่าแผนโครงสร้างของโรงพยาบาลจะดำเนินการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์

4.1.8 จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาล จากโปรแกรม Fox Pro

4.2 กำหนดวิธีปฏิบัติ

4.2.1 วิธีปฏิบัติในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในหน่วยรักษาพยาบาล

1. พยาบาลที่รับผู้ป่วยใหม่ทุกคน จัดแบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อไว้ในแฟ้มประวัติผู้ป่วยทุกแฟ้ม

2. การจัดเก็บรายงาน พยาบาลที่ปฏิบัติงานเวรดึกแต่ละหอผู้ป่วยทุกเวรตรวจสอบผู้ป่วยที่มีโอกาสติดเชื้อในโรงพยาบาลทุกคน แล้วประเมินผลการติดเชื้อในโรงพยาบาลตามที่กำหนดไว้ บันทึกลงในแบบฟอร์ม จากนั้นในช่วงเวรเช้า ICWN จะเป็นผู้ตรวจสอบแล้วสรุปนำส่ง ICN ภายในเวลา 10.00 น. เพื่อลงบันทึกในคอมพิวเตอร์ และประมวลผล วิเคราะห์สถานการณ์ รายงานออกมาภายใน เวลา 13.00 น. หาก ICWN ไม่ได้ขึ้นปฏิบัติงานในวันนั้น ให้หัวหน้าหอผู้ป่วยทำการแทนด้วยตนเองหรือมอบหมายให้ผู้ที่อยู่ในเวลานั้นทำการแทน

3. ICWN ทำการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลรายงาน นำเสนองานวิชาการโรคติดเชื้อในวันรุ่งขึ้น และผลการรักษาการติดเชื้อนำเสนอเมื่อสิ้นสุดการรักษาการติดเชื้อในคราวนั้นๆ

4. การวิเคราะห์และแปลผล

4.1 พยาบาลที่รับผิดชอบ ทั้ง ICWN และ H.N. ร่วมวิเคราะห์สถานการณ์แต่ละวัน กับทีมรักษาพยาบาลในหอผู้ป่วยภายหลังการส่งเวรในช่วงเช้า (pre

conference) เมื่อพบความผิดปกติของการติดเชื้อในโรงพยาบาล รีบแจ้งให้หัวหน้างานหอผู้ป่วย, ICN และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อดำเนินการสอบสวนโรคทันที

4.2 การวิเคราะห์และแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดและการนำเสนอข้อมูล

4.2.1 แสดงจำนวนการติดเชื้อและอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.2.2 แสดงจำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามตำแหน่งที่เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.2.3 แสดงจำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาลจำแนกตามตำแหน่งที่เกิดการติดเชื้อและชนิดของเชื้อโรค

4.2.4 แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เข้ายาคำนจูลซีฟ จำแนกตามจำนวน ชนิด และหอผู้ป่วย

4.2.5 แสดงจำนวนค่าใช้จ่ายของยาคำนจูลซีฟที่ใช้กับผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.2.6 แสดงจำนวนวันไข้ของผู้ป่วยทั้งหมด และรวมจำนวนวันที่เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล จนกระทั่งได้รับการรักษาหาย

4.3 ICWN & ICN และผู้ปฏิบัติงานร่วมกันสอบสวนหาโรคทันที ที่สงสัยว่ามีการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.2.2 วิธีปฏิบัติในการนำเสนอรายงาน

1. งานวิชาการโรคติดเชื้อ รวบรวมข้อมูลโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลรายเดือน รายปี และรายงานข้อมูลโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสำหรับผู้บริหาร นำเสนอต่อกลุ่มงานการพยาบาลฝ่ายวิชาการ คณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อ

2. หัวหน้าฝ่ายวิชาการ เสนอรายงานโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ต่อผู้อำนวยการและคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลในการประชุมประจำเดือน ยกเว้น กรณีเร่งด่วน หัวหน้าพยาบาลส่งหน่วยรักษาพยาบาล ผ่านหัวหน้างานของหอผู้ป่วยนั้นๆ

3. ผู้อำนวยการโรงพยาบาล สังฆประชาสัมพันธ์, PTC และกลุ่มเทคนิคบริการที่เกี่ยวข้อง ดำเนินงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

5. การทดลองปฏิบัติ (Implement)

ทดลองปฏิบัติโดยดำเนินการเฝ้าระวังในทุกหอผู้ป่วย จำนวน 33 แห่ง ตามแนวทางที่กำหนด ปรับปรุงวิธีดำเนินการภายหลังการประเมินผลเป็นระยะ เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงขึ้นในขณะนี้ สามารถค้นหาปัญหาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลจากรายงาน และหาแนวทางแก้ไข ซึ่งอาจจะทำได้ทั้งการแก้ไขโดยการบริหารจัดการตามปกติ หรือได้ปัญหาในการวิจัย (Research Question) เพื่อการค้นหาคำความจริงเกี่ยวกับปัญหาและหาแนวทางแก้ไข

6. การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผล เป็นการประเมินระบบของการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ดังนี้

6.1 การวัดคุณภาพข้อมูล (Quality of Data) เป็นการประเมินผลที่เกิดขึ้นในระยะเวลาอันสั้น มีวิธีการประเมินที่บ่งชี้การเฝ้าระวังที่ดี คือ การวัดคุณภาพของข้อมูล โดยการสำรวจผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลทุกราย ทุกหอผู้ป่วย ทุก 3 เดือน 4 ครั้ง โดยไม่มีการกำหนดล่วงหน้า ได้แก่

6.1.1 ความครบถ้วน (Completeness) คือการเก็บรวบรวมผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70

วิธีการศึกษา โดยหาร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่มีรายงานการติดเชื้อในโรงพยาบาล เปรียบเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อจริง จากการสำรวจตามเกณฑ์การวินิจฉัย

ดังสูตร :-

$$\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่มีรายงานการติดเชื้อในโรงพยาบาล} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อจริงจากการสำรวจ}}$$

6.1.2 ความถูกต้อง (Accuracy) คือ ข้อมูลหรือรายงานเฝ้าระวัง มีความถูกต้องกับความเป็นจริง ยึดถือว่าตัวแปรทุกตัวที่กรอกลงในแบบฟอร์มการเฝ้าระวังโรค จะต้องตรงกับการวินิจฉัยของแพทย์ในเวชระเบียนผู้ป่วยรายนั้นๆ ร้อยละ 80

กำหนดให้ "ถูกต้อง" คือ รายงานการเฝ้าระวัง กับเวชระเบียนผู้ป่วย ตรงกันทุกตัวแปร

"ไม่ถูกต้อง" คือ รายงานการเฝ้าระวัง กับเวชระเบียนไม่ตรงกัน อย่างน้อย 1 ตัวแปร

6.1.3 ความเป็นปัจจุบัน (Timeliness) คือ มีรายงานผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาล ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมีอาการติดเชื้อในโรงพยาบาล ตามเกณฑ์ที่กำหนด จนถึง ICN ได้รับรายงาน ไม่เกิน 3 วัน

6.2 การประเมินประสิทธิภาพ (Efficiency) ของระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นการประเมินผลระยะยาว ในเรื่อง

6.2.1 แนวโน้ม (Trend) ของการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยการประเมินอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลแบ่งตามโรค ตำแหน่งที่พบ จำนวนวันไข้ และค่าใช้จ่ายของยาต้านจุลชีพ แสดงในรูปกราฟ ดูแนวโน้ม เพื่อเปรียบเทียบแนวโน้มของโรคว่าลดลงหรือไม่

6.2.2 การไหลเวียนของข้อมูลรายงาน ทั้งการส่ง และรับข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล การวินิจฉัยสั่งการ และการแก้ไขปัญหา ประเมินตามขั้นตอนการรายงานข้อมูลที่กำหนด และระยะเวลาที่ได้รับข้อมูล ปัญหาอุปสรรคที่ทำให้ข้อมูลล่าช้า หรือไม่ได้รับการนำเสนอตามรูปแบบที่กำหนดที่กล่าวมาแล้ว

6.3 ศักยภาพการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ในกิจกรรมที่ได้ดำเนินการ ประเมินการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาอุปสรรคในระหว่างดำเนินกิจกรรม การแก้ไขปัญหาในแต่ละครั้ง เงื่อนไขที่ทำให้สำเร็จ

1. การจัดองค์กร
2. การฟื้นฟูวิชาการ
3. การฝึกอบรม
4. การวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลข้อมูล

6.4 การนำไปใช้ ตั้งแต่การบรรจุเข้าสู่วาระการประชุม คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล ทุกเดือน มีการอภิปรายหามาตรการ ที่จะควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ในกรณีที่มีสถานการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น การเผยแพร่เอกสารสรุปข้อมูลรายเดือน ให้กับหน่วยรักษายาบาลทุกหน่วย เพื่อทราบสถานการณ์การติดเชื้อในความรับผิดชอบของตน การแก้ปัญหาบางครั้งใช้การบริหารจัดการแก้ไขได้ แต่บางกรณีจำเป็นต้องใช้การวิจัยเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งจำเป็นต้องมีการดำเนินการวิจัยที่มีคุณภาพเพื่อให้ทราบความจริงและผลการแก้ไขที่ได้ผล

6.5 ความคงอยู่ของระบบ (Sustainability of system) เมื่อสิ้นสุดการวิจัยประเมิน

1. การคงอยู่ รูปแบบสุดท้ายที่เกิดขึ้น เงื่อนไขที่ทำให้เกิดขึ้น
2. คุณภาพข้อมูลรายงาน ทั้งด้านครบถ้วน ความถูกต้อง และระยะเวลาที่นำส่งข้อมูล ประสิทธิภาพของข้อมูล
3. การนำเสนอรายงาน ผู้รับรายงาน ระยะเวลาของการรับ-ส่งรายงาน ความถี่ของการประชุม จำนวนผู้เข้าประชุม
4. การนำไปใช้ ผู้ใช้ข้อมูล วิธีการแก้ไขและผลการแก้ไข ผู้ควบคุมกำกับ
5. สถิติ อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพ จำนวนวันไข้

6. ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการศึกษาแบบ Research and Development เริ่มตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ.2540 – เดือนธันวาคม พ.ศ.2541 สรุปผลการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ

Part 1 รูปแบบระบบการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล, ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

Part 2 ผลการศึกษา

Part 1 รูปแบบระบบการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นการจัดตั้งระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่มีอยู่เดิมแล้ว แต่ยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดีพอ จากการสำรวจความชุกโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เมื่อปี พ.ศ. 2539 พบว่า อัตราความชุก เท่ากับ 19.5 % เมื่อเริ่มการศึกษาวิจัยได้เลือกรูปแบบการควบคุมโรคติดเชื้อ มีโครงสร้างการทำงานของคณะกรรมการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของนายแพทย์สมศักดิ์ วัฒนศรี โดยรูปแบบเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลในทุกหน่วยปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการควบคุมโรคติดเชื้อ และเน้นการสร้างทีมวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลรวมทั้งเป็นแกนกลางในการดำเนินการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ในการศึกษาครั้งนี้ เรียกว่า งานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ประกอบด้วย พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จำนวน 4 คน และแพทย์ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จำนวน 2 คน หลังจากนั้น ได้สร้างทีม โดยกำหนดให้มีพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแต่ละหอผู้ป่วย จำนวน 33 คน จัดตั้งเป็นทีมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและกำหนดบทบาทแต่ละระดับ

หลังจากที่ได้จำนวนบุคลากรและกำหนดบทบาทหน้าที่ในการปฏิบัติงานแล้ว ได้ปรับปรุงแบบฟอร์ม โดยศึกษารายละเอียดแบบฟอร์มต่างๆ ทดสอบแบบฟอร์มที่สร้างขึ้น เนื่องจากแบบฟอร์มเดิมที่ใช้เป็นแบบฟอร์มที่ใช้สำหรับการสอบสวนโรค มีรายละเอียดในการกรอกข้อมูลมากเกินไป ภายหลังพบว่าแบบฟอร์มที่สร้างขึ้นใหม่ มีความกระชับรัด สะดวกในการใช้งาน และได้สร้างแบบฟอร์มสอบสวนโรค จนกระทั่งได้แบบฟอร์มเฝ้าระวังและแบบฟอร์มสอบสวนโรค

ต่อมา เมื่อได้แบบฟอร์มการเฝ้าระวังและแบบฟอร์มสอบสวนโรคเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการฟื้นฟูความรู้แก่ พยาบาลหัวหน้างาน พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วย และพยาบาลวิชาชีพประจำการเกี่ยวกับ การควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และจัดการฝึกอบรมสำหรับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) และพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (ICN) เตรียมความพร้อมเรียบร้อยแล้ว บุคลากรได้รับความรู้แล้ว นำไปทดลองปฏิบัติ ประเมินผลครั้งแรก 6 เดือนพบว่า คุณภาพข้อมูลที่ได้จำเป็นต้องปรับปรุง ได้แก่ ความถูกต้อง และความเป็นปัจจุบัน โดยได้ปรับเจตคติ ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์การวินิจฉัยโรคติดเชื้อ นอกจากนี้ ยังพบว่าบางหน่วยงานมี

ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเปลี่ยน ICWN บ่อย ทำให้มีการกำหนดวาระการปฏิบัติงาน ในหน้าที่ ICWN ภายหลังการปรับปรุง ได้คลี่คลายปัญหาลงไปได้ ทำให้คุณภาพข้อมูลดีขึ้นมาก อีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ การดำเนินงานจำเป็นต้องมีบุคลากรเป็นจำนวนมาก และด้วยความแตกต่างในแต่ละบุคคลทำให้คณะทำงานวิชาการโรคติดเชื้อจำเป็นต้องกระตุ้นในบางบุคคล บางหน่วยงาน เพื่อที่จะทำให้การพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลดียิ่งขึ้น

หลังจากที่ทดลองปฏิบัติงานในระบบและผ่านการประเมินคุณภาพข้อมูลแล้ว ได้ปล่อยให้ระบบต่างๆที่สร้างไว้ ดำเนินไปเองระยะหนึ่ง และทำการประเมินผลทั้งระบบ เมื่อเสร็จสิ้นระยะของการศึกษาวิจัย พบว่า ระบบที่สร้างไว้ตามที่ดำเนินการไปเป็นอย่างดี แม้ว่าในบางครั้งจะมีปัญหาในการดำเนินการบ้าง แต่ คณะทำงานงานวิชาการโรคติดเชื้อสามารถควบคุมปัญหาต่างๆได้

การประเมินรูปแบบองค์กรที่สร้างขึ้นเมื่อเสร็จสิ้นงานวิจัย พบว่า การใช้ระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ยังคงเป็นแบบเดิม คือ ใช้งานวิชาการโรคติดเชื้อเป็นแกนหลักในการปฏิบัติงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และการมีส่วนร่วมของหน่วยปฏิบัติทุกหน่วยงานในการแก้ไขปัญหาและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แต่ได้ปรับปรุงรายละเอียดบ้างในรูปแบบขององค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากจำเป็นต้องใช้บุคลากรต่างๆหลายสาขาวิชาชีพในการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่สำคัญคือ พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่ปฏิบัติงานที่คณะทำงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นแกนกลางที่มีความสำคัญ เป็นผู้ที่กระตุ้นการพัฒนาระบบ รวมทั้งคิดค้นหาแนวทางเพื่อพัฒนางานควบคุมโรคติดเชื้อให้ก้าวหน้า คุณสมบัติส่วนบุคคลของพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้แก่ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความใจเย็น รักในงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล คอยกระตุ้นการปฏิบัติงานของบุคลากรอื่นๆ และสามารถโน้มน้าวจิตใจผู้อื่นให้ความร่วมมือกับตนเองได้

การตระหนักถึงความสำคัญของการควบคุมโรคติดเชื้อ เริ่มตั้งแต่ผู้บริหาร ถึงผู้ปฏิบัติงาน ที่ต้องให้ความสำคัญของการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยที่ผู้บริหารรับทราบข้อมูลจากการที่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื่อนำเสนอ และสรุปแนวทางการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ให้ เพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจทางการบริหารต่อไป สำหรับผู้ปฏิบัติงาน เป็นผู้ที่ใช้ข้อมูลที่รวบรวมมาให้เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานตนเอง เมื่อใช้ข้อมูลมากขึ้น จะทำให้เกิดการพัฒนาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และมีการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นความสำคัญของการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมากขึ้น

เมื่อเสร็จสิ้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า ยังมีการใช้รูปแบบการควบคุมโรคติดเชื้อที่ทุกคนมีส่วนร่วมแต่มีแกนกลางในการรับผิดชอบรวบรวมข้อมูล ที่ประเด็นและแนวทางการควบคุม

โรคติดเชื้อ นำเสนอข้อมูลสู่ผู้บริหารและส่งข้อมูลย้อนกลับสู่ผู้ปฏิบัติงาน คอยกระตุ้นบุคลากรในทีมควบคุมโรคติดเชื้อให้มีความตื่นตัวและนำข้อมูลไปใช้ ในส่วนของคณะกรรมการงานวิชาการโรคติดเชื้อที่เป็นคณะกรรมการแกนกลางหลัก จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในแต่ละส่วนแตกต่างกัน ทำให้ต้องปรับคณะกรรมการให้มีขนาดใหญ่ขึ้นตามไปด้วย แต่ไม่ได้ทำให้เกิดความล่าช้าในการตัดสินใจ แต่ส่งผลดีในการปฏิบัติควบคุมโรคติดเชื้อได้รวดเร็วขึ้น

ดังนั้น ตลอดระยะเวลาที่มีการศึกษาวิจัยการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้มีการพัฒนาระบบในส่วนต่างๆ ไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป แต่ให้ผลทั้งด้านการปฏิบัติงานที่ใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแบบ Hospital Wide Surveillance และระบบการนำข้อมูลไปใช้ เพื่อควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทำให้เกิดการทำงานเป็นทีม , การปฏิบัติที่บุคลากรทุกหน่วยงานมีส่วนร่วมและนำข้อมูลไปใช้ สิ่งที่ได้คือ การควบคุมการติดเชื้อเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีทิศทางที่แน่นอน .

Part 2 ผลการประเมินระบบ

ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวัดคุณภาพข้อมูล

ส่วนที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ส่วนที่ 3 การศึกษากิจกรรมการควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล

ส่วนที่ 4 การนำข้อมูลไปใช้

ส่วนที่ 5 ความคงอยู่ของระบบ

ส่วนที่ 1 การวัดคุณภาพข้อมูล

ในระยะแรกของการพัฒนาระบบเมื่อได้รูปแบบที่ชัดเจนแล้ว การพัฒนาข้อมูลที่น่าเชื่อถือเป็นสิ่งจำเป็น การประเมินคุณภาพข้อมูลจึงต้องปฏิบัติควบคู่กับการพัฒนาระบบ โดยศึกษาคุณภาพข้อมูล 3 ประการ คือ ความครบถ้วน ความถูกต้อง และความเป็นปัจจุบัน วิธีการศึกษาใช้การตรวจสอบข้อมูลทั้ง 33 หอผู้ป่วย โดยพยาบาลควบคุมโรคติดต่อเป็นผู้ตรวจสอบ ไม่แจ้งกำหนดการตรวจสอบ ให้ผู้ที่ถูกตรวจสอบทราบ ผลการศึกษาดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบข้อมูลด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และความเป็นปัจจุบัน

หัวข้อประเมิน	ครั้งที่ 1 กรกฎาคม 2540 (ร้อยละ)	ครั้งที่ 2 ธันวาคม 2540 (ร้อยละ)	ครั้งที่ 3 เมษายน 2541 (ร้อยละ)
ความครบถ้วน	94	95	99
ความถูกต้อง	60	94	98
ความเป็นปัจจุบัน			
- ไม่เกิน 3 วัน	26	35	53
- มากกว่า 3 วัน	74	65	47

จากตารางที่ 1. ความครบถ้วนของข้อมูล กำหนดเกณฑ์ความครบถ้วนระดับที่พึงพอใจเท่ากับ ร้อยละ 70 (สมศักดิ์ วัฒนศรี ในการสัมมนาการหารูปแบบการดำเนินงานโรคติดต่อในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ : 13 กุมภาพันธ์ 2540) ผลการศึกษา พบว่า ความครบถ้วนของข้อมูลเป็นไปตามที่กำหนด

ความถูกต้องของข้อมูล จากเกณฑ์กำหนดให้มีความถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80 โดยตรวจสอบจากเวชระเบียนผู้ป่วยและรายงานการติดเชื้อที่รายงานขึ้นมา หัวข้อรายงานที่พบว่า ยังไม่ถูกต้องในระยะแรก คือ การวินิจฉัยเมื่อรับไว้ในโรงพยาบาล วันที่เริ่มมีอาการ วันที่จำหน่าย รวมวันที่

อยู่ในโรงพยาบาล อุณหภูมิ และอาการ เป็นต้น ภายหลังชี้แจงให้ผู้เก็บข้อมูลทราบ และปรับปรุงแบบรายงาน ผลการศึกษา ความถูกต้องเป็นไปตามที่กำหนด

ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล กำหนดให้ระยะเวลาที่ส่งรายงาน ไม่เกิน 3 วัน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 26 ในเดือนที่ 1 ของการพัฒนา เป็นร้อยละ 35 ในเดือนที่ 5 และร้อยละ 53 ในเดือนที่ 9 ซึ่งแสดงว่าระยะเวลาที่ส่งรายงานไม่เกิน 3 วันดีขึ้นตามลำดับ หลังจากนั้นได้สอบถามผู้รายงานเกี่ยวกับสาเหตุที่ล่าช้า พบว่า เกิดจากผู้รายงานรอรอผลการเพาะเชื้อ หรือรอการสอบถามจากแพทย์เพื่อความแน่ใจอีกครั้ง และบางหอผู้ป่วยให้เหตุผลว่า เพราะเวรหยุดช่วงยาวไม่มีผู้ทำงานด้านนี้ทดแทน เหตุผลหลังนี้ได้นำเสนอในที่ประชุมหัวหน้าตึก เพื่อมอบหมายผู้ทำหน้าที่แทนในวันที่ ICWN หยุดทำงาน ส่วนปัญหา 2 ข้อแรก เป็นปัญหาจากการขาดความรู้ ความมั่นใจในการวินิจฉัยการติดเชื้อ ได้ดำเนินการแก้ไขโดยการจัดทำเกณฑ์การวินิจฉัยโรคขึ้นใหม่ให้แก่ ICWN รายละเอียดการดำเนินการ แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการแก้ไขปัญหาที่พบขณะพัฒนาคุณภาพข้อมูล

ปัญหาและอุปสรรค	กลยุทธ์การแก้ไข	การดำเนินการ	การประเมินผล
1.ปัญหาด้านบุคลากรในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หน่วยปฏิบัติการ ICWN มีความคิดเห็น เจตคติเกี่ยวกับการควบคุมโรคติดเชื้อเป็นการตรวจสอบงานบริการไม่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล	1.ใช้แนวทางการมีส่วนร่วมในการดำเนินการและแก้ไขปัญหา	1.1.ชี้แจงให้หัวหน้างาน/หัวหน้าตึกทราบถึงผลดีของการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปกระตุ้นบุคลากรในหน่วยงานต่อไป 1.2.จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ 2 วันสำหรับ ICWN ทุกหอผู้ป่วย โดยเน้นการสร้างเจตคติที่ดีเกี่ยวกับเก็บข้อมูล ผลดีของการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ถูกต้องและประสบการณ์ในการเก็บข้อมูล 1.3.เน้น ICWN ให้กระตุ้นและสร้างความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานได้รับทราบ 1.4.หน่วยงานที่มีปัญหาเฉพาะ เน้นให้พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ (ICN) ให้ความสนใจและดูแลอย่างใกล้ชิด จนสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้	1.หลังจากการดำเนินการและจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเสร็จสิ้น ได้ประเมินผลการดำเนินการโดยการสอบถาม และสังเกตพบว่า เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานส่วนมากมีความเข้าใจในการเก็บรวบรวมข้อมูลมากขึ้น ให้ความสนใจและร่วมมือ แต่บางหน่วยงานได้กระตุ้นและขอความร่วมมือผ่าน หัวหน้างาน/หัวหน้าตึกเป็นกรณีพิเศษ ภายหลังพบว่า มีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ดีขึ้นและเจตคติเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาลดีขึ้น

ปัญหาและอุปสรรค	กลยุทธ์การแก้ไข	การดำเนินการ	การประเมินผล
2.ในระยะแรกเจ้าหน้าที่ที่เก็บรวบรวมข้อมูลขาดความมั่นใจและสับสนเกี่ยวกับเกณฑ์การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทั้งที่จัดประชุมเชิงปฏิบัติการในการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วก็ตาม	2.ใช้ระบบพี่เลี้ยง ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเพิ่มความมั่นใจ	2.1.พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลช่วยเหลือหน่วยงานที่มีปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยประเมินจากการเก็บรวบรวมข้อมูลประจำวัน/เดือนตามรายชื่อผู้ป่วย 2.2.พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ ทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่ที่เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเกณฑ์การวินิจฉัย และเป็นพี่เลี้ยงให้ก่อนในระยะแรก 2.3.ขอความร่วมมือจากแพทย์ที่รับผิดชอบงานโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เกี่ยวกับเกณฑ์การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีที่มีปัญหาซับซ้อนหรือก้ำกึ่งในการวินิจฉัย 2.4.พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย จัดทำเกณฑ์การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่พบบ่อยเพื่อง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ	2.การประเมินผล โดยการสังเกตจากการปฏิบัติงานของ ICN ผลการดำเนินการพบว่าพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ต้องใช้ความพยายามในการปฏิบัติการณ์สูงในบางหน่วยงาน เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลให้กับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยภายหลังการดำเนินการพบว่า พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยมีความมั่นใจมากขึ้น มีการปรับปรุงแนวทางในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ทำความเข้าใจง่าย นำไปปฏิบัติได้สะดวกขึ้น

ส่วนที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพ

ในการศึกษาประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล คณะผู้ศึกษาวิจัยได้กำหนดการประเมิน 2 ส่วน คือ

