

การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2537-2540

คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล*

บทคัดย่อ : การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2537-2540 พบว่าอัตราการติดเชื้ออยู่ระหว่าง 2.7-3.6 ต่อ 100 ผู้ป่วยจำหน่าย โดย ICU กุมารเวชกรรมมีอัตราการติดเชื้อสูงสุด (7.8/100 ผู้ป่วยจำหน่าย) ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อสูงสุดคือระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (ร้อยละ 29-45) รองลงมาได้แก่ การติดเชื้อในกระแสโลหิต (ร้อยละ 19-23) และแผลผ่าตัดติดเชื้อ (ร้อยละ 16-19) และพบว่าหอผู้ป่วย ICU มีการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนล่างสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 59 ถึงร้อยละ 80 ของการติดเชื้อทั้งหมด เชื้อที่เป็นสาเหตุส่วนใหญ่เป็นเชื้อกรัมลบชนิดแท่งโดยพบ *P. aeruginosa* มากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาได้แก่ *K. pneumoniae* และ *A. baumannii* ส่วน MRSA พบมากเป็นอันดับหนึ่งของเชื้อกรัมบวก และเป็นอันดับที่ 5 ของการติดเชื้อทั้งหมด ค่าใช้จ่ายจากการใช้ยาต้านจุลชีพรักษาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอยู่ระหว่าง 5-7 ล้านบาท/ปี โดยประมาณ ร้อยละ 90 เป็นค่าใช้จ่ายของ 3 กลุ่มงานคือ อายุรกรรม ศัลยกรรม และกุมารเวชกรรม และยาที่มีค่าใช้จ่ายมากในอันดับต้นๆ คือ imipenem, ceftazidime, ciprofloxacin และ vancomycin การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นวิธีการสำคัญที่ช่วยให้ทราบปัญหาและสามารถวางแผนเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ การหาอัตราการติดเชื้อที่มีความสัมพันธ์กับการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องช่วยหายใจ สายสวนปัสสาวะ และสายสวนหลอดเลือดจะแสดงปัญหาได้ชัดเจนกว่าและนำไปสู่การวางแผนแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract : Nosocomial Infection Surveillance in Maharat Nakhon Ratchasima Hospital (1994-1997)
Committee on Prevention and Control of Hospital Infection *

*Maharat Nakhon Ratchasima Hospital

Nakhon Ratch Hosp Med Bull 1998;22:85-93.

During a 4 year period from 1994-1997 the nosocomial infection (NI) rate was 2.7-3.6/100 discharged with the highest rate (7.8/100 discharged) in Pediatric ICU. The distribution of NI by site (percentage of total NI) was as follows : lower respiratory tract infection (LRI) 29-45%, blood-stream infection 19-23% and surgical site infection 16-19%. LRI was the most common NI in all ICUs (59-80%). Majority of the causative organisms were gram negative bacilli among which *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* and *A. baumannii* were the three most prevalent while MRSA, the most common gram positive agent, ranked the fifth for the total NI. Five to seven million Baht were spent each year for the cost of NI treatment of which ninety percent were paid for patients in the three major departments : Medicine, Surgery and Pediatrics. Imipenem, ceftazidime, ciprofloxacin and vancomycin were the first four drugs in term of the hospital expenditure. Nosocomial infections are considered as adverse hospital outcomes. NI surveillance helps in problem identification and intervention plan. Surveillance of NI in cases exposed to invasive devices such as ventilator, urinary catheter and vascular catheter will reflect more precise problems and leads to effective infection control.

*โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

การติดเชื้อในโรงพยาบาลกำลังเป็นปัญหาที่สำคัญเนื่องจากอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการรุนแรงขึ้นจนเสียชีวิตหรืออยู่โรงพยาบาลนานขึ้นซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นและบุคลากรของโรงพยาบาลต้องทำงานหนักมากขึ้น นอกจากนี้ยังก่อปัญหาเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะหลายชนิดทำให้การรักษาพยาบาลยุ่งยากมากขึ้น และโรงพยาบาลต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก ในปี ค.ศ. 1974 ศูนย์ควบคุมโรคสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control: CDC)¹ ได้ศึกษาเพื่อเปรียบเทียบวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลจะสามารถลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ 1 ใน 3 (ร้อยละ 32) ประหยัดเงินค่าใช้จ่ายได้ปีละ 1,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ส่วนโรงพยาบาลที่ไม่มีระบบเฝ้าระวังจะมีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.0