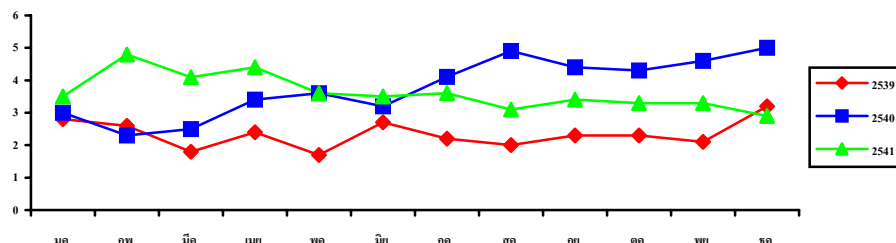
1. แนวโน้มการติดเชื้อในโรงพยาบาล อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ตำแหน่งที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบบ่อย และค่าใช้จ่ายของยาต้านจุลชีพ
2. การไหลเวียนของข้อมูล เป็นการศึกษากระบวนการรับส่งข้อมูล การวินิจฉัยสั่งการเมื่อเกิดปัญหา ระยะเวลาที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับสู่หน่วยปฏิบัติ

ผลการศึกษามีดังนี้

1. แนวโน้มการติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นการศึกษาภาพรวมของการติดเชื้อใน โรงพยาบาล เปรียบเทียบ 3 ปีย้อนหลัง โดยใช้ตัวชี้วัด 3 ตัว คือ
 - อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกรายเดือน
 - จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามตำแหน่งการติดเชื้อ
 - ค่าใช้จ่ายของยาต้านจุลชีพ จำแนกรายปี

แผนภูมิที่ 1 แสดงแนวโน้มอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2539 – พ.ศ. 2541

อัตราการติดเชื้อ



ก่อนการดำเนินการศึกษา ในปี พ.ศ. 2539 พบว่า อัตราการติดเชื้ออยู่ในระหว่าง 1.7 – 3.2 % เป็นอัตราที่ต่ำ เกิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อไม่ครบถ้วน เมื่อเปรียบเทียบการสำรวจความชุก เมื่อ พ.ศ.2539 พบว่า อัตราความชุก เท่ากับ 19.5 % ต่อมา เมื่อเริ่มการศึกษาได้ 6 เดือน (ม.ค.40 – มิ.ย. 40) โดยที่การสำรวจความชุก พบว่า อัตราความชุก เท่ากับ 19.83 % ซึ่งเป็นอัตราการติดเชื้อที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่ม ทำให้ ข้อมูลมีความครบถ้วน ถูกต้องมากขึ้น แต่ 6 เดือนหลัง (ก.ค.40 -ธ.ค. 40) การสำรวจความชุก พบว่า อัตราความชุก เท่ากับ 23.59 % อัตราการติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เกิดจากการตรวจสอบ คุณภาพข้อมูลและพบจุดบกพร่องในการรวบรวมข้อมูล ในปี พ.ศ.2541 พบว่า ใน 6 เดือนแรกอัตรา

การติดเชื้อยังคงที่ 6 เดือนต่อมา พบว่า อัตราการติดเชื้อเริ่มลดลง โดยที่การสำรวจความชุก เท่ากับ 17.28 % เนื่องจากการนำข้อมูลไปใช้ ในหลายหน่วยงาน ทำให้มีมาตรการ แนวทางการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ส่งผลให้ลดอัตราการติดเชื้อลงได้

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามตำแหน่งการติดเชื้อ
3 อันดับแรก พ.ศ. 2539 – 2541

ตำแหน่งการติดเชื้อ	พ.ศ.2539	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541
Lower Respiratory Tract Infection	484	887	988
Surgical Site Infection	170	374	460
Urinary Tract Infection	166	290	332
Admission	57,997	61,265	63,229

จากการศึกษา พบว่า มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่างมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดและการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ.2539 พบ จำนวนครั้งของการติดเชื้อทั้ง 3 อันดับแรกต่ำ แต่ในปี พ.ศ.2540 – 2541 พบว่า จำนวนครั้งการติดเชื้อเพิ่มขึ้น เนื่องจากการวินิจฉัยได้มากขึ้น บุคลากรที่ทำหน้าที่วินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล มีความรู้ และความชำนาญในการวินิจฉัยมากขึ้น นอกจากนี้ ยังดูการสำรวจความชุก ประกอบ ดังตารางที่ 4

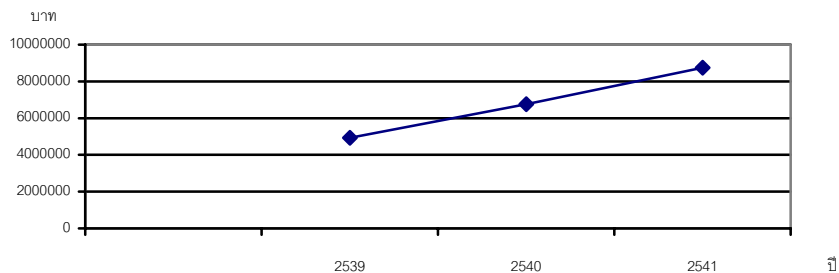
ตารางที่ 4 แสดงผลการสำรวจความชุก

การสำรวจความชุกครั้งที่	ผลการสำรวจ (ร้อยละ)
ครั้งที่ 1	19.83
ครั้งที่ 2	23.59
ครั้งที่ 3	17.28

ตารางที่ 5 แสดง ค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพที่ใช้ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตาม
รายปี พ.ศ. 2539 – 2541

ปี พ.ศ.	ค่าใช้จ่าย (บาท)
2539	4,930,710
2540	6,756,436
2541	8,739,600

แผนภูมิที่ 2 แสดงค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพ จำแนกรายปี



จากการศึกษา พบว่า ค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพ เพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในปี พ.ศ.2541 ค่าใช้จ่ายมากขึ้นด้วย เกิดจากการมีจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงขึ้น ตามตารางที่ 6 ทำให้มีการรักษาพยาบาลมากขึ้น

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลจำแนกตามรายปี พ.ศ. 2539 – 2541

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ป่วย (คน)
2539	704
2540	1,158
2541	1,575

จากตารางที่ 6 พบว่า จำนวนผู้ป่วยในแต่ละปีเพิ่มขึ้น เนื่องจากปี พ.ศ.2539 มีการวินิจฉัยผู้ป่วยได้ต่ำกว่าความเป็นจริง ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทำให้วินิจฉัยได้มากขึ้น และครอบคลุม ถูกต้องมากขึ้นด้วย

2. การไหลเวียนของข้อมูล

ในการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เมื่อมีการรวบรวมข้อมูลแล้ว นำส่งให้คณะกรรมการงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล วิเคราะห์และแปลผล โดยเริ่มจาก ICWN เป็นผู้ส่งข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อในแต่ละหอผู้ป่วย ทุกเช้าวันราชการ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบนำข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อประมวลผล และ วิเคราะห์ข้อมูล พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ตรวจสอบความผิดปกติของข้อมูล เช่นการระบาดต่างๆ หรือจำนวนผู้ป่วยที่มีมากเกินไปเพื่อพิจารณาว่าเกิดการระบาดหรือไม่ ในช่วงวันหยุดราชการ ในเช้าวันที่เป็นวันราชการวันแรก ICWN ต้องรายงานข้อมูลการติดเชื้อย้อนหลังด้วย หากมีการระบาดในช่วงวันหยุด ให้รายงานผู้ตรวจการพยาบาล และรายงานตามขั้นตอนได้ ในการไหลเวียนข้อมูลช่วงนี้ เป็นช่วงที่มีการไหลเวียนได้พอสมควร เมื่อศึกษาจากความทันเวลา พบเพียง ร้อยละ 53 เนื่องจากผู้ป่วยติดเชื้อในโรงพยาบาล บางครั้งต้องรอผลทางห้องปฏิบัติการ

เมื่อข้อมูลได้รับการวิเคราะห์และแปลผล ถ้ามีความผิดปกติพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ต้องรายงานผู้บริหารตามขั้นตอน เพื่อสั่งการวินิจฉัย แก้ไขปัญหา เมื่อเริ่มพัฒนาระบบยังไม่พบความผิดปกติที่จำเป็นต้องรายงานผู้บริหาร แต่มีการนำเข้าคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อของโรงพยาบาล จำนวน 4 ครั้ง สามารถแก้ไขปัญหาได้

เมื่อครบเวลาตามกำหนด คือ ทุกเดือนจะมีการทำรายงานอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อนำเสนอและส่งข้อมูลย้อนกลับ โดยมีการไหลเวียนของข้อมูล 2 ทาง คือ การส่งข้อมูลต่อคณะกรรมการบริหาร และการส่งข้อมูลคืนสู่หน่วยปฏิบัติงาน ภายหลังการดำเนินงานพัฒนาระบบได้ 6 เดือน เริ่มมีการส่งข้อมูลทั้ง 2 ทาง ดังนี้

1.การส่งข้อมูลคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล เป็นการนำข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วแสดงอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลรวมเปรียบเทียบกับย้อนหลัง 3 เดือน ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไขปัญหา นำเสนอโดยแพทย์ที่รับผิดชอบงานโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ความถี่ของการนำเสนอคือ ทุกเดือนๆละ 1 ครั้ง สามารถนำเสนอข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาลตลอดระยะเวลาที่ศึกษาภายหลังการพัฒนาคุณภาพข้อมูลแล้วจำนวน 18 ครั้ง แม้ว่าบางเดือนจะมีการล่าช้าบ้าง

2. การส่งข้อมูลย้อนกลับสู่ปฏิบัติ มีการนำข้อมูลผ่านการวิเคราะห์แล้วส่งย้อนคืนสู่ปฏิบัติงานตามหอผู้ป่วยต่างๆ 2 ทาง คือ

2.1 การส่งข้อมูลผ่านหัวหน้างานหรือผ่านทางหัวหน้าหอผู้ป่วยทุกเดือน พบว่า ภายหลังการพัฒนาข้อมูลคุณภาพ มีการนำเสนอข้อมูลในที่ประชุมหัวหน้างานทุกเดือน และ หัวหน้างาน/หัวหน้าหอผู้ป่วยนำไปเผยแพร่ที่หอผู้ป่วย ทั้งหมด 18 ครั้ง

2.2 การส่งข้อมูลผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาล โดยการลงข้อมูลอัตรา การติดเชื้อในหนังสือเวียนของโรงพยาบาลประจำเดือน พบว่า มีการนำเสนอผ่านสื่อนี้ 4 ครั้ง ได้รับการตอบสนองจากเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยเป็นอย่างดี

ในขณะดำเนินการไหลเวียนของข้อมูล พบปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงปัญหาและการแก้ไขการไหลเวียนของข้อมูลขณะดำเนินการศึกษา

ปัญหาและอุปสรรค	กลยุทธ์การแก้ไข	การดำเนินการ	การประเมินผล
1.การไหลเวียนข้อมูลอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งที่เสนอต่อคณะกรรมการบริหารและการส่งข้อมูลย้อนกลับสู่ผู้ปฏิบัติงานมีความล่าช้าเนื่องจากการประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมล่าช้าและขาดบุคลากรในการวิเคราะห์	1.ศึกษาแนวทางการวิเคราะห์และใช้บุคลากรในการวิเคราะห์เพิ่ม	1.พัฒนาโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อหาข้อบกพร่อง จำนวน 2 ครั้ง 2.ขอความร่วมมือจากคณะกรรมการเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารในการพัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้ได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น 3.จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลให้แก่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 4 คน ระยะเวลา 5 วัน 4.จัดหาบุคลากรในหน่วยงานต่างๆที่มีความรู้ความสามารถในการประมวลเป็นที่ปรึกษาในการประมวลผล จำนวน 1 ท่าน	1.การประเมินศึกษาจากรายงานข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาล และการสังเกตการปฏิบัติงานของ ICN ภายหลังการดำเนินการแก้ไขปัญหาพบว่า การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลรวดเร็วขึ้นสามารถนำเสนอข้อมูลได้ตามกำหนด นอกจากนี้โปรแกรมการวิเคราะห์มีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีบุคลากรในการให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาเพิ่มขึ้นส่งผลทำให้การประมวลผลข้อมูลเร็วขึ้น

ส่วนที่ 3 การศึกษากิจกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ในการศึกษากิจกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล มีกิจกรรม ดังนี้

1. การจัดองค์กร มีการจัดตั้งองค์กรการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยเน้นการมีส่วนร่วมของหอผู้ป่วยทุกหอ จำนวน 33 หอ ใช้แนวคิดลักษณะโครงสร้างการทำงานของคณะกรรมการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ของอาจารย์สมศักดิ์ วัฒนศิริ โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยพยาบาลโรคติดเชื้อ 4 คน เรียกว่า งานวิชาการโรคติดเชื้อ มีแพทย์เป็นที่ปรึกษา 2 คน และมีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ของพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย และแพทย์ที่ปรึกษา ใช้ระยะเวลาในการจัดตั้งองค์กร 3 เดือน

2. ภายหลังการจัดตั้งองค์กร ได้คณะทำงานวิชาการโรคติดเชื้อ ได้นำแบบฟอร์มที่มีอยู่มาพิจารณาปรับปรุง เนื่องจากแบบฟอร์มเดิมมีลักษณะเป็นแบบฟอร์มการสอบสวนโรค มีความยาว ยุ่งยากในการกรอกข้อมูล ทำให้สะดวกในการใช้และมีความยุ่งยากในการรายงาน คณะทำงานวิชาการโรคติดเชื้อได้ปรับปรุงแบบฟอร์มและนำไปทดลองใช้ โดยแยกใช้ฟอร์มการติดเชื้อในโรงพยาบาลออกจากฟอร์มการสอบสวนโรค จัดเตรียมรูปแบบการทำรายงานการติดเชื้อในโรงพยาบาล เช่น อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ,จำนวนวันไข้และตำแหน่งการติดเชื้อในโรงพยาบาล

3. การฟื้นฟูความรู้เกี่ยวกับ โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล การใช้แบบฟอร์มต่างๆ การแจ้งรายงานการติดเชื้อในโรงพยาบาลแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องแต่ละระดับ ดังนี้

3.1 พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 323 คน แบ่งออกเป็น 3 รุ่น ๆ ละ 1 วัน ฟื้นฟูเกี่ยวกับความรู้ในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล วัฏปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อของผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ และ สิ่งแวดล้อม

3.2 หัวหน้าหอผู้ป่วย จำนวน 33 คน ระยะเวลา 1 วัน ฟื้นฟูเกี่ยวกับ ความรู้ในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ประโยชน์ของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในหอผู้ป่วย และการกระตุ้นการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

3.3 หัวหน้างาน จำนวน 20 คน ระยะเวลา 1 วัน ฟื้นฟูความรู้เกี่ยวกับ การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ประโยชน์ของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในหอผู้ป่วย การนิเทศติดตามผลการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ภายหลัมนำระบบมาทดลองใช้ พบว่า มีปัญหาเกี่ยวกับการฟื้นฟูความรู้ ดังนั้น คณะกรรมการงานวิชาการโรคติดเชื้อ ได้จัดการอบรมเฉพาะหน่วยงานที่มีปัญหาแก่บุคลากร จำนวน 40 คน 1 ครั้ง ระยะเวลา 1 วัน

4. การฝึกอบรม เป็นการฝึกอบรมพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 4 คน เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล การสอบสวนโรคเมื่อเกิดการระบาด แนวทางการควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและการนำข้อมูลไปใช้ในการควบคุมโรค

ติดเชื้อในโรงพยาบาล ใช้ระยะเวลา 2 เดือน คือ ทุกวันพุธ และศุกร์ รวมทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง เมื่อนำไปปฏิบัติในระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลระยะหนึ่ง พบว่า พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้ง 4 คน ยังมีปัญหาในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสอบสวนโรค จึงจัดการฝึกอบรมเพิ่มเติมและจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ 1 ครั้ง เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์งานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ภายหลังการฝึกอบรมพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมีการพัฒนาและปรับปรุงได้ดีขึ้น

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล ได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลให้กับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลระยะเวลา 10 วัน ต่อมา พบว่า มีปัญหาความล่าช้าในการประมวลผล จึงจัดการ ฟื้นฟูความรู้และหาแนวทางการประมวลผลที่ง่าย และสะดวกในการปฏิบัติ เพื่อนำมาใช้ให้รวดเร็วขึ้น ระยะเวลา 2 วัน รวมทั้งเชิญบุคลากรที่มีความชำนาญเกี่ยวกับการประมวลผล มาเป็นที่ปรึกษาเพิ่มอีก 2 คน

ขณะดำเนินการพบปัญหาและการแก้ไขปัญหาดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงปัญหาและแก้ไขปัญหาลักษณะศึกษากิจกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ปัญหาและอุปสรรค	กลยุทธ์การแก้ไข	การดำเนินการ	การประเมินผล
1.กิจกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อบางอย่าง เช่น การสอบสวนโรค มีความล่าช้า บางครั้งไม่ทันต่อเหตุการณ์	1.การให้ความรู้แก่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยเพิ่มเติม 2.การให้ความสำคัญกับกิจกรรมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล	1.จัดอบรมเกี่ยวกับการสอบสวนโรคให้แก่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยที่พบว่า มีโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสูง 2.เน้นความสำคัญของกิจกรรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลผ่านหัวหน้างาน หัวหน้าหอผู้ป่วยและคณะกรรมการบริหารงานโรงพยาบาล3.จัดให้มีการประชุม ,Conference เกี่ยวกับการสอบสวนโรคในกรณีที่เกิดการระบาด เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และเพิ่มเติมทักษะในการร่วมมือในการสอบสวนโรค	ภายหลังดำเนินการมีการประเมินผลจากแบบสอบถามและสังเกต พบว่า ผู้ที่เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการสอบสวนโรคมีความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น และได้รับการกระตุ้นจากหัวหน้างาน หัวหน้าตึกทำให้มีกิจกรรมในการควบคุมโรคติดเชื้อมากขึ้น การจัดประชุม Conference เมื่อมีการสอบสวนโรค มีผู้สนใจเข้าร่วมประชุมมากขึ้นและมีการติดตามสอบถามกิจกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อมากขึ้น ทั้งจากเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยเอง หัวหน้าตึกและหัวหน้างาน

ส่วนที่ 4 การนำไปใช้

เมื่อมีการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือ ขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปคือ การนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยมีการนำเสนอข้อมูล อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยภาพรวม ค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพที่ใช้ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล ต่อคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล โดยปกติแล้วการประชุมคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล ประชุมเดือนละ 1 ครั้ง แต่บางครั้งมีการเลื่อนประชุม เนื่องจากคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลส่วนใหญ่ติดราชการ หรือมีภาระงานที่ต้องรับผิดชอบเร่งด่วน นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในการบรรจุวาระการประชุมที่ไม่สามารถควบคุมได้คือ การมีวาระเร่งด่วนที่จำเป็นต้องใช้เวลานานในการอภิปราย ทำให้การประชุมในบางเดือนหัวข้อการประชุมเรื่องการติดเชื้อในโรงพยาบาลต้องงดไป แต่ได้แก้ปัญหาโดยการแนบเป็นเอกสารประกอบการประชุมให้คณะกรรมการทุกคน

ในการประชุมคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลได้นำเสนออัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยภาพรวม ทำให้มีการอภิปรายเกี่ยวกับการหามาตรการ การควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ดังต่อไปนี้

- 1.การอภิปรายหามาตรการในการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ จึงได้นำเอาระบบการหยุดยาปฏิชีวนะโดยอัตโนมัติมาทดลองใช้ในกลุ่มงานอายุรกรรม
- 2.การอภิปรายหามาตรการในการใช้น้ำยาทำลายเชื้อต่างๆ ได้ข้อสรุปและมีการประสานงานในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดการใช้น้ำยาทำลายเชื้อโดยไม่จำเป็น
- 3.การอภิปรายหามาตรการการกำจัดขยะในโรงพยาบาล การกำจัดขยะติดเชื้อ และการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อที่เกิดจากขยะในโรงพยาบาล

นอกจากนี้ คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล ได้บรรจุหัวข้อการนำเสนออัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นวาระการประชุมทุกเดือน มีการติดตามวาระการประชุม การขอข้อมูลเพิ่มเติม (ภาคผนวก จ.)

ในการแก้ไขปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาล บางครั้งจำเป็นต้องใช้หลักการบริหารการติดต่อประสานงานเข้ามามีส่วนในการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล หรือลดค่าใช้จ่ายได้ แต่ในบางประเด็นที่ยังหาข้อสรุป หรือมาตรการยังไม่ได้ ก็จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลได้ให้การสนับสนุนการศึกษาวิจัยเป็นอย่างดี ทุกหน่วยงานให้ความร่วมมือหากเกินขีดความสามารถ ก็สามารถปรึกษาหารือในวาระการประชุมได้ทันที ทำให้การแก้ไขปัญหา การควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นไปอย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์

นอกจากการนำข้อมูลไปใช้ในคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลแล้ว ยังมีการนำเสนอข้อมูลอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลในภาพรวม จำแนกตามหอผู้ป่วย และตำแหน่งที่ติดเชื้อ 3

อันดับแรก สรุปเป็นรายงานประจำเดือน นำเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการหัวหน้างานทุกเดือน และจัดเป็นเอกสารเผยแพร่ในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานทราบข้อมูลที่รวบรวมไว้ และพยายามหาวิธีหรือมาตรการที่จะลดการติดเชื้อในหน่วยงานของตนให้ลดลง มีหลายหน่วยที่ให้ความสนใจ ศึกษาหาประเด็นและสามารถทำการศึกษาค้นคว้าเองได้ เช่น กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา หัวข้อและประเด็นที่สนใจศึกษา มีดังนี้

1. การศึกษาสถานการณ์และแนวทางแก้ไขการติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ในระบบทางเดินหายใจในเด็กที่รับไว้ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ภายหลังการศึกษาได้ข้อสรุปและมาตรการในการปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลสำหรับผู้ป่วยเด็ก (ภาคผนวก จ.)

2. การศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาที่เหมาะสมในการเปลี่ยนกระป๋อง และสายเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก ภายหลังการศึกษาได้ข้อสรุปและมาตรการในการปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ โดยใช้มาตรการเดียวกันทั้งโรงพยาบาล คือ การเปลี่ยนชุดสายเครื่องช่วยหายใจทุก 3 วัน (ภาคผนวก ซ.)

3. การศึกษาการเปรียบเทียบการใช้ Transfer Forceps ในกระปุกน้ำยาที่ใส่ Savlon 1:30 กับกระปุกที่ไม่ใส่น้ำยา ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ นำไปใช้ในแผนกวิสัญญีวิทยา และกำลังดำเนินการศึกษาในส่วนของหอผู้ป่วยต่างๆ เพื่อนำมาปรับใช้ ลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำยาทำลายเชื้อได้ (ภาคผนวก ซ.)