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาเริ่มงานเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 มีเป้าหมายเพื่อลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยครั้งแรกเริ่มเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในหอผู้ป่วย 6 หอ จนถึงปี พ.ศ. 2534 ได้ขยายงานเพิ่มเป็น 26 หอผู้ป่วย มีพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลประจำหอผู้ป่วย หอละ 2 คน และปี พ.ศ. 2536 จึงได้มีพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลปฏิบัติงานเต็มเวลา 2 คน รายงานนี้มีจุดประสงค์เพื่อรายงานผลของการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ระหว่างปีงบประมาณ 2537-2540 เพื่อจะได้ทราบอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลและใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนางานต่อไป

วัสดุและวิธีการ

การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา จนกระทั่งผู้ป่วยจำหน่ายหรือถึงแก่กรรม โดยในแต่ละหอผู้ป่วยจะมีพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อในหอผู้ป่วย (infection control ward nurses: ICWN) ทำหน้าที่บันทึก เก็บรวบรวมในหอผู้ป่วยของตนเอง

การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล ใช้ตามนิยามศัพท์การติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งกำหนดโดยกองการพยาบาล² ร่วมกับกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข³ ซึ่ง ICWN จะได้รับการอบรมความรู้เรื่องการเฝ้าระวังและการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลก่อนทำหน้าที่เป็น ICWN และมีการเสริมความรู้ให้เป็นระยะ

สูตรที่ใช้ในการคำนวณอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล²

อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infection rate)

$$= \frac{\text{จำนวนครั้งของการติดเชื้อในโรงพยาบาล}}{\text{จำนวนผู้ป่วยจำหน่ายในช่วงเวลาเดียวกัน}} \times 100$$

หน่วย = ต่อ 100 ผู้ป่วยจำหน่าย

ผลการศึกษา

การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล ปี พ.ศ. 2537-2540 พบว่าโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา มีอัตราการติดเชื้ออยู่ระหว่าง 2.7-3.6/100 ผู้ป่วยจำหน่าย (ตารางที่ 1) โดยพบว่ากลุ่มงานที่มีอัตราการติดเชื้อสูงสุด คือกลุ่มงานกุมารเวชกรรม อยู่ระหว่าง 7.2-8.1/100 ผู้ป่วยจำหน่าย ส่วนกลุ่มงานอื่นๆ เช่น กลุ่มงานศัลยกรรม กลุ่มงานอายุรกรรม กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ อัตราการติดเชื้อมีแนวโน้มลดลงในปี พ.ศ. 2540 โดยกลุ่มงานศัลยกรรม มีอัตราการติดเชื้อลดลงจาก 4.1 เป็น 2.5/100 ผู้ป่วยจำหน่าย กลุ่มงานอายุรกรรม อัตราการติดเชื้อลดลงจาก 3.9 เป็น 3.2/100 ผู้ป่วยจำหน่าย กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ มีอัตราการติดเชื้อลดลงจาก 3.3 เป็น 2.2/100 ผู้ป่วยจำหน่าย นอกจากนี้หอผู้ป่วยสงฆ์อาพาธ ก็มีอัตราการติดเชื้อลดลงจาก 4.6 เป็น 2.2/100 ผู้ป่วยจำหน่ายเช่นเดียวกัน

เมื่อเปรียบเทียบการติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกตามตำแหน่งที่ติดเชื้อ (รูปที่ 1) พบว่า 1 ใน 3 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (lower respiratory tract infection: LRI) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 29 ในปี พ.ศ. 2537 เป็นร้อยละ 45 ในปี พ.ศ. 2540 รองลงมาได้แก่การติดเชื้อในกระแสโลหิต (ร้อยละ 18.9-23.3) ส่วนการติดเชื้อของแผลผ่าตัด

ลดลงจากร้อยละ 18.9 ในปี พ.ศ. 2539 เป็นร้อยละ 15.6 ในปี พ.ศ. 2540 เช่นเดียวกับการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ซึ่งลดลงจากร้อยละ 17.1 ในปี พ.ศ. 2538 เป็นร้อยละ 13.4 ในปี พ.ศ. 2540