ในการนำข้อมูลไปใช้ในการควบคุมโรคติดเชื้อ มีปัญหาที่พบ มีดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงปัญหาและแก้ไขปัญหการนำไปใช้ในการควบคุมโรคติดต่อ

ปัญหาและอุปสรรค	กลยุทธ์การแก้ไข	การดำเนินการ	การประเมินผล
1.พยาบาลควบคุมโรคติดต่อ (ICN) พยาบาลควบคุมโรคติดต่อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) ยังไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการควบคุมโรคติดต่อเท่าที่ควร เนื่องจากขาดความรู้ เกี่ยวกับการศึกษาวิจัย รวมทั้งการค้นหาค้นหาประเด็นในการศึกษา	1.ระบบการสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าและความรู้ด้านการวิเคราะห์ โดยใช้ระบบที่เรียบง่าย	1.จัดอบรมความรู้ เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย สถิติวิเคราะห์ ให้แก่พยาบาลควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล 4 คน และพยาบาลควบคุมโรคติดต่อประจำหอผู้ป่วยที่สนใจ 2.จัดหาที่ปรึกษาเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ให้แก่พยาบาลควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล และให้มีส่วนร่วมในการวิจัย 3.ส่งเสริมการประชุม /อบรมเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยนอกสถานที่ 4.จัดให้มีการประชุม ,Conference เกี่ยวกับผู้ป่วยที่ติดเชื่อในโรงพยาบาล เพื่อฝึกฝนการค้นหาค้นหาประเด็นที่น่าสนใจในการวิจัย	ภายหลังดำเนินการมีการประเมินผลจากแบบสอบถามและสังเกต พบว่า ผู้ที่เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย สถิติวิเคราะห์ มีความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น และได้รับการกระตุ้นจากที่ปรึกษาทำให้เจตคติที่ดีขึ้น มองภาพของปัญหาหรือค้นหาประเด็นการศึกษาได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังสนใจการประชุม/อบรมเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้ามากขึ้น

ส่วนที่ 5 การคงอยู่ของระบบ

1. รูปแบบและการพัฒนา

ในระยะแรกของการพัฒนาระบบควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ใช้รูปแบบที่ทุกหน่วยงาน หรือทุกหอผู้ป่วย มีส่วนร่วมในการสร้างระบบ คือ รวบรวมข้อมูล แล้วจัดตั้งคณะกรรมการงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อวิเคราะห์และแปลผลนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล และส่งข้อมูลย้อนกลับสู่ผู้ปฏิบัติ เมื่อดำเนินไปได้ 6 เดือน ระบบเริ่มคงที่ทั้งด้านบุคลากร สถานที่ และอุปกรณ์ต่างๆ ได้มีการทอระยะเวลาหนึ่ง เพื่อศึกษาความคงอยู่ของระบบ พบว่า การพัฒนาระบบควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลยังคงมีการพัฒนาไปอีก โดยเริ่มจากการปรับเปลี่ยนองค์กร ในส่วนของคณะกรรมการงานวิชาการโรคติดเชื้อ นอกเหนือจากแพทย์ที่รับผิดชอบการพัฒนาระบบควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้ง 4 คนแล้ว คณะกรรมการฯ ได้เชิญที่ปรึกษาเพิ่มอีก 2 คน โดยให้ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการวิชาการโรคติดเชื้อด้วย โดยที่ปรึกษาที่เชิญเป็นบุคคลที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาวิจัย ทำให้คณะกรรมการวิชาการโรคติดเชื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น และสิ่งที่มีความสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย แต่ไม่ได้กำหนดวาระการทำงานในการเป็นพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย ทำให้ในบางหอผู้ป่วยมีการเปลี่ยน ICWN บ่อยครั้ง งานควบคุมโรคติดเชื้อไม่สามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง และเกิดความยุ่งยากในการปรับปรุง พัฒนาความรู้ เมื่อกำหนดวาระการทำงานแล้วทำให้ปัญหาหมดลงได้

จากการพัฒนาระบบการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล รูปแบบที่พัฒนาเริ่มปรับเปลี่ยนเฉพาะในรูปของคณะกรรมการวิชาการโรคติดเชื้อที่มีขนาดใหญ่ขึ้น แต่ทั้งหมดนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไขบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการวิชาการโรคติดเชื้อที่ให้ความสนใจมีความกระตือรือร้น ต้องการพัฒนางานจริงๆ ทำให้เกิดความสนใจ ใส่ใจและอดทนต่อการเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนี้ ผลสะท้อนของการพัฒนาจากหน่วยงานปฏิบัติ หรือหอผู้ป่วย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง ICWN บ่อยเกินไปทำให้มองเห็นจุดบกพร่องของระบบ และพยายามปรับเปลี่ยนเพื่อลดความบกพร่องเหล่านั้น

2. คุณภาพข้อมูลรายงาน ความครบถ้วน ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล

ในการพัฒนาคุณภาพของข้อมูล เป็นส่วนประกอบสำคัญที่แสดงถึงประสิทธิภาพของระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลระยะแรก ก่อนการพัฒนาได้กำหนดการฟื้นฟูความรู้ การอบรมแก่บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อที่ทำหน้าที่วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล , พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย ทำหน้าที่วินิจฉัยและรายงานข้อมูลให้พยาบาลควบคุมติดเชื้อ กำหนดแผนการพัฒนาคุณภาพกำหนดไว้เพียง 1 ครั้ง

ไม่เพียงพอในการปฏิบัติ ดังนั้นการให้ความรู้ โดยเฉพาะเกี่ยวกับการวินิจฉัย ต้องอาศัยการให้ความรู้ ควบคู่กับการทดลองปฏิบัติ วิธีที่สามารถแก้ปัญหาได้ดี คือ การใช้ระบบพี่เลี้ยงเข้ามาช่วย โดย ICN คอยเป็นพี่เลี้ยงให้กับ ICWN ในส่วนของ ICN ใช้วิธีการประชุมปรึกษาหารือร่วมกับแพทย์ ช่วยแก้ปัญหาได้ นอกจากนี้ ในบางหน่วยงานจำเป็นต้องกระตุ้นให้ความสนใจเป็นพิเศษ ดังนั้น การที่จะได้มาซึ่งข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการทดลองปฏิบัติรวมทั้งมีการประเมินผลเป็นระยะๆ

เงื่อนไขที่ทำให้เกิดคุณภาพของข้อมูลที่ดี มีประสิทธิภาพ คือ การเข้าใจในระบบของการเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ข้อดีข้อเสียของประสิทธิภาพของข้อมูล และสิ่งที่จะทำให้ข้อมูลมีคุณภาพมี 2 ประการ คือ การตระหนักความสำคัญของการรวบรวมข้อมูล โดยเน้นด้านความถูกต้อง ความครบถ้วนและความเป็นปัจจุบัน อีกประการหนึ่ง คือ การนำข้อมูลที่รวบรวมได้ไปแก้ปัญหาและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ยิ่งถ้ามีการใช้ข้อมูลมาก จะทำให้เห็นความสำคัญของข้อมูลมาก ยิ่งทำให้การเก็บข้อมูลมีคุณภาพมากขึ้น

3. การนำเสนอรายงาน ผู้รับรายงาน ระยะเวลาการรับส่งรายงาน ความถี่ของการประชุม, จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม

การนำเสนอรายงาน เริ่มตั้งแต่ ICN ส่งรายงาน 2 ทาง คือ เสนอให้คณะกรรมการบริหารเป็นการนำเสนอรายงานขึ้นสู่ผู้ที่มีอำนาจการตัดสินใจ ในกรณีที่มีความรุนแรง หรือจำเป็นต้องอาศัยอำนาจในการตัดสินใจแก้ปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมโรคติดเชื้อ ในบางครั้งคณะกรรมการบริหารได้ขอข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มเติม ส่วนอีกทางหนึ่ง คือ การส่งข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ และแปลผลแล้วย้อนกลับให้หน่วยงานปฏิบัติงาน สื่อที่ใช้คือ ผ่านหัวหน้างาน/หัวหน้าหอผู้ป่วย เพื่อนำข้อมูลกลับคืนสู่หน่วยปฏิบัติ ซึ่งสื่อด้านนี้มีความสำคัญ คือ ได้รับความร่วมมือจากหัวหน้างาน/หัวหน้าหอผู้ป่วย ทำให้หน่วยงานปฏิบัติ/หอผู้ป่วยได้รับการสนับสนุนแก้ไขปัญหาคควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ส่วนสื่ออีกอย่างหนึ่ง คือ สื่อประชาสัมพันธ์หนังสือเวียนที่สามารถถึงผู้ปฏิบัติงานได้ทันที

จากการนำเสนอรายงานทำให้จำเป็นต้องมีการประชุมปรึกษาหารือ ในคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล เป็นการประชุมที่มีผู้เข้าร่วมประชุมมาก บางครั้งทำให้องค์ประชุมไม่ครบ อยู่ระหว่าง 60-70 % และบางเดือนหัวข้อประชุมมากเกินไป รายงานการติดเชื้อจะเป็นเอกสารประกอบการประชุม ถ้ากรรมการท่านใดมีข้อสงสัย/เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล นอกจากนี้ คณะกรรมการอีกกลุ่มหนึ่งที่มีบทบาทในการแก้ปัญหาควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล คือ คณะกรรมการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จะเป็นกลุ่มที่มีขนาดเล็กกว่าคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล ซึ่งคณะกรรมการที่คัดเฉพาะหน่วยงานที่มีบทบาทในการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทำให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปได้ด้วยความรวดเร็วมากขึ้น ผู้รับรายงาน คือ

เลขานุการคณะกรรมการควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล ทำหน้าที่จัดเอกสารประกอบการประชุมและนัดองค์ประชุม ส่วนระยะเวลาการรับส่งรายงาน จะส่งรายงานก่อนวันที่ 5 ของทุกเดือน รายงานมากกว่า 80 % สามารถส่งถึงผู้รับรายงานได้ตรงตามระยะเวลาที่กำหนด แม้ว่าจะมีการเลื่อนประชุมแต่จะแจกเอกสารให้คณะกรรมการทุกคนก่อนเข้าประชุม

ความถี่ของการประชุม ในคณะกรรมการบริหารมีบางครั้งที่มีการเลื่อนประชุม เนื่องจากติดภารกิจเร่งด่วน แต่ในคณะกรรมการควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล การประชุมทำได้ตรงตามเวลาที่กำหนด ดังนั้นจึงมีการประชุมทุกเดือน และครบองค์ประชุมมากกว่าคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล

จากการประเมินผลการนำเสนอผลการติดต่อในโรงพยาบาล พบเงื่อนไขที่สำคัญ คือ การนำเสนอผ่านสื่อ เช่น ห้วหน้างาน แจ้งให้ทราบจะทำให้ได้รับความร่วมมือและสนับสนุนการแก้ไขปัญหาได้ หรือการส่งข้อมูลย้อนกลับให้หน่วยปฏิบัติที่ผ่านหนังสือเวียน ทำให้ส่งถึงผู้ปฏิบัติโดยตรง และเป็นการประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานอื่นๆ ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อในโรงพยาบาลทั้งองค์กร ทำให้มีความตื่นตัวในการแก้ไขปัญหามากขึ้น นอกจากนี้ ยังพบว่า คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่ แต่มีการเลื่อนประชุมบ่อยครั้ง วิธีที่ทำให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปได้ด้วยความรวดเร็วคือแจกเอกสารการประชุมก่อน หรือถ้าหากไม่ใช่ปัญหาที่มีความรุนแรงหรือมีขนาดใหญ่เกินไป ก็สามารถนำเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล เพื่ออภิปรายหาแนวทางควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล และองค์ประชุมมีความพร้อมเพรียงกันมากกว่า เงื่อนไขแห่งความสำเร็จอีกประการหนึ่ง คือ การค้นหาแนวทางที่จะทำให้ข้อมูลถึงคณะกรรมการบริหารได้อย่างไร ซึ่งเป็นคุณสมบัติเฉพาะของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านนี้

4. การนำไปใช้ ผู้ที่ใช้ข้อมูล วิธีการแก้ไขปัญหา ผู้ควบคุมกำกับ

เมื่อข้อมูลที่เรียบเรียงแล้วผ่านถึงผู้บริหารแล้ว ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความรุนแรง มีค่าใช้จ่ายสูง หรือนำข้อมูลที่ได้ไปกำหนดนโยบายขององค์กร วิธีการแก้ไขปัญหา คือ การสั่งการได้รวดเร็ว มีผลกระทบต่อระบบควบคุมโรคติดต่อได้เร็วขึ้น ได้แก่ การหามาตรการ/แนวทางการควบคุมโรคติดต่อต่างๆ ผู้ที่รับนโยบายในการปฏิบัติ คือ คณะกรรมการงานวิชาการโรคติดต่อ

ผู้ที่ใช้ข้อมูลในการแก้ปัญหาควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล คือ ผู้ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยหรือหน่วยปฏิบัติงานอื่นๆ การแก้ปัญหาเป็นปัญหาที่ทำเพื่อลดอัตราการติดต่อในโรงพยาบาลเฉพาะหน่วยงานนั้นๆ วิธีการที่ใช้แก้ปัญหา คือ การประชุมปรึกษาหารือในหน่วยงาน ค้นหาประเด็นสำคัญในการลดอัตราการติดเชือลง หากในการประชุมปรึกษาหารือไม่สามารถหาข้อสรุปได้ นำเสนอต่อพยาบาลควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล (ICN) ที่เป็นผู้ควบคุมดูแลกำกับ ถ้า ICN ไม่สามารถสรุปได้จะขอคำปรึกษาจากแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ในบางกรณีที่ไม่สามารถสรุปได้

สามารถนำไปศึกษาวิจัย เมื่อเสร็จสิ้นการศึกษา/วิจัยแล้วนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลก่อนนำไปปรับใช้ในหน่วยงาน

จากการประเมินผล พบว่า มีเงื่อนไขที่ทำให้การนำข้อมูลไปใช้ประสบความสำเร็จ คือ สำหรับผู้บริหารจำเป็นต้องมีบุคลากรที่สามารถนำเสนอข้อมูลถึงผู้บริหารได้ รวมทั้งการเสนอข้อคิดเห็นในการควบคุมปัญหาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลด้วย ทำให้ผู้บริหารมีความเข้าใจ และตัดสินใจด้วยข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว นอกจากนี้ การควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลในหน่วยปฏิบัติ ผู้ควบคุมกำกับ (ICN) จะเป็นผู้ชี้แนะประเด็นที่สำคัญ น่าสนใจ เพื่อนำไปสู่การหามาตรการ/แนวทางการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการให้ความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีการศึกษา สถิติต่างๆ รวมทั้งการเป็นพี่เลี้ยงในการศึกษาวิจัยด้วย

5. สถิติ : อัตราการติดเชื้อ ค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพ จำนวนวันไข้

การรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอในรูปแบบของสถิติต่างๆ เช่น อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพ และจำนวนวันไข้ โดยคณะกรรมการวิชาการโรคติดเชื้อเป็นผู้นำเสนอ ความคงอยู่ของสถิติต่างๆยังคงดำเนินไปได้ด้วยดี เมื่อมีการพัฒนาระบบผ่านไปได้ 6 เดือนพบว่า บางเดือนมีสถิติบางอย่างเพิ่มขึ้น เนื่องจากการนำไปใช้เพิ่มเติมตามความต้องการของผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงาน ส่วนมากเป็นสถิติที่เกี่ยวกับการชี้วัดคุณภาพบริการ ,สถิติที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจ เช่น ค่าใช้จ่ายต่างๆ

นอกจากนี้พบเงื่อนไขที่ทำให้มีการรวบรวมสถิติ คือ มีการนำไปใช้ หรืออ้างอิง รวมทั้งเป็นสถิติที่มีความสำคัญในการชี้วัดคุณภาพบริการ และส่งผลให้มีการเก็บรวบรวมสถิติเพิ่มขึ้นอีกหลายอย่าง

จากการประเมินผลความคงอยู่ทั้งหมด 5 หัวข้อ พบเงื่อนไขสำคัญในการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ให้คงอยู่ คือ

-บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ ICN เป็นบุคคลที่ต้องมีความสนใจ และมีความสามารถในงานควบคุมโรคติดเชื้อ มีการกระตุ้นบุคลากรให้สนใจงานควบคุมโรคติดเชื้อ ใจเย็น เป็นบุคคลที่สามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว สามารถชี้ประเด็นในการควบคุมโรคติดเชื้อได้ มีมนุษยสัมพันธ์ดี จะมีความสำคัญในการคงอยู่ของระบบ

-การตระหนักถึงความสำคัญของการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยที่ทุกคนที่มีส่วนร่วมในระบบ เห็นความสำคัญของระบบ ,ให้ความสำคัญ จะทำให้มีการพัฒนาระบบงานให้พัฒนาในแนวทางที่ดี สามารถใช้ระบบที่สร้างขึ้นให้เกิดประโยชน์ได้

-การกระตุ้น, การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ โดยการสร้างระบบที่มีขนาดใหญ่ จำเป็นต้องมีบุคลากรหลายระดับซึ่งมีความสามารถ ความสนใจ แตกต่างกัน ทำให้ต้องมีการกระตุ้นสร้างความรู้สึกสำนึกในการเป็นเจ้าของระบบร่วมกัน จะทำให้ระบบพัฒนาไปได้ด้วยดี

จากการประเมินระบบนี้มีการใช้เงื่อนไขทั้งหมดช่วยให้ การคงอยู่ของระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และใช้ประโยชน์ได้สูงสุด

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาวิจัยการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เป็นการศึกษาวิจัยแบบ Research and Development นำโครงสร้างการทำงานของคณะทำงานที่เรียกว่า คณะทำงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล มาจากแนวคิดของอาจารย์ สมศักดิ์ วัฒนศรี ยึดหลักการมีส่วนร่วมในการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

กิจกรรมที่ดำเนินการ ได้แก่

1. การจัดองค์กร และคณะทำงาน ,ศึกษาทบทวนระบบควบคุมโรคติดเชื้อ
1. การปรับปรุงแบบฟอร์มต่างๆ ,การทดลองใช้
- 3.การฟื้นฟูความรู้เกี่ยวกับ การควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแก่เจ้าหน้าที่ทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับระบบ

4. การอบรมความรู้และทักษะเกี่ยวกับการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแก่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ ,พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย

5. การนำไปทดลองใช้และปรับปรุงระบบเมื่อเกิดปัญหา

6. การประเมินผลและสรุปผลการศึกษา

เมื่อเริ่มการศึกษา ใช้ระยะเวลาเตรียมความพร้อม ทดลองปฏิบัติ จนกระทั่งระบบการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่สร้างขึ้นคงที่ เริ่มให้ระบบค่อยเป็นค่อยไปเมื่อเสร็จสิ้นการศึกษาวิจัยแล้วประเมินผลครั้งสุดท้ายพบปัญหาและอุปสรรคที่ได้ดำเนินการแก้ไข ดังนี้

1.การฟื้นฟูความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแก่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

2. การอบรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เน้นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ให้กับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อและพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย

3. การประชุมเชิงปฏิบัติการระดมวิธีวิจัย สถิติต่างๆ ที่จำเป็นในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลให้กับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อและพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย

4. การพัฒนาโปรแกรมและอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลให้กับพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

5. การไหลเวียนข้อมูลสู่ผู้บริหาร โดยแนบเป็นเอกสารประชุม

6. การไหลเวียนข้อมูลสู่ผู้ปฏิบัติงานโดยใช้หนังสือเวียนเป็นสื่อเพิ่ม

7. ทบทวนองค์การเมื่อดำเนินการแล้วพบปัญหา ได้แก่ การเพิ่มจำนวนคณะทำงานงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 2 ท่าน และการกำหนดบทบาทและวาระการเป็นพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลประจำหอผู้ป่วย

ภายหลังการดำเนินโครงการมีการประเมินการศึกษาวิจัย โดยประเมินผล ดังนี้

1. การประเมินรูปแบบที่สร้างขึ้น ใช้รูปแบบที่คล้ายกับที่สร้างขึ้นครั้งแรก แต่มีการจัดองค์การและกำหนดบทบาทหน้าที่ และวาระของพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย

2. การประเมินผลการศึกษา ประเมินใน 5 ส่วน คือ

-การวัดคุณภาพข้อมูล ข้อมูลที่ได้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น เมื่อระยะเวลาผ่านไป 6 เดือนพบว่า คุณภาพข้อมูลเป็นที่ยอมรับได้ทั้ง 3 ด้าน คือ ความครบถ้วน ความถูกต้อง และความเป็นปัจจุบัน

-การประเมินประสิทธิภาพของระบบ เป็นการประเมินโดยศึกษาแนวโน้มการติดเชื้อในโรงพยาบาล และการไหลเวียนข้อมูล

-การศึกษากิจกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยศึกษากิจกรรมที่เกิดขึ้นภายหลังการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแล้ว

-การนำข้อมูลไปใช้ มีทั้งมาตรการ, แนวทางและการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

-ความคงอยู่ของระบบ รวมทั้งเงื่อนไข ปัจจัยที่กำหนดความสำเร็จของระบบการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ปัจจัยหรือเงื่อนไขที่กำหนดความสำเร็จของการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล มีดังนี้

1.บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่พยาบาลที่ควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยเฉพาะคุณสมบัติส่วนบุคคล ได้แก่ ความสนใจและรักในการปฏิบัติงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ความใจเย็น มีมนุษยสัมพันธ์ดี การเรียนรู้ที่รวดเร็ว ซึ่งประเด็นในการควบคุมโรคติดเชื้อได้ และมีความสามารถในการโน้มน้าวให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องสนใจงานควบคุมโรคติดเชื้อได้ และมีความสามารถในการโน้มน้าวให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องสนใจงานควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้

2.การตระหนักถึงความสำคัญของทุกคนที่มีส่วนร่วมในระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ตั้งแต่ระดับผู้บริหาร ถึงผู้ปฏิบัติ เน้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมและพัฒนาระบบไปพร้อมกัน

3.การกระตุ้นจากแกนนำหลัก โดยเฉพาะคณะทำงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่ต้องคอยกระตุ้นหน่วยงานหรือบุคลากรให้สนใจและปฏิบัติตามการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

จากการศึกษาวิจัยการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานีครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ประสบการณ์ ดังนี้

1. การทำงานเป็นทีม โดยเฉพาะการทำงานเป็นทีมใหญ่ทั้งองค์กร เรียนรู้การติดต่อประสานงานหน่วยงานต่างๆหรือการทำงานที่ย่อยที่จำกัดด้านบุคลากร
2. การสร้างแนวคิดในการสร้างระบบ ,ความคิดรวบยอดในการสร้างระบบ ,มองปัญหาในการแก้ไขปัญหาแต่ละจุดของระบบได้
3. การปรับปรุงระบบที่มีอยู่ให้พัฒนาไปในแนวที่มีทิศทางเดียวกัน บนพื้นฐานเดียวกัน
4. คณะผู้วิจัย ได้ประสบการณ์การประเมินระบบ โดยเฉพาะการสร้างระบบในการปฏิบัติสาธารณสุข และในโรงพยาบาล
5. คณะผู้วิจัย ,บุคลากรบางส่วนที่มีส่วนร่วมในระบบ ได้มีความรู้ความชำนาญในการมองประเด็นปัญหาสาธารณสุข มีการนำปัญหาต่างๆที่พบไปแก้ไขความบกพร่อง ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อระบบสาธารณสุข
6. คณะผู้วิจัยได้มีโอกาสร่วมงานกับหน่วยงานที่มีความสามารถในการศึกษาวิจัย และได้สัมผัสบรรยากาศการศึกษาวิจัยที่แท้จริง มีความเข้มข้น กำหนดเป้าหมายในการศึกษาแน่นอน และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อพื้นที่ได้

อภิปรายผล

จากการศึกษาเป็นการศึกษาวิจัยแบบ Research and Development (R&D) ครั้งแรกที่เริ่มต้นการศึกษามีระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแล้ว โดยใช้พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ 1 คน แต่พบว่าข้อมูลที่ได้ไม่เป็นปัจจุบัน ไม่มีการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สามารถนำเสนอแต่ข้อมูลที่ได้ไม่สามารถเชื่อถือได้ ยิ่งทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อในโรงพยาบาลไม่ได้รับการพัฒนา ดังนั้น พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อได้นำประเด็นการรวบรวมข้อมูลเข้าปรึกษา คณะกรรมการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จึงทำให้เกิดการพัฒนา ระบบ จนกระทั่งเป็นงานวิจัยนี้ขึ้น

ในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลระยะแรก เป็นการพัฒนาเฉพาะการเฝ้าระวัง แต่ผลสุดท้ายที่ดีที่สุดในการเฝ้าระวังทุกระบบ คือ การนำข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังไปควบคุมหรือใช้ประโยชน์สูงสุด ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้เปลี่ยนเป็นการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยเน้นการนำข้อมูลไปใช้ การไหลเวียนข้อมูลทั้งผู้บริหารและผูปฏิบัติ และเพิ่มวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัยด้วย

การจัดตั้งองค์กรเป็นกระบวนการแรกในการพัฒนาระบบ จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า มีการรวมตัวของพยาบาลวิชาชีพที่สนใจปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่พบว่า เป็นภาระหน้าที่ที่ไม่ควรเกิดขึ้นในโรงพยาบาล และทำให้สูญเสียทรัพยากรต่างๆทั้งด้านเวลา บุคลากรและอื่นๆ ดังนั้น เมื่อรวมตัวได้จึงจัดตั้งพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำโรงพยาบาล โดยอ้างอิงการกำหนดอัตราพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของกองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข คือ 4 คน แต่ในระยะ

แรกที่ได้เริ่มศึกษาจำเป็นต้องอาศัยนักระบาดวิทยาบ้างในบางส่วน ได้มีการกำหนดหน้าที่ของพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ และจัดระบบการเฝ้าระวังโดยยึดหลักการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของนายแพทย์สมศักดิ์ วัฒนศรี มีความเด่นชัดของระบบเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 2 ประการ คือ การได้รับความร่วมมือ การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่เก็บรวบรวมข้อมูลทุกหน่วยงาน ทุกหอผู้ป่วย ทำให้ได้รับความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล อีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญ คือ การมีคณะทำงานวิชาการโรคติดเชื้อที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับทุกหอผู้ป่วย ทุกหน่วยงาน ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความก้าวหน้า ได้รับการพัฒนาและเป็นหน่วยงานที่กระตุ้นการนำข้อมูลไปใช้ นอกจากนี้บางครั้งในการปฏิบัติงานควบคุมโรคติดเชื้อจำเป็นต้องมีคณะทำงานที่ไม่ได้เป็นพยาบาลเพียงส่วนเดียวจำเป็นต้องมีแพทย์และบุคลากรส่วนอื่นอีกมาก จึงได้จัดการรื้อระบบระเบียบคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล พัฒนาให้มีความกระตือรือร้น มีบุคลากรเฉพาะที่จำเป็นในการควบคุมโรคติดเชื้อเท่านั้น ทำให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างดี

ก่อนการเริ่มต้นทดลองปฏิบัติ ได้มีการฟื้นฟูความรู้เกี่ยวกับการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลให้แก่หัวหน้างาน ,หัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพ ตลอดจนบุคลากรที่เกี่ยวข้องพบว่าจำเป็นต้องเพิ่มเติมความรู้ในบางหน่วยงานจากการกำหนดไว้เพียง 1 ครั้ง เนื่องจากหน่วยงานยังไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ในการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และบางครั้งอาศัยการกระตุ้นจากพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลบ้าง ทำให้มีการพัฒนาระบบขึ้นเป็นระยะ ๆ ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพข้อมูลเริ่มดีขึ้นตามลำดับจนกระทั่งถึงจุดที่ยอมรับได้

เมื่อมีข้อมูลที่ดี ได้คุณภาพเป็นที่ยอมรับแล้ว จำเป็นต้องมีการไหลเวียนข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาล คณะทำงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลจำเป็นต้องอาศัยความอดทน และความพากเพียรในการนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหารเป็นอย่างมาก ในที่สุดก็สามารถนำข้อมูลเข้าสู่คณะผู้บริหารได้ และมีการนำไปใช้ควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ส่วนข้อมูลย้อนกลับสู่ผู้ปฏิบัติงานพบว่า บางหน่วยงานมีพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย ,หัวหน้าตึกให้ความสนใจในการแก้ไขปัญหา จนสามารถนำมาสู่มาตรฐานการปฏิบัติงานหรือข้อปฏิบัติจำเป็นในการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แม้ว่าจะเป็นจุดเล็กๆ เช่น การกำหนดระยะเวลาการใช้ Sterile Water ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น

ในระหว่างดำเนินการวิจัย คณะผู้วิจัยได้พบปัญหาในการปฏิบัติงานมากมาย เนื่องจากการเป็นการปฏิบัติงานเกี่ยวกับบุคลากรหลายฝ่าย มีแนวความคิดในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน การแก้ไขปัญหาปัญหาในการดำเนินการจำเป็นต้องอาศัยเทคนิคในการบริหารงาน หรือส่วนประกอบอื่นๆเข้ามาประกอบกัน ทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้อย่างดี แม้ว่าจะเกิดความล่าช้าในการปฏิบัติหรือแก้ไขปัญหาก็ตาม แต่เมื่อดำเนินการไปสักระยะความเข้าใจในการปฏิบัติงาน จุดมุ่งหมายใน