เมื่อเปรียบเทียบการกระจายตามตำแหน่งที่ติดเชื้อของแต่ละกลุ่มงานโดยใช้ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละของปี พ.ศ. 2537-2540 (ตารางที่ 2) พบว่าหอผู้ป่วย ICU มีผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (LRI) มากที่สุดโดย ICU กุมารเวชกรรม และ ICU ศัลยกรรมพบใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 80 และ 77 ตามลำดับ ส่วน ICU อายุรกรรม พบร้อยละ 60 ของการติดเชื้อทั้งหมด สำหรับหอผู้ป่วยทั่วไป พบว่ากลุ่มงานกุมารเวชกรรม มีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต (blood stream infection-BSI) มากที่สุด (ร้อยละ 60) รองลงมาได้แก่การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (ร้อยละ 28) กลุ่มงานอายุรกรรม ผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (LRI) มากที่สุด (ร้อยละ 52) รองลงมาได้แก่การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (ร้อยละ 32) กลุ่มงานศัลยกรรม ผู้ป่วยติดเชื้อแผลผ่าตัด มากที่สุด (ร้อยละ 47) รองลงมาได้แก่การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (ร้อยละ 33) เมื่อเปรียบเทียบเชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโร

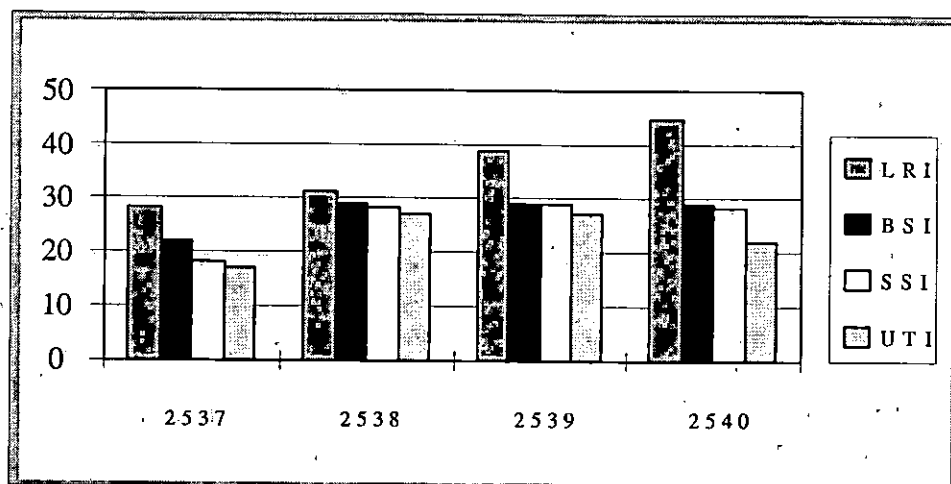
พยาบาล ปี พ.ศ. 2537-2540 (ตารางที่ 3) พบว่าเชื้อที่เป็นสาเหตุในอันดับแรกๆ ส่วนใหญ่เป็นเชื้อกรัมลบชนิดแท่ง โดยเชื้อที่เป็นสาเหตุอันดับหนึ่ง คือ *P. aeruginosa* รองลงมาได้แก่เชื้อ *K. pneumoniae* ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2540 (จากร้อยละ 11 ในปี พ.ศ. 2538 เป็นร้อยละ 15 ในปี พ.ศ. 2540) *A. baumannii* พบมากเป็นอันดับ 3 ส่วน *E. coli* ลดลงเล็กน้อยจากร้อยละ 8 ในปี พ.ศ. 2538 เป็นร้อยละ 7 ในปี พ.ศ. 2540 methicillin resistant *S. aureus* (MRSA) พบเป็นอันดับที่ 5 ของการติดเชื้อทั้งหมด โดยในปี พ.ศ. 2539 พบ MRSA ถึงร้อยละ 12 เนื่องจากมีการระบาดของเชื้อ MRSA ที่หอผู้ป่วยเด็กก่อนป่วย

จากตารางที่ 4 และ 5 แสดงให้เห็นว่ากว่าร้อยละ 90 ของค่ายาต้านจุลชีพที่ใช้รักษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นค่าใช้จ่ายของ 3 กลุ่มงานหลัก คือ อายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม และค่าใช้จ่ายตามชนิดของยาต้านจุลชีพที่มีค่าใช้จ่ายสูงสุด 10 อันดับแรกเป็นยาที่มีราคาแพงและออกฤทธิ์กว้าง อย่างไรก็ตามการเปรียบเทียบที่เหมาะสมควรเปรียบเทียบกับจำนวนกรัมที่ใช้ ต่อผู้ป่วย 1 คนต่อวัน ต่อจำนวนวันนอนของผู้ป่วย 1,000 วันจะสามารถบอกได้แน่นอนว่ามีการใช้ยาชนิดใดมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 1 อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธ ปี พ.ศ. 2537-2540 จำแนกตามกลุ่มงาน