การแก้ไขปัญหาปัญหาที่จุดๆเดียว ทำให้มีการดำเนินไปด้วยดี นอกจากนี้ ระหว่างดำเนินการได้รับความร่วมมือในการปฏิบัติงานจากกลุ่มงาน แผนก หอผู้ป่วย หรือหน่วยงานต่างๆ อย่างมากมาย และเมื่อเวลาเวลาในการปฏิบัติผ่านไปมากเท่าใด ยิ่งทำให้เกิดความเข้าใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น ได้รับความร่วมมือมากขึ้น แม้ว่าการขอความร่วมมือในการปฏิบัติที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับ การควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลก็ตาม นับว่าเป็นความร่วมมือในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ที่ดีระดับหนึ่ง ในจุดนี้อาจทำให้เกิดการพัฒนาระบบงานอื่นๆตามขึ้นมามากมาย เช่น การเฝ้าระวัง และควบคุมโรคติดต่อในชุมชน (Community Surveillance) หรือการควบคุมและเฝ้าระวังด้าน สุขาภิบาลในโรงพยาบาล เช่น ชยะต่างๆ โดยเฉพาะขยะมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากการปฏิบัติใน โรงพยาบาล ดังนั้น เมื่อมีการพัฒนาระบบควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลมากจนถึงขั้นได้รับความร่วมมือในการปฏิบัติงานเช่นนี้ จึงไม่ควรจัดเฝ้าระวังเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง หรือที่เรียกว่า Target Surveillance เท่านั้น ซึ่งมีข้อดีในการใช้งบประมาณ ,บุคลากรในการปฏิบัติงานน้อยกว่า แต่ควรคงระบบเดิมไว้ และนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

แม้ว่าการวิจัยและพัฒนาระบบควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จะถือว่าประสบความสำเร็จ และมีแนวโน้มว่าการพัฒนาจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระบบการทำงาน ด้านนี้ให้ดีขึ้นและมีความยั่งยืนก็ตาม แต่การที่โรงพยาบาลหรือสถานบริการ ทางสาธารณสุขใดที่จะนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานของตน หากจะทำให้สามารถดำเนินการสำเร็จได้นั้น ควรจะคำนึงถึงเงื่อนไขในเรื่องต่อไปนี้

1. ผู้บริหารของโรงพยาบาล คือ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ตระหนักและให้ความสำคัญในเรื่องนี้ และยินดีให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ และบุคลากรอย่างเหมาะสมตามข้อมูลที่เป็นจริงที่น่าเสนอ
2. ผู้บริหารระดับสูงอย่างน้อย คือ หัวหน้าพยาบาล หรือผู้ช่วยหัวหน้าพยาบาลเป็นผู้สนใจในเรื่องนี้ เป็นผู้นำในการดำเนินการ
3. แพทย์ที่รับผิดชอบงานนี้ ควรเป็นผู้ที่มีอำนาจและหน้าที่ในระดับที่สามารถตัดสินใจ หรือขอความร่วมมือจากแพทย์ทุกแผนกได้
4. การคัดเลือก ICN จำเป็นต้องคัดเลือกบุคคลที่เหมาะสมรับหน้าที่นี้ เพราะจะต้องทำหน้าที่ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาต่างๆที่มีให้ดีขึ้น โอกาสที่จะถูกต่อต้านจากผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ พร้อมกันนั้นผู้บริหารต้องสนับสนุนให้ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง และให้รับผิดชอบในหน้าที่นี้เป็นเกณฑ์หลัก (Full time) ส่วนงานอื่นสามารถทำได้เมื่องานในเรื่องนี้

เรียบร้อยแล้วเท่านั้น และในระยะแรกต้องการผู้ที่มีความรู้ในด้านระบาดวิทยาที่สามารถเป็นพี่เลี้ยงในการวิเคราะห์ข้อมูล และการวิเคราะห์ทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

5. การเตรียมความพร้อมของบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง และการสร้างความตระหนักถึงความจำเป็น ที่ต้องควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล รวมทั้งการอำนวยความสะดวกด้านอื่นๆสำหรับผู้ดำเนินการ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีสำนักงานเป็นการเฉพาะ มีแบบฟอร์ม ที่สามารถใช้งานได้ง่าย เป็นต้น

เมื่อสิ้นสุดโครงการ มีการกำหนดแผนปฏิบัติงาน ด้านการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อให้เป็นแนวทาง ดังนี้

1. การกำหนดคุณสมบัติผู้ทำหน้าที่ ICN ICWN และการคัดเลือกคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
2. การอบรมฟื้นฟูประจำปี เกี่ยวกับความรู้ในเรื่องโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล วิธีการเก็บข้อมูล การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล และการวิเคราะห์ในแต่ละระดับ
3. การตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของข้อมูล กระทำเป็นระยะทุก 6 เดือน
4. การสนับสนุนการนำข้อมูลไปใช้ ตั้งแต่การกำหนดระยะเวลาในการเสนอรายงานทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติ ควรกระทำทุก 3 เดือน และรวบรวมรายปี และการสนับสนุนทุนในการวิจัยที่จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
5. การกำหนดหน่วยงานที่จำเป็นต้องควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้แก่ ห้องผู้ป่วยหนัก แผนกศัลยกรรม อายุรกรรม เด็ก 0-5 ปี ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูง

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

การวิจัยเรื่องต่อไปนี้เป็นควรเป็นการวิจัยในหัวข้อต่อไปนี้

1. การวิจัยค่าใช้จ่ายที่โรงพยาบาลจ่ายไปเปรียบเทียบกับระหว่างการใช้ยาต้านจุลชีพรักษา และค่าวัสดุและมาตรการต่างๆที่เกี่ยวข้องในการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
2. การวิจัยความคุ้มค่าในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลชนิดเฝ้าระวังทั้งโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง (Hospital – wide surveillance) หรือ target surveillance หรือวิธีการอื่นๆที่เหมาะสมในประเทศไทย
3. การวิจัยและพัฒนางานในลักษณะอื่น เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการให้ดีขึ้น

บรรณานุกรม

- (1) สมศักดิ์ วัฒนศรี, “การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล”, **จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย**. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (มกราคม - เมษายน 2535) : 8-14
- (2) อะเคื้อ อุณหเลขกะ, **โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์บริษัท เจ.ซี.ซี. จำกัด
- (3) สมศักดิ์ วัฒนศรี และ อะเคื้อ อุณหเลขกะ, “การสำรวจเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปกระทรวงสาธารณสุข”, สิงหาคม 2532, “ **จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย**.” ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2535) : 51-55
- (4) สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และ คณะ **โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2529
- (5) วิจิตร ศรีสุพรรณ และ คณะ, “ระบบการเฝ้าระวังและการรายงานของพยาบาลในการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล”, “, **จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย**, ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม- สิงหาคม 2537), 15-33
- (6) กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, **รูปแบบการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป**. เอกสาร ไร้เนียว, 2535
- (7) โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์, **คู่มือการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์**. อุบลราชธานี : โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์, 2537.

- (8) Mary Castle. **hospital infection Control : Principle and Practice**. New York : John Wiley & Sons Inc., 1980
- (9) Elaine C. Dubay and Reba D. Grubb, **Infection : Prevention and Control**. St louis : The C.V.Mosby Company, 1973
- (10) สุมาลี ภควรรุฒิ, “ความสำเร็จของการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลประเทศไทย”, ” **จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แห่งประเทศไทย**. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม, 2539), 57-59
- (11)สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, และคณะ “ผลการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ครั้งที่ 10 ” ”, **จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แห่งประเทศไทย**. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม, 2539), 10-11
- (12) กรองกาญจน์ สังกาศ, “สิ่งที่ทำท่างานควบคุมโรคติดเชื้อในทศวรรษหน้า” ” **จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แห่งประเทศไทย**. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 (มกราคม- เมษายน, 2539), 1-2
- (13) กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข, **การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลชุมชน**. กรุงเทพมหานคร : มปท., 2535
- (14) อุษณีย์ เกษมสานต์ และมณฑา ชอบชน “การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล พระปกเกล้า จันทบุรี (พ.ศ. 2529-2537)” **J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center**. Vol. 12 No. 4 (Oct-Dec.1995), 241-251

ภาคผนวก

การวิจัยเรื่อง " การพัฒนาระบบควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล สรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี "

ภาคผนวก ก : การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
อุบลราชธานี

ภาคผนวก ข : การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งต่าง ๆ

ภาคผนวก ค : เกณฑ์การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ภาคผนวก ง : คำย่อที่ใช้ในงานวิจัย

ภาคผนวก จ. : ตัวอย่างรายงานประชุมคณะกรรมการบริหารงานโรงพยาบาล

ภาคผนวก ฉ : การสอบสวนการระบาดของเชื้อ MRSA ใน NRCU และ NICU
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

ภาคผนวก ช : ตัวอย่างการกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ภาคผนวก ซ : บทคัดย่อการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการปนเปื้อนระหว่าง Transfer
forceps ที่จุ่มน้ำยาทำลายเชื้อ และไม่จุ่มน้ำยาทำลายเชื้อที่ใช้ในงาน
วิสัญญี โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

ภาคผนวก ฌ : อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ปี พ.ศ. 2540-2541

ภาคผนวก ก

การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

หลักเกณฑ์ทั่วไปในการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล

1. การติดเชื้อในโรงพยาบาล หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยขณะอยู่ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ โดยที่ขณะเข้ารับการรักษา ไม่มีการติดเชื้อมัน ๆ มาก่อน หรือไม่ได้อยู่ในระยะพักตัวของการติดเชื้อมัน ๆ อาการของการติดเชื้อมันอาจปรากฏในขณะที่ผู้ป่วยยังอยู่ในโรงพยาบาลหรือออกจากโรงพยาบาลแล้วภายในระยะเวลาพักตัวของโรคดังกล่าว

ตัวอย่างที่ 1 เด็กชายหนึ่งหลังจากอยู่โรงพยาบาลเพื่อรักษาโรคหัวใจได้ 5 วัน เริ่มมีไข้ ต่อมา มีผื่นซึ่งเป็นลักษณะของโรคหัดไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ตัวอย่างที่ 2 เด็กอีกรายหนึ่งได้รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคเดียวกันนาน 1 เดือน หลังออกจากโรงพยาบาลแล้ว 5 วัน เริ่มมีไข้ ต่อมา มีผื่นซึ่งเป็นลักษณะของโรคหัด รายนี้ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

2. ถ้าผู้ป่วยมีอาการติดเชื้อหลังรับไว้ แต่ไม่ทราบระยะพักตัวของเชื้อมันให้นับเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลไว้ก่อน โดยถือหลักเกณฑ์ดังนี้

2.1 ผู้ป่วยเข้านอนรับการรักษาเกิน 72 ชั่วโมง

2.2 เชื้อที่พบมีลักษณะการดื้อยาสูงขึ้น

3. การติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อในตัวผู้ป่วยเอง (Endogenous organism) หรือจากสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล (Exogenous organism) โดยขณะผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล มีอาการของการติดเชื้อมัน ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ตัวอย่าง ผู้ป่วยมานอนโรงพยาบาลเพื่อทำศัลยกรรมตกแต่ง ขณะอยู่โรงพยาบาลกลับมีอาการของ Ruptured appendicitis ผ่าตัดพบหนองมีเชื้อ E.coli ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลแม้ว่า E.coli จะเป็นเชื้อที่พบได้ปกติในระบบทางเดินอาหารก็ตาม

4. ผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาล หรือจากชุมชนอยู่เดิม 1 อย่าง แล้วเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลชนิดใหม่อีกชนิดหนึ่งในที่เดิม ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลตัวใหม่

ตัวอย่าง ผู้ป่วยรายหนึ่งมีอาการของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ หลังรับไว้ในโรงพยาบาลอยู่หลายวัน เมื่อส่งปัสสาวะตรวจเพาะเชื้อพบว่ามีเชื้อ E.coli ได้รับยาปฏิชีวนะ 3 สัปดาห์ต่อมาอาการไม่ดีขึ้นผลการตรวจเพาะเชื้อจากปัสสาวะพบเชื้อ Klebsiella pneumoniae ซึ่งเป็นเชื้อตัวใหม่ แสดงว่ามีการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ระบบทางเดินปัสสาวะ (ตำแหน่งเดิม แต่เชื้อตัวใหม่) ผู้ป่วยรายนี้ถือว่ามี การติดเชื้อในโรงพยาบาล 2 ครั้ง

5. ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อจากชุมชนอยู่อย่างหนึ่ง และเชื้อเดียวกันนี้ทำให้เกิดการติดเชื้อในตำแหน่งใหม่ขณะยังอยู่ในโรงพยาบาล โดยไม่ได้เป็นผลจากภาวะแทรกซ้อน หรือการลุกลามของการติดเชื้อที่มีอยู่เดิมการติดเชื้อตำแหน่งใหม่นี้ถือเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ตัวอย่างที่ 1 ผู้ป่วยมานอนโรงพยาบาลเรื่องการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ตรวจพบเชื้อ E.coli ในปัสสาวะ หลังให้การรักษายู่ 1 สัปดาห์ ผู้ป่วยมีอาการของการติดเชื้อในกระแสเลือดตรวจเพาะเชื้อจากเลือดพบเชื้อ E.coli เช่นกัน ถือเป็นการติดเชื้อในกระแสเลือดทุติยภูมิ และเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ตัวอย่างที่ 2 ผู้ป่วยเด็กมานอนโรงพยาบาลด้วยเรื่อง Staphylococcal septicemia หลังรับไว้ 1 สัปดาห์ตรวจพบหนองในช่องเยื่อหุ้มปอดและหัวใจ เพาะเชื้อพบเชื้อ Staphylococcus aureus ผู้ป่วยรายนี้ไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล เนื่องจากการติดเชื้อครั้งหลังนี้เป็นผลจากภาวะแทรกซ้อนหรือลุกลามของการติดเชื้อเดิม

6. ทารกแรกคลอดทุกคนที่คลอดในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ถ้ายังไม่กลับบ้านแล้วเกิดการติดเชื้อขึ้น ถือเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล รวมทั้งที่ติดเชื้อจากมารดาขณะผ่านช่องทางคลอดออกมา ยกเว้นการติดเชื้อที่ผ่านทางรก (เช่น ซิฟิลิส หัดเยอรมัน Toxoplasmosis, cytomegalovirus, HIV) ในกรณีของเชื้อเริ่ม ถ้าปรากฏอาการแสดงภายในระยะเวลาน้อยกว่า 48 ชั่วโมงหลังคลอด ถือเป็นการติดเชื้อผ่านทางรกแต่ถ้าแสดงอาการหลังคลอดเกิน 48 ชั่วโมงถือเป็นการติดเชื้อผ่านช่องทางคลอดและนับเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

7. เชื้อที่มาจากชุมชน ถึงแม้จะมีการดื้อยาตัวใหม่ ให้ถือว่าเป็นเชื้อตัวเดิมในกรณี que ผู้ป่วยอาการดีขึ้นและอยู่ในช่วงระยะสั้น ๆ จากการติดเชื้อครั้งแรก แต่ถ้าผู้ป่วยอาการเลวลงหรือช่วงเวลาการส่งตัวอย่างเพาะเชื้อครั้งแรก และครั้งที่สองห่างกันพอควรให้ถือว่าเป็นเชื้อตัวใหม่ที่ติดในโรงพยาบาล

8. นอกเหนือจากที่ระบุไว้ชัดเจนในการวินิจฉัยแล้ว ไม่มีระยะเวลาที่แน่นอนระหว่างที่รับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลหรือหลังจำหน่ายผู้ป่วยแล้ว ที่จะบ่งบอกว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล หรือการติดเชื้อจากชุมชนต้องหาหลักฐานความสัมพันธ์ของการติดเชื่อนั้นกับการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยใช้วิจารณญาณเข้าช่วยในการตัดสิน

ภาคผนวก ข

การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งต่าง ๆ

การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary Tract Infection or U.T.I.)

การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ แบ่งเป็น 2 ชนิด

1. การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะชนิดไม่มีอาการ (Asymptomatic bacteriuria) มีหลักเกณฑ์ดังนี้

- 1.1 ผู้ป่วยไม่มีอาการใด ๆ ของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
- 1.2 ส่งเพาะเชื้อในปัสสาวะภายใน 3 วันแรกที่ ADMIT พบเชื้อถือว่าเป็นโรคติดเชื้อในชุมชน ถ้าส่งซ้ำอีกแล้วยังพบเชื้อตัวเดิม ถือว่าเป็นโรคติดเชื้อในชุมชน
- 1.3 ส่งเพาะเชื้อในปัสสาวะครั้งที่ 2 พบเชื้อโรคตัวใหม่ในปริมาณมากกว่า 10^5 organism/ml. ถือว่าเป็น โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

2. การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะชนิดมีอาการและอาการแสดง (Symptomatic bacteriuria) มีหลักเกณฑ์ดังนี้

2.1 มีอาการหรืออาการแสดงของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น มีไข้ อาจจะมีไข้สูงและหนาวสั่น ปัสสาวะแสบขัด ปัสสาวะบ่อย ปวดชายโครง ปวดท้องน้อย ภายหลังรับไว้ในโรงพยาบาล ร่วมกับปัจจัยต่อไปนี้ได้อย่างใดอย่างหนึ่ง

- ผลการเพาะเชื้อในปัสสาวะพบเชื้อในปริมาณมากกว่า 10^5 organism/ml. หรือเห็นแบคทีเรียจากการย้อม Gram Smear ของ Fresh midstream urine ที่เก็บอย่างระมัดระวังและยังไม่ได้ปั่น

- ตรวจพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะมากกว่า 10/HPF ในปัสสาวะที่ยังไม่ได้ปั่น โดยที่เคยตรวจพบว่าไม่มีเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะเมื่อแรกรับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล

2.2 ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะตั้งแต่ก่อนเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลให้ส่ง Urine C/S เพื่อเป็น base line ไว้เลย และต่อมาถ้าอาการผู้ป่วยเลวลงให้ส่งซ้ำอีก ถ้าพบเชื้อตัวใหม่ถือว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ตัวอย่าง ผู้ป่วยรายหนึ่งมีอาการของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะตั้งแต่แรกรับไว้ในโรงพยาบาล เมื่อส่งปัสสาวะตรวจเพาะเชื้อ พบว่ามีเชื้อ E.coli, Proteus mirabilis หลังจากนั้นได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ 3 สัปดาห์ต่อมาอาการ ไม่ได้ขึ้นผลการตรวจเพาะเชื้อจากปัสสาวะพบว่ามี Klebsiella pneumoniae ซึ่งเป็นเชื้อตัวใหม่ แสดงว่ามีการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ระบบทางเดินปัสสาวะ (ตำแหน่งเดิมแต่เชื้อเปลี่ยนไป)

การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด (Surgical Site Infection)

การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดแบ่งเป็น 2 ลักษณะ

1. Incisional Surgical Site Infection
2. Organ/space Surgical site Infection

Incisional Surgical site Infection แบ่งเป็น

1. Superficial Incisional SSI

การติดเชื้อเกิดขึ้นที่ตำแหน่งผ่าตัดภายในเวลา 30 วัน หลังผ่าตัด และมีผลต่อผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ไม่เกินพังผืดหุ้มกล้ามเนื้อ (fascia) ร่วมกับข้อหนึ่งข้อใดต่อไปนี้

1.1 มีหนองตรงตำแหน่งที่ผ่าตัด หรือมีหนองออกมาจากชั้นเนื้อเยื่อที่อยู่เหนือชั้นพังผืด (fascia)

1.2 แผลไม่มีหนองแต่มีอาการต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่ง

- ไข้หรือแผลแดงหรือแยก
- ทำ Fluid culture แล้ว positive
- Stitch abscess แผลไม่หายใน 3 วัน หลังจากตัดไหม

1.3 ศัลยแพทย์เปิดแผลให้ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

1.4 แพทย์วินิจฉัยว่า มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล

2. Deep Incisional SSI

การติดเชื้อเกิดที่ตำแหน่งผ่าตัดภายใน 30 วัน หลังการผ่าตัดที่ไม่มีการใส่อุปกรณ์ (Implantation) หรือภายใน 1 ปี ในกรณีที่มีการใส่อุปกรณ์ การติดเชื้อเกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อหรือชั้นใต้ชั้นพังผืดร่วมกับข้อหนึ่งข้อใดต่อไปนี้

- 2.1 มีหนองไหลจากท่อที่ใส่ไว้ได้ชั้นพังผืด
- 2.2 แผลผ่าตัดแยกเอง หรือคล้ายแพทย์เปิดแผล เนื่องจากพบว่าผู้ป่วยมีไข้ (อุณหภูมิ มากกว่า 38°C) และ/หรือ มีอาการปวดเฉพาะที่ หรือกดเจ็บ
- 2.3 มีฝีหนอง หรือหลักฐานอื่น ที่บ่งชี้ว่ามีการติดเชื้อซึ่งพบระหว่างการตรวจการผ่าตัด หรือจากการตรวจทางพยาธิวิทยา
- 2.4 แพทย์วินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อในโรงพยาบาล

Organ/space Surgical Site Infection

หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากบริเวณตำแหน่งที่ผ่าตัด การติดเชื้อเกิดที่อวัยวะ หรือช่องว่างภายในร่างกาย การติดเชื้อเกิดขึ้นภายใน 30 วัน หลังผ่าตัดในกรณีที่ไม่ได้ใส่อุปกรณ์ หรือภายใน 1 ปี ในกรณีที่ใส่อุปกรณ์ การติดเชื้อเกี่ยวข้องกับการผ่าตัด และเกิดขึ้นที่อวัยวะร่วมกับ

1. มีหนองจากท่อที่ใส่ไว้ในอวัยวะ
2. พบฝี หรือหลักฐานการติดเชื้อจากการตรวจขณะผ่าตัดใหม่
3. การตรวจเนื้อเยื่อ หรือการตรวจทางรังสีวิทยา
4. ศัลยแพทย์วินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อที่อวัยวะ

การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Tract Infection)

1. การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบน (Upper respiratory tract infection) เป็นโรคที่พบได้บ่อย การวินิจฉัยโรคไม่ยาก ได้แก่ ไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ จมูกอักเสบ เจ็บคอ ไซนัสอักเสบ และการอักเสบของกล่องเสียง การวินิจฉัยโรคเหล่านี้อาศัยอาการและอาการแสดงเป็นหลัก เนื่องจากเชื้อที่เป็นสาเหตุส่วนใหญ่เป็นเชื้อไวรัสจึงมักไม่ได้ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา

2. การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (Lower respiratory tract infection or LRI, Pneumonia)

อาศัยข้อมูล อาการทางคลินิก ภาพถ่ายรังสีทรวงอก และข้อมูลห้องปฏิบัติการ การตรวจเสมหะไม่ค่อยมีประโยชน์ในการวินิจฉัยปอดบวม แต่อาจบ่งชี้เชื้อที่เป็นสาเหตุ ช่วยให้เลือกให้ยาต้านจุลชีพได้เหมาะสม การถ่ายภาพรังสีทรวงอกเป็นระยะ ๆ จะมีประโยชน์ในการวินิจฉัยปอดบวมมากกว่าการถ่ายภาพรังสีเพียงครั้งเดียว การวินิจฉัยต้องมีลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ต่อไปนี้

2.1 อาการทางคลินิก : มีไข้ (อุณหภูมิ > 38 °C) เสมหะเป็นหนองลักษณะ
เสมหะเปลี่ยนไป, หอบเหนื่อย, อาจมีอาการเจ็บหน้าอกร่วมด้วย

2.2 ภาพถ่ายรังสีทรวงอก : Infiltration, Consolidation, Cavity หรือ Pleural
effusion ที่เกิดขึ้นใหม่ หรือลุกลามมากกว่าเดิม Rale หรือ เคาะทึบ

2.3 แยกเชื้อได้จากเสมหะ

2.4 แพทย์วินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อ

การติดเชื้ออื่นๆของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง จะต้องมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งต่อไปนี้

- ตรวจพบเชื้อก่อโรคจากการทำ smear หรือจากการเพาะเชื้อจากเนื้อเยื่อของ
เหลวในปอด รวมทั้งของเหลวในช่องเยื่อหุ้มปอด

- ตรวจพบฝีในปอด, หนองในช่องเยื่อหุ้มปอด ขณะทำการผ่าตัดหรือโดยการ
ตรวจพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อ

- ภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบโพรงหนอง

การติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง

(Skin and soft tissue infection)

ได้แก่ Skin infection (ยกเว้น Incisional wound infection) soft tissue infection,
Decubitus ulcer infection, Burn infection Breast abscess or mastitis, Omphalitis, Infant
pustulosis และ Newborn circumcision infection

การติดเชื้อที่ผิวหนัง (Skin infection) การติดเชื้อที่ผิวหนังวินิจฉัยได้โดย

1. มีตุ่มหนอง ตุ่มน้ำเหลือง ฝี และ
2. มีอาการปวด บวม แดง ร้อนที่รอยโรคและ/หรือ
3. ตรวจพบเชื้อก่อโรคโดยการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ การเพาะเชื้อ ถ้าเชื้อโรค
นั้นเป็นเชื้อประจำถิ่นของผิวหนังจะต้องพบเชื้อเพียงชนิดเดียว (Pus Culture)

การติดเชื้อของเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (Soft tissue infection) การติดเชื้อของ
เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ได้แก่ Cellulitis, Necrotizing fasciitis, Myositis, Gangrene,
Lymphadenitis หรือ Lymphangitis ซึ่งต้องมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้

1. เพาะแยกเชื้อก่อโรคได้จากเนื้อเยื่อหรือของเหลวที่ออกจากบริเวณที่มีการติดเชื้อ
2. มีหนองไหลออกจากบริเวณที่มีการติดเชื้อ