กลุ่มงาน	พ.ศ. 2537			พ.ศ. 2538			พ.ศ. 2539			พ.ศ. 2540		
	ผู้ป่วยติดเชื้อ (ครั้ง)	ผู้ป่วย D/C (คน)	อัตราติดเชื้อ (%)	ผู้ป่วยติดเชื้อ (ครั้ง)	ผู้ป่วย D/C (คน)	อัตราติดเชื้อ (%)	ผู้ป่วยติดเชื้อ (ครั้ง)	ผู้ป่วย D/C (คน)	อัตราติดเชื้อ (%)	ผู้ป่วยติดเชื้อ (ครั้ง)	ผู้ป่วย D/C (คน)	อัตราติดเชื้อ (%)
หอผู้ป่วย ICU												
ICU กุมารเวชกรรม	54	193	28	52	228	23	45	174	26	53	195	27
ICU อายุรกรรม	48	372	13	73	395	19	83	385	22	73	379	19
ICU ศัลยกรรม	408	976	11	96	843	11	123	872	14	89	872	10
หอผู้ป่วยทั่วไป												
กุมารเวชกรรม	550	7,526	7	587	7,700	8	536	7,911	7	489	7,220	7
ศัลยกรรม	341	9,403	4	375	9,410	4	356	10,446	3	287	11,551	2
อายุรกรรม	347	9,673	4	313	9,650	3	284	11,154	3	286	11,068	3
สงฆ์อาพาธ	25	641	4	31	802	4	39	851	5	19	872	2
ศัลยกรรมกระดูก	136	4,676	3	168	5,090	3	163	5,264	3	131	5,877	2
โสต ศอ นาสิก	6	1,262	1	7	1,220	1	14	1,237	1	8	1,349	1
สูติ-นรีเวชกรรม	80	12,757	1	97	12,982	1	61	10,702	1	50	12,831	0.4
จักษุ	0	1,862	0	0	2,497	0	6	2,931	0.2	4	3,089	0.1
รวม	1,695	49,431	3.3	1,798	5,0547	3.6	1,710	51,927	3.3	1,489	55,303	2.7

ร้อยละ



ปี พ.ศ.

รูปที่ 1 เปรียบเทียบการติดเชื้อในโรงพยาบาล ปี พ.ศ. 2537-2540 จำแนกตามตำแหน่งที่ติดเชื้อ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบตำแหน่งที่ติดเชื้อ (ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละของการติดเชื้อทั้งหมด ปี พ.ศ. 2537-2540) จำแนกตามกลุ่มงาน

หอผู้ป่วย	จำนวนติดเชื้อ (ครั้ง)	UTI (%)	LRI (%)	BSI (%)	SSI (%)	Skin (%)	อื่นๆ (%)
หอผู้ป่วย ICU							
ICU กุมารเวชกรรม	204	5	80	3	1	1	10
ICU อายุรกรรม	277	27	59	1	3	4	5
ICU ศัลยกรรม	416	5	77	1	1	13	1
หอผู้ป่วยทั่วไป							
กุมารเวชกรรม	2,162	4	28	58	1	3	7
อายุรกรรม	1,230	31	52	2	2	7	6
ศัลยกรรม	1,359	12	33	4	47	4	1
ศัลยกรรมกระดูกและข้อ	598	28	10	2	42	12	7
สูติ-นรีเวชกรรม	288	45	2	2	31	2	12
สงฆ์อาพาธ	114	17	12	1	60	11	0

UTI = urinary tract infection

BSI = blood stream infection

LRI = lower respiratory tract infection

SSI = surgical site infection

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบเชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ปี พ.ศ. 2537-2540