3. ตรวจพบมีหนองหรือลักษณะอื่นที่แสดงว่ามีการติดเชื้อขณะทำการผ่าตัดหรือโดยการตรวจทางพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อ

4. มีอาการปวด บวม แดง ร้อนร่วมกับเพาะแยกเชื้อก่อโรคได้จากเลือด

การติดเชื้อที่แผลกดทับ (Decubitus ulcer infection) รวมทั้ง Superficial และ deep infection วินิจฉัยโดย

1. มีอาการและอาการแสดงของการอักเสบและแผลกดทับ เช่น แดง กดเจ็บหรือขอบแผลบวมร่วมกับ

- ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียโดยการดูดสารน้ำจากเนื้อเยื่อข้างแผลหรือโดยการตัดชิ้นเนื้อข้างแผลและ/หรือ

- เพาะเชื้อแบคทีเรียจากเลือดได้ผลบวก

2. มีหนองตำแหน่งที่มีการติดเชื้อ

การติดเชื้อของแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก (Burn wound infection)

กรณีที่ถูกว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล มักพบว่ามีหนองจากแผล Burn หรือมี Bacteremia ส่วนการพบเชื้อโรคที่ผิวหนังของผู้ป่วย ยังบอกไม่ได้ว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เพราะอาจมีเชื้ออยู่บนแผล Burn เก่า โดยไม่ทำให้เกิดเชื้อครั้งใหม่ พบว่าเชื้อเปลี่ยนไปจากเดิม และอาการทางคลินิกเลวลงถือว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แต่ถ้าอาการทางคลินิกคงเดิมไม่ถือว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

การติดเชื้อของแผลไฟไหม้ที่เป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลต้องมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้

1. มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก เช่น มีหนองไหล มีการหลุดเป็นสะเก็ดแผลอย่างรวดเร็ว หรือมีสีน้ำตาลเข้มหรือดำหรือม่วงคล้ำและขอบแผลบวม

2. มีอาการมีไข้ (อุณหภูมิ $> 38^{\circ}\text{C}$ หรือ $< 36^{\circ}\text{C}$) ความดันโลหิตต่ำ (ความดันซิสโตลิก < 90 มม.ปรอท) ปัสสาวะออกน้อย (< 20 มล./ชม.) น้ำตาลในเลือดสูงหรือมีภาวะสับสน ร่วมกับ

- การตรวจทางพยาธิวิทยาพบเชื้อลุกลามเข้าไปในเนื้อเยื่อข้างเคียง

- เพาะแยกเชื้อก่อโรคได้จากเลือด โดยไม่พบการติดเชื้อจากที่อื่น

- แพทย์วินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อ

หมายเหตุ

แผล Burn หลังทำ Debridement แล้วมีการติดเชื้อในโรงพยาบาลถือว่าเป็น

โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลระบบแผลผ่าตัด

การอักเสบและฝีที่เต้านม (Mastitis, Breast abscess)

ผู้ป่วยมีไข้และตรวจพบการอักเสบของเต้านม อาจตรวจพบเชื้อก่อโรคจากหนองที่ไหลออกมา หรือจากหนองที่ได้จากการผ่าระบายหนองออก

การอักเสบของสะดือทารก (Omphalitis in newborn)

วินิจฉัยโดยการ

อักเสบหรือมีหนองออกจากสะดือ อาจตรวจพบเชื้อก่อโรค โดยการเจาะดูดหนองที่บริเวณอักเสบ หรือการเพาะเชื้อจากเลือด

ตุ่มหนองในทารก (Pustulosis infant) อายุไม่เกิน 12 เดือนจะต้องมีลักษณะใด

ลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ทารกมีตุ่มหนองและแพทย์ให้การวินิจฉัย
2. ทารกมีตุ่มหนองและแพทย์ให้การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม

Circumcision infection in newborn อายุน้อยกว่า 30 วัน จะต้องมึลักษณะใด

ลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้

1. มีหนองไหลออกมาจากบริเวณที่ทำ Circumcision
2. มีอาการผื่นแดง บวม กดเจ็บบริเวณที่ทำ Circumcision ร่วมกับเพาะแยกเชื้อก่อโรคได้จากบริเวณนั้น
3. แพทย์ให้การวินิจฉัยหรือให้การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม

การติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร

(Digestive system infection)

ได้แก่ Gastroenteritis, Hepatitis, Necrotizing enterocolitis, Gastrointestinal tract infection และ Intraabdominal infection

อุจจาระร่วง (Diarrhoea หรือ Gastroenteritis) ผู้ป่วยมีอาการอุจจาระร่วงอาจ

จะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- มีไข้
- อุจจาระเป็นมูกเลือด ตรวจพบเม็ดเลือดขาวในอุจจาระ

- การเพาะเชื้อจากอุจจาระพบเชื้อก่อโรค
- มีการระบาดของโรคนั้นในขณะนั้น และอาการของผู้ป่วยเข้าได้กับโรคระบาดขณะนั้น

ตับอักเสบ (Hepatitis) วินิจฉัยโดยอาศัยอาการได้แก่ ไข้ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ดีซ่าน อาจมีประวัติได้รับเลือดหรือผลิตภัณฑ์จากเลือดมาภายใน 3 เดือนร่วมกับข้อหนึ่งข้อใดต่อไปนี้

- มี Transaminase enzymes (SGPT, SGOT), bilirubin สูงขึ้น และ/หรือ
- ตรวจพบแอนติเจน หรือแอนติบอดีต่อ Hepatitis A, Hepatitis B และ/หรือ
- ตรวจพบ Cytomegalovirus (CMV) ในปัสสาวะ หรือใน Oropharyngeal secretion

Infant necrotizing enterocolitis ทารกมีอาการอาเจียน ท้องอืด อุจจาระมีเลือดปน และมีลักษณะเฉพาะของโรคนี้จากการตรวจโดยภาพรังสีของท้อง

การติดเชื้อของระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal Tract infection) ได้แก่ การติดเชื้อของหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก การวินิจฉัยอาจจะต้องใช้การส่องกล้องตรวจ การตรวจทางรังสีและการตรวจทางจุลชีววิทยา

การติดเชื้อในช่องท้อง (Intra - abdominal infection) ได้แก่ การติดเชื้อเฉพาะที่ของอวัยวะในช่องท้อง ประกอบด้วย ถุงน้ำดี ตับ ม้าม ตับอ่อน และเยื่อช่องท้อง วินิจฉัยได้โดยมีไข้และมีการคลื่นไส้ อาเจียนปวดท้องร่วมกับ

- ผลการตรวจทางรังสีวิทยาที่บ่งถึงการอักเสบหรือมีฝีในอวัยวะเหล่านั้น
- เพาะแยกเชื้อก่อโรค ได้จากหนองที่อยู่ในช่องท้อง

การติดเชื้อระบบสืบพันธุ์ (Reproductive Tract infection)

การติดเชื้อที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทางสูติศาสตร์ และนรีเวชวิทยาและในทางเดินปัสสาวะของผู้ป่วยเพศชายถือเป็นการติดเชื้อของระบบสืบพันธุ์ การติดเชื้อเหล่านี้ได้แก่ Endometritis, Episiotomy infection, Vaginal cuff infection และการติดเชื้ออื่น ๆ ในอวัยวะสืบพันธุ์ทั้งเพศหญิงและเพศชาย

การอักเสบของเยื่อบุมดลูก (Endometritis)

ผู้ป่วยจะต้องมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยมีไข้ปวดท้องน้อย
2. มีหนองไหลออกทางปากมดลูก
3. เพาะเชื้อจากหนองได้ผลบวก

การอักเสบของบาดแผลตัดฝีเย็บระหว่างทำคลอด (Episiotomy wound infection) การวินิจฉัยให้หลักเช่นเดียวกับการติดเชื้อที่บาดแผลผ่าตัดทั่วไป

1. มีหนองออกมาจากฝีเย็บ
2. มีการอักเสบเป็นหนองของฝีเย็บ

Vaginal cuff infection จะต้องมึลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. มีหนองออกจาก Vaginal cuff
2. มีฝีที่ Vaginal cuff
3. เพาะแยกเชื้อก่อโรค ได้จากของเหลวหรือเนื้อเยื่อของ Vaginal Cuff

การติดเชื้ออื่น ๆ ได้แก่การติดเชื้อของ Epididymis, อัณฑะ ต่อมลูกหมาก ช่องคลอด รังไข่ มดลูกหรือเนื้อเยื่อในอุ้งเชิงกราน (ยกเว้น Endometritis หรือ Vaginal cuff infection) โดยมีลักษณะดังนี้

1. มีไข้ คลื่นไส้ อาเจียน กดเจ็บหรือปัสสาวะลำบาก ร่วมกับ
 - เพาะแยกเชื้อได้จากเลือด
 - แพทย์วินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อ
2. ตรวจพบฝีหรือหนอง
3. เพาะแยกเชื้อก่อโรคได้จากของเหลวหรือเนื้อเยื่อบริเวณที่ติดเชื้อ

การติดเชื้อในกระแสโลหิต

(Bacteremia)

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการของการติดเชื้อในกระแสโลหิต เมื่อแรกรับเข้ารักษาในโรงพยาบาลต่อมาผลการตรวจเพาะเชื้อในเลือดพบว่ามึเชื้อแบคทีเรีย (โดยไม่ใช้การปนเปื้อนเชื้อโรคให้ถือว่าเป็น NI)

2. เชื้อบางตัวที่อยู่ในตัวผู้ป่วยทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสโลหิตได้ ตัวอย่างผู้ป่วยรายหนึ่ง วันแรกทำ Hemoculture ไม่มีเชื้อขึ้น ต่อมาได้รับยา Amoxycillin และ สารน้ำทางหลอดเลือดดำเมื่ออยู่โรงพยาบาลได้ 3 วัน แล้วทำ Hemoculture อีกพบว่า ขึ้นเชื้อ Enterobacter และมีอาการช็อคร่วมด้วย ผู้ป่วยรายนี้ถือว่าเป็น NI จากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ เนื่องจากเชื้อ Enterobacter มักจะปนเปื้อนในน้ำเกลือและถูกนำเข้าสู่เส้นเลือดโดยตรง

3. Clinical sepsis ในทารกแรกเกิดและเด็กเล็กต้องมีลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- ผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ โดยหาสาเหตุไม่พบไข้ (อุณหภูมิ $> 38^{\circ}\text{C}$) ความดันโลหิตต่ำ (Systolic < 90 mmhg) หรือปัสสาวะออกน้อยกว่า 20 มล./ชม. ร่วมกับทุกข้อต่อไปนี้

ก. ไม่ได้เพาะเชื้อจากเลือดหรือเพาะเชื้อไม่ขึ้นหรือไม่พบแอนติเจน

ข. ไม่พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น

ค. แพทย์ให้ยาต้านจุลชีพ

- ผู้ป่วยเด็กอายุไม่เกิน 12 เดือนมีอาการและอาการแสดงอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ โดยหาสาเหตุอื่นไม่พบ : ไข้ (อุณหภูมิ $> 38^{\circ}\text{C}$) อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 37°C หายใจเร็วหรือหัวใจเต้นช้า ร่วมกับทุกข้อ ตั้งแต่ข้อ ก. ถึงข้อ ค.

การติดเชื้ออื่น ๆ

(Others infection)

Peritoneal Dialysis กรณีที่ทำ Peritoneal dialysis เก็บ ascitis fluid เพาะเชื้อแล้ว Positive ให้ถือว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยพิจารณาอาการทางคลินิกร่วมด้วย (แต่ถ้าเป็น Trocath ส่ง เพาะเชื้อผลไม่แน่นอน)

Intravenous Catheters and Needles

1. ถ้าพบว่ามีหนองจากตำแหน่งที่ใส่สายยางหรือเข็มให้ถือว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แม้ว่าจะไม่มีผลการเพาะเชื้อยืนยันก็ตาม (เป็นโรคติดเชื้อที่ผิวหนังหรือเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง)

2. ถ้ามีอาการอักเสบ บวม แดง แต่ไม่มีหนอง บริเวณที่สอดใส่สายยางหรือเข็มไม่ถือว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

3. ถ้าใช้ Tip ของ Catheter ทุกชนิดมาเพาะเชื้อ ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการต่อไปนี้

อย่างหนึ่งอย่างใด เช่น หนอง, Hemoculture ที่พบ Positive Inflammation ที่แยกจาก Thrombophlebitis ให้ถือว่าเป็น Colonization

การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ไม่พบบ่อย เช่น การติดเชื้อที่ตา หรือการติดเชื้อไวรัส
ประเภทอีสุกอีใส หัด เป็นต้น

ภาคผนวก ค

เกณฑ์การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลแบบต่อเนื่องทั้งโรงพยาบาล จะช่วยในการค้นหาว่าการระบาดของโรคติดเชื้อเกิดขึ้นหรือไม่ ถ้าข้อมูลที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ซึ่งการสอบสวนการติดเชื้อในโรงพยาบาลจะกระทำเมื่อ

1. มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ โดยอาศัยการเปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลก่อนระยะเวลานั้นในช่วงปีเดียวกัน หรือเปรียบเทียบกับอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลในปีก่อน ๆ ในช่วงระยะเดียวกัน ถ้าอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นนั้น เกินกว่าค่าเฉลี่ย 2 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($> \bar{X} + 2 \cdot S.D$) ของอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลปีที่ผ่านมาจะนับว่ามีการระบาดเกิดขึ้น

2. พบการติดเชื้อในโรงพยาบาลด้วยโรคที่มีความรุนแรง ก่อให้เกิดผลกระทบสภาวะสุขภาพของผู้ป่วย ทำให้อัตราความพิการและอัตราตายในผู้ป่วยสูง ซึ่งพบผู้ป่วยเพียงรายเดียวก็เป็นข้อบ่งชี้ที่จะต้องมีการสอบสวนโรค เช่น *Burkholderia pseudomallei* (Melioidosis), *Vibrio cholera*, *Mycobacterium tuberculosis*.

3. การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นเป็นประจำในหน่วยงานที่มีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงกว่าหน่วยงานอื่น เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อย และเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่สามารถป้องกันได้ เช่น การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ

4. การติดเชื้อในโรงพยาบาลด้วยเชื้อที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพหลายชนิด และเชื้อที่สามารถแพร่กระจายได้ง่าย เช่น MRSA (Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus*) , MDR-GNB(multi - drug resistant gram negative bacilli)

วัตถุประสงค์ของการสอบสวนโรค

1. เพื่อให้ทราบว่าการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเกิดขึ้นได้อย่างไร ?
2. เพื่อให้การรักษาแก่ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ
3. เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไปสู่บุคลากรและผู้ป่วย

แหล่งข้อมูลที่ทำให้ทราบว่าการระบาดเกิดขึ้น

1. รายงานประจำวันเกี่ยวกับผลเพาะเชื้อจากห้องปฏิบัติการ
2. การสำรวจอัตราความชุก
3. รายงานผลการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จาก ICWN, ICN

Investigative criteria for hospital infection outbreak

Hospital infection surveillance helps in prompt recognition and response of infection spreading. The investigative criterias have been set up as follows.

1. significant increase of NI rate with seasonal variation (>2 S.D).
2. significant severe infection diseases of high morbidity/mortality.
3. most common infection e.g respiratory tract infection.
4. significant infection by resistant organisms

Objective for investigation.

1. epidemiological recognition
2. proper treatment
3. adequate control and prevention

Resource

1. daily report of culture and sensitivity
2. prevalence survey
3. surveillance report from the treatment units

ภาคผนวก ง

คำย่อที่ใช้ในงานวิจัย

- H E : Hospital Epidemiologist หมายถึง แพทย์ประจำกลุ่มงานต่างๆ (โรงพยาบาล จันทบุรี)
- D E : Department Epidemiologist หมายถึง แพทย์เฉพาะทางประจำหน่วยป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล (โรงพยาบาล จันทบุรี)
- ICC : Infection Control Committee หมายถึง คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล
- ICN : Infection Control Nurse หมายถึง พยาบาลควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล
- ICWN : Infection Control Ward Nurse หมายถึง พยาบาลควบคุมโรคติดต่อประจำหอผู้ป่วย
- ICMN : Infection Control Minded Nurse หมายถึง เจ้าหน้าที่พยาบาล ที่บันทึกข้อมูลในแบบฟอร์มรายงาน เมื่อมีการติดเชื้อและทุกสัปดาห์ (โรงพยาบาล จันทบุรี)
- IPD : In Patient Department หมายถึง งานหอผู้ป่วยใน
- OR : Operation Room หมายถึง งานห้องผ่าตัด
- LR : Labour Room หมายถึง งานห้องคลอด

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างรายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารงานโรงพยาบาล

รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล

ครั้งที่ 5/2540

วันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2541

ประธาน นพ.กวี ไชยศิริ

วาระที่ 1 รับรองการประชุมครั้งที่ 4/2540

วาระที่ 2 ประธานแจ้งให้ทราบ

วาระที่ 3 รายงานการเงินของโรงพยาบาล

วาระที่ 4 เรื่องอื่นๆ

- รายงานข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาลสำหรับผู้บริหารเดือนเมษายน-มิถุนายน พ.ศ.2541 ซึ่งส่งผลให้ค่ายาปฏิชีวนะที่ใช้เพิ่มขึ้นตามลำดับดังนี้

- อัตราการติดเชื้อ พบมากเดือนเมษายน

- ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อมากคือ *Psuedomonas aeruginosa*

Acinetobacter *Klebsiella* และ *Clinical*.

- หอผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ คือ ICU

เลิกประชุมเวลา 16.00 น.

นางสาววาสนา ทีปะลา ผู้จัดรายงานการประชุม

นายดำเกิง เทพแก้ว ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ภาคผนวก จ
การสอบสวนการระบาดของเชื้อ MRSA ใน NRCU และ NICU
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

อรรถ มลาลหอม ,ศิริรัตน์เชาวรัตน์
รุ่งเพชร กิริมหาตม์, ชุศรี ทองกลม
กฤษณา สอนถม, ประภาพร สุวรรณชัย

บทนำ

Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus : MRSA เป็นเชื้อโรคที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพเกือบทุกชนิด ยาที่รักษาได้ผลดี ได้แก่ vancomycin, fosfomycin และ fusidic acid มีเพียง vancomycin เท่านั้นที่ใช้ได้ผลดี แต่ราคาแพงมากและการใช้ยาตัวนี้อาจทำให้เกิด Vancomycin Resistant Enterococci : VRE และ Vancomycin Resistant Staphylococcus Aureus : VRSA ได้ เชื้อนี้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ MRSA เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งมีการแพร่กระจายและระบาดได้ง่าย เชื้อนี้เป็นปัญหาสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั่วโลก ในโรงพยาบาลทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีโรงเรียนแพทย์ โรงเรียนพยาบาล หรือโรงพยาบาลขนาดเล็ก ทั้งในประเทศที่กำลังพัฒนาหรือที่เจริญแล้ว

ผลกระทบจากการติดเชื้อ MRSA ต่อผู้ป่วย พบว่า ระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล โอกาสเกิดความพิการและเสียชีวิตเพิ่มขึ้น สำหรับโรงพยาบาล พบว่าโรงพยาบาลต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก ในการจัดหาयरาคาแพงมาใช้รักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อนี้ ประการสำคัญ คือโรงพยาบาลกลายเป็นแหล่งสะสมของเชื้อนี้ ส่วนผลกระทบต่อบุคลากรทุกระดับที่ให้การรักษายาพยาบาลผู้ป่วย พบว่า เสี่ยงต่อการติดเชื้อ MRSA และ/หรือ มีการสะสมของเชื้อนี้อยู่ในร่างกายผู้ที่เป็นพาหะของเชื้อนี้ อีกทั้งก่อให้เกิดผลกระทบต่อขวัญและกำลังใจของบุคลากรในการปฏิบัติงาน ที่ต้องกังวลต่อการเกิดโรคติดเชื้อจาก MRSA

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการระบาดของเชื้อ MRSA ได้แก่ มีการส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาล/หอผู้ป่วยที่มีเชื้อนี้ ไปยังโรงพยาบาล/หอผู้ป่วยอื่นๆ, ในหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยที่เป็นพาหะของเชื้อ MRSA แล้วมีการแพร่กระจายเชื้อนี้ไปสู่ผู้ป่วยรายอื่นๆ บุคลากรของโรงพยาบาลเป็นผู้แพร่กระจายเชื้อ ได้มีการศึกษา พบว่า เชื้อ MRSA สามารถอยู่บนมือได้นานกว่า 3 ชั่วโมง ภายหลังจากที่ป้ายเชื้อไว้ ในสถานพยาบาลบุคลากรที่ให้การดูแลผู้ป่วยเป็นพาหะเรื้อรังของเชื้อนี้ ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อได้แก่ ทารกแรกเกิดก่อนกำหนด ผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาล/หอผู้ป่วยเป็นเวลานาน หรือผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านจุลชีพขนาดสูงและ/หรือเป็นระยะเวลานาน ปัญหาสำคัญในการ

ดูแลผู้ป่วยที่ ติดเชื้อ MRSA คือ การไม่ทราบแหล่งที่มีเชื้อ MRSA ในโรงพยาบาล/หอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยอยู่ เป็นต้นเหตุแห่งการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล ได้แก่ มีผู้ป่วยที่มีเชื้อมีอยู่แล้ว ผู้ป่วยที่ยังไม่ทราบว่ามีการติดเชื้อ บุคลากรที่มีเชื้ออยู่หรือผู้ป่วย ที่รักษา MRSA แล้วกลับเข้ามารับการรักษานี้ พวกนี้ ถือว่า เป็นพาหะของเชื้อ/พาหะเจียบ สิ่งแวดล้อม ที่พบเชื้อ MRSA ได้แก่ พื้น รวากันเตียง เสื้อผ้าผู้ป่วย โต๊ะคร่อมเตียง และcuff วัดความดันโลหิต เป็นต้น

ในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ได้มีการรวบรวมข้อมูลการติดเชื้อ MRSA ไว้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกัน/ควบคุมและดำเนินการสอบสวนโรคเมื่อมีการระบาดของเชื้อนี้ เกิดขึ้น จากรายงานการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลศิริราช พ.ศ 2538 พบการติดเชื้อ MRSA มากที่สุดในแผนก ออร์โธปิดิกส์ คือ ร้อยละ 8.96 รองลงมา ได้แก่ แผนก ศัลยกรรม หออภิบาล และกุมารเวชศาสตร์ ร้อยละ 4.62, 4.4 และ 2.18 ตามลำดับ ต่อมา สมหวัง ด่านชัยวิจิตรและคณะ (2541) ได้ทำการศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ในประเทศไทย พบว่า MRSA เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงถึง ร้อยละ 21.7 ในกลุ่มเชื้อ gram positive จากข้อมูลเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ระหว่าง ปี พ.ศ 2540-2541 พบว่า การติดเชื้อ MRSA มีแนวโน้มสูงขึ้น คือ ร้อยละ 4.5-5.7 ซึ่งคาดว่าต่อไปเชือนี้คงเป็นปัญหาสำคัญสำหรับโรงพยาบาลแห่งนี้ จากข้อมูลการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ในผู้ป่วยเด็กก่อนที่รับไว้ที่ NRCU พบว่ามีผู้ป่วยติดเชื้อ MRSA ในกระแสเลือดในช่วงเวลาเดียวกันถึง 2 ราย แสดงให้เห็นว่า เกิดการระบาดของเชื้อนี้ ดังนั้น เพื่อควบคุมการแพร่กระจายและศึกษาหาแหล่งของเชื้อ MRSA งานวิชาการโรคติดเชื้อ จึงได้ดำเนินการสอบสวนโรคตามขั้นตอน ต่อไปนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อค้นหาแหล่งก่อโรคและวิธีการแพร่กระจายเชื้อ
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสอบสวน ควบคุมและป้องกันการระบาด/แพร่กระจายเชื้อ MRSA ในหอผู้ป่วยหนัก

วิธีดำเนินการ : ดำเนินการตามขั้นตอนการสอบสวนโรค ดังนี้

1. วันที่ 20 มกราคม 2542 ได้รับแจ้งจาก ICWN ประจำ NRCU ว่า มีผู้ป่วยติดเชื้อ MRSA 2 ราย ได้ดำเนินการแยกผู้ป่วยออกจากผู้ป่วยรายอื่นๆแล้ว (ภายหลังจากผลการตรวจเลือดเพาะเชื้อของผู้ป่วยรายที่ 2 พบเชือนี้ ในวันที่ 19 มกราคม 2542 : ส่ง 16 มกราคม 2542)
2. วันที่ 19 มกราคม 2542 แพทย์เจ้าของไข้ยืนยันการติดเชื้อของผู้ป่วยและยืนยันว่ามี การระบาดของเชื้อ MRSA

3. ศึกษาข้อมูลทั่วไปตามแบบฟอร์มการสอบสวนโรค
4. ตั้งสมมติฐานการสอบสวนโรค ครั้งแรกเริ่มจากประวัติเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อ MRSA ของผู้ป่วยที่ 2 ราย
5. สำนักรวบรวมการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงาน
6. ค้นหาแหล่งของเชื้อ โดยการส่งเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการ
 - 6.1 ผู้ป่วยทั้งสองราย (ผู้ป่วย 1 รายเสียชีวิตในวันที่ 21 มกราคม 2542 ก่อนส่งเพาะเชื้อ 1 วัน : ส่งเลือดเพาะเชื้อในวันที่ 22 มกราคม 2542)
 - 6.2 สิ่งแวดล้อม : เติ่งผู้ป่วย หรืออุปกรณ์ที่ผู้ป่วยทั้ง 2 รายใช้ร่วมกันในการเจาะเลือดตรวจหาค่า Hct
 - 6.3 บุคลากรทุกระดับ รวมทั้งนักศึกษาแพทย์และพยาบาลที่เข้าฝึกปฏิบัติงานใน NRCU และ NICU ขณะนั้น (หอผู้ป่วยทั้งสองแห่งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน มีผู้ป่วย 1 รายรับย้ายมาจาก NICU)
 - 6.4 ติดตามผลเพาะเชื้อจากห้องปฏิบัติการ เพื่อระบุแหล่งของโรคอย่างแท้จริง
 - 6.5 วิเคราะห์ข้อมูล
 - 6.6 สรุปผลและตั้งมาตรการ ควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบประวัติผู้ป่วยทั้ง สองราย