Organisms	พ.ศ. 2537	พ.ศ. 2538	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540
	ร้อยละ (n=1,691)	ร้อยละ (n=1,661)	ร้อยละ (n=1,578)	ร้อยละ (n=1,404)
Gram negative				
<i>P. aeruginosa</i>	17.7	6.3	19.0	16.7
<i>K. pneumoniae</i>	11.1	11.0	12.9	15.0
<i>A. baumannii</i>	7.0	11.0	9.1	11.5
<i>E. coli</i>	7.9	0.4	6.9	6.5
<i>Proteus spp.</i>	3.6	3.6	3.4	3.5
<i>E. cloacae</i>	4.1	1.6	2.7	3.5
<i>Citrobacter spp.</i>	1.7	1.8	1.2	1.7
<i>Klebsiella spp.</i>	1.4	0.8	0.8	1.4
Gram positive				
MRSA	5.1	8.7	12.1	7.8
<i>S. aureus</i>	2.7	2.8	2.2	2.7
<i>E. faecalis</i>	1.1	2.0	2.1	1.4
<i>S. epidermidis</i>	2.0	1.4	1.0	0.4
Others				
<i>Candida spp.</i>	1.0	0.4	1.0	0.8
Miscellaneous	4.4	5.5	3.7	4.7
No growth	22.6	24.4	22.9	22.0

n = จำนวนตัวอย่างที่ส่งเพาะเชื้อ

ตารางที่ 4 ร้อยละของค่าใช้จ่ายจากการใช้ยาต้านจุลชีพรักษาการติดเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2537-2540 จำแนกตามกลุ่มงาน

กลุ่มงาน	พ.ศ. 2537	พ.ศ. 2538	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540
	จำนวนเงินทั้งหมด 5.83 ล้านบาท	จำนวนเงินทั้งหมด 5.18 ล้านบาท	จำนวนเงินทั้งหมด 6.94 ล้านบาท	จำนวนเงินทั้งหมด 6.06 ล้านบาท
อายุรกรรม	41%	42%	39%	38%
ศัลยกรรม	36%	23%	42%	38%
กุมารเวชกรรม	15%	25%	13%	16%
ศัลยกรรมกระดูกและข้อ	5%	5%	4%	4%
ตึกสงฆ์อาพาธ	1%	2%	1%	1%
โสต ศอ นาสิก	0.2%	0.4%	1%	1%
สูติ-นรีเวชกรรม	1%	1%	0.4%	1%
จักษุ	0%	0%	0.2%	0.1%

ตารางที่ 5 ร้อยละของค่าใช้จ่ายจากการใช้ยาต้านจุลชีพรักษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลปี พ.ศ. 2537-2540 จำแนกตามชนิดของยาที่มีค่าใช้จ่ายสูงสุด 10 อันดับแรก

ชนิดของยา	พ.ศ. 2537	พ.ศ. 2538	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540
	จำนวนเงินทั้งหมด 5.83 ล้านบาท	จำนวนเงินทั้งหมด 5.18 ล้านบาท	จำนวนเงินทั้งหมด 6.94 ล้านบาท	จำนวนเงินทั้งหมด 6.06 ล้านบาท
Imipenem	26%	24%	40%	34%
Cetazidime	23%	15%	17%	17%
Ciprofloxacin	10%	8%	4%	8%
Vancomycin	7%	7%	7%	7%
Ceftriaxone	10%	3%	2%	4%
Cefotaxime	6%	5%	4%	3%
Cefoperazone	NA	NA	NA	3%
Cefodizime	NA	NA	NA	2%
Aztreonam	NA	NA	4%	2%
Pefloxacin	NA	NA	NA	2%