ประวัติ	รายที่ 1	รายที่2
1.วันที่รับไว้	6 มกราคม 2542	29 ธันวาคม 2542
2 . การคลอด/ น้ำหนัก	ปกติ/ 4,450 กรัม	ปกติ แต่ติดไหล่/ 4,600 กรัม
3รับส่งต่อจาก	-	รพ. เดชอุดม
4.การวินิจฉัยโรค	Term baby c Hypoglycemia c Polycythemia c MRSA Bacteremia meningitis c Pneumonia c Hyponatemia	LGA c Shoulder dystonia c asphyxia c right BPI c Hypoxic encephalopathy c MRSA Bacteremia c Hepatitis

5.การย้ายหอผู้ป่วย	6/1/42 : PPI → NRCU → PPI 7/1/42 : PPI → NRCU 15/1/42 : NRCU → Ped 2 16/1/42 : Ped 2 → NRCU 18/1/42 : NRCU → ห้องแยก 30/1/42 : ถึงแก่กรรม	29/12/41 : NICU 13/1/42 : NICU → NRCU 19/1/42 : NRCU → ห้องแยก 21/1/42 : ถึงแก่กรรม
6.ผลตรวจเพาะเชื้อ	11/1/42 : H/C : MRSA 12/1/42 : CSF : no growth 25/1/42 : CSF : MRSA 29/1/42 : H/C : MRSA	12/1/42 TSC : Acinetobacter sp. 16/1/42 Urine : E.coli 16/1/42 : H/C : MRSA
7.การรักษา	- ได้รับ PRC, FFP - เจาะ DTX q 4 hr. : 6-9/1/42 - LP : 12, 15/1/42 - NG tube for feeding - IV fluid - Antibiotic : ที่ได้รับ - PGS 2 วัน - Genta 10 วัน - Claforan 10 วัน - Amikin 10 วัน - Cloxa 5 วัน - Vanco 13 วัน - Rifam 9 วัน	- ได้รับ PRC, FFP - เจาะ DTX q 4 hr. - on ETT c Respirator 23 วัน - NG tube for feeding 8 วัน - IV fluid 23 วัน - ใส่ UVC 9 วัน - Antibiotic : ที่ได้รับ - PGS 8 วัน - Genta 8 วัน - Claforan 20 วัน - Amikin 17 วัน - Cloxa 18 วัน - Pipera 2 วัน - Vanco 4 วัน
10.ระยะเวลาที่อยู่วฟ.	25 วัน	23 วัน

หมายเหตุ PPI : หอผู้ป่วยสูติกรรม 1

NRCU : New born respiratory care unit

จากตารางที่ 1 ผู้ป่วยรายที่ 1 คลอดปกติ รับไว้ในโรงพยาบาลหลังผู้ป่วยรายที่ 2 เป็นเวลา 9 วัน ย้ายหอผู้ป่วย 5 ครั้ง อยู่หอผู้ป่วย 3 แห่ง พบว่า ติดเชื้อ MRSA ในกระแสเลือด หลังรับไว้ในโรงพยาบาลวันที่ 6 ต่อมาพบเชื้อนี้ใน CSF ผู้ป่วยรายนี้ ได้รับการเจาะเลือดตรวจหาค่าน้ำตาล และเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำหลายครั้ง ได้รับยาต้านจุลชีพ 7 ชนิด ถึงแก่กรรมที่ NRCU ระยะเวลาที่อยู่โรงพยาบาลนาน 25 วัน

ผู้ป่วยรายที่ 2 คลอดติดไหล่ ถูกส่งตัวมาจากโรงพยาบาลเดชอุดม ย้ายหอผู้ป่วย 1 ครั้ง จาก NICU ไป NRCU (หอผู้ป่วยทั้ง 2 แห่งอยู่ในอาคารเดียวกัน แต่แยกของใช้ต่างๆ เป็นสัดส่วนชัดเจน) หลังจากรับการรักษาอยู่ในหอผู้ป่วยแห่งแรกนาน 16 วัน พบการติดเชื้อ MRSA ในกระแสเลือด เช่นกัน ในระยะแรกผู้ป่วยรายนี้ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ต่อมาสามารถหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจได้ ส่วนการทำหัตถการเพื่อการรักษาพยาบาลคล้ายกับผู้ป่วยรายแรก ยกเว้น รายนี้ได้ใส่สาย UVC (Umbilical-venous catheter) นาน 9 วันจึงเอาสายออก อาการโดยทั่วไปของ ผู้ป่วยรายนี้รุนแรงกว่ารายแรก ถึงแก่กรรมก่อนผู้ป่วยรายแรกถึง 10 วัน รวมอยู่โรงพยาบาลนาน 23 วัน

ตารางที่ 2 ผลการเพาะเชื้อจากตัวผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อม

ว.ด.ป	ตำแหน่ง	ผลเพาะเชื้อ
ผู้ป่วย : 22/1/42	จมูก	MRSA
	ซอกคอ	Klebsiella spp.
	รักแร้	Staph epidermidis, Klebsiella spp.
	อวัยวะสืบพันธุ์	E.coli, Klebsiella spp.
สิ่งแวดล้อม : 22/1/42	รถเข็น (ใช้ร่วมกัน)	Enterobacter sp.
	แป้นดินน้ำมันดูด tube Hct	Staph epidermidis
	กล่องใส่ tube Hct	no growth
	Tray ใส่สาย suction	no growth
	เตียงผู้ป่วย (Clip)	Staph epidermidis
	ใบ Observe หน้าเตียงผู้ป่วย	no growth
	ผนังบริเวณ เตียง 1 และ 4	no growth

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยรายเดียวที่มีเชื้อ MRSA ที่รู้จัก (อีกรายเสียชีวิตก่อนได้รับการตรวจเพาะเชื้อหาแหล่งของโรค) ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งของเชื้อโรคในขณะนั้น ส่วนอื่นๆของร่างกายผู้ป่วยพบเชื้อ gram negative เป็นส่วนใหญ่ คือ E.coli, Klebsiella spp. ยกเว้น รักแร้ที่พบเชื้อ 2 ชนิด คือ Staph epidermidis, Klebsiella spp. ส่วนสิ่งแวดล้อม เช่น รถฉีดยา (ใช้ร่วมกัน) แบนดินน้ำมันอุด tube Hct และกล่องใส่ tube Hct ผลการเพาะเชื้อ มีทั้งที่พบเชื้อและไม่พบเชื้อ สิ่งที่น่าสังเกต คือ แบนดินน้ำมันอุด tube Hct ซึ่งไม่ได้สัมผัสผู้ป่วยเลย แต่พบเชื้อ Staph epidermidis เช่นเดียวกับเตียง ผู้ป่วย และสิ่งแวดล้อม 4 อย่างที่ผลตรวจไม่พบเชื้อเลย ได้แก่ กล่องใส่ tube Hct Tray ใส่น้ำ suction ใ้ Observe หน้าเตียงผู้ป่วย และผนังบริเวณเตียง 1,4

ตารางที่ 3 ผลการเพาะเชื้อที่รู้จักของบุคลากรทางการแพทย์

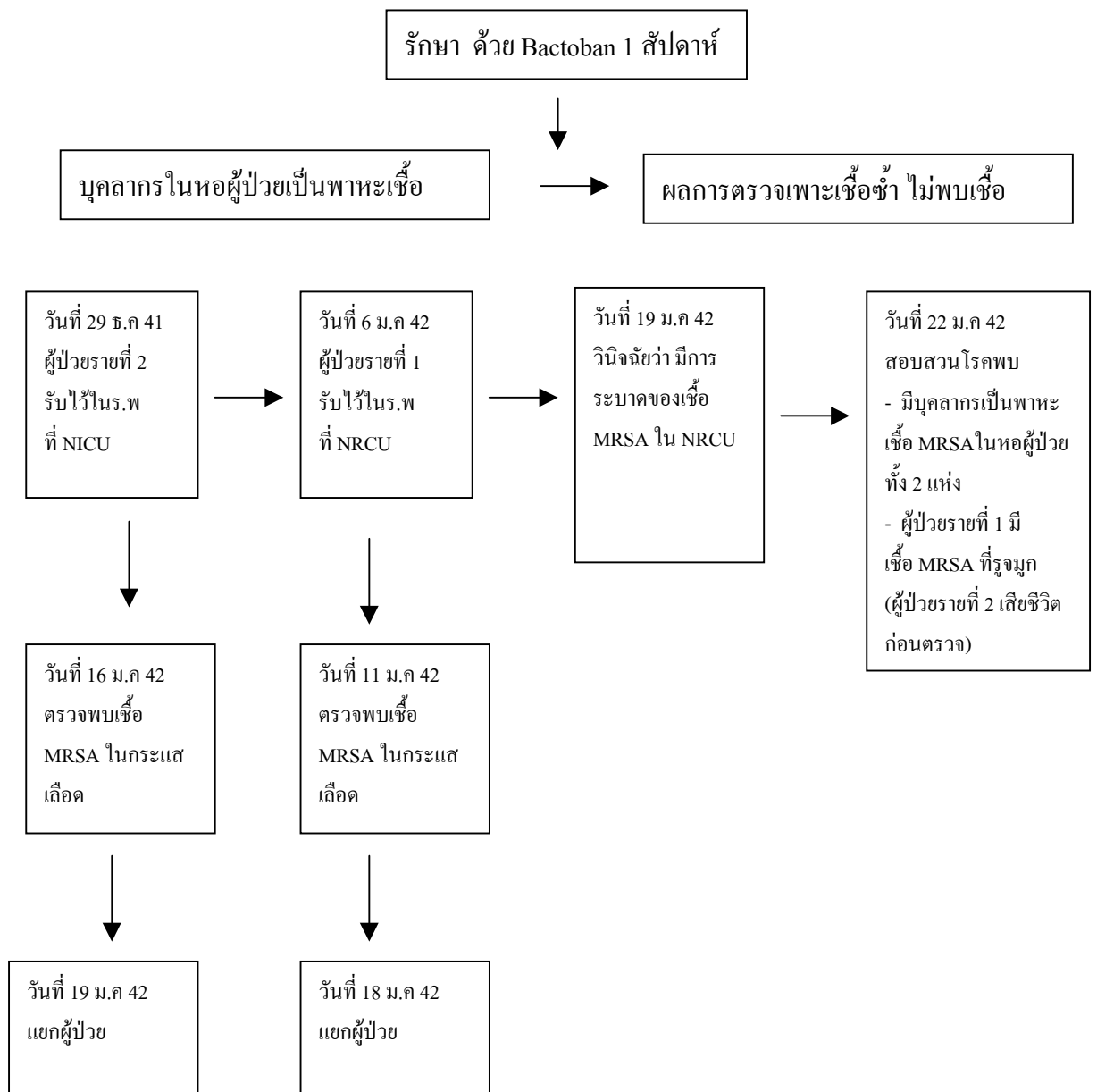
บุคลากรทางการแพทย์/ หอผู้ป่วย	ผลเพาะเชื้อ(จำนวน)						หมายเหตุ
	ทั้งหมด	Normal flora	Staph c o a g -ve	MSSA	MRSA	Entero bacter	
1.NRCU :							
1.1 เจ้าหน้าที่	13	10	-	1	2 *	-	
1.2 แพทย์	2	1	-	1	-	-	
1.3 นัก คี ก ษ า แล ะ อาจารย์พยาบาล	13	9	-	1	1*	-	3(ไม่พบ ผลC/S)
2. NICU :							
2.1 เจ้าหน้าที่	19	2	8	6	-	2	1(ไม่พบ ผลC/S)
2.2 แพทย์	1	-	-	1	-	-	
2.3 นัก คี ก ษ า แล ะ อาจารย์พยาบาล	21	16	-	1	1*	3	
รวม	69	38	8	11	4	5	3
<u>ผลการเพาะเชื้อซ้ำ</u>							
1. NRCU :	2	2	-	-	-	-	
เจ้าหน้าที่	1	1	-	-	-	-	
นักศึกษา							
2. NICU :	1	1	-	-	-	-	
นักศึกษา							

จากตารางที่ 3 ผลการเพาะเชื้อที่รู้จักของบุคลากรทางการแพทย์ที่ให้การดูแลผู้ป่วย เพื่อหาแหล่งของเชื้อ MRSA พบว่า มีบุคลากรเป็นพาหะเชื้อ MRSA 4 ราย พบ เชื้อ MSSA 11 ราย เชื้อ Enterobacter 5 ราย เชื้อ Staph coag -ve 8 ราย และ Normal flora 38 ราย ไม่พบผลการ

ตรวจ 2 ราย ส่วนผลการตรวจซ้ำในกลุ่มบุคลากรที่พบเชื้อทั้ง 4 ราย ภายหลังได้รับการรักษา โดย
ปายยา Bactoban ที่รุนแรงเป็นเวลา 1 สัปดาห์ พบว่า ไม่พบเชื้อ MRSA แต่พบ Normal flora

การวิเคราะห์ข้อมูล

สรุป ขั้นตอนการสอบสวนโรคได้ ดังภาพ



จากแผนภูมิดังกล่าว จะเห็นได้ว่า แหล่งของเชื้อก่อโรค อาจอยู่ที่บุคลากรทั้ง 4 คน ที่ปฏิบัติงานอยู่ในหอผู้ป่วยทั้ง 2 แห่ง และอาจอยู่ที่ ผู้ป่วยรายที่ 1 ที่ติดเชื้อ MRSA ในกระแสเลือดและตรวจพบว่า มีเชื้อนี้ในร่างกาย (ฐจุมก) ด้วย แต่จากข้อสังเกต พบว่า การดำเนินการแยกผู้ป่วยไม่ได้ทำในทันทีที่พบว่าผู้ป่วย ติดเชื้อนี้ จึงทำให้มีการแพร่กระจายเชื้อนี้ไปยังผู้ป่วยรายที่ 2 ซึ่งมีภาวะเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อนี้ เนื่องจากผู้ป่วยรายนี้มีภาวะแทรกซ้อนจากการคลอด คือ ติดไหล่และจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ระยะหนึ่ง จากประวัติและการรักษาของผู้ป่วยทั้ง 2 ราย พบว่า ได้รับการดูแลรักษาล้ำกัน คือ ได้รับการเจาะเลือด เพื่อตรวจหา ค่าน้ำตาลและค่า Hot ตลอดจนได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำหลายครั้ง ซึ่งการกระทำเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วย ทั้งสองรายเสี่ยงต่อการติดเชื้อ MRSA ที่มีอยู่ทั่วไปตามผิวหนัง ถ้าเทคนิคการทำความสะอาดผิวหนังก่อนเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำไม่ถูกต้อง และเป็นที่น่าเสียดายที่ผู้ป่วยรายที่ 2 เสียชีวิตก่อนได้รับการตรวจหาเชื้อ MRSA ตามตำแหน่งต่างๆ ในร่างกายผู้ป่วย จึงทำให้ไม่ทราบว่าผู้ป่วยรายนี้ มีแหล่งของเชื้อนี้ ในร่างกายหรือไม่ อย่างไรก็ตามผลการตรวจหาเชื้อ MRSA ซ้ำในบุคคลที่เป็นพาหะทั้ง 4 ราย ไม่พบเชื้อนี้

ข้อสังเกต จากการสอบสวนโรคครั้งนี้ พบว่า การการสอบสวนโรคและการแยกผู้ป่วยดำเนินการค่อนข้างช้า เนื่องจากได้รับแจ้งจากหอผู้ป่วยช้า และในระหว่างดำเนินการสอบสวนโรคต้องส่งตรวจการเพาะเชื้อที่หน่วยงานนอกโรงพยาบาล เพราะกลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิกกำลังอยู่ระหว่างย้ายสถานที่ทำงานไปยังอาคารใหม่ ทำให้ไม่สามารถให้บริการในช่วงเวลาดังกล่าวได้ จากการที่ไม่มีการแยกผู้ป่วยที่ติดเชื้อ MRSA เข้าห้องแยกทันทีที่พบว่าผู้ป่วยติดเชื้อนี้ เพื่อควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายไปยังเชื้อไปยังนี้ไปยังผู้ป่วยรายอื่นๆ ดังนั้น จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสอบสวนการระบาดของเชื้อ MRSA ใน NRCU จึงขอเสนอแนวทางแก้ไขการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ MRSA ดังนี้

1. เมื่อพบว่า ผู้ป่วยมีการติดเชื้อ MRSA ในกระแสเลือด 1 ราย ให้แจ้ง บุคลากร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทย์ หัวหน้างาน พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และงานวิชาการโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทันที
2. ดำเนินการควบคุมโรค มิให้แพร่กระจายไปสู่ผู้ป่วยรายอื่นๆ โดยการแยกผู้ป่วย ด้วยวิธี Contact Isolation ดังนี้
 - 2.1 ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยควรสวมผ้าปิดปากและจมูก
 - 2.2 ควรสวมถุงมือเมื่อต้องสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่ง
 - 2.3 ล้างมือ ก่อนให้การพยาบาลผู้ป่วยและหลังสัมผัสผู้ป่วยหรือสิ่งปนเปื้อนจากผู้ป่วย ก่อนให้การพยาบาลผู้ป่วยรายอื่น

- 2.4 เครื่องมือเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนสิ่งคัดหลั่งหรือของใช้ผู้ป่วยควรใส่ถุงให้มิดชิด และเขียนบอกให้ชัดเจน ก่อนนำไปทำลายเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้อ
- 2.5 เมื่อจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปรับการตรวจ/รักษาที่อื่น ต้องแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อจะได้ให้การป้องกันและเตรียมสถานที่สำหรับผู้ป่วยต่อไป
- 2.6 ทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม โดยเช็ดถูธรรมดาด้วยน้ำและผงซักฟอก
- 2.7 ควรจำกัดผู้เข้าเยี่ยมและให้คำแนะนำแก่ผู้มาเยี่ยมใช้ให้มีการล้างมือหลังจากออกจากห้องผู้ป่วย
3. ดำเนินการสอบสวนโรค เพื่อหาแหล่งของเชื้อจาก ผู้ป่วย บุคลากรที่ให้การดูแลและสิ่งแวดล้อม
4. ส่งและติดตามผลการเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการ รายงานแพทย์ เมื่อพบเชื้อ MRSA จากสิ่งส่งตรวจต่างๆ และส่งตรวจซ้ำในพาหะที่ได้รับการรักษาแล้ว
5. ให้ความรู้แก่บุคลากรทุกระดับ เกี่ยวกับการติดเชื้อ MRSA แนวทางการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อนี้
6. แยกบุคลากรที่เป็นพาหะไม่ให้นำน้ำที่ดูแลผู้ป่วยขณะรับการรักษา ด้วยยา Bactoban อยู่ จนกว่าผลเพาะเชื้อซ้ำ พบว่าไม่มีเชื้อนี้ จึงให้ทำการดูแลผู้ป่วยได้
7. ยึดหลักปราศจากเชื้อ อย่างเคร่งครัดในการดูแลผู้ป่วย ด้าน การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ/การเจาะเลือดตรวจต่างๆ และสังเกตตำแหน่งที่ให้สารน้ำ/เจาะเลือด ว่ามีลักษณะผิดปกติที่บ่งชี้ ถึงภาวะการติดเชื้อที่ตำแหน่งนั้น ถ้าพบว่ามี การติดเชื้อในตำแหน่งดังกล่าว ควรเปลี่ยนตำแหน่งให้สารน้ำทันที

เอกสารอ้างอิง

1. กรองกาญจน์ สังกาศ. "MRSA ศัตรูร้ายในโรงพยาบาล. " จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย. 3 (ก.ย-ธ.ค 2536) : 109-110.
2. กรองกาญจน์ สังกาศ. "Methicillin - resistant staphylococcus aureus : แนวคิดในการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อขจัดปัญหาการติดเชื้อให้หมดไปในปี ค.ศ 2000." จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย. 3 (ก.ย-ธ.ค 2536) : 119-125.
3. กรองกาญจน์ สังกาศ. "ทำไม MRSA ยังเป็นเหตุแห่งการติดเชื้อในโรงพยาบาล. " จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย. 3 (ก.ย-ธ.ค 2536) : 1-5.
4. กาญจนา คชินทร. "การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลศิริราช ปี พ.ศ 2538." จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย. 6 (ม.ค-เม.ย 2539) : 25-29.

5. นริกุล สุระพันธ์. "Methicillin - resistant staphylococcus aureus : ผู้ชอบก่อบัณหาการติดเชื้ในโรงพยาบาล." จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้ในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย. 2 (ก.ย-ธ.ค 2535) , 114-117.
6. ลักขณา จิตรีเชื้. "การป้องกันการติดเชื้ในหน่วยอภิบาล." จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้ในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย. 3 (ก.ย-ธ.ค 2535) : 96-98.
6. สมหวัง ด้านชัยจิตรและคณะ. "ระบาดวิทยาการติดเชื้ MRSA ในหอผู้ป่วยประสาศร์ศัลยศาสร์ โรงพยาบาลศิริราช." จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้ในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย. 3 (ก.ย- ธ.ค 2536) : 111-118.
8. สมศักดิ์ วัฒนศิริ. "การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้ในโรงพยาบาล." จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้ในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย. 2 (ม.ค-เม.ย 2535) : 8-14.
9. อรรถ มาลาหอม. " MRSA : Methicillin - resistant staphylococcus aureus โรคติดเชื้ในโรงพยาบาล" เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการ ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี" 2537.
10. Boyce, J.M. "Should we vigorous try to contain and control Methicillin - resistant staphylococcus aureus ? " Infection Control Hospital Epidemiology. 12 (1991):46-54.
11. Boyce, J.M. , et al. "Environmental contamination due to Methicillin - resistant staphylococcus aureus : possible infection control implication" Infection Control Hospital Epidemiology. 1997 : 622-627.
12. Center of Disease Control and Prevention. " Guideline for isolation prevention in hospital." Infection Control Hospital Epidemiology. 1996 : 53-80.
13. Mehtar, S. Hospital Infection Control : setting up with minimal resources. Oxford University press, 1992.

ภาคผนวก ข .

ตัวอย่างการกำหนดมาตรการการแก้ไขปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาล

รายงานการประชุม

คณะกรรมการควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ครั้งที่ 5/2540

วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2540 เวลา 13.30 – 15.45 น.

ณ ห้องประชุมกลุ่มงานการพยาบาล

ประธาน คุณประภาศรี ศุภิลวรรณ

วาระที่ 1 รับรองการประชุมครั้งที่ 4/2540

ประธานทบทวนรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว ที่ประชุมรับรอง

วาระที่ 2 เรื่องที่แจ้งให้ทราบ

รายงานการสอบสวนการระบาดของเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม

*สืบเนื่องจากเมื่อวันที่ 3 มิ.ย. 2540 ได้รับรายงานจากห้อง Lab ว่าพบเชื้อ *pseudomonas aeruginosa* จากการเพาะเชื้อปลายสายดูดเสมหะของผู้ป่วยแผนกเด็ก ในหอผู้ป่วย 23 ราย จากจำนวนที่ส่งตรวจ 24 ราย จึงได้ทำการสอบสวนโรค เพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อและหามาตรการป้องกันที่เหมาะสม

วิธีดำเนินการ

ดำเนินการตามขั้นตอนการสอบสวนโรค ดังนี้ ในวันที่ 4 มิถุนายน 2540 เริ่ม

1. ยืนยันการติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วย ICU.เด็ก, NICU., เด็ก 2 และเด็ก 3 จำนวน 24 คน โดย ICN. 4 คน นักระบาดวิทยา 1 คน แพทย์ประจำกลุ่มงานกุมารเวชกรรม 1 คน เข้าไปสำรวจผู้ป่วยทุกราย เพื่อตรวจอาการทางคลินิก ตรวจเพาะเชื้อปลายสายดูดเสมหะส่งตรวจซ้ำ และยืนยันการติดเชื้อโดยกุมารแพทย์
2. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ตามแบบฟอร์มการสอบสวนโรค
3. ตั้งสมมุติฐานของแหล่งก่อโรค ครั้งแรกเริ่มต้นที่ส่วนที่มีน้ำนำเข้าสู่ตัวผู้ป่วย ได้แก่ น้ำกลั่นเติมกระบอกเครื่องช่วยหายใจ น้ำยา Savlon แชกเกอร์ไครดัดปลายท่อทางเดินหายใจ น้ำยาแช่ forceps น้ำยาบ้วนปากจากทุกหอผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ
4. ตามผลการเพาะเชื้อจากห้องปฏิบัติการอีกครั้ง และสำรวจกระบวนการปฏิบัติงานตามสมมุติฐานเพิ่มเติม เพื่อระบุแหล่งก่อโรคที่แท้จริง
5. นำผลสรุปมาวิเคราะห์ และตั้งมาตรการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ

.....

จากการสอบสวนโรคสามารถแยกเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* จากน้ำกลั่นเดิมการะบอความชื้นของเครื่องช่วยหายใจ จำนวน 9 ตัวอย่างจาก 10 ตัวอย่าง ส่วนน้ำยาฆ่าเชื้อและน้ำยาบ้วนปากไม่พบเชื้อ

จึงทำการศึกษาขั้นตอนการทำความสะอาดเครื่องช่วยหายใจ และการผลิตน้ำกลั่นของโรงพยาบาล พบว่า สามารถแยกเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ได้จากน้ำกลั่นที่เปิดทิ้งไว้ทุกหอผู้ป่วย ในอ่างล้างเครื่องมือ และอ่างแช่สายเครื่องช่วยหายใจทุกอย่าง

ภายหลังได้กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาการแพร่กระจายเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ดังนี้

- 1.น้ำกลั่น (Sterile Water) หลังเปิดครบ 24 ชั่วโมงให้ทิ้งไป
 - 2.ก่อนเติมน้ำกลั่นในระบบขอทำความชื้นให้เทน้ำเก่าที่เหลือทิ้งก่อน
 - 3.เปลี่ยนสายเครื่องช่วยหายใจทุก 3 วัน
 - 4.ปรับปรุงบริเวณที่ทำความสะอาด อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ
- จากนั้นดำเนินการเฝ้าระวังต่อไป

วาระที่ 3 วิชาการ เรื่อง *Pseudomonas aeruginosa*

วาระที่ 4 อื่นๆ

- การคำนวณอัตราการติดเชื้อ
- การทบทวนบทบาทหน้าที่พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย

เลิกประชุมเวลา 15.45 น.

นางศิริรัตน์ เชาว์รัตน์ ผู้จัดรายงานการประชุม

นางประภาศรี ศุขฉนวน ผู้ตรวจรายงานการประชุม

.....

ภาคผนวก ซ
บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการปนเปื้อนระหว่าง Transfer forceps ที่จุ่มน้ำยาทำลายเชื้อ และไม่จุ่มน้ำยาทำลายเชื้อที่ใช้ในงานวิสัญญี โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

Comparison of contamination rate between transfer forceps immersed in chlorhexidine-centrimide (savlon) and dry keeping in Fepartment of Anesthesiolofy Sappasitthiprasong Hospital, Ubonrachthani

ผู้วิจัย ศิริทิพย์ สงวนวงศ์วาน และคณะ, 2543

Nowadays many hospital are overused disinfectant. This made unnecessary loss of budget and increase pollution. The Department of Anesthesiolofy needs to use many transfer forceps every day. For finfing the way to reduce disinfectant , we do a study of comparison of contamination rate between the transfer forceps that immersed in Chlorhexidine- Centrimide (Savlon) 1 : 100 in water Antirust and the transfer forceps with no disinfectant but steriled by autoclave every 7hr. The desing was Experimental Study. Sample were collected by purposive sampling method from November 1998 to January 1999. There were 110 samples in each experimented group and controlled group . Samples of both groups were collected in the same room at the same time.

Result : The Contamination rate was 3.6% in both groups. There is no statistic difference ($p = 0.639$). The majority of contaminative Bacteria were Bacillus (37.5%)

ConClusion : There was no contaminative of the transfer forceps that used in the operation rooms in both groups (Sterile zone). The contamination rate of transfer forceps in both groups that used in recovery rooms (Semi-sterile zone) were 3.6 % equally

Comment :

1. We should use the sterile transfer forceps with out disinfectant in operating room.
2. This study should be repeated in inpatient wards.
3. This study should be repeated in economic aspect.

ภาคผนวก ณ

อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลปี พ.ศ. 2540 - 2541

สรุปข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2540

รายการ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	รวม
1. เพศ													
ชาย	44	46	63	63	42	48	71	60	52	83	99	81	752
หญิง	19	20	28	21	25	23	23	38	40	53	62	54	406
2. อายุ													
แรกเกิด - 1 ปี	5	15	10	4	7	11	17	15	10	20	35	38	187
2 - 4 ปี	3	1	6	2	4	2	0	1	3	5	3	4	34
5 - 11 ปี	1	4	3	4	1	0	0	1	2	12	7	3	38
12 - 18 ปี	10	5	5	3	5	7	10	5	8	12	13	9	92
19 - 59 ปี	36	28	46	43	36	32	47	52	43	59	69	57	548
60 ปี	8	13	21	228	14	19	20	24	26	28	34	24	459
3. การวินิจฉัย													
Traumatic													
Neurologic disorder													
head injury	17	17	25	20	15	10	26	12	18	18	17	18	213
spinal cord injury	-	-	3	2	3	1	2	3	3	4	5	6	32
General													
GI.tract	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
internal organs	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	1	1	6
Respiratory disorders	1	2	4	1	1	-	-	-	-	1	-	-	10
KUB.disorders	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Burn	3	1	1	2	1	4	2	2	2	4	2	1	25
EYE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
ENT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orthopedic disorders	10	6	10	10	11	4	8	3	2	4	5	5	78

รายการ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	รวม
non-traumatic													
Neurologic disorders	6	6	4	5	6	5	7	18	19	23	35	18	152
Respiratory disorders	8	14	22	13	9	17	22	22	12	31	33	40	243
Dermatologic disorders	3	-	1	-	-	-	-	-	2	-	2	2	10
KUB.disorders	3	8	6	13	7	7	6	16	10	16	14	8	114
Poisoing	-	2	1	-	-	1	1	2	3	3	1	2	16
Rheumato-nutrition disord	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-	1	2	7
Hematologic disorders	-	-	1	-	1	1	-	-	-	4	-	1	8
Infectious diseases	1	4	8	6	3	4	12	8	6	11	17	16	96
Cardiovascular disorders	-	3	3	1	-	3	4	4	2	2	5	3	30
Alimentary disorders	9	9	9	12	10	14	12	11	5	8	15	8	122
Eye	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obs-Gyn	7	4	3	6	10	4	7	5	11	7	9	9	82
4. สภาพการจำหน่าย													
ทุเลา	30	30	38	50	30	32	47	36	45	50	68	51	507
ตาย	6	9	10	13	6	15	17	14	12	15	19	17	153
ไม่สมัครอยู่	3	1	5	6	3	2	2	1	5	5	12	7	52
กำลังป่วย	24	26	38	15	28	22	28	47	30	66	62	60	419
5. รวมระยะวันรับไว้ใน ร	1,375	1,390	2,016	1,806	1,561	1,537	2,257	2,080	1,733	2,944	3,412	2,289	22,400

6. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล และอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ต่อผู้ป่วยจำหน่าย
100 ราย จำแนกรายเดือน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปีงบประมาณ 2540

เดือน	จำนวนผู้ป่วย ติดเชื้อ	จำนวนครั้ง การติดเชื้อ	จำนวนผู้ป่วย			อัตราการ ติดเชื้อ
			จำหน่าย	ทั้งหมด	เฝ้าระวัง	
ตุลาคม	63	104	4,597	5,424	5,348	2.26
พฤศจิกายน	66	88	4,198	4,983	4,983	2.10
ธันวาคม	91	136	4,197	4,850	4,850	3.24
มกราคม	84	124	4,199	4,962	4,962	2.95
กุมภาพันธ์	67	94	4,047	4,972	4,972	2.32
มีนาคม	71	110	4,420	5,234	5,234	2.49
เมษายน	94	135	4,004	4,908	4,908	3.37
พฤษภาคม	98	155	4,260	5,077	5,077	3.64
มิถุนายน	92	136	4,277	5,020	5,020	3.18
กรกฎาคม	136	183	4,498	5,395	5,395	4.07
สิงหาคม	161	213	4,323	5,083	5,083	4.93
กันยายน	135	200	4,513	5,357	5,357	4.43
รวม	1,158	1,678	51,533	61,265	61,189	3.25

7. อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามหอผู้ป่วย / แผนก

เป็นรายเดือน , โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปีงบประมาณ 2540

แผนก	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ทั้งปี
ICU.SURG	48.37	22.39	24.21	27.85	12.00	30.49	36.84	9.72	7.32	29.31	12.07	11.36	22.68
ICU.NEURO	29.17	8.47	5.63	14.52	12.73	16.13	18.99	13.11	42.59	23.73	38.46	66.67	24.18
ICU.MED	3.85	-	12.96	13.33	6.98	1.72	11.63	27.50	19.44	33.33	17.50	10.42	13.22
ICU.PED	11.54	21.70	12.90	21.05	25.00	27.27	38.46	46.67	18.75	28.57	9.30	12.50	22.81
RCU.	9.52	12.50	23.19	24.62	6.15	12.50	19.51	37.78	31.71	27.66	36.96	20.59	21.89
รวม	22.78	12.05	16.88	21.11	10.85	17.50	24.21	21.46	22.71	28.26	23.01	25.34	20.51
S.2 (ศัลย. ท้วไปหญิง)	1.88	4.27	-	1.15	-	1.79	-	2.25	0.45	3.57	1.69	0.53	1.46
S.3 (ยูโร. ชาย)	3.13	4.09	8.63	10.14	10.46	5.17	4.27	9.15	5.18	9.09	13.64	5.63	7.43
S.4 (ศัลย. ท้วไปชาย)	2.22	1.09	2.39	5.33	5.29	2.88	1.90	1.39	0.91	1.69	2.26	2.39	2.48
สงฆ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พิเศษเด็กสงฆ์	-	0.86	-	-	-	-	1.05	-	-	3.57	10.00	-	1.36
ศัลย.เด็ก - ตกแต่ง	2.05	0.67	1.23	1.18	1.72	1.69	1.90	3.14	2.35	2.34	33.52	1.40	1.93
S.5	-	0.86	-	-	-	-	1.05	1.80	-	3.88	0.93	-	5.13
พิเศษเด็กอุบัติเหตุ	1.92	-	6.02	2.41	3.33	6.86	-	-	-	4.39	4.76	3.64	2.78
ศัลย. ประสาท	1.06	1.88	1.65	3.38	1.63	0.57	1.00	1.03	3.28	2.89	3.33	3.64	2.11
รวม	1.78	1.96	2.49	3.46	3.24	2.57	1.50	2.58	1.86	3.80	4.36	2.42	2.67
ORTHO ชาย 1	4.79	2.26	3.11	2.10	4.28	0.48	1.32	0.47	0.61	1.09	3.23	2.21	2.16
ORTHO ชาย 2	0.95	-	7.45	4.35	2.52	1.60	3.23	2.94	3.45	2.20	8.93	8.51	3.84
ORTHO หญิง	-	2.41	1.01	0.94	-	0.93	0.93	1.68	0.87	2.04	-	4.71	1.29
รวม	2.24	1.57	3.63	2.40	2.77	0.90	1.64	1.50	1.65	1.72	4.44	4.76	2.45

เดือน	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	รวม
หอผู้ป่วย													
สูติกรรม 1	1.54	1.52	1.28	2.50	1.85	2.22	2.86	2.53	2.06	0.76	2.38	2.04	1.96
สูติกรรม 2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91	-	-	0.46	0.11
พระวอล่าง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
นารีเวชกรรม 1	1.89	-	-	-	0.97	-	0.99	-	-	0.88	1.92	1.53	0.67
นารีเวชกรรม 2	-	-	-	-	-	-	-	-	2.33	4.76	4.20	0.98	1.02
รวม	0.76	0.60	0.36	0.81	0.87	0.48	0.95	0.62	1.39	0.59	1.56	1.18	0.85
อายุรกรรมหญิง 1	-	0.76	2.39	6.00	2.02	0.70	1.17	4.02	8.26	5.93	5.48	3.69	2.87
อายุรกรรมชาย 1	1.50	0.78	1.97	0.78	-	1.52	5.17	4.93	2.69	2.25	4.26	3.87	2.47
อายุรกรรมหญิง 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.32	4.85	0.78	0.91
อายุรกรรมชาย 2	-	-	0.66	2.63	-	2.86	5.44	9.17	1.77	2.96	4.09	2.26	2.65
พระวอบน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	0.51	0.53	1.67	0.70	0.61	1.25	3.26	4.81	4.05	4.05	4.68	3.21	4.43
เด็ก 1	-	4.17	7.23	-	-	-	2.90	2.35	1.79	-	1.35	-	1.65
เด็ก 2	-	2.17	1.10	-	3.51	8.08	16.67	22.11	14.29	18.56	27.71	21.10	11.27
เด็ก 3	-	6.96	6.78	1.46	3.08	2.06	1.59	1.52	-	4.20	6.74	15.70	4.17
เด็ก 4	-	2.00	12.12	8.00	-	-	-	-	-	6.25	4.63	22.80	2.98
เด็ก 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พิเศษเด็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	0.78	3.46	4.53	0.96	1.44	2.27	4.40	5.30	2.29	5.87	7.31	8.97	3.97
ตาชาย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตาหญิง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
หู คอ จมูก	-	-	5.06	-	1.14	1.01	-	0.93	1.02	-	-	2.06	0.93
รวม	-	-	1.39	-	0.34	0.30	-	0.32	0.37	-	-	0.71	0.28
รวมทั้งหมด	2.26	2.10	3.24	2.95	2.32	2.49	3.37	3.64	3.18	4.07	4.93	4.43	3.25

8. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามตำแหน่งที่ติดเชื้อเป็นรายเดือน
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปีงบประมาณ 2540

ตำแหน่ง เดือน	UTI	LRI	SSI	GI	SKIN	Bacter - emia	OBS-GYN	OTHER	รวม
ตุลาคม	14	61	33	-	17	3	3	12	143
พฤศจิกายน	11	65	12	-	13	-	3	-	104
ธันวาคม	24	68	18	2	11	6	3	4	136
มกราคม	20	63	23	-	6	6	4	2	124
กุมภาพันธ์	15	34	20	2	8	5	8	2	94
มีนาคม	15	46	29	2	13	2	2	1	110
เมษายน	28	111	23	2	13	11	4	1	193
พฤษภาคม	37	69	23	2	9	7	2	6	155
มิถุนายน	28	63	18	-	7	4	8	8	136
กรกฎาคม	28	94	25	6	17	6	3	4	183
สิงหาคม	31	108	25	2	35	8	2	2	213
กันยายน	39	105	25	1	22	4	2	2	200
รวม	290	887	274	19	171	62	44	44	1791

9. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ เป็นรายเดือน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2540

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	34	22	29	26	22	25	31	43	26	53	51	37	399
Klebsiellar spp.	24	25	33	25	25	27	39	34	27	29	33	30	351
Acinetobactor	12	29	24	21	19	31	37	20	33	39	48	41	354
Enterobacter	12	12	17	16	4	25	11	10	19	23	26	29	204
E.coli	5	8	11	13	11	14	18	24	18	22	23	25	192
Stap + ve	6	8	10	5	1	6	4	11	6	7	22	8	94
Ps.capasia	-	-	-	1	-	-	-	0	2	-	-		3
Citrobactor spp.	-	-	1	1	-	-	1	-	-	2	-	3	8
Providencia	1	-	5	6	-	2	-	1	3	3	4	2	27
Streptococus	-	-	1	4	6	4	2	4	4	9	7	6	47
Pseudomonas spp.	5	6	5	3	1	1	1	9	1	1	9	7	49
S.aureus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
MRSA	12	11	14	15	7	10	18	14	6	6	11	7	131
Proteus	8	7	12	10	6	5	11	10	11	15	9	3	107
Clinical	19	6	19	20	21	15	18	21	22	36	38	45	280
อื่น ๆ	5	2	8	7	6	3	2	4	5	4	11	10	67
รวม	143	136	189	173	129	168	193	205	182	251	292	243	2304

10 จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ UTI

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	4	3	6	4	1	1	3	6	2	3	3	1	37
Klebsiellar spp.	5	1	10	3	6	6	10	9	4	2	8	1	65
Acinetobacter	1	2	1	4	3	-	-	3	7	6	5	4	36
Enterobacter	-	2	2	-	-	2	-	1	3	4	-	3	17
E.coli	1	-	2	5	4	2	5	10	7	11	8	8	63
Stap + ve	-	2	1	-	-	1	-	-	1	-	1	2	8
Ps.capasia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citrobactor spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Strep.	-	-	1	-	1	2	-	3	1	1	2	-	11
Pseudomonas spp.	-	-	-	-	-	1	1	3	-	-	2	3	10
MRSA	-	-	-	1	-	1	2	1	-	1	1	1	8
Proteus	-	1	2	-	-	-	2	1	1	2	-	-	9
Clinical	1	-	-	-	-	1	5	4	2	1	1	10	27
อื่น ๆ	2	-	4	3	1	2	-	3	2	1	5	4	67
รวม	14	11	29	22	16	19	28	44	30	33	36	37	319

11. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ LRI

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	18	17	17	18	14	17	22	29	21	43	41	31	288
Klebsiellar spp.	10	18	15	18	13	14	21	17	15	18	17	21	197
Acinetobacter	9	22	17	14	10	19	34	10	16	21	35	29	236
Enterobacter	5	7	11	12	3	14	8	6	14	16	18	19	133
E.coli	1	2	6	3	1	4	6	9	7	2	4	4	49
Stap + ve	-	4	6	3	1	3	3	7	3	4	11	3	48
Ps.capasia	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	3
Citrobacter spp.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Strep.	-	-	-	2	4	1	-	-	-	4	3	2	16
Pseudomonas spp.	3	5	3	2	1	-	-	6	1	1	7	2	31
MRSA	1	4	9	9	1	3	11	4	3	3	6	4	58
Proteus	8	5	5	9	3	3	5	6	5	5	7	3	64
Clinical	2	-	6	2	6	4	1	5	6	14	13	16	75
อื่น ๆ	4	1	5	8	2	1	-	1	3	4	5	3	37
รวม	61	85	101	101	59	83	111	100	94	137	167	138	1237

12. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ SWI

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	6	2	3	2	5	5	3	5	1	3	1	2	38
Klebsiellar spp.	4	2	6	3	3	5	4	5	6	3	3	4	48
Acinetobacter	1	2	2	1	4	10	-	4	5	3	2	2	36
Enterobacter	3	2	2	4	1	9	3	3	1	1	2	1	32
E.coli	2	2	2	5	4	5	5	5	3	6	7	2	48
Stap + ve	2	1	1	2	-	1	-	2	2	1	1	2	15
Ps.capasia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citrobactor spp.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	3
Strep.	-	-	-	-	-	1	2	1	3	1	2	3	13
Pseudomonas spp.	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
MRSA	9	4	2	3	3	4	-	2	-	2	1	1	31
Proteus	-	1	3	1	2	1	2	2	3	2	-	-	17
Clinical	5	1	3	7	4	1	4	4	2	9	8	9	57
อื่น ๆ	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	4	8
รวม	33	19	25	30	26	42	23	33	26	32	29	31	349

13. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ GI

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klebsiellar spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acinetobacter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enterobacter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E.coli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stap + ve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ps.capasia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citrobactor spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strep.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudomonas spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MRSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proteus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clinical	-	-	2	-	2	1	2	2	-	6	2	1	18
อื่น ๆ	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
รวม	-	-	2	-	2	2	2	2	-	6	2	1	19

14. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ SKIN

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	3	-	2	2	1	1	3	1	-	3	6	1	23
Klebsiellar spp.	-	4	1	1	3	-	2	2	-	4	4	4	25
Acinetobactor	1	3	1	1	-	2	2	2	2	7	6	5	32
Enterobacter	2	1	1	-	-	-	-	-	1	2	5	5	17
E.coli	-	4	1	-	-	3	1	-	-	-	3	1	13
Stap + ve	3	1	1	-	-	1	1	1	-	-	4	1	13
Ps.capasia	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Citrobactor spp.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
Strept.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Pseudomonas spp.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
MRSA	2	3	2	1	3	2	2	1	2	-	3	1	22
Proteus	-	-	1	-	1	1	1	-	2	5	2	-	12
Clinical	6	2	2	3	1	6	-	3	3	5	11	7	49
อื่น ๆ	-	-	1	-	1	1	-	-	1	1	2	-	7
รวม	17	18	14	8	11	17	13	10	11	227	46	27	218

15. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ BACTEREMIA

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
Klebsiellar spp.	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	4
Acinetobactor	-	-	2	1	1	-	1	-	1	2	-	1	9
Enterobacter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
E.coli	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	4
Stap + ve	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	7
Ps.capasia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citrobactor spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strep.	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	4
Pseudomonas spp.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
MRSA	-	-	1	1	-	-	3	5	-	-	-	-	10
Proteus	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2
Clinical	1	-	2	1	1	-	2	-	-	-	-	-	7
อื่น ๆ	-	-	1	2	2	-	2	-	1	1	1	1	11
รวม	3	-	7	6	5	2	11	8	4	6	8	4	64

16. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ Obs - Gyn

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klebsiellar spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Acinetobactor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enterobacter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E.coli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3
Stap + ve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Ps.capasia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citrobactor spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strep.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Pseudomonas spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MRSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proteus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clinical	3	3	3	4	7	2	4	2	8	1	1	2	16
อื่น ๆ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	3	3	3	4	8	2	4	2	8	5	2	2	46

17. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ OTHER

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	3	-	1	-	1	-	-	2	1	1	-	2	11
Klebsiellar spp.	4	-	1	-	-	1	1	-	2	2	-	-	11
Acinetobactor	-	-	1	-	1	-	-	1	2	-	-	-	5
Enterobacter	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
E.coli	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Stap + ve	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
Ps.capasia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citrobactor spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Streptococcus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Pseudomonas spp.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
MRSA	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
Proteus	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3
Clinical	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	2	-	7
อื่น ๆ	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	3
รวม	12	-	8	2	2	1	1	6	9	5	2	3	51

18. ค่ายาปฏิชีวนะที่ใช้ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามหอผู้ป่วย / แผนก

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปีงบประมาณ 2540

เดือน หอผู้ป่วย	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
ICU.SURG	53,253	53,890	111,090	135,844	57,430	102,748	100,754	16,256	10,988	23,535	29,175	36,000	730,963
ICU.NEURO	24,218	17,988	42,524	73,016	52,080	71,832	102,893	2,468	38,148	19,678	101,027	49,600	595,472
ICU.MED	8,320	-	16,880	81,380	27,300	5,960	22,780	15,732	4,160	67,080	88,135	60,638	398,365
ICU.PED	3,500	12,615	13,055	22,200	7,845	34,800	3,260	6,110	40,010	32,182	42,275	8,970	226,822
RCU	60,564	83,526	168,624	130,212	39,886	63,320	57,320	72,532	80,100	148,712	333,455	85,323	1,323,574
รวม	149,855	168,019	352,173	442,652	184,541	278,660	287,007	113,098	173,406	291,187	594,067	240,531	3,275,196
S.2 (ศัลย. ท้วไปหญิง)	26,499	34,240	-	161	-	5,950	-	2,743	180	21,027	4,930	3,000	98,730
S.3 (ยูโร. ชาย)	21,218	13,437	19,439	59,499	112,058	47,540	8,797	43,433	13,152	40,886	35,526	21,674	436,659
S.4 (ศัลย. ท้วไปชาย)	49,728	7,566	25,510	85,651	69,638	91,977	49,640	18,100	2,178	-	20,400	22,684	443,072
สงฆ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พิเศษตึกสงฆ์	-	-	560	-	-	-	-	-	-	19,436	36,448	-	56,444
ศัลย.เด็ก - ตกแต่ง	6,704	2,500	1,820	340	3,100	6,920	725	3,140	3,320	15,378	3,925	2,185	50,057
S.5	-	9,318	-	-	-	-	5,744	122	-	7,608	10,352	-	33,144
พิเศษตึกอุบัติเหตุ	3,207	-	76,486	698	5,655	47,012	-	-	-	45,499	6,132	7,310	191,999
ศัลย. ประสาท	5,290	24,146	47,852	50,416	15,695	5,680	28,280	57,876	15,936	22,380	8,948	13,972	296,471
รวม	112,646	91,207	171,667	196,765	206,146	205,079	93,186	125,414	34,766	172,214	126,661	70,825	1,606,576
ORTHO ชาย 1	12,212	13,264	12,426	52,040	67,381	13,740	2,200	1,416	3,536	2,080	5,144	7,010	192,449
ORTHO ชาย 2	3,208	-	4,720	39,912	14,452	8,282	1,200	2,724	-	2,180	13,100	5,212	94,990
ORTHO หญิง	-	160	660	6,804	-	397	12,460	80	432	160	-	11,540	32,693
รวม	15,420	13,424	17,806	98,756	81,833	22,419	15,860	4,220	3,968	4,420	18,244	23,762	320,132

เดือน หอผู้ป่วย	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
สูติกรรม 1	4,304	2,216	844	3,196	3,364	2,091	1,880	3,884	2,883	80	799	1,383	26,924
สูติกรรม 2	-	-	-	-	-	-	-	-	682	-	-	5,720	6,402
พระวอล่าง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
นรีเวชกรรม 1	3,239	-	-	-	755	-	405	-	-	521	20,218	2,131	27,269
นรีเวชกรรม 2	-	-	-	-	-	-	-	-	440	960	17,893	320	19,613
รวม	7,543	2,216	844	3,196	4,119	2,091	2,285	3,884	4,005	1,561	38,910	9,554	80,208
อายุรกรรม หญิง 1	-	504	61,130	-	16,732	7,310	9,292	54,830	96,990	35,098	31,680	78,505	392,071
อายุรกรรม ชาย 1	8,580	19,680	54,700	3,200	-	11,000	78,871	39,250	69,660	11,920	53,124	18,728	368,713
อายุรกรรม หญิง 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,974	22,647	3,530	35,151
อายุรกรรม ชาย 2	-	-	25,000	20,000	-	20,424	100,580	14,092	11,420	35,305	54,205	10,140	291,166
พระวอบน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	8,580	20,184	140,830	23,200	16,732	38,734	188,743	108,172	178,070	91,297	161,656	110,903	1,087,101
เด็ก 1	240	204	4,485	-	-	-	1,976	2,633	1,792	-	170	-	11,500
เด็ก 2	-	500	445	-	1,150	12,655	12,287	10,605	7,025	9,710	5,214	8,385	67,976
เด็ก 3	10,050	17,812	-	4,038	10,660	1,962	351	734	-	9,522	15,070	15,285	85,484
เด็ก 4	-	14,017	74,574	4,654	-	-	-	-	-	45,145	26,970	44,069	209,429
เด็ก 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พิเศษเด็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	10,290	32,533	79,504	8,692	11,810	14,617	14,614	13,972	8,817	64,377	47,424	67,739	374,389
ดาชาย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ดาหญิง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
หู คอ จมูก	-	-	1,812	-	5,536	1,180	-	2,430	1,232	-	-	617	12,807
รวม	-	-	1,812	-	5,536	1,180	-	2,430	1,232	-	-	617	12,807
รวมทั้งหมด	304,334	327,583	764,636	773,261	510,717	562,780	601,695	371,190	404,264	625,056	986,989	523,931	6,756,436

สรุปข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2541

[illegible]