NA = not available

วิจารณ์

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเป็นโรงพยาบาลขนาด 1,036 เตียง ต้องรับผู้ป่วยหนักที่ส่งต่อมาจากโรงพยาบาลใกล้เคียง และเป็นสถานที่ฝึกงานของนักศึกษาแพทย์และพยาบาลตลอดปี จากผลการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล ปีงบประมาณ 2537-2540 พบอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 2.7-3.6 ซึ่งใกล้เคียงกับอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลลำปาง⁴ อันเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาดใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 3.0-3.7) แต่ต่ำกว่าอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลรามธิบดี ซึ่งเป็นโรงเรียนแพทย์ (ร้อยละ 11.0)⁵ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วน เนื่องจากพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) มีงานประจำค่อนข้างหนัก ต้องดูแลผู้ป่วยหนักเป็นจำนวนมากและข้อมูลที่จะสนับสนุนการวินิจฉัยอาจไม่สมบูรณ์ เช่น X-ray และ/หรือการส่งเพาะเชื้อ เป็นต้น ทำให้ไม่สามารถวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ ประกอบกับลักษณะของผู้ป่วยที่แตกต่างกัน โดยโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเป็นโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขที่ต้องรับผู้ป่วยไม่จำกัด ผู้ป่วยที่รับไว้บางรายมีอาการไม่หนักและไม่ต้องอยู่โรงพยาบาลนาน การรับและจำหน่ายผู้ป่วยจึงมีอัตราสูง โดยเฉพาะกลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม ซึ่งมีผู้ป่วยจำหน่ายประมาณ 1 ใน 4 ของผู้ป่วยจำหน่ายทั้งหมดของโรงพยาบาลในแต่ละปี การคิดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยใช้จำนวนผู้ป่วยจำหน่ายเป็นตัวหารจึงมีผลทำให้ค่าที่คำนวณได้ต่ำ ในทางตรงข้ามบางหอผู้ป่วยที่ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนานเช่นหอผู้ป่วย ICU จะมีอัตราการติดเชื้อสูง ดังนั้นการใช้จำนวนวันนอนเป็นตัวหารแทนจำนวนผู้ป่วยจำหน่าย จะทำให้สามารถเปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อได้ชัดเจนมากขึ้น

หอผู้ป่วย ICU ทั้งสามแห่ง มีอัตราการติดเชื้อสูงสุด คงเนื่องจากผู้ป่วยมีอาการหนัก ได้รับการทำหัตถการหลายอย่าง เช่น การใช้เครื่องช่วยหายใจ การสวนปัสสาวะ ซึ่งเสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลและผู้ป่วยส่วนใหญ่ต้องอยู่โรงพยาบาลเป็นเวลานาน จึงมักติดเชื้อซ้ำหลายครั้ง ข้อมูลดังกล่าวคล้ายกับการรายงานของโรงพยาบาลลำปาง⁴ และ

โรงพยาบาลรามธิบดี⁵ ที่พบว่าหออภิบาลผู้ป่วยทั่วไป และหออภิบาลอายุรกรรมมีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงสุด

ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อสูงสุดคือระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (ร้อยละ 29.2-44.8) ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2540 อาจเป็นเพราะปี พ.ศ. 2539-2540 มีการศึกษาวิจัยการเกิดปอดอักเสบ ในผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ จึงทำให้ ICN และ ICWN มีการตื่นตัวสามารถวินิจฉัยและเก็บข้อมูลโรคปอดอักเสบได้มากขึ้น รองลงมาคือการติดเชื้อในกระแสโลหิต (ร้อยละ 18.9-23.3) การติดเชื้อของแผลผ่าตัด (ร้อยละ 17.5-18.9) การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (ร้อยละ 15.6-17.1) ซึ่งคล้ายกับการรายงานของโรงพยาบาลลำปาง⁴ ที่มีการติดเชื้อมากที่สุดที่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง แผลผ่าตัดและระบบทางเดินปัสสาวะ

การติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจส่วนล่างมักพบในหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยหนักและใช้เครื่องช่วยหายใจมากและยังเป็นผู้ป่วยที่ผ่าตัดช่องท้องและทรวงอกจะเกิดปอดอักเสบมากขึ้นถึง 4 เท่า⁶ เช่น หอผู้ป่วย ICU ทั้งสามแห่ง กลุ่มงานกุมารเวชกรรม กลุ่มงานอายุรกรรม และกลุ่มงานศัลยกรรม

การติดเชื้อในกระแสโลหิตที่กลุ่มงานกุมารเวชกรรมเกือบทั้งหมดเป็น clinical sepsis (negative hemoculture) พบมากในทารกแรกเกิดและทารกน้ำหนักน้อยซึ่งมีภูมิคุ้มกันต่ำเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การติดเชื้อของแผลผ่าตัดพบมากที่กลุ่มงานศัลยกรรมและศัลยกรรมกระดูกและข้อ ซึ่งมีผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดใหญ่จำนวนมาก หากพัฒนาการเก็บข้อมูลโดยแยกตามชนิดของแผล⁷ เป็นแผลสะอาด (clean wound) แผลสะอาดปนเปื้อน (clean contaminate wound) แผลปนเปื้อน (contaminate wound) แผลสกปรก (dirty wound) หรือแยกตามชนิดของการผ่าตัด (procedure) จะทำให้มองเห็นปัญหาได้ชัดเจนและวางแผนแก้ปัญหาได้ถูกต้องมากขึ้น

การติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะมักเกี่ยวข้องกับการสวนหรือสวนคาท่อปัสสาวะ และยังถ้าสวนคาไว้นาน โอกาสติดเชื้อก็มีมากขึ้น⁸

การเปรียบเทียบการติดเชื้อในระบบต่างๆ หรือ เปรียบเทียบการติดเชื้อของแต่ละหน่วยงานยังไม่มีเกณฑ์หรือ ตัวชี้วัดที่จะบ่งบอกถึงปัญหาได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะการ ติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำหัตถการหรือการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งหากใช้จำนวนวันที่ผู้ป่วยใช้อุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการ ติดเชื้อแต่ละระบบจะทำให้การเปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อ ชัดเจนมากขึ้น และสามารถวางแผนที่จะลดอัตราการติดเชื้อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังการคำนวณด้วยสูตรต่อไปนี้

การติดเชื้อ LRI จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

$$= \frac{\text{จำนวนครั้งผู้ป่วยติดเชื้อ LRI จากการใส่เครื่องช่วยหายใจ}}{\text{จำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ}} \times 1,000$$

การติดเชื้อ UTI จากการคาสายสวนปัสสาวะ

$$= \frac{\text{จำนวนครั้งผู้ป่วยติดเชื้อ UTI จากการคาสายสวนปัสสาวะ}}{\text{จำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยคาสายสวนปัสสาวะ}} \times 1,000$$

การติดเชื้อในกระแสโลหิตจากการคาสายสวนหลอดเลือด

$$= \frac{\text{จำนวนครั้งผู้ป่วยติดเชื้อ BSI จากการคาสายสวนหลอดเลือด}}{\text{จำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยคาสายสวนหลอดเลือด}} \times 1,000$$

เชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็นเชื้อกรัมลบชนิดแท่ง ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์¹⁰ และโรงพยาบาลศิริราช¹¹ ที่พบว่า เชื้อที่เป็นสาเหตุ เกินกว่าร้อยละ 50 เป็นเชื้อกรัมลบชนิด แท่งที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพหลายชนิด

ส่วนเชื้อ MRSA พบมากขึ้น จึงมีแนวโน้มว่าเชื้อ นี้กำลังเป็นปัญหาสำคัญในการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล¹² โดยเลื่อนจากอันดับ 5 ในปี พ.ศ. 2537 มาเป็น อันดับที่ 3 และ 4 ในปี พ.ศ. 2538 และ 2540 ตามลำดับ การให้ความสำคัญและหามาตรการควบคุมไม่ให้เกิดการ ระบาด เช่นการให้ความรู้แก่บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน เน้นเรื่อง aseptic technique และมาตรการแยกผู้ป่วยจะช่วยลดอุบัติ การของการติดเชื้อ และลดความสิ้นเปลือง จากการใช้จ่าย รักษาที่มีราคาแพงลงได้

ค่าใช้จ่ายจากการใช้ยาต้านจุลชีพส่วนใหญ่เป็นค่ายากกลุ่มที่ใช้รักษาเชื้อกรัมลบที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพหลายชนิด

ยากกลุ่มนี้มีก่อกฤทธิ์กว้างขวางและมีราคาแพง ทำให้โรง พยาบาลใหญ่ๆ หลายแห่งกำลังประสบปัญหาค่าใช้จ่ายสูงจาก การรักษาเชื้อดื้อยา จึงได้มีความพยายามควบคุมการใช้จ่าย ด้านจุลชีพ ให้มีการเลือกจ่ายให้ตรงกับเชื้อมากที่สุด¹³ เพราะ หากมีการใช้ยาต้านจุลชีพมากเกินไปจะส่งเสริมให้เกิดเชื้อดื้อยา มากขึ้น ซึ่งผลที่ตามมาคือการรักษาผู้ป่วยไม่ได้ผล อัตรา ตายสูงขึ้น โรงพยาบาลและผู้ป่วยต้องสูญเสียเงินค่ายาอีก มหาศาล และสุดท้ายอาจไม่มียาให้รักษาโรคติดเชื้อได้อีก ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนายแพทย์บุญเหลือ ญาติ ประธาน คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล คุณจินตนา ชาวน์วิทยา รองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล ที่กรุณาให้การสนับสนุนและให้คำปรึกษาในการดำเนินงาน ขอขอบคุณคณะกรรมการทุกท่านที่ได้ร่วมกันดำเนินงานเป็น อย่างดีมาโดยตลอด ขอขอบคุณแพทย์หญิงวิมลมาลย์ พงษ์ ฤทธิ์ศักดิ์ดา ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการเขียนรายงานและ ช่วยตรวจทานให้เกิดความครบถ้วนและถูกต้อง

คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลมหาราช นครราชสีมา

ประกอบด้วย กรรมการอำนวยการ นพ. บุญเหลือ ญาติ นางสาว จินตนา ชาวน์วิทยา และหัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่ายทุกฝ่าย

กรรมการดำเนินงาน พญ. ชวนพิศ สุทธินนท์ พญ. วิมลมาลย์ พงษ์ฤทธิ์ศักดิ์ดา พญ. พวงเพ็ญ อ่ำบัว นพ. สุรชาติ ต่อเทียนชัย นพ. สุทธิสิทธิ์ บุญนิธิ นพ. ไพรัตน์ สุขสมิทธิ์ นพ. กิตติพงษ์ ประวีณวงศ์- วุฒิ นพ. วรพันธ์ อินรุ่งโรจน์ นพ. ธนพงษ์ จินวงศ์ นางรวมพร ชยะ- สฤษดิ์ นางศิริลักษณ์ พรหมถาวร นางสาวผิวนพรรณ บรรจงปรุ นาง ทิตยา เสมบุญญ นางดวงเดือน ใจสำราญ นางัดดา นุพผาวาสน์ นางเยาวลักษณ์ ไชยพันธ์ นางจารุกรณ์ วิศาลสวัสดิ์ นางสาวสุจินดา อิติเสรี นางสุชาภา คล้ายมณี นางสาวลิณี ยมภักย์ พยาบาลหัวหน้า งานเฉพาะทาง พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยและกลุ่มพยาบาลควบคุมโรค ติดเชื้อภายในหอผู้ป่วย (ICWN)

เอกสารอ้างอิง

1. Harley RW, Culver OH, White JW, et al. Efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infection in US hospital. *Am J Epidemiol* 1985;121:182-205.
2. กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 2532:1-27.
3. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. 2534.
4. ลัดดาวัลย์ ปราชญ์วิทยาการ, ดารณี ทิพย์ดารพาณีย์, พิมรัตน์ ทองทิพย์, สุมาลี บุตรพงศาพันธ์, สุกัญญา พิทักษ์ศิริพันธ์. การเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสุภาพง ปังประมาณ 2532-2536. *ลำปางเวชสาร* 2538;16:173-85.
5. ปราณี เคหะจินดาวัฒน์, บรรจง วรรณยิ่ง, ประนอม มานู, ศิริรัตน์ ต้นสุทธากุล. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลรามธิบดี ปี 2533-2535. *จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย* 2537;4:35-40.
6. Joshi N, Local OA, Harmony B. A predictive risk index for nosocomial pneumonia in the intensive-care unit. *Am J Med* 1992;93:135-44.
7. Danchaivijitr S, Chokloikaew S. A national prevalence study on nosocomial infection 1992. *J Med Assoc Thai* 1995;78:S67-S72.
8. สมหวัง ด้านชัยจิตร. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. โครงการตำราศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์. 2533;48-51.
9. Centers for Disease Control and Prevention. National nosocomial infections surveillance (NNIS) semiannual report, May 1995. *AJIC* 1995;23:377-85.
10. สีส้ม แจ่มอุลิตรัตน์, สมจิตร จันทรเจริญภากร, พิเศษพงษ์ ปัทม-สุนธ์ และคณะ. การติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. *วารสารโรคติดเชื้อและยาต้านจุลชีพ* 2530;5:10-24.
11. กาญจนา คชินทร. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลศิริราช-2538. *จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย* 2539;6:25-9.
12. ปราณี เคหะจินดาวัฒน์, บรรจง วรรณยิ่ง, ประนอม มานู, ศิริรัตน์ ต้นสุทธากุล. การระบาดของเชื้อ MRSA. *จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย* 2537;4:10-3.
13. ปราณี เคหะจินดาวัฒน์, บรรจง วรรณยิ่ง, ประนอม มานู, ศิริรัตน์ ต้นสุทธากุล. อัตราการเกิด MDR-GNB ในโรงพยาบาลรามธิบดี ปี 2537-2539. *จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย* 2537;4:44-8.