รายการ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
Non-traumatic												
Neuurologic disorder	13	19	19	10	20	9	16	13	12	14	12	9
Respiratory disorders	39	27	40	25	35	30	22	25	24	20	18	22
Dermatologic disorder	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4	1	3
KUB. disorders	10	11	16	11	9	11	9	11	6	6	10	5
Poisoing	5	1	0	2	3	2	1	1	6	1	2	0
Rheumato-nutrition disorders	5	4	8	3	2	0	0	0	1	1	3	3
Hematologic disorders	0	3	1	1	1	0	2	3	1	0	2	0
Endocrinologic disorders	2	3	0	0	4	3	1	1	1	0	2	1
Infectious disorders	4	12	15	10	12	6	12	7	10	11	4	4
Cardiovascular disorders	7	4	6	0	6	1	2	3	2	3	4	7
Alimentary disorders	14	26	12	9	21	15	11	8	15	19	7	16
Eye	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obs-Gyn	1	15	6	4	9	12	11	1	7	14	10	4
4. สภาพการจำหน่าย												
ทุเลา	80	91	108	75	97	83	88	68	64	85	55	63
ตาย	24	30	24	12	13	16	17	15	20	17	13	13
ไม่สมัครอยู่	10	7	5	5	4	6	5	3	7	6	1	1
กำลังป่วย	23	27	21	18	37	30	30	23	33	19	39	44
5. รวมระยะวันรับไว้ใน รพ.	2875	2084	3126	1855	2714	2612	2303	2465	2155	2401	2195	2370
เฉลี่ยวันรับไว้ในรพ.	21	13.5	19.8	16.9	18	19.4	16.5	22.6	17.4	18.9	20.3	19.58

6. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล และอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ต่อผู้ป่วยจำหน่าย
100 ราย จำแนกรายเดือน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปีงบประมาณ 2541

เดือน	จำนวนผู้ป่วย ติดเชื้อ	จำนวนครั้ง การติดเชื้อ	จำนวนผู้ป่วย			อัตราการ ติดเชื้อ
			จำหน่าย	ทั้งหมด	เฝ้าระวัง	
ตุลาคม	137	197	4623	5415	5415	4.26
พฤศจิกายน	155	200	4323	5075	5075	4.63
ธันวาคม	158	220	4365	5022	5022	5.04
มกราคม	110	155	4396	5082	5082	3.53
กุมภาพันธ์	151	203	3893	4536	4536	4.78
มีนาคม	135	184	4450	5190	5190	4.13
เมษายน	140	202	4558	5328	5328	4.43
พฤษภาคม	109	165	4711	5483	5483	3.5
มิถุนายน	124	160	4541	5368	5368	3.52
กรกฎาคม	126	170	4667	5561	5561	3.64
สิงหาคม	108	145	4728	5546	5546	3.07
กันยายน	121	166	4826	5623	5623	3.44
รวม	1574	2167	54081	63229	63229	4.01

7. อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามหอผู้ป่วย / กลุ่มงาน เป็นรายเดือน โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปีงบประมาณ 2541

หอผู้ป่วย \ เดือน	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ทั้งปี
ICU.SURGERY 1	12.73	14.29	20	14.08	34.29	40.63	29.07	36.49	21.69	27.27	17.86	25.68	32.67
ICU.NEURO	37.5	27.59	41.07	46.77	34.69	50.94	36.17	44.44	47.73	34.78	36.17	85.71	47.35
ICU SERGERY 2	2.47	4.69	4.55	4.69	1.41	5.8	0	3.95	9.59	4.17	0	4.23	12.88
ICU NEURO 2	16.13	30.95	25.49	10.42	4.08	20.41	14.75	16.67	30.95	41.94	22.73	33.96	27.99
ICU.Med	8.47	16.36	9.3	13.95	18.6	11.76	17.39	16.67	5.26	10.64	7.35	13.43	22.17
RCU	30.77	14.75	28.33	25.93	27.12	39.13	57.5	39.02	37.25	35.9	33.33	12.73	34.67
ICU MED 2	26.14	21.92	12.79	5.8	7.55	10.53	6.49	7.02	5.32	8.64	0	0	18.72
ICU MED 3	13.54	8.88	4.11	6.45	4.44	0	8.6	6.1	3.97	1.69	0	0	14.58
ICU.PED	9.38	16.67	15.79	4.17	0	5	0	5.26	0	0	0	0	12.07
NICU	42.42	35.29	85.71	46.67	58.62	57.14	48	26.67	25.93	22.22	30	37.93	46.55
NRCU	6.41	14029	14.1	7.94	11.27	4.92	16.07	10.17	6.1	2.3	13.66	0	16.94
รวม	18.72	17.55	20	17.08	17.39	21.55	18.48	18.81	15.63	14.97	11.04	15.94	16.25
ศัลยหุ้ญง	0.52	2.13	6.21	0.5	8.05	1.79	0.63	0.5	0.5	3.32	0.52	2.54	10.95
ศัลยปัสสาวะ	7.47	11.73	11.03	7.02	8.33	7.69	4.4	3.61	3.98	4.47	2.79	3.14	15.93
ศัลยกรรมทัวไป	2.2	3.84	1.05	0.95	3.41	3.24	2.63	0.92	2.16	3.36	2.79	3.3	11.47
สงฆ์อาพาธ	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	13.02
รวม	3.13	5.97	5.47	2.5	6.1	4.12	2.65	1.52	2.06	3.49	1.96	2.88	3.35
ศัลยเด็ก	3.26	0	2.33	0	0	0	1.45	0	0	0	1.12	3.19	9.305
ศัลยตคแแต่่ง	5.33	0	0	2.25	10.81	0	0	8.62	0	2.67	1.23	4.17	11.36
พิเศษวิชีวิต	2.75	6.25	12.5	3.26	1.01	1.63	2.38	1.9	0	0	1.92	4.55	11.16
ศัลยประสาทชาย	1.04	1.57	2.4	1.84	0	0	0	0.96	0.92	0.85	4	0	7.477
ศัลยประสาทหุ้ญง	3.85	0	0	2.02	2.2	0	2	1.06	1.38	0.77	1.6	0.76	10.55
รวม	2.8	2	3.43	2.12	2.39	0.73	0.88	2.29	1.06	1.69	2.07	2.1	1.92
ORTHO ชาย 1	3.77	1.67	2.97	3.5	4.32	4.17	9.2	6.02	7.59	5.93	7.14	9.74	11.3
ORTHO ชาย 2	6.19	5	3.51	0	2.68	6.41	7.29	8.65	4.3	7.22	0.89	4.76	13.87
ORTHO หุ้ญง	0	2.86	0	3.19	3.33	3.49	9.41	2.15	0	4.49	0	1.11	11.55
รวม	3.46	2.86	2.46	2.56	3.57	4.52	8.72	5.79	4.36	5.92	2.92	6.02	4.35

เดือน หอผู้ป่วย	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
สูติกรรม 1	0	2.95	1.55	0.28	1.79	1.74	2.88	0	1.71	4.57	2.06	0	11.86
สูติกรรม 2	0	0	0	0.3	0.31	0	0	0	0	0	0	0	6.542
นรีเวชกรรม 1	0.78	2.42	0	0.79	2.52	2.31	0.88	0	3.39	2.86	1.68	2.48	9.618
นรีเวชกรรม 2	0	1.89	0	0	2.15	2.68	2.75	0.78	0	0	0.85	0	10.37
พิเศษสูติกรรม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	0.1	1.64	0.54	0.33	1.29	1.35	0.94	0.09	1.06	2.22	1.2	0.33	
อายุรกรรม หญิง 1	4.11	3.38	3.45	0	5.26	1.09	0	1.45	0.83	0.39	0	0	10.79
อายุรกรรม ชาย 1	3.1	0.46	3.4	0	0.63	0	3.59	0.99	0	0.39	1.58	0.72	10.47
อายุรกรรม หญิง 2	1.67	0.88	0.74	5.15	0	0.88	0.74	0.79	0.61	1.28	3.13	2.87	11.27
อายุรกรรม ชาย 2	1.69	2.94	2.05	3.66	1.32	0	2.82	1.15	0.97	1	2.16	0	11.74
พิเศษอายุรกรรม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	2.83	1.93	2.64	1.68	2.16	0.41	1.85	1.13	0.57	0.77	1.58	0.74	1.46
เด็ก 1	1.3	2.27	7.69	1.33	1.67	0	0	1.43	0	0	2.27	0	10.91
เด็ก 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
เด็ก 3	4.69	4.92	6.41	4.22	5.47	5.59	8.49	5	5.52	7.14	2.31	2.24	12.16
เด็ก 4	1.37	2.86	1.3	0	0	0	0	0.62	0	0.78	1.02	0	13.11
เด็ก 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	3.24	4.1	5.86	3.11	3.92	2.46	4.45	2.85	2.27	1.97	3.36	2.37	2.26
ตาชาย	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ตาหญิง	0	1.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03
หู คอ จมูก	1.94	2.06	2.74	0	0	0	1.05	1.02	1.08	0	1.12	0	1.02
รวม	0.67	1.08	0.75	0	0	0	4.45	0.34	0.43	0	0.42	0	0.34
รวมทั้งหมด	4.26	4.63	5.04	3.53	4.78	4.13	4.43	3.5	3.52	3.64	3.07	3.44	4.01

8. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามตำแหน่งที่ติดเชื้อเป็นรายเดือน
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปีงบประมาณ 2541

ตำแหน่ง เดือน	UTI	LRI	SSI	GI	SKIN	Bacter - emia	OBS-GYN	OTHER	รวม
ตุลาคม	53	85	28	10	13	3	1	4	197
พฤศจิกายน	30	97	40	6	9	1	12	5	200
ธันวาคม	36	105	27	5	25	7	5	10	220
มกราคม	24	85	23	3	5	7	3	5	155
กุมภาพันธ์	18	97	65	6	6	6	3	2	203
มีนาคม	27	82	42	8	11	5	6	3	184
เมษายน	27	96	47	3	13	7	2	7	202
พฤษภาคม	34	53	49	6	16	4	0	3	165
มิถุนายน	22	78	35	5	5	8	4	3	160
กรกฎาคม	24	67	38	0	20	5	10	6	170
สิงหาคม	19	59	29	0	18	13	3	4	145
กันยายน	18	84	37	3	14	7	0	3	166
รวม	332	988	460	55	155	73	49	55	2167

9. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ เป็นรายเดือน

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2541

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	46	49	64	42	56	58	44	43	44	32	28	40	546
Klebsiellar spp.	40	37	45	25	45	28	34	32	33	38	32	33	422
Acinetobacter	29	41	45	28	28	33	49	43	24	38	37	40	435
Enterobacter	23	19	19	9	14	21	24	18	21	18	15	20	221
E.coli	24	16	21	20	29	25	22	16	16	19	11	11	230
Stap + ve	13	14	12	11	14	6	18	12	8	6	4	4	122
Ps.capasia	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Citrobactor spp.	1	1	2	0	2	1	0	0	0	2	1	1	11
Providencia	4	4	1	1	1	1	0	1	2	2	2	4	23
Streptococcus	5	3	5	8	7	5	5	4	2	2	5	3	54
Pseudomonas spp.	6	7	3	4	2	6	11	8	4	7	9	7	74
MRSA	6	7	7	7	26	7	17	9	9	9	3	10	117
Proteus	12	8	20	5	7	8	6	8	7	8	12	10	111
Clinical	38	60	40	31	35	40	46	23	35	36	36	31	451
อื่น ๆ	10	9	11	9	9	3	8	6	6	7	5	6	89
รวม	257	275	296	200	275	242	284	223	211	225	200	220	2908

10. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ UTI

ปีงบประมาณ 2541

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	8	4	3	4	1	3	2	7	7	3	1	2	45
Klebsiellar spp.	9	7	5	2	1	5	5	6	5	6	5	2	58
Acinetobacter	6	4	8	4	0	4	2	6	0	2	2	2	40
Enterobacter	7	4	9	0	0	0	2	3	1	2	1	2	31
E.coli	11	2	2	6	5	8	9	4	3	3	2	3	58
Stap + ve	0	1	2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	8
Ps.capasia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Citrobactor spp.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
Providencia	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Streptococcus	2	1	2	1	1	5	1	2	0	0	0	1	16
Pseudomonas spp.	0	2	1	0	0	2	1	0	1	1	1	0	9
MRSA	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	6
Proteus	4	1	1	1	0	0	1	0	1	1	2	1	13
Clinical	6	5	5	7	4	2	1	2	5	4	6	3	50
อื่น ๆ	7	2	6	1	3	2	2	3	1	3	1	3	34
รวม	62	34	44	27	16	35	28	36	24	26	21	20	373

11. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ LRI
ปีงบประมาณ 2541

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	29	32	48	33	45	35	33	26	31	20	15	26	373
Klebsiellar spp.	21	22	29	18	33	20	18	14	20	23	16	23	257
Acinetobacter	19	31	30	21	18	16	30	23	19	27	28	28	290
Enterobacter	11	8	7	5	5	15	11	5	10	5	9	9	100
E.coli	7	8	10	7	4	11	5	5	2	4	3	4	70
Stap + ve	7	8	4	7	8	3	9	0	4	3	3	0	56
Ps.capasia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Citrobactor spp.	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
Providencia	4	4	0	1	0	0	0	0	2	1	2	3	17
Streptococcus	0	1	0	2	2	0	2	0	1	1	1	0	10
Pseudomonas spp.	0	5	1	1	2	3	1	5	2	2	5	6	33
MRSA	3	4	3	3	10	3	8	1	5	5	1	3	49
Proteus	5	4	11	3	3	4	2	4	4	3	5	2	50
Clinical	10	23	12	11	13	8	24	8	13	7	4	12	145
อื่น ๆ	1	4	1	2	0	0	0	0	1	0	0	2	11
รวม	117	154	157	114	144	118	143	91	114	102	92	119	1465

12. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ SSI

ปีงบประมาณ 2541

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	6	12	5	2	8	17	7	4	4	6	12	9	92
Klebsiellar spp.	9	7	2	2	9	2	7	7	6	6	9	7	73
Acinetobactor	3	6	3	3	9	12	16	10	4	7	3	4	80
Enterobacter	4	6	1	4	8	5	9	9	9	8	3	9	75
E.coli	5	4	7	4	18	5	6	4	11	6	3	4	77
Stap + ve	4	3	2	2	4	2	6	8	3	2	0	2	38
Ps.capasia	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Citrobactor spp.	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	5
Providencia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Streptococcus	2	1	1	4	4	0	0	1	1	0	2	1	17
Pseudomonas spp.	3	0	1	1	0	0	7	2	0	1	1	0	16
MRSA	2	2	2	2	14	1	1	4	0	3	1	3	35
Proteus	1	2	3	1	4	3	3	4	2	3	4	7	37
Clinical	4	6	4	4	8	5	5	3	5	3	2	4	53
อื่น ๆ	0	2	1	4	4	1	2	2	2	2	3	0	23
รวม	43	52	34	33	92	53	69	58	47	48	44	51	624

13. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ GI

ปีงบประมาณ 2541

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klebsiellar spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acinetobacter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enterobacter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E.coli	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Stap + ve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ps.capasia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Citrobactor spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Providencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pseudomonas spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MRSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proteus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clinical	9	3	4	3	6	8	4	6	5	0	0	3	51
อื่น ๆ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
รวม	10	6	5	3	6	8	4	6	5	0	0	3	56

14. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ SKIN

ปีงบประมาณ 2541

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	1	0	3	1	0	3	2	5	1	2	0	2	20
Klebsiellar spp.	1	0	5	1	0	1	3	4	1	2	1	0	19
Acinetobacter	0	0	1	0	0	0	0	3	0	2	2	3	11
Enterobacter	1	0	2	0	1	1	0	1	1	2	1	0	10
E.coli	1	0	0	1	2	0	1	2	0	3	1	0	11
Stap + ve	2	1	1	0	1	0	1	2	1	1	1	1	12
Ps.capasia	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Citrobacter spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Providencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Streptococcus	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	1	7
Pseudomonas spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4
MRSA	0	0	1	1	2	0	3	2	1	1	1	4	16
Proteus	2	0	4	0	0	1	0	0	0	1	1	0	9
Clinical	7	6	10	1	0	7	7	3	0	8	12	6	67
อื่น ๆ	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	6
รวม	17	10	30	7	6	13	18	23	6	26	23	17	196

15. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ BACTEREMIA
ปีงบประมาณ 2541

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	1	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6
Klebsiellar spp.	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	6
Acinetobacter	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	1	6
Enterobacter	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
E.coli	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	4
Stap + ve	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Ps.capasia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Citrobactor spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Providencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Pseudomonas spp.	2	0	0	2	0	1	1	1	0	0	1	1	9
MRSA	0	0	1	0	0	2	3	1	3	0	0	0	10
Proteus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clinical	0	0	0	0	0	2	2	0	1	4	5	3	17
อื่น ๆ	0	0	0	0	2	0	3	1	2	1	1	1	11
รวม	3	1	8	6	5	6	11	4	8	5	13	7	77

16. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ Obs - Gyn
ปีงบประมาณ 2541

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klebsiellar spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Acinetobactor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enterobacter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E.coli	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Stap + ve	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Ps.capasia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Citrobactor spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Providencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pseudomonas spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MRSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proteus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clinical	1	12	5	3	3	5	1	0	4	9	3	0	46
อื่น ๆ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	1	12	5	3	3	6	2	0	4	10	3	0	49

17. จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ ระบบ OTHER

ปีงบประมาณ 2541

เดือน เชื้อที่เป็นสาเหตุ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
Ps. aeruginosa	1	0	3	2	0	0	0	1	1	1	0	1	10
Klebsiellar spp.	0	0	3	1	1	0	1	1	0	0	0	0	7
Acinetobacter	1	1	3	0	1	0	0	1	0	0	0	2	9
Enterobacter	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	4
E.coli	0	1	1	1	0	0	1	0	0	3	0	0	7
Stap + ve	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Ps.capasia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Citrobactor spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Providencia	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Streptococcus	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pseudomonas spp.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
MRSA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Proteus	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Clinical	1	2	0	2	1	3	2	1	2	1	4	0	19
อื่น ๆ	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
รวม	4	6	13	7	3	3	9	5	3	8	4	3	68

18. ค่ายาปฏิชีวนะที่ใช้ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามหอผู้ป่วย / แผนก
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปีงบประมาณ 2541

เดือน หอผู้ป่วย	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
ICU.SURG	24,529.00	29,490.00	79,970.00	48,520.00	76,125.00	74,760.00	63,568.00	36,307.00	101,450.00	75,712.00	71,781.00	196,281.00	878,493.00
ICU.NEURO	86,932.00	56,555.00	96,313.00	184,003.00	65,627.00	96,934.00	77,388.00	134,105.00	68,709.00	248,603.00	143,120.00	120,467.00	1,378,756.00
ICU SERGERY 2	12,800.00	29,536.00	28,500.00	6,960.00	4,920.00	39,030.00	-	16,204.00	79,097.00	24,840.00	-	18,385.00	260,272.00
ICU NEURO 2	39,580.00	24,120.00	77,100.00	40,440.00	16,800.00	79,310.00	23,000.00	78,680.00	79,700.00	114,724.00	71,770.00	147,360.00	792,584.00
ICU.Med	42,080.00	35,510.00	16,125.00	45,840.00	24,870.00	56,630.00	9,890.00	48,190.00	2,428.00	16,590.00	40,430.00	85,759.00	424,342.00
RCU	55,544.00	87,364.00	113,508.00	71,170.00	121,179.00	95,740.00	91,265.00	92,445.00	92,835.00	66,615.00	160,330.00	44,995.00	1,092,990.00
ICU MED 2	100,664.00	46,155.00	12,037.00	12,730.00	14,450.00	65,759.00	18,640.00	14,090.00	20,580.00	6,248.00	-	-	311,353.00
ICU MED 3	9,200.00	12,435.00	4,800.00	62,620.00	23,880.00	-	14,640.00	19,080.00	1,760.00	8,730.00	-	-	157,145.00
ICU.PED	10,845.00	46,270.00	5,460.00	20,090.00	-	32,780.00	-	12,660.00	-	-	-	-	128,105.00
NICU	7,155.00	10,350.00	10,935.00	15,845.00	9,345.00	4,915.00	4,810.00	3,515.00	5,995.00	4,920.00	8,045.00	10,545.00	96,375.00
NRCU	-	-	4,600.00	2,040.00	1,752.00	2,790.00	6,560.00	2,960.00	4,860.00	3,065.00	16,820.00	8,830.00	54,277.00
รวม	389,329.00	377,785.00	449,348.00	510,258.00	358,948.00	548,648.00	309,761.00	458,236.00	457,414.00	570,047.00	512,296.00	632,622.00	5,574,692.00
ศัลยกรรม	4,560.00	7,600.00	31,580.00	12,273.00	53,849.00	13,415.00	784.00	620.00	420.00	28,071.00	13,640.00	10,709.00	177,521.00
ศัลยกรรมประสาท	27,370.00	53,055.00	35,250.00	19,655.00	11,885.00	18,986.00	14,003.00	37,316.00	8,587.00	41,157.00	15,738.00	11,403.00	294,405.00
ศัลยกรรมทั่วไป	28,960.00	25,330.00	19,100.00	29,360.00	20,914.00	26,496.00	54,364.00	14,798.00	29,916.00	10,960.00	30,298.00	17,638.00	308,134.00
ส่งมอบ	-	-	-	-	-	-	500.00	-	-	-	-	-	500.00
รวม	60,890.00	85,985.00	85,930.00	61,288.00	86,648.00	58,897.00	69,651.00	52,734.00	38,923.00	80,188.00	59,676.00	39,750.00	780,560.00

เดือน หอผู้ป่วย	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	ศค.	กย.	รวม
ศัลยกรรมเด็ก	892.00	232.00	900.00	363.00	-	7,063.00	-	90.00	6,583.00	2,338.00	115.00	-	18,576.00
ศัลยกรรมตกแต่ง	1,655.00	-	-	230.00	6,150.00	-	-	1,219.00	-	900.00	377.00	750.00	11,281.00
พิเศษวิซิต	1,150.00	8,520.00	32,170.00	19,495.00	-	31,399.00	7,435.00	4,010.00	-	-	77,896.00	34,159.00	216,234.00
ศัลยกรรมประสาทชาย	42,400.00	4,000.00	2,040.00	11,660.00	-	-	-	512.00	37,780.00	10,110.00	5,180.00	-	113,682.00
ศัลยกรรมประสาทหญิง	18,937.00	-	-	8,020.00	15,010.00	-	15,010.00	630.00	-	6,180.00	230.00	19,725.00	83,742.00
รวม	65,034.00	12,752.00	35,110.00	49,768.00	21,160.00	38,462.00	22,445.00	6,461.00	44,363.00	19,528.00	83,798.00	54,634.00	453,515.00
ORTHO ชาย 1	9,068.00	5,308.00	15,726.00	18,717.00	17,894.00	14,818.00	27,545.00	39,088.00	27,973.00	10,272.00	14,606.00	42,017.00	243,032.00
ORTHO ชาย 2	2,644.00	7,898.00	182.00	-	15,263.00	57,974.00	5,740.00	39,012.00	30,557.00	108,684.00	25,280.00	4,291.00	297,525.00
ORTHO หญิง	-	23,024.00	-	6,064.00	43,180.00	2,212.00	23,071.00	296.00	-	4,784.00	-	2,304.00	104,935.00
รวม	11,712.00	36,230.00	15,908.00	24,781.00	76,337.00	75,004.00	56,356.00	78,396.00	58,530.00	123,740.00	40,086.00	48,612.00	645,692.00
สูติกรรม 1	-	5,822.00	1,770.00	204.00	661.00	1,648.00	5,198.00	-	651.00	9,909.00	10,780.00	-	36,643.00
สูติกรรม 2	-	-	-	133.00	84.00	-	-	-	-	-	-	-	217.00
นรีเวชกรรม 1	914.00	16,130.00	-	649.00	7,195.00	2,022.00	3,508.00	-	1,956.00	797.00	503.00	3,839.00	37,513.00
นรีเวชกรรม 2	-	19,009.00	-	-	1,035.00	5,914.00	5,405.00	655.00	-	-	4,338.00	-	36,356.00
พิเศษสูติกรรม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	914.00	40,961.00	1,770.00	986.00	8,975.00	9,584.00	14,111.00	655.00	2,607.00	10,706.00	15,621.00	3,839.00	110,729.00
อายุรกรรม หญิง 1	41,071.00	46,497.00	63,770.00	-	15,668.00	1,000.00	-	33,410.00	28,232.00	1,760.00	-	-	231,408.00
อายุรกรรม ชาย 1	6,262.00	-	9,638.00	-	30.00	-	13,560.00	600.00	-	9,600.00	13,040.00	764.00	53,494.00
อายุรกรรม หญิง 2	240.00	24,210.00	1,980.00	94,069.00	-	250.00	2,660.00	1,120.00	2,280.00	4,100.00	96,816.00	54,393.00	282,118.00
อายุรกรรม ชาย 2	9,310.00	50,905.00	14,775.00	28,660.00	34,375.00	-	22,728.00	32,208.00	25,300.00	39,660.00	119,738.00	-	377,659.00
พิเศษอายุรกรรม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,104.00	-	-	1,104.00
รวม	56,882.00	121,612.00	90,163.00	122,729.00	50,073.00	1,250.00	38,949.00	67,338.00	55,812.00	56,224.00	229,594.00	55,157.00	945,783.00

เดือน หอผู้ป่วย	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	รวม
เด็ก 1	2,649.00	180.00	845.00	1,490.00	6,740.00	170.00	1,285.00	1,794.00	1,080.00	435.00	330.00	587.00	17,585.00
เด็ก 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เด็ก 3	12,777.00	2,994.00	13,415.00	19,854.00	9,214.00	31,202.00	11,297.00	6,813.00	19,256.00	20,043.00	8,373.00	8,990.00	164,228.00
เด็ก 4	840.00	2,419.00	666.00	-	-	-	-	6,900.00	-	630.00	1,259.00	-	12,714.00
เด็ก 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	19,461.00	6,723.00	14,926.00	21,344.00	17,706.00	31,372.00	12,582.00	15,507.00	20,336.00	21,108.00	9,962.00	9,577.00	200,604.00
ตาชาย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตาหญิง	-	12,483.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,483.00
หู คอ จมูก	180.00	144.00	-	-	-	-	3,096.00	200.00	80.00	-	4,979.00	-	8,679.00
รวม	180.00	14,727.00	-	-	-	-	3,096.00	200.00	80.00	-	4,979.00	-	23,262.00
รวมทั้งหมด	604,402.00	696,775.00	699,958.00	791,154.00	618,095.00	763,217.00	526,951.00	679,527.00	678,065.00	882,541.00	956,012.00	844,191.00	8,740,888.00